Symbol No: 2083-06-19 **10:00am**

PABSON Kathmandu
MID TERMINAL EXAMINATION-2083

Class: 10 **Full Marks: 75**

Subject: Science & Technology **Time: 3 hrs.**

Candidates are required to answer the questions in their own words as far as practicable. Figures in the margin indicate the full marks.

Attempt all questions.

Section A /खण्ड 'क'

Multiple Choice Questions: **(10 × 1 = 10)**

बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू

1. Choose the correct answer from the given alternatives.
दिइएका विकल्पहरूमध्येबाट सही उत्तर छनोट गर्नुहोस् ।

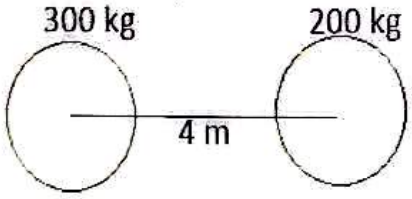
a) Why is a digital signal represented using discrete values, such as 0 and 1, instead of continuously varying values?
डिजिटल सिग्नललाई निरन्तर परिवर्तन हुने मानहरूको सट्टा ० र १ जस्ता छुट्टाछुट्टै मानहरूद्वारा किन प्रस्तुत गरिन्छ ?
   i) To increase the physical size of the signal
   सिग्नलको भौतिक आकार वढाउन
   ii) To increase the weight of the transmitted data
   प्रसारित तथ्याङ्को भार वढाउन
   iii) To make the signal easier to store and process electronically
   सिग्नललाई विद्युतीय रूपमा भण्डारण र प्रशोधन गर्न सजिलो बनाउन
   iv) To make the signal travel only through analogue channels
   सिग्नललाई एनालग माध्यमवाट मात्र प्रसारण गर्न

b) A student observes a plant that produces flowers and fruits. Its seeds have tap roots, and the leaves show a reticulate venation pattern. Based on these characteristics, which group does the plant belong to?
एक विद्यार्थीले फूल र फल उत्पादन गर्ने एउटा बिरुवा अवलोकन गर्छ । यसको बीउवाट मूल जराको विकास हुन्छ र पातमा जालीदार शिराक्रम हुन्छ । यी विशेषताहरूका आधारमा उक्त बिरुवा कुन समूहमा पर्छ ?
   i) Dicotyledon दुईदलीय ii) Pteridophyta टेरिडोफाइटा
   iii) Monocotyledon एकदलीय iv) Gymnosperms जिम्नोस्पर्म

c) Through which blood vessel does the blood flow from right ventricle to lungs?
दायाँ भेन्ट्रिकलवाट फोक्सोसम्म रगत कुन नलीवाट प्रवाह हुन्छ ?
   i) Vena cava भेना काभा ii) Aorta एओर्टा
   iii) Pulmonary vein पल्मोनरी शिरा iv) Pulmonary artery पल्मोनरी धमनी

d) Which of the following group includes endangered animals?
तलका मध्ये कुन समूहमा लोप हुने डर भएका जनावरहरू समावेश छन् ?
i) Brown bear, Bengal tiger, Jackal हिमाली भालु, पाटे बाघ, स्याल
ii) Black buck, Wild yak, One-horned rhinoceros
कृष्णसार, जङ्गली याक, एकसिङ्गे गैंडा
iii) Snow leopard, Asiatic elephant, Horse
हिउं चितुवा, एसियाली हात्ती, घोडा
iv) Red panda, Pygmy hog, Deer हाब्रे, पुड्के बँदेल, मृग

e) What could be the gravitational force produced between A and B in the given hypothetical condition shown in the figure?
दिइएको चित्रमा देखाइएको काल्पनिक अवस्थामा A र B बीच उत्पन्न हुने गुरुत्वाकर्षण बल कति हुन सक्छ ?



i) 4.00×10^{-6} N
ii) 1.00×10^{-6} N
iii) 2.50×10^{-7} N
iv) 6.25×10^{-8} N

f) If the cubical boxes made of different materials receive the same upthrust when kept in water, which of the following physical quantity will be the same?
फरक-फरक पदार्थबाट बनेका घनाकार बाकसहरूलाई पानीमा राख्दा समान उर्ध्वचाप प्राप्त हुन्छ भने तलका मध्ये कुन भौतिक परिमाण समान हुन्छ ?
i) Volume आयतन
ii) Density घनत्व
iii) Weight तौल
iv) Mass पिण्ड

g) Which of the following statement defines temperature?
तलका मध्ये कुन कथनले तापक्रमलाई परिभाषित गर्छ ?
i) The sum of molecules अणुहरूको योग
ii) The average kinetic energy of the molecules
अणुहरूको औसत गति शक्ति
iii) The temperature of a body वस्तुको तापक्रम
iv) The sum of kinetic energy of the molecules
अणुहरूको गति शक्तिको योग

h) According to Hubble's theory, which one of the following facts is correct? हबलको सिद्धान्तअनुसार तलका मध्ये कुन तथ्य सही छ ?
i) The farther away the galaxies are, the lesser the speed they will have.
तारापुञ्जहरू जति टाढा हुन्छन्, तिनीहरूको गति त्यति नै कम हुन्छ ।
ii) The gravitational force of the galaxies does not affect their speeds.

तारापुञ्जहरूको गुरुत्वाकर्षण बलले तिनीहरूको गतिलाई असर गर्दैन ।

iii) There is no relation between the speed and distance of galaxies.
तारापुञ्जहरूको गति र दूरीबीच कुनै सम्बन्ध हुँदैन ।

iv) The farther away the galaxies are, the more speed they will have.
तारापुञ्जहरू जति टाढा हुन्छन्, तिनीहरूको गति त्यति नै बढी हुन्छ ।

i) An element has the following orbital electronic configuration:
कुनै तत्वको निम्न सबसेल इलेक्ट्रोनिक विन्यास छ:
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$
Which of the following is most likely to be the valency of this element? तलका मध्ये उक्त तत्वको सम्भावित संयोजकता कुन हो ?
i) 5 ii) 3 iii) 1 iv) 2

j) Which of the following process occurs during smelting?
तलका मध्ये कुन प्रक्रिया स्मेल्टिङको क्रममा हुन्छ ?
i) Reduction रिडक्सन ii) Refining रिफाइनिङ
iii) Oxidation अक्सीडेसन iv) Grinding ग्राइन्डिङ

Section B/खण्ड 'ख'

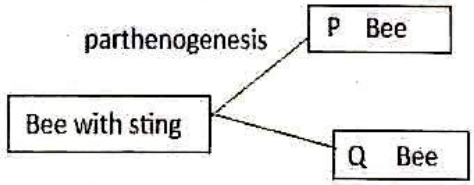
Very Short Answer Questions (VSAQ) **(9× 1 = 9)**

अति संक्षिप्त उत्तर आउने प्रश्नहरू

2. Answer the following questions briefly.
निम्नलिखित प्रश्नहरूको संक्षिप्त उत्तर दिनुहोस् ।

a) What are dependent variables? आश्रित चरहरू भनेको के हो ?

b) Study the concept map and write the names of P and Q bees.
तलको अवधारणा नक्साको अध्ययन गरी P र Q मौरीका नाम लेख्नुहोस् ।



c) A person has a tendency to develop high uric acid levels. Which type of food should the person avoid or limit to reduce the risk?
कुनै व्यक्तिमा युरिक एसिडको मात्रा बढ्ने प्रवृत्ति छ । यस्तो जोखिम कम गर्न उक्त व्यक्तिले कस्तो प्रकारको खाना नखानु वा कम गर्नु उचित हुन्छ ?

d) State Archimedes' Principle. आर्किमिडिजको सिद्धान्त लेख्नुहोस् ।

e) Calculate the focal length of the lens having the power +2 D.
+2 D शक्ति भएको लेन्सको फोकल लम्बाइ गणना गर्नुहोस् ।

f) The Moon revolves around the Earth without any physical connection between them. Which force allows the Moon to remain in its orbit?
चन्द्रमा र पृथ्वीबीच कुनै भौतिक सम्पर्क नभए पनि चन्द्रमा पृथ्वीको वरिपरि परिक्रमा गर्छ । कुन बलका कारण चन्द्रमा आफ्नो कक्षमा रहन्छ ?

g) State the type of chemical equation given below.
तल दिइएको रासायनिक समीकरणको प्रकार लेख्नुहोस् ।

$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$$

h) A student finds that powdered calcium carbonate reacts faster with dilute hydrochloric acid than the same mass of calcium carbonate in large pieces. What factor is responsible for this difference in the rate of reaction?
एक विद्यार्थीले समान पिण्डको ठूला टुकामा रहको क्याल्सियम कार्बोनेटको तुलनामा धूलो क्याल्सियम कार्बोनेटले फिक्का हाइड्रोक्लोरिक एसिडसँग छिटो प्रतिक्रिया गर्ने पत्ता लगाउँछ । प्रतिक्रियाको दरमा भएको यस भिन्नताका लागि कुन तत्व जिम्मेवार छ ?

i) Why does acid rain cause damage to buildings and monuments?
अम्लीय वर्षाले भवन तथा स्मारकहरूमा क्षति किन पुऱ्याउँछ ?

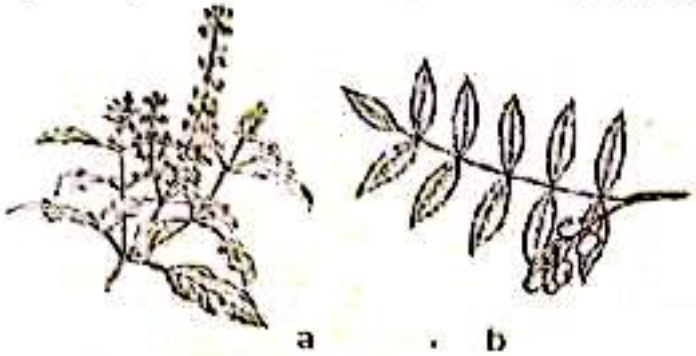
Section C/खण्ड 'ग'

Short Answer Questions (14×2=28)
संक्षिप्त उत्तर आउने प्रश्नहरू

3. Niva claimed that an alternative formula for power is $P=mv^2$ and the formula of pressure; $P=mv/A$. Check the validity of given formulae by the analysis of units.
निवाले शक्तिको वैकल्पिक सूत्र $P=mv^2$ र चापको सूत्र $P=mv/A$ हो भनी दावी गरिन् । एकाइको विश्लेषण गरी दिइएका सूत्रहरूको वैधता जाँच गर्नुहोस् ।
4. Why are organisms classified into different groups based on their similarities and differences? Explain how this helps in studying the diversity of living organisms.
समानता र भिन्नताका आधारमा जीवहरूलाई विभिन्न समूहमा किन वर्गीकरण गरिन्छ ? यसले जीवहरूको विविधताको अध्ययन गर्न कसरी मद्दत गर्छ ? व्याख्या गर्नुहोस् ।
5. Based on your knowledge of honeybees, how would you explain that they are important insects in two points?
मौरीसम्बन्धी आफ्नो ज्ञानका आधारमा मौरी महत्त्वपूर्ण कीरा हुन् भनी दुईवटा बुँदामा कसरी व्याख्या गर्नुहुन्छ ?
6. A student with blood group B meets with an accident and requires an urgent blood transfusion.
रक्त समूह B भएको एक विद्यार्थी दुर्घटनामा परी तत्काल रक्तसञ्चार गर्नुपर्ने अवस्थामा छन् ।
   a) Which blood group can be safely given to the student from the ABO blood groups? [1]
   ABO रक्त समूहहरूमध्ये उक्त विद्यार्थीलाई कुन रक्त समूह सुरक्षित रूपमा दिन सकिन्छ ?
   b) Why can blood group A not be given to this student? [1]
   उक्त विद्यार्थीलाई रक्त समूह A किन दिन सकिँदैन ?

Symbol No: 2083-06-19 **10:00am**

7. Study the given figure and answer. दिइएको चित्रको अध्ययन गरी उत्तर दिनुहोस् ।



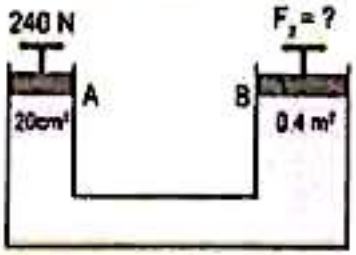
a b

a) Write an importance of the plant given in figure A.
चित्र A मा दिइएको बिरुवाको एउटा महत्त्व लेख्नुहोस् ।

b) Which part of the plant given in figure B is more useful?
चित्र B मा दिइएको बिरुवाको कुन भाग बढी उपयोगी हुन्छ ?

8. Mention any two causes of climate change.
जलवायु परिवर्तनका कुनै दुईवटा कारण उल्लेख गर्नुहोस् ।

9. The cross-sectional areas of pistons A and B are 20 cm^2 and 0.4 m^2 respectively. How much force can lift piston B if a 240 N force is applied to piston A?
पिस्टन A र B का क्रमसेक्सनल क्षेत्रफल क्रमशः 20 cm^2 र 0.4 m^2 छन् । पिस्टन A मा 240 N बल लगाउँदा पिस्टन B लाई उठाउन सकिने बल कति हुन्छ?



10. Suman needs 15 kg of water at 38°C to take a bath, but her water is only at 20°C. Calculate the minimum amount of heat energy she requires to heat the water to the required temperature.
सुमनलाई नुहाउनका लागि ३८°C तापक्रमको १५ kg पानी आवश्यक छ, तर उनीसँग भएको पानीको तापक्रम २०°C मात्र छ । पानीलाई आवश्यक तापक्रमसम्म तताउन आवश्यक पर्ने न्यूनतम ताप ऊर्जाको गणना गर्नुहोस् ।

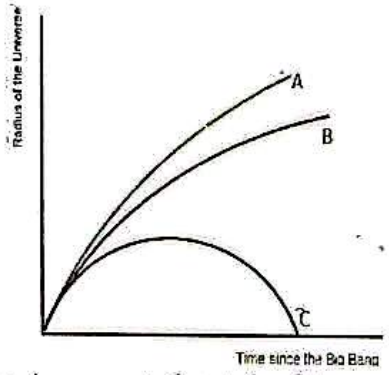
11. During a severe winter, a pond is covered with a layer of ice, while aquatic organisms survive in the water beneath it.
कडा जाडोको समयमा पोखरीको सतह बरफको तहले ढाकिन्छ, जबकि त्यसको मुनिको पानीमा जलीय जीवहरू जीवित रहन्छन् ।

a) If the temperature of the pond water falls from 6°C to 4°C, predict what happens to the density of the water and explain why. [1]
पोखरीको पानीको तापक्रम ६°C बाट ४°C सम्म घट्दा पानीको घनत्वमा के परिवर्तन हुन्छ, सही अनुमान गरी कारणसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।

b) If water behaved like most other liquids below 4°C, how would this affect the survival of aquatic organisms during winter? Give a reason. [1]
यदि ४°C भन्दा कम तापक्रममा पानीले अन्य अधिकांश तरल पदार्थहरूजस्तै व्यवहार गरेको भए, यसले जाडोको समयमा जलीय जीवहरूको अस्तित्वमा कस्तो प्रभाव पार्थ्यो ? कारण दिनुहोस् ।

12. Explain the laser surgery method used to solve eyesight problems.
दृष्टिसम्बन्धी समस्या समाधान गर्न प्रयोग गरिने लेजर शल्यक्रिया विधिको व्याख्या गर्नुहोस् ।

13. Study the diagram showing the future of the universe and answer the questions given.
ब्रह्माण्डको भविष्य देखाउने दिइएको चित्रको अध्ययन गरी निम्न प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।



a) What does curve A suggest about the future of the Universe?
वक्र A ले ब्रह्माण्डको भविष्यका बारेमा के संकेत गर्छ ?

b) Write the condition to form curve C.
वक्र C कस्तो अवस्था बन्छ, लेख्नुहोस् ।

14. Which non-metal is more reactive among F, Cl and Br? Why?
F, Cl र Br मध्ये कुन अधातु बढी क्रियाशील हुन्छ ? किन ?

15. Suppose equal volumes of hydrogen peroxide are kept in conical flasks P and Q. If some amount of MnO_2 and H_3PO_4 are kept in P and Q respectively, in which conical flask is the rate of chemical reaction faster? Write with reason.
मानौं, कोनिकल फ्लास्क P र Q मा हाइड्रोजन पेरोक्साइडको समान आयतन राखिएको छ । यदि P र Q मा क्रमशः केही मात्रामा MnO_2 र H_3PO_4 राखिएमा कुन कोनिकल फ्लास्कमा रासायनिक प्रतिक्रियाको दर बढी हुन्छ ? कारणसहित लेख्नुहोस् ।

16. An ore is found to contain a metal in the form of a carbonate, while another ore contains the same metal in the form of a sulphide. If both ores are to be converted into their respective oxides before reduction, which process would you choose for each ore? Give a reason for your choice.
एउटा धाउमा धातु कार्बोनेटको रूपमा र अर्को धाउमा त्यही धातु सल्फाइडको रूपमा रहेको पाइन्छ । यदि रिडक्सन गर्नु अघि दुवै धाउलाई आ-आफ्ना अक्साइडमा परिवर्तन

गर्नुपर्ने भए, प्रत्येक पाउका लागि कुन प्रक्रिया छनोट गर्नुहुन्छ ? आफ्नो छनोटको कारण दिनुहोस् ।

Section D/खण्ड 'घ'

Long Answer Questions **(7 × 4 = 28)**

लामो उत्तर आउने प्रश्नहरू

17. Suman spends about 6 hours every night watching online study videos on his phone in a dark room. During this time, he sometimes posts aggressive or rude comments on public video channels. After several days, he experiences eye strain and difficulty sleeping. His teacher advises him to use digital devices responsibly and maintain good digital wellness.
सुमन हरेक रात अंध्यारो कोठामा आफ्नो मोबाइलमा करिब ६ घण्टा अनलाइन अध्ययनका भिडियोहरू हेरेर बिताउँछन् । यस क्रममा उनी कहिलेकाहीं सार्वजनिक भिडियो च्यानलहरूमा आक्रामक वा असभ्य टिप्पणीहरू पोस्ट गर्छन् । केही दिनपछि उनलाई आँखामा तनाव र निदाउन कठिनाइ हुन्छ। उनका शिक्षकले उनलाई डिजिटल उपकरणहरूको जिम्मेवार प्रयोग गर्न र राम्रो डिजिटल स्वास्थ्य कायम राख्न सल्लाह दिन्छन् ।

a) If Suman continues posting aggressive or rude comments publicly, how might this affect his online reputation? [1]
यदि सुमनले सार्वजनिक रूपमा आक्रामक वा असभ्य टिप्पणीहरू पोस्ट गरिरहे भने, यसले उनको अनलाइन प्रतिष्ठामा कस्तो प्रभाव पार्न सक्छ ?

b) Based on Suman's daily phone-use habit, identify one more physical health problem he may experience and suggest one practical way to reduce it. [1]
सुमनको दैनिक मोबाइल प्रयोग गर्ने बानीका आधारमा, उनले अनुभव गर्न सक्ने एउटा अर्को शारीरिक स्वास्थ्य समस्या पहिचान गर्नुहोस् र त्यसलाई कम गर्ने एउटा व्यावहारिक उपाय सुझाउनुहोस् ।

c) Suman needs to continue watching study videos for a long period. What practical habit should he adopt to protect his eyes? [1]
सुमनले लामो समयसम्म अध्ययनका भिडियोहरू हेर्नुपर्ने हुन्छ । आफ्नो आँखाको सुरक्षा गर्न उनले कस्तो व्यावहारिक बानी अपनाउनुपर्छ ?

d) If Suman decides to manage his screen time, sleep, and physical comfort while continuing to use his phone for study, how would this demonstrate digital wellness? [1]
यदि सुमनले अध्ययनका लागि मोबाइल प्रयोग गरिरहँदा आफ्नो स्क्रिन समय, निद्रा र शारीरिक सहजतालाई व्यवस्थित गर्ने निर्णय गरे भने, यसले डिजिटल स्वास्थ्यको प्रदर्शन कसरी गर्छ ?

18. A student observes four animals and records the following characteristics: एक विद्यार्थीले चारवटा जनावरको अवलोकन गरी निम्न विशेषताहरू अभिलेख गर्छन् :

- Animal A: Body is made up of many cells, has no true tissues, and possesses numerous pores through which water enters the body.
  जनावर A: शरीर धेरै कोषिकाहरूबाट बनेको हुन्छ, वास्तविक तन्तुहरू हुँदैनन् र शरीरमा धेरै छिद्रहरू हुन्छन् जसबाट पानी शरीरभित्र प्रवेश गर्छ ।
- Animal B: Has a soft, unsegmented body; most species have a muscular foot, and some have a protective shell.
  जनावर B: नरम, अखण्डित शरीर हुन्छ; अधिकांश प्रजातिमा मस्कुलर पाउ हुन्छ र केहीमा सुरक्षात्मक खोल हुन्छ ।
- Animal C: Has a segmented body, jointed appendages, and a hard external covering.
  जनावर C: खण्डित शरीर, जोडिएका खुट्टाहरू र कडा बाह्य आवरण हुन्छ ।
- Animal D: Has a backbone and an internal skeleton made mainly of bones or cartilage.
  जनावर D: मेरुदण्ड र मुख्यत: हाड वा काटिलेजबाट बनेको आन्तरिक कंकाल हुन्छ ।

Answer the following questions: निम्न प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

a) Which phylum does Animal A belong to? Mention one characteristic supporting your answer. [1]
जनावर A कुन फाइलममा पर्दछ ? आफ्नो उत्तरलाई समर्थन गर्ने एउटा विशेषता उल्लेख गर्नुहोस् ।

b) Which phylum does Animal B belong to? Give one characteristic supporting your answer. [1]
जनावर B कुन फाइलममा पर्दछ? आफ्नो उत्तरलाई समर्थन गर्ने एउटा विशेषता लेख्नुहोस् ।

c) Why is Animal C placed under Arthropoda rather than Mollusca? [1]
जनावर C लाई मोलस्काभन्दा आर्थ्रोपोडा फाइलममा किन राखिन्छ ?

d) Which major group of Animalia does Animal D represent, and what feature supports its classification? [1]
जनावर D ले एनिमेलिया जगतको कुन प्रमुख समूहलाई प्रतिनिधित्व गर्छ र यसको वर्गीकरणलाई समर्थन गर्ने विशेषता के हो ?

19. The blood cells in the blood of three students are given in the table.
तीन विद्यार्थीको रगतमा रहेका रक्तकोषिकाहरूको संख्या तलको तालिकामा दिइएको छ ।

Types of blood cells रक्तकोषिकाका प्रकार	Student A विद्यार्थी A	Student B विद्यार्थी B	Student C विद्यार्थी C
RBC	30 lakh/mm^3	47 lakh/mm^3	46 lakh/mm^3
WBC	8000/mm^3	7000/mm^3	7000/mm^3
Platelets प्लेटलेट्स	3 lakh/mm^3	2.5 lakh/mm^3	76000/mm^3

a) Which student has a normal count of blood cells?

कुन विद्यार्थीको रक्तकोपिकाहरूको संख्या सामान्य छ ?

b) Who is suffering from anemia? कुन विद्यार्थी रक्तअल्पतावाट पीडित छ ?

c) From which disease might the student C be suffering?
विद्यार्थी C कुन रोगवाट पीडित भएको हुन सक्छ ?

d) Which disease may be seen if the WBC count of a student suddenly decreases to 2000/mm^3?
कुनै विद्यार्थीको WBC को संख्या अचानक २०००/mm^3 मा घटेमा कुन रोग देखिन सक्छ ?

20. The acceleration due to gravity on Earth is 9.8 m/s^2, while that on the Moon is 1.63 m/s^2. A scientist takes a 60 kg scientific instrument from Earth to the Moon.
पृथ्वीमा गुरुत्व प्रवेग ९.८ m/s^2 छ भने चन्द्रमामा यसको मान १.६३ m/s^2 छ । एक वैज्ञानिकले ६० kg पिण्ड भएको वैज्ञानिक उपकरण पृथ्वीवाट चन्द्रमामा लैजान्छन् ।

a) Calculate the weight of the instrument on Earth. [1]
पृथ्वीमा उपकरणको तौल गणना गर्नुहोस् ।

b) Calculate its weight on the Moon. [1]
चन्द्रमामा उपकरणको तौल गणना गर्नुहोस् ।

c) An object is dropped from rest on the Moon. Calculate its velocity after 4 s. [1]
चन्द्रमामा एउटा वस्तुलाई विश्राम अवस्थावाट खसालिन्छ । ४ s पछि यसको वेग गणना गर्नुहोस् ।

d) If the same object is dropped from the same height on Earth, state whether it will reach the ground with greater or smaller velocity than on the Moon. Give a reason. [1]
त्यही वस्तुलाई पृथ्वीमा त्यही उचाइवाट खसाल्दा चन्द्रमाको तुलनामा यो जमिनमा वढी वा कम वेगमा पुग्छ, उल्लेख गर्नुहोस् कारण दिनुहोस् ।

21. Images formed by three different lenses A, B and C and their natures are given in the table below.
तीनवटा फरक लेन्स A, B र C वाट वनेका प्रतिविम्व र तिनका प्रकृतिहरू तलको तालिकामा दिइएका छन् ।

Lenses लेन्स	Position of object वस्तुको स्थिति	Nature of image प्रतिविम्वको प्रकृति
A	Beyond 2F 2F भन्दा वाहिर	Real, diminished, inverted वास्तविक, सानो र उल्टो
B	In between F and O F र O को वीचमा	Virtual, magnified and erect अवास्तविक, ठूलो र सीधा
C	In between F and 2F F र 2F को वीचमा	Virtual, diminished and erect अवास्तविक, सानो र सीधा

a) Which of the lenses among them can be used in the remedy of long-sightedness? [1]
यीमध्ये कुन लेन्सलाई दूरदृष्टि दोषको उपचारका लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

b) Draw a ray diagram for the image formed assuming 3 cm focal length of lens B. [2]
लेन्स B को फोकस दूरी 3 cm मान्दा बन्ने प्रतिबिम्बको रेखा चित्र कोर्नुहोस् ।

c) Write the nature of image formed by lens C when the object is kept at 2F of it. [1]
लेन्स C को 2F मा वस्तु राख्दा बन्ने प्रतिबिम्बको प्रकृति लेख्नुहोस् ।

22. Answer the following questions based on the classification of elements:
तत्वहरूको वर्गीकरणका आधारमा निम्न प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

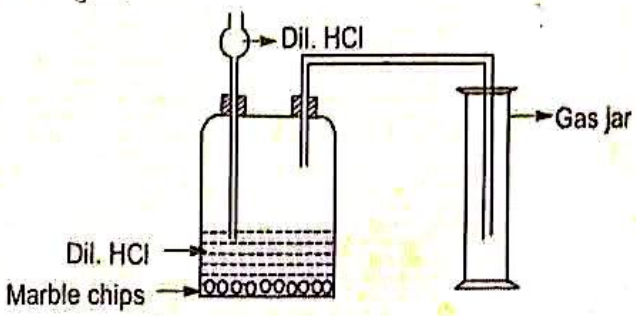
a) State the modern periodic law. [1]
आधुनिक पिरियोडिक नियम लेख्नुहोस् ।

b) What are groups in the modern periodic table? [1]
आधुनिक पिरियोडिक तालिकाको ग्रुप भनेको के हो ?

c) Write the common names of the elements placed in Group 2 and Group 18 of the modern periodic table. [1]
आधुनिक पिरियोडिक तालिकाको समूह २ र समूह १८ मा रहेका तत्वहरूको प्रचलित सामुहिक नाम लेख्नुहोस् ।

d) In which group of modern periodic table are alkali metals placed? [1]
आधुनिक पिरियोडिक तालिकाको कुन समूहमा क्षार धातुहरू राखिएका छन् ?

23. Study the given figure showing the laboratory preparation of gas and answer the following: [4]
ग्यासको प्रयोगशालामा गरिने तयारी देखाइएको दिइएको चित्रको अध्ययन गरी निम्न प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :



a) Identify the gas being prepared in the given apparatus. [1]
दिइएको उपकरणमा तयार गरिँदै गरेको ग्यास पहिचान गर्नुहोस् ।

b) Write the balanced chemical equation during this process. [1]
यस प्रक्रियामा हुने सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस् ।

c) Why is this gas collected by upward displacement of air? [1]
यो ग्यासलाई हावाको ऊर्ध्व विस्थापन विधिद्वारा किन सङ्कलन गरिन्छ ?

d) Why is dilute sulphuric acid not used during this process? [1]
यस प्रक्रियामा फिका सल्फ्युरिक अम्ल किन प्रयोग गरिँदैन ?