



प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक

Question Bank-Cum-Answer Book

2023

Class 8th

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
(SCIENCE)

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची
Jharkhand Council of Educational Research and Training, Ranchi

प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक
Question Bank-Cum-Answer Book

Class - 8

विज्ञान
SCIENCE



2023

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची
Jharkhand Council of Educational Research and Training, Ranchi

© झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची, झारखण्ड

सर्वाधिकार सुरक्षित

- ◆ प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस पुस्तक के किसी भाग को छापना तथा इलेक्ट्रॉनिकी, मशीनी, छायाप्रतिलिपि अथवा किसी अन्य विधि से पुनः प्रयोग द्वारा उसका संग्रहण अथवा प्रसारण वर्जित है।
- ◆ प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना यह पुस्तक अपने मूल आवरण या जिल्द के साथ अथवा किसी अन्य प्रकार से व्यापार द्वारा उधारी या किराए पर न दी जाएगी, न बेची जाएगी।
- ◆ क्रय-विक्रय दण्डनीय अपराध

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची, झारखण्ड द्वारा प्रकाशित

प्राक्कथन

बच्चों के लिए निर्धारित अधिगम प्रतिफल प्राप्त करने का मार्ग सरल एवं सुगम होना आवश्यक है। इसी उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची के द्वारा कक्षा 8वीं के सभी विषयों के लिए प्रश्न बैंक—सह—उत्तर पुस्तक का निर्माण किया गया है। यह पुस्तक बच्चों के अधिगम कौशल को सुगमतापूर्वक विकसित करने एवं झारखण्ड अधिविद्य परिषद् द्वारा आयोजित कक्षा 8वीं की बोर्ड परीक्षा के लिए उन्हें तैयार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी। इस प्रश्न बैंक—सह—उत्तर पुस्तक में रुचिकर ढंग से सरल भाषा का प्रयोग करते हुए विषय—वस्तु को समझने के लिए प्रश्नोत्तर दिए गए हैं। इस प्रश्न बैंक—सह—उत्तर पुस्तक के माध्यम से बच्चों में न केवल ज्ञानजन्य प्रतिभा का विकास होगा बल्कि विभिन्न प्रकार के प्रतियोगिता परीक्षाओं के लिए भी वे अपने आप को तैयार कर पायेंगे। हमारे प्रयत्न की सफलता इस बात पर भी निर्भर करती है कि विद्यालय के शिक्षकवृन्द बच्चों की कल्पनाओं के साथ कितना जुड़ पाते हैं और विभिन्न प्रकार के प्रश्नोत्तरों को सीखने—सिखाने के दौरान अपने अनुभवों के साथ—साथ बच्चों के विचारों के साथ कैसे सामंजस्य बनाते हैं।

इस प्रश्न बैंक—सह—उत्तर पुस्तक में झारखण्ड अधिविद्य परिषद् द्वारा आयोजित कक्षा 8वीं की बोर्ड परीक्षा में पूछे जाने वाले बहुविकल्पीय प्रश्नों के अतिरिक्त विविध प्रकार के प्रश्नोत्तर पर्याप्त मात्रा में समाहित किए गए हैं ताकि इसके अध्ययन से छात्रों में ना केवल विषय—वस्तु की समझ विकसित हो बल्कि उन्हें सीखने के प्रतिफल की भी प्राप्ति हो, साथ ही कक्षा 8वीं की बोर्ड परीक्षा के लिए उनकी अच्छी तैयारी हो सके और वे परीक्षा में बेहतर प्रदर्शन करते हुए सफलता प्राप्त कर सकें।

अंत में मैं इन पुस्तक के लेखकों के प्रति आभार व्यक्त करता हूँ।

शुभकामनाओं के साथ।

के० रवि कुमार भा.प्र.से.

सचिव

स्कूली शिक्षा एवं साक्षरता विभाग, झारखण्ड

भूमिका

प्रिय शिक्षक एवं विद्यार्थी,

जोहार !

हमें कक्षा 8वीं के विभिन्न विषयों के प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक से आपका परिचय कराने में प्रसन्नता हो रही है। इस प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक में झारखण्ड शैक्षिक अनुसन्धान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची द्वारा निर्धारित पाठ्यपुस्तकों के विषयवार एवं अध्यायवार अधिगम बिन्दुओं को समायोजित करते हुए झारखण्ड अधिविद्य परिषद् द्वारा आयोजित कक्षा 8वीं की बोर्ड परीक्षा में पूछे जाने वाले बहुविकल्पीय प्रश्नों के अतिरिक्त विविध प्रकार के प्रश्नोत्तर का पर्याप्त मात्रा में समावेश किया गया है। इस विषय आधारित प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक के निर्माण का उद्देश्य शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को और अधिक रुचिकर, सरल एवं प्रभावशाली बनाना तथा विद्यार्थियों को कक्षा 8वीं की बोर्ड परीक्षा की तैयारियों में सहयोग प्रदान करना है, जिससे सकारात्मक रूप से छात्रों को सीखने के प्रतिफल प्राप्त हों और बोर्ड परीक्षा में वे बेहतर प्रदर्शन कर सकें। राज्य के विभिन्न जिलों से चयनित अनुभवी शिक्षकों के द्वारा इस प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक का निर्माण किया गया है।

इस प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक की प्रमुख विशेषताएँ यह है कि इनमें प्रश्नों के उत्तर को सरल भाषा में प्रस्तुत करते हुए वैचारिक समझ (Conceptual Understanding) विकसित करने पर जोर दिया गया है। साथ ही इन पुस्तकों में झारखण्ड अधिविद्य परिषद् द्वारा आयोजित कक्षा 8वीं की बोर्ड परीक्षा- 2023 के प्रश्नोत्तर को भी समाहित किया गया है। इन पुस्तकों के माध्यम से न केवल विद्यार्थियों की प्रतिभा में निखार आएगा बल्कि वर्तमान समय के प्रतियोगिताओं के इस दौर में वे अनुकूल एवं अपेक्षित सफलता प्राप्त करने में भी सक्षम हो सकेंगे। आशा है कि यह प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक आपको पसंद आएगी एवं आपके लिए उपयोगी सिद्ध होगी।

शुभकामनाओं के साथ।

किरण कुमारी पासी भा.प्र.से.

निदेशक

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्
राँची, झारखण्ड

पाठकों से अनुरोध

इस प्रश्न बैंक-सह-उत्तर पुस्तक के निर्माण में काफी सावधानियाँ बरती गई हैं। इसके बावजूद यदि किसी प्रकार की अशुद्धियाँ मिले या कोई सुझाव हो तो इस email ID :- jcertquestionbank@gmail.com पर सूचित करें, ताकि अगले मुद्रण में इसे शुद्ध रूप से प्रस्तुत किया जा सके।

प्रश्न बैंक—सह—उत्तर पुस्तक निर्माण समिति

मुख्य संरक्षक

श्री के० रवि कुमार (भा.प्र.से.)

सचिव

स्कूली शिक्षा एवं साक्षरता विभाग, झारखण्ड

संरक्षक

श्रीमती किरण कुमारी पासी (भा.प्र.से.)

निदेशक

झारखण्ड शैक्षिक अनुसन्धान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची

अवधारणा एवं मार्गदर्शन

श्री महीप कुमार सिंह उपनिदेशक (अ.) झारखण्ड शैक्षिक अनुसन्धान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची	श्री बाँके बिहारी सिंह सहायक निदेशक (अ.) झारखण्ड शैक्षिक अनुसन्धान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची	श्री मसुदी टुडू सहायक निदेशक (अ.) झारखण्ड शैक्षिक अनुसन्धान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची
---	---	--

समन्वय एवं निर्देशन

डॉ० नीलम रानी

संकाय सदस्य, जे.सी.ई.आर.टी., राँची

(टी.जी.टी., सामाजिक विज्ञान, राजकीयकृत उत्क्रमित उच्च विद्यालय पैतानो, जलडेगा, सिमडेगा)

सह—समन्वयक

रिंकू कुमारी

संकाय सदस्य, जे.सी.ई.आर.टी., राँची

(टी.जी.टी. विज्ञान, मध्य विद्यालय, बचरा, टंडवा, चतरा)

प्रश्न बैंक निर्माण कार्य समिति

मीना प्रसाद	सहायक शिक्षक	–	रा० म० वि० जगन्नाथपुर, राँची
जया प्रभा महतो	TGT (विज्ञान)	–	रा० म० वि० नविन आरक्षी, राँची
भूपेश प्रसाद श्रीवास्तव	TGT (विज्ञान)	–	रा० हिन्दी बालक मध्य विद्यालय पहाड़ीटोला, राँची-1
अनुपमा	सहायक शिक्षक	–	टाटा कॉलेज कॉलोनी मध्य विद्यालय, चाईबासा, प० सिंहभूम
मनोज कुमार चौबे	TGT (विज्ञान)	–	उत्क्र० उच्च विद्यालय द्वारी, गिद्धौर, चतरा
रत्न प्रसाद साहू	TGT (विज्ञान)	–	रा० उच्च विद्यालय, सोसई, राँची
संगीता कुमारी	TGT (विज्ञान)	–	रा० हिन्दी बालक मध्य विद्यालय पहाड़ी टोला, राँची
मनीषा धवन	TGT (विज्ञान)	–	पब्लिक हाई स्कूल, कूज्जू, रामगढ़
ज्ञानाम्बूद	सहायक शिक्षक	–	उत्क्र० +2 उच्च विद्यालय चानो, विष्णुगढ़, हजारीबाग
अमरेश कुमार	संकाय सदस्य	–	जे.सी.ई.आर.टी., राँची
अनीता अग्रवाल	TGT (विज्ञान)	–	रा० बा० म० वि०, पण्डरा, कुडू, लोहरदगा
मनुशेषाद्री	TGT (विज्ञान)	–	रा० म० वि० विश्रामपुर, पलामू

विषय - सूची

पाठ संख्या	पाठ का नाम	पृष्ठ संख्या
पाठ-1	कोशिका	1-3
पाठ-2	धातु एवं अधातु	4-6
पाठ-3	सूक्ष्मजीव	7-9
पाठ-4	विद्युत धारा का रासायनिक प्रभाव	10-13
पाठ-5	जंतुओं में जनन	14-17
पाठ-6	बल एवं दाब	18-21
पाठ-7	दहन एवं ज्वाला	22-24
पाठ-8	किशोरावस्था की ओर	25-28
पाठ-9	प्रकाश	29-32
पाठ-10	फसल उत्पादन एवं प्रबंधन	33-36
पाठ-11	आओ ब्रह्माण्ड को जानें	37-39
पाठ-12	घर्षण—एक अनिवार्य बल	40-44
पाठ-13	संश्लेषित रेशे और प्लास्टिक	45-48
पाठ-14	ध्वनि	49-53
पाठ-15	प्राकृतिक घटनाएँ	54-57
पाठ-16	वायु एवं जल प्रदूषण	58-61
पाठ-17	पौधों एवं जंतुओं का संरक्षण	62-65
पाठ-18	भूमिगत ईंधन	66-68
Set 1-5	JAC मॉडल प्रश्नपत्र — 2019	69-80
Set 1-3	JAC मॉडल प्रश्नपत्र — 2020	81-86
Set 1-2	JAC मॉडल प्रश्नपत्र — 2021	87-91
	JAC बोर्ड परीक्षा प्रश्नोत्तर — 2022	92-93
	JAC बोर्ड परीक्षा प्रश्नोत्तर — 2023	94-98
	JAC बोर्ड स्पेशल परीक्षा प्रश्नोत्तर — 2023	99-103

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- केंद्रक में कौन-सा द्रव्य पाया जाता है?
(A) केंद्रक द्रव्य (B) केंद्रिका द्रव्य
(C) कोशिका द्रव्य (D) रसधानी
- जंतु कोशिका में क्या अनुपस्थित होता है?
(A) कोशिका झिल्ली (B) केंद्रक
(C) कोशिका भित्ति (D) जीव द्रव्य
- क्लोरोप्लास्ट किसमें पाया जाता है?
(A) जंतु कोशिका में (B) पौध कोशिका में
(C) दोनों में (D) किसी में भी नहीं
- अमीबा एक एकल कोशिकीय जीव है। इसके एक ही कोशिका में होता है-
(A) अंत ग्रहण
(B) पाचन
(C) अवशोषण एवं उत्सर्जन दोनों
(D) यह सभी क्रियाएं
- सर्वप्रथम कोशिका की खोज किसने की?
(A) रॉबर्ट हुक (B) चार्ल्स डार्विन
(C) जॉन मेंडल (D) एरिस्टॉटल
- सर्वप्रथम जीवित कोशिका की खोज किसने की?
(A) रॉबर्ट हुक
(B) एनटॉन वॉन लिवेनहॉक
(C) एरिस्टॉटल
(D) जॉन मेंडल
- सजीवों के शरीर की सबसे छोटी रचनात्मक और क्रियात्मक इकाई को क्या कहते हैं?
(A) कोशिका (B) अंगतंत्र
(C) उत्तक (D) अंग
- इनमें से आकार में सबसे छोटी कोशिका किसकी है?
(A) शतुरमुर्ग का अंडा (B) माइकोप्लाजमा
(C) अमीबा (D) पेशीय कोशिका
- इनमें से कौन-सी एकल कोशिका है जो आकार में बड़ा होने के कारण नग्न आंखों से भी देखा जा सकता है-
(A) अमीबा (B) माइकोप्लाजमा
(C) शतुरमुर्ग का अंडा (D) यूग्लिना
- कोशिका के सबसे बाहर का आवरण या घेरा क्या कहलाता है?
(A) कोशिका झिल्ली (B) कोशिका द्रव्य
(C) केंद्रक (D) केंद्रिका

- कोशिका झिल्ली एवं केंद्रक के बीच के भाग में सभी कोशिकांग रहते हैं -
(A) कोशिका झिल्ली में (B) कोशिकाद्रव्य में
(C) केंद्रक में (D) केंद्रिका में
- कोशिका को सर्वप्रथम कब देखा गया?
(A) 1665 ई. में
(B) 1765 ई. में
(C) 1865 ई. में
(D) 1965 ई. में
- सूक्ष्मजीवों एवं कोशिकाओं को देखने के लिए उपयोगी विशेष यंत्र क्या है?
(A) सूक्ष्मदर्शी (B) टेलिस्कोप
(C) पेरिस्कोप (D) चश्मा
- कोशिका का ऊर्जा गृह किसे कहा जाता है?
(A) माइटोकॉन्ड्रिया (B) राइबोसोम
(C) रसधानी (D) हरित लवक
- एक कोशिकीय जीव का उदाहरण निम्नलिखित में कौन-सा है ?
(A) अमीबा (B) हाथी
(C) मनुष्य (D) पेड़ पौधे
- कोशिका में गुणसूत्र कहाँ पाए जाते हैं?
(A) केंद्रक (B) केंद्रिका
(C) गॉल्जीकाय (D) प्लाज्मा झिल्ली
- समान कोशिकाओं का समूह जो एक विशिष्ट अंग का निर्माण करता है-
(A) अंग (B) कोशिका
(C) तंत्र (D) ऊतक

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- एक कोशिकीय जीव में एक ही कोशिका होती है।
- रक्त कोशिका शाखान्वित होती है।
- किसी जीव की मूल संरचना अंग है।
- अमीबा की आकृति अनियमित होती है।
- मानव में सबसे बड़ी कोशिका तंत्रिका कोशिका होता है।
- पौधे की कोशिकाओं में अपेक्षाकृत बड़ी रिक्तिका पाई जाती है।
- सभी कोशिकाओं में कोशिका भित्ति पाई जाती है।
- कोशिका झिल्ली को चयनात्मक पारगम्य झिल्ली भी कहते हैं।
- केंद्रक झिल्ली कोशिका द्रव्य और केंद्रक के बीच पदार्थों के आवागमन को नियंत्रित करती है।

10. जीवद्रव्य जीवन का भौतिक आधार है। इसमें कोशिकाद्रव्य एवं केंद्रकद्रव्य दोनों शामिल हैं।

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| (i) एक कोशिकीय जीव | (a) पादप कोशिका |
| (ii) कोशिका भित्ति | (b) चयनात्मक पारगम्य |
| (iii) कोशिका झिल्ली | (c) अमीबा |
| (iv) कोशिकाओं का समूह | (d) गुणसूत्र |
| (v) अनुवांशिक गुणों के वाहक | (e) उत्तक |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- कोशिका के किस भाग में कोशिकांग पाए जाते हैं?
- सजीव में अनुवांशिक गुणों का वाहक कौन है?
- पौधों की कोशिका में सबसे बाहरी परत को क्या कहते हैं?
- कोशिका की खोज किस वैज्ञानिक ने की थी?
- जीवन की मूलभूत इकाई किसे कहते हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- कोशिका के तीन प्रमुख घटकों के नाम लिखें?
- रॉबर्ट हुक ने कॉर्क की पतली परत में क्या देखा और उसका नाम उन्होंने क्या दिया?
- कोशिका भित्ति पौधों में ही क्यों होती है?
- पादप एवं जंतु में किस प्रकार की रिक्तिका पाई जाती है?
- प्रोकैरियोटिक कोशिका किसे कहते हैं?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- कोशिका द्रव्य क्या है? कोशिका द्रव्य में पाए जाने वाले अंगों के नाम और उनके प्रमुख कार्य को लिखिए।
- चित्र बनाकर पौध कोशिका एवं जंतु कोशिका में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- कोशिका द्रव्य एवं केंद्रक द्रव्य में अंतर लिखिए। यह दोनों द्रव्य को संयुक्त रूप से क्या कहा जाता है?
- कोशिका झिल्ली को चयनात्मक पारगम्य क्यों कहा जाता है?
- कोशिका में क्रोमोसोम अथवा गुणसूत्र कहाँ पाए जाते हैं? उनके कार्यों का वर्णन कीजिए।

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. (A) केंद्रक द्रव्य | 2. (C) कोशिका भित्ति |
| 3. (B) पौध कोशिका में | 4. (D) यह सभी क्रियाएं |
| 5. (A) रॉबर्ट हुक | 6. (B) एनुटान वॉन लिवेनहॉक |
| 7. (A) कोशिका | 8. (B) माइकोप्लाजमा |
| 9. (C) शतुरमुर्ग का अंडा | |
| 10. (A) कोशिका झिल्ली | |
| 11. (B) कोशिकाद्रव्य में | 12. (A) 1665 ई० में |
| 13. (A) सूक्ष्मदर्शी | 14. (A) माइटोकॉन्ड्रिया |
| 15. (A) अमीबा | 16. (A) केंद्रक |
| 17. (D) उत्तक | |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत | 3. गलत |
| 4. सही | 5. सही | 6. सही |
| 7. गलत | 8. सही | 9. सही |
| 10. सही | | |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|--------|--------|---------|
| (i) c | (ii) a | (iii) b |
| (iv) e | (v) d | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- कोशिका द्रव्य में
- जीन
- कोशिका भित्ति
- रॉबर्ट हुक
- कोशिका

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

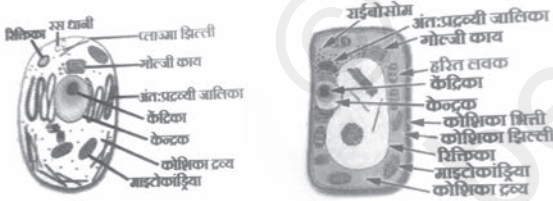
- कोशिका के तीन प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं-
(i) कोशिका झिल्ली
(ii) कोशिका द्रव्य एवं
(iii) केंद्रक
- रॉबर्ट हुक ने कॉर्क की पतली परत में मधुमक्खी के छत्ते के समान छोटे-छोटे कोष्ठक देखे। इन्होंने प्रत्येक कोष्ठक का नाम सेल या कोशिका दिया।
- पौधे चल नहीं सकते, इसलिए ताप में परिवर्तन, तीव्र गति से चलने वाले वायु, वायुमंडलीय नमी आदि

विभिन्न परिवर्तनों से सुरक्षा के लिए ही पौधों की कोशिका झिल्ली के बाहर मोटी परत कोशिका भित्ति होती है।

- पादपों में रिक्तिका बड़ी-बड़ी एवं संख्या में कम होती है। जंतुओं में यह अनुपस्थित या छोटी-छोटी होती है।
- कोशिका जिसमें सुसंगठित केंद्रक नहीं होता है अर्थात् केंद्रक झिल्ली अनुपस्थित होती है, वह प्रोकैरियोटिक कोशिका कहलाती है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- कोशिका झिल्ली एवं केन्द्रक के बीच का भाग। कोशिका द्रव्य में माइटोकॉन्ड्रिया, गोलजिकाय, राइबोसोम, हरितलवक, रसधानी इत्यादि होते हैं।
कोशिकाद्रव्य में पाए जाने वाले अंगकों के कार्य-
 - माइटोकॉन्ड्रिया-** यह कोशिका का ऊर्जा गृह (पावर हाउस) होता है। कोशिकीय श्वसन के रूप में कार्य करती है।
 - गाल्जीकाय-** कोशिका में बने पदार्थों का संचयन, रूपांतरण तथा पैकेजिंग करता है।
 - राइबोसोम प्रोटीन का संश्लेषण करता है।
 - हरित लवक-** यह हरा वर्णक मुख्य रूप से पतियों को हरा रंग प्रदान करता है जिससे प्रकाश संश्लेषण की क्रिया होती है।
 - रसधानी-** कोशिका के आयतन को नियंत्रित करती है।
- पौधे एवं जंतु कोशिका की तुलना चित्र बनाकर एवं विभिन्न अवयवों को दर्शाते हुए करें।



कोशिका का भाग	पादप कोशिका	जंतु कोशिका
कोशिका झिल्ली	उपस्थित	उपस्थित
कोशिका भित्ति	उपस्थित	अनुपस्थित
केन्द्रक	कोशिका भित्ति के पास होता है।	मध्य में होता है।
केन्द्रक झिल्ली	उपस्थित	उपस्थित
कोशिका द्रव्य	उपस्थित	उपस्थित
प्लैस्टिड	उपस्थित	अनुपस्थित
रिक्तिकाएँ	उपस्थित, स्पष्ट एवं बड़ी होती हैं।	प्रायः अनुपस्थित या बहुत छोटी होती हैं।

- संयुक्त रूप से जीवद्रव्य कहते हैं कोशिक द्रव्य एवं केन्द्रक द्रव्य में अंतर
 - कोशिका द्रव्य कोशिका झिल्ली के अंदर केंद्रक को छोड़कर संपूर्ण पदार्थों के बीच पाए जाने वाले द्रव्य को

कहते हैं, जबकि कोशिका झिल्ली में केंद्रक के अंदर पाए जाने वाले द्रव्य को केंद्रक द्रव्य कहते हैं।

(ii) कोशिका द्रव्य मुख्य कार्य कोशिका के विभिन्न अंगकों को एक साथ बांधकर रखना है। कोशिका द्रव्य प्रत्येक अंगक को आवश्यक पदार्थों की आपूर्ति करता है। यह कोशिका के विभिन्न उपापचयी क्रियाओं को नियंत्रित करता है। जबकि केंद्रक का मुख्य कार्य DNA और RNA का भंडारण करना है। यह कोशिका के विकास, वृद्धि और विभाजन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

- कोशिका झिल्ली एक कोशिका को दूसरी कोशिका एवं घेरे हुए माध्यम से अलग करती है। यह कोशिका को एक निश्चित आकृति प्रदान करती है और आंतरिक अंगकों को सुरक्षा प्रदान करती है। यह सरंध्र अर्थात् छिद्र युक्त होती है। यह चयनित पदार्थों को अंदर आने तथा हानिकारक पदार्थों को बाहर जाने देता है। इसलिए इसे चयनात्मक पारगम्य कहा जाता है।
- कोशिका में क्रोमोसोम अथवा गुणसूत्र, केन्द्रक में पाए जाते हैं। गुणसूत्र जीन के धारक हैं तथा आनुवंशिक गुणों अथवा लक्षणों को जनक से अगली पीढ़ी में स्थानांतरित करते हैं।

वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-

1. एक मुलायम धातु जिसे चाकू से काटा जा सकता है -
(A) चाँदी (B) पारा
(C) सोडियम (D) सोना
2. एक उच्च आघातवर्धनीय धातु जिसका उपयोग खाद्य पदार्थ को पैक करने के लिए किया जाता है-
(A) एल्युमीनियम (B) सोडियम
(C) लिथियम (D) सोना
3. एक अधातु जिसमें चमक होती है-
(A) कोयला (B) आयोडीन
(C) सल्फर (D) ब्रोमीन
4. किस धातु की भौतिक अवस्था द्रव्य रूप में होती है?
(A) जस्ता (जिंक) (B) तांबा
(C) पारा (D) टीन
5. निम्नलिखित में से किस को पीटकर पतली चादरों में परिवर्तित किया जा सकता है?
(A) जिंक (B) फास्फोरस
(C) सल्फर (D) ऑक्सीजन
6. निम्नलिखित में से किस को पिघलाकर नया रूप दिया जा सकता है?
(A) लोहा (B) फास्फोरस
(C) सल्फर (D) हाइड्रोजन
7. निम्नलिखित में किस को पतले तार में परिवर्तित कर सकते हैं?
(A) सल्फर (B) सोना
(C) फास्फोरस (D) कार्बन
8. एक्स-रे में किस धातु का उपयोग किया जाता है?
(A) टीन (B) सोना
(C) तांबा (D) लेड
9. किस अधातु का उपयोग जल के शुद्धिकरण में होता है?
(A) क्लोरीन (B) आयोडीन
(C) ब्रोमीन (D) सल्फर
10. पुल निर्माण में किस धातु का उपयोग किया जाता है?
(A) एल्युमीनियम (B) तांबा
(C) जस्ता (D) लोहा
11. थर्मामीटर में किस धातु का उपयोग किया जाता है?
(A) पारा (B) ब्रोमीन
(C) आयोडीन (D) सोडियम

12. झारखण्ड के जादूगोड़ा में किस धातु की प्रचुरता विद्यमान है?
(A) कोयला (B) अभ्रक
(C) यूरेनियम (D) अयस्क
13. झारखण्ड के किस जिले में सबसे अधिक अभ्रक मिलता है?
(A) कोडरमा (B) धनबाद
(C) सिंहभूम (D) लोहरदगा
14. झारखण्ड के किस जिले में एल्युमीनियम अयस्क की प्रचुरता विद्यमान है?
(A) लोहरदगा (B) सिंहभूम
(C) कोडरमा (D) धनबाद
15. वनस्पति घी के उत्पादन में किस अधातु का उपयोग किया जाता है?
(A) ऑक्सीजन (B) हाइड्रोजन
(C) नाइट्रोजन (D) कार्बन डाइऑक्साइड
16. अंतरिक्ष शोध में किस धातु का उपयोग किया जाता है?
(A) सोडियम (B) लेड
(C) टीन (D) मैग्नीशियम

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. ग्रेफाइट का उपयोग के लीड बनाने में किया जाता है।
2. एकमात्र ऐसा अधातु है जो अत्यधिक कठोर होता है।
3. फास्फोरस बहुत..... अधातु है।
4. धातुएँऔर विद्युत की सुचालक होती हैं।
5. धातु अम्ल से अभिक्रिया करगैस बनाती है।
6. सबसे पुराना धातु..... है।
7. एक अधातु है परंतु विद्युत का सुचालक है।
8. अक्रिय गैस.....का उपयोग गैस बैलून को भरने में किया जाता है।
9. का उपयोग रोगाणुरोधक के रूप में होता है।
10. धातुएँ ऑक्सीजन से अभिक्रिया करके बनाती हैं।

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. सामान्यतः अधातु अम्ल से अभिक्रिया करते हैं।
2. सोडियम बहुत अभिक्रियाशील धातु है।
3. अधातु को खींचकर तार प्राप्त की जा सकती है।

- सामान्यतः धातु में चमक होती है इसे धात्विक चमक कहते हैं।
- ग्रेफाइट एवं आयोडीन ऐसे अधातु हैं जो चमकदार होते हैं।
- सल्फ्यूरिक अम्ल का रासायनिक सूत्र H_2SO_4 होता है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम A	कॉलम B
(i) कमरे के ताप पर द्रव धातु	(क) लेड(सीसा)
(ii) गहने बनाने में	(ख) पारा
(iii) ऊष्मा की सबसे कम चालक धातु	(ग) सोना, चाँदी
(iv) मकान एवं पुल निर्माण काम आने वाली धातु	(घ) ऑक्सीजन
(v) दहन एवं जीवों में श्वसन के लिए आवश्यक धातु	(ङ) लोहा

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- धातुओं के उस गुण का नाम लिखो जिससे उन्हें पीटकर चादर बनाई जा सकती हैं।
- तन्यता क्या है?
- सबसे अधिक तन्य धातु का नाम लिखिए।
- उस धातु का नाम लिखिए जो द्रव अवस्था में पाई जाती है।
- उस धातु का नाम लिखो जो विद्युत की कुचालक है।
- कौन-सी धातु और अधातु सामान्य ताप पर द्रव अवस्था में होते हैं?
- दो धातुओं के नाम लिखिए जो आसानी से काटी जा सकती हैं?
- किन धातुओं से विद्युत तारें बनाई जाती हैं?
- कौन-सी धातु मिट्टी के तेल में रखी जाती है?
- कौन-सी धातु ठंडे पानी में अभिक्रिया करती है?
- कौन-सी धातु ऑक्सीजन में चमकती ज्वाला द्वारा जलती है?
- कौन-सी धातु हाइड्रोजन सल्फाइड की उपस्थिति में काली पड़ जाती है?
- किस गुण के कारण धातुएँ आभूषणों में उपयोग होती हैं?
- रक्त के हीमोग्लोबिन में कौन-सी धातु घटक है?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- एल्युमीनियम की पन्नी का उपयोग खाद्य सामग्री को लपेटने में क्यों किया जाता है?
- सोडियम एवं पोटैशियम को केरोसिन में डालकर क्यों

रखा जाता है?

- कौन-सा अधातु कमरे के ताप पर भी वायु के साथ अभिक्रिया करता है?
- क्या होता है जब हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में जिंक (जस्ता) का टुकड़ा डाला जाता है?
- नींबू के अचार को एल्युमीनियम के पात्रों में क्यों नहीं रख सकते हैं?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- बिजली के तार बनाने हेतु तांबे को सबसे उपयुक्त क्यों माना जाता है?
- धातु एवं अधातु का हमारे जीवन में अनेक उपयोग हैं। किन्हीं पाँच धातु तथा पाँच अधातु के उपयोग लिखिए।
- धातुओं के प्रमुख भौतिक गुणों का वर्णन कीजिए।
- अधातुओं में कौन-कौन से भौतिक गुण पाए जाते हैं? समझाइए।
- धातु किसे कहते हैं? उदाहरण द्वारा समझाइए।
- अधातु किसे कहते हैं? उदाहरण द्वारा समझाइए।
- सुधा को उसकी माताजी ने नींबू के शर्बत को पीतल के पात्र में रखने के लिए मना किया। बताइए, पीतल के पात्र की जगह किस पात्र का उपयोग करना चाहिए तथा क्यों?

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. A | 3. B |
| 4. C | 5. A | 6. A |
| 7. B | 8. D | 9. A |
| 10. D | 11. A | 12. C |
| 13. A | 14. A | 15. B |
| 16. A | | |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1. पेंसिल | 2. हीरा |
| 3. सक्रिय | 4. ऊष्मा |
| 5. हाइड्रोजन | 6. तांबा |
| 7. ग्रेफाइट | 8. हीलियम |
| 9. आयोडीन | 10. धात्विक ऑक्साइड |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. गलत | 2. सही | 3. गलत |
| 4. सही | 5. सही | 6. सही |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|------|------|-------|
| i ख | ii ग | iii क |
| iv ड | v घ | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. आघातवर्धनीयता
2. धातु का वह गुण जिससे इसे खींचकर तार बनाई जा सकती है
3. चाँदी
4. पारा
5. सीसा
6. धातु-पारा और अधातु-ब्रोमीन है जो द्रव अवस्था में होते हैं।
7. सोडियम और पोटेशियम
8. कॉपर (ताँबा) और एल्यूमीनियम
9. सोडियम
10. सोडियम, पोटेशियम
11. मैग्नीशियम
12. चाँदी
13. धात्विक चमक
14. लोहा

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. एल्यूमीनियम आघातवर्धनीय और वायु एवं पानी के साथ अधिक सक्रिय नहीं है। इसलिए एल्यूमीनियम की पन्नी का उपयोग खाद्य सामग्री को लपेटने के लिए किया जाता है।
2. सोडियम एवं पोटेशियम ऑक्सीजन तथा जल दोनों के साथ तेजी से अभिक्रिया करता है। इसीलिए इन्हें केरोसिन तेल में डुबोकर रखा जाता है।
3. सफेद फास्फोरस वायु के साथ कमरे के ताप क्रम पर भी तेजी से प्रतिक्रिया कर ऑक्साइड बनाती है।
4. जब हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में जिंक का टुकड़ा डाला जाता है तो जिंक क्लोराइड बनता है और हाइड्रोजन गैस उत्पन्न होता है।
5. नींबू के अचार को एल्यूमीनियम के पात्र में नहीं रख सकते हैं। नींबू का अचार अम्लीय होता है और यह एल्यूमीनियम के पात्र से अभिक्रिया करके विषैला पदार्थ बनाता है। इसीलिए आचार को एल्यूमीनियम के पात्र में नहीं रखते हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. सोना और चाँदी विद्युत के अच्छे चालक होने के साथ-साथ ऊष्मा के भी अच्छे चालक हैं। इस कारण सोना

और चाँदी के तारों में विद्युत शक्ति का ह्रास सबसे अधिक होता है। इसके साथ ही सोना और चाँदी काफी महँगे भी होते हैं। एल्यूमीनियम सस्ता होता है परंतु इसका लचीलापन कम होता है, जिसके कारण इसे बार-बार मोड़ने पर यह टूट जाता है। इसलिए सोना, चाँदी और एल्यूमीनियम की अपेक्षा ताँबा को विद्युत तार बनाने के लिए सबसे उपयुक्त माना जाता है।

2.
 - धातु के पाँच उपयोग निम्न हैं-
 - विद्युत के तार बनाने में
 - मकान एवं पुल निर्माण में
 - बर्तन, मशीन और औजार बनाने में
 - गहने बनाने में
 - एक्स - रे मशीन में
 - अधातु के पाँच उपयोग निम्न हैं-
 - जल शुद्धीकरण में
 - विद्युत बल्ब में
 - रोगाणु नाशक के रूप में
 - दहन एवं श्वसन में
 - वनस्पति घी उत्पादन में
3. धातुओं में निम्न भौतिक गुण पाए जाते हैं। धातुओं के भौतिक गुण दिखावट, भौतिक अवस्था, चमक, आघातवर्धनीयता, तन्यता, ध्वन्यात्मकता, ऊष्मा की चालकता, विद्युत की सुचालकता का वर्णन करें।
4. अधातुओं के भौतिक गुण:- भंगुरता, अध्वन्यात्मकता, विद्युत कुचालकता तथा ऊष्मा कुचालकता का वर्णन उदाहरण देते हुए करें।
5. धातु- वे पदार्थ जो कठोर, चमकीले, आघातवर्ध, तन्य, ध्वानिक और ऊष्मा तथा विद्युत के सुचालक होते हैं, धातु कहलाते हैं। जैसे-आयरन, कॉपर, एल्यूमीनियम आदि में उपरोक्त सभी गुण पाये जाते हैं अतः उन्हें धातु कहते हैं।
6. अधातु- वे पदार्थ जो दिखने में मलिन हैं तथा नरम हैं व हथौड़े की हल्की चोट से टूटकर चूरा हो जाते हैं, ध्वानिक नहीं हैं तथा ऊष्मा व विद्युत के कुचालक हैं, अधातु कहलाते हैं। जैसे-कोयला, सल्फर, ऑक्सीजन, फॉस्फोरस आदि अधातु हैं।
7. नींबू के शर्बत की प्रकृति अम्लीय होती है। अम्लीय पदार्थ लोहे या पीतल के बर्तनों में नहीं रखे जाते क्योंकि अम्ल लोहा या पीतल से अभिक्रिया करके जहरीले तत्व बनाते हैं। इससे खाद्य पदार्थ विषाक्त हो जाता है जो स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। इसलिए नींबू के शर्बत को रखने हेतु पीतल की जगह काँच के पात्र का उपयोग करना चाहिए।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- टीकाकरण से निम्नलिखित में से कौन-सी बीमारी से नहीं बचा जा सकता है?
(A) पोलियो (B) टाइफाइड
(C) कैंसर (D) क्षय रोग
- नाइट्रोजनी जीवाणु निम्न में क्या करते हैं?
(A) प्रोटीन को अमोनिया में बदलते हैं।
(B) अमोनिया को नाइट्रेट में बदल देते हैं।
(C) अमोनिया को प्रोटीन में।
(D) नाइट्रेट को नाइट्रोजन में।
- दूध को गर्म कर एकाएक ठंडा करने की प्रक्रिया क्या कहलाती है?
(A) किण्वन (B) पाश्चुरीकरण
(C) नवीकरण (D) परिरक्षण
- नींबू का कैंसर किस जीव के कारण होता है?
(A) जीवाणु (B) कवक
(C) वायरस (D) प्रोटोजोआ
- सूक्ष्मजीव का निवास स्थान कहाँ है?
(A) वायु में (B) पानी में
(C) जीवित वस्तुओं पर (D) उपरोक्त सभी जगह
- दूध को दही में बदलने वाले सूक्ष्मजीव का नाम क्या है?
(A) राइजोबियम (B) लक्टोबैसिलस
(C) किण्वन (D) पेनिसिलिन
- पैरामीशियम उदाहरण है-
(A) शैवाल (B) कवक
(C) प्रोटोजोआ (D) जीवाणु
- विनाइट्रोजनी बैक्टीरिया से कौन-सा गैस निकलता है?
(A) कार्बन (B) नाइट्रोजन
(C) ऑक्सीजन (D) हाइड्रोजन
- पौधे मिट्टी से नाइट्रोजन किस रूप में प्राप्त करते हैं?
(A) नाइट्राइट्स (B) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड
(C) नाइट्रोजन ऑक्साइड (D) नाइट्रेट
- निम्नलिखित में कौन-सा रोग मच्छर से फैलता है?
(A) पोलियो (B) रिंगवर्म
(C) हैजा (D) मलेरिया
- किण्वन प्रक्रिया की खोज किसने की?
(A) एलेग्जेंडर फ्लेमिंग (B) लुइ पाश्चर
(C) रॉबर्ट कोच (D) ग्रेगर जॉन मेंडल
- निम्न में कौन-सा रोग संचरणीय है?

- (A) क्षय रोग (B) हृदय रोग
(C) मधुमेह (D) कैंसर

- बायोडीजल के निर्माण में कौन सूक्ष्मजीव सहायक है?
(A) प्रोटोजोआ (B) जीवाणु
(C) शैवाल (Algae) (D) कवक
- सूक्ष्मजीव होते हैं-
(A) एककोशिकीय (B) बहुकोशिकीय
(C) A और B दोनों (D) उपरोक्त में कोई नहीं
- भोजन के परिरक्षण में निम्नलिखित में से किस रसायन का प्रयोग किया जाता है?
(A) पेनिसिलिन (B) सोडियम बेंजोएट
(C) स्ट्रेप्टोमायसिन (D) टेट्रासाइक्लिन

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- सूक्ष्मजीव..... कर मृदा की उर्वरता में वृद्धि करते हैं।
- जीवाणु दूध को दही में बदलता है।
- चीनी से अल्कोहल बदलने की प्रक्रिया..... कहलाती है।
- दलहन पौधे की जड़ मेंजीवाणु उपस्थित होते हैं।
- खाद्य पदार्थ के संदूषण से बचाव की प्रक्रिया..... कहलाती है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

A	B
a. अमीबा	i. एंटीबायोटिक
b. शैवाल	ii. कवक
c. राइजोपस	iii. स्पायरोगायरा
d. जीवाणु	iv. राइजोबियम
e. पेनिसिलियम	v. प्रोटोजोआ

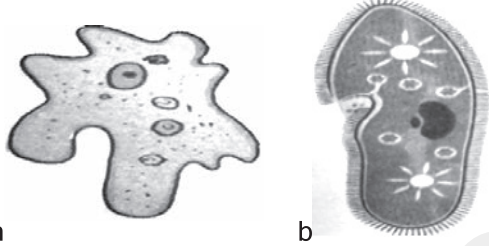
सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- नाइट्रोजन स्थिरीकरण विषाणु के द्वारा होता है।
- सूक्ष्मजीव के लिए सूर्य का रोशनी आवश्यक है।
- मलेरिया एक प्रोटोजोआ के कारण होता है।

- सभी कवक हानिकारक हैं।
- किण्वन प्रक्रिया में यीस्ट का उपयोग किया जाता है।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- सूक्ष्मजीव कितने प्रकार के होते हैं तथा ये कौन-कौन हैं?
- सूक्ष्मजीव के वृद्धि और विकास के लिए क्या आवश्यक है?
- किण्वन क्या है?
- संचरणीय रोग क्या है?
- मलेरिया तथा डेंगू के उपचार में किन-किन वनस्पतियों का उपयोग किया जाता है?
- खाद्य परिरक्षण से आप क्या समझते हैं?
- जानवरों में सूक्ष्मजीव से होने वाले रोग का नाम लिखें।
- चित्र में दिए गए सूक्ष्मजीवों का नाम लिखें।



- प्रतिजैविक के इस्तेमाल में क्या-क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए ?
- औद्योगिक अपशिष्ट के निपटारे में सूक्ष्मजीव किस प्रकार सहायक हैं ?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- प्रतिजैविक क्या है तथा इसका क्या कार्य है?
- कृषि-कार्य में सूक्ष्मजीव किस प्रकार सहायक है?
- नाइट्रोजन स्थिरीकरण से आप क्या समझते हैं? यह किस प्रकार होता है?
- तीन पादप रोग का नाम लिखें तथा उन रोगों के लिए उत्तरदायी सूक्ष्मजीव का भी नाम लिखें।
- पाश्चुरीकरण क्या है इससे क्या लाभ है ?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- खाद्य परिरक्षण के विभिन्न तरीकों को बताएँ।
- नाइट्रोजन चक्र किसे कहते हैं व्याख्या करें।
- टीकाकरण क्या है? इससे क्या लाभ है ?
- सूक्ष्मजीव से होने वाले लाभ तथा हानियों को सूचीबद्ध करें।
- सूक्ष्मजीव से होनेवाले 5 रोगों के नाम लिखें तथा उसके रोगकारक सूक्ष्मजीव का नाम लिखें।

मूल्य आधारित प्रश्न

- जैविक खाद बनाने की विधि लिखें। इसके उपयोग से होने वाले पर्यावरण में लाभ की व्याख्या करें।
- आप अपने क्षेत्र में सूक्ष्मजीवों के द्वारा होने वाले रोगों से बचाव के लिए लोगों को किस प्रकार जागरूक करेंगे।

उत्तरमाला

सही विकल्प का चयन कीजिए:-

1 C	2 B	3 B
4 A	5 D	6 B
7 C	8 B	9 D
10 D	11 B	12 A
13 C	14 C	15 B

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- नाइट्रोजन स्थिरीकरण
- लैक्टोबैसिलस
- किण्वन
- राइजोबियम
- खाद्य परिरक्षण

कॉलम का सही मिलान करें:-

a v	b iii	c ii
d iv	e i	

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- गलत
- गलत
- सही
- गलत
- सही

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- सूक्ष्मजीव चार प्रकार के होते हैं। जीवाणु, कवक, प्रोटोजोआ, शैवाल।
- सूक्ष्मजीव के वृद्धि और विकास के लिए पोषक पदार्थ, नमी, उपयुक्त ताप और आवास आवश्यक है।
- किण्वन वह प्रक्रिया है जिसमें जटिल पदार्थ को तोड़कर सरल पदार्थ में बदलते हैं: जैसे- चीनी को तोड़कर अल्कोहल में बदला जाता है।
- वह रोग जो एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलता है उस रोग को संचरणीय रोग कहते हैं। जैसे- हैजा।
- डेंगू के इलाज में गिलोय, मलेरिया के इलाज में कुनैन (सिनकोना) का उपयोग किया जाता है।
- खाद्य पदार्थ का सूक्ष्मजीव से बचाव की प्रक्रिया खाद्य परिरक्षण कहलाती है।
- जानवरों में सूक्ष्मजीव से होने वाले रोग एंथ्रेक्स तथा टी.बी. इत्यादि हैं।

8. चित्र में दिए गए सूक्ष्मजीव a. अमीबा और b. पैरामीशियम हैं।
9. प्रतिजैविक के इस्तेमाल में निम्नलिखित सावधानियाँ रखनी चाहिए।
 - (i) हमें डॉक्टर की सलाह से ही प्रतिजैविक लेना चाहिए।
 - (ii) इसका पूरा कोर्स करना चाहिए।
10. उद्योग से उत्पन्न विषैले पदार्थ जैसे पेट्रोलियम इत्यादि को सूक्ष्मजीव तोड़ देते हैं, अर्थात् अपघटित कर देते हैं, इससे उसके हानिकारक प्रभाव कम हो जाती है।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. प्रतिजैविक एक प्रकार का रासायनिक पदार्थ है जिसका निर्माण सूक्ष्मजीवों के द्वारा होता है। जैसे- प्रतिजैविक (टेट्रासाइक्लिन), स्ट्रेप्टोमाइसिन आदि।
इनके कार्य:
प्रतिजैविक हमारे शरीर में हानिकारक जीवाणु को नष्ट कर देता है जिससे उन जीवाणुओं से जो शरीर की हानि होती है, वह कम हो जाती है।
2. सूक्ष्मजीव कृषि-कार्य में भी बहुत सहायक है यह निम्न प्रकार से कृषि-कार्य में सहायता पहुंचाते हैं-
 - (i) कुछ नीले हरे शैवाल वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर मिट्टी की उर्वरा शक्ति को बढ़ाते हैं। राइजोबियम जीवाणु वायुमंडलीय नाइट्रोजन के स्थिरीकरण में सहायक है।
 - (ii) कुछ सूक्ष्मजीवों का इस्तेमाल जैविक खाद के रूप में होता है।
 - (iii) कुछ सूक्ष्मजीव का उपयोग जैविक पीड़कनाशी बनाने में किया जाता है।
3. वायुमंडल में उपस्थित नाइट्रोजन गैस को नाइट्रेट में बदलने की प्रक्रिया को नाइट्रोजन स्थिरीकरण कहते हैं। नाइट्रोजन स्थिरीकरण निम्नलिखित तरीके से होता है।
 - i) वायुमंडल में जब तड़ित होता है तो वायुमंडल में उपस्थित नाइट्रोजन और ऑक्सीजन मिलकर नाइट्रेट बना लेते हैं जो वर्षा के जल के साथ मिट्टी तक पहुँच जाते हैं।
 - ii) दलहन पौधे की जड़ों में राइजोबियम नामक जीवाणु उपस्थित रहता है जो वायुमंडल के नाइट्रोजन को नाइट्रेट में बदल देता है और यह नाइट्रेट मिट्टी में घुल जाता है जिससे पौधे इसको ग्रहण कर पाते हैं।
4. जंतुओं की तरह कई पौधों के रोग के लिए भी सूक्ष्मजीव उत्तरदायी हैं। सूक्ष्मजीव द्वारा होने वाले पादप के रोग निम्नलिखित हैं -
 - i) नींबू कैंसर - जीवाणु
 - ii) गेहूँ में रस्ट - कवक
 - iii) भिंडी की पीत - वायरस
5. दूध को 70 डिग्री सेल्सियस पर 15 से 30 सेकंड तक गर्म करने के बाद एकाएक ठंडा करने की प्रक्रिया पाश्चुरीकरण कहलाती है।

पाश्चुरीकरण से लाभ:

पाश्चुरीकरण करने के पश्चात दूध को बिना उबाले लंबे समय तक रखा जा सकता है क्योंकि पश्चुरीकरण प्रक्रिया के दौरान उसमें उपस्थित जीवाणु नष्ट हो जाते हैं या कम हो जाते हैं और उन्हें पुनः वृद्धि करने में एक लंबा समय लगता है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

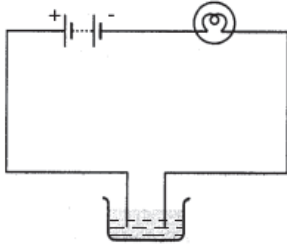
1. डब्बाबंद कर, धूप में सुखाकर, नमक मिलाकर, आचार बनाकर, चीनी मिलाकर, रेफ्रिजरेशन करके।
2. जब आसमान में बिजली चमकती है, तो वायुमंडल में मौजूद नाइट्रोजन तथा ऑक्सीजन परस्पर जुड़कर नाइट्रोजन के ऑक्साइड बनाते हैं। फैक्ट्रियों या वाहनों में दहन क्रिया के फलस्वरूप भी नाइट्रोजन के ऑक्साइड निर्मित होते हैं। ये ऑक्साइड वर्षा जल के साथ मिलकर तनु नाइट्रिक अम्ल बनाते हैं। भूमि पर आने के बाद ये नाइट्रेट में परिवर्तित हो जाते हैं। पौधे इसी नाइट्रेट को ग्रहण कर उसे प्रोटीन में परिवर्तित कर देते हैं। जब जन्तु इन पौधों को खाते हैं या इन पौधों को खाने वाले जंतुओं को मारकर खाते हैं, तो यह प्रोटीन उनके शरीर में चला जाता है।
जब पौधे या जंतु मरते हैं, तो प्रोटीन टूटकर आमोनिया में बदल जाता है। यह प्रक्रिया अमोनीकरण कहलाती है। नाइट्रोजनी जीवाणु इस अमोनिया को नाइट्रेट में बदल देते हैं। यह प्रक्रिया नाइट्रीकरण कहलाती है। यह नाइट्रेट या तो ह्यूमस में संग्रहित हो जाता है या जल द्वारा बहा दिया जाता है। कभी-कभी ये विनाइट्रोजनी जीवाणु के द्वारा नाइट्रोजन गैस के रूप में पुनः वायुमंडल में वापस भेज दिया जाता है। यह प्रक्रिया अनाइट्रीकरण कहलाती है। नाइट्रोजन का वायुमंडल से मृदा, पौधों तथा जन्तुओं में परिवहन की संपूर्ण प्रक्रिया को नाइट्रोजन चक्र कहते हैं।
3. सूक्ष्मजीव से उत्पन्न रोगों से बचाव के लिए शरीर में मृत सूक्ष्मजीव को प्रवेश करा प्रतिरक्षी तैयार करने की प्रक्रिया टीकाकरण कहलाती है।
टीकाकरण से शरीर में प्रतिरक्षी तैयार हो जाते हैं, जिससे भविष्य में यदि वह सूक्ष्मजीव शरीर में प्रवेश करता है तो उसके प्रतिरक्षी रोग से शरीर की रक्षा कर लेते हैं। प्रतिरक्षीकरण से अनेक रोगों से बचा जा सकता है, जैसे - टी.बी., चेचक, कोरोना इत्यादि। यह जानवरों को भी रोगों से बचाने में सहायक है।
4. पाठ्यपुस्तक में सूक्ष्मजीव हमारे मित्र तथा सूक्ष्मजीव हमारे शत्रु के अंतर्गत सूक्ष्मजीव से होने वाले लाभ तथा हानियों को देखा जा सकता है।
5.
 - (i) कॉलरा(हैजा) - बैक्टीरिया (विव्रियो कोलेरे)
 - (ii) टी. बी. - बैक्टीरिया (मिक्रोबैक्ट्रिया टुब्रो क्लोसिस)
 - (iii) सामान्य जुकाम - वायरस
 - (iv) मलेरिया - प्रोटोजोआ (प्लाज्मोडियम)
 - (v) जुकाम - राइनोवायरस
 - (vi) पोलियो - पोलियो वायरस

मूल्य आधारित प्रश्नोत्तर:-

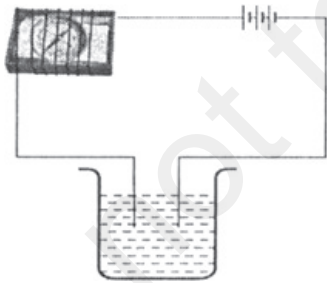
Hints- खाद के प्रयोग से होने वाले लाभ को लिखें।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- निम्नलिखित में कौन-सा पदार्थ विद्युत का सुचालक है?
(A) प्लास्टिक (B) एल्युमिनियम
(C) लकड़ी (D) रबड़
- निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ विद्युत का कुचालक है?
(A) सोना (B) चाँदी
(C) लकड़ी (D) लोहा
- दिये गए चित्र में बीकर में निम्नलिखित में कौन-सा द्रव रखने पर बल्ब तीव्रता से जलेगा?



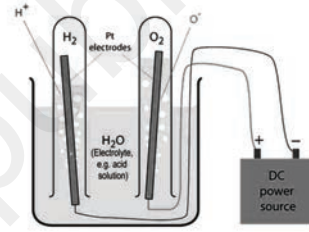
- (A) टमाटर का रस (B) नींबू का रस
(C) आसुत जल (D) सल्फ्यूरिक अम्ल
- LED में लंबी तार को बैटरी के किस ध्रुव से जोड़ते हैं?
(A) धन ध्रुव (B) ऋण ध्रुव
(C) दोनों ध्रुवों से (D) किसी भी ध्रुव से नहीं
- उपरोक्त चित्र में तार के दोनों सिरों को जल में डालने पर चुंबकीय विक्षेपण हुआ। यह दर्शाता है कि दिया गया द्रव -



- (A) विद्युत का कुचालक है
(B) विद्युत का सुचालक है
(C) चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न नहीं करता है।
(D) चुंबकीय सुई पर कोई प्रभाव नहीं हुआ।
- जब चालक विलयन में विद्युत धारा प्रवाहित की जाती

है तो वह किस प्रकार का प्रभाव उत्पन्न करती है?

- (A) चुंबकीय प्रभाव
(B) रासायनिक प्रभाव
(C) उपरोक्त दोनों कोई प्रभाव नहीं
(D) भौतिक प्रभाव
- जल का विद्युत अपघटन विद्युत के किस प्रभाव के कारण होता है?
(A) चुंबकीय प्रभाव (B) रासायनिक प्रभाव
(C) भौतिक प्रभाव (D) विद्युत प्रभाव
- एक धातु पर दूसरे धातु की परत चढ़ाने की क्रिया क्या कहलाती है?
(A) विद्युत अपघटन
(B) इलेक्ट्रोप्लेटिंग(विद्युत लेपन)
(C) अयस्क का निष्कर्षण
(D) धातुओं का शुद्धिकरण
- दिए गए चित्र में कौन-सी क्रिया हो रही है ?

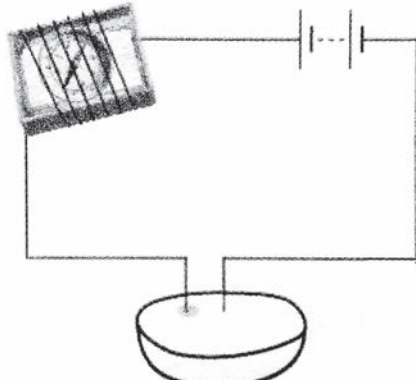


- (A) धातुओं का शुद्धिकरण
(B) इलेक्ट्रोप्लेटिंग(विद्युत लेपन)
(C) अयस्क का निष्कर्षण
(D) विद्युत अपघटन
- LED का पूरा नाम क्या है ?
(A) Light Emerging Diode
(B) Light Emitting Diode
(C) Light Emergent Diode
(D) Light Emerg Diode
- कोई पदार्थ चालक है या कुचालक, यह जानने के लिए किस वस्तु का उपयोग किया जाता है?
(A) बैटरी (B) संपरीक्षित्र (टेस्टर)
(C) दस्ताना (D) बल्ब
- जब विद्युत धारा बल्ब से होकर बहती है तो उसके तंतु किस प्रभाव के कारण रौशनी उत्पन्न करता है?
(A) चुंबकीय प्रभाव (B) उष्मीय प्रभाव
(C) प्रकाशीय प्रभाव (D) रासायनिक प्रभाव
- आसुत जल में क्या मिलाने पर विद्युत का चालन करने लगता है ?
(A) अम्ल (B) क्षार

(C) लवण

(D) उपरोक्त सभी

14. दिए गए चित्र में आलू में नीला धब्बा बैटरी के किस ध्रुव को दर्शाता है?



- (A) धन ध्रुव (B) ऋणध्रुव
(C) दोनों ध्रुव (D) कोई ध्रुव नहीं

15. पुल एवं वाहनों को मजबूत बनाने के लिए लोहे का उपयोग किया जाता है। जंग से बचाने के लिए इस लोहे पर किस धातु की परत चढ़ाई जाती है?
- (A) कार्बन (B) जिंक
(C) सोना (D) एल्युमीनियम

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- ट्रैफिक सिग्नल लाइट में का प्रयोग होता है।
- विद्युत अपघटन में प्रयुक्त विलयन को कहते हैं।
- पदार्थ जो विद्युत धारा का दुर्बल प्रवाह करते हैं उन्हें कहते हैं।
- विद्युत चालन करने वाले अधिकांश द्रव्य अम्ल क्षारको और लवणों के होते हैं।
- बैटरी में कार्बन के छड़ को..... कहते हैं।
- किसी चुंबक के ऊपर तनी तार में विद्युत धारा प्रवाहित होती है तो सुई चुंबक मेंहोता है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

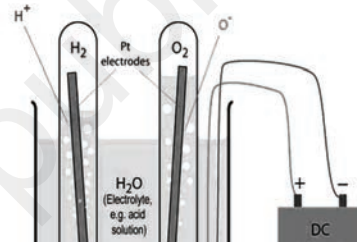
A	B
i. सुचालक	a. इलेक्ट्रोप्लेटिंग
ii. कुचालक	b. टमाटर का रस
iii. जल का अपघटन	c. रबड़
iv. एक धातु की एक धातु पर दूसरे धातु की परत चढ़ाना	d. लोहा
v. हीन चालक	e. विद्युत अपघटन

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- सभी द्रव विद्युत के सुचालक होते हैं।
- किसी विलयन में विद्युत धारा प्रवाहित कर उसे अपघटित करने की प्रक्रिया विद्युत लेपन कहलाती है।
- चाँदी पर सोने की परत, विद्युत लेपन के द्वारा चढ़ाया जाता है।
- LED विद्युत ऊर्जा की खपत कम करता है।
- विद्युत अपघटन में प्रयुक्त विलयन को विद्युत अपघट्य कहते हैं।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- किन्हीं दो द्रव का नाम लिखें जो विद्युत को अच्छे चालक हैं।
- किन्हीं दो ठोस का नाम लिखें जो विद्युत का चालन करते हैं।
- LED का पूरा नाम लिखें।
- लीड्स किसे कहते हैं?
- दिया गया चित्र क्या दर्शाता है?



- एक धातु पर दूसरे धातु की परत चढ़ाने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं?
- पानी में हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन का अनुपात क्या होता है?
- क्या प्लास्टिक की वस्तुओं पर विद्युत लेपन किया जा सकता है ? कारण बताएं।

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

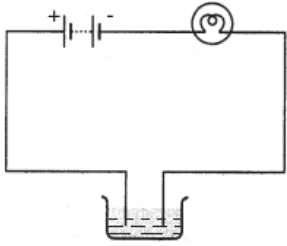
- आसूत जल विद्युत का चालन नहीं करते परंतु नल का पानी विद्युत का चालन करते हैं। क्यों ?
- नई साइकिल का हैंडल एवं पहिया चमकता है, अगर दुर्घटनावश इसमें खरोंच आ जाए तो क्या होगा?
- साइकिल के हैंडल, पहिए के रिम पर क्रोमियम का विद्युत लेपन किया जाता है, इन्हे क्रोमियम का क्यूँ नहीं बनाया जाता?
- क्या शुद्ध जल विद्युत का चालन करता है? यदि नहीं तो इसे सुचालक बनाने के लिए हम क्या कर सकते हैं?
- तटीय क्षेत्र में रहने वाले एक बालक अपने संपरीक्षित से पानी तथा समुद्र के पानी का परीक्षण करता है, वह देखता है कि समुद्र के पानी के लिए चुंबकीय सुई अधिक

विक्षेपण दर्शाती है उसके कारण की व्याख्या कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. जल का विद्युत अपघटन चित्र के द्वारा समझाएँ।
2. विद्युत लेपन क्या है? इसका दैनिक जीवन में तीन उपयोग लिखें।
3. आग लगने पर फायरमैन पानी का उपयोग करने के पूर्व उस क्षेत्र में मुख्य विद्युत आपूर्ति बंद कर देता है, ऐसा क्यों करते हैं? इसकी व्याख्या करें।
4. चाँदी के चम्मच पर सोने की परत चढ़ाने के लिए प्रयुक्त क्रियाकलाप को लिखें।
5. कोई द्रव में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र को दर्शाने के लिए एक क्रियाकलाप लिखें।

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)



चित्र में दर्शाई गई व्यवस्था में बल्ब नहीं जलता। क्या आप संभावित कारणों की सूची बना सकते हैं? अपने उत्तर की व्याख्या करें।

मूल्य आधारित प्रश्न:-

क्रोमियम विद्युत लेपन से संबंधित स्वास्थ्य चिंताओं का पता लगाएँ। इसको हल करने के लिए क्या प्रयत्न किए जा रहे हैं?

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. C | 3. D |
| 4. A | 5. B | 6. B |
| 7. B | 8. B | 9. D |
| 10. B | 11. B | 12. B |
| 13. D | 14. A | 15. B |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. LED | 2. विद्युत अपघट्य |
| 3. हीनचालक | 4. विलयन |
| 5. इलेक्ट्रोड | 6. विक्षेपण |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|------|------|-------|
| i d | ii c | iii e |
| iv a | v b | |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. गलत | 2. गलत | 3. सही |
| 4. सही | 5. सही | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

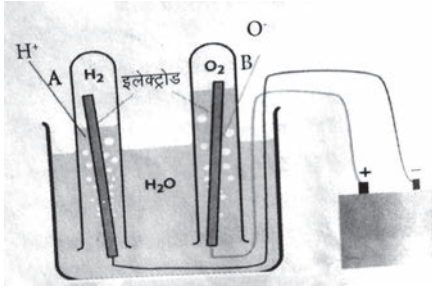
1. सल्फ्यूरिक अम्ल, नींबू का रस
2. लोहा, सोना
3. Light Emitting Diode(प्रकाश उत्सर्जक डायोड)
4. LED से दो तार जुड़े रहते हैं जिन्हें लीड्स कहते हैं।
5. जल का विद्युत अपघटन
6. एक धातु पर दूसरे धातु की परत चढ़ाने की प्रक्रिया इलेक्ट्रोप्लेटिंग कहलाती है।
7. पानी में हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का अनुपात 2:1 होता है।
8. प्लास्टिक की वस्तुओं पर विद्युत लेपन नहीं किया जा सकता क्योंकि प्लास्टिक विद्युत का कुचालक है।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. आसुत जल में कोई आयन नहीं होते जिसके कारण ये विद्युत का चालन नहीं करते। परंतु, नल के पानी में कुछ लवण घुले होते हैं, जिसके कारण वे विद्युत का चालन करते हैं।
2. नई साइकिल के हैंडल एवं पहिया क्रोमियम की परत के कारण चमकता है, अगर दुर्घटनावश इसमें खरोच आ जाए तो यह क्रोमियम की परत हट जाती है और अंदर का लोहा दिखाई देने लगता है।
3. साइकिल का हैंडल या पहिया पर क्रोमियम का विद्युत लेपन किया जाता है जिसके कारण यह चमकदार दिखाई देता है। इसे क्रोमियम का नहीं बनाया जा सकता क्योंकि क्रोमियम एक महँगा धातु है।
4. शुद्ध जल विद्युत का चालन नहीं करता है इसे सुचालक बनाने के लिए इसमें अम्ल, क्षार अथवा लवण मिलाए जाते हैं।
5. तटीय क्षेत्र में रहने वाला बालक अपने संपरीक्षित्र(टेस्टर) से पानी और समुद्र के पानी का परीक्षण करता है उसे समुद्र के पानी में अधिक चुंबकीय सुई विक्षेपित दिखाई देती है क्योंकि समुद्र के पानी में लवण घुले रहते हैं जिसके कारण वह विद्युत का अच्छा चालक होता है और अधिक मात्रा में विद्युत बहने के कारण चुंबकीय सुई में भी ज्यादा विक्षेपण दिखाई देता है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. विद्युत अपघटन: (चित्र)



दो मोटे विद्युत तार लेंगे तथा उनके से विद्युत्प्ररोधी आवरण हटा देंगे। एक काँच के बर्तन में अम्लीय जल लेंगे। दो अलग-अलग परखनलियों में अम्लीय जल भरकर बर्तन में उल्टा डालेंगे। दोनों तारों के एक-एक स्वतंत्र सिरे धातु का इलेक्ट्रोड लगाकर दोनों परखनलियों में डालेंगे। दूसरे स्वतंत्र सिरों के साथ बैटरी तथा स्विच लगाकर परिपथ पूरा कीजिए। परिपथ में धारा प्रवाहित कीजिए। परखनलियों के भीतर के परिवर्तन अवलोकन करेंगे। हम देखते हैं कि दोनों परखनलियों में गैस के बुलबुले ऊपर उठते दिखाई देते हैं, जो पानी की सतह को नीचे धकेलता है। कुछ समय बाद परखनलियों में एकत्रित गैस का आयतन नोट करेंगे। परखनली A में गैस का आयतन परखनली B में गैस के आयतन का दोगुना होगा। अतः गैस 2:1 में परखनलियों में जमा होती है। परखनली A में हाइड्रोजन गैस तथा परखनली B में ऑक्सीजन गैस है। अर्थात् पानी में दो भाग हाइड्रोजन तथा एक भाग ऑक्सीजन होता है।

2. विद्युत धारा की सहायता से किसी धातु की सतह पर दूसरे धातु को की परत चढ़ाने की प्रक्रिया को विद्युत लेपन कहते हैं। विद्युत लेपन निम्नलिखित कारणों से किया जाता है-

- जंग से बचाव के लिए
- वस्तुओं को आकर्षक दिखने के लिए
- चमक बढ़ाने के लिए।

3. आग लगने पर फायरमैन पानी का उपयोग करने से पहले उस क्षेत्र की विद्युत आपूर्ति बंद कर देता है, क्योंकि जल विद्युत का सुचालक होता है और जब आग बुझाने के लिए पानी का प्रयोग किया जाएगा तो विद्युत धारा उस जल में भी आ जाएगा जिससे चारों ओर विद्युत धारा फैल जाएगी जो बहुत नुकसानदायक होगा।

4. चाँदी के चम्मच पर सोने की परत चढ़ाने के लिए विद्युत लेपन करेंगे।

एक स्वच्छ एवं सूखे काँच के बीकर में सिल्वर नाइट्रेट का बिलियन लेंगे। चाँदी की चम्मच को ऋण तथा सोने को धन टर्मिनल से जोड़ देंगे। कुछ देर विद्युत धारा प्रवाहित करेंगे। हम पाते हैं धन ध्रुव से जुड़े सोने के प्लेट की मोटाई घट जाती है तथा ऋण ध्रुव से जुड़े चाँदी के चम्मच के ऊपर सोने की परत चढ़ जाती है इस प्रक्रिया को विद्युत लेपन कहते हैं।

5. चुम्बकीय प्रभाव पर आधारित संपरीक्षित्र -

विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव का उपयोग संपरीक्षित्र (टेस्टर) बनाने में कर सकते हैं। जब किसी संपरीक्षित्र के स्वतंत्र सिरों को किसी विलयन में डुबोते हैं तो चुम्बकीय सुई विक्षेपित होती है क्योंकि दोनों सिरों को विलयन में डालने पर विलयन के विद्युत का चालक होने के कारण संपरीक्षित्र में से विद्युत प्रवाहित होने लगती है। विद्युत प्रवाहित होने से विद्युत के चुम्बकीय प्रभाव के कारण तार के चारों ओर एक चुम्बकीय क्षेत्र बन जाता है। इस चुम्बकीय क्षेत्र के कारण ही चुम्बकीय सुई विक्षेपित होती है।

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

चित्र में बल्ब नहीं जलने के निम्नलिखित कारण हो सकते हैं -

- बल्ब फ्यूज होगा।
- बीकर में आसूत जल है।
- बीकर में हीनचालक वाला विलयन है।

मूल्य आधारित प्रश्नोत्तर:-

क्रोमियम का शरीर में प्रवेश करने पर स्वास्थ्य पर होने वाले दुष्प्रभाव- क्रोम अल्सर, जलन, अस्थिमा, फेफड़े का कैंसर, इत्यादि। विद्यार्थी इसका उत्तर स्वयं पता लगाएँ।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- जीवों में उत्तरजीविता के लिए आवश्यक है -
(A) पाचन (B) परिसंचरण
(C) श्वसन (D) जनन
- जो जीव शिशु को जन्म देते हैं उन्हें कहते हैं -
(A) जरायुज (B) मुकुलन
(C) विखंडन (D) अंडप्रजक
- जो जीव शिशु को जन्म न देकर अंडा देता है, उसे कहते हैं -
(A) मुकुलन (B) जरायुज
(C) विखंडन (D) अंडप्रजक
- इस चित्र में किस विधि से जनन हो रहा है ?



- (A) मुकुलन (B) IVF
(C) विखंडन (D) क्लोन
- निम्न में कौन-सा जंतु जरायुज है ?
(A) मनुष्य (B) मुर्गी
(C) कौवा (D) बत्तख
- मानव के नर युग्मक को क्या कहते हैं?
(A) अंडाणु (B) शुक्राणु
(C) युग्मनज (D) क्लोन
- निम्नलिखित में किस जीव में बाह्य निषेचन होता है?
(A) मनुष्य (B) गाय
(C) मुर्गी (D) मेंढक
- निम्नलिखित किस जीव में कायांतरण होता है?
(A) कौवा (B) बाघ
(C) गाय (D) रेशम कीट
- आंतरिक निषेचन कहाँ होता है?
(A) मादा के शरीर में।
(B) नर के शरीर में।
(C) मादा के शरीर के बाहर
(D) नर के शरीर के बाहर
- मादा युग्मक तथा नर युग्मक के संयोजन की विधि क्या कहलाती है?

- (A) निषेचन (B) परागण
(C) भ्रूण (D) इनमें से कोई नहीं

- एक युग्मनज में पाए जाने वाले केंद्रकों की संख्या क्या होती है?
(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4
- विखंडन द्वारा जनन निम्नलिखित में किस जीव में होता है?
(A) हाइड्रा (B) पैरामीशियम
(C) अमीबा (D) बैक्टीरिया
- मादा जनन अंग है-
(A) वृषण (B) गर्भाशय
(C) शुक्राणु नलिका (D) शिशन
- लैंगिक जनन में भाग लेते हैं -
(A) दो नर जंतु
(B) एक नर और एक मादा
(C) दो मादा जंतु
(D) इनमें से कोई नहीं
- मादा जनन अंग में -
(A) 1 जोड़ी अंडाशय होता है।
(B) एक अंडाशय होता है।
(C) तीन अंडाशय होता है।
(D) 2 जोड़ी अंडाशय होता है।

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- जंतुओं के नर युग्मककहलाते हैं।
- मादा युग्मक तथा नर युग्मक के संलयन से बनते हैं।
- युग्मनज विकसित होकरका निर्माण करते हैं।
- वह जनन जिसमें मात्र एक जीव की आवश्यकता होती है..... कहलाती है।
- अंडाणु और शुक्राणु के संलयन को कहते हैं।
- विशेष परिवर्तन के साथ शिशु का वयस्क में परिवर्तन होना कहलाता है।
- प्रथम क्लोन भेड़ का नामथा।
- भ्रूण की वह अवस्था जिसमें सभी शारीरिक भागों की पहचान हो सके,कहलाता है।
- मनुष्य मेंनिषेचन होता है।
- निषेचन के बादविभाजित होकर भ्रूण

का निर्माण करते हैं।

कॉलम का सही मिलान करें:-

A	B
i. अंड प्रजक	a. मेंढक
ii. जरायुज	b. बत्तख
iii. आंतरिक निषेचन	c. मछली
iv. बाह्यनिषेचन	d. कुत्ता
v. कायांतरण	e. खरगोश

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. शुक्राणु वृषण में विकसित होते हैं।
2. मेंढक में आंतरिक निषेचन होता है।
3. अमीबा विखंडन द्वारा जनन करता है।
4. निषेचन के परिणाम स्वरूप युग्मनज बनते हैं।
5. भ्रूण एकल कोशिका का बना होता है।
6. मुर्गी जरायुज है।
7. मनुष्य में कायांतरण होता है।
8. गाय में अलैंगिक जनन होता है।
9. अंडाशय मादा युग्मक उत्पन्न करते हैं।
10. हाइड्रा में अलैंगिक जनन होता है।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. IVF क्या है?
2. बाह्यनिषेचन क्या है?
3. निषेचन को परिभाषित करें।
4. शुक्राणु से आप क्या समझते हैं?
5. लैंगिक जनन से आप क्या समझते हैं?
6. मुकुल से क्या समझते हैं?
7. किन्हीं दो जीव का नाम लिखें जिसमें अलैंगिक जनन होता है।
8. अंडाणु कहाँ बनते हैं? सबसे बड़ा अंडा किसका होता है?
9. अलैंगिक जनन क्या है?
10. जंतुओं में अलैंगिक जनन की दो विधियों का नाम लिखें।

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. जनन क्यों आवश्यक है?
2. नर जनन अंग का नाम लिखें। नर युग्मक कहाँ उत्पन्न

होता है ?

3. युग्मनज बनने की प्रक्रिया बताएँ।
4. मेंढक में बाह्य निषेचन की विधि समझाएं।
5. शुक्राणु और अंडाणु के संयोजन को चित्र द्वारा दर्शाते हुए निषेचन की प्रक्रिया का वर्णन करें।
6. आंतरिक निषेचन और बाह्य निषेचन में क्या अंतर है?
7. जरायुज तथा अंडप्रजक में क्या अंतर है ?
8. लैंगिक जनन और अलैंगिक जनन में अंतर लिखें।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. माता के गर्भ में शिशु के विकास की प्रक्रिया का संक्षिप्त वर्णन करें।
2. मेंढक का जीवन चक्र बताते हुए कायांतरण समझाएँ।
3. अमीबा में विखंडन को चित्र के साथ समझाएँ।
4. मानव के मादा जनन का नामांकित चित्र बनाएँ।
5. दो जंतु हैं जिसमें पहले में बाह्य निषेचन होता है और दूसरे में आंतरिक निषेचन। साथ ही पहला अंडा देता है दूसरा सीधे शिशु को जन्म देता है।
उपर्युक्त आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-
(i) पहले जंतु को किस प्रकार का जंतु कहा जाएगा?
(ii) पहले प्रकार के जंतु के दो उदाहरण दीजिए।
(iii) दूसरे जंतु को किस प्रकार का जंतु कहा जाएगा
(iv) दूसरे जंतु के प्रकार का दो उदाहरण दीजिए।

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

सभी जंतु सैकड़ों अंडे और लाखों शुक्राणु उत्पन्न करते हैं परंतु सभी अंडे निषेचित हो जीव का निर्माण नहीं करते क्यों?

उत्तरमाला

सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. D |
| 4. A | 5. A | 6. B |
| 7. D | 8. D | 9. A |
| 10. A | 11. A | 12. C |
| 13. B | 14. B | 15. A |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | | |
|-------------|------------|-------------|
| 1. शुक्राणु | 2. युग्मनज | 3. भ्रूण |
| 4. अलैंगिक | 5. निषेचन | 6. कायांतरण |
| 7. डॉली | 8. गर्भ | 9. आन्तरिक |
| 10. युग्मनज | | |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- i b ii e iii d
iv c v a

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. सही 2. गलत 3. सही
4. सही 5. गलत 6. गलत
7. गलत 8. गलत 9. सही
10. सही

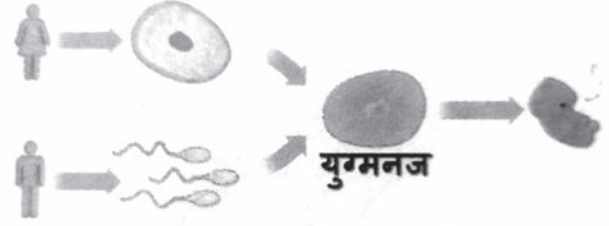
अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- शरीर के बाहर कृत्रिम तरीके से निषेचन की प्रक्रिया को संपन्न कराना IVF कहलाता है।
- वह निषेचन इसमें अंडाणु और शुक्राणु का संलयन जंतु के शरीर के बाहर जल में होता है, बाह्य निषेचन कहलाता है।
- नर युग्मक को मादा युग्मक से संलयन को निषेचन कहते हैं।
- नर युग्मक को शुक्राणु कहते हैं।
- वह जनन जिसमें नर और मादा दोनों की आवश्यकता होती है- लैंगिक जनन कहलाता है।
- हाइड्रा के शरीर पर एक उभार आता है जिसे मुकुल कहते हैं।
- हाइड्रा तथा अमीबा में अलैंगिक जनन होता है।
- अंडाणु अंडाशय में बनते हैं। सबसे बड़ा अंडा शतुरमुर्ग का होता है।
- वैसा जनन जिसमें एकल जीव की आवश्यकता होती है, अलैंगिक जनन कहलाता है।
- जंतु में अलैंगिक जनन की दो विधियाँ मुकुलन तथा द्विखंडन है।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक जीवों की उत्तरजीविता बनाए रखने के लिए जनन आवश्यक है। यदि कोई जीव में जनन बंद हो जाएगा तो वह जीव विलुप्त हो जाएगा।
- वृषण, शुक्राणु नलिका तथा शिशन नर जनन अंग है। नर युग्मक वृषण में उत्पन्न होता है।
- नर युग्मक और मादा युग्मक के निषेचन के फलस्वरूप युग्मनज का निर्माण होता है। यह युग्मनज विकसित होकर एक जीव का निर्माण करते हैं।
- मादा मेंडक पानी में सैकड़ों अंडे देती है, जो जेली के एक परत के साथ जुड़ा रहता है। यह जेली अंडों की सुरक्षा भी करती है। नर मेंडक उन अंडों पर शुक्राणु छोड़ देता है। शुक्राणु लंबी पूँछ की सहायता से जल में इधर-उधर चलकर अंड कोशिका के संपर्क में आते हैं, इससे निषेचन होता है।
- जनन का पहला चरण निषेचन है, जिसमें अंडाणु और शुक्राणु का संयोजन होता है। अंडाणु और शुक्राणु के संलयन को निषेचन कहते हैं। निषेचन के फलस्वरूप

युग्मनज का निर्माण होता है, जो विकसित होकर जीव का निर्माण करते हैं।



चित्र 5.7 निषेचन एवं युग्मनज का निर्माण

6.

आंतरिक निषेचन	बाह्य निषेचन
आंतरिक निषेचन मादा के शरीर के अंदर होता है।	बाह्य निषेचन मादा के शरीर के बाहर होता है।
जैसे - मनुष्य	जैसे - मेंडक

7.

जरायुज	अंड प्रजक
जो जीव बच्चे को जन्म देते हैं, उन्हें जरायुज कहते हैं।	जो जीव बच्चे को जन्म न देकर अंडे देते हैं, उन्हें अंडप्रजक कहते हैं।
जैसे - खरगोश	जैसे - बत्तख

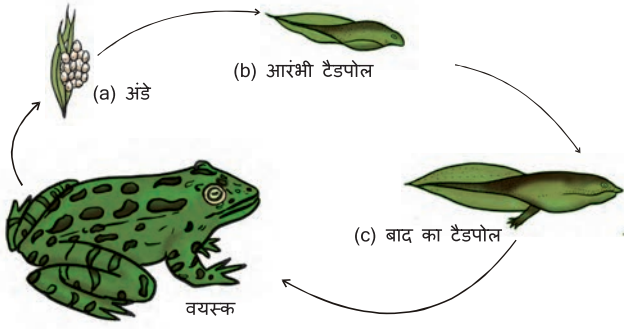
8.

लैंगिक जनन	अलैंगिक जनन
वह जनन जिसमें नर और मादा दोनों की आवश्यकता होती है उसे लैंगिक जनन कहते हैं।	वह जनन जिसमें मात्र एक जीव से जनन हो जाता है उसे अलैंगिक जनन कहते हैं।
जैसे - मनुष्य	जैसे - अमीबा

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

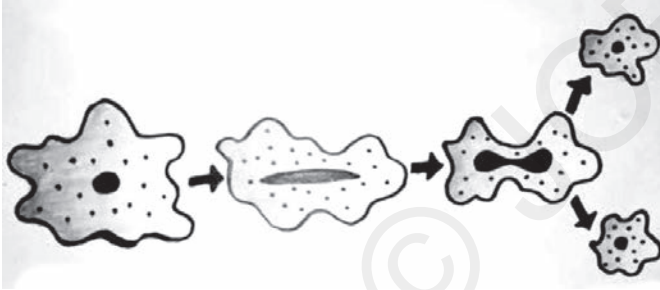
- जनन प्रक्रम का पहला चरण निषेचन है। इसमें अंडाणु और शुक्राणु का संलयन होता है। इसके परिणामस्वरूप युग्मनज बनता है। यह लगातार विभाजित होने के बाद भ्रूण के रूप में परिवर्तित होता है। यही भ्रूण बाद में गर्भ तथा अंततः पूर्ण शिशु के रूप में विकसित हो जाता है।

2. मेंढक का जीवन चक्र:

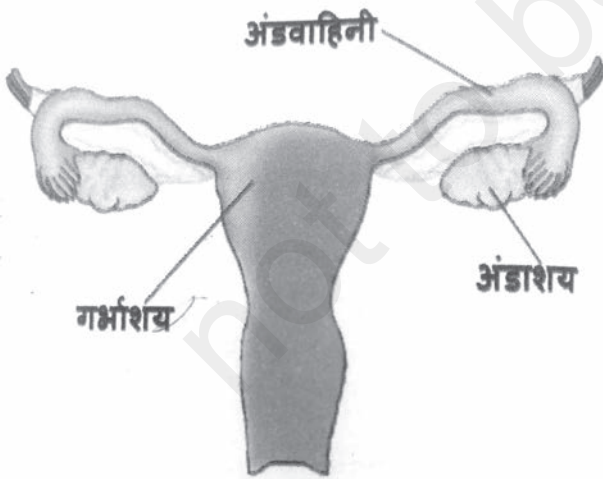


मेंढक के जीवन चक्र में हम देखते हैं कि यह मछली की तरह दिखने वाला टैडपोल ही विकसित होकर मेंढक बन जाएगा। पर वयस्क मेंढक के लक्षण टैडपोल से भिन्न होते हैं। विशेष परिवर्तनों के साथ टैडपोल (शिशु मेंढक) का वयस्क मेंढक बन जाना ही 'कायान्तरण' कहलाता है।

3. अमीबा एककोशिकीय जीव है। जनन क्रिया के समय अमीबा के केन्द्रक के दो भाग हो जाते हैं। इसके बाद कोशिका भी दो भागों में बँट जाती है। जिससे प्रत्येक भाग में एक-एक केन्द्रक होता है। परिणामस्वरूप एक जनक से दो अमीबा बनते हैं। इस प्रकार का अलैंगिक जनन द्विखंडन कहलाता है।



4. मानव में मादा जनन अंग का (चित्र) -



चित्र मानव में मादा जनन अंग

5. i. पहला जंतु अंडप्रजक जंतु कहा जाएगा।
- ii. मेंढक, मछली पहले प्रकार के जंतु के उदाहरण है।
- iii. दूसरे प्रकार के जंतु को जरायुज कहा जाएगा।
- iv. कुत्ता, गाय दूसरे प्रकार के जंतु के उदाहरण है।

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्नोत्तर)

अंडे तथा शुक्राणु निरंतर जल की गति, वायु एवं वर्षा से प्रभावित होते हैं।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- निम्नांकित बलों में कौन-सा संपर्कित बल है?
(A) गुरुत्व बल (B) चुम्बकीय बल
(C) स्थिर विद्युत बल (D) घर्षण बल
- बल क्या कर सकता है?
(A) गति को बढ़ाता है
(B) गति को घटाता है
(C) वस्तु के आकार को बदलता है
(D) इनमें से सभी
- बल का मात्रक क्या है?
(A) मीटर (B) न्यूटन
(C) न्यूटन मीटर (D) इनमें से कोई नहीं
- प्रति इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को क्या कहते हैं ?
(A) ताप (B) दाब
(C) अभिकर्षण (D) अपकर्षण
- बैलों द्वारा गाड़ी को खींचना किस बल का उदाहरण है?
(A) पेशीय बल (B) बल
(C) भार (D) इनमें से कोई नहीं
- कोई भी वस्तु किस बल के कारण पृथ्वी की ओर गिरती है?
(A) गुरुत्वाकर्षण (B) अपकर्षण
(C) संपर्क बल (D) इनमें से कोई नहीं
- पृथ्वी की सतह से ऊँचाई के बढ़ने के साथ-साथ वायुमण्डलीय दबाव-
(A) घटता है (B) बढ़ता है
(C) दोनों होता है (D) इनमें से कोई नहीं
- दाब का मात्रक क्या है?
(A) पास्कल (B) न्यूटन प्रति वर्ग मीटर
(C) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं
- द्रव की ऊँचाई बढ़ने पर आधार पर दबाव-
(A) घटता है (B) बढ़ता है
(C) दोनों होता है (D) इनमें से कोई नहीं
- शुष्क मौसम में बालों में कंघी करने पर वह बिखर जाते हैं। इसके लिए कौन सा बल उत्तरदायी है -
(A) गुरुत्व (B) स्थिर वैद्युत बल
(C) घर्षण बल (D) चुम्बकीय बल
- बर्तनों की दीवारों पर दाब कौन डालते हैं?
(A) गैस (B) द्रव
(C) दोनों (D) कोई नहीं

- हमारे चारों ओर के वायु के आवरण को क्या कहते हैं?
(A) वायुमंडल (B) जैवमंडल
(C) वातावरण (D) पर्यावरण
- इनमें से कौन स्थिर विद्युत बल का उदाहरण है?
(A) नल से पानी गिरना
(B) कंघी से कागज के टुकड़ों का चिपकना
(C) लुढ़कती गेंद का रूकना
(D) कोई नहीं
- पेशीय बल कैसा बल है?
(A) असम्पर्क बल (B) सम्पर्क बल
(C) दाब (D) कोई नहीं

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- कुएँ से पानी निकालते समय हमें रस्सी को पड़ता है।
- एक आवेशित वस्तु अनावेशित वस्तु को करती है।
- सामान से लदी ट्रॉली को.....चलाना आसान है।
- किसी चंबुक का उत्तरी ध्रुव, दूसरे चंबुक के उत्तरी ध्रुव कोकरता है।
- धनुष को खींचने के लिए धनुर्धर द्वारा लगाया गया बल बल का उदाहरण है।
- बल का मानक मात्रक है।
- तीर की गति की अवस्था में परिवर्तन के लिए उत्तरदायी बल..... बल का उदाहरण है।
- एकांक क्षेत्रफल पर कार्यरत बल कहलाती है।
- आधार पर कार्यरत दबाव आधार का क्षेत्रफल बढ़ने से होता है।
- वस्तु पर कार्यरत बलों का परिणामी जब शून्य होता है तो उसे बल कहा जाता है।
- एक दिये हुए बल के लिये सम्पर्कित सतह का क्षेत्रफल जितना कम होगा, दबाव उतना हीहोगा।
- द्रव का दबाव गहराई के बढ़ने से है।
- वायु के द्वारा किसी बिंदु पर आरोपित दबाव को कहते हैं।

14. पृथ्वी की सतह से ऊँचाई के बढ़ने के साथ साथ वायुमंडलीय दबाव है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
1. बल	i. परिणामी बल शून्य
2. दाब	ii. मांसपेशीय बल
3. सम्पर्कित बल	iii. न्यूटन
4. असम्पर्कित बल	iv. पास्कल
5. संतुलित बल	v. घर्षण बल
6. भारोत्तोलन	vi. गुरुत्व बल

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- वस्तु पर कार्यरत बल, वस्तु की दिशा में परिवर्तन कर सकता है।
- पृथ्वी प्रत्येक वस्तु पर आकर्षण बल लगाती है।
- संतुलित बल गतिशील वस्तु की चाल में परिवर्तन कर सकता है।
- असंतुलित बल गतिशील वस्तुओं को विरामावस्था में ला सकते हैं।
- पानी, तेल, दूध आदि द्रव हैं।
- दाब आरोपित बल तथा बल के कार्य करने के क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता है।
- सभी द्रव बर्तन के आधार एवं दीवारों पर दबाव डालती हैं।
- द्रव का दबाव बर्तन के आकार एवं आकृति पर निर्भर करता है।
- ऊँचाई के बढ़ने पर आधार में दबाव बढ़ता है।
- पृथ्वी की सतह (समुद्र तल) पर वायुमंडलीय दबाव महत्तम होता है।
- तरल पदार्थ का किसी बिंदु पर कार्यरत दबाव सभी दिशाओं में समान होता है।
- दबाव, आरोपित बल के सम्पर्क क्षेत्रफल के बढ़ने से बढ़ता है।
- वायु द्वारा किसी बिंदु पर आरोपित दबाव को वायुमंडलीय दबाव कहते हैं।
- दाब का मात्रक न्यूटन है।
- स्थिर विद्युत बल सम्पर्कित बल का उदाहरण है।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- पृथ्वी द्वारा सभी वस्तुओं पर लगाए गए आकर्षण बल को क्या कहते हैं?

- दाब का S.I. मात्रक क्या है?
- बल का S.I. मात्रक क्या है?
- उस राशि का नाम बताइए जिसका मात्रक न्यूटन है।
- विपरीत दिशा में कार्यरत बल F1 तथा F2 का परिणामी बल कितना होगा?
- जमीन पर बिखरे लोहे के टुकड़ों को चुम्बक द्वारा जमा करने पर कौन-सा बल कार्य करता है?
- वायु द्वारा किसी बिंदु पर आरोपित दबाव को क्या कहते हैं?
- जब दो वस्तुओं के सतह सम्पर्क में होते हैं तो कौन-सा बल कार्य करता है?
- एकांक क्षेत्रफल पर कार्यरत बल को क्या कहते हैं?
- बल तथा दाब में सम्बन्ध का सूत्र लिखिए।

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- बल क्या है?
- दैनिक जीवन में बल का उपयोग कहाँ-कहाँ होता है?
- दाब को परिभाषित करें।
- सम्पर्कित बल क्या है?
- असम्पर्कित बल क्या है?
- परिणामी बल क्या है?
- वस्तु पर कार्यरत बल क्या - क्या प्रभाव उत्पन्न कर सकते हैं?
- संतुलित बल से आप क्या समझते हैं?
- एक किलोग्राम बल क्या है?
- 1 पास्कल को परिभाषित करें।
- स्कूल बैग में चौड़ी पट्टी क्यों लगी होती है?
- ऐसे दो उदाहरण दीजिए जिनमें लगाए गए बल द्वारा वस्तु की आकृति में परिवर्तन हो जाए।
- एक फुलाए हुए गुब्बारे को संश्लिष्ट कपड़े के टुकड़े से रगड़कर एक दीवार पर दबाया गया। यह देखा गया कि गुब्बारा दीवार से चिपक जाता है। दीवार तथा गुब्बारे के बीच आकर्षण के लिए उत्तरदायी बल का नाम बताइए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- बल के विभिन्न प्रकारों का वर्णन करें।
- घर्षण बल क्या है? घर्षण बल एक सम्पर्कित बल है, इसकी व्याख्या करें।
- दबाव की परिभाषा दीजिए। बल, क्षेत्रफल तथा दबाव के बीच क्या सम्बंध है? दबाव के मात्रक को परिभाषित करें।
- द्रव का दबाव बर्तन के आकार एवं आकृति पर निर्भर नहीं करता है, इसे सिद्ध करने के लिए एक प्रयोग का वर्णन करें।

5. संतुलित बल एवं असंतुलित बल में अंतर स्पष्ट करें।

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

1. एक कागज से रगड़ा हुआ स्ट्रॉ दूसरे स्ट्रॉ को आकर्षित करता है लेकिन यदि दूसरा लटका हुआ स्ट्रॉ भी कागज की शीट से रगड़ा जाए तो यह उसे प्रतिकर्षित करता है। ऐसा क्यों होता है?
2. कार्ड को सहारा देने वाले हाथ को हटा लेने पर भी कार्ड गिरता नहीं और यह पानी को गिलास में रोके रखता है। इस क्रियाकलाप को कार्ड के स्थान पर कपड़े का प्रयोग करने पर क्या होगा?

मूल्य आधारित प्रश्न:-

1. केले के छिलकों को इधर उधर क्यों नहीं फेंकना चाहिए?

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. D | 3. B |
| 4. B | 5. A | 6. A |
| 7. A | 8. C | 9. B |
| 10. B | 11. C | 12. A |
| 13. B | 14. B | |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | | |
|---------------------|------------|------------------|
| 1. खींचना | 2. आकर्षित | 3. धकेलकर |
| 4. प्रतिकर्षित | 5. पेशीय | 6. न्यूटन |
| 7. पेशीय | 8. दाब | 9. गुरुत्वाकर्षण |
| 10. संतुलित | 11. अधिक | 12. बढ़ता है |
| 13. वायुमंडलीय दबाव | 14. घटता | |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|--------|-------|-------|
| 1. iii | 2. iv | 3. v |
| 4. vi | 5. i | 6. ii |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. सही | 2. सही | 3. गलत |
| 4. सही | 5. सही | 6. गलत |
| 7. सही | 8. गलत | 9. सही |
| 10. सही | 11. सही | 12. गलत |
| 13. सही | 14. गलत | 15. गलत |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. गुरुत्वाकर्षण बल
2. पास्कल

3. न्यूटन
4. बल
5. दोनों बलों के अंतर के बराबर
6. चुम्बकीय बल
7. वायुमंडलीय दाब
8. संपर्कित बल
9. दाब

$$10. \text{दाब} = \frac{\text{बल}}{\text{क्षेत्रफल}}$$

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. धकेलने अथवा खींचने की वह प्रक्रिया, जो वस्तु पर लगकर उसके विरामावस्था अथवा गत्यावस्था में परिवर्तन करे अथवा करने का प्रयास करे, बल कहलाता है।
2. दैनिक जीवन में बल का प्रयोग हर उस कार्य में होता है जिसमें खींचना या धकेलना है-
जैसे : कुएँ से जल खींचना, सामान उठाना, साइकिल चलाना, गेंद फेंकना, दरवाजा खोलना इत्यादि।
3. एकांक क्षेत्रफल पर कार्यरत बल को दाब कहते हैं।
दाब = बल / क्षेत्रफल
4. जब एक वस्तु दूसरे वस्तु पर सीधे भौतिक संपर्क लगाता है, उसे सम्पर्कित बल कहते हैं। जैसे: पेशीय बल, घर्षण बल।
5. जब एक वस्तु दूसरे वस्तु पर बिना सीधे संपर्क के बल लगाता है उसे असम्पर्कित बल कहते हैं। जैसे: चुम्बकीय बल, स्थिर विद्युत बल।
6. एक से अधिक बल जब किसी वस्तु पर लगाया जाता है तो सभी बलों का प्रभाव परिणामी बल कहलाता है, जब दो बल एक ही दिशा में कार्य करते हैं तो परिणामी बल उन बलों के योग के बराबर होता है। जब दो बल विपरीत दिशा में कार्य करते हैं तो परिणामी बल का मान दोनों बलों के अंतर के बराबर होता है।
7. वस्तु पर कार्यरत बल निम्नलिखित प्रभाव उत्पन्न करते हैं-
i. गतिशील वस्तु को विरामावस्था में ला सकता है।
ii. विरामावस्था में स्थित वस्तु को गतिशील कर सकता है।
iii. वस्तु की चाल में परिवर्तन कर सकता है।
iv. गति की दिशा में परिवर्तन ला सकता है।
v. वस्तु की आकृति में परिवर्तन कर सकता है।
8. जब किसी वस्तु पर कार्यरत अनेक बलों का परिणामी बल शून्य हो तो उन बलों को संतुलित बल कहते हैं।
9. 1 किलोग्राम द्रव्यमान वाली वस्तु को ऊपर उठाने के लिए आवश्यक बल को एक किलोग्राम बल कहते हैं।
1 kgf = 9.8 N
10. 1 पास्कल = 1 न्यूटन प्रति वर्ग मीटर
11. स्कल बैग के भार के दबाव को काम करने के लिए चौड़ी पट्टी लगाई जाती है, चौड़ी पट्टी लगाने से आरोपित बल जिस क्षेत्रफल पर लगाया जाता है उससे बढ़ा दिया जाता है, क्षेत्रफल बढ़ने से दाब कम होता है।

12. (i) एक घड़े को पत्थर मारने पर टूट जाना।
(ii) बेलन द्वारा आटे की लाई पर बल लगाने से आकृति में परिवर्तन होता है।
13. गुब्बारे और दीवार के बीच स्थिर विद्युत बल लगाया जाता है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. बल के निम्न प्रकार हैं-

- (i) माँसपेशीय बल - शरीर की माँसपेशी द्वारा किसी वस्तु पर लगाए जाने वाला बल माँसपेशीय बल कहलाता है।
जैसे-भारोत्तोलक द्वारा भार उठाना।
- (ii) घर्षण बल- यह बल गति का विरोध करता है। इस बल को घर्षण बल कहते हैं। जैसे- लुढ़कती गेंद का रुक जाना।
- (iii) चुम्बकीय बल - चुम्बक द्वारा चुम्बकीय पदार्थ को अपनी ओर आकर्षित करना। जैसे-लोहे का कील।
- (iv) स्थिर विद्युत बल- आवेशित वस्तुओं द्वारा दूसरी वस्तुओं पर लगाए जाने वाला बल स्थिर विद्युत बल कहलाता है। जैसे- आवेशित कंधी से कागज के छोटे टुकड़े का चिपकना।
- (v) गुरुत्वाकर्षण बल- ब्रह्माण्ड में प्रत्येक वस्तु दूसरी वस्तुओं को अपनी ओर आकर्षित करती है। पृथ्वी के इस आकर्षण बल को गुरुत्व बल कहते हैं।

2. घर्षण बल सभी गतिशील वस्तुओं पर लगता है और इसकी दिशा हमेशा वस्तु की गति की दिशा के विपरीत होती है। चूँकि घर्षण बल दो सतहों के बीच सम्पर्क होने के कारण उत्पन्न होता है इसलिए घर्षण बल एक संपर्कित बल है।

3. जब किसी वस्तु पर बल कार्यरत होता है, दाब उत्पन्न होता है। एकांक क्षेत्र पर कार्यरत बल को दबाव कहते हैं।

$$\text{दबाव} = \frac{\text{बल}}{\text{क्षेत्रफल}}$$

दबाव का अंतर्राष्ट्रीय मात्रक न्यूटन प्रति वर्ग मीटर होता है जिसे पास्कल (Pa) कहते हैं।

4.



चित्र विभिन्न आयतन पर दबाव का प्रभाव

विभिन्न आयतन पर

दबाव का प्रभाव-

प्रयोग-

- (i) अलग-अलग चौड़ाई के समान ऊँचाई के दो बर्तन लेंगे।
(ii) समान ऊँचाई पर दोनों बर्तनों पर निकास छिद्र बनाएँगे।
(iii) इन्हें पानी से पूरी तरह भर देंगे।
(iv) हम पाते हैं कि सभी छिद्रों से बाहर आने वाला पानी समान दूरी तय करता है। अर्थात् सभी निकास पर पानी समान दबाव डालती है। इससे सिद्ध होता है द्रव का दबाव बर्तन के आकार एवं आकृति पर निर्भर नहीं करता।

5. संतुलित बल-

- (i) जब किसी वस्तु पर कार्यरत अनेक बलों का परिणामी बल शून्य हो, तो उन बलों को संतुलित बल कहते हैं।
(ii) संतुलित बल विरामावस्था में स्थित वस्तुओं को गतिशील नहीं कर सकते हैं।
(iii) संतुलित बल गतिशील वस्तुओं के चाल में परिवर्तन नहीं कर सकता।
(iv) संतुलित बल वस्तु के आकार में परिवर्तन कर सकते हैं।

असंतुलित बल-

- (i) जब किसी वस्तु पर कार्यरत अनेक बलों का परिणामी बल शून्य न हो, तो उन बलों को असंतुलित बल कहते हैं।
(ii) असंतुलित बल विरामावस्था में स्थित वस्तुओं को गतिशील कर सकते हैं।
(iii) असंतुलित बल गतिशील वस्तुओं को विरामावस्था में ला सकते हैं।
(iv) असंतुलित बल गतिशील वस्तुओं की चाल में परिवर्तन कर सकते हैं।
(v) असंतुलित बल गतिशील वस्तुओं की दिशा में परिवर्तन कर सकते हैं।

वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- दहन की क्रिया के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा शर्त आवश्यक है?
(A) दहनशील पदार्थ की उपस्थिति
(B) ज्वलन पदार्थ की उपस्थिति
(C) वायु की उपस्थिति
(D) इनमें सभी
- निम्नलिखित में किस ईंधन का उष्मीय मान सबसे अधिक होता है?
(A) लकड़ी (B) किरोसिन
(C) एल०पी०जी० (D) हाइड्रोजन
- निम्नलिखित में कौन-सा पदार्थ दहनशील है?
(A) काँच (B) लोहे का कील
(C) सीमेंट (D) किरोसिन
- निम्नलिखित में कौन-सा पदार्थ अदहनशील है?
(A) लकड़ी (B) कोयला
(C) पेट्रोल (D) पत्थर
- दहन का पोषक पदार्थ है
(A) कार्बन (B) जल
(C) ऑक्सीजन (D) कार्बन मोनोआक्साइड
- खाना पकाने के लिए सबसे अच्छा ईंधन कौन-सा है?
(A) लकड़ी (B) कोयला
(C) एल० पी० जी० (D) हाइड्रोजन
- वर्षा के जल के साथ अम्ल का पृथ्वी पर गिरना क्या कहलाता है?
(A) विश्व उष्णन (B) अम्लीय वर्षा
(C) दोनों (D) दोनों में से कोई नहीं
- किसी ज्वाला का सबसे अधिक गर्म भाग कौन-सा है?
(A) सबसे बाहरी भाग
(B) सबसे अंदर का भाग
(C) मध्य भाग
(D) ये सभी भाग समान रूप से गर्म होते हैं
- बिजली उपकरण और पेट्रोल जैसे ज्वलनशील पदार्थ में लगी आग को बुझाने के लिए कार्बनडाईऑक्साइड एक अच्छा अग्निशामक क्यों माना जाता है?
(A) कार्बन डाइऑक्साइड ऑक्सीजन से भारी है।
(B) कार्बन डाइऑक्साइड से ऑक्सीजन हल्का है।
(C) कार्बन डाइऑक्साइड ज्वलनशील पदार्थ है।
(D) कार्बन डाइऑक्साइड ईंधन के ताप को कम कर देती है।
- कुछ पदार्थ अचानक अधिक गर्मी, रोशनी और आवाज के साथ जलते हैं। इस प्रकार के दहन को क्या कहते हैं?
(A) तीव्र दहन (B) विस्फोट
(C) स्वतः दहन (D) मंद दहन
- वाहनों के लिए सबसे कम प्रदूषक ईंधन है-
(A) पेट्रोल
(B) डीजल
(C) संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG)
(D) कोयला
- इनमें जीवाश्म ईंधन नहीं है।
(A) कोयला (B) लकड़ी
(C) प्राकृतिक गैस (CNG) (D) पेट्रोलियम
- निम्नलिखित में से कौन-सा गैस पौधा घर गैस (Green House Gas) नहीं है ?
(A) कार्बन डाइऑक्साइड (B) सल्फर डाइऑक्साइड
(C) मिथेन (D) नाइट्रोजन
- निम्न में कौन-सा गैस दहन में उपयोगी है?
(A) हाइड्रोजन (B) ऑक्सीजन
(C) नाइट्रोजन (D) कार्बन डाइऑक्साइड
- विद्युत् उपकरणों में लगी आग बुझाने के लिए सबसे अच्छा अग्निशामक है?
(A) पानी (B) पेट्रोल
(C) कार्बन डाइऑक्साइड (D) तेल
- L.P.G का पूरा नाम क्या है?
(A) लो प्रेसर गैस
(B) लोडेड प्रेसर गैस
(C) लिक्विफायड पेट्रोलियम गैस
(D) इनमें से कोई नहीं
- आग बुझाने के लिए सबसे अच्छा पदार्थ कौन-सा है?
(A) जल (B) हवा
(C) बालू (D) मिट्टी
- कौन-सी गैस हरित गृह प्रभाव और वैश्विक तापमान के लिए मुख्य रूप से उत्तरदायी है?
(A) कार्बन मोनोआक्साइड और मिथेन
(B) नाइट्रोजन और ऑक्सीजन
(C) ऑक्सीजन और मिथेन
(D) कार्बन डाइऑक्साइड और ऑक्सीजन

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- वह प्रक्रम जिसमें कोई पदार्थ से अभिक्रिया कर उष्मा प्रदान करता है, दहन कहलाता है।
- जो पदार्थ जलकर उष्मा और प्रकाश देते हैं उन्हें पदार्थ कहते हैं।

- वहताप जिस पर कोई पदार्थ जलना शुरू करता है उसे कहते हैं।
- श्वसन भी एक प्रक्रिया है।
- किसी ईंधन के किलोग्राम के पूर्ण दहन से ऊष्मा उर्जा की जितनी मात्रा प्राप्त होती है, उसे उस ईंधन का कहते हैं।
- ईंधन के ऊष्मीय मान का मात्रक है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम "क"	कॉलम "ख"
(i) सल्फर एव नाइट्रोजन के आक्साइड	(a) अग्निशामक
(ii) सी० एन० जी०	(b) कोयले का पूर्णतः दहन नहीं होने पर उत्पन्न
(iii) ऑक्सीजन	(c) ज्वलन ताप
(iv) जिस ताप पर कोई पदार्थ जलना शुरू करता है	(d) अम्ल वर्षा के लिए उत्तरदायी
(v) कार्बन डाइऑक्साइड	(e) दहन के लिए आवश्यक
(vi) कार्बन मोनोआक्साइड	(f) ऑटोमोबाइल के ईंधन

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- दहन के लिए ऑक्सीजन आवश्यक है।
- मैग्नेशियम अदहनशील पदार्थ है।
- कार्बन डाइऑक्साइड एक अच्छा अग्निशामक है।
- लकड़ी का ऊष्मीय मान डीजल से अधिक है।
- आदर्श ईंधन के लिए आवश्यक है कि उसका ज्वलन ताप न तो बहुत अधिक हो और न ही बहुत कम।
- ज्वाला का सबसे आन्तरिक क्षेत्र सबसे ज्यादा गर्म होता है।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- दहनशील पदार्थ किसे कहते हैं?
- अदहनशील पदार्थ किसे कहते हैं?
- जलती हुई गैसों के क्षेत्र को क्या कहते हैं?
- ज्वाला का कौन-सा भाग चमकीला होता है?
- ईंधन के अपूर्ण दहन के फलस्वरूप क्या होता है?
- L.P.G का पूरा नाम क्या है?
- ऊष्मीय मान का मात्रक क्या है?
- कौन-सा गैस आवाज के साथ जलता है?

- पदार्थ के तेजी से जलने को क्या कहते हैं?
- ज्वलन ताप किसे कहते हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- दहन कितने प्रकार का होता है? इन्हें किस नाम से जाना जाता है?
- स्वतः दहन किसे कहते हैं? उदाहरण दें?
- ज्वाला के कितने भाग होते हैं? ज्वाला का सबसे गर्म क्षेत्र कौन-सा होता है ?
- आदर्श ईंधन के तीन शर्तों को लिखिए ।
- ईंधन कितने प्रकार के होते हैं? वे कौन - कौन हैं?
- क्या जंग लगने के प्रक्रम को दहन कहा जा सकता है? विवेचना कीजिये ।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- मोमबती की ज्वाला का नामांकित चित्र बनाएँ ।
- विश्व उष्णन क्या है?
- आदर्श ईंधन के शर्तों को लिखें?
- ज्वाला के कितने क्षेत्र होते हैं? सभी की व्याख्या करें ।
- दहन की परिस्थितियों की सूची बनाइए ।
- सोने और चाँदी को पिघलाने के लिए स्वर्णकार ज्वाला के किस क्षेत्र का उपयोग करते हैं और क्यों?
- कारण बताएँ-
(i) विद्युत उपकरणों से संबंधित आग पर नियन्त्रण पार्ने हेतु जल का उपयोग नहीं किया जाता है।
(ii) L.P.G लकड़ी से अच्छा घरेलू ईंधन है ।
- पानी से भरी कागज का कप ज्वाला के ऊपर रखने पर कप का पानी गर्म हो जाता है, परन्तु कप जलता नहीं है । क्यों?

उत्तरमाला

सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. (D) | 2. (D) | 3. (D) |
| 4. (D) | 5. (C) | 6. (C) |
| 7. (B) | 8. (A) | 9. (A) |
| 10. (B) | 11. (C) | 12. (B) |
| 13. (D) | 14. (B) | 15. (C) |
| 16. (C) | 17. (A) | 18. (A) |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- रासायनिक, ऑक्सीजन
- दहनशील या दाह्य
- न्यूनतम, ज्वलन ताप
- दहन

- उष्मीय मान
- किलोजूल प्रति किलोग्राम (KJ/Kg)

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|------|------|-------|
| i d | ii f | iii e |
| iv c | v a | vi b |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत | 3. सही |
| 4. गलत | 5. सही | 6. गलत |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

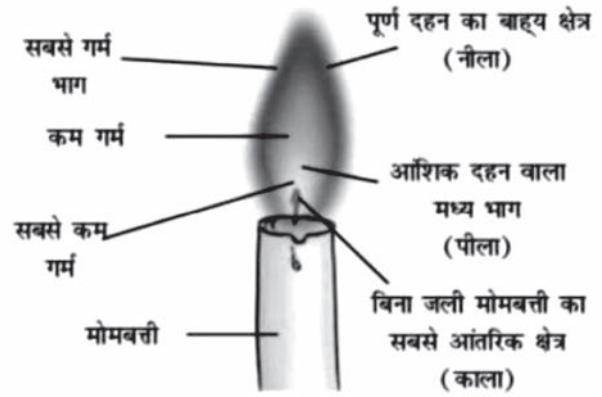
- वायु में जलकर ऊष्मा और प्रकाश उत्पन्न करने वाले पदार्थ
- वायु में नहीं जलने वाले पदार्थ को
- ज्वाला
- मध्य भाग / दीप्त क्षेत्र
- कार्बन मोनोऑक्साइड का निर्माण
- लिक्विफाइड पेट्रोलियम गैस
- किलोजूल प्रति किलोग्राम(KJ/Kg)
- हाइड्रोजन
- तीव्र दहन
- वह न्यूनतम ताप जिसपर कोई वस्तु जलना प्रारंभ करता है, उसे ज्वलन ताप कहते हैं।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- तीन प्रकार - तीव्र दहन, स्वतः दहन एवं विस्फोट
- कुछ पदार्थ बिना गर्म किये कमरे के ताप पर तेजी से जलते हैं, इसे ही स्वतः दहन कहते हैं। जैसे - फास्फोरस का दहन
- तीन, ज्वाला का बाहरी भाग सबसे गर्म होता है।
- जो अधिक ऊष्मा उत्पन्न करता है, जो सस्ता एवं सुगमतापूर्वक उपलब्ध हो, जिसका ज्वलन ताप न तो अधिक हो न ही कम।
- तीन प्रकार - ठोस ईंधन, द्रव ईंधन एवं गैस ईंधन
- दहन में ऑक्सीजन से प्रतिक्रिया कर ऊष्मा उत्पन्न होती है। परन्तु जंग लगने के क्रम में प्रकाश उत्पन्न नहीं होती है। अतः जंग लगने की प्रक्रिया को धीमा दहन कहा जा सकता है, क्योंकि यह प्रक्रिया ऑक्सीजन के साथ भी अभिक्रिया के फलस्वरूप घटित होती है, जो एक उष्माक्षेपी अभिक्रिया है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- ज्वाला का चित्र



चित्र मोमबत्ती की ज्वाला

- वायुमंडल में ग्रीन हाउस गैसों (मिथेन, कार्बन डाइऑक्साइड, और क्लोरोफ्लोरो कार्बन) के बढ़ने के कारण पृथ्वी के औसत तापमान में होने वाली बढ़ोतरी को विश्व ऊष्मण कहा जाता है। इसकी वजह से जलवायु परिवर्तन भी होता है।
- आदर्श ईंधन के शर्तें
 - जो अधिक ऊष्मा उत्पन्न करता है।
 - जिसका ज्वलन ताप न तो अधिक होता है और न ही कम।
 - जो सस्ता और सुगमतापूर्वक उपलब्ध होता है।
 - जो अधिक अपशिष्ट पदार्थ नहीं छोड़ता है।
 - जिसका परिवहन करना आसान है।
 - जिसका संग्रह करना आसान है।
- मोमबत्ती के ज्वाला के तीन क्षेत्र होते हैं।
 - आंतरिक क्षेत्र-** यहाँ ज्वाला का रंग गहरा काला होता है। यह मूल रूप से बिना जले मोम के वाष्पों से संबंधित होता है। यह क्षेत्र सबसे कम गर्म क्षेत्र होता है।
 - मध्य क्षेत्र-** ज्वाला का रंग पीला होता है। यह क्षेत्र उज्ज्वल और चमकदार होता है। यहाँ मोम के वाष्प आंशिक रूप से जलते हैं।
 - बाह्य क्षेत्र-** इस क्षेत्र का रंग नीला होता है। यह वह क्षेत्र है जहाँ पूर्ण दहन होता है। यह क्षेत्र का सबसे गर्म भाग होता है।
- दहन के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ निम्नांकित हैं-
 - दहन के लिए ईंधन का होना अति आवश्यक है।
 - ऑक्सीजन की सही मात्रा में आपूर्ति।
 - ऊष्मा देकर ईंधन का ताप उसके ज्वलन ताप पर पहुँचाना।
- ज्वाला के बहरी भाग का, क्योंकि यह सबसे गर्म क्षेत्र है। इसे विस्तार से बतायें।
 - क्योंकि जल विद्युत का सुचालक है
 - अच्छे ईंधन के गुण के कारण
- कागज सीधे वायु के सम्पर्क में नहीं है। क्योंकि प्राप्त ऊष्मा की अधिकांश मात्रा जल को गर्म करने में उपयोग होता है। इस कारण से कागज को ज्वलन ताप प्राप्त नहीं होता।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

1. स्त्रियों में होने वाले मासिक स्राव की सामान्य अवधि क्या है?
(A) 22 दिन (B) 14 दिन
(C) 35 दिन (D) 28 दिन
2. निम्न में से कौन-सा आहार किशोर के लिए सर्वोत्तम है?
(A) चिप्स, नूडल्स
(B) रोटी, सब्जी, दाल, चावल
(C) नूडल्स, बर्गर
(D) चिप्स तथा लेमन जूस
3. कितने उम्र तक को शैशवावस्था कहा जाता है?
(A) शून्य से 4 वर्ष (B) 0 से 5 वर्ष
(C) 0 से 6 वर्ष (D) 0 से 9 वर्ष
4. यौवन आरंभ की उम्र क्या होती है?
(A) 10-12 वर्ष (B) 12-14 वर्ष
(C) 15-18 वर्ष (D) 18-20 वर्ष
5. इनमें से कौन-सा परिवर्तन यौवन आरंभ के दौरान नहीं होता है?
(A) शारीरिक लंबाई में वृद्धि
(B) लैंगिक गुणों का विकास
(C) ऐडम्स एप्पल का दिखना
(D) इनमें से कोई नहीं
6. हमारे देश में लड़कियों का विवाह किस उम्र से पहले करना कानूनन अपराध है?
(A) 18 वर्ष (B) 22 वर्ष
(C) 41 वर्ष (D) 21 वर्ष
7. जन्म लेने वाले शिशु के लिंग निर्धारण के लिए जिम्मेवार कोशिका की संरचना को कहते हैं-
(A) कोशिका द्रव्य (B) केंद्रक
(C) प्लाज्मा झिल्ली (D) गुणसूत्र
8. मनुष्य की कोशिका के केंद्रक में कितने जोड़े गुणसूत्र पाए जाते हैं?
(A) 21 (B) 23
(C) 25 (D) 35
9. निम्न में कौन-सा गुणसूत्र शिशु का लिंग निर्धारण करता है?
(A) XX (B) XY
(C) YY (D) इनमें से कोई नहीं
10. ऋतुस्राव कितने दिनों के अंतराल पर होता है?
(A) 15 से 20 दिन (B) 20 से 25 दिन
(C) 25 से 28 दिन (D) 28 से 30 दिन
11. स्त्रियों में जनन युग का प्रारंभ वह समय होता है -
(A) जब ऋतुस्राव प्रारंभ होता है
(B) स्तन विकसित होना प्रारंभ होते हैं
(C) शरीर की लंबाई बढ़ती है
(D) इनमें से कोई नहीं
12. हॉर्मोन क्या है?
(A) भौतिक पदार्थ (B) रासायनिक पदार्थ
(C) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं
13. वृषण द्वारा स्रावित होने वाला हॉर्मोन है?
(A) टेस्टोस्टेरोन (B) इन्सुलिन
(C) कोर्टिसोल (D) इनमें से कोई नहीं
14. निम्न में कौन मादा हार्मोन है?
(A) एस्ट्रोजन (B) टेस्टोस्टेरोन
(C) TSH (D) एड्रीनलिन
15. निम्न में कौन नर हार्मोन है?
(A) एस्ट्रोजन (B) टेस्टोस्टेरोन
(C) FSH (D) इनमें से कोई नहीं
16. लड़कों के गलों में उभरा हुआ भाग कहलाता है?
(A) लैरिक्स (B) ऐडम्स एप्पल
(C) थायराइड (D) इनमें से कोई नहीं
17. यौवन आरंभ के साथ ही पुरुष हार्मोन स्रावित होता है, उसे कहा जाता है?
(A) टेस्टोस्टेरोन (B) एस्ट्रोजन
(C) ACTH (D) इनमें से कोई नहीं
18. किशोरावस्था की उम्र है?
(A) 0 से 6 वर्ष (B) 6 से 10 वर्ष
(C) 11 से 19 वर्ष (D) इनमें से कोई नहीं
19. इंसुलिन की कमी के कारण होता है?
(A) हैजा (B) मधुमेह
(C) क्रीटीनिज्म (D) बौनापन
20. पीड़ित व्यक्ति से स्वस्थ व्यक्ति में एड्स कैसे फैलता है?
(A) भोजन साझा करने से (B) कंधी साझा करने से
(C) मच्छर के काटने से (D) खून चढ़ाने से

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. स्त्रियों में होने वाले प्रथम ऋतुस्राव को..... कहते हैं।
2. पुरुषों में लिंग गुणसूत्र..... पाए जाते हैं।
3. 0 से 5 वर्ष की उम्र कोकहते हैं।
4. 6-10 वर्ष की उम्र कोकहते हैं।

5. भोजन में लौह तत्व की कमी से रोग होता है।
6. इंसुलिन हार्मोन का स्राव..... ग्रंथि से होता है।
7. टेस्टोस्टेरोनहार्मोन है।
8. एस्ट्रोजन एकहार्मोन है।
9. स्त्रियों में ऋतुस्राव के रुक जाने को..... कहते हैं।
10. थायरोक्सिन हार्मोन का उत्पादन ग्रंथि में होता है।

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. टेस्टोस्टेरोन मादा हार्मोन है।
2. एस्ट्रोजन नर हार्मोन है।
3. यौवनारम्भ एवं जनन अंगों का परिपक्व होना हार्मोन द्वारा नियंत्रित होता है।
4. किशोर अवस्था में लम्बाई में वृद्धि होती है।
5. हार्मोन अंतःस्रावी ग्रंथियाँ द्वारा स्रावित पदार्थ है।
6. पीयूष ग्रंथि टेस्टोस्टेरोन हार्मोन स्रावित करते हैं।
7. एड्स रोग बैक्टीरिया से होता है।
8. संतानों के लिंग का निर्धारण सिर्फ माता के द्वारा होता है।
9. यौवन आरंभ होने पर व्यक्ति जनन में सक्षम हो जाता है।
10. 11 वर्ष की आयु से 19 वर्ष की आयु की अवधि को किशोरावस्था कहते हैं।
11. किशोरावस्था में संतुलित आहार करना आवश्यक है।
12. प्रत्येक व्यक्ति को प्रति दिन कम से कम एक बार स्नान करना चाहिए।
13. वृद्धि हॉर्मोन थायराइड नामक ग्रंथि से स्रावित होता है।
14. एड्रिनल ग्रंथि से एड्रिनलिन नामक हार्मोन का स्राव होता है।
15. पहला ऋतुस्राव किशोरावस्था में प्रारंभ होता है, जिसे रजोदर्शन कहते हैं।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
i टेस्टोस्टेरोन	a. मधुमेह
ii इंसुलिन	b. किशोरावस्था
iii एस्ट्रोजन	c. नर हार्मोन
iv पीयूष ग्रंथि	d. 10-12 वर्ष
v 11 वर्ष की आयु से 19 वर्ष	e. वृद्धि हॉर्मोन
vi यौवन आरंभ की उम्र	f. मादा हार्मोन

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. नर हार्मोन का नाम क्या है?
2. मादा हार्मोन का नाम क्या है?
3. थायरोक्सिन नामक हार्मोन का स्राव किस ग्रंथि से होता है?
4. घेंघा रोग किसकी कमी से होता है?
5. मधुमेह रोग किस हार्मोन की कमी से होता है?
6. बृषण से कौन-सा हार्मोन स्रावित होता है?
7. टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का एक कार्य को लिखें?
8. किशोरावस्था की उम्र क्या होती है?
9. लड़कियों के किस भाग में अंडाणु का निर्माण होता है?
10. लड़कों के किस भाग में शुक्राणुओं का निर्माण होता है?
11. लड़कों में स्वर यंत्र को क्या कहा जाता है?
12. AIDS का पूरा नाम क्या है ?
13. वृद्धि हार्मोन का स्राव किस ग्रंथि से होता है?
14. एड्रिनेलिन हार्मोन का स्राव किस ग्रंथि से होता है?
15. थायराइड ग्रंथि शरीर के किस भाग में स्थित होता है।
16. नलिका विहीन ग्रंथि किसे कहते हैं?
17. किस अवस्था में सीखने की क्षमता सर्वाधिक होती है?
18. किन्ही तीन अंतः स्रावी ग्रंथियों के नाम बताएँ?
19. मनुष्य की कोशिका के केंद्रक में कितने जोड़े गुणसूत्र पाए जाते हैं?
20. भोजन में लौह तत्व की कमी हो तो क्या होता है?
21. HIV का पूर्ण रूप क्या है?
22. शरीर में होने वाले परिवर्तनों के लिए उत्तरदाई अंतः स्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित पदार्थ का नाम क्या है?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. पुरुष हार्मोन का नाम एवं कार्य बताएँ।
2. ऐडम्स एप्पल क्या है?
3. आयोडीन युक्त नमक का इस्तेमाल खाने में करने के लिए क्यों कहा जाता है?
4. किशोर तथा किशोरियों के गौण लैंगिक लक्षण का वर्णन करें?
5. ऋतुस्राव क्या है?
6. किशोरावस्था क्या है?
7. यौवन आरंभ किसे कहते हैं?
8. मनुष्य के जीवन काल के विभिन्न अवस्थाओं को लिखें?
9. किसी व्यक्ति की लंबाई किस बात पर निर्भर करती है?
10. गौण लैंगिक लक्षण किसे कहते हैं?
11. हार्मोन क्या है?
12. टेस्टोस्टेरोन हार्मोन के कार्य बताएँ?

13. एस्ट्रोजन हार्मोन के कार्य बताएँ?
14. जनन हार्मोन के उत्पादन का नियंत्रण किस ग्रंथि के द्वारा किया जाता है?
15. कौन-सी ग्रंथि वृषण में शुक्राणु एवं अंडाशय में अणुओं के परिपक्व होने को नियंत्रित करती है?
16. ऋतुसाव को मासिक चक्र क्यों कहते हैं?
17. रजोदर्शन क्या है?
18. रजोनिवृत्ति क्या है?
19. एड्रिनल हार्मोन का क्या कार्य है ?
20. AIDS किन कारणों से होता है?

13 असत्य 14 सत्य 15 सत्य

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|------|------|-------|
| i c | ii a | iii f |
| iv e | v b | vi d |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. टेस्टोस्टेरोन
2. एस्ट्रोजन
3. थायराइड
4. आयोडीन
5. इन्सुलिन
6. टेस्टोस्टेरोन
7. शुक्राणु का विकास
8. 11 वर्ष की आयु से 19 वर्ष की आयु तक
9. अंडाशय में
10. वृषण में
11. ऐडम्स एप्पल
12. अक्वायर्ड इम्यूनो डिफिसिएन्सी सिंड्रोम (ACQUIRED IMMUNO DEFICIENCY SYNDROME)
13. पीयूष ग्रंथि से
14. एड्रिनल ग्रंथि से
15. गला में (NECK) में
16. अंतः स्रावी ग्रंथि को
17. किशोरावस्था में
18. एड्रिनल, पीयूष, थायराइड
19. 23
20. एनीमिया रोग
21. ह्यूमन इम्यूनो वायरस (HUMAN IMMUNO VIRUS)
22. हार्मोन

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. किशोरावस्था को परिभाषित करें ।
2. ऋतुसाव क्या है? वर्णन करें?
3. यौवन आरंभ के समय होने वाले शारीरिक परिवर्तनों की सूची बनाइए ।
4. लिंग हार्मोन क्या है?शरीर पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है?
5. किशोर तथा किशोरियों के गौण लैंगिक लक्षण का विस्तारपूर्वक वर्णन करें ।

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1 (D) | 2 (B) | 3 (B) |
| 4 (A) | 5 (D) | 6 (A) |
| 7 (D) | 8 (B) | 9 (B) |
| 10 (D) | 11 (A) | 12 (B) |
| 13 (A) | 14 (A) | 15 (B) |
| 16 (B) | 17 (A) | 18 (C) |
| 19 (B) | 20 (D) | |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. रजोदर्शन | 2. XY |
| 3. शैशवावस्था | 4. बाल्यावस्था |
| 5. एनीमिया | 6. अग्नाशय |
| 7. नर | 8. मादा |
| 9. रजोनिवृत्ति | 10. थायराइड |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 असत्य | 2 असत्य | 3 सत्य |
| 4 सत्य | 5 सत्य | 6 असत्य |
| 7 असत्य | 8 असत्य | 9 सत्य |
| 10 सत्य | 11 सत्य | 12 सत्य |

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. टेस्टोस्टेरोन, शुक्राणु का विकास
2. लड़कों के स्वर यंत्र को ऐडम्स एप्पल कहते हैं।
3. घेंघा रोग से बचाव के लिए।
4. किशोरों में दाढ़ी- मूँछ आने लगती है तथा किशोरियों में ग्रंथियों का विकास होने लगता है।
5. जब अंडाणु का निषेचन नहीं हो पाता है तब गर्भाशय की अंदरूनी परत में जमी हुई रुधिर वाहिका की परत टूटती है और योनि से बाहर निकल जाती है इसे ऋतुसाव कहते हैं।
6. जीवन काल की वह अवधि जब शरीर में ऐसे परिवर्तन होते हैं जिनके फलस्वरूप जनन परिपक्वता आती है।
7. जनन क्षमता का विकास होना।
8. 0 से 5 वर्ष- शैशवावस्था,

- 6 से 10 वर्ष -बाल्यावस्था
11 से 19 वर्ष- किशोरावस्था
इसके बाद प्रौढ़ावस्था।
9. वृद्धि हार्मोन तथा गुणसूत्र पर
 10. ऐसे लक्षण जो लड़कियों तथा लड़कों की पहचान को अलग करने में सहायता करते हैं।
 11. अंतः स्रावी ग्रंथियाँ से स्रावित होने वाला रासायनिक पदार्थ है।
 12. शुक्राणुओं के विकास में सहायक, लड़कों के गौण लैंगिक लक्षणों के विकास में सहायक।
 13. लड़कियों के गौण लैंगिक लक्षणों के विकास में सहायक लड़कियों के जनन क्षमता के विकास में सहायक।
 14. पीयूष ग्रंथि
 15. पीयूष ग्रंथि
 16. ऋतुस्राव लगभग 28 से 30 दिन में एक बार होता है इसलिए इसे मासिक चक्र कहते हैं।
 17. पहला ऋतुस्राव को रजोदर्शन कहा जाता है।
 18. मानव मादा के जीवन काल की उत्तरवस्था में जब ऋतुस्राव बंद हो जाता है, इस अवस्था को रजोनिवृत्ति कहते हैं।
 19. एड्रिनल ग्रंथि से निकलने वाला एड्रिनेलिन हार्मोन मनुष्य में क्रोध, चिंता एवं उत्तेजना की अवस्था को नियंत्रित करने के लिए उत्तरदाई होता है।
 20. असुरक्षित शारीरिक संबंध से, माता से शिशु को, रक्त चढ़ाने से।

3. यौवनारम्भ के समय होने वाले शारीरिक परिवर्तन-
 - (i) जनन अंगों का विकास
 - (ii) लम्बाई में वृद्धि
 - (iii) स्वर में परिवर्तन
 - (iv) शारीरिक आकार में परिवर्तन
 - (v) स्वेद तथा तैलग्रंथियों की क्रियाशीलता में वृद्धि
 - (vi) मानसिक बौद्धिक व संवेदनात्मक परिपक्वता प्राप्त होना।
4. यह एक रासायनिक पदार्थ है, जो अतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित किए जाते हैं। यौवनारम्भ के साथ ही वृषण पौरुष हार्मोन (टेस्टोस्टेरोन) का स्रवण प्रारम्भ कर देते हैं। ये हार्मोन लड़कों में लैंगिक लक्षणों के बदलाव के कारक हैं।
इसी प्रकार लड़कियों में यौवनारम्भ के साथ ही अंडाशय से स्त्री हार्मोन (एस्ट्रोजन) का स्रवण आरम्भ हो जाता है। जिससे उनके स्तन विकसित हो जाते हैं। इन हार्मोनों के उत्पादन का नियंत्रण एक अन्य हार्मोन द्वारा किया जाता है जो पीयूष ग्रंथि (पिट्यूटरी ग्रंथि) द्वारा स्रावित किया जाता है।
5. इन लक्षणों का विस्तार से वर्णन करें
जैसे - लड़कों में स्वर का भारी होना, दाढ़ी मूँछें आना, कंधा चौड़ा होना।
लड़कियों में स्तनों का विकास रजोदर्शन आदि।
युवावस्था में लड़कियों में स्तनों का विकास होने लगता है तथा लड़कों के चेहरे पर दाढ़ी-मूँछ आने लगती हैं। ये लक्षण चूँकि लड़कों-लड़कियों की पहचान को अलग करते हैं, अतः इन्हें गौण लैंगिक लक्षण कहते हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. जीवन काल की वह अवधि जब शरीर में ऐसे परिवर्तन होते हैं, जिनके फलस्वरूप जनन परिपक्वता आती है, किशोरावस्था कहलाती है।
किशोरावस्था में पहले की अपेक्षा अधिक बौद्धिक विकास होता है। इस दौरान सोचने के ढंग में परिवर्तन आ जाता है। सीखने की क्षमता भी सर्वाधिक होती है। कभी-कभी किशोर शारीरिक एवं मानसिक परिवर्तनों के प्रति खुद को ढालने का प्रयास करते हैं तथा इस दौरान वे स्वयं को असुरक्षित महसूस भी करने लगते हैं। ये परिवर्तन प्राकृतिक हैं, जो शारीरिक वृद्धि के कारण उत्पन्न होते हैं।
2. यदि अंडाणु का निषेचन नहीं हो पाता तब गर्भाशय का मोटा स्तर तथा उसकी अंदरूनी परत में जमी हुई रुधिर वाहिकाओं की परत टूटती है और योनि द्वार से बाहर आती है। इसे ऋतुस्राव अथवा रजोधर्म (menstruation) कहते हैं। ऋतुस्राव लगभग 28 से 30 दिन में एक बार होता है, इसलिए इसे मासिक चक्र (menstrual cycle) भी कहा जाता है।
पहला ऋतुस्राव यौवनारम्भ में होता है, जिसे रजोदर्शन (menarche) कहते हैं। लगभग 45-50 वर्ष की आयु में ऋतुस्राव होना रुक जाता है।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

1. निम्नांकित में कौन प्रदीप्त वस्तु है?
(A) कागज (B) लोहा
(C) दर्पण (D) सूर्य
2. किसी सतह पर पड़ने वाली प्रकाश किरण को क्या कहते हैं?
(A) आपतित किरण (B) परावर्तित किरण
(C) दर्पण (D) कोई नहीं
3. यदि आपतन कोण का मान 30 डिग्री है, तो परावर्तन कोण का मान कितना होगा?
(A) 15 डिग्री (B) 60 डिग्री
(C) 30 डिग्री (D) कोई नहीं
4. समतल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब होता है -
(A) आभासी (B) वास्तविक
(C) धुंधला (D) कोई नहीं
5. वह यंत्र जो दृष्टि रेखा पर नहीं रहने वाले वस्तुओं को भी दिखा सकता है-
(A) पेरिस्कोप (B) क्लिडोस्कोप
(C) विक्षेपण (D) दूरबीन
6. बहुमूर्तिदर्शी के निर्माण में कितने समतल दर्पण का प्रयोग होता है?
(A) एक (B) दो
(C) तीन (D) चार
7. आँख में प्रवेश करने वाली प्रकाश किरणों को कौन नियंत्रित करता है?
(A) लेंस (B) आइरिश
(C) कॉर्निया (D) रेटिना
8. मानव नेत्र के रंगीन भाग को क्या कहते हैं?
(A) पुतली (B) आइरिश
(C) कॉर्निया (D) रेटिना
9. मानव नेत्र में किस प्रकार का लेंस होता है?
(A) उत्तल (B) अवतल
(C) समतल (D) कोई नहीं
10. इंद्रधनुष बनने के पीछे कौन-सी प्रक्रिया निहित है?
(A) परावर्तन (B) वर्ण विक्षेपण
(C) विसरण (D) दृष्टि निर्बंध
11. मानव नेत्र के सुस्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी क्या होती है?
(A) 20 CM (B) 25 CM
(C) 50 CM (D) कोई नहीं
12. यदि दो समतल दर्पण 90 डिग्री के कोण पर रखा गया हो तो उनके बीच रखे वस्तु के प्रतिबिम्ब की संख्या क्या होगी?
(A) तीन (B) चार
(C) छः (D) नौ

13. नेत्र के रेटिना पर बना प्रतिबिम्ब वस्तु के हटाए जाने के बाद भी कितनी देर तक रेटिना पर बना रहता है?
(A) 1 सेकेण्ड तक (B) 1 /16 सेकेण्ड तक
(C) 16 सेकेण्ड तक (D) 1 /30 सेकेण्ड तक
14. चाक्षुष - दिव्यांग वाले व्यक्ति किस लिपि में पढ़ लिख सकते हैं?
(A) रोमन (B) देवनागरी
(C) ब्रेल (D) कोई नहीं
15. समतल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब नहीं होता है-
(A) आभासी (B) बराबर
(C) सीधा (D) छोटा

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. वस्तुओं को देखने के लिए की आवश्यकता होती है।
2. वे वस्तुएँ जो प्रकाश उत्सर्जित करती हैं वस्तुएँ कहलाती हैं।
3. सतह से परावर्तन के पश्चात् वापस आने वाली किरण को किरण कहते हैं।
4. आपतन कोण परावर्तन कोण के होता है।
5. आपतित किरण तथा आपतन बिंदु पर अभिलम्ब के बीच के कोण को कहते हैं।
6. एक समतल दर्पण के सामने 1 मीटर दूर खड़ा एक व्यक्ति अपने प्रतिबिम्ब से.....मीटर दूर दिखाई देता है।
7. जब आप मंद प्रकाश में देखते हैं तो आपकी पुतली का साइज़.....हो जाता है।
8. समतल दर्पण से वस्तु की दूरी तथा प्रतिबिम्ब की दूरी होती है।
9. सूर्य का प्रकाश रंगों का मिश्रण है।
10. कॉर्निया के पीछे एक गहरे रंग की मांसपेशी होती है जिसे..... कहते हैं।
11. सामान्य नेत्र द्वारा पढ़ने के लिए सर्वाधिक सुविधाजनक दूरी लगभग होती है।
12. खुरदुरे पृष्ठों से परावर्तन होता है।
13. ब्रेल पद्धति में बिंदुकित पैटर्न हैं ।
14. बहुमूर्ति दर्शक में समतल दर्पण प्रिज्म के आकर में जुड़े होते हैं।
15. श्वेत प्रकाश का किसी पारदर्शक माध्यम से गुजरने

के पश्चात् साथ रंगों में विभक्त होना प्रकाश का वर्ण..... कहलाता है।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
i. नियमित परावर्तन	a. सूर्य
ii. विसरित परावर्तन	b. लकड़ी
iii. प्रकाश का विक्षेपण	c. समतल सतह
iv. कॉर्निया	d. खुरदुरा सतह
v. प्रदीप्त	e. मानव नेत्र
vi. अप्रदीप्त	f. इंद्रधनुष

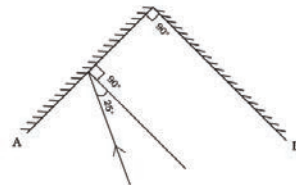
सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- समतल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब वास्तविक होता है।
- समतल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब सीधा होता है।
- सूर्य के प्रकाश को श्वेत प्रकाश के रूप में जाना जाता है।
- आइरिस नेत्र में प्रवेश करने वाली प्रकाश की मात्रा को नियंत्रित करता है।
- पुतली नेत्र का वह भाग है जो इसको रंग प्रदान करता है।
- उचित संशोधन लेंसों द्वारा नेत्र के दृष्टि दोषों को दूर किया जा सकता है।
- सूर्य या शक्तिशाली प्रकाश श्रोत को कभी भी सीधा नहीं देखना चाहिए।
- आपतन कोण, परावर्तन कोण से बड़ा होता है।
- आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा आपतन बिंदु पर डाला गया अभिलम्ब तीनों एक ही तल में होते हैं।
- मानव नेत्र में लेंस नहीं होता है।
- दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब में पार्श्व परावर्तन होता है।
- नेत्र के रेटिना पर बना प्रतिबिम्ब वस्तु के हटाए जाने के बाद 16 सेकेण्ड तक बना रहता है।
- प्रकाश के बिना देखना संभव नहीं है।
- रात में लाइट जला कर टेलीविजन नहीं देखना चाहिए।
- ब्रेल पद्धति का उपयोग कर अनेक भाषाओं को पढ़ा जा सकता है।

- सूर्य के प्रकाश में कितने रंग होते हैं?
- दो प्रदीप्त वस्तु का नाम बताइये।
- किसी परावर्तक सतह से टकराने वाली प्रकाश किरण को क्या कहते हैं?
- सतह से टकरा कर वापस आने वाली प्रकाश किरण को क्या कहते हैं?
- आपतित किरण और आपतन बिंदु पर डाला गया अभिलम्ब के बीच बने कोण को क्या कहते हैं?
- जिस सतह से परावर्तन होता है उसे क्या कहते हैं?
- समतल परावर्तक सतह से जब परावर्तन होता है उसे क्या कहते हैं?
- समतल दर्पण द्वारा कैसा प्रतिबिम्ब बनता है?
- पेरिस्कोप किस सिद्धांत पर कार्य करता है?
- नेत्र में जिस पटल पर प्रतिबिम्ब बनता है उसे क्या कहते हैं?
- आँखों का रंग नेत्र के किस भाग के कारण होता है?
- सामान्य नेत्र द्वारा पढ़ने की सुविधाजनक दूरी क्या है?
- दृष्टि बाधित व्यक्ति कौन-सी लिपि पढ़ सकता है?
- किस यंत्र द्वारा काँच के रंगीन टुकड़ों का सुंदर पैटर्न दिखाई देता है?
- किस यंत्र द्वारा दृष्टि रेखा पर नहीं आनेवाले वस्तुओं को भी देखा जा सकता है?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- हम किसी वस्तु को कैसे देख पाते हैं?
- आपतित किरण से आप क्या समझते हैं?
- परावर्तित किरण से आप क्या समझते हैं?
- आपतन बिंदु क्या है?
- परावर्तन कोण क्या है?
- प्रकाश के परावर्तन का नियम क्या है?
- समतल दर्पण किस प्रकार का प्रतिबिम्ब बनता है?
- मानव नेत्र का चित्र बनाकर उसके विभिन्न भागों को नामांकित करें।
- समतल दर्पण से होने वाले परावर्तन को रेखाचित्र बना कर दर्शाएँ।
- नियमित और विसरित परावर्तन को स्पष्ट करें?
- प्रकाश का वर्ण विक्षेपण क्या है?
- दिए गए रेखाचित्र में दर्पण B द्वारा परावर्तित किरण के लिए परावर्तन कोण कितना होगा?



दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. प्रकाश के परावर्तन का नियम लिखें। यह दर्शाने के लिए कि आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा आपतन बिन्दु पर अभिलम्ब एक ही तल में होते हैं, एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए।
2. कैलाइडोस्कोप की रचना का वर्णन कीजिए।
3. वर्णन कीजिए कि आप अपने नेत्रों की देखभाल कैसे करेंगे?
4. मानव नेत्र का नामांकित चित्र बना कर नेत्र के संरचना का वर्णन करें।
5. पेरिस्कोप की संरचना का वर्णन करें।

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

1. एक काँच के बीकर में पानी लीजिये। उसमें पेन्सिल को डुबाइये। पानी के भीतर पेन्सिल किस प्रकार दिखाई देता है बताइये और उसका कारण भी बताइये।
2. कार्टून फिल्मों में चित्रों को चलता-फिरता कैसे दिखाया जाता है?

मूल्य आधारित प्रश्न:-

1. पता कीजिये कि एम्बुलेंस में 'AMBULANCE' उल्टे अक्षरों में क्यों लिखा होता है?
2. 12 वर्ष से काम उम्र के बच्चों के आँखों में चश्मा लगाने के कारण का पता लगाइये। आप अपने नेत्र की देखभाल कैसे करते हैं?
3. नेत्रदान क्यों जरूरी है?

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. C |
| 4. A | 5. A | 6. C |
| 7. B | 8. B | 9. A |
| 10. B | 11. B | 12. A |
| 13. B | 14. C | 15. D |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | | |
|---------------|-------------|--------------|
| 1. प्रकाश | 2. प्रदीप्त | 3. परावर्तित |
| 4. बराबर | 5. आपतन कोण | 6. 2 मीटर |
| 7. बड़ा | 8. समान | 9. सात |
| 10. परितारिका | 11. 25 CM | 12. विसरित |
| 13. 63 | 14. तीन | 15. विक्षेपण |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|------|-------|--------|
| i. c | ii. d | iii. f |
|------|-------|--------|

- | | | |
|-------|------|-------|
| iv. e | v. a | vi. b |
|-------|------|-------|

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. गलत | 2. सही | 3. सही |
| 4. सही | 5. गलत | 6. सही |
| 7. सही | 8. गलत | 9. सही |
| 10. गलत | 11. सही | 12. गलत |
| 13. सही | 14. गलत | 15. सही |

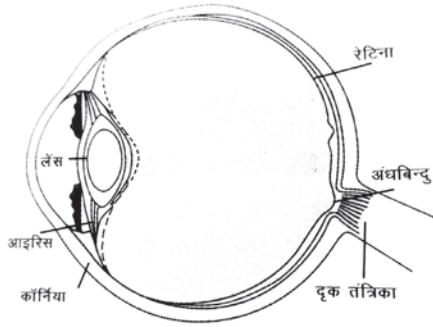
अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. सात | 2. सूर्य, तारा |
| 3. आपतित किरण | 4. परावर्तित किरण |
| 5. आपतन कोण | 6. परावर्तक सतह |
| 7. नियमित परावर्तन | 8. आभासी, सीधा और वस्तु के समान |
| 9. प्रकाश का परावर्तन | 10. रेटिना |
| 11. आइरिस | 12. 25 CM |
| 13. ब्रेल लिपि | 14. कैलाइडोस्कोप |
| 15. पेरिस्कोप | |

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

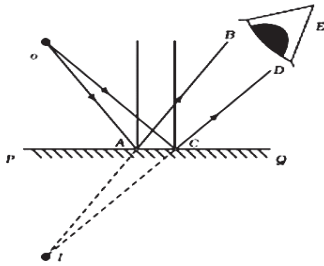
1. वस्तुओं को देखने के लिए प्रकाश की आवश्यकता होती है। वस्तुओं को हम तभी देख सकते हैं, जब उन वस्तुओं से परावर्तित हो कर आने वाली प्रकाश की किरणें हमारी नेत्रों में प्रवेश करती हैं।
2. किसी परावर्तक सतह से टकराने वाली प्रकाश किरण को आपतित किरण कहते हैं।
3. किसी परावर्तक सतह से टकराकर वापस आने वाली प्रकाश किरण को परावर्तित किरण कहते हैं।
4. जिस बिंदु पर प्रकाश आपतित होता है, उसे आपतन बिंदु कहा जाता है।
5. परावर्तित किरण और आपतन बिंदु पर डाला गया अभिलम्ब के बीच बनने वाले कोण को परावर्तन कोण कहते हैं।
6. प्रकाश के परावर्तन का नियम
i.) आपतित किरण, परावर्तित किरण और आपतन बिंदु पर डाला गया अभिलम्ब तीनों एक ही तल में होते हैं।
ii.) आपतन कोण और परावर्तन कोण हमेशा बराबर होते हैं,
आपतन कोण (Li) = परावर्तन कोण (Lr)
7. समतल दर्पण से बनने वाला प्रतिबिम्ब आभासी, वस्तु के आकार के बराबर, सीधा, दर्पण से वस्तु की दूरी के बराबर दूरी पर बनता है

8.

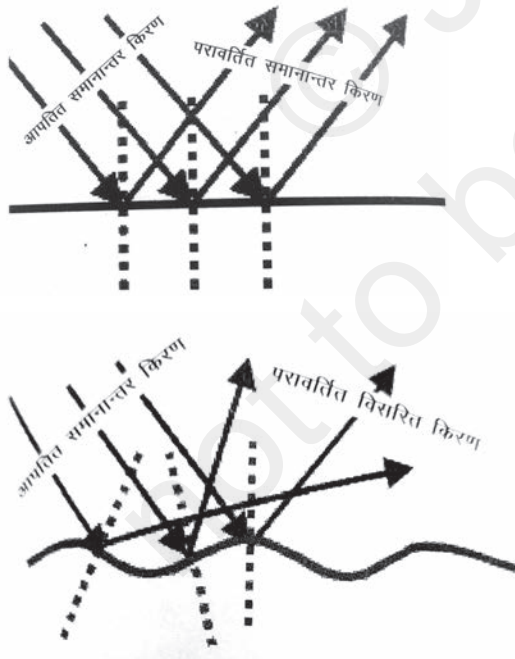


मानव नेत्र का आंतरिक भाग

9.



10. **समान्तर परावर्तक किरणें** परावर्तन के पश्चात् समानान्तर रहती हैं, इस प्रकार के परावर्तन को नियमित परावर्तन कहते हैं। जब समानान्तर किरणें परावर्तन के पश्चात् समानान्तर नहीं रहती हैं तो ऐसे परावर्तन को **विसरित परावर्तन** कहते हैं।



11. श्वेत प्रकाश का किसी पारदर्शक माध्यम से गुजरने के पश्चात् सात रंगों में विभक्त होना प्रकाश का वर्ण विक्षेपण कहलाता है।
12. परावर्तन कोण = 65 डिग्री

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. परावर्तन के दोनों नियमों को लिखें- (लघु उत्तरीय उत्तर के उत्तर संख्या- 6 को देखें)
2. बहुमूर्तिदर्शी एक ऐसा प्रकाशीय यंत्र या खिलौना है, जिसमें समान आकार के तीन आयताकार समतल दर्पण प्रिज्म के आकार में जुड़े होते हैं। रंगीन काँच के टुकड़े डाले रहते हैं। इन टुकड़ों से परावर्तन के कारण अनेक सुंदर पैटर्न बनते हैं।
3. **नेत्रों की देखभाल-**
 - नेत्रों की नियमित जाँच भी करानी चाहिए।
 - स्वच्छ पानी से नेत्र को दिन में कम से कम दो बार धोना चाहिए।
 - नेत्रों के लिए बहुत कम या बहुत अधिक प्रकाश हानिकारक है। अपर्याप्त प्रकाश से नेत्र-खिंचाव तथा सरदर्द हो सकता है। सूर्य या कोई शक्तिशाली प्रकाश रेटिना को क्षति पहुँचा सकती है।
 - पुस्तक पढ़ने के समय पुस्तक को नेत्र के बहुत नजदीक या बहुत दूर नहीं रखना चाहिए। इसे सामान्य दूरी पर रखकर पढ़ना चाहिए।
 - यदि परामर्श दिया गया है, तो उचित चश्मों का उपयोग कीजिए।
 - नेत्रों को रगड़ना नहीं चाहिए। यदि आपके नेत्र में धूलकण, मिट्टी या धुँआँ चला जाए तो नेत्र को स्वच्छ जल से धोइए। यदि सुधार न हो तो डाक्टर से सलाह लीजिए।
 - दूषित नदियों तथा तालाबों में स्नान नहीं कीजिए।
 - रात में टेलीविजन देखते समय या कम्प्यूटर पर कार्य करते समय कमरे में लाइट अवश्य जला लीजिए।
4. **नेत्र की संरचना-** मानव नेत्र की आकृति लगभग गोलाकार होती है। नेत्र का बाहरी भाग सफेद तथा कठोर होता है। इसके पारदर्शी अग्रभाग को कॉर्निया कहते हैं। कॉर्निया के पीछे गहरे रंग की माँसपेशी होती है जिसे परितारिका (Iris) कहते हैं। इसमें एक छोटा सा द्वार होता है जिसे पुतली कहते हैं। पुतली के आकार को आइरिस नियंत्रित करता है। आइरिस नेत्र को विशेष रंग प्रदान करता है। यह नेत्र में प्रवेश करने वाले प्रकाश की मात्रा को भी नियंत्रित करता है। पुतली के पीछे उत्तल लेंस होता है। लेंस से होकर प्रकाश का प्रतिबिम्ब रेटिना पर बनता है। जो दृक तंत्रिकाओं द्वारा मस्तिष्क तक पहुँचाया जाता है।
5. **पेरिस्कोप की क्रियाविधि -** एक लंबा गल्ले का बॉक्स लेना है। उसके दोनों सिरों पर किनारों के साथ 45 डिग्री के कोण पर तथा परस्पर समानांतर एक - एक समतल दर्पण लगाना है। दोनों दर्पण के सामने एक - एक छिद्र बनाना है। नीचे के छिद्र से ऊपर के छिद्र के सामने स्थित वस्तु को देखना है। ऊपर के छिद्र के सामने की वस्तु दिखाई देती है।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

1. राइजोबियम नामक जीवाणु किस फसल के जड़ में पाए जाने वाले ग्रंथियों में उपस्थित होते हैं -
(A) रेशेदार फसल (B) फलीदार फसल
(C) अनाज फल (D) इनमें से कोई नहीं
2. स्वपोषी का उदाहरण है-
(A) गाय (B) बकरी
(C) मनुष्य (D) आम का पौधा
3. खरीफ फसल के उदाहरण हैं-
(A) गेहूँ (B) आलू
(C) धान (D) सोयाबीन
4. जंतुओं द्वारा प्राप्त खाद्य पदार्थ हैं-
(A) दाल (B) शहद
(C) फल (D) चावल
5. कृषि के अंतर्गत आते हैं -
i) मिट्टी का प्रबंधन ii) पशुपालन
iii) वर्षा जल संचयन iv) वानिकी
(A) i एवं ii (B) ii एवं iii
(C) i एवं iii (D) ii एवं iv
6. बागवानी का सम्बन्ध है -
(A) फलों के उत्पादन से
(B) पशुओं के प्रजनन से
(C) मिट्टी के अध्ययन से
(D) फलों एवं फसलों के उत्पादन से
7. जुताई से सम्बंधित इनमें से कौन-सा कथन गलत है -
(A) मिट्टी ढीली होती है
(B) मिट्टी को ऑक्सीजन प्राप्त होता है
(C) मिट्टी कड़ी हो जाती है
(D) पौधों की जड़ों को मिट्टी के अन्दर जाना आसान हो जाता है
8. भूसे से अनाज के दानों को अलग करना कहलाता है -
(A) थ्रेशिंग (B) फटकना
(C) फसल कटाई (D) समतलीकरण
9. पौधों तथा जंतुओं के अपशिष्टों के अपघटन के पश्चात् प्राप्त पदार्थ को कहा जाता है-
(A) उर्वरक (B) खाद
(C) खरपतवार नाशी (D) NPK
10. फसल खराब करने वाले कीटों के नियंत्रण का जैविक तरीका कौन-सा है-
(A) रसायनों का छिड़काव
(B) अन्य जीवों का प्रयोग जो इन कीटों को खाते हैं
(C) DDT का छिड़काव
(D) खरपतवार निकासी
11. फसल कटाई के साथ - साथ दौनी भी करने के लिए आप किस मशीन का प्रयोग करेंगे?
(A) थ्रेशर (B) हँसुआ
(C) हार्वेस्टर (D) कंबाइन
12. खरपतवार हटाने हेतु आप इनमें से किस रसायन का प्रयोग करेंगे?
(A) NPK (B) MCPA
(C) यूरिया (D) जैविक खाद
13. इनमें से कौन, मिट्टी की उर्वरता कायम रखने का तरीका नहीं है-
(A) फसल चक्रण (B) बहु फसल पद्धति
(C) भूमि को परती छोड़ना (D) हल चलाना
14. कीटनाशी रसायनों के उपयोग का फायदा है-
(A) फसल उत्पादन में वृद्धि
(B) वन्य जीवों पर प्रभाव
(C) कीटनाशी रसायन का मिट्टी में रिसाव
(D) देर से प्रभाव
15. वायुमंडलीय नाइट्रोजन का नाइट्रेट में बदलने की प्रक्रिया है-
(A) फलीदार फसल (B) थ्रेशिंग
(C) नाइट्रोजन स्थिरीकरण (D) वीडिंग

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. एक स्थान पर एक ही प्रकार के बड़ी मात्रा में उगाए गए पौधों कोकहते हैं ।
2. फसल उगाने से पहले प्रथम चरण में मिट्टी की होती है ।
3. क्षतिग्रस्त बीज, जल की सतह परलगतें हैं ।
4. फसल उगाने के लिए पर्याप्त सूर्य का प्रकाश, एवं मिट्टी सेतथाआवश्यक है।
5. हार्वेस्टर मशीन द्वारा फसल की की जाती है।
6. गेहूँ एवं चावल फसलों कोकहा जाता है।
7. खेती के लिए मिट्टी को तैयार करने का तरीका कहलाता है।

8. बीजों की बुवाई हाथ से या आधुनिक यंत्रसे होती है।
9. उर्वरक मिट्टी को,एवंपोषक तत्व प्रदान करते हैं।
10. फूलों फलों एवं सब्जियों का बड़े पैमाने पर उत्पादन..... कहलाता है।
11. सोयाबीन, चना, मसूर आदि, फसलों कोफसल कहा जाता है।
12. अवांछित पौधे होते हैं जो फसलों के साथ उगते हैं एवं फसलों के हिस्से के पोषक तत्वों का उपयोग करते हैं।
13. भंडारण से पहले अनाज में नमी की मात्रा प्रतिशत से कम होनी चाहिए।
14. उर्वरक से मिट्टी को..... प्राप्त नहीं होती है।
15.फलदार पौधों, बगीचों एवं वृक्षों को पानी देने का सर्वोत्तम तरीका है।

12. खरीफ फसलों में रबी फसलों से ज्यादा पानी की आवश्यकता होती है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
(i) कार्बनिक खाद	(a) सूडान घास
(ii) खरीफ फसल	(b) पौधो तथा जंतुओं के अपशिष्टों का अपघटन
(iii) खरपतवार नाशी	(c) 2, 4-D
(iv) उर्वरक	(d) धान, मक्का
(v) रबी फसल	(e) NPK
(vi) चारा फसल	(f) गेहूँ, चना, मटर
(vii) सोयाबीन, कपास	(g) सरसों
(viii) जायद फसल (ग्रीष्म फसल)	(h) खरीफ फसल
(ix) वसा फसलें	(i) सिंचाई विधि
(x) मोट	(j) दलहनी फसलें

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. दलहन फसल से कार्बोहाइड्रेट प्राप्त होता है।
2. केंचुआ किसानों का मित्र है।
3. अत्याधिक उर्वरक के प्रयोग से मिट्टी की संरचना में सुधार होता है।
4. बड़े पैमाने पर अनाजों का भंडारण साइलो भंडार में किया जाता है।
5. कॉड मछली के यकृत से प्राप्त तेल में विटामिन 'ई' की प्रचुरता होती है।
6. फलों एवं सब्जियों का उत्पादन कृषि के अंतर्गत नहीं आता है।
7. फसल उगाना सीखने के पश्चात ही मनुष्य ने एक स्थान पर रहना प्रारंभ किया।
8. खेतों की जुताई से मृदा का क्षरण होता है।
9. खाद, पौधों को कार्बनिक पोषण पदार्थ देते हैं जबकि उर्वरक अकार्बनिक पोषक पदार्थ देते हैं।
10. खरपतवारनाशी एवं कीटनाशक रसायन मनुष्य को कोई नुकसान नहीं पहुंचाते हैं।
11. कंबाइन यंत्र से हम थ्रेशिंग कर सकते हैं।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. खरीफ फसल के दो उदाहरण लिखिए।
2. रबी फसल के दो उदाहरण लिखिए।
3. मिट्टी की तैयारी से संबंधित किन्हीं दो औजारों के नाम लिखिए।
4. जल संरक्षण वाली किन्हीं दो सिंचाई पद्धतियों के नाम लिखिए।
5. साइलो क्या है ?
6. किन्हीं दो खरपतवार के नाम लिखिए।
7. अनाज को भूसे से अलग करने की प्रक्रिया का नाम लिखिए।
8. खरपतवार हटाने का सही समय क्या है?
9. सिंचाई की दो आधुनिक विधियों को लिखें।
10. सिंचाई के दो पारंपरिक तरीकों को लिखें।
11. वायुमंडलीय नाइट्रोजन का नाइट्रेट में बदलने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
12. प्रोटीन प्रदान करने वाली दो फसलों के नाम लिखें।
13. वसा प्रदान करने वाली दो फसलों के नाम लिखें।
14. हॉर्टिकल्चर क्या है?
15. फसल किसे कहते हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. साइलो क्या है?
2. जुताई से क्या लाभ है?
3. सीड ड्रिल क्या है? इससे क्या लाभ है ?
4. फसल चक्रण क्या है?
5. फसल उत्पादन में किन-किन आधारीक फसल पद्धतियों का प्रयोग किया जाता है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. फसल किसे कहते हैं? इसके विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।
2. सिंचाई किसे कहते हैं? इसके विभिन्न तरिकों का वर्णन कीजिए।
3. खरपतवार क्या है उनका नियंत्रण कैसे कर सकते हैं?
4. खाद और उर्वरक में कोई पाँच अंतर बताइये।
5. निम्नलिखित विषय पर अपने शब्दों में एक-एक पैराग्राफ लिखें।
A. मिट्टी तैयार करना
B. बुआई
C. निराई

मूल्य आधारित प्रश्न:-

1. किसानों की कौन-सी गतिविधियाँ केंचुए और सूक्ष्मजीवों की उत्पत्ति को बढ़ाने में मदद कर सकती है?
2. यदि किसी किसान के खेत में पानी की कमी हो जाए तो आप उन्हें कौन-सी सिंचाई पद्धति इस्तेमाल करने की सलाह देंगे? क्यों?

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. (B) | 2. (D) | 3. (C) |
| 4. (B) | 5. (A) | 6. (D) |
| 7. (C) | 8. (A) | 9. (B) |
| 10. (B) | 11. (D) | 12. (B) |
| 13. (C) | 14. (A) | 15. (C) |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. फसल | 2. तैयारी |
| 3. तैरने | 4. पोषक, जल |
| 5. कटाई | |
| 6. अनाज या धान्य फसल | |
| 7. जुताई | 8. सीड-ड्रिल |

9. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैशियम
10. हॉर्टिकल्चर
11. दलहन
12. खरपतवार
13. 10
14. ह्यूमस
15. ड्रिप तंत्र

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. गलत | 2. सही | 3. गलत |
| 4. सही | 5. गलत | 6. गलत |
| 7. सही | 8. गलत | 9. सही |
| 10. गलत | 11. सही | 12. सही |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|-------|--------|-------|
| i b | ii d | iii c |
| iv e | v f | vi a |
| vii h | viii j | ix g |
| x i | | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. धान, कपास, मक्का, मूँगफली
2. गेहूँ, सरसों, आलू, मटर
3. हल, कल्टीवेटर, कुदाली
4. छिडकाव तंत्र, ड्रिप तंत्र
5. ज्यादा मात्रा में बीजों का भण्डारण करने हेतु धातु का बना बक्सा।
6. मोथा, बघुआ, हिरनखुरी, दूब
7. थ्रेशिंग
8. खरपतवार हटाने का सर्वोत्तम समय पुष्पण एवं बीज बनने से पहले का होता है।
9. छिडकाव तंत्र एवं ड्रिप तंत्र।
10. ढेकली एवं रहट।
11. नाइट्रोजन स्थिरीकरण
12. सोयाबीन एवं चना
13. सरसों, मूँगफली, सूर्यमुखी
14. फूलों, फलों एवं सब्जियों का बड़े पैमाने पर उत्पादन हॉर्टिकल्चर कहलाता है।
15. जब एक ही किस्म के पौधे किसी स्थान पर बड़े पैमाने पर नियमित रूप से उगाए जाते हैं, तो इसे फसल कहते हैं।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. स्टोरेज यानी बखारी, जिसमें बिना बोरी अनाज का भंडारण किया जाता है। यह स्टील का ढाँचा होता है। जिसमें चार बेलनाकार बड़े टैंक होते हैं। इनमें बिना बोरी के अनाज का भंडारण लंबे समय तक किया जा सकता है।
2. जुताई के लाभ -
(i) जुताई से मिट्टी ढीली तथा भुरभुरी हो जाती है। इससे पौधों की जड़ों को नीचे गहराई तक जाने में आसानी होती है।

- (ii) जुताई करने से मिट्टी की जलधारण क्षमता बढ़ जाती है।
- (iii) विभिन्न प्रकार के खरपतवार भी जुताई के दौरान जड़ से उखड़ जाते हैं तथा नष्ट हो जाते हैं।
3. सीड ड्रिल एक कृषि उपकरण है जो फसलों के लिए बीज बोता है। यह बीज को मिट्टी में रखता है और उन्हें समान रूप से वितरित करने के लिए एक विशिष्ट गहराई तक दबा देता है। यह कृषि उपकरण बीज को मिट्टी में एक समान दर से बीज डालता है।
4. फसल चक्रण का मतलब है कि दो या दो से अधिक अलग-अलग फसलें एक के बाद एक उगाई जाती हैं। फसल चक्रण की योजना में, एक किसान लगातार दो मौसमों में एक ही फसल कभी नहीं उगाता है। फसल चक्र से मृदा उर्वरता बढ़ती है, भूमि में कार्बन- नाइट्रोजन के अनुपात में वृद्धि होती है। मृदा क्षरण की रोकथाम होती है।
5. भूमि की जुताई, बीज बुवाई, फसल सिंचाई, निराई-गुड़ाई, खरपतवार और फसल की कटाई।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. एक फसल एक पौधे या पौधे का उत्पाद है जिसे लाभ या निर्वाह के लिए उगाया और काटा जा सकता है। उपयोग के आधार पर फसलें छह श्रेणियों में आती हैं: खाद्य फसलें, चारा फसलें, फाइबर फसलें, तेल फसलें, सजावटी फसलें और औद्योगिक फसलें। ऋतुओं के आधार पर फसलों को तीन भागों में बांटा गया है। खरीफ फसलें, रबी फसलें और जायद की फसलें।
2. पेड़-पौधों एवं फसलों को वर्षा इत्यादि के अतिरिक्त पानी दिए जाने की प्रक्रिया को सिंचाई (irrigation) कहा जाता है। विभिन्न प्रकार की सिंचाई में शामिल हैं- फव्वारा सिंचाई, सतही सिंचाई, ड्रिप सिंचाई, उप-सिंचाई और मैनुअल सिंचाई।
3. खरपतवार (weed) वे अवांछित पौधे हैं जो किसी स्थान पर बिना बोए उगते हैं और जिनकी उपस्थिति किसान को लाभ की तुलना में हानिकारक अधिक होता है। इनको नियंत्रण करने के कई तरीके हैं-
- A. फसल उगाने से पहले खेत जोतकर जिससे खरपतवार पौधे सुख कर मर जाते हैं।
- B. फूल एवं बीज बनने से पहले हाथ से या खुरपी आदि की सहायता से पौधों को उखाड़कर।
- C. खरपतवारनाशी रसायनों का उपयोग करके, जिससे खरपतवार पौधे मर जाते हैं।
- 4.

अंतर	खाद	उर्वरक
अर्थ में	खाद एक प्राकृतिक सामग्री है, जो पौधे और पशु अपशिष्ट को क्षीण कर प्राप्त करती है, जो मिट्टी पर अपनी प्रजनन क्षमता को बढ़ाने के लिए लागू हो सकती है।	जबकि, उर्वरक मानव निर्मित या प्राकृतिक पदार्थ है, जिसे मिट्टी में अपनी उर्वरता में सुधार और उत्पादकता में वृद्धि के लिए जोड़ा जा सकता है।

तैयारी में	खाद खेतों में तैयार किये जाते हैं।	जबकि, उर्वरक कारखानों में तैयार होते हैं।
जल धारण क्षमता में	खाद मिट्टी को आर्द्रता प्रदान करता है।	जबकि, उर्वरक मिट्टी को आर्द्रता प्रदान नहीं करता है।
पोषक तत्व में	खाद पोषक तत्वों में तुलनात्मक रूप से कम समृद्ध होते हैं।	जबकि उर्वरक पोषक तत्वों में अधिक समृद्ध होते हैं।
अवशोषण क्षमता में	खाद पौधों द्वारा धीरे-धीरे अवशोषित होते हैं।	जबकि उर्वरक पौधों द्वारा जल्दी से अवशोषित हो जाते हैं।
लागत में	खाद कम लागत में तैयार होता है।	जबकि उर्वरक आर्थिक रूप से महंगा है।
दुष्प्रभाव में	खाद का कोई दुष्प्रभाव नहीं है। वास्तव में यह मिट्टी की शारीरिक स्थिति में सुधार करता है।	जबकि उर्वरक मिट्टी में मौजूद जीवित जीव को नुकसान पहुंचाता है।

5. A. **मिट्टी तैयार करना-** फसल उगाने से पहले मिट्टी तैयार करना पहला कदम है:-कृषि में सबसे महत्वपूर्ण कार्यों में से एक मिट्टी को पलटना और इसे ढीला करना है। इससे जड़ें मिट्टी में गहराई तक प्रवेश कर सकती हैं। ढीली मिट्टी से केंचुओं और जीवाणुओं के विकास में मदद मिलती है जो किसान के मित्र हैं ये मिट्टी को उलटते-पलटते हैं और वे इसमें ह्यूमस मिलाते हैं।
- B. **बुआई-** बीज को भूमि में रोपना बुआई या 'वपन' या 'बोना' कहलाती है। बीजों की बुवाई सामान्यतः दो विधि से की जाती है, एक छिड़काव विधि और दूसरी निश्चित दूरी पर पंक्ति से पंक्ति पर बीज बुवाई विधि। बीजों की बुवाई पौधे की बढवार, बीज का आकार, बीज की मिट्टी में गहराई आदि पर निर्भर करता है। बुआई की अन्य बहुत सी विधियाँ हैं, जो फसल के स्वभाव और मौजूद परिस्थितियों पर निर्भर करती हैं।
- C. **निराई-** खरपतवार अथवा अवांछनीय पौधों को फसल के पौधों में से निकालना निराई कहलाता है। अपने खेतों में निराई गुड़ाई करना आवश्यक है, क्योंकि खरपतवार पानी, धूप, पोषक तत्वों और स्थान जैसे विभिन्न कारकों के लिए मुख्य फसल के पौधे के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं और पौधों के बढ़ने की क्षमता को प्रभावित करते हैं।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- निम्नलिखित में कौन-सा आकाशीय पिंड तारा है?
(A) टाइटन (B) पुच्छल तारा
(C) सूर्य (D) इनमें से कोई नहीं
- इनमें कौन-सा पिंड ग्रह नहीं है?
(A) सीरियस (B) मंगल
(C) बुध (D) शनि
- सौर परिवार का सबसे गर्म ग्रह कौन है?
(A) टाइटन (B) बृहस्पति
(C) बुध (D) शुक्र
- निम्नलिखित में कौन-सा बल सौर परिवार के सदस्यों को बाँधे रखता है?
(A) चुंबकीय बल (B) विद्युत बल
(C) गुरुत्वाकर्षण बल (D) नाभिकीय बल
- हमारे सौर परिवार में कितने ग्रह हैं?
(A) 6 (B) 7
(C) 8 (D) 9
- सौर परिवार का सबसे बड़ा ग्रह कौन है?
(A) बृहस्पति (B) शनि
(C) मंगल (D) शुक्र
- सौर परिवार का सबसे छोटा ग्रह कौन है?
(A) शुक्र (B) बुध
(C) शनि (D) इनमें से कोई नहीं
- सौर परिवार में सबसे चमकीला ग्रह कौन है?
(A) शनि (B) बुध
(C) शुक्र (D) इनमें से कोई नहीं
- सूर्य के सबसे ऊपरी सतह का तापमान कितना होता है?
(A) 6000 डिग्री सेंटीग्रेड (B) 4000 डिग्री सेंटीग्रेड
(C) 5000 डिग्री सेंटीग्रेड (D) 8000 डिग्री सेंटीग्रेड
- सूर्य का निकटतम ग्रह कौन है?
(A) बृहस्पति (B) बुध
(C) प्लूटो (D) इनमें से कोई नहीं
- कौन-सा ग्रह है जिसका कोई उपग्रह नहीं है?
(A) चाँद (B) बुध
(C) पृथ्वी (D) बृहस्पति
- किस ग्रह को प्रभात तारा कहते हैं?
(A) शनि (B) बुध
(C) शुक्र (D) इनमें से कोई नहीं
- बड़े शहरों में रात्रि में चाँद, तारे, ग्रह, उपग्रह क्यों नहीं दिखाई देता?
(A) उन्हें कोई देखता ही नहीं है।
(B) बड़े शहरों में विद्युत सज्जा में छिप जाते हैं।

- (C) धूल, धुँ से भरे आसमान में कही खो जाते हैं।
(D) इनमें से कोई नहीं।
- सबसे दूर का ग्रह कौन है?
(A) नेपच्यून (B) शुक्र
(C) शनि (D) इनमें से कोई नहीं
- पृथ्वी का एक उपग्रह कौन है?
(A) बुध (B) चंद्रमा
(C) नेपच्यून (D) इनमें से कोई नहीं
- पृथ्वी के सबसे निकट का ग्रह कौन है?
(A) शुक्र (B) वरुण
(C) शनि (D) मंगल
- पृथ्वी के निकटतम तारा कौन है?
(A) मंगल (B) सूर्य
(C) सर्मिष्ठा (D) ध्रुवतारा
- सूर्य के बाद हमारे निकटतम तारे से पृथ्वी की दूरी कितनी है?
(A) 8 प्रकाश वर्ष (B) 9 प्रकाश वर्ष
(C) 10 प्रकाश वर्ष (D) 4.22 प्रकाश वर्ष
- निम्न में से कौन प्राकृतिक उपग्रह है?
(A) सूर्य (B) चंद्रमा
(C) बृहस्पति (D) आर्यभट्ट
- खगोलीय पिंडों की दूरी को किस इकाई में मापा जाता है?
(A) प्रकाश वर्ष (B) मीटर
(C) किलोमीटर (D) सेंटीमीटर
- किस ग्रह को पृथ्वी की बहन कहते हैं?
(A) वरुण (B) शनि
(C) मंगल (D) शुक्र

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- सूर्य का निकटतम ग्रह..... है।
- को प्रभात तारा कहा जाता है।
- सबसे दूर का ग्रह का नाम..... है।
- चंद्रमा का एक उपग्रह है।
- पृथ्वी के सबसे निकट का ग्रह..... है।
- खगोलीय पिंडों की दूरी में मापी जाती है।
- टूटता तारा को कहते हैं।
- ग्रह को लाल ग्रह कहा जाता है।

9. ऐसा खगोलीय पिंड जो ग्रहों की परिक्रमा करता है, उसे कहा जाता है।
10. मौसम की भविष्यवाणी, दूरसंचार तथा सुदूर संवेदन में..... का उपयोग किया जाता है।

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. प्रकाश वर्ष प्रकाश का मात्रक है।
2. ग्रह टिमटिमाते हैं।
3. शनि ग्रह के वलय नहीं होते हैं।
4. हमारे सौर परिवार में नौ ग्रह हैं।
5. सूर्य से पृथ्वी की दूरी लगभग 8.3 प्रकाश वर्ष है।
6. शनि सौर परिवार का सबसे दूर का ग्रह है।
7. बुध ग्रह सौर परिवार का सबसे बड़ा ग्रह है।
8. पृथ्वी का एक ही उपग्रह है, जो चंद्रमा है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
i. मंगल का उपग्रह	a. सबसे छोटा ग्रह
ii. बुध ग्रह	b. शुक्र ग्रह
iii. प्रभात तारा	c. पृथ्वी
iv. लाल ग्रह	d. चंद्रमा
v. पृथ्वी का उपग्रह	e. मंगल
vi. आंतरिक ग्रह	f. फोबोस

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. किन्ही तीन आकाशीय पिंडों के नाम बताएँ।
2. उस तारे का नाम बताएँ जो सदैव स्थिर प्रतीत होता है।
3. ग्रहों के अतिरिक्त सौर परिवार के अन्य सदस्यों के नाम लिखें।
4. वह कौन-सा ग्रह है, जिसका कोई उपग्रह नहीं है?
5. सौर परिवार का सबसे छोटा ग्रह कौन है?
6. सौर परिवार का सबसे बड़ा ग्रह कौन है?
7. बाह्य ग्रह के उदहारण दें?
8. पृथ्वी का एकमात्र उपग्रह कौन है?
9. किस ग्रह पर ठंडी धूल भरी आंधियाँ आती है?
10. सबसे चमकीला ग्रह कौन है?
11. सबसे दूर का ग्रह कौन है?

12. किस ग्रह को लाल ग्रह कहा जाता है?
13. किस ग्रह पर सुंदर-सुंदर वलय आकृतियाँ हैं?
14. किस ग्रह के सबसे अधिक उपग्रह हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. उपग्रह किसे कहते हैं?
2. खगोलीय पिंड क्या है?
3. ग्रह किसे कहते हैं?
4. तारा किसे कहते हैं?
5. पुच्छल तारा या धूमकेतु किसे कहते हैं?
6. ध्रुव तारा सदैव स्थिर प्रतीत होता है, क्यों?
7. ग्रह का परिक्रमण काल क्या है?
8. आंतरिक ग्रह किन्हे कहा जाता है?
9. क्षुद्र ग्रह क्या है?
10. कृत्रिम उपग्रह क्या है?
11. ग्रहों को सूर्य से उनकी दूरी के अनुसार सजाएं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. तारों के अभिलक्षण क्या-क्या है?
2. पृथ्वी की कौन-कौन-सी विशेषताएँ उसे शेष ग्रहों से अलग करती है?
3. सप्त ऋषि का वर्णन करें?
4. कृत्रिम उपग्रह किसे कहते हैं? मानव जीवन में इसका क्या महत्त्व है ?
5. सौर मंडल के संघटकों के नाम लिखें।
6. चन्द्रमा की कलाओं का आरेख बनाएं एवं घटकों को अंकित भी करें।

**उत्तरमाला
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1 (C) | 2 (A) | 3 (D) |
| 4 (C) | 5 (C) | 6 (A) |
| 7 (B) | 8 (C) | 9 (A) |
| 10 (B) | 11 (B) | 12 (C) |
| 13 (C) | 14 (A) | 15 (B) |
| 16 (A) | 17 (B) | 18 (D) |
| 19 (B) | 20 (A) | 21 (D) |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 बुध | 2 शुक्र |
| 3 वरुण (Neptune) | 4 पृथ्वी |
| 5 शुक्र | 6 प्रकाश वर्ष |

- 7 उल्कापिंड 8 मंगल
9 उपग्रह 10 कृत्रिम उपग्रह

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. गलत 2. गलत
3. गलत 4. गलत
5. सही 6. गलत
7. गलत 8. सही

कॉलम का सही मिलान करें:-

- 1 f 2 a 3 b
4 e 5 d 6 c

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- 1 तारे, ग्रह एवं चंद्रमा 2 ध्रुव तारा
3 धूमकेतु, क्षुद्र ग्रह, उल्कापिंड 4 बुध
5 बुध 6 बृहस्पति
7 बृहस्पति, इन्द्र शनि और वरुण 8 चंद्रमा
9 वरुण(नेपच्यून) 10 शुक्र
11 नेपच्यून 12 मंगल
13 शनि 14 शनि

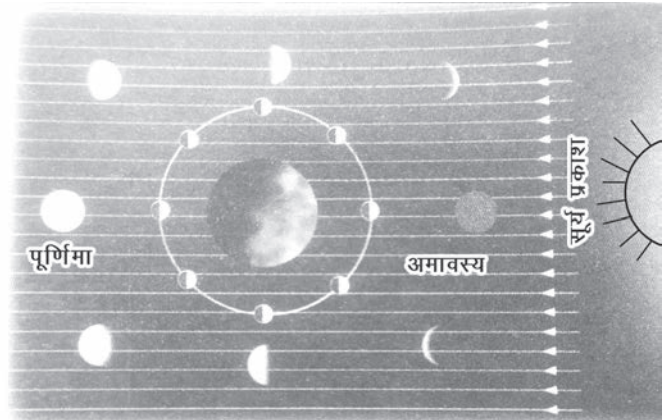
लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- उपग्रह खगोलीय पिंड है, जो ग्रहों के चारों ओर परिक्रमा करते हैं।
- तारे, ग्रह, चंद्रमा तथा आकाश के बहुत से अन्य पिंड खगोलीय पिंड कहलाते हैं।
- खगोलीय पिंड जो सूर्य के चारों ओर परिक्रमा करते हैं, ग्रह कहलाते हैं।
- तारे ऐसे खगोलीय पिंड हैं जो अपने स्वयं के प्रकाश से प्रकाशित होते हैं।
- धूमकेतु एक खगोलीय पिंड है जो अत्याधिक दीर्घ वृत्तीय कक्षाओं में सूर्य का परिक्रमा करता है।
- ध्रुव तारा पृथ्वी के घूर्णन अक्ष के समीप स्थित है इसलिए वह हमें सदा स्थिर प्रतीत होता है।
- किसी भी ग्रह द्वारा सूर्य की एक परिक्रमा पूरी करने में लगे कुल समय को ग्रह का परिक्रमण काल कहते हैं।
- जिन ग्रहों की दूरी सूर्य से नजदीक है, उन्हें आंतरिक ग्रह कहा जाता है। जैसे बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल ये चार ग्रह हैं।
- मंगल तथा बृहस्पति की कक्षाओं के बीच एक बड़ा अंतराल है, इनमें अनेक छोटे-छोटे पिंड हैं जो सूर्य की परिक्रमा करते हैं, इन्हें क्षुद्रग्रह कहा जाता है।

- कृत्रिम उपग्रह मनुष्यों द्वारा निर्मित होते हैं तथा पृथ्वी या अन्य खगोलीय पिंडों की निश्चित कक्षा में परिक्रमा करते हैं। उदाहरण:- आर्यभट्ट, कल्पना।
- बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल, बृहस्पति, शनि, अरुण, वरुण

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- तारों के अभिलक्षण-
 - तारे लगातार प्रकाश और ऊष्मा उत्सर्जित करते हैं। सूर्य भी एक तारा है।
 - तारे पूर्व से पश्चिम की ओर गति करते प्रतीत होते हैं।
 - तारे अनगिनत हैं। ये पृथ्वी से अधिक दूरी पर होने के कारण छोटे और टिमटिमाते प्रतीत होते हैं।
- पृथ्वी की निम्न विशेषताएँ उसे शेष ग्रहों से अलग बनाती हैं।
 - पृथ्वी जीवन की निरंतरता के लिए उत्तरदायी है।
 - ऑक्सीजन तथा जल की उपस्थिति
 - उपयुक्त वायुमंडल
 - ओजोन का आवरण
- सप्त ऋषि में सात सुस्पष्ट तारे होते हैं। इसकी आकृति एक कलछी अथवा प्रश्न चिन्ह जैसा प्रतीत होता है। इसे रात्रि के प्रथम पहर में उत्तर दिशा की आकाश में देख सकते हैं। सप्तऋषि ध्रुवतारा की परिक्रमा करता प्रतीत होता है। इस वृहत् सप्त ऋषि के दो सबसे चमकीले तारों को मिलाने वाली रेखा ध्रुवतारा को इंगित करती है।
- संकेत(कृत्रिम उपग्रह लघु उत्तरीय प्रश्न 10)। मानव जीवन में इसका महत्व:- सुदूर संवेदन, मौसम संबंधी भविष्यवाणी, टेलीविजन, रेडियो, मोबाइल संपर्क, टेलीमेडिसिन।
- ग्रह, उपग्रह, धूमकेतु, क्षुद्रग्रह, उल्काएँ, सूर्य - व्याख्या करें।
- चन्द्रमा की कलाएँ एवं स्थितियाँ।



**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- 1) ढलान वाली सतहों पर घर्षण बल हो जाता है-
(A) अधिक (B) कम
(C) समाप्त (D) कोई प्रभाव नहीं पड़ता
- 2) तरल पदार्थों के कारण उत्पन्न घर्षण को क्या कहते हैं?
(A) तरल घर्षण (B) लोटनिक घर्षण
(C) सर्पी घर्षण (D) स्थैतिक घर्षण
- 3) किस घर्षण की अपेक्षा सर्पी घर्षण कम होता है?
(A) स्थैतिक घर्षण (B) लोटनिक घर्षण
(C) दोनों (D) दोनों में से कोई नहीं
- 4) तरल (हवा/जल) में गति करने वाली वस्तु को उचित आकार देकर घर्षण बल _____ किया जा सकता है।
(A) अधिक (B) कम
(C) समाप्त (D) इनमें से कोई नहीं
- 5) किस आकृति की वस्तु पर तरल घर्षण कम हो जाता है?
(A) आयताकार (B) वर्गाकार
(C) नौकाकार (D) वृत्ताकार
- 6) तैलीय सतह से-
(A) घर्षण घटता है।
(B) घर्षण बढ़ता है।
(C) घर्षण बिल्कुल नहीं होता है।
(D) घर्षण पर प्रभाव नहीं पड़ता है।
- 7) बर्फ पर चलने पर आप फिसल जाएँगे क्योंकि बर्फ की सतह का घर्षण-
(A) अधिक होता है। (B) कम होता है।
(C) शून्य होता है। (D) इनमें से कोई नहीं।
- 8) घर्षण हमेशा-
(A) हानिकारक है
(B) लाभदायक है
(C) ना हानिकारक और ना लाभदायक है
(D) कुछ मामले में हानिकारक तथा कुछ मामले में लाभदायक होता है
- 9) बॉल बेयरिंग के उपयोग से-
(A) घर्षण बढ़ता है
(B) घर्षण घटता है
(C) कोई प्रभाव नहीं पड़ता
(D) कभी बढ़ता है, कभी घटता है
- 10) टायर के तलवों की गोटी-
(A) घर्षण बढ़ाती है (B) घर्षण घटाती है
(C) कोई प्रभाव नहीं पड़ता (D) इनमें से कोई नहीं
- 11) चार बच्चों को लोटनिक, सर्पी तथा तरल घर्षण के कारण उत्पन्न घर्षण बलों को घटते क्रम में व्यवस्थित करने के लिए कहा गया। उनकी व्यवस्था नीचे दी गई है। सही कथन चुनें-
(A) लोटनिक, सर्पी, तरल (B) तरल, सर्पी, लोटनिक
(C) सर्पी, लोटनिक, तरल (D) लोटनिक, तरल, सर्पी
- 12) घर्षण को कम करने वाले पदार्थ को क्या कहते हैं?
(A) मोम (B) स्नेहक
(C) पेट्रोल (D) डीजल
- 13) लोटनिक घर्षण के कारण उत्पन्न लाभ है-
(A) गर्मी उत्पन्न होना (B) घर्षण का कम होना
(C) तेज गति (D) ऊपर दिए गए सभी
- 14) तरल द्वारा लगाए गए घर्षण बल को क्या कहते हैं?
(A) कर्षण (B) सर्पी घर्षण
(C) लोटनिक घर्षण (D) इनमें से कोई नहीं
- 15) किसी रुकी हुई वस्तु को विराम से गति की अवस्था में लाने के लिए घर्षण के समाप्त करने तक वस्तु पर लगाया जाने वाला बल किस घर्षण की माप होती है?
(A) सर्पी घर्षण (B) लोटनिक घर्षण
(C) स्थैतिक घर्षण (D) इनमें से कोई नहीं
- 16) साबुन के फर्श पर गति करना कठिन होता है क्योंकि-
(A) घर्षण घट जाता है (B) घर्षण बढ़ जाता है
(C) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं
- 17) घर्षण बल एक प्रकार का है-
(A) गुरुत्वाकर्षण बल (B) संपर्क बल
(C) चुंबकीय बल (D) इनमें से कोई नहीं
- 18) घर्षण बल गतिशील वस्तु की दिशा के किस ओर कार्य करता है?
(A) समान दिशा में (B) विपरीत दिशा में
(C) किसी दिशा में नहीं (D) इनमें से कोई नहीं
- 19) घर्षण निर्भर करता है-
(A) पृष्ठ की प्रकृति पर (B) वस्तु के भार पर
(C) दोनों पर (D) किसी पर नहीं
- 20) ललिता पहिया वाला खिलौना टाइल्स के सूखे फर्श, टाइल्स के गीले फर्श, फर्श पर बिछे समाचार पत्र तथा तौलिया पर चलाती है। खिलौना पर विभिन्न पृष्ठों द्वारा लगे घर्षण बल को बढ़ते क्रम में सजाइए।
(A) तौलिया, समाचार पत्र, टाइल्स का सूखा फर्श, टाइल्स का गीला फर्श
(B) टाइल्स का सूखा फर्श, टाइल्स का गीला फर्श, तौलिया, समाचार पत्र
(C) टाइल्स का गीला फर्श, टाइल्स का सूखा फर्श, समाचार पत्र, तौलिया

- (D) समाचार पत्र, तौलिया, टाइल्स का सूखा फर्श, टाइल्स का गीला फर्श
- 21) तरल घर्षण बल आरोपित नहीं होता है-
 (A) हवा में उड़ने वाले पक्षी पर
 (B) जल में तैरने वाले जंतु पर
 (C) हवाई जहाज, नौका एवं पानी जहाज पर
 (D) वाहनों के टायर एवं सड़क के पृष्ठों के बीच
- 22) जब एक वस्तु किसी दूसरी वस्तु के पृष्ठ पर लुढ़कती है, तो उसकी गति के प्रतिरोध को क्या कहते हैं?
 (A) स्थैतिक घर्षण (B) सर्पी घर्षण
 (C) लोटनिक घर्षण (D) तरल घर्षण
- 23) दो सतहों के बीच घर्षण को बढ़ाने का तरीका कौन-सा है ?
 (A) पृष्ठों के बीच तेल, साबुन या पानी डालकर
 (B) ग्रीस लगाकर
 (C) किसी पृष्ठ को रुखड़ा बनाकर
 (D) बॉल तथा बियरिंग का उपयोग कर
- 24) घर्षण के संबंध में कौन-सा कथन सही नहीं है?
 (A) घर्षण एक बल है।
 (B) यह गतिशील वस्तु की दिशा में कार्य करता है।
 (C) घर्षण से ऊष्मा उत्पन्न होती है।
 (D) घर्षण लाभदायक एवं हानिकारक दोनों होता है।
- 25) जब एक वस्तु दूसरी वस्तु की सतह पर गति करती है तो किस वस्तु की सतह घर्षण प्रदर्शित करेगी?
 (A) निचली वस्तु की सतह
 (B) ऊपर गतिशील वस्तु की सतह
 (C) दोनों वस्तु की सतह
 (D) किसी वस्तु की सतह घर्षण प्रदर्शित नहीं करेगी।
- 26) पहिए घर्षण के मान को-
 (A) शून्य कर देते हैं।
 (B) अधिक कर देते हैं।
 (C) कम कर देते हैं।
 (D) न कम करते हैं न अधिक।

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- घर्षण से उत्पन्न होती है।
- घर्षण एक बल है, जो गतिशील वस्तु की दिशा के कार्य करता है।
- कैरम बोर्ड पर पाउडर छिड़कने से घर्षण हो जाता है।
- द्रव एवं गैस को एक ही नाम से जाना जाता है।
- घर्षण, पृष्ठों की पर निर्भर करता है।

- तरल घर्षण, सर्पी घर्षण की अपेक्षा होता है।
- सीढ़ियों पर खाँचा बनाकर घर्षण को किया जाता है।
- वाहनों की गति को नियंत्रित करने के लिए ढलान मोड़ पर सड़कें बनाई जाती हैं।
- वस्तु का वजन बढ़ाने पर उस पर लगने वाले घर्षण बल का मान जाता है।
- किसी पृष्ठ पर स्नेहक या तेल का उपयोग कर घर्षण को किया जा सकता है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम क	कॉलम ख
i. कर्षण	a. स्थिर वस्तु को गतिशील करने पर उत्पन्न
ii. लोटनिक घर्षण	b. घर्षण कम करने वाला पदार्थ
iii. स्नेहक	c. हानिकारक एवं लाभदायक दोनों होता है
iv. स्थैतिक घर्षण	d. तरल द्वारा लगाया गया घर्षण
v. घर्षण	e. लुढ़कती वस्तु के प्रति उत्पन्न

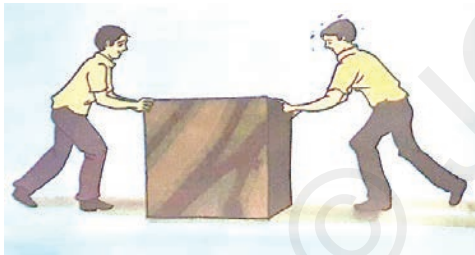
सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- घर्षण को पूर्णतः समाप्त किया जा सकता है।
- लोटनिक घर्षण, सर्पी घर्षण से कम होता है।
- घर्षण बल वस्तु की आकृति पर निर्भर नहीं करता है।
- घर्षण हमेशा हानिकारक होता है।
- किसी पृष्ठ को रुखड़ा बनाकर घर्षण बढ़ाया जा सकता है।
- तरल (हवा/जल) में गति करने वाली वस्तु को उचित आकार देकर घर्षण बल कम किया जा सकता है।
- घर्षण द्वारा ऊष्मा उत्पन्न नहीं होती है।
- जब किसी गेंद को किक करते हैं तो गेंद सदा के लिए लुढ़कती रहती है।
- स्नेहक के प्रयोग से घर्षण का मान घट जाता है।
- पहिए घर्षण को अधिक कर देते हैं।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- एक गेंद मैदान में लुढ़कती हुई क्यों रुक जाती है?
- घर्षण बल किस दिशा में कार्यरत होता है?

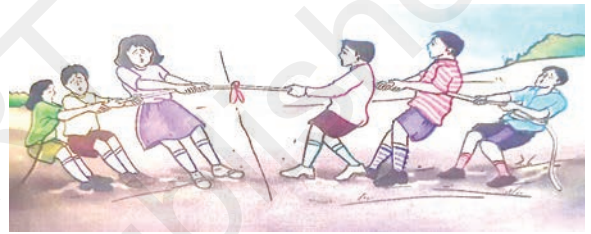
3. बॉल पेन से प्लास्टिक या तेल लगे कागज पर लिखना कठिन होता है। क्यों?
4. कमानीदार तुला (Spring Balance) किस काम आती है?
5. खिलाड़ियों के जूते काँटेदार तथा वाहन के टायर में ग्रिप क्यों होते हैं?
6. एक उदाहरण दें जहाँ बॉल बेयरिंग का उपयोग किया जाता है।
7. मशीनों के घूमने वाले भाग में स्नेहक (ग्रीस) या तेल क्यों डाला जाता है ?
8. कैरम खेलने से पहले बोर्ड पर पाउडर क्यों छिड़का जाता है?
9. औरतें अपनी चूड़ी पहनने से पहले हाथ में साबुन का पानी लगा लेती हैं। क्यों?
10. माचिस की तीली को रुखड़े दीवार पर रगड़ने से क्या होता है?
11. मान लीजिए आप अपने डेस्क को थोड़ा झुकाते हैं। उस पर रखी कोई पुस्तक नीचे की ओर से सरकना आरंभ कर देती है। इस पर लगे घर्षण बल की दिशा बताइए।
12. जैसा की चित्र में दिखाया गया है दो लड़के एक ही बक्से पर बल लगा रहे हैं। यदि लड़कों द्वारा लगाए गए दोनों बलों की मात्रा समान है, तो क्या बक्से पर किसी घर्षण बल का अनुभव होगा?



लघु उत्तरीय प्रश्न:-

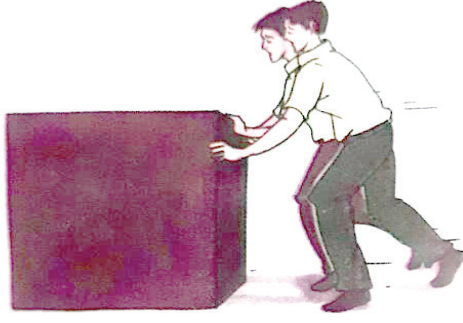
1. घर्षण से ऊष्मा उत्पन्न होती है। एक ऐसा उदाहरण बताएँ जिसमें घर्षण के कारण उत्पन्न ऊष्मा हमारे लिए लाभदायक होती है।
2. घर्षण कम करने के दो उपाय बताइए।
3. एक मजदूर एक बक्से को धकेल कर दूसरे कमरे में ले जा रहा है। उसी समय एक और बक्से को पहली वस्तु के ऊपर रख दिया गया। अब मजदूर को दोनों बॉक्स को कमरे तक धकेल कर ले जाने में अधिक बल लगाना पड़ा, कारण बताइए।
4. एक फुटबॉल के मैदान में कुछ खिलाड़ी जूते के बिना खेल रहे हैं, अचानक जोर की वर्षा हो जाने के कारण मैदान गीला हो गया। उनको खेलने में कैसी परेशानी हुई होगी?
5. तरल एवं द्रव्य में गति करने वाली वस्तुओं की आकृति विशेष प्रकार की क्यों बनाई जाती है?
6. सर्पी घर्षण, स्थैतिक घर्षण से कम क्यों होता है?

7. क्रिकेट बैट और बैडमिंटन रैकेट का हैंडल हमेशा रुखड़ा होता है, कारण बताइए।
8. आपने अनुभव किया होगा कि बहुत दिनों तक पहनने के बाद जूतों के तल्ले घिस कर चिकने जाते हैं, कारण बताएँ।
9. मान लीजिए दुर्घटनावश साबुन के पानी से भरी बाल्टी संगमरमर के किसी फर्श पर उलट जाए। इस गीले फर्श पर आपके लिए चलना आसान होगा या कठिन। अपने उत्तर का कारण बताइए।
10. वे कौन से दो कारक हैं जिन पर घर्षण बल निर्भर करता है?
11. समझाइए कि बहुत लंबे समय तक इस्तेमाल करने के बाद मसाला पीसने के सिलबट्टे की सतह घिस जाती है और उसे फिर से उकेरना पड़ता है।
12. रस्साकशी के खेल में प्रीति महसूस करती है कि रस्सी उसके हाथ से फिसल रही है। रस्सी को फिसलने से रोकने के लिए के लिए एक उपाय सुझाएँ।



दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- 1) दो एकसमान धातु के टुकड़े हैं। एक को सैंड पेपर से और दूसरे को साधारण कागज से रगड़ा गया। जिस टुकड़े को सैंड पेपर से रगड़ा गया, वह दूसरे टुकड़े की अपेक्षा अधिक चमक रहा है, कारण बताएँ।
- 2) वर्णन कीजिए घर्षण किस प्रकार शत्रु एवं मित्र दोनों है?
- 3) कुछ मामलों में हम जानबूझकर घर्षण बढ़ाते हैं। समझाइए क्यों?
- 4) जब गेंद को समान वेग से फेंकेंगे तो गेंद क्यों-
 - i) पक्की समतल सतह पर लंबी दूरी तय करती है।
 - ii) कच्ची सड़क पर कम दूरी तय करती है।
 - iii) कंकड़ीली सतह पर बहुत कम दूरी तय कर पाती है।
- 5) धारा रेखीय आकृति से क्या समझते हैं? हवाई जहाज की आकृति या नाव अथवा जहाज को विशेष आकृति क्यों प्रदान की जाती है?
- 6) रिक्शे की सवारी करते समय आपने यह अनुभव किया होगा कि यदि रिक्शे की सीट का कवर बहुत चिकना है, तो जब भी ब्रेक लगाया जाता है आप फिसलने लगते हैं। इसका कारण बताएँ।
- 7) दो दोस्त एक भारी बक्से को खिसकाने का प्रयास कर रहे हैं, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। एक उपाय बताएँ जिससे कि ये दोनों इस कार्य को आसानी से कर पाएँ।



मूल्य आधारित प्रश्न:-

- विष्णु ने अपने दोस्तों को सड़क पर केले के छिलके फेंकने से मना किया। विष्णु के इस मना करने के पीछे क्या कारण था और यह उसके किस मूल्य को दर्शाता है?

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

- कल्पना कीजिए कि घर्षण यकायक समाप्त हो जाए। इससे जीवन किस प्रकार प्रभावित होगा? ऐसी दस परिस्थितियों की सूची बनाइए।

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. (B) | 2. (A) | 3. (A) |
| 4. (B) | 5. (C) | 6. (A) |
| 7. (B) | 8. (D) | 9. (B) |
| 10. (A) | 11. (C) | 12. (B) |
| 13. (B) | 14. (A) | 15. (C) |
| 16. (A) | 17. (B) | 18. (B) |
| 19. (C) | 20. (C) | 21. (D) |
| 22. (C) | 23. (C) | 24. (B) |
| 25. (C) | 26. (C) | |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|------------|-------------|
| 1. ऊष्मा | 2. विपरीत |
| 3. कम | 4. तरल |
| 5. प्रकृति | 6. कम |
| 7. अधिक | 8. खाँचेदार |
| 9. बढ़ | 10. कम |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|------|------|------|
| 1. d | 2. e | 3. b |
| 4. a | 5. c | |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|--------|--------|
| 1. गलत | 2. सही | 3. गलत |
| 4. गलत | 5. सही | 6. सही |
| 7. गलत | 8. गलत | 9. सही |
| 10. गलत | | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- घर्षण के कारण
- वस्तु की गति की विपरीत दिशा में
- घर्षण नहीं होने के कारण
- वस्तु पर लगने वाले बल की माप लेने के काम में
- घर्षण बढ़ाने के लिए
- टेबल पंखे में
- घर्षण कम करने के लिए
- घर्षण कम करने के लिए
- घर्षण कम हो जाए और चूड़ी आसानी से हाथों में घुस जाए।
- घर्षण के कारण माचिस की तीली जल जाती है।
- ऊपर की ओर
- नहीं, घर्षण बल शून्य होगा क्योंकि बक्से पर लगाए गए परिणामी बल की मात्रा शून्य है।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- जब माचिस की तीली को रुखड़े दीवार से रगड़ा जाता है तो माचिस की तीली जल जाती है और यह हमारे लिए लाभदायक होता है।
- घर्षण कम करने के दो उपाय निम्नलिखित हैं-
i) ग्रीस या तेल डालकर अधिक घर्षण वाली जगह से घर्षण कम कर सकते हैं।
ii) एक वस्तु को दूसरी वस्तु के पृष्ठ से लुढ़का कर घर्षण बल कम कर सकते हैं।
- एक मजदूर एक बक्से को धकेल कर दूसरे कमरे में ले जा रहा है उसी समय एक और बक्सा उस बक्से के ऊपर रखने पर बक्सा का वजन बढ़ जाता है जिसके कारण बक्सा पर लगा घर्षण बल बढ़ जाता है और मजदूर को दोनों बक्से ले जाने में कठिनाई होती है।
- एक फुटबॉल के मैदान में खिलाड़ी बिना जूता के खेलने पर वर्षा होने पर फिसल जाता है क्योंकि खिलाड़ी के पैर और मैदान की सतह के बीच लगने वाला घर्षण बल कम हो जाता है और इस कारण खिलाड़ी फिसल जाता है।
- तरल एवं द्रव्य में गति करने वाली वस्तुओं की आकृति विशेष प्रकार की बनाई जाती है जिससे तरल एवं द्रव्य से उत्पन्न घर्षण बल को कम किया जा सके।

- 6) स्थिर वस्तु को बिराम से गति की स्थिति में घर्षण समाप्त करने के लिए वस्तु पर लगाया गया बल स्थैतिक घर्षण होता है। दूसरी ओर दो गतिशील वस्तुओं में सर्पी घर्षण उत्पन्न होता है।
- 7) क्रिकेट बैट और बैडमिंटन रैकेट का हैंडल हमेशा रुखड़ा होता है जिससे कि हैंडल और खिलाड़ी के हाथों के बीच घर्षण बल अधिक रहे जिस कारण खिलाड़ी के हाथों की ग्रिप (पकड़) हैंडल पर बनी रहे और खेलते समय बैट और रैकेट का हैंडल खिलाड़ी के हाथों से फिसल नहीं पाए।
- 8) जब हम जूते पहन कर जमीन पर चलते हैं तो जूतों के तल्ले और जमीन की सतह के बीच घर्षण बल होता है और लगातार घर्षण बल होने के कारण बहुत दिनों तक पहनने के बाद जूतों के तल्ले घिस कर चिकने हो जाते हैं।
- 9) इस गीले फर्श पर चलना हमारे लिए कठिन होगा क्योंकि फर्श और हमारे पैरों के बीच का घर्षण बल बहुत कम हो जाएगा।
- 10) घर्षण बल निम्न दो कारणों पर निर्भर करता है-
 - i) सतह एवं वस्तु के संपर्क वाली पृष्ठ की प्रकृति पर
 - ii) वस्तु के भार पर।
- 11) जब हम मसाला पीसते हैं तो सील और बट्टे के बीच घर्षण होता है और इस कारण सतह धीरे-धीरे घिसने लगती है। इसीलिए उसे फिर से उकेरना पड़ता है ताकि सील और बट्टे के बीच घर्षण होता रहे और मसाले को ठीक से पीसा जा सके।
- 12) प्रीति को अपने हाथों में मिट्टी रगड़ लेनी चाहिए जिससे कि रस्सी और उसके हाथों के बीच घर्षण बल बढ़ जाए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- 1) साधारण कागज से धातु के टुकड़े को रगड़ने की अपेक्षा सैंडपेपर से धातु के टुकड़े को रगड़ने पर अधिक घर्षण बल का अनुभव होगा और इसीलिए धातु के टुकड़े की ऊपरी निष्प्रभ परत सैंडपेपर से रगड़ने पर हट जाती है और धातु का टुकड़ा अधिक चमकने लगता है।
- 2) घर्षण शत्रु और मित्र दोनों होते हैं-

घर्षण शत्रु- (i) घर्षण के कारण मशीनों के कीलपुर्जे घिस जाते हैं। (ii) घर्षण के कारण जूते के तल्ले, गाड़ी के टायर घिस जाते हैं। (iii) घर्षण के कारण मशीनों में टूट-फूट होती है। (iv) घर्षण के कारण ऊर्जा का आपव्यय होता है।

घर्षण मित्र- (i) घर्षण हमें चलने में खड़ा रहने में, लिखने में सहायता प्रदान करता है। (ii) वाहनों में ब्रेक लगाने के लिए घर्षण आवश्यक है। (iii) वाहनों के चलने के लिए भी घर्षण आवश्यक है।
- 3) कुछ मामलों में हम जानबूझकर घर्षण बढ़ाते हैं ताकि हमें काम करने में आसानी हो सके और हम गिरे नहीं। जैसे - खिलाड़ियों के जूते काँटेदार होते हैं या उनमें कील लगी हुई होती है। वाहनों के टायरों को खाँचेदार बनाया जाता है। मसाला पीसने के सिलबट्टे की सतह खुरदुरी होती है। कारों, ट्रकों या अन्य वाहनों के चलने वाले टायर, साइकिल और ऑटोमोबाइल के ब्रेक सिस्टम में ब्रेक पैड का उपयोग करना। यदि हम ऐसा नहीं करते हैं, तो सड़कों या फर्श हम पर फिसल सकते हैं, वाहन, गाड़ियों फिसल सकते हैं और वे नहीं नहीं रुकेंगे। घर्षण के कारण ही हम श्यामपट्ट या कॉपी पर लिख सकते हैं, आदि।

- 4)
 - i) जब गेंद को समान वेग से फेंकते हैं तो गेंद पक्की समतल सतह पर लंबी दूरी तय करती है क्योंकि पक्की समतल सतह की प्रकृति चिकनी होती है जिसके कारण घर्षण बल कम लगता है।
 - ii) कच्ची सड़क पर गेंद कम दूरी तय करती है क्योंकि यहाँ घर्षण बल ज्यादा लगता है।
 - iii) कंकड़ीली सड़क की सतह काफी खुरदुरी होती है जिसके कारण यहाँ घर्षण बल बहुत अधिक कार्य करता है। परिणाम स्वरूप गेंद बहुत कम दूरी तय कर पाती है।
- 5) तरल पदार्थ (गैस तथा द्रव) में गति करने वाली वस्तुओं की आकृति को विशेष रूप प्रदान किया जाता है जिससे घर्षण के मान को कम किया जाता है। इसी विशेष आकृति को धारा रेखीय आकृति कहते हैं। हवाई जहाज, नाव, जहाज को धारा रेखीय आकृति दिया जाता है ताकि हवा तथा जल से कम से कम अवरोध या घर्षण हो सके। घर्षण कम होने से ऊर्जा का क्षय कम होता है और ये आसानी से एक स्थान से दूसरे स्थान तक गमन कर पाती हैं।
- 6) जब रिक्शे की सीट का कवर बहुत चिकना होता है तो हमारे शरीर और सीट के बीच का घर्षण बल बहुत कम होता है। यही कारण है कि जब ब्रेक लगाया जाता है तो हम फिसलने लगते हैं।
- 7) संकेत- (भारी बक्से के नीचे पहिए लगा देने पर बक्से को आसानी से खिसकाया जा सकता है- लोटनिक घर्षण, क्योंकि किसी वस्तु को दूसरी वस्तु पर सरकने की तुलना में लोटन करना सदैव आसान होता है।)

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- इनमें से कौन संश्लेषित रेशा है?
(A) सूती (B) रेशमी
(C) नायलॉन (D) ऊन
- रेयॉन का स्रोत क्या है?
(A) ऊन (B) काष्ठ लुगदी
(C) PET (D) रेशम
- पॉलीकॉट मिश्रण होता है-
(A) नायलॉन और ऊन (B) नायलॉन और सूती
(C) पॉलिएस्टर और ऊन (D) पॉलिएस्टर और सूती
- निम्नलिखित में कौन ऊष्मासुघट्य प्लास्टिक (Thermoplasti(C) है?
(A) मेलामाइन (B) बेकेलाइट
(C) पॉलिथीन (D) नायलॉन
- इनमें से कौन दिखने में रेशम की तरह होता है?
(A) नायलॉन (B) पॉलिएस्टर
(C) रेयॉन (D) टेरीलीन
- इनमें से कौन खाना पकाने के बर्तनों के हथके बनाने के लिए सबसे उपयुक्त है?
(A) पॉलिथीन (B) नायलॉन
(C) पीवीसी (D) बेकेलाइट
- स्वेटर, शॉल, कंबल आदि किस रेशे के बने होते हैं?
(A) रेयॉन (B) नायलॉन
(C) पॉलिएस्टर (D) एक्रिलिक
- निम्न में कौन एक अर्ध संश्लेषित रेशा है?
(A) नायलॉन (B) पॉलिएस्टर
(C) रेयॉन (D) एक्रिलिक
- मजबूत रेशे, जिनका उपयोग पैराशूट तथा चट्टान पर चढ़ने हेतु रस्सी बनाने में किया जाता है?
(A) नायलॉन (B) पॉलिएस्टर
(C) एक्रिलिक (D) रेशम
- पदार्थ जो प्राकृतिक प्रक्रिया जैसे जीवाणु द्वारा अपघटित हो जाता है, कहलाता है-
(A) जैव निम्नीकरणीय (B) जैव अनिम्नीकरणीय

- (C) अपघटक (D) संश्लेषित रेशे
- निम्नांकित में से कौन-सा समूह केवल संश्लेषित पदार्थ वाला है?
(A) नायलॉन, टेरीलीन, ऊन
(B) पीवीसी, पॉलिथीन, बेकेलाइट
(C) कपास, पॉलीकॉट, रेयॉन
(D) एक्रिलिक, रेशम, ऊन
- किस रेशे को इंग्लैंड में टेरीलीन, अमेरिका में डेक्रॉन और भारत में टेरीन कहा जाता है?
(A) एक्रिलिक (B) रेयॉन
(C) नायलॉन (D) पॉलिएस्टर
- प्रथम पूर्ण रूप से संश्लेषित रेशा किसे कहा जाता है?
(A) रेशम (B) नायलॉन
(C) रेयॉन (D) पॉलिएस्टर
- निम्न में से किस धागे की मजबूती सबसे अधिक होती है?
(A) कपास (B) ऊन
(C) नायलॉन (D) रेशम
- दमकल कर्मचारियों के कपड़ों पर किसकी परत चढ़ी होती है?
(A) मेलामाइन (B) बेकेलाइट
(C) पॉलीथिन (D) पॉली विनाइल क्लोराइड

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- अनेक छोटी इकाइयों से निर्मित होते हैं।
- पॉलिएस्टर रेशे उत्पादों से बनाए जाते हैं।
- बेकेलाइट एवं का कुचालक है।
- संश्लेषित रेशे अथवा रेशे भी कहलाते हैं।
- वैसे प्लास्टिक जो गर्म करने पर आसानी से विकृत हो जाते हैं और आसानी से मुड़ जाते हैं, कहलाते हैं।
- रेशम रेशे की खोज सर्वप्रथम देश में हुई थी।
- मछली पकड़ने की जाली रेशों की बनी होती है।

8. एक प्राकृतिक बहुलक है।
9. संश्लेषित रेशे की भांति प्लास्टिक भी एक है।
10. पॉलिएस्टर एक रेशा है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
1. PET (PET)	i) काष्ठ लुगदी का उपयोग कर तैयार किया जाता है।
2. पॉलिएस्टर	ii) पैराशूट और मोजा बनाने में उपयोग किया जाता है।
3. टेफ्लॉन	iii) का उपयोग बोटल, घरेलू बर्तन तथा अन्य उपयोगी उत्पादों के निर्माण में होता है।
4. रेयॉन	iv) न चिपकने वाले भोजन बनाने के पात्रों के निर्माण में उपयोग में लाया जाता है।
5. नायलॉन	v) कपड़ों में आसानी से बल नहीं पड़ते।

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. ऊष्मादृढ़ प्लास्टिक ऊष्मा सुघट्य प्लास्टिक की अपेक्षा अधिक कठोर और मजबूत होते हैं।
2. बहुलक अनेक आवर्ती इकाइयों से बना होता है।
3. नायलॉन एक प्राकृतिक रेशा है।
4. प्लास्टिक ऊष्मा का कुचालक होता है।
5. कागज के अपघटन में लगभग 20 दिन लगता है।
6. रेशम के रेशे रेशम कीट से प्राप्त किए जाते हैं।
7. हमें प्लास्टिक की जगह कपास या जूट से बने थैलों का प्रयोग करना चाहिए।
8. प्लास्टिक भी एक बहुलक है।
9. रेशों की पहचान उनके जलने की दर, जलने की गंध एवं प्राप्त राख के रंग आदि के आधार पर किया जाता है।
10. पॉलिथीन की थैलियाँ जैव निम्नीकरणीय पदार्थ हैं।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. एक प्राकृतिक बहुलक का नाम बताएँ।
2. रेयॉन को किस रेशों के साथ मिलाकर कालीन या गलीचा बनाया जाता है?
3. पॉलीवुल किन दो रेशों का मिश्रण होता है?
4. बर्तन के हत्थे एवं विद्युत प्लग किस प्रकार के प्लास्टिक से बनाए जाते हैं?
5. वे पदार्थ जो प्राकृतिक अपघटकों द्वारा आसानी से विघटित नहीं होते क्या कहलाते हैं?

6. वे रासायनिक पदार्थ जो फलों को उनकी गंध प्रदान करते हैं, क्या कहलाते हैं?
7. एक संश्लेषित रेशा जो देखने में रेशम के समान लगता है तथा जिसे काष्ठ लुगदी के रासायनिक उपचार द्वारा प्राप्त किया जाता है। इसका नाम बताएँ।
8. एक ऊष्मा सुघट्य प्लास्टिक का उदाहरण दीजिए।
9. पैराशूट बनाने में किस रेशे का उपयोग होता है?
10. कोयला, जल एवं वायु से किस रेशे का निर्माण किया गया?
11. नायलॉन कौन से वर्ष में बनाया गया?
12. कुछ प्राकृतिक रेशों के नाम लिखिए।
13. PET क्या है?
14. गर्म पानी से प्लास्टिक की बोटलों का आकार क्यों बिगड़ जाता है?
15. कारों, वायुयानों और अंतरिक्ष यानों में धातुओं की अपेक्षा प्लास्टिक का उपयोग क्यों किया जाता है?
16. प्लास्टिक अविघटनकारी है। क्या यह पर्यावरण हितैषी है अथवा पर्यावरण शत्रु है?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. नायलॉन क्या है? इसका नायलॉन नाम क्यों पड़ा?
2. विद्युत स्विच थर्मोसेटिंग प्लास्टिक से क्यों बनाए जाते हैं?
3. रसोई में काम करते समय सूती कपड़े या संश्लेषित कपड़े में से किस प्रकार के कपड़े का वस्त्र पहनना चाहिए और क्यों?
4. कुछ रेशे संश्लेषित क्यों कहलाते हैं?
5. बर्तन के हत्थे एवं विद्युत प्लग किस प्रकार के प्लास्टिक से बनाए जाते हैं और क्यों?
6. नायलॉन रेशों से निर्मित 2 वस्तुओं के नाम बताइए जो नायलॉन रेशे की प्रबलता दर्शाती हैं।
7. बेकलाइट का उपयोग कहाँ-कहाँ होता है?
8. आप गर्मी में सूती रेशे या संश्लेषित रेशे से बने वस्त्रों में से किसे पहनना पसंद करेंगे? कारण सहित बताइए।
9. खाद्य पदार्थों का संचालन करने हेतु प्लास्टिक पात्रों के उपयोग के तीन प्रमुख लाभ बताइए।
10. निम्नलिखित पदार्थों में से कुछ पदार्थों को पुनः चक्रित किया जा सकता है और कुछ को पुनः चक्रित नहीं किया जा सकता है। इन्हें अलग-अलग समूहों में वर्गीकृत कीजिए।
टेलीफोन यंत्र, प्लास्टिक खिलौने, कुकर के हत्थे, सामग्री लाने वाले थैले, बॉल पाइंट पेन, प्लास्टिक के कटोरे, प्लास्टिक की कुर्सियाँ, विद्युत स्विच।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. थर्मोसेटिंग एवं थर्मोप्लास्टिक में क्या अंतर है?

- 4 R में R का क्या महत्व है?
- जहाँ तक संभव हो प्लास्टिक के उपयोग से बचिए, इसके लिए कौन से उपाय किए जा सकते हैं?
- संश्लेषित रेशे से क्या-क्या लाभ हैं? विस्तार से चर्चा कीजिए?
- क्या दाँत साफ करने के ब्रश का हैंडल और ब्रिस्टल एक ही पदार्थ के बनाने चाहिए? यदि नहीं तो उदाहरण सहित अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए।
- संश्लेषित रेशों से बने कपड़ों को 'धोओ और पहनो' (wash and wear) कहते हैं, क्यों?

मूल्य आधारित प्रश्न:-

- निकिता अपनी माँ के साथ एक टिफिन बॉक्स खरीदने के लिए दुकान में जाती है। दुकानदार उन्हें दो तरह के टिफिन बॉक्स दिखाता है, एक स्टील का और दूसरा प्लास्टिक का बना होता है। प्लास्टिक का लंच बॉक्स, स्टील की अपेक्षा देखने में बहुत सुंदर और सस्ता भी था। निकिता स्टील का लंच बॉक्स खरीदती है। निकिता का स्टील बॉक्स खरीदना किस मूल्य को दर्शाता है?

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

- "संश्लेषित रेशों का औद्योगिक निर्माण वास्तव में वनों के संरक्षण में सहायक हो रहा है।" टिप्पणी कीजिए।

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. (C) | 2. (B) | 3. (D) |
| 4. (C) | 5. (C) | 6. (D) |
| 7. (D) | 8. (C) | 9. (A) |
| 10. (A) | 11. (B) | 12. (D) |
| 13. (B) | 14. (C) | 15. (A) |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| 1. बहुलक | 6. चीन |
| 2. पेट्रोलियम | 7. नायलॉन |
| 3. ऊष्मा, विद्युत | 8. कपास |
| 4. कृत्रिम, मानव निर्मित | 9. बहुलक |
| 5. थर्मोप्लास्टिक (ऊष्मासुघट्य) | 10. संश्लेषित |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|--------|-------|-------|
| 1. iii | 2. v | 3. iv |
| 4. i | 5. ii | |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|--------|--------|
| 1. सही | 2. सही | 3. गलत |
| 4. सही | 5. सही | 6. सही |
| 7. सही | 8. सही | 9. सही |
| 10. गलत | | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- कपास (सेल्युलोस)
- ऊनी रेशों
- पॉलिएस्टर एवं ऊन
- बेकेलाइट
- जैव अनिमनीकरणीय पदार्थ
- एस्टर
- रेयॉन
- पॉलिथीन
- नायलॉन
- नायलॉन
- 1931
- सूती, रेशमी, ऊनी
- पॉलिएस्टर का एक काफी सुपरिचित रूप। PET का विस्तृत रूप पॉलीइथाइलीन टेरैफथेलेट है।
- प्लास्टिक की बोटलें ऊष्मासुघट्य प्लास्टिक की बनी होती हैं।
- प्लास्टिक धातुओं की अपेक्षा काफी हल्के होते हैं।
- पर्यावरण शत्रु

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- नायलॉन एक मानव निर्मित रेशा है। 1931 में इसका निर्माण बिना किसी प्राकृतिक कच्चे माल (पौधों या जंतुओं से प्राप्त) का उपयोग किए बनाया गया था। इसे कोयला, जल एवं वायु से बनाया गया था। सर्वप्रथम इसे न्यूयॉर्क और लंदन के बाजारों में बेचा गया इसीलिए इसका नाम नायलॉन पड़ा।
- थर्मोसेटिंग प्लास्टिक ऊष्मा और विद्युत का कुचालक होता है। इसीलिए विद्युत स्विच थर्मोसेटिंग प्लास्टिक से बनाए जाते हैं।
- रसोई में काम करते समय सूती कपड़े के वस्त्र पहने चाहिए क्योंकि सूती कपड़ों से गर्मी कम लगती है और ये जल्दी आग भी नहीं पकड़ते हैं।
- कुछ रेशे संश्लेषित कहलाते हैं क्योंकि ये प्राकृतिक स्रोतों द्वारा प्राप्त नहीं होते, इन्हें मानव द्वारा बनाया जाता है। संश्लेषित रेशों की कच्ची सामग्री पेट्रो रसायनों से मिलती है, जो जीवाश्म ईंधन, पेट्रोलियम आदि से बनते हैं।
- बर्तन के हत्थे एवं विद्युत प्लग बेकेलाइट से बनाए जाते

- हैं क्योंकि यह ऊष्मा और विद्युत का कुचालक होता है।
6. पैराशूट तथा चट्टान पर चढ़ने हेतु रस्सी
 7. बेकलाइट का उपयोग बिजली के स्विच, विभिन्न बर्तनों के हत्थे, टेलीफोन उपकरण के बाहरी ढाँचे, रेडियो एवं टेलीविजन के कैबिनेट आदि बनाने में होता है।
 8. हम गर्मियों में सूती रेशों से बने वस्त्रों को पहनना पसंद करेंगे, क्योंकि- सूती रेशों से बने वस्त्र छिद्र युक्त होते हैं, अतः पसीना सोख कर शरीर को सूखा रखते हैं, जबकि संश्लेषित रेशों से बने वस्त्र न तो पसीना सोखते हैं और ना ही छिद्र युक्त होते हैं।
 9. खाद्य पदार्थ संचयन हेतु प्लास्टिक पात्रों के लाभ-
 - i) ये भोजन, पानी और वायु से क्रिया नहीं करते।
 - ii) ये मजबूत और हल्के होते हैं।
 - iii) ये विभिन्न आकार रूप और रंग में उपलब्ध हैं।
 10. **पुनः चक्रित किए जा सकते हैं-** प्लास्टिक खिलौने, सामग्री लाने वाले थैले, बॉल पाइंट पेन, प्लास्टिक के कटोरे, प्लास्टिक की कुर्सियाँ।
पुनः चक्रित नहीं किए जा सकते हैं- टेलीफोन यंत्र, कुकर के हत्थे, विद्युत स्विच।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. **थर्मोसेटिंग प्लास्टिक-** जैसे प्लास्टिक जो गर्म करने पर अधिक मुलायम नहीं होते हैं। उन्हें एक बार में ही इच्छित आकार में ढाल सकते हैं और बाद में पिघलाकर कोई दूसरा आकार नहीं दे सकते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं- बेकलाइट और मेलामाइन।
थर्मोप्लास्टिक- जैसे प्लास्टिक जो गर्म करने पर आसानी से विकृत हो जाते हैं और आसानी से मुड़ जाते हैं। इसका पूर्ण चक्रण हो सकता है, जैसे- पॉलीथिन और पॉली विनाइल क्लोराइड (PVC)
2. 4 R का मतलब है-
 - R Reduce (प्लास्टिक का उपयोग कम करें)
 - R Reuse (पुनः उपयोग कीजिए)
 - R Recycle (पुनः चक्रित कीजिए)
 - R Recover (पुनः प्राप्त कीजिए)
3. इसके लिए निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं-
 - i) पॉलीथिन की जगह पर कपड़े के थैले का इस्तेमाल करें।
 - ii) प्लास्टिक के कप की जगह मिट्टी के बर्तनों का इस्तेमाल कर सकते हैं।
 - iii) प्लास्टिक की जगह स्टील के डब्बे में भोजन रख सकते हैं।
4. संश्लेषित रेशों से निम्नलिखित लाभ होते हैं, जैसे-
 - i) रेयॉन को सूती रेशों के साथ मिलाकर बिस्तर की चादर तथा ऊनी रेशों के साथ मिलाकर कालीन या गलीचा बनाया जाता है।
 - ii) नायलॉन के रेशों का उपयोग पहनने के कपड़े, मछली पकड़ने की जाली, बैडमिंटन एवं टेनिस रैकेट की डोरियाँ, रस्सियाँ, टूथ ब्रश, पेंट ब्रश,

कंधी, कार सीट बेल्ट, मोजा, परदा, सोने का थैला (sleeping bag) आदि बनाने में होता है। साथ ही मजबूत होने के कारण नायलॉन की रस्सी का उपयोग पैराशूट तथा चट्टान करने हेतु रस्सी बनाने में भी किया जाता है।

- iii) टेरीलीन जो कि एक लोकप्रिय पॉलिएस्टर है, उसका उपयोग कमीज, पैंट, साड़ी, परदे तथा अन्य वस्तुओं के निर्माण में होता है।
- iv) पेट (PET)पॉलिएस्टर का एक सुपरिचित रूप है, जिसका उपयोग बोतल, घरेलू बर्तन तथा अन्य उपयोगी उत्पादों के निर्माण में होता है।
- v) एक्रेलिक रेशों का उपयोग शॉल, स्वेटर एवं कंबल बनाने के कार्यों में किया जाता है।
5. दाँत साफ करने के ब्रश का हैंडल और ब्रिस्टल एक ही पदार्थ के नहीं बने होना चाहिए। ब्रश का हैंडल किसी कठोर पदार्थ का बना होना चाहिए जिससे उसको पकड़ने में आसानी हो तथा ब्रिस्टल मुलायम रेशों का बना होना चाहिए जिससे दाँतों की सफाई करते समय मसूड़ों को कोई नुकसान ना पहुँचे।
6. संश्लेषित रेशों से बने कपड़े कम जल सोखते हैं, उन्हें सूखने में भी कम समय लगता है तथा वे सिकुड़ते भी नहीं हैं। इसी कारण संश्लेषित रेशों से बने कपड़ों को 'धोओ और पहनो' (wash and wear) कहते हैं।

मूल्य आधारित प्रश्नोत्तर:-

HINT- निकिता प्लास्टिक से होने वाले दुष्प्रभाव को समझती है।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- जो ध्वनि सुनने में अप्रिय लगती है, उसे कहते हैं-
(A) सुरीली ध्वनि (B) संगीत
(C) शोर (D) प्रिय
- हमें कोई ध्वनि सुनाई देती है इसका कारण है-
(A) परावर्तन (B) घर्षण
(C) कंपन (D) प्रकाश
- आवृत्ति का मात्रक है-
(A) मीटर (m) (B) सेकेंड (s)
(C) हर्ट्ज (Hz) (D) मीटर प्रति सेकेंड (m/s)
- ध्वनि संचरित हो सकती है-
(A) केवल ठोसों में (B) केवल द्रवों में
(C) केवल वायु या गैसों में (D) ठोस, द्रव तथा गैसों में
- इनमें किसके आवाज की आवृत्ति सबसे अधिक है-
(A) छोटी बच्ची की (B) छोटे बालक की
(C) महिला की (D) पुरुष की
- ध्वनि की प्रबलता किस कारक पर निर्भर करती है?
(A) आयाम (B) तारत्व
(C) प्रबलता (D) इनमें से कोई नहीं
- ध्वनि की तीक्ष्णता या तारत्व ज्ञात किया जाता है-
(A) इसकी आवृत्ति से (B) इसके आयाम से
(C) इसकी प्रबलता से (D) इसकी चाल से
- ध्वनि की प्रबलता घटाने के लिए हमें ध्वनि के कंपनों -
(A) की आवृत्ति घटानी होगी
(B) की आवृत्ति बढ़ानी होगी
(C) का आयाम बढ़ाना होगा
(D) का आयाम घटाना होगा
- पराश्रव्य ध्वनि के कंपनों की आवृत्ति होती है-
(A) 20 Hz और 20,000 Hz के बीच
(B) 20 Hz से नीचे
(C) 20,000 Hz से ऊपर
(D) 500 Hz और 10,000 Hz के बीच
- वयस्क पुरुष में वाक् तंतु की लंबाई कितनी होती है?
(A) 17 mm (B) 20 mm
(C) 15 mm (D) 30 mm
- महिला की वाक् तंतु की लंबाई कितनी होती है?
(A) 17 mm (B) 15 mm
(C) 20 mm (D) 12 mm
- निम्नांकित में से किस में ध्वनि का संचरण संभव नहीं है?
(A) लोहे की छड़ (B) पानी
(C) हवा (D) निर्वात

- किसी वस्तु की अपनी माध्य स्थिति के इधर-उधर या ऊपर-नीचे होने वाली गति को कहते हैं-
(A) कंपन (B) आयाम
(C) आवृत्ति (D) आवर्तकाल
- एक कंपन में लगे समय को कहते हैं-
(A) आवृत्ति (B) आवर्तकाल
(C) आयाम (D) इनमें से कोई नहीं
- निम्न में से कौन-सा जंतु पराश्रव्य ध्वनि सुन सकता है?
(A) कुत्ता (B) चमगादड़
(C) व्हेल (D) सभी

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- किसी वस्तु द्वारा एक दोलन को पूरा करने में लिए गए समय को कहते हैं।
- प्रबलता कंपन के से निर्धारित की जाती है।
- ध्वनि की तीक्ष्णता कंपनों की से निर्धारित होती है।
- केवल कंपित वस्तु ही उत्पन्न करती है।
- आयाम का मात्रक है।
- अप्रिय ध्वनि को कहते हैं।
- ध्वनि का संचरण में नहीं होता है।
- 20,000 Hz से अधिक आवृत्ति वाली ध्वनि को कहते हैं।
- तीक्ष्ण ध्वनि की अपेक्षा मोटी ध्वनि का तारत्व होता है।
- मनुष्य में वाक् ध्वनि का मुख्य स्रोत है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम 'क'	कॉलम 'ब'
(i) 20,000 Hz से अधिक आवृत्ति वाली ध्वनि	(a) मीटर (m)
(ii) 20 Hz से कम आवृत्ति वाली ध्वनि	(b) 20 Hz से 20,000 Hz तक
(iii) श्रव्य ध्वनि	(c) पराश्रव्य ध्वनि
(iv) आयाम का मात्रक	(d) सेकेंड (s)
(v) आवर्त काल का मात्रक	(e) अवश्रव्य ध्वनि

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- ध्वनि निर्वात में संचारित नहीं हो सकती है।
- किसी कंपित वस्तु के प्रति सेकेंड होने वाले कंपनों की संख्या को इसका आवर्तकाल कहते हैं।
- यदि कंपन का आयाम अधिक है तो ध्वनि मंद होती है।
- मानव के कानों के लिए श्रव्यता परास 20 Hz से 20,000 Hz है।
- कंपन की आवृत्ति जितनी कम होगी तारत्व उतना ही अधिक होगा।
- अप्रिय ध्वनि को संगीत कहते हैं।
- ध्वनि प्रदूषण आंशिक श्रवण अशक्तता उत्पन्न कर सकता है।
- कंपन करने वाली वस्तु की सतह के अधिकतम विस्थापन को आयाम कहते हैं।
- हम हमेशा कंपनों को देख सकते हैं।
- ध्वनि वस्तुओं में कंपन से उत्पन्न होती है।
- ध्वनि का वेग ठोस में सर्वाधिक होता है।
- ध्वनि की प्रबलता का मात्रक डेसीबल होता है।
- आवर्तकाल एवं आवृत्ति एक दूसरे के व्युत्क्रम होते हैं।
- कर्ण पटह को सामान्य भाषा में कान का पर्दा कहते हैं।
- ध्वनि किसी माध्यम में सभी दिशाओं में संचरित हो सकती है।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- अंतरिक्ष यात्री एक दूसरे की आवाज को चाँद पर नहीं सुन पाते हैं, क्यों?
- कौन-सा जंतु अवश्रव्य व पराश्रव्य दोनों प्रकार की ध्वनियों को सुन सकता है?

- वातावरण में अत्यधिक या अवांछित ध्वनियों अर्थात् कोलाहल से उत्पन्न प्रदूषण को क्या कहते हैं?
- ध्वनि प्रदूषण को कम करने में पौधे किस प्रकार सहायता करते हैं?
- यदि आयाम तीन गुना बढ़ जाता है तो प्रबलता में कितनी वृद्धि होगी?
- ध्वनि की प्रबलता का मात्रक क्या है?
- ध्वनि कैसे उत्पन्न होती है?
- मनुष्य शरीर के उस भाग का नाम बताएँ जिसमें ध्वनि उत्पन्न होती है?
- मानव कानों के लिए श्रव्यता आवृत्ति का परास क्या है?
- किस की आवृत्ति अधिक होगी? भिन्नभिन्नाते मच्छर की अथवा गरजते शेर की।
- किस मात्रक पर ध्वनि हानिकारक हो जाती है?
- श्रवण अशक्तता किसे कहते हैं?
- निम्न आवृत्तियों को बढ़ते क्रम में लिखिए।
 - बच्चे की ध्वनि
 - मानव नर की ध्वनि
 - औरत की ध्वनि।

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- वर्णन कीजिए कि ध्वनि प्रदूषण मानव के लिए किस प्रकार से हानिकारक है?
- आकाश में तड़ित तथा मेघ गर्जन की घटना एक समय पर तथा हम से समान दूरी पर घटित होती है। परन्तु हमें तड़ित पहले दिखाई देती है तथा मेघ गर्जन बाद में सुनाई देती है। क्या आप इसकी व्याख्या कर सकते हैं?
- एक कंपित वस्तु 5 सेकेंड में 50 बार कंपन करती है। इसका आवर्तकाल तथा आवृत्ति ज्ञात कीजिए।
- एक मच्छर अपने पंखों को 400 कंपन प्रति सेकेंड की औसत दर से कंपित करके ध्वनि उत्पन्न करता है। कंपन का आवर्तकाल ज्ञात कीजिए।
- शोर तथा संगीत में क्या अंतर है? क्या कभी संगीत भी शोर बन सकता है?
- निम्न वाद्य यंत्रों में उस भाग को पहचानिए जो ध्वनि उत्पन्न करने के लिए कंपित होता है?
 - ढोलक
 - सितार
 - बाँसुरी
- श्रव्य, अवश्रव्य तथा पराश्रव्य ध्वनि में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- ध्वनि प्रदूषण (Noise Pollution) क्या है?
- पराश्रव्य ध्वनि के उपयोग वाले दो उदाहरण बताइए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- मानव वाक् यंत्र का चित्र बनाइए तथा इसके कार्य की व्याख्या कीजिए।
- "ध्वनि संचरण के लिए माध्यम आवश्यक है।" एक प्रयोग द्वारा कथन की पुष्टि कीजिए।
- निम्न के कारण बताइए-
 - ढोलक की ध्वनि की अपेक्षा सितार की ध्वनि अधिक मधुर क्यों लगती है?
 - कोयल की ध्वनि, कौवे की ध्वनि से अधिक मधुर क्यों लगती है?
- अपने वातावरण में ध्वनि प्रदूषण के स्रोतों की सूची बनाइए।
- आपके माता-पिता एक मकान खरीदना चाहते हैं। उन्हें एक मकान सड़क के किनारे पर तथा दूसरा सड़क से तीन गली छोड़कर देने का प्रस्ताव किया गया है। आप अपने माता-पिता को कौन-सा मकान खरीदने का सुझाव देंगे? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए।
- आवासीय क्षेत्र में ध्वनि प्रदूषण को किस प्रकार नियंत्रित किया जा सकता है?
- आयाम, आवर्तकाल एवं आवृत्ति को परिभाषित कीजिए एवं इनके मात्रक लिखिए।

मूल्य आधारित प्रश्न:-

- रमेश अपने जन्मदिन की पार्टी में रात 11:00 बजे के बाद लाउडस्पीकर को बजाना बंद कर देता है। रमेश का यह व्यवहार उसके किस मूल्य को दर्शाता है?

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

- व्हेल तथा डॉल्फिन जैसे जलीय जीव जल के अंदर अपने संदेशों का आदान-प्रदान किस प्रकार कर पाते हैं?

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. (C) | 2. (C) | 3. (C) |
| 4. (D) | 5. (A) | 6. (A) |
| 7. (A) | 8. (D) | 9. (C) |
| 10. (B) | 11. (B) | 12. (D) |
| 13. (A) | 14. (B) | 15. (D) |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|-------------|----------|
| 1. आवर्तकाल | 2. आयाम |
| 3. आवृत्ति | 4. ध्वनि |
| 5. मीटर (m) | 6. शोर |

7. निर्वात

8. पराश्रव्य

9. कम

10. वाक् तंतु

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|--------|--------|---------|
| (i) c | (ii) e | (iii) b |
| (iv) a | (v) d | |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. सही | 2. गलत | 3. गलत |
| 4. सही | 5. गलत | 6. गलत |
| 7. सही | 8. सही | 9. गलत |
| 10. सही | 11. सही | 12. सही |
| 13. सही | 14. सही | 15. सही |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- चाँद पर निर्वात होता है और ध्वनि के संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है और चन्द्रमा माध्यम अनुपस्थित होता है।
- व्हेल मछली
- शोर
- पौधे ध्वनि को अवशोषित कर लेते हैं।
- नौ गुनी
- डेसिबेल (dB)
- कंपित करती हुई वस्तु के द्वारा ध्वनि उत्पन्न होती है।
- वाक् यंत्र अथवा कंठ (Larynx)
- 20 Hz से 20,000Hz
- भिन्नभिनाते मच्छर की ध्वनि की आवृत्ति शेर के गरजन के आवृत्ति से अधिक होगी।
- 80 dB से अधिक
- ध्वनियों का न सुन पाना श्रवण अशक्तता है।
- मानव नर की ध्वनि < औरत की ध्वनि < बच्चे की ध्वनि।

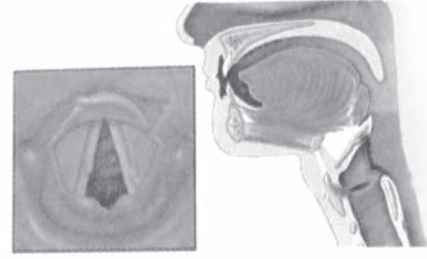
लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- ध्वनि प्रदूषण मानव के लिए निम्न प्रकार से हानिकारक है-
 - इससे स्वास्थ्य संबंधी अनेक समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं, जैसे- नींद न आना, तनाव, उच्च रक्तचाप आदि।
 - व्यक्ति की सुनने की क्षमता अस्थायी या स्थायी रूप से कम हो जाती है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- आकाश में तड़ित तथा मेघगर्जन की घटना एक समय पर तथा हम से समान दूरी पर घटित होती है, लेकिन हमें तड़ित मेघगर्जन सुनने की अपेक्षा पहले दिखाई देती है। इसका कारण यह है कि प्रकाश की चाल (3×10^8 मी/से) ध्वनि की चाल (330 मी/से) से काफी अधिक है। इसलिए तड़ित(प्रकाश) हमें आवाज सुनने से पहले दिखाई देता है।
- 50 कंपन करने में लगा समय = 5 सेकेंड
1 कंपन करने में लगा समय = $5/50 = 1/10 = 0.1$ सेकेंड
आवर्तकाल = 0.1 सेकेंड
5 सेकेंड में होने वाले कंपनों की संख्या = 50
1 सेकेंड में होने वाले कंपनों की संख्या = $50/5 = 10$
आवृत्ति = 10 Hz
- 400 कंपन करने में लगा समय = 1सेकेंड
1 कंपन करने में लगा समय = $1/400$ सेकेंड = 0.0025 सेकेंड
आवर्तकाल = 0.0025 सेकेंड
- शोर - अप्रिय या अवांछित ध्वनि को शोर कहते हैं। संगीत - सुस्वर ध्वनि को संगीत कहते हैं। यह सुखद होती है।
हाँ, संगीत उस अवस्था में शोर बनता है जब यह बहुत ऊँचा होता है अर्थात् इसकी तीव्रता अधिक होती है।
- (i) ढोलक - तानित झिल्ली
(ii) सितार - तना हुआ तार
(iii) बाँसुरी - वायु-स्तंभ
- श्रव्य ध्वनि:**
20 Hz से 20,000Hz आवृत्ति की ध्वनि को हम सुन सकते हैं अतः इसे श्रव्य ध्वनि कहते हैं।
अश्रव्य ध्वनि:
20 Hz से कम आवृत्ति की ध्वनि को हम सुन नहीं सकते हैं इसे अश्रव्य ध्वनि कहते हैं।
पराश्रव्य ध्वनि:
20,000 Hz से अधिक आवृत्ति की ध्वनि को भी हम सुन नहीं सकते हैं इसे पराश्रव्य ध्वनि कहते हैं।
- वातावरण में अत्यधिक या अवांछित ध्वनियों अर्थात् कोलाहल से उत्पन्न प्रदूषण को ध्वनि प्रदूषण कहते हैं।
- (i) पुलिसकर्मी पराश्रव्य ध्वनि उत्पन्न करने वाली सीटियों का उपयोग खोजी कुत्तों को प्रशिक्षण देने में करते हैं।
(ii) चमगादड़ पराश्रव्य ध्वनि को उत्पन्न करके परिवर्तित होकर आने वाली ध्वनि को सुनता है जिससे इसको अवरोध का पता लग जाता है। इसी कारण यह रात्रि में अंधेरे में भी उड़ सकता है।

1.



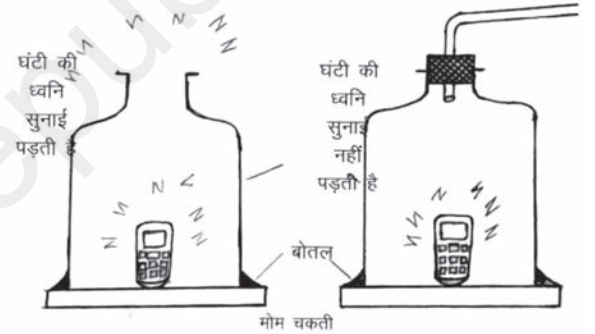
वाक्य यंत्र के कार्य करने की विधि:-

मानव में ध्वनि वाक्य यंत्र (कंठ) द्वारा उत्पन्न होती है। यह श्वसन नाली के ऊपरी सिरे पर होता है। इसे ध्वनि बॉक्स या वाक्-यंत्र कहते हैं। दो वाक् तंतु के बीच एक पतली झिरी बनी होती है, जिससे वायु निकलती है।

जब फेफड़े बलपूर्वक वायु को झिरी से बाहर निकालते हैं तो वाक् तंतु कम्पित होते हैं। वाक् तंतु के कंपन से ध्वनि उत्पन्न होती है। वाक् तंतु तने एव ढीली स्थिति में अलग-अलग ध्वनि उत्पन्न करती है।

2.

ध्वनि संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है। इसे समझने के लिए प्रयोग:-



चित्र 14.8 ध्वनि के संचरण के लिए माध्यम का होना आवश्यक है।

प्लास्टिक का एक बोतल लेंगे। बोतल के निचले आधे भाग को काटकर हटा देंगे। अब एक मोबाइल को चकती पर रखकर उसे बोतल के ऊपरी भाग से चित्रानुसार ढँक देंगे। चकती तथा बोतल के बीच मोम लगा देंगे ताकि वायु अन्दर - बाहर नहीं आ सके। किसी दूसरे मोबाइल से इस मोबाइल पर फोन कीजिए। मोबाइल का रिंग टोन अर्थात् मोबाइल घंटी की ध्वनि स्पष्ट सुनाई पड़ती है। अब बोतल के मुँह में निकास नली युक्त कार्क लगाइए। निकासनली के द्वारा बोतल के अंदर की हवा को वायुचूषक पंप से धीरे-धीरे निकालिए। ऐसा करने पर मोबाइल घंटी की आवाज धीरे-धीरे धीमी हो जाती है। जब बोतल की वायु लगभग निकल जाती है तब ध्वनि भी लगभग सुनाई नहीं पड़ने लगती है। अब बोतल के मुँह से निकास नली युक्त कार्क को हटा दीजिए। मोबाइल की ध्वनि फिर से सुनाई पड़ने लगती है। अर्थात् ध्वनि निर्वात में गमन नहीं करती। इससे यह

Hint - ध्वनि जल से होकर भी संचरित होती है।

- प्रमाणित होता है कि ध्वनि के संचरण (गमन)के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है।
3. (i) ढोलक की ध्वनि की तुलना में सितार की ध्वनि का तारत्व अधिक होने से सितार की ध्वनि अधिक मधुर लगती है।
(ii) कोयल की ध्वनि का तारत्व कौवे की ध्वनि के तारत्व से अधिक होने के कारण कोयल की ध्वनि मधुर लगती है।
 4. ध्वनि प्रदूषण के स्रोत निम्नलिखित हैं-
 - मशीनें
 - विस्फोट (पटाखों का फटना)
 - वाहनों की ध्वनियाँ
 - वातानुकूलक (AC)
 - ऊँची आवाज में चलाए गए रेडियो, टीवी आदि
 - लाउडस्पीकर
 - कूलर
 - चलती हुई मशीनें
 - रसोई के उपकरण, जैसे- मिक्सी
 5. अगर हमारे माता पिता के पास दो तरह के मकानों में से चुनाव करने का मौका है तो हम अपने माता-पिता को सड़क से तीन गली छोड़कर बना मकान खरीदने का प्रस्ताव देंगे। इस मकान में ध्वनि प्रदूषण सड़क के किनारे वाले मकान के मुकाबले काफी कम होगा क्योंकि सड़क के किनारे बने मकान में वाहनों की ध्वनियाँ आदि ज्यादा सुनाई देंगी। इससे स्वास्थ्य संबंधी तकलीफें हो सकती हैं तथा सुनने की क्षमता भी प्रभावित हो सकती है। इसके अतिरिक्त, सड़क के किनारे बने मकान में वायु प्रदूषण भी काफी अधिक होगा। इसलिए सड़क से तीन गली छोड़कर बना मकान ही उत्तम है।
 6. आवासीय क्षेत्रों में ध्वनि प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए&
 1. ध्वनि उत्पन्न करने वाले क्रियाकलापों को आवासीय क्षेत्रों से दूर संचालित करना चाहिए।
 2. वाहनों के हॉर्न का उपयोग कम से कम करना चाहिए।
 3. ध्वनि उत्पन्न करने वाले उद्योगों को आवासीय क्षेत्रों से दूर स्थापित करना चाहिए।
 4. टेलिविजन या ट्रांजिस्टर रेडियो आदि की ध्वनि प्रबलता कम रखनी चाहिए।
 5. ध्वनि प्रदूषण के हानिकारक प्रभावों को कम करने के लिए सड़कों तथा भवनों के आस-पास पेड़ लगाने चाहिए।
 7. **आयाम:** कंपन करती वस्तु के मध्य स्थिति से अधिकतम विस्थापन को आयाम कहते हैं। इसका S.I. मात्रक मीटर(m) है।
आवर्तकाल: कंपन करती वस्तु को एक पूर्ण कंपन करने में लगे समय को आवर्तकाल कहते हैं। इसका S.I. मात्रक सेकेंड(s) है।
आवृत्ति: कंपन करती वस्तु द्वारा प्रति सेकेंड पूर्ण कंपनों की संख्या को आवृत्ति कहते हैं। इसका S.I. मात्रक हर्ट्ज़(Hz) है।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

1. जब दो पिंडों A और B को एक दूसरे से रगड़ा जाता है और A पर आवेश आ जाता है + Q, तो B पर आवेश है-
(A) +Q से अधिक (B) -Q से कम
(C) + Q (D) -Q
2. जब एक अनावेशित पिंड B को धनावेशित पिंड A के संपर्क में लाया जाता है-
(A) A अपना आवेश खो देता है।
(B) B कोई आवेश नहीं लेता है।
(C) B धनात्मक आवेश प्राप्त कर लेता है।
(D) B ऋणात्मक आवेश प्राप्त कर लेता है।
3. ऊन से रगड़ी गई एबोनाइट की छड़-
(A) ऊन से रगड़ी गई एबोनाइट की दूसरी छड़ को आकर्षित करती है।
(B) ऊन के साथ घिसने वाली एक और एबोनाइट रॉड पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
(C) रेशम से रगड़ी हुई काँच की छड़ को आकर्षित करती है।
(D) रेशम से रगड़ी गई काँच की छड़ को प्रतिकर्षित करती है।
4. पृथ्वी पर पाई जाने वाली विशाल विवर्तनिक(Tectonics) प्लेटों की संख्या है-
(A) 6 (B) 7
(C) 8 (D) 10
5. वायुमंडलीय विद्युत की खोज की थी-
(A) थेल्स ने (B) बेंजामिन फ्रैंकलिन ने
(C) न्यूटन ने (D) विलियम गिल्बर्ट ने
6. बिजली के सुचालक-
(A) अधातु हैं।
(B) आवेशों को उनके माध्यम से प्रवाहित होने देते हैं।
(C) आवेशों को उनके माध्यम से प्रवाहित नहीं होने देते हैं।
(D) हाथ में पकड़कर रेशम से मलने पर चार्ज हो जाता है।
7. रिक्टर पैमाने पर किस तीव्रता वाला भूकंप विनाशकारी माना जाता है?
(A) 3 तीव्रता वाला
(B) 4 तीव्रता वाला
(C) 5 तीव्रता वाला
(D) 7 या उससे अधिक तीव्रता वाला
8. जिस स्थान पर भूकंप की उत्पत्ति होती है, उसे कहते हैं-
(A) अधिकेंद्र (B) भूकंपीय फोकस
(C) दोष (D) भूकंपीय तरंगें
9. इनमें से कौन-सा विद्युत का सुचालक नहीं है?
(A) एसिड (B) क्षार
(C) लकड़ी (D) लवण
10. इनमें से कौन-सा भारत में भूकंपीय क्षेत्र नहीं है?
(A) झारखण्ड (B) पूर्वी हिमालय
(C) कश्मीर (D) कच्छ का रण
11. निम्नलिखित में से किसे रगड़ कर आसानी से आवेशित नहीं किया जा सकता है?
(A) तांबे की छड़ को (B) प्लास्टिक पैमाना को
(C) ऊनी वस्त्र को (D) फूला हुआ गुब्बारा को
12. आवेश कितने प्रकार के होते हैं?
(A) एक (B) दो
(C) तीन (D) चार
13. विपरीत आवेशों के बीच होता है-
(A) आकर्षण
(B) प्रतिकर्षण
(C) आकर्षण एवं प्रतिकर्षण दोनों
(D) इनमें से कोई नहीं
14. काँच को रेशम से रगड़ने पर रेशम में उत्पन्न होता है-
(A) आवेश
(B) ऋण आवेश
(C) धन आवेश एवं ऋण आवेश
(D) इनमें से कोई नहीं

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. विद्युत जिसमें ऐसे आवेश होते हैं जो गतिमान नहीं होते हैं, विद्युत कहलाते हैं।
2. बहने वाले आवेशों से युक्त बिजली को कहा जाता है।
3. दो धनात्मक आवेश एक दूसरे को करते हैं, जबकि एक धनात्मक और एक ऋणात्मक आवेश एक दूसरे को करते हैं।

4. किसी आवेशित वस्तु को किसी अनावेशित वस्तु के पास रखकर आवेशित करना द्वारा आवेशित करना कहलाता है।
5. यदि कोई आवेशित वस्तु किसी अनावेशित विद्युतदर्शी की डिस्क को स्पर्श करती है, तो पत्तियाँ..... जाती हैं।
6. यदि आप किसी आवेशित वस्तु को अपने हाथ से स्पर्श करते हैं तो वह वस्तु अपना आवेश खो देता है। इसका मतलब है कि आपका शरीर एक विद्युत है।
7. एक परमाणु में पर ऋणात्मक आवेश होता है, जबकि पर धनात्मक आवेश होता है।
8. विद्युत विसर्जन दो विपरीत आवेश वाले बादलों के बीचके भारी प्रवाह के कारण होता है।
9. पृथ्वी के आंतरिक गहराई में.....प्लेटों की गति के कारण भूकंप आते हैं।
10. गतिमान प्लेटों के बीच टूट या दरार को कहते हैं।

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. काँच की छड़ को रेशम से रगड़ने पर काँच पर ऋणात्मक आवेश आ जाता है।
2. एबोनाइट की छड़ को ऊन से रगड़ने पर छड़ पर ऋण आवेश प्राप्त होता है।
3. आवेशों को एक निकाय से दूसरे निकाय में सिर्फ संपर्क द्वारा स्थानांतरित किया जा सकता है।
4. आवेश उत्पन्न करने के लिए सोने की पत्ती वाले विद्युतदर्शी का उपयोग किया जाता है।
5. समान आवेश एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं।
6. स्थैतिक आवेश किसी भी पदार्थ में प्रवाहित नहीं हो सकते।
7. एक अनावेशित पिंड को आवेशित पिंड के साथ स्पर्श के द्वारा या बिना स्पर्श किए आवेशित किया जा सकता है।
8. एक परमाणु में इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन दोनों गतिशील होते हैं।
9. उपरिकेंद्र (epicentre) वह बिंदु है, जहाँ पर भूकंप की उत्पत्ति होती है।
10. 2 तीव्रता का भूकंप हमें महसूस नहीं होगा।

11. आवेशित काँच की छड़ें कागज के टुकड़ों को आकर्षित करती हैं।
12. तड़ित चालक किसी भवन की तड़ित से सुरक्षा नहीं कर सकता है।
13. भूकंप की भविष्यवाणी की जा सकती है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम "क"	कॉलम "ख"
(i) आवेशित वस्तु के आवेश को पृथ्वी में स्थानांतरित करना।	(a) भूकंप
(ii) दो या दो से अधिक बादलों के बीच अथवा बादलों तथा पृथ्वी के बीच विद्युत विसर्जन।	(b) भूसम्पर्कण
(iii) पृथ्वी का अचानक कंपन।	(c) तड़ित
(iv) पृथ्वी के प्लेटों की सीमायें जहाँ पर भूकंप आने की प्रवृत्ति होती है।	(d) संभव नहीं हो पायी है।
(v) भूकंप आने के स्थान एवं समय की भविष्यवाणी।	(d) भूकंपी अथवा भ्रंश क्षेत्र

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. दो प्रकार के आवेशों के नाम लिखिए।
2. स्थिर विद्युत क्या है?
3. जब दो वस्तुओं को आपस में रगड़ा जाता है, तो क्या होता है?
4. चालन द्वारा आवेशन क्या है?
5. इलेक्ट्रोस्कोप (विद्युतदर्शी) क्या है?
6. गोल्ड लीफ इलेक्ट्रोस्कोप के किन्हीं दो उपयोगों को लिखें।
7. विद्युत चालक पदार्थ से आप क्या समझते हैं?
8. सूखे बालों पर रगड़ी हुई कंघी कागज के टुकड़ों को आकर्षित क्यों करती है?
9. तड़ित चालक का कार्य क्या है?
10. भूकंप की तीव्रता की माप किस पैमाने पर की जाती है?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. भूकंप क्या है?
2. आवेशों के आकर्षण और प्रतिकर्षण से संबंधित नियम क्या है?

3. 'प्रेरण द्वारा आवेशन' से आप क्या समझते हैं?
4. तड़ित से अपनी सुरक्षा के तीन उपाय सुझाइए।
5. भारत के उन तीन राज्यों का नाम बताएँ, जहाँ भूकंप के झटके आने की संभावना अधिक है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. "विद्युत विसर्जन" ('लाइटिंग स्ट्राइक') क्या है?
2. जब दो वस्तुओं को आपस में रगड़ा जाता है, तो क्या होता है? उनके द्वारा अर्जित आवेशों के बीच क्या संबंध है ?
3. भूकंप क्यों आते हैं?
4. जब किसी आवेशित वस्तु को हाथ से छूआ जाता है, तो वह अपना आवेश क्यों खो देती है?
5. जब आप ऊन के स्वेटर को उतारते हैं तो चट-चट की ध्वनि क्यों सुनाई देती है।

मूल्य आधारित प्रश्न:-

चंदन के चाचा जी ने बताया कि "पिछले वर्ष हंसलाबेडा मध्य विद्यालय में वज्रपात होने से बीस बच्चे घायल हो गए थे। मुझे जब मोबाइल से सूचना मिली तो मैं तत्काल मोटरसाइकिल से विद्यालय पहुँचा। वहाँ गाँव के लोग पहले ही मदद के लिए पहुँच चुके थे। वे सभी बच्चों के बदन पर गोबर का लेप लगा रहे थे। कुछ बच्चे बेहोश पड़े हुए थे और कुछ बच्चे दर्द से चिल्ला रहे थे। बच्चों की स्थिति देख माताएँ रो रही थीं। शिक्षकगण बच्चों की देखभाल में लगे हुए थे तथा माताओं को ढाँढस बँधा रहे थे। कुछ लोग वाहन की व्यवस्था में लगे थे। आस-पास के गाँवों में कोई डॉक्टर उपलब्ध नहीं था। लोग सभी बच्चों को जल्द से जल्द निकट के शहर ले जाने की व्यवस्था में लगे हुए थे। दो घंटे बाद वाहन की व्यवस्था हो सकी। सभी ने मिलकर बच्चों को वाहनों के द्वारा अस्पताल पहुँचाया। इस घटना से गाँव के लोग बहुत दुःखी थे। लोग डरे हुए भी थे।"

इस बात पर आपस में चर्चा करें और लिखें:-

1. क्या आपने या आपके किसी जानने वाले ने कभी ऐसी मुसीबत का सामना किया है?
2. ऐसे समय में किन लोगों ने आपकी या उनकी मदद की?
3. उस वक्त आप हंसलाबेडा गाँव में होते तो क्या करते?

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

1. आप अपनी कक्षा में बैठे हों और अचानक धरती काँपने लगे। ऐसी परिस्थिति में भूकंप से कम से कम नुकसान हो इसके लिये आप स्वयं के लिए क्या करेंगे?
2. इस परिस्थिति में आप अपने साथियों तथा शिक्षकों के लिए किस प्रकार का सुझाव देना चाहेंगे?

उत्तरमाला सही विकल्प का चयन कीजिए:-

1. (D) -Q
2. (A) A अपना आवेश खो देता है।
3. (D) रेशम से रगड़ी गई काँच की छड़ को प्रतिकर्षित करती है।
4. (B) 7
5. (B) बेंजामिन फ्रैंकलिन ने
6. (B) आवेशों को उनके माध्यम से प्रवाहित होने देते हैं।
7. (D) 7 या उससे अधिक तीव्रता वाला
8. (B) भूकंपीय फोकस
9. (C) लकड़ी
10. (A) झारखण्ड
11. (A) ताँबे की छड़ को
12. (B) दो
13. (A) आकर्षण
14. (B) ऋण आवेश

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. स्थिर | 2. विद्युत धारा |
| 3. प्रतिकर्षित, आकर्षित | 4. प्रेरण |
| 5. फैल | 6. चालक |
| 7. इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन | 8. आवेशों |
| 9. टेक्टोनिक | 10. भ्रंश |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | |
|---------|---------|
| 1. गलत | 2. सही |
| 3. गलत | 4. गलत |
| 5. गलत | 6. गलत |
| 7. सही | 8. गलत |
| 9. गलत | 10. सही |
| 11. सही | 12. गलत |
| 13. गलत | |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | |
|---------|--------|
| (i) b | (ii) c |
| (iii) a | (iv) e |
| (v) d | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. धनात्मक और ऋणात्मक
2. वैसे आवेश जिनका स्थानांतरण नहीं होता।
3. दोनो वस्तुओं पर विपरीत आवेश उत्पन्न हो जाता है।
4. किसी आवेशित वस्तु से किसी अन्य अनावेशित वस्तु में चालक धातु द्वारा विद्युत आवेशों को स्थानान्तरित किया जाना।
5. यह एक ऐसा उपकरण होता है जिसकी सहायता से किसी भी आवेशित वस्तु पर आवेश की उपस्थिति तथा आवेश की प्रकृति का पता लगाया जा सकता है।
6. गोल्ड लीफ इलेक्ट्रोस्कोप के उपयोग।
 - i) विद्युतदर्शी आवेश की उपस्थिति का पता लगाने में काम आता है।
 - ii) यह आवेश का प्रकार पता लगाने में प्रयुक्त होता है।
 - iii) यह आवेशों की तुलना करने के लिए प्रयुक्त होता है।
7. वैसे पदार्थ जिनसे होकर विद्युत धारा प्रवाहित हो सकता है।
8. सूखे बालों पर कंघी रगड़ने से कंघी के आवेशित हो जाने के कारण यह अनावेशित कागज के टुकड़ों को आकर्षित करती है।
9. तड़ित चालक किसी भवन की तड़ित से सुरक्षा प्रदान करता है।
10. भूकंप की तीव्रता की माप रिक्टर पैमाने पर की जाती है।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. भूकम्प या भूचाल पृथ्वी की सतह के हिलने को कहते हैं। यह पृथ्वी के स्थलमण्डल (लिथोस्फीयर) में ऊर्जा के अचानक मुक्त हो जाने के कारण उत्पन्न होने वाली भूकम्पीय तरंगों की वजह से होता है।
2. समान आवेश एक दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं, जबकि विपरीत आवेश एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।
3. अनावेशित वस्तु से स्पर्श कराये बिना ही अनावेशित वस्तु को आवेशित करने की विधि को प्रेरण द्वारा आवेशन कहते हैं।
4. तड़ित से सुरक्षा के उपाय-
 - i) भवनों में तड़ित चालक लगवायें।
 - ii) यदि घर में हो तो धातु के खिड़की, मोबाइल अन्य विद्युत उपकरण से दूर रहें। उसे स्विच से हटा दें।
 - iii) यदि खुले मैदान में हो जमीन पर न लेटना, बल्कि जमीन पर सिमटकर इस प्रकार बैठना ताकि आपका हाथ घुटनों पर हो तथा सिर हाथों के बीच हो।
5. राज्यों के नाम जहाँ भूकंप के झटके आने की संभावना अधिक है।

- i) राजस्थान
- ii) कश्मीर
- iii) गुजरात

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. जब संचित आवेशों का परिमाण अधिक हो जाता है तो वायु आवेशों के प्रवाह को नहीं रोक पाती, क्योंकि वायु विद्युत का हीन चालक है। धनात्मक तथा ऋणात्मक आवेशों के मिलने के कारण प्रकाश की चमकीली धारियाँ तथा ध्वनि उत्पन्न होती है। इसे तड़ित के रूप में देखा जाता है। बोलचाल की भाषा में इसे बिजली गिरना कहा जाता है। यह प्रक्रिया विद्युत-विसर्जन कहलाता है।
2. जब हम दो वस्तुओं को परस्पर रगड़ते हैं तो एक वस्तु जितना आवेश प्राप्त करती है, दूसरी वस्तु उतना आवेश खोती है। बहुत सी आवेशित वस्तुओं के किसी विद्युत निकाय के भीतर, वस्तुओं में अन्योन्य क्रिया के कारण, आवेश पुनः वितरित हो सकते हैं, परंतु यह पाया गया है कि विद्युत निकाय का कुल आवेश सदैव संरक्षित रहता है।
3. पूरी धरती सात प्रमुख टैक्टोनिक प्लेटों पर स्थित है। इन प्लेटों के टकराने पर जो ऊर्जा निकलती है, उसे भूकंप कहा जाता है। दरअसल धरती के नीचे मौजूद ये प्लेटें बेहद धीमी रफ्तार से घूमती रहती हैं। हर साल प्लेटें 4-5 मिमी अपनी जगह से खिसक जाती हैं। इस दौरान कोई प्लेट किसी के नीचे से खिसक जाती है, तो कोई दूर हो जाती है। इस दौरान जब प्लेटें आपस में टकराती हैं तो भूकंप आता है।
4. जब हम किसी आवेशित वस्तु को हाथ से छूते हैं तो वह अपना आवेश खो देती है, क्योंकि मानव शरीर विद्युत का सुचालक है। जब हम अपने हाथ से एक आवेशित वस्तु को स्पर्श करते हैं तो आवेशित वस्तु का आवेश हमारे शरीर से पृथ्वी में चला जाता है। इस प्रकार, आवेशित वस्तु अपना आवेश खो देती है।
5. शरीर के घर्षण के कारण स्वेटर आवेशित हो जाता है। जब हम उसे उतारते हैं तो यही आवेश छोटे-छोटे स्फुलिंग के रूप में वायु में विसर्जित होता है। यही कारण है कि चट-चट की ध्वनि उत्पन्न होती है।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

1. निम्न में सूक्ष्म प्रदूषक कौन हैं?
(A) क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFC) कार्बन
(B) सल्फर डाइऑक्साइड
(C) नाइट्रोजन के ऑक्साइड
(D) कार्बन डाइऑक्साइड
2. वायुमंडल में निलंबित सूक्ष्म ठोस या तरल कण के बादल को कहा जाता है-
(A) धुआँ (B) एरोसोल
(C) सूक्ष्म प्रदूषक (D) क्लोरोफ्लोरोकार्बन
3. अम्ल वर्षा के लिए उत्तरदायी गैस है-
(A) सल्फर डाइऑक्साइड
(B) नाइट्रोजन के ऑक्साइड
(C) दोनों
(D) इनमें से कोई नहीं
4. वायुमंडल में किन गैसों की वृद्धि से विश्वतापन की समस्या हो रही है?
(A) सल्फर डाइ ऑक्साइड
(B) नाइट्रोजन
(C) कार्बन डाइऑक्साइड एवं मिथेन
(D) हाइड्रोजन
5. ताजमहल में लगे पत्थरों का क्षरण हो रहा है, इसका मुख्य कारण है -
(A) अम्ल वर्षा (B) विश्वतापन
(C) CNG (D) LPG
6. द्वितीय प्रदूषक हैं?
(A) कार्बन डाइऑक्साइड
(B) सल्फर डाइ ऑक्साइड
(C) नाइट्रोजन के ऑक्साइड
(D) सल्फर एवं नाइट्रोजन के अम्ल
7. एरोसोल किन सूक्ष्म कणों का बादल है?
(A) ठोस कण (B) तरल कण
(C) दोनों (D) दोनों में कोई नहीं
8. जल को प्रदूषित करने वाले पदार्थ कहलाते हैं-
(A) चूषक (B) चूरण
(C) प्रचूषक (D) प्रदूषक
9. वायुमंडल में सबसे अधिक मात्रा में पाई जानेवाली गैस है-
(A) ऑक्सीजन (B) मिथेन
(C) नाइट्रोजन (D) कार्बन डाइऑक्साइड
10. वायुमंडल में ऑक्सीजन गैस कितना प्रतिशत है?
(A) 73% (B) 21%
(C) 0.3% (D) इनमें से कोई नहीं
11. इनमें से कौन ग्रीन हाउस गैस नहीं है?
(A) नाइट्रोजन गैस (B) मिथेन गैस
(C) जलवाष्प (D) कार्बन डाइऑक्साइड
12. आप यदि वायु प्रदूषण को कम करना चाहते हैं तो किस सवारी का उपयोग ज्यादा करेंगे?
(A) कार (B) साईकिल
(C) मोटर साईकिल (D) बस
13. निम्नलिखित में से कौन सा क्रियाकलाप एक तालाब को कम प्रदूषित करेगा-
(A) तालाब में कपड़ा धोना (B) तालाब में गाड़ी धोना
(C) तालाब में तैरना (D) तालाब में नहाना
14. पेड़ पौधा वायु प्रदूषण को कम करता है। माह जुलाई में लाखों पेड़ प्रति वर्ष व्यक्तियों द्वारा लगाये जाते हैं। इस उत्सव को क्या कहते हैं?
(A) वन उन्मूलन (B) वन रोपण माह
(C) वन महोत्सव (D) इनमें से कोई नहीं
15. निम्नलिखित में से कौन विधि जल संरक्षण का सही तरीका है?
(A) वृक्षारोपण (B) कम खर्च करना
(C) वर्षा जल संग्रहण (D) इनमें से सभी

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. जो पदार्थ वायु को संदूषित करते हैं उन्हें कहते हैं।
2. वायु प्रदूषण के कारणसम्बंधित रोग हो सकते हैं।
3. कार्बन मोनोआक्साइड एक विषैली गैस है जो रक्त में ढोने की क्षमता घटा देती है।
4. धूम कोहरा औरसे मिलकर बनता है।
5. CFC गैस के द्वारा परत का क्षय होता है।
6. वाहित मल, कृषि रसायन तथा औद्योगिक अपशिष्ट कुछ प्रमुख है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम "क"	कॉलम "ख"
(i) सल्फर डाइऑक्साइड	(a) ओजोन परत का क्षय
(ii) कार्बन डाइऑक्साइड	(b) रक्त में ऑक्सीजन ढोने की क्षमता घटाना
(iii) कार्बन मोनोऑक्साइड	(c) अम्ल वर्षा
(iv) क्लोरोफ्लोरो कार्बन	(d) धूम कोहरा बनता है
(v) धुआँ और कोहरा	(e) हरित गृह गैस

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- हमलोग कुछ समय हवा के बिना रह सकते हैं परन्तु भोजन के बिना नहीं।
- जल को क्लोरीन या विरंजक चूर्ण या पराबैंगनी किरणों से दूषित किया जाता है।
- झारखण्ड में आर्सेनिक नामक तत्व से भूमिगत जल विषाक्त हो गया है।
- कोयला, पेट्रोल, डीजल जैसे ईंधन को पूर्णतः जलाने से कार्बन मोनोऑक्साइड उत्पन्न होता है।
- ज्वालामुखी विस्फोट से निकलने वाली राख और धुआँ प्राथमिक प्रदूषक के उदाहरण हैं।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

- कौन-सी गैस हरित गृह प्रभाव की वृद्धि के लिए जिम्मेवार है?
- एरोसोल क्या है?
- ओजोन परत के क्षय से क्या नुकसान हो सकता है?
- लेड (शीशा) से क्या नुकसान है?
- जल प्रदूषण क्या है?
- दो गैसों के नाम बतायें जो मुख्य रूप से अम्ल वर्षा के लिए उत्तरदायी हैं।
- जीवाश्म ईंधन का दहन वायु प्रदूषण का एक कारण है। क्या आप दो वैकल्पिक स्रोत बता सकते हैं जो किसी प्रकार का प्रदूषण नहीं फैलाते हैं?
- उस रसायन का नाम बतायें जो रेफ्रिजरेटर एवं एयर कंडीशनर में उपयोग किया जाता है तथा जिसके वातावरण में उत्सर्जन होने पर ओजोन परत को क्षय करता है।
- दो जल प्रदूषक के नाम बतायें जो पौधों एवं जंतुओं के लिए विषैले हैं।

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

- विश्वतापन(Global Warming) से आप क्या समझते हैं?
- उन कारणों की व्याख्या कीजिये जिससे अम्ल वर्षा होती है?
- CNG और LPG का विस्तारित रूप लिखिए? इनका उपयोग किस प्रकार प्रदूषण कम करने में सहायक है?
- पेयजल के अशुद्ध होने से क्या - क्या परेशानियाँ हो सकती हैं?
- संगमरमर के कैंसर से क्या तात्पर्य है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

- जल प्रदूषण को कम करने के उपायों को बतायें?
- वायु प्रदूषण को कम करने के लिए क्या -क्या उपाय किये जा सकते हैं?
- हरित गृह प्रभाव हमारे लिए लाभदायक एवं हानिकारक दोनों हैं, कैसे?
- जल प्रदूषण क्या है? इससे कौन - कौन बीमारियाँ हो सकती हैं ?
- प्रदूषण क्या है? जल प्रदूषण के कारणों की व्याख्या करें?

उत्तरमाला**सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- (A) क्लोरोफ्लोरो कार्बन
- (B) एरोसोल
- (C) दोनों
- (C) कार्बन डाइऑक्साइड एवं मिथेन
- (A) अम्ल वर्षा
- (D) सल्फर एवं नाइट्रोजन के अम्ल
- (C) दोनों
- (D) प्रदूषक
- (C) नाइट्रोजन
- (B) 21%
- (A) नाइट्रोजन गैस
- (B) साईकिल
- (C) तालाब में तैरना
- (C) वन महोत्सव
- (D) इनमें से सभी

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- वायु प्रदूषक
- श्वास
- ऑक्सीजन

4. धुआँ, कोहरा
5. ओजोन
6. जल प्रदूषक

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|----|
| a | iii | b | v | c | ii |
| d | i | e | iv | | |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. गलत | 2. गलत | 3. सही |
| 4. गलत | 5. सही | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. कार्बन डाइऑक्साइड एवं मिथेन।
2. वायुमंडल में निलंबित सूक्ष्म, ठोस या तरल कण के बादल को एरोसोल कहते हैं।
3. मनुष्य में त्वचा कैंसर, मोतियाबिंद होता है।
4. यह कैंसर एवं पाचन सम्बन्धी बीमारियाँ उत्पन्न करता है।
5. जल में अवांछनीय जैविक या अजैविक पदार्थों के मिलने से इसकी गुणवत्ता में कमी आना ही जल प्रदूषण है।
6. सल्फर एवं नाइट्रोजन के ऑक्साइड।
7. सूर्य ऊर्जा एवं पवन ऊर्जा।
8. क्लोरोफ्लोरो कार्बन।
9. शीशा, आर्सेनिक, फ्लोराइड।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. ग्रीन हाउस गैसों के कारण औसतन तापमान में वृद्धि को ही विश्व तापन कहते हैं।
2. वायुमंडल में उपस्थित सल्फर एवं नाइट्रोजन के ऑक्साइड वायु में उपस्थित जलवाष्प से अभिक्रिया करके क्रमशः गंधकाम्ल एवं नाइट्रिक अम्ल का निर्माण करते हैं जो वर्षा के जल के साथ पृथ्वी पर गिरते हैं इसे ही अम्ल वर्षा कहते हैं।
3. CNG= संपीडित प्राकृतिक गैस (कम्प्रेस्ड नेचुरल गैस) और LPG= द्रवित पेट्रोलियम गैस (लिक्विफाईड पेट्रोलियम गैस) एलपीजी और सी० एन० जी० धुआँ रहित लौ से जलती है और प्रदूषण नहीं फैलाती है। ये जलने पर कोई जहरीली गैस उत्पन्न नहीं करते हैं।
4. पेयजल के अशुद्ध होने से दस्त, पेचिस, हैजा, डायरिया आदि अनेकों संक्रामक बीमारियों के फैलने का खतरा बना रहता है।
5. अम्ल वर्षा के कारण ताजमहल के संगमरमर का क्षरण हो रहा है जिसे संगमरमर का कैंसर कहते हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. जल प्रदूषण को कम करने के उपाय-
 - (i) नदियों में गंदगी प्रवाहित न करके
 - (ii) घरों में बचा हुआ तेल/घी/ग्रीस आदि नालियों में न बहाकर।
 - (iii) निर्माण स्थलों का कूड़ा-कचड़ा नदी- नालियों में न बहाकर।
 - (iv) खेतों में कृत्रिम रासायनिक उर्वरक, पीडकनाशी, खरपतवारनाशी का उपयोग कम कर।
 - (v) नदी, तालाबों आदि की नियमित सफाई कर आदि।
2. वायु प्रदूषण को कम करने के उपाय:-
 - (i) घरेलू ईंधन में एल० पी० जी० का प्रयोग।
 - (ii) वाहनों में शीशा एवं सल्फर रहित पेट्रोल का उपयोग।
 - (iii) सार्वजनिक वाहनों का उपयोग, साईकिल, ई - रिक्शा का उपयोग।
 - (iv) वृक्षारोपण, कल -कारखानों के चिमनियों को ऊँचा करना।
 - (v) पटाखों का बहिष्कार, ऊर्जा के गैर - परम्परागत स्रोतों (सौर - ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जल ऊर्जा) के उपयोग पर जोर एवं धूम्रपान से बचना आदि।
3. लाभ -
 - (i) पृथ्वी के तापमान को नियंत्रित रखना
 - (ii) सूर्य के पराबैंगनी किरणों को ग्रीन हाउस गैसों के द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है एवं बाकि अधिकांश पराबैंगनी किरणें अन्तरिक्ष में ही रह जाती हैं।
 - (iii) इसी प्रभाव के कारण पृथ्वी पर ऋतुओं का बदलाव होता है।
 - (iv) इसी के प्रभाव से बर्फ पानी में एवं पानी वाष्प में बदलता है।

नुकसान -

- (i) पृथ्वी का तापमान बढ़ने से हिमनद पिघलने लगे हैं।
 - (ii) वर्षा कम होना
 - (iii) रेगिस्तान में बाढ़ आना
 - (iv) समुद्र का जल स्तर बढ़ना
 - (v) पीने योग्य पानी का न मिलना आदि।
4. जल प्रदूषण- जल में अवांछनीय जैविक या अजैविक पदार्थों के मिलने के कारण इसकी गुणवत्ता में गिरावट को जल प्रदूषण कहते हैं।

जल प्रदूषण से होने वाली बीमारियाँ:-

- (i) घरेलू वाहित मल जल जब जल स्रोतों में आकर मिलता है तब जल में कोलीफॉर्म जीवाणुओं की संख्या बढ़ जाती है तब इस जल के सेवन से टायफाइड, पीलिया पेचिस आदि बीमारियाँ होने का खतरा बढ़ जाता है।
- (ii) फ्लोराइड युक्त जल के सेवन से मनुष्यों में फ्लूओरोसिस नामक बीमारी हो सकती है।

- (iii) शीशायुक्त जल के सेवन से पागलपन मस्तिष्क, तथा किडनी की बीमारी हो सकती है।
- (iv) आर्सेनिक युक्त जल के सेवन से चर्म रोग, फेफड़े का कैंसर आदि कई रोग होते हैं।
- (v) इसके अतिरिक्त प्रदूषित जल के सेवन से हैजा दस्त, पोलियो, मेनिंगजाइटिस, त्वचा रोग, संक्रामक नेत्र रोग भी हो सकते हैं।
5. प्रदूषण- प्राकृतिक वातावरण में होनेवाले अवांछित एवं हानिकारक परिवर्तन प्रदूषण कहलाते हैं।
- जल प्रदूषण के कारण हैं:-**
- (i) औद्योगिक अपशिष्ट
 - (ii) शहरीकरण
 - (iii) वनों की कटाई
 - (iv) सामाजिक और धार्मिक प्रथाएँ
 - (v) कृषि क्षेत्र में अनुचित गतिविधियाँ
 - (vi) अम्लीय वर्षा
 - (vii) घरेलू वाहित मल जल

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

1. किसी क्षेत्र विशेष में पाए जाने वाले जंतु क्या कहलाते हैं?
(A) वनस्पति (B) स्थानिक प्रजातियाँ
(C) जीव (D) लुप्तप्राय प्रजातियाँ
2. वनों की कटाई के कारण कौन-सी समस्या उत्पन्न होती है?
(A) मरुस्थलीकरण (B) ग्लोबल वार्मिंग
(C) सूखा (D) ये सभी
3. वन्य जीवन का हास होने का प्रमुख कारण क्या है?
(A) मिट्टी का क्षरण (B) खनिजों का नुकसान
(C) अवैध शिकार (D) सूर्य के प्रकाश की कमी
4. इनमें से किस क्रिया से जैव विविधता को कोई नुकसान नहीं होता है?
(i) प्रदूषण (ii) ग्लोबल वार्मिंग (iii) वृक्षारोपण (iv) अत्यधिक चराई को रोकना
(A) (i) और (ii) (B) (ii) और (iii)
(C) (iii) और (iv) (D) (i) और (iv)
5. कुछ प्रजातियों के विलुप्त होने और गायब होने के क्या कारण हैं?
(i) आवासों का विनाश (ii) पेड़ लगाना (iii) वनों का संरक्षण (iv) शिकार
(A) (i) और (ii) (C) (iii) और (iv)
(B) (ii) और (iii) (D) (i) और (iv)
6. बायोस्फीयर रिजर्व में निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में मानव गतिविधि की अनुमति नहीं है?
(A) कोर जोन (B) बफर जोन
(C) संक्रमण क्षेत्र (D) उपरोक्त सभी
7. इनमें से कौन-सी प्रजाति विलुप्त हो चुकी है?
(i) हरिण (ii) शेर (iii) हिमालयी बटेर (iv) मालाबार सिवेट
(A) (i) और (ii) (B) (ii) और (iii)
(C) (iii) और (iv) (D) (i) और (iv)
8. इनमें से कौन-सा जंतु संकट ग्रस्त है?
(i) बाइसन (ii) तेंदुआ (iii) डायनासोर (iv) सिक्किम हरिण
(A) (i) और (ii) (B) (ii) और (iii)
(C) (iii) और (iv) (D) (i) और (iv)
9. कुछ वन्यजीव प्रजातियों के विलुप्त होने का कारण क्या है?
(A) वनों की कटाई

- (B) जानवरों की प्रजातियों का अतिदोहन
- (C) प्रदूषण द्वारा जलीय आवासों का विनाश
- (D) ऊपर दिए गए सभी कारण

10. स्थानिक प्रजातियों के उदाहरण कौन से हैं?
(i) लंबी पूंछ वाला मकाक (ii) एशियाई शेर (iii) बाघ (iv) तेंदुआ
(A) (i) और (ii) (B) (ii) और (iii)
(C) (iii) और (iv) (D) (i) और (iv)
11. किस प्राकृतिक आवास में वन्यप्राणियों का संरक्षण किया जाता है ?
(A) वन्यजीव अभयारण्य (B) राष्ट्रीय उद्यान
(C) जैव मंडल (D) इन सभी में
12. भारत में प्रोजेक्ट टाइगर कब शुरू किया गया?
(A) 1990 में (B) 1972-73 में
(C) 2007-08 में (D) अभी शुरू नहीं हुआ है।
13. भारत में राष्ट्रीय उद्यानों की कुल संख्या कितनी है?
(A) 18 (B) 28
(C) 106 (D) 87
14. इनमें से संकटापन्न स्पीशीज कौन-सी है?
(A) घोड़ा (B) गाय
(C) कुत्ता (D) बाघ
15. इनमें से वनोन्मूलन का कारण कौन-सा है ?
(A) भवन निर्माण (B) कागज उद्योग
(C) सड़क निर्माण (D) ये सभी

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. वनस्पति और जीव मिलकर एक क्षेत्र का बनाते हैं।
2. वनोन्मूलन से पशुओं और का नाश होता है और इसलिए यह वन्य जीवन को प्रभावित करता है।
3. जंगल में आग लगने का एक प्राकृतिक कारण है।
4. यदि किसी जानवर की जनसंख्या शून्य हो जाए तो यह प्रजाति की श्रेणी में आ जाता है।
5. एक वन्यजीव वन्य जीवन को संरक्षित करता है।
6. बायोस्फीयर रिजर्व के क्षेत्र में सीमित

मानव गतिविधि की अनुमति दी जाती है।

7. रेड डाटा बुक अपने रेड लिस्ट में प्रजातियों की जानकारी प्रदान करती है।
8. यदि एक प्रजाति प्राकृतिक रूप से केवल एक विशिष्ट क्षेत्र में पाई जाती है, तो उसे कहा जाता है।
9. वह क्षेत्र जिसमें जंतु अपने प्राकृतिक आवास में संरक्षित होते हैं, कहलाता है।
10. प्रवासी पक्षी सुदूर क्षेत्रों में परिवर्तन के कारण पलायन करते हैं।
11. वनस्पति जात एक विशेष में पाये जाने वाले सारे पेड़-पौधे हैं।
12. एक पारितंत्र के सारे जीव हैं।

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

1. गर्म, शुष्क मरुस्थल में जैव विविधता नहीं होती है।
2. वन, भूजल स्तर को बनाए रखने में मदद करते हैं।
3. वनों की कमी पर जनसंख्या वृद्धि का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
4. पर्यावरण के विनाश से मौजूदा प्रजातियों की संख्या में कमी होती है।
5. बंदी प्रजनन कार्यक्रमों ने जानवरों को विलुप्त होने से बचाया है।
6. वन्यजीव संरक्षण का वन संरक्षण से गहरा संबंध है।
7. जंगल में आग केवल मनुष्यों की लापरवाही के कारण लगती है।
8. IUCN रेड लिस्ट में पौधों और जानवरों की सभी प्रजातियों के नाम शामिल हैं।
9. वनोन्मूलन से पृथ्वी के ताप में वृद्धि होती है।
10. वनोन्मूलन का मरुस्थलीकरण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
11. विशेष क्षेत्रीय स्पीशीज अन्य क्षेत्रों में प्राकृतिक रूप से पायी जाती हैं।
12. विशाल गिलहरी पंचमढ़ी का विशेष क्षेत्रीय स्पीशीज है।
13. कागज का पुनः चक्रण नहीं किया जा सकता है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम "क"	कॉलम "ख"
(i) वनोन्मूलन	(a) 421

(ii) पुनर्वनरोपण	(b) 14
(iii) अभयारण्य	(c) संकटापन्न स्पीशीज
(iv) जैव मंडलीय संरक्षित क्षेत्र	(d) वृक्षारोपण
(v) रेड डाटा पुस्तक	(e) वनों की कटाई

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. जैवमंडल के किस क्षेत्र में मनुष्यों की गतिविधियों का निषेध किया गया है?
2. जैवमंडल के किस क्षेत्र में आदिवासी अपने पारंपरिक ढंग से जीवनयापन हेतु स्वतंत्र हैं?
3. जैवमंडल का बफर क्षेत्र का उपयोग किस कार्य के लिए किया जाता है?
4. बेतला जैविक उद्यान में किस जानवर को संरक्षित किया गया है?
5. जंगल बचाने हेतु "चिपको आंदोलन" की शुरुआत किसने की थी?
6. हमारे देश में बाघ संरक्षित क्षेत्रों की कुल संख्या कितनी है?
7. हाल ही में भारत में विलुप्त हो चुका चीता को नामीबिया से लाकर कहाँ रखा गया है?
8. लावालोंग वन्यजीव अभयारण्य झारखण्ड के किस जिले में अवस्थित है?
9. बेतला टाइगर रिजर्व झारखण्ड के किस जिले में अवस्थित है?
10. धरती का फेफड़ा किसे कहा जाता है?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. जैव विविधता क्या है?
2. कृषिगत सूखा किसे कहा जाता है ?
3. वन्यजीव संरक्षण से क्या समझते हैं?
4. झारखण्ड में कब और कहाँ 'जंगल बचाव आन्दोलन' चलाया गया था ?
5. संकटापन्न प्रजाति (स्पीशीज) किसे कहा जाता है?
6. वनीकरण क्या है?
7. "बायोस्फीयर रिजर्व" क्या है?
8. बाघ का शिकार क्यों प्रतिबंधित है?
9. रेड लिस्ट क्या है?
10. स्थानिक प्रजाति क्या है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. जैव विविधता के लिए क्या खतरा है?
2. आज वन्य जीवन के लिए सबसे बड़ा खतरा क्या है?
3. आप वन्य जीवन का संरक्षण कैसे कर सकते हैं?
4. आप वन संसाधनों की कमी को कैसे रोक सकते हैं?
5. बायोस्फीयर रिजर्व, वन्यजीव अभयारण्यों और राष्ट्रीय उद्यानों के महत्व पर चर्चा करें।

मूल्य आधारित प्रश्न:-

1. जब वरुण अपने साथियों के साथ यात्रा पर गया तो वरुण ने अपने मित्र को हाथीदाँत का सजावटी सामान खरीदने से रोका। उसकी माँ ने उसे बताया था कि हमारे द्वारा इस तरह की चीजें खरीदने से जानवरों का अवैध शिकार बढ़ जाता है। क्या आप सहमत हैं? क्यों ?
2. आप अपने घर के कूड़ा को कहाँ फेंकते हैं? अपना दोपहर का भोजन किस प्रकार के लंच बॉक्स में ले जाते हैं और आमतौर पर प्लास्टिक की थैलियों या बोतलों का उपयोग महीने में कितनी बार करते हैं?

HOTS (उच्च स्तरीय चिंतन वाले प्रश्न)

1. क्या आप इस बात से सहमत हैं कि चिड़ियाघर एक वन्यजीव अभयारण्य के उद्देश्यों को पूरा करता है? यदि हाँ तो कैसे ? यदि आप इस बात से सहमत नहीं हैं तो इसका कारण दें ?
2. क्या आज जीवित डायनासोर मिलना संभव है? क्यों?
3. किस प्रकार कई जड़ी-बूटियाँ और झाड़ियाँ वर्षा वनों में जीवित रहती हैं, हालाँकि उन्हें बड़े पेड़ों द्वारा बनाई गई छतरी के माध्यम से न्यूनतम धूप मिलती है?
4. अफ्रीका में कमजोर जानवरों और पक्षियों को खत्म कर दिया जाता है और मजबूत नर और मादा जानवरों या पक्षियों के बीच ही प्रजनन किया जाता है। बीमारी के प्रकोप और सूखे की स्थिति में पालतू जानवरों और पक्षियों को दूर-दराज के इलाकों में दोस्तों और रिश्तेदारों के पास भेजते हैं। वे ऐसा क्यों करते हैं?

उत्तरमाला

सही विकल्प का चयन कीजिए:-

1. (B) स्थानिक प्रजातियाँ
2. (D) ये सभी
3. (C) अवैध शिकार
4. (C) (iii) और (iv)
5. (D) (i) और (iv)
6. (A) कोर जोन
7. (C) (iii) और (iv)
8. (D) (i) और (iv)
9. (D) ऊपर दिए गए सभी कारण
10. (A) (i) और (ii)
11. (A) वन्यजीव अभयारण्य
12. (B) 1972-73 में

13. (C) 106

14. (D) बाघ

15. (D) ये सभी

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

1. प्राणी जात
2. पौधों
3. सूखे पत्तों में एवं टहनियों में घर्षण
4. विलुप्त
5. अभयारण्य
6. बफर
7. संकटापन्न
8. विशेष क्षेत्रीय प्रजाति
9. वन्यप्राणी अभयारण्य
10. मौसम
11. क्षेत्र
12. प्राणी जात

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | |
|---------|---------|
| 1. गलत | 2. सही |
| 3. गलत | 4. सही |
| 5. गलत | 6. सही |
| 7. गलत | 8. गलत |
| 9. सही | 10. गलत |
| 11. गलत | 12. सही |
| 13. गलत | |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| (i) (e) | (ii) (d) | (iii) (a) |
| (vi) (b) | (v) (c) | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. कोर क्षेत्र
2. ट्रांजिशन क्षेत्र
3. शिक्षा, शोध कार्य के लिए
4. बाघ को
5. सुंदरलाल बहुगुणा ने
6. 19
7. मध्य प्रदेश के कूनो-पालपुर अभयारण्य में
8. चतरा जिले में
9. पलामू में
10. जंगल को

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. प्रकृति में अनेक जीव पाए जाते हैं। इनमें अनेक प्रकार के पेड़-पौधे और जंतु पाए जाते हैं। ये एक-दूसरे से भिन्न होते हैं। जीवों की ये विभिन्नताएं ही जैव विविधता है।
2. यदि वर्षाकाल में एक सप्ताह में 05 मि.मी. से कम वर्षा होती है और यह स्थिति निरंतर चार सप्ताह तक बनी रहती है तो फसलें सूख जाती हैं, इसे कृषिगत सूखा कहा जाता है।
3. वन्य जीवों की सामान्य तथा संकटग्रस्त प्रजातियों को उनके प्राकृतिक वातावरण में सुरक्षित रखना तथा उन्हें लुप्त होने से बचाना वन्य जीव संरक्षण कहलाता है।
4. खूँटी जिला में 27 से 29 नवम्बर 2003 के बीच।
5. वह प्रजाति (स्पीशीज) जिनकी संख्या में कमी हो रही है और जो विलुप्त होने के कगार पर हैं, संकटापन्न प्रजाति (स्पीशीज) कहलाती है।
6. किसी विस्तृत भूमि पर मनुष्य द्वारा (कृत्रिम रूप से) वन (वृक्ष समूह) लगाने की क्रिया वनीकरण है।
7. बायोस्फीयर रिजर्व पौधों और जानवरों के संरक्षण के लिए संरक्षित क्षेत्र हैं। यह उस क्षेत्र में रहने वाले आदिवासियों के पारंपरिक जीवन को भी पुनर्स्थापित करता है। वे उस क्षेत्र की जैव विविधता का संरक्षण करते हैं।
8. देश में बाघों की लगातार घटती संख्या के कारण
9. संकटग्रस्त जातियों की IUCN लाल सूची जिसे "IUCN लाल सूची" या "रेड डाटा सूची" भी कहते हैं, सन् 1964 में गठित विश्व-भर में पौधों और पशुओं की जातियों की संरक्षण स्थिति की सबसे व्यापक तालिका है।
10. जीवविज्ञान में स्थानिकता किसी जीववैज्ञानिक जाति की वह स्थिति होती है, जिसमें वह मूल रूप से केवल एक ही सीमित भौगोलिक क्षेत्र में मिलती है, जैसे कि कोई द्वीप, राज्य, देश या अन्य कोई परिभाषित क्षेत्र।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. जैव विविधता को निम्न मानवीय गतिविधियों से खतरा है: अधिक जनसंख्या, वनों का कटाव, वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, मृदा संदूषण एवं ग्लोबल वार्मिंग (या जलवायवीय परिवर्तन)
2. वन्य जीवन को सबसे बड़ा खतरा तो अवैध शिकार से है। अभी भी हमारे देश के कुछ आदिवासी हिस्सों में जैसे कि मध्यभारत और पूर्वोत्तर में अच्छे-खासे जंगल बचे हैं, लेकिन ये खाली जंगल हैं। इन जंगलों में वन्य जीव नहीं हैं। उनकी हत्या हो चुकी है, उन्हें मारकर खा लिया गया है या अंगों को बेचने के लिए उनका शिकार कर लिया गया है।
3.
 - (i) अधिक पौधे लगाना।
 - (ii) पादप उत्पादों का विवेकतापूर्ण उपयोग करना।
 - (iii) पशुओं द्वारा अतिचारण को रोकना।
 - (iv) वनों में और वनों के इर्द-गिर्द खाने खोदने और

उद्योग लगाने के नियम को सख्ती से लागू करना आदि।

4. वन संरक्षण के लिए सख्त कानून बनाए जा सकते हैं, वृक्षारोपण को बढ़ावा देना, पेड़ों के काटने पर रोक लगाना, वनों को आग से बचाना, वनों को अधिक चराई से बचाना।
5.
 - (i) **वन्यजीवों की रक्षा में मदद-** दुर्भाग्य से आज कई जानवरों की प्रजातियां विलुप्त होने का सामना कर रही हैं, मुख्यतः क्योंकि उनके प्राकृतिक आवास लगातार नष्ट हो रहे हैं।
 - (ii) **राष्ट्रीय उद्यान** इन आवासों की रक्षा करते हैं, और वन्यजीवों को प्रजनन और जीवित रहने के लिए एक सुरक्षित स्थान प्रदान करते हैं।
 - (iii) **राष्ट्रीय उद्यानों** के बिना कुछ जानवरों की प्रजातियों के विलुप्त होने का अधिक खतरा है - वन्य जीवन के लिए आवास प्रदान करने के लिए एक परिदृश्य को संरक्षित करने की आवश्यकता है।
 - (iv) **वन्यप्राणी अभ्यारण्य (Wildlife Sanctuary)** आरक्षित वनों की तरह ही कुछ ऐसे क्षेत्र हैं, जहाँ वन्यप्राणी (जन्तु) स्वतंत्र रूप से संरक्षित रखे जाते हैं, जिसे वन्यप्राणी अभ्यारण्य कहा जाता है। अभ्यारण्य में प्राणियों अथवा जन्तुओं को मारना या शिकार करना अथवा पकड़ना पूर्णतः निषिद्ध होता है।
 - (v) **बायोस्फीयर रिजर्व** एक संरक्षित क्षेत्र जो वनस्पतियों (पौधों) और जीव-जंतुओं (जानवरों) की लुप्तप्राय प्रजातियों के उनके प्राकृतिक आवास में संरक्षण के लिए आरक्षित है। पश्चिम बंगाल में सुंदरवन और उत्तरांचल में नंदा देवी इसके दो उदाहरण हैं।
 - (vi) **पारितंत्र की रक्षा में मदद-** केवल जानवर ही ऐसी चीजें नहीं हैं जिनके लुप्त होने का खतरा है। पहाड़ों वर्षावनों, घाटियों और टीलों जैसे भू-आकृतियों के विलुप्त होने का खतरा है यदि वे मनुष्यों के कार्यों और पर्यावरण की प्राकृतिक क्रिया से भी सुरक्षित नहीं हैं। कई भू-आकृति प्रदूषण से खतरे में हैं, और जब उन्हें राष्ट्रीय उद्यान की स्थिति के तहत नियंत्रित किया जाता है तो उनके जीवित रहने की बेहतर संभावना होती है। राष्ट्रीय उद्यानों में भू-आकृतियाँ विकास, विनाश और प्रदूषण से सुरक्षित हैं।

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न-
सही विकल्प का चयन कीजिए:-**

- वाहनों के लिए सबसे कम प्रदूषक ईंधन है-
(A) पेट्रोल (B) डीजल
(C) संपीड़ित प्राकृतिक गैस (D) कोयला
- बहुत अधिक व्यवसायिक उपयोग के कारण पेट्रोलियम को कहा जाता है-
(A) सफेद हीरा (B) काला सोना
(C) उजला मोती (D) काला हीरा
- कौन-सा प्राकृतिक संसाधन नहीं है?
(A) जल (B) हवा
(C) कपड़ा (D) सूर्य का प्रकाश
- इनमें से कौन जीवाश्म ईंधन नहीं है?
(A) कोयला (B) लकड़ी
(C) प्राकृतिक गैस (D) पेट्रोलियम
- एक गहरे रंग का अप्रिय गंध वाला तरल पदार्थ है-
(A) पेट्रोलियम (B) गैस
(C) कोयला (D) कोलतार
- कोयला को बनने में कितना समय लगता है ?
(A) सौ वर्ष (B) हजारों वर्ष
(C) लाखों वर्ष (D) इनमें से कोई नहीं
- पेट्रोलियम का कौन-सा उत्पाद सड़क निर्माण हेतु उपयोग में लाया जाता है?
(A) कोक (B) गैस
(C) बिटुमेन (D) पेट्रोल
- प्राकृतिक गैस में मुख्यता कौन-सी गैस होती है?
(A) मिथेन (B) इथेन
(C) कार्बन डाइऑक्साइड (D) ऑक्सीजन
- निम्न में से कौन अक्षय प्राकृतिक संसाधन है?
(A) कोयला (B) वायु
(C) खनिज (D) वन
- कोयला से कोक बनाने के प्रक्रम में कौन-सा गैस प्राप्त होता है?
(A) नाइट्रोजन (B) कोल गैस
(C) कोल तार (D) पेट्रोलियम
- जीवाश्म ईंधन के जलने से प्रदूषित होता है -
(A) जल (B) वायु
(C) ध्वनि (D) मृदा

- कोक में कितना प्रतिशत कार्बन रहता है -
(A) 10% (B) 50%
(C) 98% (D) 100%

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- अक्षय प्राकृतिक संसाधन प्रकृति में मात्रा में मौजूद है।
- क्षय प्राकृतिक संसाधन प्रकृति में मात्रा में मौजूद है।
- सजीव प्राणियों के मृत अवशेषों से प्राप्त ईंधन को कहा जाता है।
- मृत पेड़-पौधों से कोयला बनाना कहा जाता है।
- नेफथलीन की गोलियाँ से प्राप्त की जाती हैं।
- पेट्रोलियम से उनके विभिन्न अवयवों को अलग करने की प्रक्रिया को कहते हैं।
- पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस से बनने वाले उपयोगी पदार्थ को कहा जाता है।

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- जल मानव निर्मित संसाधन है ।
- जीवाश्म ईंधन कभी नष्ट नहीं होते हैं।
- कोलतार कोयला से बनता है।
- जीवाश्म ईंधन का अधिक उपयोग करने से प्रदूषण बढ़ रहा है।
- सी.एन.जी. गैस का उपयोग वाहन को चलाने के लिए किया जाता है।
- कोयला को जलाने पर ऑक्सीजन गैस निकलता है।
- कोलतार का उपयोग औषधि निर्माण में किया जाता है।
- सऊदी -अरब प्रमुख तेल उत्पादक देश है।

कॉलम का सही मिलान करें:-

कॉलम "क"	कॉलम "ख"
(i) पेट्रोल	(a) सड़क निर्माण
(ii) बिटुमेन	(b) मोटर ईंधन
(iii) कोयला गैस	(c) कोयला

(iv) प्राकृतिक गैस	(d) उद्योग ईंधन
(v) जीवाश्म ईंधन	(e) स्वच्छ ईंधन

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. अक्षय प्राकृतिक संसाधन का नाम लिखें।
2. जीवाश्म ईंधन किसे कहते हैं?
3. किन्हीं दो जीवाश्म ईंधन का नाम लिखें।
4. कोयला गैस कैसे बनता है?
5. पेट्रोल या डीजल का स्रोत क्या है?
6. सी.एन.जी. का पूरा नाम क्या है?
7. एल.पी.जी. का पूरा नाम क्या है ?
8. बड़े-बड़े शहरों में गाड़ियाँ गैस से क्यों चलाई जाती हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

1. कार्बनीकरण क्या है?
2. पेट्रोलियम का निर्माण कैसे होता है?
3. पेट्रोलियम परिष्करण किसे कहा जाता है?
4. प्राकृतिक गैस एक स्वच्छ ईंधन क्यों है?
5. विश्व के प्रमुख तेल उत्पादक देशों का नाम लिखें।
6. पेट्रो रसायन किसे कहते हैं?
7. पेट्रोलियम को काला सोना क्यों कहा जाता है?
8. जीवाश्म ईंधन का अत्यधिक उपयोग क्यों हानिकारक है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न:-

1. गाड़ी चलाने समय पेट्रोल बचाने के लिए किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिए? अपनी भाषा में उत्तर दें।
2. पेट्रोलियम निर्माण के प्रक्रम को समझाइए।
3. अगर जीवाश्म ईंधन समाप्त हो जाए तो हमारे जीवन में क्या प्रभाव पड़ेगा?
4. जीवाश्म ईंधन का प्रयोग किस प्रकार करना चाहिए ताकि इनका उपयोग आने वाली पीढ़ी भी कर सकें?
5. छः कार्यों की सूची बनाइए जिससे ईंधन का संरक्षण हो सके।

उत्तरमाला

सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. B | 3. C |
| 4. B | 5. A | 6. C |
| 7. C | 8. A | 9. B |
| 10. B | 11. B | 12. C |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें:-

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. असीमित, | 2. सीमित, |
| 3. जीवाश्म ईंधन, | 4. कार्बनीकरण, |
| 5. कोलतार, | 6. पेट्रोलियम परिष्करण |
| 7. पेट्रो रसायन | |

सही / गलत कथन की पहचान करें:-

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. गलत | 2. गलत | 3. सही |
| 4. सही | 5. सही | 6. गलत |
| 7. सही | 8. सही | |

कॉलम का सही मिलान करें:-

- | | | |
|--------|--------|---------|
| (i) b | (ii) a | (iii) d |
| (iv) e | (v) c | |

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. सूर्य का प्रकाश और वायु
2. सजीव प्राणियों के मृत अवशेषों से प्राप्त ईंधन को जीवाश्म ईंधन कहते हैं।
3. कोयला, पेट्रोलियम
4. कोयला से कोक बनाने के प्रक्रम में कोयला गैस बनता है।
5. पेट्रोलियम
6. संपीड़ित प्राकृतिक गैस
7. द्रवित पेट्रोलियम गैस
8. प्रदूषण कम करने के लिए

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

1. मृत पेड़-पौधे के भूमि प्रक्रम द्वारा कोयले में परिवर्तन को कार्बनीकरण कहते हैं।
2. पेट्रोलियम का निर्माण समुद्र में रहने वाले जीवों के मृत अवशेषों से होता है।
3. पेट्रोलियम से उनके विभिन्न अवयव जैसे डीजल, पेट्रोल आदि को अलग करने की प्रक्रिया को पेट्रोलियम परिष्करण कहा जाता है।
4. क्योंकि इसके जलने पर ना धुआँ निकलता है और ना ही कोई अपशिष्ट पदार्थ बनता है। यह अधिक प्रदूषण उत्पन्न नहीं करता है।
5. सऊदी अरब, ईराक, रूस, संयुक्त राष्ट्र अमेरिका आदि।
6. पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस से बनने वाले अनेक उपयोगी पदार्थ को पेट्रो रसायन कहा जाता है।
7. अपने बहुत अधिक व्यावसायिक महत्व के कारण

पेट्रोलियम को काला सोना कहा जाता है।

8. जीवाश्म ईंधन का अधिक उपयोग करने से वायु प्रदूषण होता है जिससे विश्व उष्णन होता है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर:-

- गाड़ी चलाने समय पेट्रोल बचाने के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए:-**
 - जहां तक संभव हो गाड़ी सामान और मध्य गति से चलाना ।
 - यातायात लाइटों पर या जहां प्रतीक्षा करनी हो, गाड़ी का इंजन बंद कर देना।
 - टायरों का दाब सही रखना।
 - गाड़ी का नियमित रख-रखाव करना।
 - यदि संभव है तो ई रिक्शा या बैटरी से संचालित वाहनों का उपयोग करना।
- समुद्र में रहने वाले जीवों के मृत अवशेष से, करोड़ों वर्षों में वायु की अनुपस्थिति, उच्च दाब एवं ताप से मृत जीव पेट्रोलियम तथा पेट्रोलियम गैस में परिवर्तित हो जाते हैं।
- जीवाश्म ईंधनों के समाप्त हो जाने पर ऊर्जा संकट उत्पन्न हो जाएगा और पूरी अर्थव्यवस्था रुक जाएगी। उदाहरण के लिए पेट्रोल के अभाव में यातायात व्यवस्था प्रभावित होगी। प्राकृतिक गैस के अभाव में भोजन बनाने के लिए लकड़ी एवं अन्य साधनों पर निर्भर रहना पड़ेगा। कोयले का संकट आ जाने पर न केवल घर का चूल्हा पूछेगा बल्कि उद्योग भी बंद हो जाएंगे। विद्युत उत्पादन भी बंद हो जाएगा। इस प्रकार संपूर्ण जीवन संकट में पड़ जाएगा
- जीवाश्म ईंधन ऊर्जा का ऐसा स्रोत है जिसे बनने में करोड़ों वर्ष लगते हैं। इसका ज्ञात भंडार कुछ वर्षों तक ही चलने वाला है। हमें इसके उपयोग को कम करना होगा। साथ ही सौर ऊर्जा एवं विद्युत ऊर्जा आदि का उपयोग ज्यादा करना होगा। जीवाश्म ईंधन का उपयोग कम से कम करना होगा ताकि आने वाली पीढ़ी के लिए यह उपलब्ध रहे।
- जब बत्ती उपयोग में ना हों तो बुझा दें।
 - रूम हीटर, कूलर आदि का उपयोग अत्यंत आवश्यक होने पर ही करें।
 - सोलर कुकर, हीटर का जहाँ तक हो सके, उपयोग करें।
 - सार्वजनिक वाहन का ज्यादा से ज्यादा उपयोग करें।
 - खाना पकाने के लिए प्रेशर कुकर का प्रयोग करें।
 - CFL बल्ब का उपयोग करें।

विषय: विज्ञान

Choose the correct option.
(सही विकल्प का चयन करें।)

1. कोशिका की खोज किसने की?
(A) रॉबर्ट हुक (B) एनटॉन वॉन लिउवेनहॉक
(C) एडवर्ड जेनर (D) लुइ पाश्चर
2. कौन-सी मुलायम धातु को चाकू से काटा जा सकता है?
(A) चाँदी (B) पारा
(C) सोडियम (D) सोना
3. एलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने 1928 में किस पहले प्रतिजैविक की खोज की?
(A) टेट्रासाइक्लिन (B) स्ट्रैप्टोमाइसिन
(C) एरिथ्रोमायसिन (D) पैनिसिलिन
4. बिजली मिस्त्री हाथ में रबर के दस्ताने पहन कर काम करता है क्योंकि-
(A) समान पकड़ने में सहायता होती है।
(B) हाथ में जलन नहीं होती है।
(C) हाथ में बिजली का झटका नहीं लगता है।
(D) हाथ में घर्षण नहीं होता है।
5. किशोरावस्था में लड़कों के उभरे हुए स्वर यंत्र का नाम है -
(A) लैरिक्स (B) कंठमणि
(C) साउंड ग्लैंड्स (D) ध्वनियंत्र
6. आवेशित वस्तु द्वारा दूसरी वस्तुओं पर कुछ दूरी से बिना सीधे संपर्क के लगने वाले बल को कहते हैं।
(A) घर्षण बल (B) चुंबकीय बल
(C) गुरुत्व बल (D) वैद्युत बल
7. दहन के लिए आवश्यक है -
(A) हवा (B) पानी
(C) आग (D) ज्वाला
8. वे जंतु जो सीधे शिशु को जन्म न देकर अंडे देते हैं, उन्हें कहते हैं -
(A) जरायुज (B) अंड प्रजक
(C) शैशवज (D) लैंगिकज
9. आँख से दिव्यांग व्यक्ति के लिए कौन-सी लिपि लोकप्रिय है?
(A) ब्रेल (B) देवनागरी
(C) रोमन (D) अरबी
10. जब एक ही किस्म के पौधे किसी स्थान पर बड़े पैमाने पर नियमित रूप से उगाए जाते हैं तो उसे क्या कहते हैं?
(A) अनाज (B) फसल
(C) कृषि (D) खेती
11. निम्न में से कौन प्राकृतिक उपग्रह है -
(A) आर्यभट्ट (B) वृहस्पति
(C) सूर्य (D) चंद्रमा
12. पतरातू घाटी किस राज्य में है?
(A) बिहार (B) झारखण्ड
(C) उड़ीसा (D) पश्चिम बंगाल
13. वर्तमान दैनिक जीवन में लकड़ी की जगह हम किस चीज का उपयोग ज्यादा कर रहे हैं?
(A) प्लास्टिक (B) लोहा
(C) तांबा (D) एल्यूमीनियम
14. ध्वनि के कंपन की प्रति सेकेंड संख्या आवृत्ति का मात्रक है -
(A) न्यूटन (B) पास्कल
(C) हर्टज़ (D) मीटर
15. आवेश कितने प्रकार का होता है?
(A) एक (B) दो
(C) तीन (D) चार
16. इनमें से कौन-सी विषैली गैस श्वास के द्वारा शरीर में पहुंचती है ?
(A) नाइट्रोजन (B) ऑक्सीजन
(C) कार्बन मोनोऑक्साइड (D) कार्बन डाइऑक्साइड
17. बिरसा मुंडा जैविक उद्यान झारखण्ड के किस जिले में अवस्थित है ?
(A) दुमका (B) पलामू
(C) राँची (D) हजारीबाग
18. प्राकृतिक गैस में मुख्यतः क्या होता है?
(A) ईथेन (B) मिथेन
(C) कार्बन डाइऑक्साइड (D) नाइट्रोजन
19. निम्न में से किस पौधे के पत्तों के रस का उपयोग मलेरिया और डेंगू के उपचार में किया जाता है?
(A) ब्रेल (B) देवनागरी

- (A) गिलोय (B) सिनकोना
(C) घृतकुमारी (D) सहजन

20. खगोलीय पिंडों की दूरी को किस इकाई में मापा जाता है?

- (A) किलोमीटर (B) मीटर
(C) प्रकाश वर्ष (D) सौर वर्ष

उत्तरमाला

1. (A) रॉबर्ट हुक
2. (C) सोडियम
3. (D) पेनिसिलिन
4. (C) हाथ में बिजली का झटका नहीं लगता है।
5. (B) कंठमणि
6. (D) वैद्युत बल
7. (A) हवा
8. (B) अंडप्रजक
9. (A) ब्रेल
10. (B) फसल
11. (D) चंद्रमा
12. (B) झारखण्ड
13. (B) लोहा
14. (C) हर्ट्ज़
15. (B) दो
16. (C) कार्बन मोनोऑक्साइड
17. (C) राँची
18. (B) मिथेन
19. (A) गिलोय
20. (C) प्रकाश वर्ष

विषय: विज्ञान

Choose the right Options.
(सही विकल्प का चयन करें-)

- कोशिका में कोशिका द्रव्य के बीच खाली संरचना होती है, जिसे कहते हैं-
There is an empty structure between the cell contents in the cell that is called?
(A) कोशिका झिल्ली Cell Membrane
(B) कोशिका भित्ति Cell Wall
(C) रिक्तिका Vacuole
(D) केंद्रक Nucleus
- निम्नलिखित में कौन-सा धातु नहीं है?
Which is not a metal?
(A) तांबा Copper
(B) एल्युमिनियम Aluminum
(C) सल्फर Sulphur
(D) लोहा Iron
- मनुष्य में वायरस द्वारा होने वाला एक सामान्य रोग है-
Which is the common disease caused by the virus in human?
(A) टाइफाइड Typhoid (B) पोलियो Polio
(B) मलेरिया Malaria (D) क्षय रोग T.B.
- साइकिल के हैंडल तथा पहियों के रिम को चमकदार बनाने के लिए किस धातु का विद्युत लेपन किया जाता है?
Which metal is electrically coated to make bicycle handles and wheels rim shiny?
(A) क्रोमियम (Chromium) (B) तांबा (Copper)
(C) एल्युमिनियम Aluminum (D) लोहा Iron
- निम्नलिखित में से कौन-सा आहार किशोर के लिए सर्वोत्तम है?
Which of the following diet is best for teens?
(A) चावल, नूडल्स, बर्गर Rice, Noodles, Burger
(B) चिप्स, नूडल्स, कोक Chips, Noodles, Coke
(C) शाकाहारी टिक्की, चिप्स तथा लेमन पेय Vegetable tikki, Chips, Lemon drink
(D) रोटी, दाल, सब्जियां Chapati, pulse, Vegetables
- शुष्क मौसम में बालों में कंघी करने पर वह बिखर जाता है। इसके लिए कौन-सा बल उत्तरदायी है ?

In dry weather, when the hair is combed, it breaks down. What force is responsible for this?

- (A) गुरुत्व बल Gravitational force
(B) चुंबकीय बल Magnetic force
(C) स्थिर वैद्युत बल Static electric force
(D) घर्षण बल Friction force
- निम्नलिखित में कौन-सा दहनशील पदार्थ नहीं है?
Which of the following is Non-combustible.
(A) लकड़ी Wood (B) पेट्रोल Petrol
(C) पत्थर Stone (D) कोयला Coal
- हाइड्रा में जनन की विधि है?
The method of reproduction in Hydra is -
(A) बहुविभाजन Multi split
(B) मुकुलन Mukulan
(C) खंडन Rebuttal
(D) द्विविभाजन Binary fission
- आपतन कोण परावर्तन कोण के बराबर होता है -
When is equal to the angle of incidence angle of reflection.
(A) सदैव always
(B) कभी-कभी sometimes
(C) विशेष दशाओं में In special occasions
(D) कभी नहीं Never
- जंतुओं द्वारा प्राप्त खाद्य पदार्थ है-
Which food do we get from animal
(A) दाल Pulse (B) फल Fruit
(C) चावल Rice (D) शहद Honey
- इनमें से कौन-सा ग्रह नहीं है?
Which is not a planet?
(A) सीरियस Sirius (B) मंगल Mars
(C) बुध Mercury (D) शनि Saturn
- बर्फ पर चलने पर आप फिसल जाएंगे, क्योंकि -
You will slip as you walk on Ice because-
(A) घर्षण अधिक होगा Friction will be more
(B) घर्षण कम होगा Friction will be less
(C) सावधानीपूर्वक नहीं चलने के कारण Reasons not

- to walk carefully
(D) इनमें से कोई नहीं None of these
13. निम्नलिखित में से कौन-सा प्राकृतिक रेशा है?
Which is the natural fiber in the following-
(A) रेशम Silk (B) नायलॉन Nylon
(C) रेयॉन Rayon (D) पॉलिएस्टर Polyester
14. आवृत्ति का मात्रक है -
Unit of frequency is-
(A) मीटर(m) Meter (m)
(B) सेकेंड(s) Second (s)
(C) हर्ट्ज़(Hz) Hertz (Hz)
(D) मीटर/ सेकेंड(m/s) meter/second(m/s)
15. विपरीत आवेशों के बीच होता है -
What happens between the opposite charges
(A) आकर्षण Attraction
(B) प्रतिकर्षण Repulsion
(C) आकर्षण एवं प्रतिकर्षण दोनों Both
(D) इनमें से कोई नहीं None of these
16. घरेलू ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है -
(A) CNG (B) LPG
(C) CFC (D) सभी All
17. वनोन्मूलन का कारण है-
The cause of deforestation-
(A) भवन निर्माण Building construction
(B) सड़क निर्माण Road construction
(C) कागज उद्योग Paper industry
(D) सभी All
18. निम्नलिखित में से कौन-सा जीवाश्म ईंधन है ?
Which of the following is a Fossil fuel?
(A) सौर ऊर्जा Solar energy
(B) परमाणु ऊर्जा Atomic energy
(C) जल ऊर्जा Water energy
(D) कोयला Coal
19. यीस्ट का उपयोग किसके उत्पादन में किया जाता है?
Yeast is used in the production of-
(A) अल्कोहल Alcohol
(B) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल Hydrochloric acid
(C) चीनी Sugar
(D) ऑक्सीजन Oxygen
20. इनमें से कौन-सा सबसे गर्म ग्रह है?
Which is the hottest planet in the solar system?
(A) प्लूटो Pluto (B) बृहस्पति Jupiter
(C) बुध Mercury (D) शुक्र Venus

- | | |
|-------|-------|
| 1. C | 2. C |
| 3. B | 4. A |
| 5. D | 6. C |
| 7. C | 8. B |
| 9. A | 10. D |
| 11. A | 12. B |
| 13. A | 14. C |
| 15. A | 16. B |
| 17. D | 18. D |
| 19. A | 20. D |

विषय: विज्ञान

Choose the Right Option
(सही विकल्प का चयन करें।)

1. जीव की सूक्ष्मतम मूलभूत संरचनात्मक ईकाई है-
Is the Smallest basic structural unit of organism.
(A) अंग Organ (B) कोशिका Cell
(c) उत्तक Tissue (D) शरीर Body
2. धातुओं का वह गुण जिसके कारण उन्हें पीटकर शीट में परिवर्तित किया जाता है, कहलाता है:-
The characteristics of metal which enable them to hammered in to steel is -
(A) चमक shining
(B) कठोरता hardness
(c) आघातवर्धनीयता malleability
(D) तन्यता ductility
3. डेंगू परजीवी का वाहक है-
Dengue is the carrier of parasite-
(A) घरेलू मक्खी House Fly
(B) मादा एडीस मच्छर female Aedes mosquito
(c) मादा एनोफिल मच्छर female anopheles' mosquito
(D) कोकरोच Cockroach
4. दूध को दही में परिवर्तित करनेवाला सूक्ष्मजीव है-
Microorganism that transforms milk into card is-
(A) बेसीलस एन्थ्रेसिस Bacillus Anthracis
(B) राइजोबियम Rhizobium
(c) लैक्टोबेसिलस Lactobacillus
(D) माइको बैक्टीरियम ट्यूबरक्यूलोसिस Micro Bacterium tuberculosis
5. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ विद्युत का हीन चालक है?
Which of the following is the bad conductor of electricity-?
(A) आसुत जल Distilled Water
(B) नींबू पानी Lemon Water
(c) सिरका Vinegar
(D) साबुन पानी Soapy Water
6. स्त्रियों में होनेवाले मासिक स्त्राव की सामान्य अवधि क्या है?
Usual period of menstrual cycle in female is -
(A) 14 दिन 14 Days (B) 22 दिन 22 Days
(c) 28 दिन 28 Days (D) 40 दिन 40 Days
7. बल का मात्रक है-
Unit of force is-
(A) न्यूटन Newton (B) न्यूटन/मी² N/M²
(c) किग्रा K. G (D) पास्कल Pascal
8. विद्युत उपकरणों में लगी आग बुझाने के लिये सबसे अच्छा अग्निशामक है-
The best fire extinguisher for the extinguished in electrical equipment is -
(A) पानी Water
(B) पेट्रोल Petrol
(c) कार्बन डाईऑक्साइड Carbon Dioxide
(D) तेल Oil
9. वे जंतु जो अपने जैसे शिशु को जन्म देते हैं कहलाते हैं -
Animals that give birth to their own child are called-
(A) अंडप्रजक Oviparous (B) युग्मनज Zygote
(c) क्लोन Clone (D) जरायुज Viviparous
10. किसी पृष्ठ पर पड़ने वाली प्रकाश किरण को कहते हैं-
Falling rays on any surface is called as-
(A) परावर्तित किरण Reflected Rays
(B) आपतित किरण Incident Rays
(c) आपतन कोण Incident Angle
(D) इनमें सभी All of these
11. दानों को भूसे से अलग करना कहलाता है-

What is Called separation of grains from the straw-

- (A) निराई Weeding (B) कटाई Harvesting
(c) भंडारण Storage (D) थ्रेसिंग Threshing

12. सौर परिवार का सबसे बड़ा ग्रह है-

Largest planet of Solar system is -

- (A) बृहस्पति Jupiter (B) पृथ्वी Earth
(c) बुध Mercury (D) शनि Saturn

13. निम्नलिखित में से कौन सौर परिवार का सदस्य नहीं है?

Which of the following is not a member of Solar System?

- (A) क्षुद्रग्रह Asteroids (B) उपग्रह Satellite
(c) तारामंडल Planetarium (D) धूमकेतु Comets

14. तैलीय सतह से -

From the oily surface-

- (A) घर्षण घटता है Friction Decreases
(B) घर्षण बढ़ता है Friction Increases
(c) घर्षण बिल्कुल नहीं होता है Friction is not at all
(D) घर्षण का प्रभाव नहीं पड़ता है -Friction does not affect.

15. मजबूत रेशे, जिनका उपयोग पैराशूट तथा चट्टान पर चढ़ने हेतु रस्सी बनाने में किया जाता है-

Strong fibres that are used to make parachutes and ropes to climb the rock is-

- (A) रेयान Rayon
(B) नाइलोन Nylon
(C) पॉलिएस्टर Polyester
(D) ऐक्रिलिक Acrylic

16. जो ध्वनि सुनने में अप्रिय लगती है, उसे कहते हैं-

The sound which is unpleasant in hearing is called as-

- (A) सुरीली ध्वनि Melody Sound
(B) संगीत Music
(C) शोर Noise
(D) प्रिय ध्वनि Dear Sound

17. तड़ित (बिजली गिरना) से सुरक्षा के लिये क्या करना चाहिए?

What to do to protect from lightning?

- (A) ऊँचे वृक्ष के नीचे शरण लेना Take shelter under high tree
(B) जमीन पर लेट जाना Lie down on the ground
(C) ट्रैक्टर के पास छिपना Hiding near a tractor
(D) खुली जगह में घुटनों के बल सिमटरकर सिर को हाथों के बीच रखकर बैठना Sit down and put your

hands on the knees and keep the head between hands.

18. वायुमंडल में सबसे अधिक मात्रा में पाई जानेवाली गैस है-

The highest amount of gas in the atmosphere is -

- (A) ऑक्सीजन Oxygen
(B) मिथेन Methane
(C) नाइट्रोजन Nitrogen
(D) कार्बन डाईऑक्साइड Carbon Dioxide

19. वनों को समाप्त करने को क्या कहते हैं?

What is the termination of forests-?

- (A) पुनर्वनरोपण Reforestation
(B) वनोन्मूलन Deforestation
(C) वन्यप्राणी अभ्यारण्य Wildlife Sanctuary
(D) इसमें से कोई नहीं None of these

20. इनमें से कौन-सा संसाधन क्षय होने वाला नहीं है?

Which of the following is not an exhaustible resources-?

- (A) खनिज Mineral (B) कोयला Coal
(C) पेट्रोलियम Petroleum (D) वायु Air

उत्तरमाला

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 2. C |
| 3. B | 4. C |
| 5. A | 6. C |
| 7. A | 8. C |
| 9. D | 10. B |
| 11. D | 12. A |
| 13. C | 14. A |
| 15. B | 16. C |
| 17. D | 18. C |
| 19. B | 20. D |

विषय: विज्ञान

Choose the Right Option
(सही विकल्प का चयन करें।)

1. एक जेली जैसा पदार्थ जो कोशिका में पाया जाता है, उसे कहते हैं-
(A) जीवद्रव्य (B) गुणसूत्र
(C) कोशिका द्रव्य (D) हरित लवक।
1. Jelly-like substance that found in the cell is called-
(A) Biogenesis (B) Chromosome
(C) Cytoplasm (D) Chloroplast
2. धातुएं सामान्यतः ठोस होते हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा धातु कमरे के तापक्रम पर द्रव अवस्था में होता है ?
(A) मैग्नीशियम (B) आयरन
(C) ऐल्युमीनियम (D) मर्करी (पारा)
2. Metals are generally solid, which of the following metal is in liquid state at room temperature?
(A) Magnesium (B) Iron
(C) Aluminum (D) Mercury
3. ब्रेड बनाने की प्रक्रिया के दौरान कौन-सी गैस उत्पन्न होती है ?
(A) ऑक्सीजन (B) नाइट्रोजन
(C) कार्बन डाइऑक्साइड (D) सल्फर डाइऑक्साइड।
3. Which gas is produced during the process of making the bread?
(A) Oxygen (B) Nitrogen
(C) Carbon dioxide (D) Sulphur dioxide
4. जब चालक विलयन में विद्युतधारा प्रवाहित की जाती है तब विलयन के रंग में परिवर्तन होता है। यह किस बात का संकेत करता है ?
(A) विद्युतधारा के रासायनिक प्रभाव का
(B) विद्युतधारा के उष्मीय प्रभाव का
(C) विद्युतधारा के चुम्बकीय प्रभाव का
(D) विद्युतधारा के तड़ित प्रभाव का।
4. When an electric current is flowing through an electrolytic solution then the colour of the solution changes. What does it indicate?
(A) Chemical effect of electric current
(B) Thermal effect of electric current
(C) Magnetic effect of electric current
(D) Lightning effect of electric current
5. पीड़ित व्यक्ति से स्वस्थ व्यक्ति में एड्स (AIDS) फैल सकता है. -
(A) भोजन साझा करने से
(B) कंघी साझा करने से
(C) एक मच्छर के काटने से
(D) खून चढ़ाने से।
5. AIDS can spread from an infected person in a healthy person -
(A) By sharing food (B) By sharing comb
(C) By a mosquito bite (D) By blood transfusion
6. पैकेटों-थैलियों में आने वाले दूध को खराब होने से बचाने के लिए क्या किया जाता है ?
(A) किण्वन
(B) पाश्चरीकरण
(C) भण्डारण
(D) नाइट्रोजन स्थिरीकरण।
6. What is done to save the milk in packets and bags from spoiling?
(A) Fermentation (B) Pasteurization
(C) Storage (D) Nitrogen fixation
7. एक आवेशित वस्तु द्वारा किसी दूसरी आवेशित अथवा अनावेशित वस्तु पर लगाया गया बल कहलाता है -
(A) चुम्बकीय बल (B) गुरुत्वाकर्षण बल
(C) घर्षण बल (D) स्थिर वैद्युत बल
7. What is the force applied to a charged or discharged object by a charged object?
(A) Magnetic force (B) Gravitational force
(C) Frictional force (D) Static electric force
8. निम्नलिखित में किस ईंधन का उष्मीय मान सबसे अधिक होता है?
(A) लकड़ी (B) LPG
(C) किरोसीन (D) बायोगैस
8. Which fuel has the highest thermal value?
(A) Wood (B) LPG
(C) Kerosene (D) Biogas
9. आंतरिक निषेचन होता है -
(A) मादा के शरीर में
(B) मादा के शरीर के बाहर
(C) नर के शरीर में

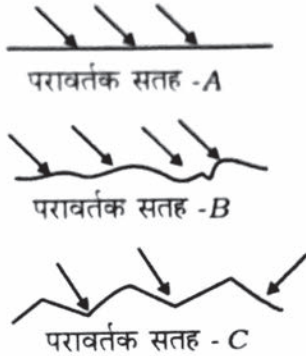
(D) नर के शरीर के बाहर

9. Where is internal fertilization takes place ?

- (A) In the body of a female
(B) Out of the female body
(C) In the body of a male
(D) Out of the male body

10. नीचे दिए गए चित्र A, B और C के परावर्तक सतहों पर प्रकाश की किरणें पड़ती हैं -

बताइए, किस सतह पर आपतन का कोण परावर्तन के कोण के बराबर होगा?



- (A) केवल सतह A पर (B) A और B दोनों पर
(C) केवल B और C पर (D) सभी तीनों सतहों पर।

10. Rays of light fall on the reflecting surface of pictures A, B and C below -

Well, the angle of incidence on which surface will be equal to the angle of reflection?

- (A) Only on the surface A
(B) On the surface A and B both
(C) Only on the B and C
(D) On all three surfaces.

11. मिट्टी को उलटने-पलटने एवं पोला करने की प्रक्रिया कहलाती है?

- (A) निराई (B) बुआई
(C) जुताई (D) सिंचाई।

11. What is called the process of reversing and pollinating the soil?

- (A) Weeding (B) Sowing
(C) Tillage (D) Irrigation

12. इनमें से किसे प्रातः तारा या प्रभात तारा कहा जाता है?

- (A) ध्रुव तारा (B) बृहस्पति ग्रह
(C) सीरियस ग्रह (D) शुक्र ग्रह।

12. Which is called the morning star?

- (A) Polar star (B) Jupiter
(C) Sirius (D) Venus

13. रात्रि के समय साफ आकाश और काली रात में टूटते

तारे दिखाई देते हैं, ये हैं -

- (A) घूमकेतू (B) उल्काएँ
(C) क्षुद्र ग्रह (D) बुध ग्रह।

13. The stars that appear during the clear sky and black night are called -

- (A) Comet (B) Meteorite
(C) Asteroids (D) Mercury planet

14. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है ?

- (A) जमीन पर लुढ़कते गेंद पर घर्षण बल लगता है।
(B) पानी के सतह पर तैरते हुए नाव पर घर्षण बल लगता है।
(C) चिकनी सतह वाली सड़क पर चलती हुई साईकिल पर घर्षण बल लगता है।
(D) हवा में घूमने वाली गेंद पर घर्षण बल नहीं लगता है।

14. Which of the following statement is false?

- (A) The ball rolling on the ground faces frictional force.
(B) The Floating boat faces frictional force.
(C) A frictional force is found on a moving cycle on a smooth surface road.
(D) There is no frictional force on the ball that moves in the air.

15. निम्नलिखित में से कौन-सा समूह केवल संश्लेषित पदार्थ वाला है?

- (A) नाईलॉन, टेरीलीन, ऊन
(B) PVC, पॉलिथीन, बेकेलाइट
(C) कपास, पॉलिकोट, रेयॉन
(D) ऐक्रिलिक, रेशम, ऊन

15. Which of the following groups is only synthesized?

- (A) Nylon, Terilin, Wool
(B) PVC, Polythene, Bakelite
(C) Cotton, Polycot, Rayon
(D) Acrylic, Silk, Wool

16. ध्वनि संचरित हो सकती है -

- (A) केवल ठोसों में
(B) केवल द्रवों में
(C) केवल वायु या गैसों में
(D) ठोसों, द्रवों तथा गैसों में

16. Sound can be transmitted -

- (A) Only in solids
(B) Only in liquid
(C) Only in gas
(D) In solid, liquid and gas

17. झारखण्ड की एक प्रमुख आपदा, जिससे अधिक व्यक्ति प्रभावित होते हैं-

- (A) भूकम्प (B) तड़ित
(C) बाढ़ (D) सुनामी ।
17. A major disaster in Jharkhand that affects more people -
(A) Earthquake (B) Lightning
(C) Flood (D) Tsunami
18. इनमें से कौन-सा पदार्थ प्राथमिक प्रदूषक है?
(A) कार्बन डाइऑक्साइड
(B) ओजोन
(C) कोहरा
(D) सल्फर डाइऑक्साइड।
18. Which of these substances is the primary pollutant?
(A) Carbon dioxide (B) Ozone
(C) Fog (D) Sulphur dioxide
19. जंतु जिनकी संख्या एक निर्धारित स्तर से कम होती जा रही है तथा वे विलुप्त हो सकते हैं, कहलाते हैं-
(A) वन्यप्राणी (B) पालतू जंतु
(C) संकटापन्न जंतु (D) इनमें से कोई नहीं।
19. Animals whose numbers are less than a certain level and they can become extinct, they are called -
(A) Wildlife (B) Pet animal
(C) Endangered animal (D) None of these.
20. बहुत अधिक व्यावसायिक उपयोग के कारण पेट्रोलियम को कहा जाता है। -
(A) सफेद हीरा (B) काला सोना
(C) उजला मोती (D) काला हीरा ।
20. Due to excessive commercial use, petroleum is called -
(A) White diamond (B) Black gold
(C) White pearl (D) Black diamond

उत्तरमाला

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. D | 3. C |
| 4. A | 5. D | 6. B |
| 7. D | 8. B | 9. A |
| 10. D | 11. C | 12. D |
| 13. B | 14. D | 15. B |
| 16. D | 17. B | 18. A |
| 19. C | 20. B | |

विषय: विज्ञान

Choose the Right Option
(सही विकल्प का चयन करें।)

1. सजीव में अनुवांशिक गुणों का वाहक है-
(A) माइटोकॉन्ड्रिया (B) कोशिका द्रव्य
(C) जीन (D) प्लाज्मा झिल्ली।
- Is the carrier of genetic properties in living being -

- (A) Mitochondria (B) Cytoplasm
(C) Gene (D) Plasma membrane

2. इनमें से कौन ठंडे जल के साथ तेजी से प्रतिक्रिया करती है-

- (A) कार्बन (B) सोडियम
(C) मैग्नीशियम (D) सल्फर

Which of the following reacts fast with cold water?

- (A) Carbon (B) Sodium
(C) Magnesium (D) Sulpher

3. सूक्ष्मजीव पाए जाते हैं-

- (A) मिट्टी (B) जल
(C) वायु (D) सभी में

Microbes are found in -

- (A) Soil (B) Water
(C) Air (D) All of these

4. नाइट्रोजन को वायुमंडल से मिट्टी, पौधे तथा जंतु में परिवहन की संपूर्ण प्रक्रिया को कहते हैं-

- (A) नाइट्रोजन स्थिरीकरण (B) नाइट्रोजन चक्र
(C) नाइट्रीकरण (D) अमोनीकरण

The whole process of transporting nitrogen from the atmosphere in soil, plant and animal is called -

- (A) Nitrogen fixation (B) Nitrogen cycle
(C) Nitrification (D) Ammonification

5. विद्युत धारा की सहायता से किसी धातु के सतह पर उचित धातु को निक्षेपित करने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं?

- (A) विद्युतदर्शी (B) विक्षेपण
(C) विद्युत लेपन (D) वैद्युत बल

With the help of electric current, the process of depositing a layer of desired metal on a metal surface is called -

- (A) Electro power (B) Deflection

- (C) Electroplating (D) Electrical force

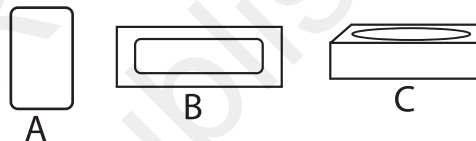
6. जन्म लेने वाले शिशु के लिंग निर्धारण के लिए जिम्मेवार कोशिका की संरचना को कहते हैं-

- (A) कोशिका द्रव्य (B) केंद्र
(C) प्लाज्मा झिल्ली (D) गुणसूत्र

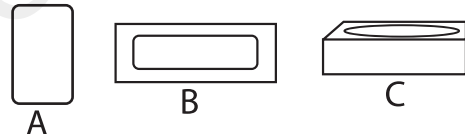
The structure of the cell responsible for determining the sex of a child taking birth is called -

- (A) Cytoplasm (B) Nucleus
(C) Plasma membrane (D) Chromosome

7. नीचे दिए गए चित्र में एक ईंट को तीन विभिन्न तरह से टेबल पर रखा गया है। ईंट द्वारा टेबल पर लगाया गया दाब होगा-



- (A) A की स्थिति में सबसे अधिक
(B) B की स्थिति में सबसे अधिक
(C) C की स्थिति में सबसे अधिक
(D) तीनों स्थितियों में बराबर।



In the picture given above, a brick is placed in three different ways on the table. Pressure on the table by brick -

- (A) Highest in the position A
(B) Highest in the position B
(C) Highest in the position C
(D) Equal in all three position

8. गलत कथन को चुनिए। जंगल में आग लगने का कारण है-

- (A) मनुष्यों की लापरवाही (B) वृक्षों की कटाई
(C) सूर्य की गर्मी (D) बिजली गिरना

Choose the wrong statement. The reason for the fire in the forest is -

- (A) Negligence of humans (B) Deforestation
(C) heat of the sun (D) Lightening

9. मुर्गी अंडे के ऊपर क्यों बैठती है?

- (A) ऊष्मायन के लिए (B) विखंडन के लिए

(C) आराम करने के लिए (D) मुकुलन के लिए।

Why does a hen sit on its eggs to hatch them?

- (A) For incubation (B) For splitting
(C) For taking rest (D) For mukulan

10. नेत्र के रेटिना पर बना प्रतिबिंब वस्तु के हटाए जाने के पश्चात रेटिना पर बना रहता है -

- (A) 1/30 सेकेंड (B) 1/16 सेकेंड तक
(C) 16 सेकेंड तक (D) 30 सेकेंड तक

The image formed on the retina of the eye remains on the retina after the object is removed -

- (A) Till 1/30 second (B) Till 1/16 second
(C) Till 16 second (D) Till 30 second

11. ग्रीष्म ऋतु में लगाई जाने वाली फसल है-

- (A) रबी फसल (B) खरीफ फसल
(C) जायद फसल (D) इनमें से कोई नहीं

Crops grown in summer -

- (A) Rabbi crop (B) Kharif crop
(C) Zaid crop (D) None of these

12. ग्रहों की परिक्रमा करने वाले पिंड को कहते हैं -

- (A) कृत्रिम उपग्रह (B) उपग्रह
(C) क्षुद्र ग्रह (D) उल्कापिंड

The celestial body orbiting the planet is called -

- (A) an Artificial satellite (B) Satellite
(C) an asteroid (D) a Meteorite

13. मौसम की भविष्यवाणी, दूरसंचार तथा सुदूर संवेदन में उपयोग किया जाता है -

- (A) ग्रह का (B) तारों का
(C) कृत्रिम उपग्रह का (D) उपग्रह का

In weather forecasts, telecommunications and remote sensing in used -

- (A) Planets (B) Stars
(C) Artificial satellites (D) Satellite

14. चिकने सतहों की अपेक्षा घर्षण रुखड़े सतहों पर -

- (A) कम होता है (B) अधिक होता है
(C) बराबर होता है (D) कोई फर्क नहीं पड़ता

Friction on the surfaces rather than smooth surface -

- (A) Is less (B) Is more
(C) Is equal (D) It does not matter

15. पदार्थ जो प्राकृतिक प्रक्रिया जैसे जीवाणु द्वारा अपघटित हो जाता है, कहलाता है-

- (A) जैव निम्नकरणीय (B) जैव अनिम्नकरणीय
(C) संश्लेषित (D) अपघटक

The substance that is decomposed by a natural process such as bacteria is -

- (A) Biodegradable (B) Not biodegradable
(C) Synthetic fibres (D) Decomposition

16. हमें कोई ध्वनि सुनाई देती है इसका कारण है -

- (A) परावर्तन (B) घर्षण
(C) कंपन (D) प्रकाश

The reason, we hear sound is -

- (A) Reflection (B) Friction
(C) Vibration (D) Light

17. विद्यालयों या भवनों के उपर त्रिशूल आकार की धातु की पट्टी लगाई जाती है -

- (A) सुंदरता के लिए
(B) विद्युत विसर्जन से बचने के लिए
(C) मजबूती के लिए
(D) प्रकाश अवशोषित करने के लिए

Trident-shaped metal strip is put on top of schools or buildings-

- (A) For beauty
(B) To avoid electrical immersion
(C) For strength
(D) To absorb light

18. जल को प्रदूषित करने वाले पदार्थ कहलाते हैं-

- (A) चूषक (B) चूरण
(C) प्रचुषक (D) प्रदूषक

Water polluting substance is called -

- (A) Sucker (B) Powered
(C) Prosper (D) Pollutant

19. वर्णमूलन का स्थायी हल क्या है?

- (A) पुनः चक्रण (B) मरुस्थलीकरण
(C) जंतु संरक्षण (D) पुनर्वनरोपण

What is the permanent solution to deforestation?

- (A) Recycling (B) Desertification
(C) Animal protection (D) Reforestation

20. वाहनों के लिए सबसे कम प्रदूषक ईंधन है -

- (A) पेट्रोल (B) डीजल
(C) संपीडित प्राकृतिक गैस (D) कोयला

Is the lowest pollutant fuel for vehicles?

- (A) Petrol
(B) Diesel
(C) CNG (Compressed Natural Gas)
(D) Coal

उत्तरमाला

1 C	2 B
3 D	4 B
5 C	6 D
7 A	8 B
9 A	10 B
11 C	12 B
13 C	14 B
15 A	16 C
17 B	18 D
19 D	20 C

© JCERT
not to be republished

विषय: विज्ञान

सही विकल्प का चयन करें।

1. सजीव के शरीर की संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई है-
A) कोशिका B) कोशिका भित्ति
C) उत्तक D) कोशिका झिल्ली
2. एक अधातु जो सबसे कठोर होता है-
A) आयोडीन B) गंधक
C) नाइट्रोजन D) हीरा
3. बीमारी पैदा करने वाली सूक्ष्मजीवों को नष्ट करने देने का काम करने वाली औषधि है-
A) प्रतिरक्षी B) प्रतिजैविक
C) रोगजनक D) रोगवाहक
4. लोहे के प्लॉ को जंग से बचाने के लिए किस धातु का विद्युत लेपन किया जाता है?
A) क्रोमियम B) चाँदी
C) जिंक D) टिन
5. वृषण एवं अंडाशय द्वारा स्रावित हार्मोन कहलाता है-
A) थायरोक्सिन B) लैंगिक हार्मोन
C) इंसुलिन D) ऐड्रिनलिन
6. गिरते हुए आम पर कौन-सा बल लगता है?
A) चुंबकीय बल B) पेशीय बल
C) गुरुत्वाकर्षण बल D) विद्युत बल
7. कागज के कप में पानी डालकर गर्म करने पर क्या होगा?
A) कागज का कप जल जाएगा
B) कागज का कप नहीं जलेगा
C) कागज नीचे से फट जाएगा
D) इनमें से कोई नहीं
8. वह प्रक्रम जिसके अंतर्गत कोई जीवधारी अपने जैसे दूसरे जीवधारियों को उत्पन्न कर सकता है, कहलाता है-
A) उत्सर्जन B) जनन
C) अनुकूलन D) पोषण
9. इंद्रधनुष बनने के पीछे कौन-सी प्रक्रिया निहित है?
A) परावर्तन B) अपवर्तन
C) वर्ण-विक्षेपण D) पार्श्व-परावर्तन
10. रबी फसल का उदाहरण है-
A) धान B) मकई
C) गेहूँ D) सोयाबीन
11. सूर्य का सबसे बड़ा ग्रह है-
A) पृथ्वी B) बुध
C) बृहस्पति D) शुक्र
12. ग्रह की परिक्रमा करने वाले खगोलीय पिंड को क्या कहते हैं?
A) उपग्रह B) तारा
C) उल्कापिंड D) क्षुद्रग्रह
13. जोरों की वर्षा के कारण मैदान गीला हो जाने पर बिना जूते पहने फुटबॉल खेल रहे खिलाड़ियों के लिए घर्षण-
A) कम हो जाएगा B) अधिक हो जाएगा
C) कोई फर्क नहीं पड़ेगा D) A और B दोनों होगा
14. प्लास्टिक अपशिष्ट को पुनः चक्रित करने के लिए 4R सिद्धांत है-
A) उपयोग कम करना, पुनः उपयोग करना करना, पुनः चक्रित करना, पुनः प्राप्त करना
B) पुनः इकट्ठा करना, नई आकृति देना, सुधार करना, दोबारा जोड़ना
C) फिर से सजाना, पुनः चक्रित करना, पुनः इकट्ठा करना, दोबारा जोड़ना
D) इनमें से कोई नहीं
15. टिन के दो डिब्बे और डोरी से बने खिलौना टेलीफोन से जब दो व्यक्ति बोलने- सुनने की क्रिया करते हैं तब एक दूसरे की बात सुनाई देती है। इसमें इनमें ध्वनि का संचरण होता है-
A) वायु के माध्यम से B) डोरी के माध्यम से
C) पानी के माध्यम से D) डिब्बे के माध्यम से
16. निम्नलिखित में कौन-सा कथन सही नहीं है?
A) समान विद्युत आवेश एक दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं।
B) असमान विद्युत आवेश एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।
C) चालक धातुओं द्वारा विद्युत आवेश स्थानांतरित किया जा सकता है।
D) समान विद्युत आवेश एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।
17. झारखण्ड के अनेक जगहों पर भूमि के अंदर अर्सेनोपाराइट नामक खनिज पाए जाने के कारण भूमिगत जल किस तत्व से विषाक्त हो जाता है?
A) आर्सेनिक B) पारा
C) फास्फोरस D) शीशा

18. राँची शहर हेतु वाहनों में उपयोग के लिए सबसे कम प्रदूषक और ईंधन के रूप में आप किस ईंधन का चयन करेंगे?
- A) पेट्रोल B) डीजल
C) सी. एन. जी. D) मिट्टी का तेल
19. ब्रेड (डबल रोटी) या इडली फूल जाती है, इसका कारण है-
- A) उष्णता
B) पीसना
C) यीस्ट कोशिकाओं की वृद्धि
D) फेटने के कारण
20. सूक्ष्मजीवों द्वारा होने वाले ऐसे रोग जो एक संक्रमित व्यक्ति से स्वस्थ व्यक्ति में वायु, जल, भोजन, या संपर्क द्वारा फैलते हैं क्या कहलाते हैं?
- A) संचरणीय रोग B) असंचरणीय रोग
C) मानव रोग D) उपर्युक्त सभी

उत्तरमाला

1. A) कोशिका
2. D) हीरा
3. B) प्रतिजैविक
4. C) जिंक
5. B) लैंगिक हार्मोन
6. C) गुरुत्वाकर्षण बल
7. B) कागज का कप नहीं जलेगा
8. B) जनन
9. C) वर्ण विक्षेपण
10. C) गेहूँ
11. C) बृहस्पति
12. A) उपग्रह
13. A) कम हो जाएगा
14. A) उपयोग कम करना, पुनः उपयोग करना करना, पुनः चक्रित करना, पुनः प्राप्त करना
15. B) डोरी के माध्यम से
16. D) समान विद्युत आवेश एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।
17. A) आर्सेनिक
18. C) सी.एन.जी
19. C) यीस्ट कोशिकाओं की वृद्धि
20. A) संचरणीय रोग

विषय: विज्ञान

Choose the right option.
सही विकल्प का चयन करें:

- कोशिका कितने प्रकार की होती है ?
How many types of cell are there?
(i) एक (One) (ii) दो (Two)
(iii) तीन (Three) (iv) चार (Four)
- कौन-सा धातु कमरे के ताप पर द्रव अवस्था में होता है ?
Which metal is liquid at room temperature?
(i) लोह (Iron)
(ii) पारा (Mercury)
(iii) ताँबा (Copper)
(iv) ऐलुमिनियम (Aluminium)
- मलेरिया परजीवी का वाहक है :-
Carrier of malaria- causing protozoan is:
(i) मादा एनोफ्लीज मच्छर (Female Anopheles mosquito)
(ii) कॉक्रोच (Cockroach)
(iii) घरेलू मक्खी (housefly)
(iv) तितली (butterfly)
- संचरणीय रोगों का सबसे मुख्य वाहक है :-
The most common carrier of communicable diseases is:
(i) चींटी (ant)
(ii) घरेलू मक्खी (housefly)
(iii) ड्रेगन मक्खी (dragonfly)
(iv) मकड़ी (butterfly)
- कौन विद्युत का चालक नहीं है?
Which is not the conductor of electricity?
(i) ताँबा (Copper) (ii) लोहा (Iron)
(iii) प्लास्टिक (Plastic) (iv) ग्रेफाइट (Graphite)
- किशोरावस्था की उम्र है :
The age of adolescence is :
(i) 0 से 6 वर्ष (0 to 6 years)
(ii) 6 से 10 वर्ष (6 to 10 years)
(iii) 11 से 19 वर्ष (11 to 19 years)
(iv) इनमें से कोई नहीं (None of these)
- बल का अन्तर्राष्ट्रीय (S.I) मात्रक है :
The International system (S.I) unit of force is :
(i) न्यूटन (Newtons)
(ii) मीटर (metre)
(iii) न्यूटन मीटर (Newtons metre)
(iv) इनमें से कोई नहीं (None of these)
- निम्न में कौन-सी गैसों दहन में उपयोगी होती है ?
Which one of the following gas is used in combustion?
(i) हाइड्रोजन (Hydrogen)
(ii) ऑक्सीजन (Oxygen)
(iii) नाइट्रोजन (Nitrogen)
(iv) कार्बन डाइऑक्साइड (Carbon dioxide)
- आंतरिक निषेचन होता है :-
Internal fertilization occurs:
(i) मादा के शरीर में (in female body)
(ii) मादा के शरीर के बाहर (out side female body)
(iii) नर के शरीर में (in male body)
(iv) नर के शरीर के बाहर (out side male body)
- मानव नेत्र में किस प्रकार का लेंस रहता है ?
Which type of lens is in the human eye?
(i) उत्तल (Convex)
(ii) अवतल (Concave)
(iii) समतल (Plane)
(iv) इनमें से कोई नहीं (None of these)
- मिट्टी को उलटने पलटने एवं पोला करने की प्रक्रिया को कहते हैं :-
The process of loosening and turning of the soil is called:
(i) जुताई (tilling)
(ii) कटाई (harvesting)
(iii) बुआई (sowing)
(iv) निराई (weeding)
- निम्न में से कौन सौर परिवार का सदस्य नहीं है ?
Which of the following is not a member of the solar system?
(i) क्षुद्रग्रह (An asteroid)

- (ii) उपग्रह (A satellite)
- (iii) तारामण्डल (A constellation)
- (iv) धूमकेतु (A comet)

13. सूर्य से सबसे अधिक दूरी वाला ग्रह है :-

The planet which is farthest from the sun is:

- (i) वरुण (Neptune) (ii) शनि (Saturn)
- (iii) बुध (Mercury) (iv) बृहस्पति (Jupiter)

14. घर्षण निर्भर करता है :

Friction depends on:

- (i) पृष्ठों की प्रकृति पर (Nature of surface)
- (ii) आयतन पर (Volume)
- (iii) पदार्थ की प्रकृति पर (Nature of material)
- (iv) वायुमंडलीय दाब पर (atmospheric pressure)

15. कृत्रिम रेशम का दूसरा नाम क्या है ?

What is the other name for artificial silk?

- (i) नाइलॉन (Nylon)
- (ii) रेयॉन (Reyon)
- (iii) ऐक्रिलिक (Acrylic)
- (iv) पॉलिएस्टर (Polyester)

16. ध्वनि संचरित हो सकती हैं :

Sound can propagate through:

- (i) केवल ठोसों में (only solids)
- (ii) केवल द्रवों में (only liquid)
- (iii) केवल गैसों में (only gases)
- (iv) ठोस, द्रवों एवं गैसों तीनों में (all of solids, liquids and gases)

17. कौन प्राकृतिक परिघटनाएँ नहीं हैं :-

Which is not a natural phenomena ?

- (i) भूकम्प (Earth quaket)
- (ii) चक्रवात (Cyclones)
- (iii) तड़ित (Lightning)
- (iv) भूसम्पर्कण (Earthing)

18. निम्नांकित में कौन-सी पौधा घर गैस नहीं है :

Which of the following is not a green house gas?

- (i) कार्बन डाईऑक्साइड (Carbon dioxide)
- (ii) सल्फर डाईऑक्साइड (Sulpher dioxide)
- (iii) मिथेन (Methan)
- (iv) नाइट्रोजन (Nitrogen)

19. वनोन्मूलन का कारण है :-

The reason for deforestation is:

- (i) भवन निर्माण (construction of building)
- (ii) सड़क निर्माण (construction of Road)
- (iii) कागज उद्योग (paper industry)
- (iv) इनमें से सभी (all of these)

20. कौन जीवाश्म ईंधन नहीं है ?

Which one is not a fossil fuel?

- (i) कोयला (coal)
- (ii) लकड़ी (wood)
- (iii) प्राकृतिक गैस (natural gas)
- (iv) पेट्रोलियम (Petroleum)

उत्तरमाला

- | | |
|----------|-----------|
| 1. (ii) | 2. (ii) |
| 3. (i) | 4. (ii) |
| 5. (iii) | 6. (iii) |
| 7. (i) | 8. (ii) |
| 9. (i) | 10. (i) |
| 11. (i) | 12. (iii) |
| 13. (i) | 14. (i) |
| 15. (ii) | 16. (iv) |
| 17. (iv) | 18. (iv) |
| 19. (iv) | 20. (ii) |

विषय: विज्ञान

**Choose the right option.
सही विकल्प का चयन करें:**

1. कोशिका में गुणसूत्र कहाँ पाए जाते हैं ?

Where are chromosomes found in a cell?

- (i) केन्द्रक (nucleus)
- (ii) कोशिका (cell)
- (iii) तारककाय (centrosome)
- (iv) कबक (fungus)

2. निम्नलिखित में से किसको पीटकर पतली चादरों में परिवर्तित किया जा सकता है ?

Which of the following can be beaten into thin sheets?

- (i) जस्ता (Zinc)
- (ii) फॉस्फोरस (Phosphorus)
- (iii) गंधक (Sulphur)
- (iv) ऑक्सीजन (Oxygen)

3. यीस्ट का उपयोग निम्न के उत्पादन में होता है :

Yeast is used in the production of:

- (i) चीनी (Sugar)
- (ii) एल्कोहल (alcohol)
- (iii) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (hydrochloric acid)
- (iv) ऑक्सीजन (Oxygen)

4. सूक्ष्मजीव कहाँ पाए जाते हैं ?

Where are microorganism found:

- (i) जल (water)
- (ii) वायु (air)
- (iii) मिट्टी (soil)
- (iv) इनमें से सभी (all of these)

5. इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह को कहते हैं-

Flow of electrons is called:

- (i) विद्युत धारा (electric current)
- (ii) इलेक्ट्रोड (electrode)
- (iii) विद्युत अपघटय (electrolyte)
- (iv) विद्युत लेपन (electroplating)

6. निम्न में से कौन-सा आहार किशोरों के लिए सर्वोचित है :

The right meal to adolescents consists of:

- (i) चिप्स, नूडल्स, कोक (chips, noodles, coke)
- (ii) रोटी, दाल, सब्जियाँ (Chapati, dal, vegetable)
- (iii) चावल, नूडल्स, बर्गर (rice, noodles, burger)
- (iv) रोटी, चिप्स, लेमन पेय (Chapati, chips, lemon drink)

7. प्रति इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को कहते हैं :-

The force applied on unit area is called:

- (i) ताप (heat)
- (ii) दाब (Pressure)
- (iii) अभिकर्षण (Pull)
- (iv) अपकर्षण (Push)

8. L.P.G का जलना एक उदाहरण है :

The burning of L.P.G is an example of:

- (i) तीव्र दहन का (rapid combustion)
- (ii) स्वतः दहन का (spontaneous combustion)
- (iii) मंद दहन (slow combustion)
- (iv) विस्फोट का (explosion)

9. एक युग्मनज में पाए जाने वाले केन्द्रकों की संख्या होती है :-

The number of nuclei present in a zygote is:

- (i) एक (one)
- (ii) दो (two)
- (iii) चार (four)
- (iv) इनमें से कोई नहीं (None of these)

10. सामान्य नेत्र के लिए स्पष्ट देखने की न्यूनतम दूरी क्या होती है ?

What is least distance for distinct vision for normal eye?

- (i) 20 cm
- (ii) 25 cm
- (iii) 45 cm
- (iv) 100 cm

11. खरीफ फसल के उदाहरण हैं:-

Example of Kharif crops is:

- (i) गेहूँ (Wheat)
- (ii) चना (gram)
- (iii) मटर (Pea)
- (iv) धान (Paddy)

12. पृथ्वी के निकटतम तारा कौन है?

Which star is nearest to earth?

- (i) मृग (ii) शर्मिष्ठा
(iii) सूर्य (iv) ध्रुवतारा
13. निम्नलिखित में कौन ग्रह नहीं है ?
Which of the following is not planets?
(i) सीरियस (Sirious) (ii) मंगल (Mars)
(iii) बुध (Mercury) (iv) शनि (Saturn)
14. घर्षण को बढ़ाया जा सकता है:-
Friction can be increased by:
(i) शक्ति (Power)
(ii) चिकना सतह (Smooth surface)
(iii) तेल (oil)
(iv) रूखड़ा (rough surface)
15. निम्नलिखित में कौन प्राकृतिक रेशे हैं ?
Which of the following is a natural fibre?
(i) ऊन (wool) (ii) नाइलॉन (Nylon)
(iii) रेयॉन (Reyon) (iv) पॉलिथीन (Polythene)
16. अप्रिय ध्वनि को कहते हैं :-
Unwanted sounds are called:
(i) शोर (noise)
(ii) संगीत (music)
(iii) कर्णपटह (cardrum)
(iv) शोर प्रदूषण (noise pollution)
17. निम्नलिखित में से किसे घर्षण द्वारा आसानी से आवेशित नहीं किया जा सकता ?
Which of the following cannot be charged easily by friction?
(i) प्लास्टिक का पैमाना (A plastic scale)
(ii) ताँबे की छड़ (A copper rod)
(iii) फूला हुआ गुब्बारा (An inflated balloon)
(iv) ऊनी वस्त्र (A woolen cloth)
18. हवा का मुख्य प्रदूषक गैस कौन है ?
Which gas is the major pollutant of air?
(i) कार्बन मोनोक्साइड (Carbon monoxide)
(ii) नाइट्रोजन (Nitrogen)
(iii) ऑक्सीजन (Oxygen)
(iv) प्रोपेन (Propane)
19. भारत में राष्ट्रीय उद्यान की कुल संख्या है-
The total numbers of national park in India is:-
(i) 10 (ii) 20
(iii) 106 (iv) 55
20. कौन एक प्राकृतिक संसाधन नहीं है ?
Which one is not a natural resource?
(i) जल (Water) (ii) हवा (air)
(iii) कपड़ा (cloth) (iv) मिट्टी (Soil)

1. (i) 2. (i)
3. (ii) 4. (iv)
5. (i) 6. (ii)
7. (ii) 8. (i)
9. (i) 10. (ii)
11. (iv) 12. (iii)
13. (i) 14. (iv)
15. (i) 16. (i)
17. (ii) 18. (i)
19. (iii) 20. (iii)

विषय: विज्ञान

Choose the right option.
सही विकल्प का चयन करें:

- धातुएँ सामान्यतः किस रंग की होती हैं?
A. लाल रंग B. हरा रंग
C. पीला रंग D. भूरा रंग
What color are metals generally?
A. Red colour B. Green colour
C. Yellow colour D. Brown colour
- धातुएँ ऊष्मा की होती हैं।
A. सुचालक B. कुचालक
C. अल्पचालक D. इनमें से कोई नहीं
Metals are of heat.
A. Good Conductor B. Bad Conductor
C. Semiconductor D. None of the above
- सूक्ष्मजीव कहाँ-कहाँ पाए जाते हैं?
A. वायु में
B. पानी में
C. सभी जीवित वस्तुओं में
D. उपर्युक्त सभी जगहों पर
Where are microorganisms found?
A. In the air B. In the water
C. In all living things D. All of the above
- कौन-सा जीवाणु दूध को दही में बदल देता है?
A. ट्यूबरकुलोसिस B. लैक्टोबैसिलस
C. प्रोटोजोआ D. पैरामीशियम
Which bacteria turns milk into curd?
A. Tuberculosis B. Lactobacillus
C. Protozoa D. Paramecium
- किशोरावस्था की उम्र क्या होती है?
A. 10- 15 वर्ष B. 18-25 वर्ष
C. 10-19 वर्ष D. 18-25 वर्ष
What is the age of adolescence?
A. 10-15 years B. 18-25 years
C. 10-19 years D. 18-25 years
- किशोरावस्था में लड़कों के उभरे हुए स्वर यंत्र का क्या नाम है?
A. कंठमणि B. पीयूष ग्रंथि
C. लेरिकस D. हार्मोन ग्रंथि

What is the name of the raised larynx of boys in adolescence?

- Kanthamani (Adam's Apple)
- Pituitary gland
- Larynx
- Hormonal gland

7. बल का मात्रक क्या है?

- पास्कल B. न्यूटन
- जूल D. वाट

What is the unit of force?

- Pascal B. Newton
- Joule D. Watt

8. जब एक वस्तु दूसरे वस्तु पर सीधे भौतिक संपर्क द्वारा बल लगाती है तो उसे कौन-सा बल कहा जाता है?

- संपर्कित बल B. असंपर्कित बल
- चुंबकीय बल D. घर्षण बल

When one object exerts force on another object through direct physical contact, it is called what force?

- Contact force B. Non-contact force
- Magnetic force D. Frictional force

9. दहन के लिए कौन-सी गैस आवश्यक है?

- नाइट्रोजन B. ऑक्सीजन
- कार्बन डाइऑक्साइड D. कार्बन मोनोऑक्साइड

Which gas is necessary for combustion?

- Nitrogen B. Oxygen
- Carbon dioxide D. Carbon monoxide

10. LPG (एलपीजी) का पूरा नाम क्या है?

- लो प्रेशर गैस
- लोडेड प्रेशर गैस
- लिक्विफाइड पेट्रोलियम गैस
- इनमें से कोई नहीं

What is the full form of LPG?

- Low pressure gas
- Loaded pressure gas
- Liquefied petroleum gas
- None of the above

11. जो जंतु अपने जैसे शिशु को जन्म देते हैं उन्हें क्या कहते हैं?

- जरायुज B. अंडप्रजक
- शिशुप्रजक D. अंडायुज

What are animals that give birth to young like themselves called?

- A. Viviparous B. Oviparous
C. Infanticide D. Eggs

12. हाइड्रा का अलैंगिक जनन क्या कहलाता है?

- A. द्विखंडन B. बहुखंडन
C. मुकुलन D. प्रजनन

What is the asexual reproduction of hydra called?

- A. Binary fission B. Multiplexing
C. Budding D. Reproduction

13. वे वस्तुएँ जो प्रकाश उत्सर्जित करती हैं, क्या कहलाती हैं?

- A. प्रदीप्त B. अप्रदीप्त
C. प्रकाश पुंज D. इनमें से कोई नहीं

What are objects that emit light called?

- A. Luminous B. Non - Luminous
C. Flood light D. None of the above

14. सूर्य का श्वेत प्रकाश कितने रंगों का होता है?

- A. पाँच B. छः
C. सात D. आठ

How many colors are there in the white light of the Sun?

- A. Five B. Six
C. Seven D. Eight

15. झारखण्ड की एक प्रमुख आपदा इनमें से क्या है?

- A. बाढ़ B. भूकंप
C. ज्वालामुखी D. तड़ित

Which of the following is a major disaster of Jharkhand?

- A. Flood B. Earthquake
C. Volcano D. Lightening

16. पृथ्वी के भूपटल का कंपन क्या कहलाता है?

- A. भूकंप B. ज्वालामुखी
C. तड़ित D. दैविक प्रकोप

What is the vibration of the earth's crust called?

- A. Earthquake B. Volcano
C. Lightening D. Wrath of God

17. वायुमंडल में किस गैस की मात्रा सबसे अधिक होती है?

- A. नाइट्रोजन B. ऑक्सीजन
C. कार्बन डाइऑक्साइड D. कार्बन मोनोऑक्साइड

Which gas has the largest amount in the atmosphere?

- A. Nitrogen B. Oxygen
C. Carbon dioxide D. Carbon monoxide

18. हमें स्वच्छ श्वसन के लिए किस गैस की आवश्यकता होती है?

- A. कार्बन डाइऑक्साइड B. ऑक्सीजन
C. कार्बन मोनोऑक्साइड D. आर्गन

Which gas do we need for clean breathing?

- A. Carbon dioxide B. Oxygen
C. Carbon monoxide D. Argon

19. रबी फसल का उदाहरण है-

- A. धान B. मकई
C. गेहूँ D. सोयाबीन

Example of Rabi crop is-

- A. Rice B. Maize
C. Wheat D. Soyabean

20. सूर्य का सबसे बड़ा ग्रह है-

- A. पृथ्वी B. बुध
C. बृहस्पति D. शुक्र

The largest planet of the Sun is-

- A. Earth B. Mercury
C. Jupiter D. Venus

उत्तरमाला

- | | |
|-------|-------|
| 1. D | 2. A |
| 3. D | 4. B |
| 5. C | 6. A |
| 7. B | 8. A |
| 9. B | 10. C |
| 11. A | 12. C |
| 13. A | 14. C |
| 15. D | 16. A |
| 17. A | 18. B |
| 19. C | 20. C |

विषय: विज्ञान

Choose the right option.
सही विकल्प का चयन करें:

1. निम्न में से कौन-सी धातु द्रव अवस्था में पाई जाती है?

- A. लोहा B. जस्ता
C. ताँबा D. पारा

Which of the following metals is found in liquid state?

- A. Iron B. Zinc
C. Copper D. Mercury

2. विद्यालय में बजने वाली घंटी किस धातु की बनी होती है?

- A. टिन B. पीतल (Brass)
C. लोहा D. जस्ता

Of which metal is the school bell made?

- A. Tin B. Brass
C. Iron D. Zinc

3. सूक्ष्मजीव को देखने के लिए किस यंत्र का प्रयोग किया जाता है?

- A. सूक्ष्मदर्शी B. लेंस
C. चश्मा D. दूरबीन

Which instrument is used to see microorganism?

- A. Microscope B. Lens
C. Spectacle D. Telescope

4. चेचक के टीके की खोज किसने की?

- A. लुइ पाश्चर B. एडवर्ड जेनर
C. एडवर्ड फ्लेमिंग D. रॉबर्ट हुक

Who discovered the smallpox vaccine?

- A. Louis Pasteur B. Edward Jenner
C. Edward Fleming D. Robert Hooke

5. यौवनारंभ की उम्र क्या होती है?

- A. 10 - 12 वर्ष B. 12 - 14 वर्ष
C. 15 - 18 वर्ष D. 18 - 20 वर्ष

What is the age of puberty?

- A. 10 - 12 years B. 12 - 14 years
C. 15 - 18 years D. 18 - 20 years

6. ऋतुसाव लगभग कितने दिनों के अंतराल पर होता है?

- A. 15 - 20 दिन B. 20 - 25 दिन

- C. 25 - 28 दिन D. 28 - 30 दिन

Menstruation occurs approximately at an interval of how many days?

- A. 15 - 20 days B. 20 - 25 days
C. 25 - 28 days D. 28 - 30 days

7. गति की दिशा में परिवर्तन का कारण क्या होता है?

- A. बल B. दाब
C. क्षेत्रफल D. दिशा

What causes the change in the direction of motion?

- A. Force B. Pressure
C. Area D. Direction

8. घर्षण बल कब उत्पन्न होता है?

- A. जब विपरीत दिशा में बल लगता है।
B. जब वस्तु पर आकर्षण बल लगता है।
C. जब दो वस्तुओं के सतह संपर्क में होते हैं।
D. जब वस्तुएँ किसी चीज को आकर्षित करती हैं।

When does frictional force arise?

- A. When the force acts in the opposite direction.
B. When there is a force of attraction on an object.
C. When the surfaces of two objects are in contact.
D. When objects attract something.

9. शरीर द्वारा श्वसन में कौन-सी गैस का उपयोग होता है?

- A. ऑक्सीजन B. कार्बन डाइऑक्साइड
C. नाइट्रोजन D. इनमें से कोई नहीं

Which gas is used by the body in respiration?

- A. Oxygen B. Carbon Dioxide
C. Nitrogen D. None of the above

10. आग बुझाने के लिए सबसे अच्छा सर्वत्र उपलब्ध पदार्थ कौन-सा है?

- A. जल B. हवा
C. बालू D. मिट्टी

What is the best universally available material to extinguish fire?

- A. Water B. Air
C. Sand D. Soil

11. एक गीले ब्रेड को एक - दो दिन तक ऐसे ही छोड़ देने पर उसके ऊपर रूई की तरह रोएदार रचनाएँ उग जाती हैं, उसे क्या कहते हैं?
- A. जीवाणु B. कवक
C. प्रोटोजोआ D. शैवाल

When a wet bread is left like this for a day or two, a cotton-like structure grows on it, what is it called?

- A. Bacteria B. Fungi
C. Protozoa D. Algae

12. निम्न में से कौन-सी स्थिति एक भ्रांति है?
- A. ऋतुसाव की अवस्था में लड़कियों को आम दिनों की तरह ही काम करना चाहिए।
B. ऋतुसाव की अवस्था में लड़कियों को घर के अन्य सदस्यों से अलग रहना चाहिए।
C. ऋतुसाव की अवस्था में लड़कियों को रसोई नहीं पकाना चाहिए।
D. उपर्युक्त B और C दोनों

Which of the following is a fallacy?

- A. In the state of menstruation, girls should work like normal days.
B. Girls should stay away from other members of the house during menstruation.
C. Girls should not cook in the kitchen during menstruation.
D. Both B and C above

13. वस्तुओं को दृश्य कौन बनाता है?
- A. आँख B. प्रकाश
C. दूरबीन D. सूक्ष्मदर्शी

Who makes things visible?

- A. Eye B. Light
C. Telescope D. Microscope

14. निम्न में से कौन-सी जोड़ी हमेशा बराबर होता है?
- A. आपतन कोण और परावर्तन कोण
B. आपतित किरण और परावर्तित किरण
C. आपतन बिंदु और अभिलम्ब
D. आवर्तक सतह और परावर्तक सतह

Which of the following pair is always equal?

- A. angle of incidence and angle of reflection
B. incident ray and reflected ray
C. point of incidence and normal
D. recurrent surface and reflective surface

15. अभ्यारण्य में मनुष्य की स्वतंत्र गतिविधि कैसी होती है?
- A. प्रतिबंधित
B. सीमित

- C. मनुष्य की इच्छा अनुसार
D. इनमें से कोई नहीं

How is the free movement of humans in a sanctuary?

- A. Restricted
B. Limited
C. according to man's will
D. None of the above

16. कौन-सी गैस हरित गृह प्रभाव और वैश्विक तापमान तापमान के लिए मुख्य रूप से उत्तरदायी है?
- A. कार्बन डाइऑक्साइड और मिथेन
B. नाइट्रोजन और ऑक्सीजन
C. ऑक्सीजन और इथेन
D. कार्बन डाइऑक्साइड और ऑक्सीजन

Which gas is primarily responsible for the greenhouse effect and global warming?

- A. Carbon dioxide and Methane
B. Nitrogen and Oxygen
C. Oxygen and Ethane
D. Carbon dioxide and Oxygen

17. भारत की सबसे प्रसिद्ध नदी कौन-सी है?

- A. कोशी B. यमुना
C. कावेरी D. गंगा

Which is the most famous river of India?

- A. Koshi B. Yamuna
C. Kaveri D. Ganga

18. झारखण्ड के किस शहर में लोहा इस्पात की फैक्ट्री है?

- A. जमशेदपुर B. राँची
C. धनबाद D. हजारीबाग

In which city of Jharkhand is there iron steel factory?

- A. Jamshedpur B. Ranchi
C. Dhanbad D. Hazaribagh

19. सामान्य वर्षा से कितना कम वर्षा होने पर सूखाग्रस्त क्षेत्र घोषित किया जाता है?

- A. 80% B. 50%
C. 40% D. 20%

How much less rainfall than the normal rainfall is declared as a drought prone area?

- A. 80% B. 50%
C. 40% D. 20%

20. भारत में कुल बाघ संरक्षित क्षेत्रों की संख्या क्या है?

- A. 29 B. 19
C. 9 D. 5

What is the total number of tiger reserves in India?

- A. 29 B. 19
C. 9 D. 5

उत्तरमाला

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. B | 3. A |
| 4. B | 5. A | 6. D |
| 7. A | 8. C | 9. A |
| 10. A | 11. B | 12. D |
| 13. B | 14. A | 15. A |
| 16. A | 17. D | 18. A |
| 19. B | 20. B | |

JAC बोर्ड परीक्षा प्रश्नोत्तर – 2022

विषय: विज्ञान

(अतिलघु उत्तरीय प्रश्न) (Very short answer type questions)

प्रश्न संख्या 1 से 7 तक में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें:
Answer any five questions from Q.Nos. 1 to 7:

1. सल्फ्यूरिक अम्ल का रासायनिक सूत्र लिखें।
Write the chemical formula of sulphuric acid.
2. पटाखों में किस धातु का उपयोग किया जाता है ?
Which metal is used in fire crackers?.
3. बल का S.I मात्रक क्या है ?
What is the S.I. unit of force?
4. प्रथम पूर्ण संश्लेषित रेशा का नाम लिखें।
Write the name of the first fully synthetic fibre.
5. सौर मंडल का सबसे बड़ा ग्रह कौन है ?
Which is the biggest planet of the solar system?
6. LPG का पूरा रूप क्या है ?
What is the full form of LPG ?
7. ज्वाला में कितने क्षेत्र होते हैं ?
How many regions are there in a flame?

प्रश्न संख्या 8 से 14 तक में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें :
Answer any five questions from Q.Nos. 8 to 14:

8. 'किण्वन' की खोज किसने की ?
Who discovered 'Fermentation'?
9. इन्सुलीन की कमी से कौन-सा रोग होता है ?
Which disease is caused due to the deficiency of insulin ?
10. कोशिका की खोज किसने और कब की ?
Who discovered the cell and when?
11. कोई एक उपाय बताएं जिससे हम कागज का पुनः उपयोग कर सकते हैं।
State one way in which we can reuse paper.
12. वनोन्मूलन के दो कारण लिखें।
Write two causes of deforestation.
13. जीवाणु के कारण होने वाली दो बीमारियों के नाम लिखें।
Name any two diseases caused by bacteria.
14. दूध से दही बनाने में किस सूक्ष्मजीव का उपयोग किया जाता है ?
Which micro-organism is utilised in making curd from milk?

(लघु उत्तरीय प्रश्न) (Short answer type questions)

प्रश्न संख्या 15 से 17 तक में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दें:
Answer any two questions from Q.Nos. 15 to 17:

15. धातुओं के दो भौतिक एवं दो रासायनिक गुणों का वर्णन करें।
Explain two physical and two chemical properties of metals.
16. ईंधन क्या है ? आदर्श ईंधन के दो गुणों को लिखें।
What are fuels ? Write two qualities of an ideal fuel.
17. आप कैसे दर्शाएंगे कि श्वेत प्रकाश सात रंगों का सम्मिश्रण है ?
How can you show that white light consists of seven colours?

प्रश्न संख्या 18 से 22 तक में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दें।

Answer any three questions from Q. Nos. 18 to 22:

18. 'एडम्स एपल' क्या है ?
What is 'Adam's Apple'?
19. 'कायांतरण' क्या है ?
What is 'metamorphosis'?
20. किस कोशिकांग को 'कोशिका का ऊर्जा गृह' कहा जाता है और क्यों ?
Which cell organelle is called as the powerhouse of the cell' and why?
21. HIV का पूरा रूप क्या है ? HIV से होने वाले रोग का नाम लिखें। What is the full form of HIV? Name the disease caused by HIV.
22. वैश्विक ऊष्णता क्या है ? वैश्विक ऊष्णता के लिए कौन-सी गैस जिम्मेवार है ?
What is global warming? Which gas is responsible for global warming?

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) (Long answer type questions]

प्रश्न संख्या 23 एवं 24 में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दें-
Answer any one question from Q.Nos. 23 and 24:

23. विद्युत्लेपन दर्शाने वाले सरल परिपथ का नामांकित आरेख बनाएँ।

Draw a well labelled diagram of the simple circuit showing electroplating.

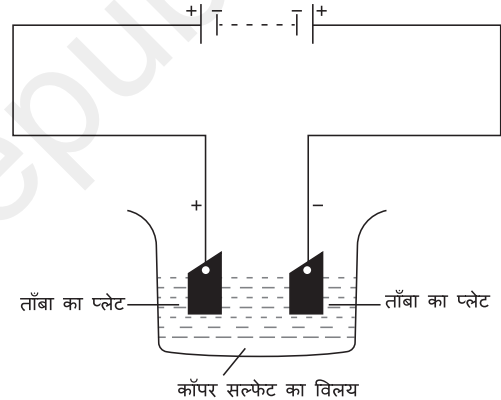
24. पादप एवं जंतु कोशिका में अंतर लिखें।

Write the difference between plant and animal cells.

उत्तरमाला

1. H_2SO_4
 2. मैग्नीशियम
 3. न्यूटन
 4. रेयॉन
 5. वृहस्पति
 6. द्रवित पेट्रोलियम गैस
 7. चार क्षेत्र
 8. लुईस पाश्चर
 9. मधुमेह
 10. रॉबर्ट हुक ने 1665 ई० में
 11. अपने घर के रद्दी कागज एवं पुराने अखबार को कबाड़ी वाले को देकर। जिससे उसका पुनः चक्रण हो सके।
 12. शहरीकरण एवं जंगल की आग वनोंमूलन के कारण हैं। पशुओं का अत्यधिक चराया जाना भी एक कारण है।
 13. पोलियो, मलेरिया, टी. बी., डायरिया इत्यादि।
 14. लैक्टोबैसिलस नामक जीवाणु दूध से दही बनाने में सहायक होता है।
 15. धातुओं के दो भौतिक गुण -
A) अधिकतर धातुएँ कमरे के तापमान पर ठोस होती हैं।
B) धातुएँ चमकीली, तन्य ऊष्मा एवं विद्युत की सुचालक होती हैं। और धात्विक ऑक्साइड बनाती हैं।
- दो रासायनिक गुण -
- A) धातुएँ ऑक्सीजन से अभिक्रिया करती हैं।
 - B) धातुएँ पानी से अभिक्रिया कर या तो ऑक्साइड बनाती हैं या हाइड्रोजन गैस मुक्त करती हैं।
16. ज्वलनशील पदार्थ जैसे- लकड़ी, कोयला, रसोई गैस, मिट्टी का तेल, गोड़ठा, इत्यादि को जलाकर उनसे ऊष्मा प्राप्त की जाती है। ये पदार्थ ईंधन कहलाते हैं।
अच्छे ईंधन के दो गुण-
(i) अधिक ऊष्मा प्रदान करता हो।
(ii) अधिक अपशिष्ट पदार्थ नहीं छोड़ता हो।
 17. सूर्य के प्रकाश को श्वेत प्रकाश के रूप में जाना जाता है। यह श्वेत प्रकाश सात रंगों का मिश्रण है।
एक प्रिज्म की सहायता से यह दर्शाया जा सकता है कि श्वेत प्रकाश सात रंगों का मिश्रण है। सूर्य के प्रकाश को प्रिज्म से गुजारने पर प्रिज्म के पीछे परदे पर हम सात रंग प्राप्त कर सकते हैं।

18. यौवनारंभ में स्वरयंत्र अथवा लैरिक्स में वृद्धि की शुरुआत हो जाती है। लड़कों का स्वरयंत्र लड़कियों की अपेक्षा बड़ा हो जाता है और गले के सामने उभरा हुआ दिखाई देने लगता है। इसे एडम्स एपल (ADAMS APPLE) या कंठमणि कहा जाता है।
19. कुछ जंतुओं में शिशु से व्यस्क होने की प्रक्रिया भिन्न होती है। इसे कायांतरण कहते हैं। उदाहरण के लिए - विशेष परिवर्तनों के साथ टैडपोल (शिशु मेंढक) का व्यस्क बन जाना कायांतरण कहलाता है।
20. माइटोकॉण्ड्रिया कोशिकांग को कोशिका का ऊर्जा गृह कहा जाता है। यह भोजन का ऑक्सीकरण कर ऊर्जा का उत्पादन करता है एवं कोशिका के विभिन्न भागों तक ऊर्जा को पहुँचाता भी है।
21. HIV का पूरा नाम - Human Immunodeficiency Viruses (ह्यूमन इन्मुनोडेफिशियेंसी वायरसेस) है। HIV से होने वाले रोग का नाम AIDS है।
22. वायुमंडल में ताप उत्पन्न करने वाली हानिकारक गैसों के लगातार छोड़े जाने के कारण पृथ्वी के औसत तापमान में लगातार वृद्धि हो रही है। इसे हरित गृह प्रभाव भी कहा जाता है। इसे ही वैश्विक उष्णता कहा गया है। इसके लिए मुख्य रूप से कार्बन डाइऑक्साइड और मिथेन जिम्मेवार है।
23. विद्युतलेपन दर्शाने वाले सरल परिपथ का नामांकित आरेख-



24. पादप एवं जंतु कोशिका में अंतर -

	पादप कोशिका	जंतु कोशिका
कोशिका भित्ति	पादप कोशिकाओं में एक निश्चित कोशिका भित्ति पाई जाती है जो सेल्यूलोस से बनी होती है।	कोशिका भित्ति नहीं पाई जाती है।
केन्द्रक झिल्ली	पाई जाती है।	पाई जाती है।
केन्द्रक	पाई जाती है। मध्य से थोड़ा हटकर	पाई जाती है
कोशिका झिल्ली	कोशिका भित्ति के अंदर	बाहरी पतली परत
हरितलवक	उपस्थित	अनुपस्थित
रिक्तिकाएं	थोड़े एवं बड़े आकार के	छोटे

JAC बोर्ड परीक्षा प्रश्नोत्तर – 2023

विषय: विज्ञान

**Choose the right option.
सही विकल्प का चयन करें:**

1. गेहूँ की रस्ट किसके कारण होती है?
1) जीवाणु 2) कवक
3) विषाणु 4) प्रोटोजोआ
- Wheat rust is caused due to**
- 1) Bacteria 2) Fungi
 - 3) Virus 4) Protozoa
2. सूक्ष्मजीव कहाँ पाए जाते हैं?
1) जल 2) वायु
3) मिट्टी 4) इनमें से सभी
- Where are microorganisms found?**
- 1) Water 2) Air
 - 3) Soil 4) all of these
3. जीवाणु एवं कवकों के द्वारा अपघटित होने वाले पदार्थ कहलाते हैं
1) जैव निम्नीकरणीय 2) जैव अनिम्नीकरणीय
3) संश्लेषित रेशे 4) अपघटक
- The substances that are decomposed by bacteria and fungi are called**
- 1) Bio-degradable 2) B i o - n o n -
degradable
 - 3) Synthetic fibres 4) Decomposer
4. सोडियम को किस में डुबाकर रखा जाता है?
1) जल में 2) मिट्टी तेल में
3) अल्कोहल में 4) इनमें से सभी में
- Sodium is kept immersed in**
- 1) Water 2) Kerosene
 - 3) Alcohol 4) All of these
5. किसी पदार्थ के दहन का सहायक पदार्थ है
1) कार्बन 2) ऑक्सीजन
3) जल 4) कार्बन डाइऑक्साइड
- The substances assisting combustion of any substance is**
- 1) Carbon 2) Oxygen
 - 3) Water 4) Carbon dioxide
6. बर्फ पर चलने पर आप फिसल जायेंगे क्योंकि
1) घर्षण अधिक होगा 2) घर्षण कम होगा
3) असावधानी के कारण 4) इनमें से कोई नहीं
- You will slip when walking on ice because**
- 1) Friction will be more 2) Friction will
be less
 - 3) Due to carelessness 4) None of these
7. किसी वस्तु की माध्य स्थिति के आगे-पीछे होने वाली गति को क्या कहते हैं?
1) ध्वनि 2) घंटी
3) कंपन 4) यंत्र
- What is the movement of an object back and forth from its mean position called?**
- 1) Sound 2) Bell
 - 3) Vibrate 4) Machine
8. किस प्रक्रिया के कारण श्वेत प्रकाश सात रंगों में विभक्त हो जाता है?
1) विक्षेपण प्रक्रिया 2) परावर्तन
3) अपवर्तन 4) इनमें से सभी
- Which process causes white light to split into seven colours?**
- 1) Dispersion process 2) Reflection
 - 3) Refraction 4) All of these
9. सामान्य नेत्र द्वारा पढ़ने के लिए सर्वाधिक सुविधाजनक दूरी लगभग कितनी होती है?
1) 26 cm 2) 27 cm
3) 25 cm 4) 29 cm
- What is the most comfortable distance for reading with a normal eye?**
- 1) 26 cm 2) 27 cm
 - 3) 25 cm 4) 29 cm
10. किस कारण पृथ्वी के अंदर के पेड़-पौधे कोयले में परिवर्तित हो गए?
1) उच्च दाब 2) उच्च ताप
3) (1) और (2) दोनों 4) इनमें से कोई नहीं
- Due to which the dead plants inside the earth were converted into coal?**
- 1) High pressure 2) High temperature
 - 3) Both (1) and (2) 4) None of these
11. कोक किसका शुद्ध रूप है?
1) पेट्रोल का 2) कार्बन का

- 3) ईंधन का 4) इनमें से कोई नहीं
- Coke is the pure form of**
- 1) Petrol 2) Carbon
3) Fuel 4) None of these
12. **मृदा अपरदन को रोकने में सहायक है**
- 1) वन्य जंतु 2) वृक्ष
3) कल-कारखाने 4) वनोन्मूलन
- _____ is helpful in preventing soil erosion.
- 1) Wild animals 2) Tree
3) Factory 4) Deforestation
13. **कागज का कितने बार पुनः चक्रण संभव है?**
- 1) 5 से 7 बार 2) 8 से 10 बार
3) 11 से 13 बार 4) 2 से 3 बार
- How many times is it possible to recycle paper?**
- 1) 5 to 7 times 2) 8 to 10 times
3) 11 to 13 times 4) 2 to 3 times
14. **वायु में नाइट्रोजन कितने प्रतिशत है?**
- 1) 70% 2) 78%
3) 80% 4) 21%
- What is the percentage of Nitrogen in the air?**
- 1) 70% 2) 78%
3) 80% 4) 21%
15. **किसके द्वारा वायुमंडल की ओजोन परत क्षतिग्रस्त हो जाती है?**
- 1) CLC 2) CFCs
3) CSC 4) FLC
- By which of the following does Ozone layer of the atmosphere get damaged?**
- 1) CLC 2) CFCs
3) CSC 4) FLC
16. **जरायुज जंतु कौन-से हैं?**
- 1) गाय 2) कुत्ता
3) बिल्ली 4) इनमें से सभी
- Which are the viviparous animals?**
- 1) Cow 2) Dog
3) Cat 4) All of these
17. **रेशम कीट का जीवन चक्र किस प्रकार का होता है?**
- 1) कोकून 2) प्यूपा
3) वयस्क 4) इनमें से सभी
- What is the life cycle of silkworm like?**
- 1) Cocoon 2) Pupa
3) Adult 4) All of these
18. **विद्युत सेल में कितने टर्मिनल होते हैं?**
- 1) एक 2) दो
3) तीन 4) चार
- How many terminals does an electric cell have?**
- 1) One 2) Two
3) Three 4) Four
19. **कौन विद्युत धारा के प्रवाहित होने पर ही दीप्त होता है?**
- 1) LCD 2) LED
3) DVD 4) PBC
- Which glows when electric current flows?**
- 1) LCD 2) LED
3) DVD 4) PBC
20. **विद्युत धारा कौन-सा प्रभाव उत्पन्न करती है?**
- 1) चुंबकीय प्रभाव 2) विद्युत लेपन
3) गुरुत्वाकर्षण 4) घर्षण
- What effect does electric current produce?**
- 1) Magnetic effect 2) Electroplating
3) Gravitational 4) Friction
21. **निम्न में से सबसे मजबूत रेशा कौन-सा है?**
- 1) रेयान 2) नायलॉन
3) एक्रैलिक 4) इनमें से कोई नहीं
- Which of the following is the strongest fibre?**
- 1) Rayon 2) Nylon
3) Acrylic 4) None of these
22. **प्लास्टिक जो आग का विरोध कर सकता है, वह है**
- 1) बैकेलाइट 2) मेलामाइन
3) PVC 4) इनमें से सभी
- Plastic that can resist fire is**
- 1) Bakelite 2) Melamine
3) PVC 4) All of these
23. **पॉलिएस्टर की सामान्य किस्म है**
- 1) टेरिलीन 2) पॉलीमर
3) (1) और (2) दोनों 4) इनमें से कोई नहीं
- Common variety of polyester is**
- 1) Terylene 2) Polymer
3) Both (1) and (2) 4) None of these
24. **परावर्तन कोण किसे कहते हैं?**
- 1) परावर्तित किरण 2) अभिलंब
3) परावर्तित किरण और अभिलंब के बीच का कोण
4) इनमें से कोई नहीं
- What is the reflection angle?**
- 1) Reflected ray 2) Normal
3) Angle between reflected ray and normal
4) None of these

25. चमकीला पिंड कौन-से होते हैं?
 1) चंद्रमा 2) तारे
 3) (1) और (2) 4) दोनों इनमें से कोई नहीं

What is Luminous body?

- 1) Moon 2) Stars
 3) Both (1) and (2) 4) None of these

26. मानव कान की श्रव्यता परास है
 1) 20 Hz - 200 Hz 2) 20 Hz - 20,000Hz
 3) 20 Hz - 2,000 Hz 4) इनमें से कोई नहीं

Audibility range of the human ear is

- 1) 20 Hz - 200 Hz 2) 20 Hz - 20,000Hz
 3) 20 Hz - 2,000 Hz 4) None of these

27. ध्वनि की प्रबलता की माप की जाती है
 1) जूल में 2) डेसीबल में
 3) पास्कल में 4) न्यूटन में

The loudness of sound is measured in

- 1) Joule 2) Decibel
 3) Pascal 4) Newton

28. प्राकृतिक आवास का वन्य प्राणी संरक्षण किया जाता है
 1) अभयारण्य में
 2) राष्ट्रीय उद्यान में
 3) जैव मंडल संरक्षित क्षेत्र में
 4) इनमें से सभी

Wildlife conservation of natural habitat is done

- 1) Sanctuary
 2) National Park
 3) Biosphere reserve area
 4) All of these

29. भारत में राष्ट्रीय उद्यान की कुल संख्या है
 1) 10 2) 20
 3) 106 4) 55

The total number of National parks in India is

- 1) 10 2) 20
 3) 106 4) 55

30. काला सोना कहा जाता है
 1) कोयला को 2) कोक को
 3) पेट्रोलियम को 4) इनमें से सभी

_____ is called black gold.

- 1) Coal 2) Coke
 3) Petroleum 4) All of these

31. चट्टानों पर चढ़ाने हेतु रस्से बनाए जाते हैं
 1) रेयान से 2) कपास से

- 3) नायलॉन से 4) जूट से

Ropes are made for climbing rock from

- 1) Rayon 2) Cotton
 3) Nylon 4) Jute

32. एक ईंधन नहीं है

- 1) मृदा 2) CNG
 3) LPG 4) बायोगैस

_____ is not a fuel.

- 1) Soil 2) CNG
 3) LPG 4) Biogas

33. निम्नांकित में कौन-सा घोल विद्युत का सुचालक है?

- 1) नींबू का रस 2) नल का पानी
 3) सिरका 4) खाद्य तेल

Which of the following solutions is a good conductor of electricity?

- 1) Lemon juice 2) Tap water
 3) Vinegar 4) Edible oil

34. कौन-सी गैस अत्यंत विषैली है?

- 1) CO₂ 2) नाइट्रोजन
 3) कार्बन मोनोऑक्साइड 4) मिथेन

Which gas is extremely toxic?

- a) CO₂ b) Nitrogen
 c) Carbon monoxide d) Methane

35. निम्नलिखित में सबसे छोटी कोशिका है

- 1) माइकोप्लाज्मा 2) अमीबा
 3) श्वेत रक्त कणिका 4) इनमें से सभी

Which of the following is the smallest cell?

- 1) Mycoplasma 2) Amoeba
 3) White blood cell 4) All of these

36. यीस्ट का उपयोग किसके उत्पादन में किया जाता है?

- 1) चीनी 2) अल्कोहल
 3) ऑक्सीजन 4) हाइड्रोजन क्लोरिक अम्ल

Yeast is used in the production of

- 1) Sugar 2) Alcohol
 3) Oxygen 4) Hydrochloric acid

37. मलेरिया रोग का कारण है

- 1) प्रोटोजोआ 2) विषाणु
 3) जीवाणु 4) कवक

Malaria disease is the cause of the

- 1) Protozoan 2) Virus
 3) Bacteria 4) Fungi

38. टेस्टोस्टेरोन है

- 1) अंतःस्रावी ग्रंथि 2) स्त्री हॉर्मोन

- 3) पुरुष हॉर्मोन 4) इनमें से सभी

Testosterone is

- 1) Endocrine gland 2) Female hormone
3) Male hormone 4) All of these

39. बल का

- 1) केवल परिणाम होता है
2) परिणाम और दिशा दोनों होते हैं
3) केवल दिशा होता है
4) इनमें से कोई नहीं

Of force

- 1) there is only result
2) there are both result and direction
3) there is only direction
4) none of these

40. प्रकाश के परावर्तन के कितने नियम हैं?

- 1) एक 2) दो
3) तीन 4) चार

How many laws of reflection of light are there?

- 1) One 2) Two
3) Three 4) Four

41. विद्युत का सुचालक अधातु का क्या नाम है?

- 1) सल्फर 2) ग्रेफाइट
3) फास्फोरस 4) नाइट्रोजन

What is the name of a non-metal that is a good conductor of electricity?

- 1) Sulphur 2) Graphite
3) Phosphorus 4) Nitrogen

42. वायु किसका मिश्रण है?

- 1) गैसों का 2) द्रवों का
3) ठोस का 4) इनमें से सभी

Air is a mixture of

- 1) gases 2) liquid
3) solids 4) all of these

43. क्लोरोफ्लोरोकार्बन का उपयोग कहाँ किया जाता है?

- 1) रेफ्रिजरेटर में 2) एयर कंडीशनर में
3) एरोसॉल फुहार में 4) इनमें से सभी

Where are chlorofluorocarbons used?

- 1) Refrigerator 2) Air conditioners
3) Aerosol spray 4) All of these

44. भोजन से प्राप्त ऊर्जा का उपयोग कहाँ करते हैं?

- 1) पाचन 2) श्वसन
3) उत्सर्जन 4) इनमें से सभी

Where is the energy obtained from food used?

- 1) Digestion 2) Respiration
3) Excretion 4) All of these

45. तैलीय सतह से

- 1) घर्षण बढ़ता है
2) घर्षण घटता है
3) घर्षण बिल्कुल नहीं होता है
4) घर्षण पर प्रभाव नहीं पड़ता है

From oily layers

- a) friction increases
b) friction decreases
c) there is no friction at all
d) friction is not affected

46. आवृत्ति का मात्रक है

- 1) मीटर 2) सेकेंड
3) हर्ट्ज 4) m/s

_____ is the unit of frequency

- 1) m 2) s
3) Hz 4) m/s

47. पृथ्वी के अचानक कंपन को कहते हैं

- 1) भूकंप 2) तड़ित
3) (1) और (2) दोनों 4) इनमें से कोई नहीं

The sudden vibration of the earth is called

- 1) Earthquake 2) Lightning
3) Both (1) and (2) 4) None of these

48. समाप्त होने वाला प्राकृतिक संसाधन है

- 1) वायु 2) सूर्य का प्रकाश
3) खनिज 4) इनमें से सभी

Exhaustible natural resource is

- 1) Air 2) Sunlight
3) Mineral 4) All of these

49. क्लोरोप्लास्ट किस में पाया जाता है?

- 1) जड़ 2) पत्तियाँ
3) तना 4) इनमें से सभी

Chloroplast is found in

- 1) Root 2) Leaves
3) Stem 4) All of the

50. सर्वप्रथम चेचक के टीके की खोज किसने की?

- 1) लुई पाश्चर 2) एडवर्ड जेनर
3) अलेक्जेंडर फ्लेमिंग 4) रॉबर्ट हुक

Who discovered the first smallpox vaccine?

- 1) Louis Pasteur
2) Edward Jenner
3) Alexander Fleming
4) Robert Hooke

उत्तरमाला

- | | |
|---------|---------|
| 1. (2) | 2. (4) |
| 3. (1) | 4. (2) |
| 5. (2) | 6. (2) |
| 7. (3) | 8. (1) |
| 9. (3) | 10. (3) |
| 11. (2) | 12. (2) |
| 13. (1) | 14. (2) |
| 15. (2) | 16. (4) |
| 17. (4) | 18. (2) |
| 19. (2) | 20. (1) |
| 21. (2) | 22. (2) |
| 23. (1) | 24. (3) |
| 25. (3) | 26. (2) |
| 27. (2) | 28. (1) |
| 29. (3) | 30. (3) |
| 31. (3) | 32. (1) |
| 33. (1) | 34. (3) |
| 35. (1) | 36. (2) |
| 37. (1) | 38. (3) |
| 39. (2) | 40. (2) |
| 41. (2) | 42. (1) |
| 43. (4) | 44. (1) |
| 45. (2) | 46. (3) |
| 47. (1) | 48. (3) |
| 49. (2) | 50. (2) |

विषय: विज्ञान

Choose the right option.
सही विकल्प का चयन करें:

1. तरल पदार्थों के कारण उत्पन्न घर्षण को क्या कहते हैं?
(1) तरल घर्षण (2) लोटनिक घर्षण
(3) सर्पी घर्षण (4) स्थैतिक घर्षण

Friction caused due to liquid substances is called

- (1) Liquid friction (2) Rolling friction
(3) Sliding friction (4) Static friction

2. आवर्त काल का SI मात्रक है
(1) मीटर (2) सेकेण्ड
(3) हर्ट्ज (4) इनमें से कोई नहीं

The S.I. unit of time period is

- (1) metre (2) second
(3) Hz (4) none of these

3. ध्वनि किसमें संचरित नहीं हो सकती है?
(1) ठोस में (2) द्रव में
(3) गैस में (4) निर्वात में

In which medium can sound not transmit?

- (1) In solid (2) In liquid
(3) In gas (4) In vacuum

4. आवेश कितने प्रकार के होते हैं?
(1) एक (2) दो
(3) तीन (4) चार

How many types of charges are there?

- (1) One (2) Two
(3) Three (4) Four

5. काँच को रेशम से रगड़ने पर रेशम में उत्पन्न होता है
(1) आवेश (2) ऋण आवेश
(3) धन आवेश (4) इनमें से कोई नहीं

When glass is rubbed with silk, it produces-

- (1) charge (2) negative charge
(3) positive charge (4) none of these

6. वैश्विक गर्मी का कारक है।
(1) CO (2) CO₂
(3) N₂ (4) O₂

The cause of global warming is

- (1) CO (2) CO₂
(3) N₂ (4) O₂

7. दूषित पानी पीने से कौन रोग होता है?
(1) टायफाइड (2) खाँसी
(3) चेचक (4) इनमें से सभी

Which disease is caused by drinking contaminated water?

- (1) Typhoid (2) Cough
(3) Smallpox (4) All of these

8. समाप्त होनेवाला प्राकृतिक संसाधन है।
(1) वायु (2) सूर्य का प्रकाश
(3) खनिज (4) इनमें से कोई नहीं

An exhaustible natural resource is

- (1) Air (2) Sunlight
(3) Mineral (4) None of these

9. कौन जीवाश्म ईंधन नहीं है?
(1) कोयला (2) लकड़ी
(3) प्राकृतिक गैस (4) पेट्रोलियम

Which is not a fossil fuel?

- (1) Coal (2) Wood
(3) Natural gas (4) Petroleum

10. धान की फसल हैं।
(1) रबी (2) खरीफ
(3) (1) और (2) दोनों (4) इनमें से कोई नहीं

Paddy is a.....crop.

- (1) Rabi (2) Kharif
(3) Both (1) and (2) (4) None of these

11. खरपतवार हटाने को कहते हैं
(1) जुताई (2) सिंचाई
(3) निराई (4) कटाई

Removal of weed is called

- (1) Ploughing (2) Irrigation
(3) weeding (4) Harvesting

12. स्वपोषी का उदाहरण है
(1) गाय (2) बकरी
(3) मनुष्य (4) आम का पौधा

- An example of an autotroph is**
 (1) Cow (2) Goat
 (3) Human beings (4) Mango plant
13. **जन्तुओं से प्राप्त खाद्य पदार्थ है**
 (1) दाल (2) शहद
 (3) फल (4) चावल
- Food obtained from animals is**
 (1) Pulse (2) Honey
 (3) Fruit (4) Rice
14. **रेयॉन एक.....रेशा है।**
 (1) प्राकृतिक (2) संश्लेषित
 (3) (1) और (2) दोनों (4) इनमें से कोई नहीं
- Rayon is.....fibre.**
 (1) Natural (2) Synthesized
 (3) Both (1) and (2) (4) None of these
15. **प्लास्टिक ऊष्मा एवं विद्युत के होते हैं**
 (1) सुचालक (2) कुचालक
 (3) (1) और (2) दोनों (4) इनमें से कोई नहीं
- Plastics are..... of heat and electricity.**
 (1) good conductor (2) bad conductor
 (3) both (1) and (2) (4) none of these
16. **हाइड्रा में जनन की विधि है।**
 (1) बहुवि भाजन (2) मुकुलन
 (3) खंडन (4) द्वि विभाजन
- The method of reproduction in Hydra is**
 (1) Multiple division (2) Budding
 (3) Fragmentation (4) Binary fission
17. **सूक्ष्मजीव कहाँ पाए जाते हैं?**
 (1) जल (2) वायु
 (3) मिट्टी (4) इनमें से सभी
- Where are micro-organisms found?**
 (1) Water (2) Air
 (3) Soil (4) All of these
18. **निम्न में से किसमें क्लोरोप्लास्ट पाया जाता है?**
 (1) जड़ (2) वायवीय तना
 (3) हरी पत्तियाँ (4) भूमिगत तना
- In which of the following is chloroplast found ?**
 (1) Root (2) Aerial stem
 (3) Green leaves (4) Underground stem
19. **जन्तु कोशिका में क्या अनुपस्थित होता है?**
 (1) कोशिका झिल्ली (2) केन्द्रक
 (3) कोशिका भित्ति (4) जीवद्रव्य
- What is absent in animal cell ?**
 (1) Cell membrane (2) Nucleus
 (3) Cell wall (4) Cytoplasm
20. **निम्न में से कौन प्रोटीन संश्लेषण का केन्द्र है?**
 (1) माइटोकॉण्ड्रिया (2) राइबोसोम
 (3) अंतः द्रव्यी जालिका (4) इनमें से सभी
- Which of the following is the centre of protein synthesis?**
 (1) Mitochondria
 (2) Ribosome
 (3) Endoplasmic reticulum
 (4) All of these
21. **निम्न में कौन दहनशील पदार्थ है?**
 (1) पत्थर (2) चॉक
 (3) कागज (4) धातु
- Which of the following is a combustible substance?**
 (1) Stone (2) Chalk
 (3) Paper (4) Metal
22. **H₂ का ऊष्मीय मान है**
 (1) 25 kJ/g (2) 50 kJ/g
 (3) 70 kJ/g (4) 150 kJ/g
- The calorific value of H₂ is**
 (1) 25 kJ/g (2) 50 kJ/g
 (3) 70 kJ/g (4) 150 kJ/g
23. **प्राकृतिक गैस में मुख्यतः.....गैस होती है।**
 (1) मिथेन (2) इथेन
 (3) कार्बन डाइऑक्साइड (4) ऑक्सीजन
- Natural gas mainly consists of.....gas.**
 (1) Methane (2) Ethane
 (3) Carbon dioxide (4) Oxygen
24. **पेट्रोलियम का कौन-सा उत्पाद सड़क निर्माण हेतु उपयोग में लाया जाता है?**
 (1) कोक (2) कोल गैस
 (3) बिटुमेन (4) पेट्रोल
- Which product of petroleum is used for road construction?**
 (1) Coke (2) Coal gas
 (3) Bitumen (4) Petrol
25. **अभयारण्य एवं राष्ट्रीय उद्यान में मना है।**
 (1) कृषि
 (2) चारागाह
 (3) शिकार
 (4) इनमें से सभी
-is forbidden in the sanctuary and national park**
 (1) Agriculture (2) Pasture
 (3) Hunting (4) All of these

26. राष्ट्रीय जलीय जीव है
 (1) ब्लू व्हेल (2) डॉल्फिन
 (3) घड़ियाल (4) मगरमच्छ
- National aquatic animal is**
 (1) Blue whale (2) Dolphin
 (3) Alligator (4) Crocodile
27. वह पदार्थ जो स्वयं प्रकाश उत्सर्जित नहीं करता, कहलाता है
 (1) प्रदीप्त (2) अदीप्त
 (3) (1) और (2) दोनों (4) इनमें से कोई नहीं
- The substance which does not emit light itself, is called**
 (1) Luminous (2) Non-luminous
 (3) Both (1) and (2) (4) None of these
28. बल का मात्रक है
 (1) मीटर (2) न्यूटन
 (3) न्यूटन / मीटर (4) इनमें से कोई नहीं
- The unit of force is**
 (1) metre (2) newton
 (3) N/m (4) none of these
29. प्रति इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को कहते हैं।
 (1) ताप (2) दाब
 (3) गुरुत्वाकर्षण (4) प्रतिकर्षण
- The force per unit area is called**
 (1) Heat (2) Pressure
 (3) Gravitation (4) Repulsion
30. पास्कल मात्रक है।
 (1) बल का (2) क्षेत्रफल का
 (3) दाब का (4) संतुलित बल का
- Pascal is the unit of**
 (1) Force (2) Area
 (3) Pressure (4) Balanced force
31. कोशिका कितने प्रकार की होती है?
 (1) 1 (2) 2
 (3) 3 (4) 4
- How many types of cell are there?**
 (1) 1 (2) 2
 (3) 3 (4) 4
32. लौह तत्व निर्माण करता है।
 (1) रुधिर का (2) हार्मोन का
 (3) हड्डियों का (4) इनमें से सभी
- Iron element is formed of**
 (1) blood (2) hormone
- (3) bone (4) all of these
33. X और y हैं।
 (1) लिंग गुणसूत्र (2) समजात गुणसूत्र
 (3) नर और मादा युग्मक (4) इनमें से कोई नहीं
- X and Y are**
 (1) Sex chromosomes
 (2) Homologous chromosomes
 (3) Male and female gametes
 (4) None of these
34. दूध को दही में बदलने वाला सूक्ष्मजीव है
 (1) प्लाज्मोडियम
 (2) यीस्ट
 (3) शैवाल
 (4) लैक्टोबैसिलस
- The micro-organism that converts milk into curd is**
 (1) Plasmodium (2) Yeast
 (3) Algae (4) Lactobacillus
35. किशोरावस्था की उम्र है
 (1) 0 से 6 वर्ष (2) 10 से 19 वर्ष
 (3) 6 से 10 वर्ष (4) इनमें से कोई नहीं
- The age of adolescence is**
 (1) 0 to 6 years (2) 10 to 19 years
 (3) 6 to 10 years (4) none of these
36. निम्नांकित में कौन विद्युत का कुचालक है?
 (1) ताँबा (2) लोहा
 (3) ऐल्युमिनियम (4) रबर
- Which of the following is a bad conductor of electricity ?**
 (1) Copper (2) Iron
 (3) Aluminium (4) Rubber
37. कौन-सी धातु को चाकू से सरलता से काटा जा सकता है?
 (1) लोहा (2) कैल्सियम
 (3) ताँबा (4) सोडियम
- Which metal can be easily cut with a knife?**
 (1) Iron (2) Calcium
 (3) Copper (4) Sodium
38. एक धातु का दूसरी धातु पर परत चढ़ाने को कहते हैं।
 (1) इलेक्ट्रोड (2) डायोड
 (3) विद्युत लेपन (4) इनमें से सभी
- The coating of one metal on another metal is called**
 (1) Electrode (2) Diode

- (3) Electroplating (4) All of these
39. निम्न में कौन-सा पदार्थ जीवाश्म ईंधन है?
 (1) सौर ऊर्जा (2) परमाणु ऊर्जा
 (3) जल ऊर्जा (4) कोयला

Which of the following is a fossil fuel?

- (1) Solar energy (2) Nuclear energy
 (3) Hydro energy (4) Coal
40. वनोन्मूलन का कारण है
 (1) भवन निर्माण
 (2) कागज उद्योग
 (3) सड़क निर्माण
 (4) इनमें से सभी

The reason of deforestation is

- (1) Building construction
 (2) Paper industry
 (3) Road construction
 (4) All of these
41. संरक्षण का क्या अर्थ है?
 (1) रक्षण (2) सुरक्षा
 (3) सहायता (4) सावधानी

What is meant by conservation?

- (1) Protection (2) Security
 (3) Help (4) Caution
42. किसमें गर्म करने पर कोयला जलता है?
 (1) वायु में (2) जल में
 (3) गैस में (4) ताप में

In which of the following does coal burn when heated?

- (1) In air (2) In water
 (3) In gas (4) In temperature
43. तड़ित क्या है?
 (1) विद्युत्तु चिंगारी (2) विद्युत्तदर्शी
 (3) तड़ित चालक (4) इनमें से सभी

What is lightning ?

- (1) Electric spark
 (2) Electroscope
 (3) Lightning conductor
 (4) All of these
44. एक आवेशित गुब्बारा दूसरे आवेशित गुब्बारे को क्या करता है?
 (1) प्रतिकर्षण (2) आकर्षण
 (3) अवशोषण (4) इनमें से कोई नहीं

What does one charged balloon do to another charged balloon ?

- (1) Repulsion (2) Attraction
 (3) Absorption (4) None of these

45. किसके अंडे कवच से ढके नहीं होते हैं?

- (1) मुर्गी (2) मेढक
 (3) गाय (4) कुत्ते

Whose eggs are not covered with shell ?

- (1) Hen (2) Frog
 (3) Cow (4) Dog

46. निषेचन जो मादा के शरीर के अंदर होता है क्या कहलाता है?

- (1) आंतरिक (2) बाहरी
 (3) संलयन (4) ऊपरी

Fertilization that takes place inside the female body is called

- (1) Inner (2) Outer
 (3) Fusion (4) Upper

47. राबर्ट हुक ने कोष्ठ को क्या नाम दिया?

- (1) पदार्थ (2) अंग
 (3) कोशिका (4) इकाई

What name did Robert Hooke give to chamber?

- (1) Substance (2) Organ
 (3) Cell (4) Unit

48. अमीबा कैसा जीव है?

- (1) एककोशिकीय जीव (2) बहुकोशिकीय जीव
 (3) (1) और (2) दोनों (4) इनमें से कोई नहीं

What kind of organism is Amoeba?

- (1) Unicellular organism
 (2) Multicellular organism
 (3) Both (1) and (2)
 (4) None of these

49. निम्न में से धातु के कौन-कौन से गुण हैं?

- (1) चमकीला (2) कठोर
 (3) ध्वनिक (4) इनमें से सभी

Which of the following is/are the property(ies) of metals?

- (1) Bright (2) Solid
 (3) Sonic (4) All of these

50. कॉपर सल्फेट किस रंग का होता है?

- (1) लाल (2) नीले
 (3) हरे (4) पीले

What is the colour of copper sulphate ?

- (1) Red (2) Blue
 (3) Green (4) Yellow

उत्तरमाला

1. (1) 2. (2)

- | | |
|---------|---------|
| 3. (4) | 4. (2) |
| 5. (2) | 6. (2) |
| 7. (1) | 8. (3) |
| 9. (2) | 10. (2) |
| 11. (3) | 12. (4) |
| 13. (2) | 14. (2) |
| 15. (2) | 16. (2) |
| 17. (4) | 18. (3) |
| 19. (3) | 20. (2) |
| 21. (3) | 22. (4) |
| 23. (1) | 24. (3) |
| 25. (4) | 26. (2) |
| 27. (2) | 28. (2) |
| 29. (2) | 30. (3) |
| 31. (2) | 32. (1) |
| 33. (1) | 34. (4) |
| 35. (2) | 36. (4) |
| 37. (4) | 38. (3) |
| 39. (4) | 40. (4) |
| 41. (1) | 42. (1) |
| 43. (1) | 44. (1) |
| 45. (2) | 46. (1) |
| 47. (3) | 48. (1) |
| 49. (4) | 50. (2) |

© JCERT
not to be republished



झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची
Jharkhand Council of Educational Research and Training, Ranchi