

SEE 2081 (2025)

विज्ञान तथा प्रविधि

समय : ३ घण्टा

पूर्णाङ्क : ७५

दिइएका निर्देशनका आधारमा आफ्नै शैलीमा सिर्जनात्मक उत्तर दिनुहोस् :

खण्ड 'क' (Section 'A')

बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू (Multiple Choice Questions)

तलका प्रश्नहरूको ठिक विकल्प छान्ने उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुहोस् ।

Choose the best alternative to the following questions and write in the answer sheet. 10×1=10

1. (a) निम्नमध्ये कम्प्युटर मेमोरीको क्षमता नाप्ने एकाई कुन हो ?
Which of the following unit is used for measuring the capacity of computer memory?
(i) हर्ज (Hz) (ii) किलो हर्ज (KHz)
(iii) मेगा हर्ज (MHz) (iv) गिगा बाइट्स (GB)
- (b) मोनोहाइब्रिड क्रसको दोस्रो वंशमा देखिने सन्तानहरूको लुप्त गुण र प्रबल गुणको आधारमा फिनोटाइपिक अनुपात कुन हुन सक्छ ?
Which of the following is the phenotypic ratio of monohybrid cross in F₂ generation on the basis of recessive and dominant character?
(i) 1:3 (ii) 3:1 (iii) 1:2:1 (iv) 1:1:2
- (c) ऊनिउमा भाले ग्यामेट उत्पादन गर्ने अङ्ग तलकामध्ये कुन हो ?
Which of the following organ produces male gamete in fern?
(i) एन्थेरिडियम (Antheridium) (ii) आर्किगोनियम (archegonium)
(iii) सौरस (Sorus) (iv) गेम्मा कप (Gemma cup)
- (d) पेट र छाला सम्बन्धी रोगहरूको उपचार गर्न निम्न मध्ये कुन बिरुवालाई परम्परागत रूपमा प्रयोग गरिन्छ ?
Which of the following plant is used for curing stomach and skin diseases?
(i) घ्युकुमारी (Aloe-vera) (ii) यार्सागुम्बा (Yarsagumba)
(iii) बोजो (Bojo) (iv) तुलसी (Tulasi)
- (e) यदि पृथ्वीको सतहमा एउटा वस्तुको तौल 294 N छ भने, चन्द्रमाको सतहमा उक्त वस्तुको तौल कति होला ?
If the weight of a person on the surface of the Earth is 294 N, what might be the weight of the person on the moon?
(i) 6N (ii) 9.8 N (iii) 49 N (iv) 60 N

- (f) जब पानी जहाज समुन्द्रबाट नदीमा पस्छ, त्यो पहिलेभन्दा धेरै डुबेको पाइन्छ । यसको कारण के होला ?

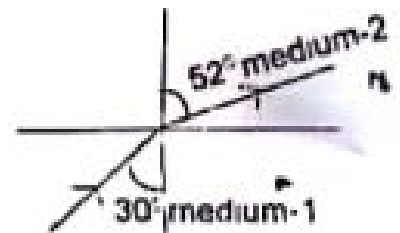
When a ship enters a river from a sea, it is found to sink more than before. What is the reason for this?)

- (i) समुन्द्रको पानीको तापक्रम नदीको पानीभन्दा बढी भएर ।
Due to the temperature of the sea water being more than that of river.
- (ii) नदीको पानीभन्दा समुन्द्रको पानीको घनत्व बढी भएर ।
Due to the density of sea water is more than that of river water.
- (iii) समुन्द्रको पानीको तापक्रम नदीको पानीभन्दा कम भएर ।
Due to the temperature of sea water being less than that of river water.
- (iv) समुन्द्रको पानीको घनत्व नदीको पानीको भन्दा कम भएर ।
Due to the density of sea water being less than that of river water.

- (g) चित्रमा प्रकाशको किरणको आवर्तन देखाइएको छ ।

यो अवस्थामा तलकामध्ये कुन तथ्य सही हो ?

Figure shows refraction of ray of light. Which of the following statements is correct for this situation?



- (i) माध्यम 1 सघन र माध्यम 2 विरल हो ।
Medium 1 is denser and medium 2 rarer.
- (ii) माध्यम 1 विरल र माध्यम 2 सघन हो ।
Medium 1 is rarer and medium 2 denser.
- (iii) प्रकाशको गति दुवै माध्यममा बराबर हुन्छ ।
Speed of light is same in both media.
- (iv) प्रकाशको गति माध्यम 2 मा भन्दा माध्यम 1 मा बढी हुन्छ ।
Speed of light in medium 1 is greater than medium 2.
- (h) हब्लको नियम $v = Hd$ मा H को मान कति हुन्छ ?
What is the value of H in Hubble's law, $v = Hd$?
- (i) 65 km/s/Mpc (ii) 68 km/s/Mpc
(iii) 70 km/s/Mpc (iv) 73 km/s/Mpc
- (i) तलको रासायनिक समीकरणमा 'Y' को सयुज्यता कति हुन्छ ?
What is the valency of 'Y' in the following chemical equation?
 $2Y + 6 HCl \rightarrow 2 YCl_3 + 3 H_2$
- (i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4

- (j) कपडा धुन साबुनभन्दा डिटर्जेन्ट राम्रो मानिन्छ, किन ?
 Why is detergent considered better than soap for washing clothes?
- (i) डिटर्जेन्टहरू कडा र नरम दुवै पानीमा राम्रोसँग काम गर्छन्, जबकी साबुनहरू कडा पानीमा कम प्रभावकारी हुन्छन् ।
 Detergents work well in both hard and soft water, whereas soap is less effective in hard water.
- (ii) डिटर्जेन्टहरू बायोडिग्रेडेबल हुन्छन् जबकी साबुन हुँदैनन् ।
 Detergents are biodegradable, whereas soap is not.
- (iii) साबुन भन्दा डिटर्जेन्ट सस्तो र उत्पादन गर्न सजिलो हुन्छ ।
 Detergents are cheaper and easier to manufacture than soaps.
- (iv) डिटर्जेन्टहरूले साबुनभन्दा कम प्रदूषण उत्पादन गर्दछ ।
 Detergents produce less pollution than soaps.

खण्ड 'ख' (Section 'B')

तलका प्रश्नहरूको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write very short answer to the following questions.

9×1=9

2. (a) विभिन्न तापक्रममा नुनको घुलनशीलता मापन गरिएको प्रयोगमा आश्रित चर कुन हो ?
 Which is the dependent variable in the experiment where solubility of salt is measured at different temperatures?
- (b) तरल पदार्थको उध्वंचाप र यसको घनत्व बिचको सम्बन्ध लेख्नुहोस् ।
 Write the relation between up-thrust and density of liquid.
- (c) प्रकाशको पूर्ण आन्तरिक परावर्तनको दैनिक जीवनमा एउटा उपयोग लेख्नुहोस् ।
 Write an application of total internal reflection of light in daily life.
- (d) चस्माको प्रयोग नगरी दृष्टिदोष सुधारनै कुनै एक उपाय लेख्नुहोस् ।
 Write any one way for the correction of defect of vision without using spectacles.
- (e) 60Hz आवृत्ति भएको अल्टरनेटिङ करन्ट ट्रान्सफर्मरको प्राइमरी क्वाइलमा जाँड्दा, सेकेन्डरी क्वाइलमा अल्टरनेटिङ करन्टको आवृत्ति कति हुन्छ ?
 When an alternating current of 60 Hz frequency is connected to the primary coil of a transformer, what will be the frequency of alternating current in the secondary coil?
- (f) समतल ब्रह्माण्डको परिभाषा लेख्नुहोस् ।
 Write the definition of flat universe.
- (g) तामाको एउटा धातुको नाम लेख्नुहोस् ।
 Write the name of an ore of copper.

- (3) उच्चतम शुद्ध अवस्थामा पाइन्छ, किन
Gold is found in pure state in nature, why?
- (4) ग्लिसेरलको संरचना सूत्र लेख्नुहोस् ।
Write the structural formula of glycerol.

खण्ड 'ग' (Section 'C')

सबका उत्तरहरूको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write short answer to the following questions.

14×2=28

1. एकाइगत विक्षेपण प्रयोग गरी $s = 1 + \frac{1}{2}at^2$ समीकरण ठिक छ वा छैन परीक्षण गर्नुहोस् ।

Check the correctness of the equation $s = 1 + \frac{1}{2}at^2$ by using unit-wise analysis.

4. मुटुमा दुई कोठा हुने कुनै एक जीवको नाम लेखी कुनै एक विशेषता लेख्नुहोस् ।
Write the name of an animal having two chambered heart, write one characteristics of this animal.

5. रानी मीची र भाले मीची छुट्याउने कुनै दुईवटा विशेषता लेख्नुहोस् ।
Write any two characteristics which distinguishes queen bee and drone bee.

6. DNA र RNA का बिचमा दुईवटा भिन्नता लेख्नुहोस् ।

Write any two differences between DNA and RNA

7. मानिसमा लिंग निर्धारण कसरी हुन्छ - चाटुकाइ देखाउनुहोस् ।

How is sex determined in human? Show by chart

8. (i) मानव मुटुको कुन कोठाले शुद्ध रगत प्राप्त गर्दछ ?

Which chamber of the human heart receives pure blood?

- (ii) मुटुबाट शरीरका विभिन्न भागमा शुद्ध रगत फैलाने मुख्य धमनीको नाम लेख्नुहोस् ।

Write the name of the main artery that takes pure blood from heart to different parts of the body.

9. निम्नमा दिइएको जडपुटीको दुई प्रयोग उल्लेख गर्नुहोस् ।

Write any two uses of the medicinal plant shown in the figure





10. चित्रमा देखाइएको वस्तुको खसाइ र चन्द्रमामा वस्तुको खसाइविच कुनै दुई अन्तर लेख्नुहोस् ।

How does this fall differ from object falling on the moon?

Write any two.

11. यदि क्रिकेट बललाई 18 m/s को गतिमा सिधै माथि आकाशमा फ्याकियो भने उक्त बल कति उचाइसम्म पुग्छ ? हिसाव गर्नुहोस् । [नोट : हावाको अवरोधलाई नगन्य मान्नुहोस् ।]

If a cricket ball is thrown vertically upward into the sky with velocity of 18 m/s . Calculate the maximum height attained by the ball. [Note: Neglect the air resistance.]

12. चुम्बक र क्वाइल प्रयोग गरि करेन्ट उत्पादन गर्न सकिने प्रक्रियाको सफा चित्र कोर्नुहोस् ।

Draw a neat diagram of electric current production process by using a magnet and a coil.

13. अल्टर्नेटिङ करेन्ट र डाइरेक्ट करेन्ट विचमा कुनै दुई भिन्नता लेख्नुहोस् ।

Write any two differences between alternating current and direct current.

14. दिइएको रासायनिक समीकरणमा यौगिक X को पहिचान गरि समीकरणलाई सन्तुलन गर्नुहोस् ।

Identify the compound X in the given chemical equation and balance the equation.



15. दिइएको यौगिकको संरचनात्मक सूत्रको आधारमा सामान्य आणविक सूत्र लेख्नुहोस् । यम यौगिकको IUPAC नाम पनि लेख्नुहोस् ।

Write general molecular formula of the compound $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ given. Also write the IUPAC name of the compound.

16. प्राकृतिक खाद्य परिरक्षी र रासायनिक खाद्य परिरक्षीमा कुन परिरक्षी राम्रो हुन्छ ? किन
Which food preservative is better between the natural food preservatives and the chemical food preservative? Why?

खण्ड 'घ' (Section 'D')

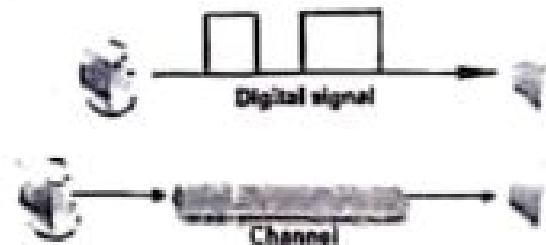
तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write long answer to the following questions.

7×4=28

17. (i) चित्रमा दिइएको सञ्चारको प्रसारण च्यानल पहिचान गर्नुहोस् ।

Identify the transmission channel communication shown in the given figure.



- (ii) चित्रमा दिइएको प्रसारण च्यानलका कुनै दुई विशेषताहरू लेख्नुहोस् ।

Write any two characteristics of the transmission channel shown in figure.

- (iii) यस प्रसारण च्यानलको उपयोग भएको एउटा उदाहरण दिनुहोस् ।

Give one example of the use of this transmission channel.

18. स्थानीय भैसीसँग उन्नत जातका रांगाहरूको क्रस ब्रीडिङ्ग गराउँदा हुने दुईओटा फाइदा र दुईओटा बेफाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

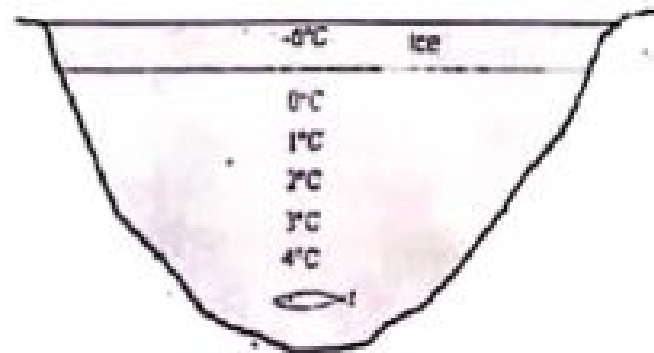
Write two advantages and two disadvantages of cross-breeding between local buffalos with high quality he-buffalo (ranga).

19. हृदयघात हुनाको कुनै दुईओटा कारणहरू र दुईओटा रोकथामका उपायहरू लेख्नुहोस् ।

Write any two causes and two preventive measures of heart-attack.

20. (i) चित्रमा देखाइएको अवस्थामा पानीको कुन गुणको कारणले दिइएको जीव बाँच्न सफल छ ?

Due to which property of water, the organism is living in the condition given in the figure.



- (ii) 0°C को पानी सबैभन्दा माथि तैरिएको छ, किन ?

Why is the water at 0°C floating at the top?

- (iii) पानीको यस गुणको जैविक महत्व लेख्नुहोस् ।

Write the biological significance of this characteristic of water.

- (iv) दैनिक जीवनमा पानीको यस गुणले निम्त्याउने एउटा समस्या उल्लेख गर्नुहोस् ।

Mention one problem caused by this property of water in daily life.

21. (i) कन्भेक्स र कन्केभ लेन्स बिचमा कुनै दुई भिन्नता लेख्नुहोस् ।
Write any two differences between convex and concave lens.
- (ii) एकजना विद्यार्थीले लगाउने चस्मामा प्रयोग हुने लेन्सको सामर्थ्य 4 D छ । यसको केन्द्रीकरण दूरी निकाल्नुहोस् । यस लेन्सको प्रकार पनि उल्लेख गर्नुहोस् ।
The power of the lens used in the spectacles worn by a student is 4 D. Calculate the focal length of the lens. Also mention the type of the lens.

22. दिइएको तालिका अध्ययन गर्नुहोस् र निम्न प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।

Study the given table and answer the following questions.

तत्व (Element)	इलेक्ट्रोन विन्यास (Electronic Configuration)
P	$1s^2, 2s^2 2p^5$
Q	$1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2$
R	$1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^5$

- (i) तत्व Q को संयुज्यता लेख्नुहोस् ।
Write the valency of element Q.
- (ii) P र R मध्ये कुन बढी सक्रिय छ ? किन ?
Between P and R which one is more reactive? why?)
- (iii) तत्वहरू Q र R को बीचमा रासायनिक प्रतिक्रिया हुँदा हुने सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस् ।
Write the balanced chemical equation of the chemical reaction between elements Q and R.
23. (i) देखाइएको चित्रको भाँडामा हुने रासायनिक प्रतिक्रियाको सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस् ।
Write the balanced chemical equation involved in the process shown in the vessel of given diagram.
- (ii) के हाइड्रोक्लोरिक एसिडको सट्टा फिक्का सल्फ्युरिक एसिड प्रयोग गर्न सकिन्छ ? किन ?
Can dilute sulphuric acid be used instead of dilute hydrochloric acid? Why?
- (iii) यसलाई ठाडो ग्यास जारमा जम्मा गरिनुको कारण के हो ?
What is the reason of collecting this gas in erect gas jar?

