

खण्ड-अ : अतिलघु उत्तरीय प्रश्न
(Group-A : Very Short Answer Type Questions)

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (Answer any five questions) $2 \times 5 = 10$

1. विद्युत आवेश का S.I. मात्रक लिखिए, एक इलेक्ट्रॉन पर कितना विद्युत आवेश होता है?

Write S.I. Unit of electric charge. What is the charge on an electron?

उत्तर : विद्युत आवेश का एस.आई. मात्रक (S.I. unit) कूलॉम (Coulomb) है जिसे अक्षर C द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है।

इलेक्ट्रॉन पर आवेश 1.6021×10^{-19} कूलम्ब होता है।

2. वोल्टमीटर का प्रयोग कौन सी भौतिक राशि किस तरह संयोजित किया जाता है? इसे विद्युत परिपथ में किस तरह संयोजित किया जाता है?

Which physical quantity is measured by using Voltmeter? How is a voltmeter connected in electric circuit?

उत्तर : वोल्टमीटर, उपकरण जो आमतौर पर वोल्ट, मिलीवोल्ट (0.001 वोल्ट), या किलोवोल्ट (1,000 वोल्ट) में स्नातक पैमाने पर प्रत्यक्ष या वैकल्पिक विद्युत प्रवाह के वोल्टेज को मापता है। इसे विद्युत परिपथ में सामांतर क्रम में संयोजित किया जाता है।

3. एक ऐसी धातु का उदाहरण दीजिए जो कमरे के ताप पर द्रव की अवस्था में पाया जाता है?

Give an example of a metal which is found in liquid state at room temperature,

उत्तर : पारा (Hg)।

4. एल्काइन का सामान्य सूत्र लिखें।

Write the general formula of alkyne.

उत्तर : C_nH_{2n-2}

5. मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए किस पौधे को चुना?

Which plant did Mendal choose for his experiment?

उत्तर : मटर।

6. एक जैव निम्नीकरणीय पदार्थ का उदाहरण दें।

Give example of a biodegradable substance.

उत्तर : निम्नीकरणीय पदार्थों को मिट्टी में दबा कर कचरे का निपटान किया जा सकता है। उससे खाद प्राप्त कर खेतों में प्रयुक्त किया जा सकता है।

7. उत्पादक अपने ऊर्जा के लिए किस पर निर्भर होते हैं?

What do producers depends for their energy?

उत्तर : उत्पादकों को प्रकाश, पानी और कार्बन डाइऑक्साइड की आवश्यकता होती है।

खण्ड-अ : अतिलघु उत्तरीय प्रश्न
(Group-A : Very Short Answer Type Questions)

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (Answer any five questions) $2 \times 5 = 10$

1. विद्युत धारा का S.I मात्रक लिखिए? किसी चालक में विद्युत धारा मापने के लिए किस उपकरण का प्रयोग किया जाता है?

Write the SI unit of Electric current? Which device is used to measure electric current in a conductor?

उत्तर : विद्युत धारा का एस.आई. मात्रक (S.I. unit) एम्पियर है जिसे अक्षर A द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है। विद्युत धारा को मापने के लिए जिस उपकरण का उपयोग किया जाता है उसे एमीटर कहा जाता है।

2. प्रतिरोध की S.I. मात्रक लिखें? किसी तार का प्रतिरोध उसकी लंबाई पर निर्भर करता है। हाँ या नहीं?

Write S.I. Unit of Resistance? The resistance of a wire depends upon its length. Yes or no?

उत्तर : प्रतिरोध का एस.आई. मात्रक (S.I. unit) ओम है जिसे अक्षर Ω द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है। किसी तार का प्रतिरोध तार की लंबाई के समानुपाती होता है। किसी चालक का प्रतिरोध उस टक्कर की संख्या पर निर्भर करता है जो चालक के एक छोर से दूसरे छोर तक जाने के दौरान इलेक्ट्रॉनों को निश्चित धनात्मक आयनों से प्रभावित होता है।

3. दो ऐसे धातुओं का नाम बताइए जिसे आसानी से चाकू से काटा जा सकता है।

Name two metals which can be easily cut with a knife.

उत्तर : सोडियम एवं पोटेशियम।

4. CH_3COCH_3 , C_2H_4 में कौन-कौन सा प्रकार्यात्मक समूह उपस्थित है?

Which functional group is present in CH_3COCH_3 , C_2H_4 .

उत्तर : CH_3COCH_3 में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह कीटोन है।

C_2H_4 में कोई प्रकार्यात्मक समूह नहीं है।

5. जीवाश्म क्या है?

What is fossil?

उत्तर : सामान्यतः जीवों की मृत्यु के बाद उनके शरीर का अपघटन हो जाता है, परंतु कुछ जीव या जीवों के भाग ऐसे वातावरण में चले जाते हैं कि इनका अपघटन पूरी तरह नहीं हो पाता। इनके अवशेष चिह्न पृथ्वी के भीतर या चट्टानों पर पाए जाते हैं। पत्थरों पर जीवों के ऐसे चिह्नों को जीवाश्म कहते हैं।

6. वंशानुगत लक्षण से आप क्या समझते हैं?

— What do you mean by inherited traits?

उत्तर : एक वंशानुगत लक्षण वह है जो आनुवंशिक रूप से निर्धारित होती है। मेंडेलियन आनुवंशिकी के नियमों के अनुसार वंशागत लक्षणों को माता-पिता से संतानों में पारित किया जाता है। अधिकांश लक्षण जीन द्वारा कड़ाई से निर्धारित नहीं होते हैं, बल्कि जीन और पर्यावरण दोनों से प्रभावित होते हैं।

7. एक खाद्य शृंखला का उदाहरण दें।

— Give example of a food chain.

उत्तर : एक खाद्य शृंखला केवल एक ही मार्ग का अनुसरण करती है क्योंकि जानवर भोजन पाते हैं। उदाहरण—बाज सांप को खाता है, जिसने मेंढक को खा लिया है, जिसने टिड्डे को खा लिया है, जिसने घास खा ली है। एक खाद्य वेब कई अलग-अलग पथ दिखाता है जो पौधे और जानवर जुड़े हुए हैं।

खण्ड-अ : अतिलघु उत्तरीय प्रश्न
(Group-A : Very Short Answer Type Questions)

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (Answer any five questions) $2 \times 5 = 10$

1. विभवान्तर की SI इकाई क्या है। उस उपकरण का नाम बताइए जो चालक के टर्मिनल के बीच विभवान्तर को बनाए रखने में मदद करता है।

What is SI unit of potential difference. Name the device helps to maintain potential difference of across conductor.

उत्तर : विभवान्तर का एस.आई. मात्रक (S.I. unit) वोल्ट है जिसे अक्षर V द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है। एक कंडक्टर में संभावित अंतर बनाए रखने के लिए एक सेल या बैटरी का उपयोग किया जाता है।

2. एमीटर का प्रयोग कौन सी भौतिक राशि को मापने में की जाती है। इसे विद्युत परिपथ में संयोजित किया जाता है?

Which physical quantity is measured by using ammeter? How is it connected in an electric circuit?

उत्तर : एमीटर मापने वाला उपकरण है जिसका उपयोग परिपथ में धारा को मापने के लिए किया जाता है। विद्युत धाराओं को एम्पीयर (A) में मापा जाता है।

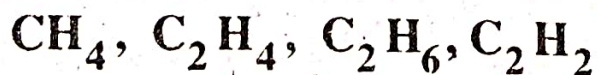
सर्किट से जुड़े उपकरण दो तरीकों में से एक से जुड़े होते हैं—श्रृंखला में या समानांतर में। एक श्रृंखला सर्किट वर्तमान के प्रवाह के लिए एक एकल मार्ग बनाता है, जबकि एक समानांतर सर्किट वर्तमान के प्रवाह के लिए अलग पथ या शाखाएँ बनाता है।

3. सोल्डर जो एक मिश्र धातु है वह किन-किन धातुओं से मिलकर बना होता है?

Solder which is an alloy is made up of which metals?

उत्तर : सोल्डर जो एक मिश्र धातु है वह टिन और सीसा द्वारा बनाया जाता है जो आम तौर पर एक गलनक्रांतिक मिश्रण होता है।

4. निम्नलिखित में से कौन से यौगिक समजातीय श्रेणी के यौगिक होंगे



Which of the following compounds would be homologous series compounds: $\text{CH}_4, \text{C}_2\text{H}_4, \text{C}_2\text{H}_6, \text{C}_2\text{H}_2$

उत्तर : CH_4

5. स्त्रियों और पुरुषों पाए जाने वाले लिंग गुणसूत्र कौन कौन से है?

Name the sex chromosomes found in male and female.

उत्तर : जब आप पैदा होते हैं तो दो गुणसूत्र (एक्स और वाई गुणसूत्र) आपके लिंग को नर या मादा के रूप में निर्धारित करते हैं। इन्हें कहा जाता है लिंग गुणसूत्र: महिलाओं में 2 X गुणसूत्र होते हैं। नर में 1 X और 1 Y गुणसूत्र होते हैं।

6. पारितंत्र के अजैव घटक का उदाहरण दें।

— Give example of abiotic component of ecosystem.

उत्तर : अजैविक कारकों के उदाहरणों में सूर्य का प्रकाश, जल, वायु, आर्द्रता, ज, तापमान, लवणता, वर्षा, ऊँचाई, मिट्टी का प्रकार, खनिज, हवा, घुलित ऑक्सीजन, मिट्टी में मौजूद खनिज पोषक तत्व, हवा और पानी आदि शामिल हैं।

7. प्रत्येक पोषी स्तर पर उपलब्ध कार्बनिक पदार्थ का कितना प्रतिशत अगले स्तर पर पहुँचता है?

What percentage of the organic matter available at each trophic level reaches to the next level.

उत्तर : 10%

खण्ड-अ : अतिलघु उत्तरीय प्रश्न
(Group-A : Very Short Answer Type Questions)

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (Answer any five questions) $2 \times 5 = 10$

1. ओम के नियम के आधार पर विभवान्तर तथा विद्युत धारा में सम्बन्ध लिखिए? एक एम्पीयर को परिभाषित करें।

On the basis Ohm's law, write the relation between potential difference and electric current? Define one ampere.

उत्तर : नियत ताप पर किसी चालक से प्रवाहित धारा (I) चालक के आड़े विभवांतर (V) के समानुपाती होती है।

गणितीय रूप में, $I \propto V$ अथवा, $I = \frac{V}{R}$,

जहाँ $\frac{1}{R}$ समानुपाती नियतांक है।

एम्पीयर एक विद्युत चालक में इलेक्ट्रॉन प्रवाह या धारा की दर को मापने की एक इकाई है। धारा का एक एम्पीयर एक सेकंड में एक विशिष्ट बिंदु से आगे बढ़ते हुए विद्युत आवेश के एक कूलम्ब (6.24×10^{18} आवेश वाहक) का प्रतिनिधित्व करता है।

2. किसी चालक की लंबाई में परिवर्तन का उसके प्रतिरोध और प्रतिरोधकता पर क्या प्रभाव पड़ता है?

What is the effect of change in length of a conductor on its resistance and resistivity?

उत्तर : किसी चालक का प्रतिरोध उसकी लंबाई (L) के समानुपाती होता है जैसे $R \propto L$ । इस प्रकार इसकी लंबाई को दोगुना करने से इसका प्रतिरोध दोगुना हो जाएगा, जबकि इसकी लंबाई को आधा करने से इसका प्रतिरोध आधा हो जाएगा।

3. अमलगम किसे कहा जाता है?

What is Amalgam?

उत्तर : अमलगम एक या एक से अधिक धातुओं के साथ पारे की मिश्र धातु है। तरल पारा के साथ सोडियम सोडियम अमलगम के रूप में जाना जाता है। टिन, चांदी और जस्ता के साथ पारे का मिश्रण दंत भरने में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

4. एथीन का आणविक सूत्र C_2H_4 है इसमें कौन-कौन से सह संयोजी आबंध होते हैं?

The molecular formula of ethene is C_2H_4 , what are the covalent bonds in it?

उत्तर : एथिलीन का व्यवस्थित नाम एथीन है। एथिलीन (C_2H_4) चार हाइड्रोजन परमाणुओं से बना एक रासायनिक यौगिक है जो दो कार्बन परमाणुओं से बंधा होता है, जो इसे एक गैसीय असंतृप्त हाइड्रोकार्बन बनाते हैं।

5. जीवों में पाई जाने वाली विभिन्नता का क्या लाभ है?

What is the benefit of variation found in organism?

उत्तर : विकास में आनुवंशिक भिन्नता एक महत्वपूर्ण शक्ति है क्योंकि यह प्राकृतिक चयन को आबादी में पहले से ही एलील की आवृत्ति को बढ़ाने या घटाने की अनुमति देती है। आनुवंशिक भिन्नता आबादी के लिए फायदेमंद है क्योंकि यह कुछ व्यक्तियों को आबादी के अस्तित्व को बनाए रखते हुए पर्यावरण के अनुकूल होने में सक्षम बनाती है।

6. समवृत्ति अंग किसे कहते हैं?

What is analogous organs?

उत्तर : वे अंग जिनकी शारीरिक रचना अलग-अलग होती है लेकिन समान कार्य करते हैं, समवृत्ति अंग कहलाते हैं। उनका अलग मूल है। उदाहरण के लिए, कीड़े और पक्षियों के पंख। शकरकंद और आलू दोनों का खाद्य भंडारण का कार्य समान है, लेकिन इनका मूल अलग है।

7. आप अपने व्यवहार का एक उदाहरण दें जो यह बताते हैं कि आप पर्यावरण मित्र हैं।

Give an example of your behaviour which shows that you are eco friendly.

उत्तर : पानी के संरक्षण, कम ड्राइविंग और अधिक चलने, कम ऊर्जा की खपत, पुनर्नवीनीकरण उत्पादों को खरीदने, स्थानीय रूप से उगाई जाने वाली सब्जियां खाने, वायु प्रदूषण से निपटने के लिए पर्यावरण समूहों में शामिल होने, कम अपशिष्ट पैदा करने, अधिक पेड़ लगाने, और बहुत कुछ के साथ शुरू करने का एक अच्छा तरीका होगा।

खण्ड-अ : अतिलघु उत्तरीय प्रश्न
(Group-A : Very Short Answer Type Questions)

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (Answer any five questions) $2 \times 5 = 10$

1. प्रतिरोधकता का S.I. मात्रक लिखें? क्या यह चालक की लंबाई पर निर्भर करता है?

Write the S.I unit of resistivity? Whether it depends upon length of a conductor?

उत्तर : प्रतिरोधकता का एस.आई. मात्रक (S.I. unit) ओम है जिसे अक्षर Ω द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है। यह केवल चालक की सामग्री पर निर्भर करता है। यह चालक के आकार और आकार पर निर्भर नहीं करता है। जबकि प्रतिरोध चालक के आकार और आकार पर निर्भर करता है।

2. घरेलू विद्युत परिपथों में स्रोत के साथ समानांतर क्रम में विद्युत उपकरणों को जोड़ने के दो लाभ लिखिए।

Write two advantages of connecting electrical devices in parallel with the source in domestic electrical circuits.

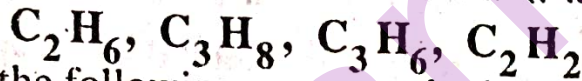
उत्तर : (i) धारा सभी विद्युत उपकरणों में विभाजित होता है। परिपथ में कुल प्रतिरोध कम हो जाता है और उपकरण ठीक से काम करते हैं। (ii) यदि समानांतर संयोजन में एक उपकरण फ्यूज या विफल हो जाता है, तो अन्य उपकरण बिना प्रभावित हुए काम करते रहते हैं।

3. दो ऐसे धातु का नाम बताइए जिसे हथेली पर रखते ही वह पिघल जाता है।

Name two such metals which melt when placed on the palm.

उत्तर : गैलियम और सीज़ियम ऐसी धातुएँ हैं जो हथेली पर रखने पर पिघल जाती हैं। हथेली पर रखने पर गैलियम पिघल जाता है क्योंकि उनका गलनांक बहुत कम होता है और बस हमारी हथेली में गर्मी उन्हें आसानी से पिघला सकती है। सीज़ियम एक मोमी, चांदी-सोना धातु तत्व है जो पोथर धातुओं के साथ तुलना करने पर सबसे नरम होता है।

4. निम्नलिखित में से कौन-कौन से यौगिक संकलन अभिक्रिया दर्शाते हैं?



Which of the following compounds show addition reaction :



उत्तर : $\text{C}_3\text{H}_6, \text{C}_2\text{H}_2$

केवल असंतृप्त हाइड्रोकार्बन ही अतिरिक्त अभिक्रिया करते हैं। दिए गए यौगिकों में केवल C_3H_6 (प्रोपीन) और C_2H_2 (एसिटिलीन) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन हैं।

5. अनुवांशिकता से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by inheritance?

उत्तर : वंशानुक्रम का तात्पर्य माता-पिता से संतानों में जीन के संचरण की प्रक्रिया से है। वंशानुक्रम माता-पिता से उनकी संतानों में आनुवंशिक लक्षणों का पारित होना है, और इन संतानों को अपने माता-पिता से सभी आनुवंशिक जानकारी प्राप्त होती है।

6. ओजोन परत की क्षति के लिए कौन रासायनिक पदार्थ उत्तरदायी है?

Which chemical substance is responsible for ozone layer depletion?

उत्तर : ओजोन परत के क्षरण के लिए जिम्मेदार रासायनिक यौगिक का नाम है—क्लोरो फ्लोरो कार्बन (CFCs) या फ्रीन्स (Freons)।

7. उपार्जित लक्षण किसे कहते हैं?

What is acquired trait?

उत्तर : एक अधिग्रहीत विशेषता एक व्यक्ति में पर्यावरणीय प्रभाव के परिणामस्वरूप विकसित चरित्र है। ये लक्षण एक जीवित जीव के डीएनए द्वारा कोडित नहीं होते हैं और इसलिए भविष्य की पीढ़ियों को पारित नहीं किया जा सकता है।