

Symbol No.

SEE 2082 (2026)

विज्ञान तथा प्रविधि

पूर्णाङ्क : ७५

समय : ३ घण्टा

दिइएका निर्देशनका आधारमा आफ्नै शैलीमा सिर्जनात्मक उत्तर दिनुहोस् :

खण्ड 'क' (Group 'A')

बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू (Multiple Choice Questions)

तलका प्रश्नको ठिक विकल्प छानी उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुहोस् :

Choose the best alternative of the following questions and write in the answer sheet: 10×1=10

1. (a) तलको कुन क्रियाकलापमा डिजिटल सिग्नल प्रयोग हुन्छ ?
Which of the following activities involves digital signal?
(i) आपसमा कुराकानी गर्दा (talking with each other)
(ii) इन्टरनेटमा कुराकानी गर्दा (chatting on the internet)
(iii) एन्टेनाजडित टि.भी. हेर्दा (watching antenna connected TV)
(iv) लाउडस्पीकरबाट बोल्दा (speaking through a loudspeaker)
- (b) निम्नमध्ये वनस्पति जगतमा पर्ने समूह कुन हो ?
Which of the following group belongs to Plant Kingdom?
(i) फन्जाई (Fungi) (ii) प्रोटिस्टा (Protista)
(iii) अल्गी (Algae) (iv) मोनेरा (Monera)
- (c) मुटुबाट अशुद्ध रगत फोक्सोमा लैजाने रक्तनली कुन हो ?
Which blood vessel carries the deoxygenated blood from the heart to the lungs?
(i) भेनेकाभा (venecava)
(ii) पल्मोनरी धमनी (pulmonary artery)
(iii) पल्मोनरी शिरा (pulmonary vein)
(iv) एओर्टा (aorta)
- (d) तलका मध्ये कुन सरिसृप नेपालका संरक्षित जनावरको सूचीमा पर्दैन ?
Which of the following reptiles is NOT included in the list of protected animals of Nepal?
(i) घाँडियाल गोही (Gharial crocodile) (ii) अजिङ्गर (Python)
(iii) सुनगाँहोरो (Golden monitor lizard) (iv) कछुवा (Turtle)

क्रमशः

- (c) पृथ्वीमा 700 N भएको वस्तुको 2.5 m/s^2 गुरुत्वप्रवेग तौल भएको ग्रहमा कति हुन्छ ?

What will be the weight of an object on the planet having acceleration due to gravity 2.5 m/s^2 if the object weighs 700 N on the Earth?

- (i) 240 N (ii) 1750 N
(iii) 175 N (iv) 700 N

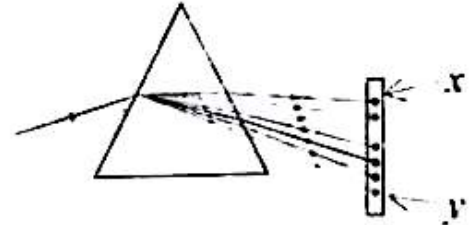
- (f) धकेलेर पानीभित्र डुवाएको प्लास्टिकको खाली बोतललाई धकेल्न छोड्दा भने उक्त बोतल माथि आउँछ, किन ?

Why does an empty plastic bottle forcefully pushed into the water come up when it is released?

- (i) प्लास्टिकको बोतलले पानीमा दिने ऊर्ध्वचापको कारणले
Due to up thrust exerted by the bottle on water.
(ii) पानीले प्लास्टिकको बोतलमा दिने ऊर्ध्वचापको कारणले
Due to up thrust exerted by the water on plastic bottle.
(iii) पानीले प्लास्टिकको बोतलमा दिने चापको कारणले
Due to pressure of water on plastic bottle.
(iv) प्लास्टिकको बोतलले पानीमा दिने चापको कारणले
Due to pressure of plastic bottle on water.

- (g) दिइएको चित्र अध्ययन गरी x र y को रङ पहिचान गर्नुहोस् ।

Study the given figure and identify colour of the x and y .



- (i) x - रातो (red), y - पहेंलो (yellow)
(ii) x - बैजनी (violet), y - रातो (red)
(iii) x - हरियो (green), y - बैजनी (violet)
(iv) x - रातो (red), y - बैजनी (violet)

- (h) हब्वलको अध्ययनसंग नजिकको सम्बन्ध भएको सिद्धान्त कुन हो ?

Which theory is closely related to Hubble's study?

- (i) हेलियोसेन्ट्रिक सिद्धान्त (Heliocentric theory)
(ii) जियो सेन्ट्रिक सिद्धान्त (Geocentric theory)
(iii) बिगब्याङ सिद्धान्त (Big-bang theory)
(iv) हब्वलको सिद्धान्त (Hubble's theory)

- (i) काबनको परमाणु सङ्ख्या 5 भएको अल्काइन तलका मध्ये कुन होला ?
Which of the following is the alkyne having 5 carbon atoms?
(i) पेन्टेन (pentane) (ii) पेन्टिन (Pentene)
(iii) पेन्टाइन (Pentyne) (iv) पेन्टाइल (Pentyl)
- (j) तलका समूहमध्ये मुसा नाशकहरूको समूह कुन हो ?
Which of the following is a group of rodenticide.
(i) मालाथिएन, एल्ड्रिन, बेन्जिन हेक्साक्लोराइड
Malathion, aldrin, benzene hexachloride.
(ii) डि डि टी, सोडियम क्लोराइड, एल्ड्रिन
DDT, sodium chloride, aldrin
(iii) पोट्यासियम क्लोराइड, एल्ड्रिन, मालाथिएन
Potassium chloride, aldrin, malathion
(iv) ब्रोमाडियोलान, क्यूमाटेट्राइल, जिङ्क फोस्फाइड
Bromadiolan, cumatetrayl, zinc phosphide.

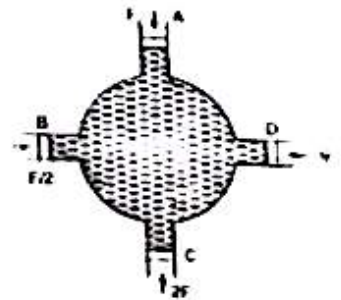
खण्ड 'ख' (Group 'B')

तलका प्रश्नको बति छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write very short answers of the following questions.

9×1=9

2. (a) विभिन्न तापक्रममा चिनीको घुलनशीलता मापन गरिएको प्रयोगमा आश्रित चर कुन हो ?
Which is the dependent variable in the experiment where solubility of sugar is measured at different temperatures?
- (b) विकासक्रमको आधारमा तलका जनावरहरूको क्रम मिलाएर राख्नुहोस् ।
Arrange the following animals in the order of evolution.
साइला, गंड्यौला, माछा, भ्यागुता
Cockroach, earthworm, fish, frog.
- (c) सिस्टोलिक रक्तचाप भनेको के हो ?
What is high systolic pressure?
- (d) दिइएको चित्रले प्रमाणित गर्ने चापको नियम लेख्नुहोस् ।
State the law of pressure that can be verified by the given figure.



- (e) एउटा लेन्सको सामर्थ्य + 4 D छ भने त्यसको केन्द्रीकरण दूरी कति होला ?
If the power of lens is + 4 D, find its focal length.

क्रमशः

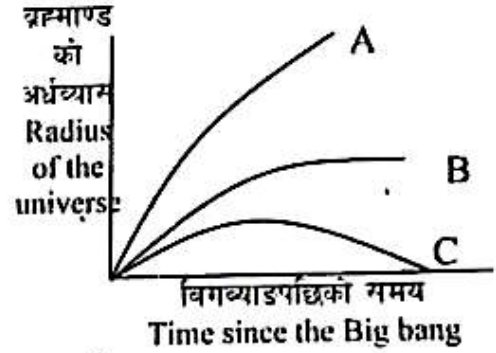
- (f) केन्द्रीकरण दूरी 2.5 cm भएको लेन्सबाट वस्तुलाई 6 cm टाढा राख्दा बन्ने आकृतिको किरण रेखाचित्र खिच्नुहोस् ।

Draw a ray diagram of the image formed by the lens having focal length 2.5 cm and the object is kept at 6 cm away.

- (g) हाम्रो देशमा प्रयोग हुने A.C. को आवृत्ति 50 Hz छ भन्नुको अर्थ के हो ?
What is meant by 'the frequency of alternating current in our country is 50 Hz?'

- (h) ब्रह्माण्डको भविष्यसम्बन्धी दिइएको ग्राफमा 'B' ले कस्तो ब्रह्माण्ड देखाउँछ ?

In the given graph of future of the universe, what type of universe does 'B' represent?



- (i) म्याग्नेसियम रिबन चालेर त्यसको धुलोलाई पानीमा राख्दा हुने रासायनिक प्रतिक्रियाको सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस् ।
Write balanced chemical equation when dust formed by burning magnesium ribbon is added to water.

खण्ड 'ग' (Group 'C')

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write short answers of the following questions:

14×2=28

3. एकाइगत विश्लेषण गरी समीकरण $s = ut + \frac{1}{2} a^2 t$ को मान्यता परीक्षण गर्नुहोस् ।

Test the validity of $s = ut + \frac{1}{2} a^2 t$ by unit wise analysis.

4. मार्केन्सिया पर्ने डिभिजनको कुनै दुईओटा विशेषता लेख्नुहोस् ।

Write any two characteristics of the division of marchantia.

5. पुरुषमा X र Y दुवै क्रोमोजोम भए तापनि कसैको छोरा मात्रै वा छोरी मात्रै हुन्छन् । किन ? कारणसहित लेख्नुहोस् ।

Though males have both X and Y sex chromosomes, some of them have only sons and some have only daughters. Explain why?

6. (a) ग्यामेट बन्ने प्रक्रियामा कुन प्रकारको कोष विभाजन हुन्छ ?

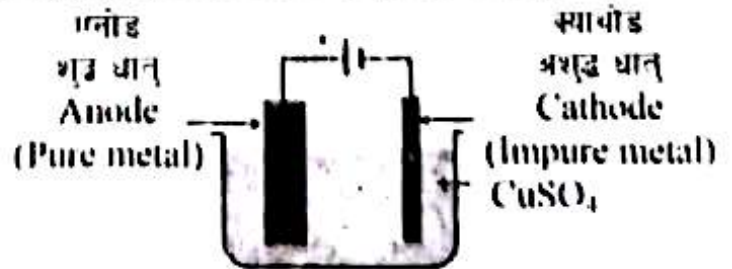
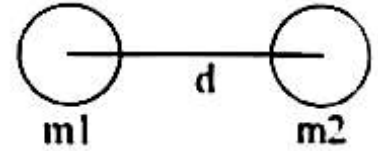
What type of cell division takes place during the formation of gametes?

- (b) जाइगोट बनेपछि कुन प्रकारको कोष विभाजन हुन्छ ?

What type of cell division takes place after the formation of zygote?

क्रमशः

7. कमी मीगिने 1-3 दिनमा र 18-20 दिनमा गर्ने एक एकभोटा काम लेख्नुहोस् ।
Write a function of worker bee done during of 1-3 days and 18-20 days of each.
8. तपाईंको साथीलाई शक्तिवर्धक जडिवृटीको आवश्यकता परेको छ । उक्त अवस्थामा तपाईं साथीलाई कुन जडिवृटीको प्रयोग गर्न सल्लाह दिनुहुन्छ ? उक्त जडिवृटी संरक्षण गर्नको लागि कुनै एउटा तरिका लेख्नुहोस् ।
Your friend needs a strength enhancing medicinal herb. In this situation, which herb would you advise your friend to use? Write down any one method of conservation this medicinal herb.
9. हिमालको टुप्पो र फेदीमध्ये कुन ठाउँमा वस्तुको तौल बढी हुन्छ ? कारणसहित लेख्नुहोस् ।
Between the top of mountain and its base, where will an object weigh more? Write with reason.
10. यी दुई आकासीय वस्तुबिच लाग्ने गुरुत्वाकर्षण बल कति हुन्छ ? कुन अवस्थामा उक्त वस्तुबिच लाग्ने गुरुत्वाकर्षण बल र गुरुत्वाकर्षण अचर राशी बराबर हुन्छ ?
What is the gravitational force of attraction between these two heavenly bodies? In which condition gravitational force of attraction is equal to gravitational constant.
11. एउटा चार्जरमा भएको ट्रान्सफर्मरले 220 V को आपूर्ति भोल्टेजलाई 5 V मा परिवर्तन गर्छ भने प्राइमरी फन्का र सेकेन्डरी फन्काको सङ्ख्याको अनुपात कति हुन्छ ?
A charger has a transformer which reduces supply voltage from 220 V to 5 V. Calculate the ratio of number of turns in the primary coil to that of the secondary coil.
12. डाइनामोबाट उन्त्यारित विद्युतको मात्रा बढाउने कुनै दुई उपाय लेख्नुहोस् ।
Write any two ways to increase the induced current in dynamo.
13. उन्ग्रकले गर्दा हुने कुनै एउटा रासायनिक प्रतिक्रियाको सन्तुलित समीकरण लेख्नुहोस् ।
Write any one balanced chemical equation of a reaction that uses a catalyst.
14. अर्जेन्टाइट धातुबाट शुद्ध धातु निकाल्न इलेक्ट्रोलाइसिस गर्ने तरिका दिइएको विद्युत परिपथ प्रयोग गरिन्छ । यस परिपथमा भएका दुईओटा मुख्य त्रुटि पत्ता लगाउनुहोस् ।
Given circuit diagram is used for the electro-refining of a metal which is extracted from Argentite ore. Identify the two main errors in this circuit.
15. अल्केन र अल्काइनबिच बाँड सङ्ख्या र सामान्य सूत्रको आधारमा भिन्नता लेख्नुहोस् ।
Write difference between alkane and alkyne on the basis of number of bonds and general molecular formula.



16. 'फलफूल पकाउनका लागि गाउँघरमा प्रचलित परम्परागत एवम् रसायनरहित विधि अपनाउनु उत्तम हुन्छ।' यस भनाइलाई समर्थन गर्न कुनै दुई तर्क दिनुहोस्।
'It is good to use traditional and chemical free method to ripen fruits.'
Give any two arguments to support this statement.

खण्ड 'घ' (Group 'D')

तलका प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write long answer of the following questions:

7×4=28

17. अचेल सामाजिक सञ्जालमार्फत साथीहरूसँग कुराकानी गर्न फेसबुक मेसेन्जर प्रयोग गरिन्छ।
Nowadays, Facebook messenger is used for talking with friends through social media.
(a) मेसेन्जर जस्तै प्रयोग गरिने अन्य दुई एप्लिकेसनको नाम लेख्नुहोस्।
Name two other applications that do what messenger does.
(b) विद्यार्थीहरूले अध्ययन सहयोगीका रूपमा यी एप्लिकेसनहरू कसरी प्रयोग गर्न सक्छन् ? दुई बुँदा लेख्नुहोस्।
How can students use these applications as support material for their studies? Give any two points.
18. तलको तालिकामा विभिन्न रक्तकोषहरूको विवरण दिइएको छ :

Some information about blood cells is given in the table below:

रक्तकोषिकाको नाम Name of blood cells	आकार Shape	न्युक्लियस Nucleus	उत्पादन हुने ठाउँ Place of production
X	बाइकन्केभ Biconcave	नभएको absent	बोन म्यारो Bone marrow
Y	अनियमित Irregular	भएको present	बोन म्यारो Bone marrow
Z	गोलाकार Spherical	नभएको absent	बोन म्यारो Bone marrow

- (a) यीमध्ये कुन रक्तकोषको कमीले गर्दा मानिसमा रक्तअल्पता रोग लाग्छ ?
Among them, deficiency of which blood cell causes anemia?
- (b) यीमध्ये कुन रक्तकोषले शरीरमा रोग प्रतिरोधात्मक शक्तिको विकास गर्छ ?
Among them, which blood cell develops immunity in the body?
- (c) यीमध्ये रगतमा कुन रक्तकोषको अत्यधिक मात्राले हृदयाघातको सम्भावना हुन्छ ?
Among them, the excess presence of which blood cell in the blood shows the possibility of risk of heart attack?
- (d) AIDS लागेको व्यक्तिमा X, Y र Z मध्ये कुन रक्तकोषको कमी हुन्छ ?
Among X, Y and Z, which blood cell will be less in the blood of a person suffering from AIDS?

क्रमशः

19. तलको तालिकामा 2000 g पिण्ड भएका तीनओटा भिन्न तरलको तापक्रम 20°C ले बढाउन आवश्यक तापको मात्रा देखाइएको छ :

Heat energy required to heat 2000 g of three different liquids by 20°C are shown in the table:

पदार्थ (Substance)	तापशक्ति (Heat energy)
A	1,68,000 J
B	18,400 J
C	15,400 J

- (a) गाडीको इन्जिन चिस्याउनका लागि तालिकामा दिएका मध्ये कुन तरल उपयुक्त होला ? कारण लेख्नुहोस् ।

Which liquid among the ones given in the table is appropriate for cooling the hot engine of vehicles? Give reason.

- (b) दिइएको तापक्रमको अवस्थामा 18,400 J तापशक्ति खर्च हुन पदार्थ 'C' को पिण्ड कति हुनुपर्छ ?

At the same condition of temperature what would be the mass of substance 'C' to consume 18,400 J?

20. (a) कोषमा अनुवांशिक गुण बोकेको लामा त्यान्द्राको नाइट्रोजन बेससहित नामाङ्कित चित्र खिच्नुहोस् ।

Draw a labelled diagram of strands of cell having hereditary characters with nitrogen bases.

- (b) इनभिट्रोफर्टिलाइजेसन प्रक्रियाको चित्रसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।

Explain about In-vitro fertilization with diagram.

21. दिइएको चित्र अध्ययन गर्नुहोस् :

Study the given diagram:

- (a) चित्रमा आँखाको कुन कमजोरी देखाइएको छ ?

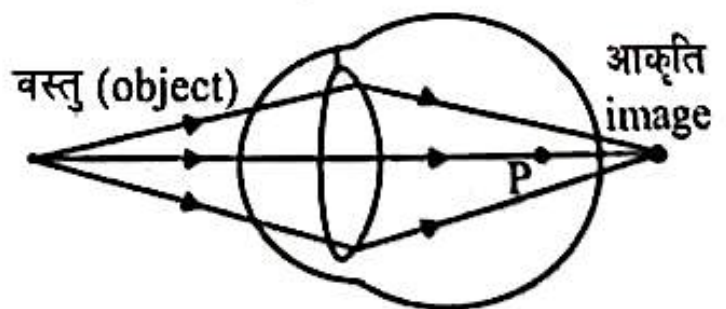
Which defect of vision of eye is shown in the figure?

- (b) उक्त कमजोरी हटाइएको रेखाचित्र कोर्नुहोस् ।

Draw the ray diagram showing the correction of the defect.

- (c) आकृति P मा बनेको भए कुन लेन्स राखिएको चस्मा प्रयोग गर्नुपर्थ्यो ?

If image is formed at P spectacles of which lens would have been used?



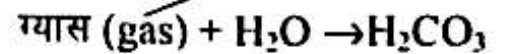
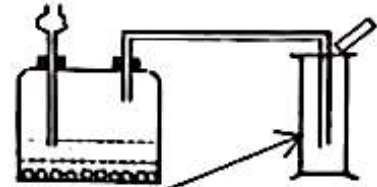
22. आधुनिक पेरियोडिक तालिकाको एक अंश दिइएको छ । दिइएका सङ्केत तत्त्वहरूको वास्तविक होइनन्

A part of the modern periodic table is given. The symbols given in table are not real symbols elements:

समूह Group	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	18
पिरियड Period 2	A						X	
पिरियड Period 3		C					Y	Z
पिरियड Period 4	B							

- (a) तालिकामा दिइएका मध्ये सबैभन्दा सक्रिय धातु र अधातुको सङ्केत लेख्नुहोस् ।
Write the symbol of the most reactive metal and non-metal given in the table.
- (b) सङ्केत 'Z' ले प्रतिनिधित्व गर्ने तत्त्वको संयुज्यता लेख्नुहोस् ।
Write the valency of the element represented by 'Z'?
- (c) तत्त्व C र Y बिच प्रतिक्रिया गर्दा बन्ने यौगिकको अणुसूत्र लेख्नुहोस् ।
Write the molecular formula of compound formed by the reaction between elements C and Y.

23. दिइएको चित्र अध्ययन गर्नुहोस् ।
Study the given picture and answer the following questions.



- (a) यो प्रक्रियाबाट कुन ग्यास तयार गरिन्छ ?
Which gas is prepared by this process?
- (b) उक्त ग्यास तयार गर्न कुन कुन रसायनलाई प्रतिक्रिया गराइन्छ ?
Which chemicals are reacted to produce the gas?
- (c) यस ग्यासलाई हाँग्या विरुवाले प्रयोग गरी खाना बनाउने प्रक्रियाको सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस् ।
Write the balanced chemical equation of the process of preparation of food material by green plants by using the gas.
- (d) यस ग्यासले लिटमस कागजलाई कुन रङमा परिवर्तन गर्छ ?
To which colour of litmus paper does this gas change?