

SEE 2081 (2025)

विज्ञान तथा प्रविधि

समय : ३ घण्टा

पूर्णाङ्क : ७५

दिइएका निर्देशनका आधारमा आफ्नै शैलीमा सिर्जनात्मक उत्तर दिनुहोस् :

खण्ड 'क' (Section 'A')

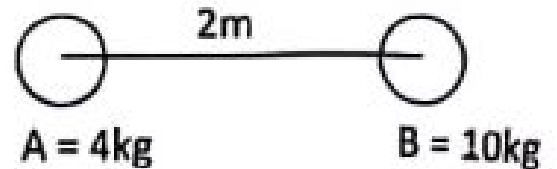
बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू (Multiple Choice Questions)

तलका प्रश्नहरूको ठिक विकल्प छानी उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुहोस् ।

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

1. (a) निब्यल (Nibble) र बाइट (Byte) बिचको सही सम्बन्ध तलकामध्ये कुन हो ?
Which one of the following is the correct relation between nibble and byte.
(i) 1 nibble = 4 byte (ii) 2 nibble = 1 byte
(iii) 4 nibble = 1 byte (iv) 8 nibble = 1 byte
- (b) तलकामध्ये 'फाइलम सिलेन्टरेटा' अन्तर्गत पर्ने जीवका विशेषताहरू पहिचान गर्नुहोस् ।
Identify the characteristics of the animal that belongs to phylum coelenterata.
(i) यसको शरीरमा धेरै छिद्रहरू हुन्छन् । (It's body has numerous pores)
(ii) यो जमीनमा पाइन्छ (It is found on land)
(iii) यसले टेन्टाकल्सको मद्दतले चाल देखाउँछ (It moves with the help of tentacles)
(iv) एकाकोषीय हुन्छ (It is unicellular)
- (c) तलकामध्ये कुन वंशाणुगत सङ्केतले पुरुष मानवको शरीरलाई जनाउँछ ?
Which one of the given genetic code represents the body of male human?
(i) 22 + y (ii) 44 + xy (iii) 44 + xx (iv) 22 + x
- (d) वस्तुको तौल (w) र गुरुत्वप्रवेग (g) बिच को सम्बन्ध कुन सही छ ?
What is the relationship between weight of object (w) and acceleration due to gravity (g)?
(i) $W = g$ (ii) $W \propto g$ (iii) $W \propto \frac{1}{g}$ (iv) $W = 2g$

- (e) चित्रमा देखाइएको काल्पनिक अवस्थामा वस्तु A र B बिच उत्पन्न हुने गुरुत्वाकर्षण बल कति हुन्छ होला ?



What could be the gravitational force produced between object A and B in the given hypothetical condition shown in the figure?

- (i) $6.67 \times 10^{-10} \text{ N}$ (ii) $6.67 \times 10^{-11} \text{ N}$
 (iii) $6.67 \times 10^{-12} \text{ N}$ (iv) $6.67 \times 10^{-13} \text{ N}$

- (f) विद्युत चुम्बकीय तरङ्गको लागि तलको मध्ये कुन तथ्य सही छ ?

Which one of the following statement is correct about electromagnetic wave.

- (i) बैजनी रङ्गको किरणको तरङ्ग लम्बाइ र आवृत्ति सबैभन्दा बढी हुन्छ ।

Wavelength and frequency of violet ray are the highest.

- (ii) बैजनी रङ्गको किरणको तरङ्ग लम्बाइ कम र आवृत्ति बढी हुन्छ ।

Wavelength of violet ray is less and frequency is high.

- (iii) बैजनी रङ्गको किरणको तरङ्ग लम्बाइ र आवृत्ति सबैभन्दा थोरै हुन्छ ।

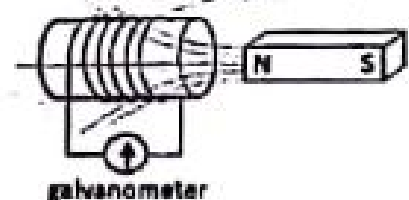
Wavelength and frequency of violet ray is the lowest.

- (iv) बैजनी रङ्गको किरणको तरङ्ग लम्बाइ बढी र आवृत्ति कम छ ।

Wavelength of violet ray is maximum and frequency is less.

- (g) चित्रमा देखाइए जस्तो चुम्बकलाई सोलेनोइड भित्र छिराउँदा ग्याल्भानोमिटरको सुई घुम्दछ यसको कारण के होला ?

As shown in the figure, if the magnet is inserted into the solenoid, the needle of galvanometer is deflected. What could be the reason for this?



- (i) मोटर असर (motor effect)
 (ii) विद्युत चुम्बकीय उपपादन (electromagnetic induction)
 (iii) म्युचुअल इन्डक्सन (mutual induction)
 (iv) विद्युतको चुम्बकीय असर (magnetic effect of current)

- (h) एउटा धातुको भ्यालेन्स सेलमा एउटा मात्र इलेक्ट्रोन छ । उक्त धातु तत्त्वले तेस्रो पिरिडमा भएको हैलोजनसँग रासायनिक प्रतिक्रिया गर्दा तलका मध्ये कुन यौगिक बनाउँछ ?

A metal element has one electron in its valence shell. When this element reacts with halogen of third period, which compound is produced of the following?

- (i) MgCl_2 (ii) CaCl_2 (iii) KCl (iv) NaBr

- (i) रक्तदान गर्नुअघि व्यक्तिको रक्त समूह थाहा पाउनु किन महत्वपूर्ण छ ?
Why is it important to know a person's blood type before blood transfusion?
- (i) व्यक्तिको समग्र स्वास्थ्य थाहा पाउन
To know person's overall health
 - (ii) सम्भावित वंशाणुगत डिसअर्डर पहिचान गर्न
To identify possible genetic disorder
 - (iii) व्यक्तिको सम्भावित मृत्युको खतराबाट रोक्न
To prevent the possible fatal risk of the person
 - (iv) व्यक्तिको रक्तचाप निर्धारण गर्न
To determine person's blood pressure
- (j) तलकामध्ये किटनाशक रसायन समूह कुन हो ?
Which of the following group is a chemical insecticide?
- (i) डि.डि.टि., बि.एच.सी., एल्ड्रिन (DDT, BHC, aldrin)
 - (ii) पोट्यासियम क्लोराइड, बेन्जिन, बेन्जोइक एसिड
potassium chloride, benzene, benzoic acid
 - (iii) मिथोक्सी क्लोराइड, बेन्जिन, बेन्जोइक एसिड
methoxy chloride, benzene, benzoic acid
 - (iv) पोट्यासियम क्लोराइड, सोडियम लरिल सल्फेट, डाइ एल्ड्रिन
potassium chloride, sodium lauryl sulphate, di-aldrin

खण्ड 'ख' (Section 'B')

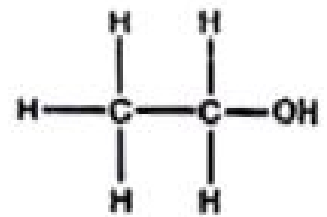
तलका प्रश्नहरूको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write very short answer to the following questions.

9×1=9

2. (a) डिजिटल आरोग्यताको लागि अपनाइने एउटा सजगता लेख्नुहोस् ।
Write a precaution to be taken for digital well being.
- (b) आर्किमिडिजको सिद्धान्त लेख्नुहोस् ।
Write Archimedes' principle.
- (c) पानीलाई चिस्याउने कार्यमा प्रयोग गर्नुको एउटा कारण लेख्नुहोस् ।
Write a reason of using water as a cooling agent.
- (d) पानीबाट हावामा प्रकाशको किरण जाँदा पूर्ण आन्तरिक परावर्तन भएको प्रक्रिया चित्रद्वारा देखाउनुहोस् ।
Draw a ray diagram to show total internal reflection when a ray of light passes from water to air.

- (e) डाइनामोमा उत्पादन हुने विद्युतको मात्रा बढाउने कुनै एउटा उपाय लेख्नुहोस् ।
Write any one way to increase the amount of induced electricity in dynamo.
- (f) चित्रमा दिइएको कार्बोनिक यौगिकको एउटा उपयोगिता लेख्नुहोस् ।
Write a use of organic compound given in the figure.
- (g) अल्टरनेटिङ करेन्टको समय करेन्ट ग्राफ खिच्नुहोस् ।
Draw a time current graph of alternating current.
- (h) अल्काइनको सामान्य आणविक सूत्र लेख्नुहोस् ।
Write a general molecular formula of alkyne.
- (i) इथेन र इथिनमा एउटा भिन्नता लेख्नुहोस् ।
Write a difference between ethane and ethene.



खण्ड 'ग' (Section 'C')

तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write short answer to the following questions:

(14×2=28)

3. एकाइगत विश्लेषण गरी तल दिइएको समीकरणको मान्यता परीक्षण गर्नुहोस् ।
Test the validity of the equation given below by unit wise analysis.
 $v^2 = u^2 + 2as$.
4. मस र केरा कुन कुन द्विभिजनमा राखिएको छ ? लेख्नुहोस् ।
In which division are moss and banana kept?
5. शरीरलाई दुई बराबर भागमा बाँड्न सकिने र बाहिरी आवरण काइटिनले बनेको जीवको फाइलम लेख्नुहोस् र उक्त फाइलममा पर्ने एउटा जीवको नाम पनि लेख्नुहोस् ।
Write the phylum of animal whose body is bilaterally symmetrical and body is covered by chitin and also write the name of an organism of this phylum.
6. कर्मी मौरिले 7-11 दिनमा र 18-20 दिनमा गर्ने एक एक ओटा कार्य लेख्नुहोस् ।
Write one function of each of worker bees do during 7-11 days and during 18-20 days.

13. अशुद्ध चाँदीको धाउबाट शुद्ध चाँदीको धातु प्राप्त गर्न अपनाउने इलेक्ट्रोरेफाइनिङ विधिको सफा चित्र बनाउनुहोस् र आवश्यक पर्ने सामग्री मध्ये कुनै एकको नाम लेख्नुहोस् ।

Draw a necessary diagram of obtaining pure silver metal from impure silver by electro-refining method and label any one part of it.

14. चित्रमा अध्ययन गरी निम्न प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।

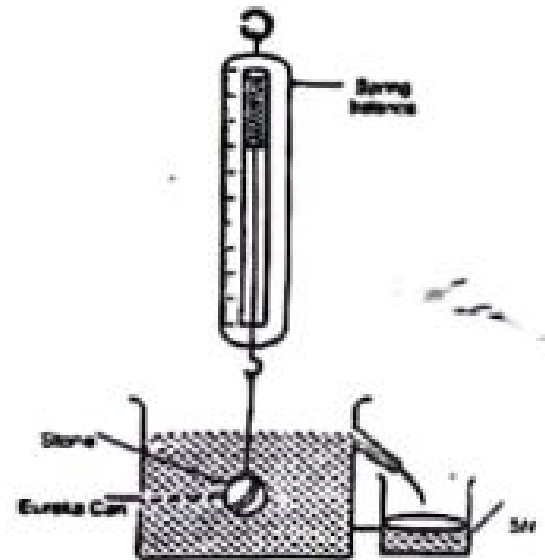
Study the given diagram and answer the questions asked below.

- (i) ढुङ्गामा पर्ने उर्ध्वचाप कति हुन्छ ?

How much upthrust is experienced by the stone?

- (ii) यदि हावामा ढुङ्गाको तौल 7.35 N छ भने ढुङ्गाको पिण्ड कति छ ?

What is the mass of stone if its weight in air is 7.35 N?

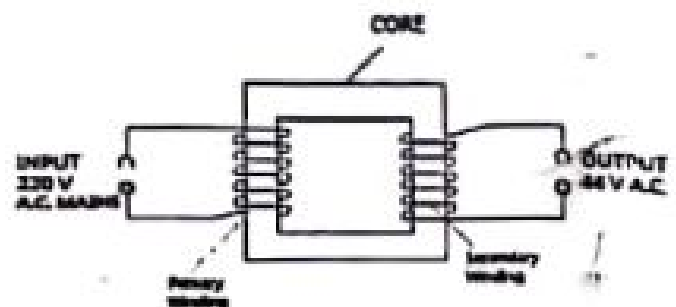


15. क्याल्सियम कार्बाइड जस्ता रसायनले स्वास्थ्यमा पर्ने नकारात्मक असरबाट बच्न बारीमा फलेको केरालाई घरमै उपलब्ध सामग्रीहरूको प्रयोग गरेर पकाउने दुईओटा विधिहरू लेख्नुहोस् ।

To avoid the negative effect of chemicals like calcium carbide in health, write two methods of ripening the bananas grown in a farm using the materials available at house.



16. दिइएको चित्रमा प्राइमरी फन्काको सङ्ख्या 300 छ भने सेकेण्डरी क्वाइलमा फन्कामा फेराको सङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् ।

If number of primary turns is 300, calculate the number of turns in the secondary coil in the given figure.



दिइएको चित्रहरूको पहिचान गरि कुनै दुईओटा फरक लेख्नुहोस् ।

Identify the following figures and write any two differences between them.

चित्र (Figure) A	चित्र (Figure) B
	

जनावरहरू लोप हुनुको एउटा कारण जलवायु परिवर्तन हो भने अन्य दुईओटा कारण लेख्नुहोस् ।

Climate change is the cause of the extinction of animals. Give other two possible causes.

"नेपालमा जडिबुटीजन्य औषधीको प्रचुर सम्भावना छ । यसको संरक्षण र प्रयोगका लागि स्थानीय जनतालाई सचेत गराउन आवश्यक छ" । यस कथनको पक्षमा दुईओटा तर्क पेश गर्नुहोस् ।

"There are plenty of possibilities of medicinal plant in Nepal. It is essential to aware the local people in order to protect and use of such medicinal plant." Give any two arguments to support this statement.

✓ स्वतन्त्र खसाइ भनेको के हो ? कुनै वस्तु पृथ्वीको सतहतिर स्वतन्त्र खसाइमा रहँदा गुरुत्व प्रवेगको मान कति हुन्छ ?

What is free fall? Write the value of acceleration due to gravity when a body falls freely towards the surface of the Earth.

॥ बन्द ब्रम्हाण्ड र खुल्ला ब्रम्हाण्डविच पाइने दुईओटा भिन्नता लेख्नुहोस् ।

Write any two differences between close universe and open universe.

१२ दिइएका तालिकामा अति सक्रिय धातु र अति सक्रिय अधातुको संयुज्यता कति कति हुन्छ ? लेख्नुहोस् ।

Write the valency of the most reactive metal and the most reactive non-metal from the given table.

Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
----	----	----	----	---	---	----	----

खण्ड 'घ' (Section 'D')

तलका प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write long answer of the following questions.

(7×4=28)

17. डिजिटल सञ्चारबाट दैनिक जिवनमा हुनसक्ने चारओटा फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

Write any four advantages of using digital communication in daily life.

18. उच्च रक्तचाप हुनुका दुई कारणहरू र यसका रोकथामका दुई उपायहरू लेख्नुहोस् ।

Write any two causes of high blood pressure and two preventive measures of it.

19. मेन्डलको प्रयोग अनुसार, एउटा रातो फूल फुल्ने केराउ (RR) र सेतो फूल फुल्ने केराउ (rr) विच परपरागसेचन गराउँदा उत्पादन हुने F₂ वंशसम्भको प्रक्रियालाई चार्टद्वारा देखाउनुहोस् र यसको फिनोटाइपिक र जिनाटाइपिक अनुपात पनि लेख्नुहोस् ।

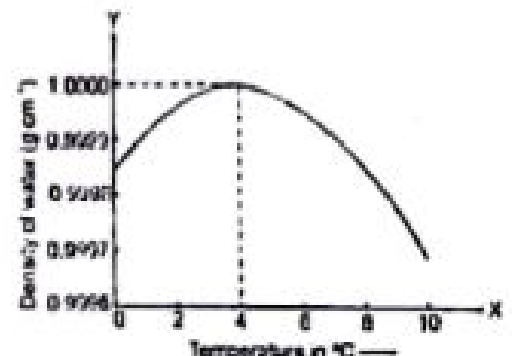
Make a chart to show the offspring formed upto F₂ generation according to Mendel's experiment, when red flower (RR) pea plant is cross pollinated with white flower (rr) pea plant. Also state the phenotypic and genotypic ratio.

20. दिइएको ग्राफको अध्ययन गर्नुहोस् ।

Study the given graph.

(i) ग्राफले पानीको कुन विशेष गुण देखाउन खोजेको छ ?

Which special character of water is shown in the graph?



(ii) पानीलाई 0°C बाट 10°C सम्म तताउँदा यसको घनत्व र आयतनमा के फरक परेको छ ?

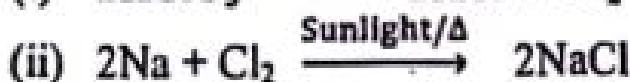
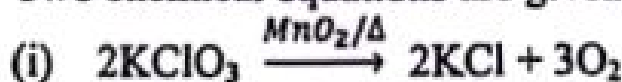
How are the density and volume of water affected when it is heated from 0°C to 10°C.

(iii) यस प्रक्रियाले जलचरहरूलाई कसरी फाइदा पुगेको छ ?

How are aquatic animals benefitted from this phenomenon?

21. दुईओटा रासायनिक समीकरणहरू दिइएको छ ।

Two chemical equations are given.



(a) समीकरण (i) र समीकरण (ii) मा कुनै दुईओटा फरक लेख्नुहोस् ।

Write any two differences between equation (i) and equation (ii).

- (b) दिइएका रासायनिक प्रतिक्रियाहरूमा रासायनिक प्रतिक्रियाको दरमा के के तत्वहरू के के हुन् ?

What are the factors that affect the rate of chemical reaction in the given chemical equations?

22. एक जना व्यक्तिले अत्यधिक तापक्रम भएको ठाउँमा कालोपत्र मडकमा हिँड्दा अगाडि पानी रहेको देखे । तर उनी त्यहाँ पुग्दा पानी पाइएन ।

One person saw water on the road while walking on coal-tarred road in an extremely high temperature. But he did not find water when he reached the place.

- (i) यो अवस्थालाई के भनिन्छ ?

What is this condition called?

- (ii) यो अवस्थाको मुख्य कारण के हो ?

What is the main cause of this condition?

- (iii) यस प्रक्रियाका लागि आवश्यक पर्ने दुई अवस्थाहरू लेख्नुहोस् ।

Write any two conditions required for this process to occur.

23. दिइएको चित्र अध्ययन गरी सोधिएको प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।

Observe the given figure and answer the following questions.

- (i) ग्याँस जारमा कुन ग्याँस जम्मा भएको छ ।

Which gas is collected in the gas jar?

- (ii) यसरी बन्ने ग्याँसको एउटा उपयोगिता लेख्नुहोस् ।

Write an uses of the gas formed in this process.

- (iii) उक्त ग्याँस तयार पार्ने क्रममा CaO को प्रयोग किन गरिन्छ ?

Why is CaO used while preparing this gas?

- (iv) ग्याँस जारमा भिजेको रातो लिटमस पेपर राख्दा कस्तो परिवर्तन देखिन्छ ?

If a wet red litmus paper is inserted inside gas jar, what change will be seen in litmus paper?

