

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
SCIENCE AND TECHNOLOGY
(212)

शिक्षक अंकित मूल्यांकन पत्र
TUTOR MARKED ASSIGNMENT

कुल अंक : 20
Max. Marks : 20

टिप्पणी: (i) सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

Note: All questions are compulsory. The marks allowed for each question are given against it.

(ii) उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम और विषय स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

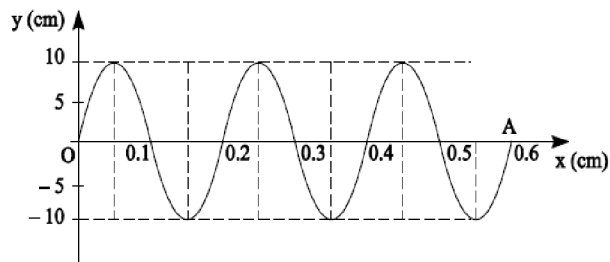
Write your name, enrolment number, AI name and subject on the top of the first page of the answer sheet.

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

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

(a) संलग्न चित्र में निर्वात में चलती हुई एक तरंग दर्शाई गई है। तरंग 2s में बिंदु O से बिंदु A पर पहुंचती है। ज्ञात कीजिए (i) तरंग की आवृत्ति, (ii) तरंगदैर्घ्य (पाठ-18 देखें)

The adjoining diagram shows a wave travelling in space. The wave reaches from O to A in 2s. Find (i) frequency (ii) wavelength of the wave. (See Lesson- 18)



(b) मोल सिद्धांत क्या है। 45g पानी में अणुओं की संख्या की गणना कीजिए। (पाठ-3 देखें)

What is mole concept? Calculate the number of molecules in 45g of water. (See Lesson- 3)

2. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40 से 60 शब्दों में लिखिए। 2

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

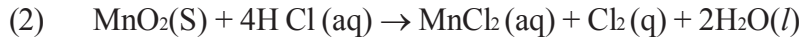
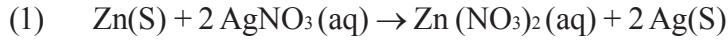
(a) अब्दुल को तेज बुखार हुआ है। उसकी माताजी सेल्सियस थर्मामीटर से उसके शरीर का ताप 39 डिग्री सेंटीग्रेड मापती है। डॉक्टर के चिकित्सालय की ओर जाने से पहले वह इस ताप का मान फारेनहाइट स्केल पर जानना चाहती है। इस ताप का मान फारेनहाइट स्केल पर जानने में उनकी मदद कीजिए।

(पाठ-14 देखें)

Abdul is down with high fever. His mother measures his body temperature to be 39°C using a celcius thermometer. Before leaving for the doctor's clinic she wants to know the value on fahrenheit scale. Help her to convert the temperature on fahrenheit scale. (See Lesson- 14)

- (b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं में अपचयित और उपचयित होने वाले पदार्थों की पहचान कीजिए।
(पाठ-4 देखें)

Identify the substances which are oxidised and the substance that are reduced in the following reactions. (See Lesson- 4)



3. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 100-150 शब्दों में दीजिये: 4
Answer any one of the following questions in about 100-150 words.

- (a) एक जीवाणु कोशिका तथा एक पादप कोशिका का रेखाचित्र बनाइए और उनमें स्थान पर आनुवंशिकी पदार्थ अवस्थित हैं केवल उनको रेखांकित कीजिए। (पाठ-21 देखें)

Draw outline diagrams of a bacterial cell and a plant cell. Label only the parts which carry the hereditary material in these cells. (See Lesson- 21)

- (b) 80 cm लम्बाई एलुमीनियम की एक छड़ को गर्म करने पर इसकी लम्बाई में 1mm की वृद्धि हो जाती है। यदि इस छड़ का प्रारंभिक ताप 20 °C था तो अंतिम ताप क्या होगा? (दिया है: एलुमीनियम का रैखिक प्रसार गुणांक = $25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$) (पाठ-14 देखें)

The length of an aluminium bar of length 80 cm increases by 1 mm on heating. What is the final temperature of the bar if it was initially at temperature 20 °C? (Given : Coefficient of linear expansion of aluminium = $25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$) (See Lesson- 14)

4. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 100-150 शब्दों में दीजिये: 4
Answer any one of the following questions in about 100-150 words.

- (a) किसी पिंड का द्रव्यमान 25 कि.ग्रा. है। पृथ्वी पर न्यूटन मात्रक में इसका भार कितना होगा? यदि इस पिंड को किसी ऐसे ग्रह पर ले जाएं, जिसका द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान का दोगुना और त्रिज्या पृथ्वी की त्रिज्या की आधी हो तो वहां इस पिंड का द्रव्यमान और भार कितना होगा?(पृथ्वी पर g का मान 10 m s^{-2} ले लीजिए) (पाठ-11 देखें)

Mass of a body is 25 kg. What is its weight in Newton on earth? The body is carried to a planet whose mass is two times the mass of earth and radius is half that of earth. What will be the mass and weight of the body on the planet? (Take the value of g on earth as 10 m s^{-2})

(See Lesson- 11)

- (b) pH का हमारे जीवन में बहुत महत्व है। हमारे शरीर में अधिकतर जैव रासायनिक अभिक्रियाएँ pH की संकुचित श्रेणी 7.0 – 7.8 में होती हैं। pH में थोड़ा भी परिवर्तन इन प्रक्रमों को विचलित कर देता है। HCl के 0.001 मोलर विलयन के pH की गणना कीजिए। (पाठ-8 देखें)

pH plays a very important role in our daily life. Most of the biochemical reactions taking place in our body are in a narrow pH range of 7.0 – 7.8. Small change in pH disturbs these process. Calculate the pH of 0.001 molar solution of HCl. (See Lesson- 8)

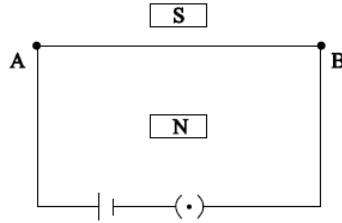
5. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर 100 से 150 शब्दों में दीजिए। 4

Answer any one of out of the following questions in about 100 to 150 words.

- (a) जन्तुओं में तीन प्रकार के पेशीय ऊतक होते हैं। रेखित भुजाओं में, आरेखित उदर की भित्तियों में व हृदयपेशियां हृदय में पाये जाते हैं। इन पेशीय तंतुओं की उन विशिष्टताओं का उल्लेख कीजिए जो इनकी इन विशिष्ट स्थानों पर स्थिति को न्यायोचित ठहराती हैं। (पाठ-21 देखें)

Animals have three types of muscle tissue. Striated found in arms etc. unstriated found in lining of stomach and cardiac found in the heart. Mention the characteristics of each which justify their presence in the locations mentioned above. (See Lesson- 21)

- (b) एक ऋजु रेखीय तार AB को एक प्रबल चुंबक के ध्रुवों के बीच ताना गया है, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। तार को एक कुंजी से होते हुए एक बैटरी से जोड़ा गया है। कुंजी में प्लग लगाने पर क्या होगा? आपने जो नियम लगाया है, उसका नाम और कथन लिखिए। क्या होगा जब (i) बैटरी के टर्मिनलों को उल्टा कर दिया जाता है (ii) चुंबक के ध्रुव उल्टा कर दिया जाता है? (पाठ-17 देखें)



A straight wire AB is stretched between the pole pieces of a strong magnet as shown. The wire is connected to a battery through a key. What will happen when plug is inserted in the key? Name the rule that you use for the purpose. State the rule. What will happen, when the (i) terminals of the battery are reversed (ii) pole pieces of the magnet are reversed?

(See Lesson- 17)

6. नीचे दी गई परियोजनाओं की सूची में से कोई एक परियोजना तैयार कीजिए। 6
Make any one project out of the two given below.

- (a) वैश्विक ऊष्मन व जलवायु परिवर्तन को समझने के लिए ऐसी पुरानी पत्रिकाएं व समाचार पत्र एकत्रित कीजिए, जिनमें वैश्विक ऊष्मन व जलवायु परिवर्तन के समाचार व उनके विषय में लेख पाए जाएं। प्रासंगिक लेख समाचार को 'स्क्रेप बुक' में चिपकाकर एक पुस्तिका बनाइए अथवा चार्ट पेपर पर चिपकाएं अथवा कोलाज बनाइए। आप इन्हें स्कैन करके और स्लाइड बनाकर 'पावर पॉइंट प्रेजेंटेशन भी बना सकते हैं। निम्नलिखित भागों में वर्गीकृत करके प्रस्तुत कीजिए।

- (i) वैश्विक ऊष्मन व जलवायु परिवर्तन क्या हैं?
(ii) वैश्विक ऊष्मन व जलवायु परिवर्तन के कारक।

- (iii) वैश्विक ऊष्मन व जलवायु परिवर्तन के सजीव तथा निर्जीव वस्तुओं पर प्रभाव।
- (iv) विश्व के विभिन्न स्थानों पर हाल ही में हुई आपदाओं द्वारा वैश्विक व जलवायु परिवर्तन की वास्तविकता का प्रमाण।
- (v) विभिन्न देशों की ग्रीन हाउस गैसों में कमी लाने के प्रयास।
- (vi) ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कमी करने हेतु अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों (जैसे- क्योटो प्रोटोकाल) इत्यादि की भूमिका।

Collect all relevant cuttings and make a scrap book or collage or paste on chart paper. You may even scan them and make slides and use them to make a PowerPoint presentation. Categorize the contents and present as the following sections.

- (i) What is global warming and climate change?
 - (ii) Factors that cause global warming and climate change
 - (iii) Consequences thereof on living & non living.
 - (iv) Evidence from recent disasters in many parts of the world.
 - (v) Efforts of various countries in reducing of green house gases.
 - (vi) Role of International conventions (e.g. Kyoto Protocol) etc. in the reduction of emission of greenhouse gases.
- (b) हमारे चारों ओर होने वाली रासायनिक अभिक्रियाओं के बारे में जानकारी जरूरी है। शिक्षार्थी अपने पड़ोस में जाकर निम्नलिखित को एकत्र करें और निम्नलिखित क्रियाकलापों को करें।
लोहे की कील, कॉपर सल्फेट, सोडियम (Na), मैग्नीशियम (Mg), सल्फर (S), फॉस्फोरस (P)
- (i) CuSO_4 के विलयन में आयरन की कील डाले। CuSO_4 का रंग गायब हो जाता है क्यों?
 - (ii) आयरन ठंडे और गर्म पानी के साथ अभिक्रिया कैसे करता है?
 - (iii) Na की ठंडे पानी से अभिक्रिया कैसे होती है?
 - (iv) Mg ठंडे व गर्म पानी के साथ किस प्रकार करता है?
 - (v) Fe, Mg और Na को बढ़ते हुए क्रियाशीलता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
 - (vi) धातुओं और अधातुओं को सूचीबद्ध कीजिए।

It is necessary to know the chemical reactions occurring around us. Learner should visit the nearby and collect the following and do the following activities :

Iron nail, CuSO_4 , Sodium (Na), Magnesium (Mg), Sulphur (S), Phosphorus (P)

- (i) Add nail in CuSO_4 solution. The colour of CuSO_4 disappears why?
- (ii) How does iron react with hot and cold water?
- (iii) How does Na react with cold water?
- (iv) How does Mg react with hot and cold water?
- (v) Arrange Iron, Mg and Na in increasing order of activity series.
- (vi) List the metals and nonmetals.