

विज्ञान (212)
Science (212)
शिक्षक अंकित मूल्यांकन पत्र
Tutor Marked Assignment

कुल अंक : 20

Max.Marks: 20

टिप्पणी: 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए आवंटित अंक प्रत्येक प्रश्न के सामने दर्शाए गए हैं।

Note: All questions are compulsory. The marks allotted for each question are indicated against each question.

2. उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ के शीर्ष पर अपना नाम, नामांकन संख्या, अध्ययन केंद्र का नाम और विषय लिखें।

Write your name enrolment number, AI name, and subject on the top of the first page of the answer sheet.

1. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-60 शब्दों में दीजिये। 2

Answer any one of the following questions in about 40-60 words.

(A) मीना अपने गाँव जाने की योजना बना रही है, जो 120 किमी दूर है। उसके पास दो विकल्प हैं—

- बस A, जो 40 किमी/घंटा की नियत चाल से चलती है।
- बस B, जो भिन्न-भिन्न चालों से चलती है, कभी तेज़ और कभी धीमी।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- (i) कौन-सी बस एकसमान गति (uniform motion) को प्रदर्शित करती है और क्यों?
- (ii) बस A द्वारा गंतव्य तक पहुँचने में लगने वाला समय ज्ञात कीजिए।
- (iii) कुछ समय के लिए तेज़ चाल पर चलने पर भी बस B को अधिक या कम समय क्यों लग सकता है?
- (iv) कौन-सी बस गाँव तक पहुँचने हेतु अधिक विश्वसनीय है? कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

($\frac{1}{2} \times 4$)

(पाठ-9 देखें)

Meena is planning to visit her village located 120 km away. She has two options:

- Bus A travels at a constant speed of 40 km/h
- Bus B travels at varying speeds (sometimes fast, sometimes slow)

- (i) Which bus represents uniform motion and why?
- (ii) Calculate time taken by Bus A to reach the destination.
- (iii) Why might Bus B take more or less time despite higher speeds at times?
- (iv) Suggest & Justify the bus that is more reliable for reaching her Village.

($\frac{1}{2} \times 4$)

(See Lesson-9)

- (B) एक डाकिया पार्सल पहुँचाने के लिए एक सीधी सड़क पर चल रहा है। समय के साथ उसकी गति का लेखा रखा गया और प्राप्त स्थिति-समय ग्राफ एक सीधी रेखा है।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- (i) यह ग्राफ किस प्रकार की गति को प्रदर्शित करता है? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए।
(ii) स्थिति-समय ग्राफ की ढाल डाकिए की यात्रा के बारे में क्या बताती है?
(iii) यदि किसी अन्य दिन ग्राफ सीधी रेखा के स्थान पर वक्र हो, तो यह उसकी गति के बारे में क्या संकेत देता है?

($\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1$)

(पाठ-9 देखें)

A postman is travelling along a straight road to deliver parcels. His movement is recorded over time, and the position-time graph obtained is a straight line.

- (i) What type of motion is represented by this graph? Explain your answer.
(ii) What does the slope of the position-time graph tell us about his journey?
(iii) If, on another day, the graph appears curved instead of a straight line, what does it indicate about his motion?

($\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1$)

(See Lesson-9)

2. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-60 शब्दों में दें। 2

Answer any one of the following questions in about 40-60 words.

- (A) एक शिक्षार्थी ने ठंडे जल से भरे हुए इस्पाती गिलास को आर्द्र दिन में बाहर रखा। कुछ समय बाद गिलास की बाहरी सतह पर सूक्ष्म जल-बूंदें दिखाई देने लगीं।

समझाइए कि ये बूंदें क्यों बनती हैं। इस प्रक्रिया का नाम लिखिए तथा इसे प्रकृति में बादलों के निर्माण से संबद्ध कीजिए।

(पाठ-26 देखें)

A student filled a steel glass with cold water and kept it outside on a humid day. After some time, tiny droplets appeared on the outer surface of the glass. Explain why these droplets are formed. Name the process involved and relate it to cloud formation in nature.

(See Lesson-26)

- (B) किसी किसान ने गेहूँ की कटाई के बाद फसलों के अवशेष जला दिए। उसका पुत्र आँखों में जलन और साँस लेने में कठिनाई की शिकायत करता है।

फसल-अवशेष जलाने से किस प्रकार के वायु प्रदूषक उत्पन्न हो सकते हैं? कणिकीय पदार्थ (particulate matter) का मानव स्वास्थ्य पर एक हानिकारक प्रभाव स्पष्ट कीजिए।

(पाठ-26 देखें)

A farmer burns crop residue after harvesting wheat. His son complains of irritation in the eyes and difficulty in breathing.

Which type of air pollutants may be produced due to burning of crop residue? Explain one harmful effect of particulate matter on human health.

(See Lesson-26)

3. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-60 शब्दों में दें। 2

(A) Answer any one of the following questions in about 40-60 words.

एक गाँव में किसान मटर की कटाई के बाद उसी खेत में गेहूँ उगाते हैं। बताइए कि यहाँ कौन-सी कृषि पद्धति अपनाई जा रही है तथा यह मृदा की उर्वरता बनाए रखने में कैसे सहायक है।

(पाठ-31 देखें)

In a village, farmers grow wheat after harvesting peas in the same field. Explain which agricultural method is being used and how does it help in maintaining soil fertility.

(See Lesson – 31)

- (B) भारत के अनेक घरों में घर में प्रवेश करने से पहले जूते-चप्पल बाहर उतारे जाते हैं और पेयजल ढके हुए पात्रों में रखा जाता है। समझाइए कि ये पारंपरिक प्रथाएँ स्वच्छता बनाए रखने तथा रोगों की रोकथाम में कैसे सहायक हैं। (पाठ-32 देखें)

In many Indian homes, footwear is removed before entering the house and drinking water is stored in covered containers. Explain how these traditional practices help in maintaining hygiene and preventing diseases.

(See Lesson-32)

4. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर 100-150 शब्दों में दें। 4

Answer anyone of the following questions in 100-150 words.

- (A) चिप्स के पैकेट को सीलबंद करने से पहले उसमें नाइट्रोजन गैस भरी जाती है। निर्माता का दावा है कि इससे उसकी संग्रहण-अवधि (shelf life) बढ़ जाती है।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- तेल एवं वसा के खराब होने के लिए कौन-सी रासायनिक प्रक्रिया उत्तरदायी है?
- पैकेट के भीतर वायु के स्थान पर नाइट्रोजन गैस का उपयोग क्यों किया जाता है?
- इस खराब होने वाली अभिक्रिया को उपचयन (oxidation) या अपचयन (reduction) में से किस श्रेणी में रखा जा सकता है?

- (iv) दैनिक जीवन में इस प्रक्रिया को रोकने के दो अन्य उपाय सुझाइए। (1X4)

(पाठ-4 देखें)

A packet of chips is filled with nitrogen gas before sealing. The manufacturer claims this increases shelf life.

Answer the following Questions:

- What chemical process is responsible for spoilage of oils and fats?
- Why is nitrogen gas used instead of air inside the packet?
- Classify the spoilage reaction as oxidation or reduction.

- (iv) Suggest two other methods to prevent this process in daily life. (1×4)

(See Lesson-4)

- (B) एक नदी, एक कुएँ और वर्षा-जल से जल के नमूने लिए गए। शुद्धिकरण के बाद सभी नमूनों का अपघटन करके हाइड्रोजन और ऑक्सीजन प्राप्त की गई। प्रत्येक स्थिति में यह पाया गया कि—
9 g जल से 1 g हाइड्रोजन तथा 8 g ऑक्सीजन प्राप्त होती है।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- यह अवलोकन किस नियम की पुष्टि करता है?
- शुद्धिकरण के बाद जल का स्रोत उसकी संरचना को क्यों प्रभावित नहीं करता?
- यदि 36 g जल का अपघटन किया जाए, तो हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन का द्रव्यमान कितना होगा?

- (iv) यह अवलोकन डाल्टन के परमाणु सिद्धांत का किस प्रकार समर्थन करता है? (1×4)

(पाठ-3 देखें)

Water samples are collected from a river, a well, and rainwater. After purification, all samples are decomposed into hydrogen and oxygen.

In each case, it is found that:

9 g of water produces 1 g hydrogen and 8 g oxygen

Questions:

- (i) Which law is verified by this observation?
- (ii) Why does the source of water not affect its composition after purification?
- (iii) If 36 g of water is decomposed, predict the masses of hydrogen and oxygen formed.
- (iv) How does this observation support Dalton's atomic theory? (1×4)

(See Lesson-3)

5. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर 100-150 शब्दों में दें।

4

Answer anyone of the following questions in 100-150 words.

- (A) भारतीय पारंपरिक अनाज भंडारण पद्धतियों में कीटों तथा कवकीय वृद्धि से सुरक्षा के लिए सूखी नीम की पत्तियाँ अनाज के साथ रखी जाती हैं। वर्गीकरण तथा जैव-विविधता के अपने ज्ञान के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—
- (i) कीट तथा कवक किस जीव-जगत (kingdom) से संबंधित हैं?
 - (ii) प्रत्येक जीव-जगत की एक विशिष्ट विशेषता लिखिए।
 - (iii) समझाइए कि यह पारंपरिक प्रथा जैव-विविधता संरक्षण तथा सुरक्षित खाद्य भंडारण में कैसे सहायक है।
 - (iv) अपने आसपास का एक अन्य उदाहरण लिखिए, जहाँ पौधों का उपयोग प्राकृतिक रूप से संग्रहित वस्तुओं या स्वास्थ्य की सुरक्षा के लिए किया जाता है। (1×4)
- (पाठ-19 देखें)

In traditional Indian grain storage practices, dried neem leaves are often kept with grains to protect them from insects and fungal growth. Using your knowledge of classification and biodiversity, answer the following questions:

- (i) Name the kingdoms to which insects and fungi belong.
- (ii) Write one distinguishing feature of each kingdom.
- (iii) Explain how this traditional practice helps in biodiversity conservation and safe food storage.
- (iv) Mention one other example from your surroundings where plants are used naturally to protect stored items or health. (1×4)

(See Lesson-19)

- (B)
- (i) डार्विन ने अवलोकन किया कि उपयोगी विविधताओं वाले जीव प्रकृति में अधिक समय तक जीवित रहते हैं। पाठ में दिए गए किसी एक उदाहरण के संदर्भ में “समर्थ का जीवत्व” (survival of the fittest) का अर्थ स्पष्ट कीजिए। (पाठ-20 देखें)
 - (ii) ग्रीष्म ऋतु में कच्चे आम पकने पर उनका रंग हरे से पीला हो जाता है। आम के हरे तथा पीले रंग के लिए उत्तरदायी प्लास्टिड (plastids) के नाम लिखिए। प्रत्येक प्लास्टिड का एक कार्य भी लिखिए। (पाठ-21 देखें)

(i) Darwin observed that organisms showing useful variations are better able to survive in nature. Explain the meaning of “survival of the fittest” with reference to any one example given in the lesson. (See Lesson-20)

(ii) During summer, raw mangoes gradually change colour from green to yellow as they ripen. Name the plastids responsible for green colour and yellow colour in mangoes. State one function of each plastid. (See Lesson-21)

6. नीचे दी गयी परियोजनाओं में से कोई एक परियोजना तैयार कीजिये । 6
Prepare any one project as given below.

(A) रसोई में तवे पर रोटी बनाते समय निम्न बातें देखी जा सकती हैं—

- तवे का हत्था गर्म हो जाता है।
- ज्वाला के ऊपर की वायु गर्म महसूस होती है।
- ज्वाला से कुछ दूरी पर भी ऊष्मा का अनुभव होता है।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

(i) उपर्युक्त स्थिति में होने वाले ऊष्मा संचरण के तीनों प्रकारों की पहचान कीजिए तथा उन्हें स्पष्ट कीजिए। 2

(ii) उपलब्ध सरल सामग्री का उपयोग करके द्रवों में संवहन धाराओं (convection currents) को प्रदर्शित करने हेतु एक सरल घरेलू क्रियाकलाप तैयार और उसका वर्णन कीजिए। उसमें निम्नलिखित लिखिए—

- सामग्री
- प्रक्रिया
- प्रेक्षण

3

(iii) भोजन पकाने के बर्तनों के हत्थे प्रायः प्लास्टिक या लकड़ी के क्यों बनाए जाते हैं? ऊष्मा संचरण की अवधारणा के आधार पर स्पष्ट कीजिए। 1

(पाठ-14 देखें)

In kitchens, while cooking chapati on a tawa, you may notice:

- The handle of the tawa becomes hot
- The air above the flame feels hot
- You feel warmth even at some distance from the flame

Answer the following:

(i) Identify and explain the three modes of heat transfer involved in the above situation. 2

(ii) Design and describe a simple home activity to demonstrate convection currents in liquids using easily available materials.

- Materials
- Steps
- Observation

3

- (iii) Why are handles of cooking utensils often made of plastic or wood?
Explain using the concept of heat transfer.

1

(See Lesson-14)

- (B) दैनिक जीवन में भोजन पकाने, प्रकाश व्यवस्था तथा विद्युत उपकरणों के उपयोग हेतु ऊर्जा की आवश्यकता होती है। कभी-कभी असावधानी के कारण ऊर्जा का अपव्यय भी हो जाता है। चूँकि अनेक ऊर्जा स्रोत सीमित हैं, इसलिए उनका विवेकपूर्ण उपयोग आवश्यक है। भारतीय पारंपरिक जीवन-पद्धति भी संसाधनों के संयमित उपयोग पर बल देती है।

इस विचार के आधार पर निम्नलिखित लघु परियोजना तैयार कीजिए—

1. अपने घर की ऐसी चार दैनिक गतिविधियाँ लिखिए, जिनमें ऊर्जा का उपयोग होता है।
2. अपने घर अथवा आसपास में ऊर्जा के अपव्यय के दो उदाहरण पहचानिए।
3. ऊर्जा अपव्यय कम करने के दो सरल उपाय सुझाइए।
4. अपने परिवार के लिए निम्नानुसार एक-दिवसीय ऊर्जा-संरक्षण योजना तैयार कीजिए—
 - दिन को तीन समयावधियों में विभाजित कीजिए: प्रातः, अपराह्न, सायं/रात्रि।
 - प्रत्येक समयावधि के लिए एक सामान्य गतिविधि तथा उससे संबंधित एक ऊर्जा-संरक्षण उपाय लिखिए।
 - उत्तर को सरल सारणी के रूप में प्रस्तुत कीजिए।
5. भारतीय पारंपरिक प्रथाओं का एक ऐसा उदाहरण लिखिए, जो ऊर्जा-संरक्षण में सहायक हो।

(पाठ-12 देखें)

In our daily life, we use energy for activities like cooking, lighting, and using electrical appliances. Sometimes, energy is wasted due to careless use. Since many energy sources are limited, it is important to use them wisely. Traditional Indian practices also encourage careful and minimal use of resources.

Based on this idea, carry out the following small project at home:

1. List any four daily activities in your home where energy is used.
2. Identify two instances of energy wastage in your household or in the surroundings.
3. Suggest two simple measures to reduce this wastage.
4. Prepare a One-Day Energy-Saving Plan for your household as follows:
 - Divide your day into any three time periods (morning, afternoon, evening/night).
 - For each period, mention one common activity and one energy-saving action related to it.
 - Present your answer in a simple table format.
5. Write one way in which traditional Indian practices help in saving energy.

(See Lesson-12)