

Total No. of Printed Pages—27

Subject Code : **C3**

**B21-GS**  
( EN/AS/BN/BD/HN )

**2021**

**255205**

**GENERAL SCIENCE**

*Full Marks : 90*

*Pass Marks : 27*

*Time : 3 hours*

*Candidates shall note that each question will be multilingual, viz., in English / Assamese / Bengali / Bodo / Hindi medium, for their ready reference. In case of any discrepancy or confusion in the medium / version, the English version will be considered as the authentic version.*

*The figures in the margin indicate full marks for the questions.*

**SECTION—A/ক—ভাগ/ক—শাখা/ক—বাহাগো/ক—ভাগ**

1. For each question given below, four answers are given. Out of four, only one answer is correct. Select the correct answer :

তলৰ প্ৰতিটো প্ৰশ্নৰ চাৰিটাকৈ উত্তৰ দিয়া আছে। চাৰিটাৰ ভিতৰত মাত্ৰ এটাহে শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

নীচৰ প্ৰতিটি প্ৰশ্নৰ চাৰটি কৰে উত্তৰ দেওয়া আছে। চাৰটিৰ ভিতৰে মাত্ৰ একটাই শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও :

गाहायनि मोनफ्रोम सौनायनि मोनब्रैयै फिननाय होनाय दं। मोनब्रैनि मादाव मोनसेल' गेबें फिननाय। गेबें फिननायखी सायख'ना दिहुन :

नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न के लिए चार उत्तर दिए गए हैं। चारों में से केवल एक उत्तर सही है। सही उत्तर को चुनिए :

- (a) A solution turns red litmus blue. Its pH is likely to be 1

এটা দ্ৰৱই ৰঙা লিটমাছক নীলা কৰে। ইয়াৰ pH হ'ব পাৰে

একটি দ্ৰব লাল লিটমাসকে নীল বৰ্ণ কৰে। এর pH হতে পারে

मोनसे गलिलावआ गोजा लिटमासखी नीला खालामो। बेनि pH जानो हागौ

कोई विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है। इसका pH सम्भवतः क्या होगा?

(i) 1

(ii) 4

(iii) 5

(iv) 10

- (b) An element reacts with oxygen to give a compound with a high melting point. This compound is also soluble in water. The element is likely to be 1

এটা মৌলই অক্সিজেনৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি উচ্চ গলনাংকৰ যৌগ উৎপন্ন কৰে। যৌগটো পানীত দ্ৰৱণীয়। সম্ভৱপৰ মৌলটো হ'ল

একটি মৌল অক্সিজেনৰ সঙ্গে বিক্রিয়া করে উচ্চ গলনাংকের যৌগ উৎপন্ন করে। যৌগটি জলে দ্রবণীয়। সম্ভাব্য মৌলটি হলো

मोनसे गुदिमुवाया अक्सिजेनजों फिनजाथाइ जानानै गोजौ गलिनाय बिन्दो थानाय खौसे सोमजियो। खौसेआ दैयाव गलियो। गुदिमुवाया जानो हागौ

कोई तत्व ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया कर उच्च गलनांक वाला एक यौगिक निर्मित करता है। यह यौगिक जल में विलेय है। यह तत्व सम्भवतः क्या हो सकता है?

(i) calcium কেলছিয়াম ক্যালসিয়াম কেলসিয়াম কৈল্সিয়ম	(ii) carbon কাৰ্বন কাৰ্বন কাৰ্বন কাৰ্বন
(iii) silicon ছিলিকন সিলিকন সিলিকন সিলিকন	(iv) iron আইৰন আয়ৰন আয়ৰন লোহা

(c) Using Mendeleev's Periodic Table the formula predicted for the oxide of element 'K' is 1

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা ব্যৱহাৰ কৰি নিৰ্ণয় কৰা 'K' মৌলৰ অক্সাইডটোৰ সংকেত হ'ল

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা ব্যৱহাৰ কৰে নিৰ্ণয় কৰা 'K' মৌলৰ অক্সাইডটোৰ সংকেত হলো

मेण्डेलिभनि आन्थोरारि फारिलाइ बाहायनाइ दिहुननाय 'K' गुदिमुवानि अक्साइडनि फरमुलाया जाबाय

मेन्डेलीफ की आवर्त सारणी का उपयोग करके अनुमान कीजिए कि 'K' के ऑक्साइड का सूत्र है

(i)  $KO_2$

(ii)  $K_2O$

(iii)  $K_2O_3$

(iv)  $K_2O_2$

(d) Sphygmomanometer is an instrument which is used to measure the \_\_\_\_\_ of a man. 1

স্ফাইগম'মেনোমিটাৰ এবিধ যন্ত্ৰ, যাক মানুহৰ \_\_\_\_\_ জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

স্ফাইগমোম্যানোমিটাৰ এক প্ৰকাৰেৰ যন্ত্ৰ যেটি মানুহেৰ \_\_\_\_\_ মাপাৰ জন্যে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

स्फाइगम'मेन'मिटर रोखोमसे दाजेम जायखौ मानसिनि \_\_\_\_\_ जखा लानो थाखाय बाहायनाय जायो।

स्फिग्मोमैनोमीटर एक ऐसा यंत्र है, जिसका उपयोग मानव के \_\_\_\_\_ को मापने के लिए किया जाता है।

(i) blood pressure

ৰক্তচাপ

ৰক্তচাপ

(ii)  $O_2$  level in the blood

তেজত  $O_2$ -ৰ মাত্ৰা

ৰক্তে  $O_2$ -ৰ মাত্ৰা

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| থৈনি নারথাই              | থৈয়াব O <sub>2</sub> নি জ'খা    |
| রক্তদাৰ                  | রক্ত মেন্ O <sub>2</sub> কে স্তর |
| (iii) blood sugar level  | (iv) level of urea in the blood  |
| তেজত শৰ্কৰাৰ মাত্ৰা      | তেজত ইউৰিয়াৰ মাত্ৰা             |
| রক্তে শৰ্কৰাৰ মাত্ৰা     | রক্তে ইউৰিয়াৰ মাত্ৰা            |
| থৈয়াব শৰ্কৰানি জ'খা     | থৈয়াব ইউৰিয়ানি জ'খা            |
| রক্ত মেন্ শৰ্কৰা কে স্তর | রক্ত মেন্ যূৰিয়া কে স্তর        |
- (e) The growth inhibiting hormone found to be present in plants is 1

উদ্ভিদত থকা বৃদ্ধিৰোধক হৰম'ন হ'ল  
উদ্ভিদে থকা বৃদ্ধিৰোধক হৰমোন হ'লো  
লাইফা'নি বারায়নাযক্সৌ বন্ধ খালামনায হৰমনআ  
पादपों में उपस्थित वृद्धि-रोधक हॉर्मोन है



- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| (i) auxin       | (ii) gibberellin    |
| অক্সিন          | জিবাৰেলিন           |
| অক্সিন          | জিবাৰেলিন           |
| অক্সিন          | জিবাৰেলিন           |
| আক্সিন          | জিবাৰেলিন           |
| (iii) cytokinin | (iv) abscisic acid  |
| চাইট'কাইনি      | এব্চাইচিক এচিড      |
| সাইটোকাইনি      | অ্যাবসাইসিক অ্যাসিড |
| সাইট'কাইনি      | এব্চাইসিক এচিড      |
| সাইটোকাইনি      | এব্চাইসিক অম্ল      |



- (f) When two pea plants, one with yellow and round seeds and the other with green and wrinkled seeds are crossed, the plants of the F<sub>2</sub> generation will be obtained in the ratio of 1
- এজোপা হালধীয়া আৰু ঘূৰণীয়া বীজ বহন কৰা আৰু আনজোপা সেউজীয়া আৰু শোটেৰা বহন কৰা দুজোপা মটৰ মাহৰ গছৰ মাজত যেতিয়া সংকৰণ ঘটোৱা হয়, তেতিয়া দ্বিতীয় জনুৰ গছবোৰ যি অনুপাতত পোৱা যাব সিটো হ'ল  
একটি হলুদ এবং গোলাকাৰ বীজ বহন কৰা এবং অন্যটি সবুজ এবং কুঞ্চিত বীজ বহন কৰা দুটি মটৰ গাছৰ মध्ये যখন সংকরণ ঘটানো হয় তখন দ্বিতীয় জনুৰ গাছগুলি যে অনুপাতে পাওয়া যাবে সেটি হল



फांसे गोमो आरो दुलुर बेगर गोनां आरो गुबुन फांसेआ गोथां आरो खुथु-खात्रा बेगर गोनां फांसे मटर लाइफांनि गेजेराव जेब्ला आजायहोनाय जायो अब्ला नैथि जोलैनि लाइफांफोर रुजुथाइयाव मोननाय जायो

यदि मटर के दो पौधों, एक पीले और गोल बीजों वाला तथा दूसरा हरे और झुर्रीदार बीजों वाला, का संकरण कराया जाएगा, तो उत्पन्न  $F_2$  पीढ़ी के पौधों का अनुपात होगा

(i) 1 : 1

(ii) 3 : 1

(iii) 9 : 3 : 3 : 1

(iv) 1 : 1 : 1 : 1

(g) Where should an object be placed in front of a convex lens to get a real image of the size of the object? 1

लक्ष्यबस्तुब समान आकारब स९ प्रतिबिम्ब पावलै ह'ले लक्ष्यबस्तुटो उतुल लेनछब सम्मुखत कौन स्थानत बाथिब लागिब ?

लक्ष्यबस्तुब समान आकारेब सद्विम्ब पेते हले लक्ष्यबस्तुटि उतुल लेनछेब सम्मुखे कौन स्थाने राखते हवे ?

गंसे खंसा लेन्सनि सिगांआव बबे थावनियाव नोजोर मुवा दोनोब्ला नोजोर मुवानि थार सायखं मोनगोन ?

किसी बिंब के समान आकार (साइज) का वास्तविक प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए बिंब को उत्तल लेंस के सामने कहाँ रखा जाना चाहिए?

(i) At infinity

असीमित

असीमे

जोबनो गैयि जानथाइयाव

अनन्त पर

(ii) At the principal focus of the lens

लेनछब मुख्या फ'काछत

लेनछेब मुख्या फोकसे

लेन्सनि गाहाइ फ'कासआव

लेंस के मुख्य फोकस पर

(iii) At twice of the focal length

फ'काछ दैर्घ्याब दुगुण दूरत

फोकस दैर्घ्येब दुईगुण दूरत

फ'कास जानथाइनि नैफान जानथाइआव

फोकस दूरी की दोगुनी दूरी पर

(iv) Between the optical center of the lens and its principal focus

লেনছৰ আলোককেন্দ্ৰ আৰু মুখ্য ফ'কাছৰ মাজত  
লেন্সৰ আলোককেন্দ্ৰ এবং মুখ্য ফোকাসের মধ্যে  
লেन्सनि सौरांमिरु आरो गाहाइ फ'कासनि गेजेराव  
लेस के प्रकाशिक केंद्र तथा मुख्य फोकस के बीच

(h) The formation of rainbow

1

ৰামধেনু

ৰামধনু

जायखलं

इन्द्रधनुष

(i) occurs in the same direction as the Sun

সূৰ্যৰ একে দিশত সৃষ্টি হয়  
সূৰ্যের একই দিকে গঠিত হয়  
साननि एखे दिगआव सोमजियो  
सूर्य की ही दिशा में बनता है

(ii) occurs in the opposite direction as the Sun

সূৰ্যৰ বিপৰীত দিশত সৃষ্টি হয়  
সূৰ্যের বিপরীত দিকে গঠিত হয়  
साननि उल्था दिगआव सोमजियो  
सूर्य की विपरीत दिशा में बनता है

(iii) does not depend on the direction of the Sun

সূৰ্যৰ দিশৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰে  
সূৰ্যের অভিমুখের উপরে নির্ভর করে না  
साननि दिगनि सायाव सोनारा  
सूर्य की दिशा पर निर्भर नहीं करता

(iv) None of the above

ওপৰৰ এটাও নহয়  
উপরের একটিও নয়  
गोजौनि मोनसेबो नडा  
उपरोक्त में से कोई नहीं

(i) The SI unit of electric charge is

1

বিদ্যুৎ আধানৰ এছ. আই. একক হ'ল  
বিদ্যুৎ আধানের এস. আই. একক হলো  
মোল্লিব সার্জনি এস্. আই. সানগুদিয়া  
विद्युत् आवेश का एस. आइ. मात्रक है

(i) coulomb

কুলম্ব

কুলম্ব

কুলম্ব

কুলোঁম

(iii) watt

ৱাট

ওয়াট

ৱাট

ৱাট

(ii) volt

ভল্ট

ভোল্ট

ভল্ট

বোল্ট

(iv) joule

জুল

জুল

জুল

জুল

(j) Which one of the following is an example of non-conventional source of energy?

1

তলৰ কোনটো অপৰম্পৰাগত শক্তিৰ উৎস ?

নীচের কোনটি অপরম্পরাগত শক্তির উৎস ?

गाहायनि बबेया सोलिबोथा नडि शक्तिनि फुंखा?

निम्न में से कौन-सा गैर-परम्परागत ऊर्जा-स्रोत का एक उदाहरण है?

(i) Fossil fuels

জীৱাশ্মজাত ইন্ধন

জীৱাশ্মজাত ইন্ধন

বেগে-ন্থাই জনজাগ্ৰা

জীৱাশ্মী ইঁধন

(iii) Hydropower plants

জলশক্তি প্রকল্প

জলশক্তি প্রকল্প

হাইড্ৰ'গোহো দাৱিমিন

জল-শক্তি সংয়ত্র

(ii) Thermal power plants

তাপভিত্তিক শক্তি প্রকল্প

তাপভিত্তিক শক্তি প্রকল্প

বিদ্যুৎআৱি গোহো দাৱিমিন

ঊষ্মীয় শক্তি সংয়ত্র

(iv) Solar energy

সৌৰশক্তি

সৌৰশক্তি

সানাৱি শক্তি

সৌৰ ঊৰ্জা

**SECTION—B/খ—ভাগ/খ—শাখা/ख—बाहागो/ख—भाग**

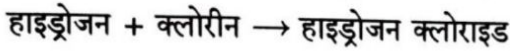
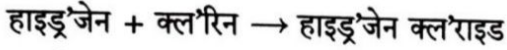
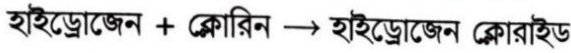
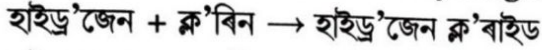
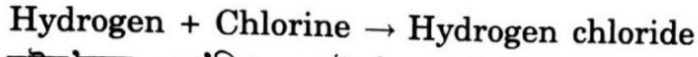
2. Write the balanced equation for the following chemical reaction : 1

তলৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে সন্তুলিত সমীকৰণ লিখা :

নীচৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটিৰ জন্য সমতাপূৰ্ণ সমীকৰণ লেখো :

গাহায়নি ৰাসায়নিক ফিনজাথাইনি থাখায় সমানসু সমানথাই লিৰ :

নীচে দী গয়ী ৰাসায়নিক অধিক্ৰিয়া কে লিএ সন্তুলিত সমীকৰণ লিখিএ :



3. Give an example of a metal which is a poor conductor of heat. 1

ধাতু এটাৰ উদাহৰণ দিয়া যি তাপৰ কম পৰিবাহী।

একটি ধাতুৰ উদাহৰণ দাও যেটি তাপেৰ কম পৰিবাহী।

ধাতু মোনসেনি বিদিশ্ৰি হো জায় ধাতুআ বিদুনি খম দৈদেনগ্ৰা।

एक धातु का उदाहरण दीजिए जो ऊष्मा की कुचालक है।

4. Draw the structure for the compound butanone. 1

বিউটান'ন যৌগটোৰ গঠন আঁকা।

বিউটানোন যৌগটিৰ গঠন আঁকো।

बिउटान'न खौसेनि दाथाइ आखि।

ब्यूटेनोन यौगिक की संरचना चित्रित कीजिए।

5. What is genetic drift? 1

জিনীয় পথচ্যুত কি ?

জিনেটিক ড্ৰিফ্ট কী ?

जिनारि बेहैखारनाया मा?

आनुवंशिक अपवाद क्या है?



**Or / नईबा / अथवा / एबा / अथवा**

What is variation? 1

বিভিন্নতা কি ?

বিভিন্নতা কী ?

रोखोमआ मा?

विभिन्नता क्या है?



6. What do you mean by least distance of distinct vision? 1

स्पष्ट दृष्टिब न्यूनतम दूरत माने कि ?

स्पष्ट दृष्टिब न्यूनतम दूरत माने की ?

रोखा नुथाइनि खमसिन जानथाइया मा?

सुस्पष्ट दृष्टि की अल्पतम दूरी से क्या अभिप्राय है?

7. What is a balanced chemical equation? Why should chemical equations be balanced? 2

सन्तुलित रासायनिक समीकरण कि ? रासायनिक समीकरणसमूह किय सन्तुलित कबिब लागे ?

समतापूर्ण रासायनिक समीकरण की ? रासायनिक समीकरणसमूह केन समतापूर्ण करते हय ?

समानसु रासायनारि समानथाइया मा? रासायनारि समानथाइफोरखी मानो समानसु खालामनो नांगौ?

सन्तुलित रासायनिक समीकरण क्या है? रासायनिक समीकरणों को सन्तुलित करना क्यों आवश्यक है?

8. Explain why does an aqueous solution of an acid conduct electricity. 2

एहिड एटाब जलीय द्रवई किय विद्युत् परिवहन कबे, व्याख्या कबा ।

एकटि अ्यासिडेडेर जलीय द्रव केन विद्युत् परिवहन करे, व्याख्या करे ।

एसिडनि दैआरि गलिलावआ मानो मोब्लिब दैदेनो? बेखेव ।

अम्ल का जलीय विलयन क्यों विद्युत् का चालन करता है, व्याख्या कीजिए ।

9. With the help of suitable diagrams, describe the food obtaining process of amoeba. 2

उपयुक्त चित्रब सहायत एमिबाब खाद्य आहरण प्रक्रिया वर्णना कबा ।

उपयुक्त चित्रब साहाय्ये अ्यामिबाब खाद्य आहरण प्रक्रिया वर्णना करे ।

गोनां सावगारिनि हेफाजाबाव एमिबानि आदार आजावनाय आदबखी बेखेव ।

उपयुक्त चित्र की सहायता से अमीबा में भोजन ग्रहण करने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए ।

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

What are the biological catalysts? What is their function? 1+1=2

जैब अनुघटकबोब कि ? एइबोबब कार्य कि ?

जैब अनुघटकगुलि की ? एगुलिब कार्य कि ?

जिबआरि थुनज्लायग्राया मा? बेफोरनि हाबाखी लिर ।

जैव उत्प्रेरक क्या हैं? उनका कार्य क्या है?

[ Contd.

10. Name the respiratory pigment present in our blood and state its function. 1+1=2

আমার তেজত থকা শ্বাসকণা বিধৰ নাম লিখা আৰু তাৰ কাৰ্য ব্যক্ত কৰা।

আমাদের রক্তে থাকা শ্বাসকণার নাম লেখো এবং তার কার্য ব্যক্ত করো।

जॉनि थैयाव हांलाग्रा पिगमेन्टनि मुंखौ लिर आरो बेनि हाबाखौ मख'।

हमारे रुधिर (रक्त) में उपस्थित श्वसन वर्णक का नाम लिखिए एवं इसके कार्य को व्यक्त कीजिए।

*Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা*

What is ATP? Why it is known as the energy currency for most cellular processes? 1+1=2

ATP কি? ইয়াক কোষৰ বেছিভাগ কেমীয় প্ৰক্ৰিয়াৰ শক্তিমুদ্ৰা হিচাবে জনা যায় কিয়?

ATP কী? এটি কোষের বেশিরভাগ কেমীয় প্ৰক্ৰিয়াৰ শক্তিমুদ্ৰা হিসাবে পরিচিত কেন?

ATPआ मा? बेखौ जिबखिनि गोबांसिन जिबखियारि बिखान्थिफोरनि शक्ति बाहायलु हिसाबै मिथिहोनाय जायो मानो?

ATP क्या है? अधिकांश कोशिकीय प्रक्रमों के लिए इसे ऊर्जा मुद्रा क्यों कहा जाता है?

11. With a neat labelled diagram, describe a nerve cell. 1+1=2

এটা পৰিষ্কাৰ চিহ্নিত চিত্ৰৰ সহায়ত স্নায়ুকোষ এটাৰ বৰ্ণনা কৰা।

একটি পরিষ্কার চিহ্নিত চিত্রের সাহায্যে, একটি স্নায়ুকোষের বর্ণনা দাও।

मोनसे रोखा दिन्थिनाय सावगारिनि हेफाजाबाव बिसोमजिबखि मोनसेखौ बेखेव।

एक साफ नामांकित चित्र की सहायता से तंत्रिका कोशिका का वर्णन कीजिए।

*Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা*

Describe a reflex arc. 2

প্ৰতীপ ধনু এটাৰ বৰ্ণনা দিয়া।

একটি প্রতীপ ধনুর বর্ণনা দাও।

गाव मावफुंनाय बोरला मोनसेनि बेखेवथि हो।

प्रतिवर्ती चाप का वर्णन कीजिए।

12. How does a unisexual flower differ from a bisexual flower? Give one example each for both the types. 1+1=2

একলিংগী পুষ্প কেনেদৰে উভয়লিংগী পুষ্পতকৈ বেলেগ? দুয়োবিধৰে একোটাকৈ উদাহৰণ দিয়া।

একলিঙ্গ পুষ্প কীভাবে উভলিঙ্গ পুষ্পের থেকে পৃথক? দুই প্রকারেরই একটি করে উদাহরণ দাও।

सेआथोनारि बिबारआ माबोरै नै-आथोनारि बिबारनिखुइ आलादा? मोननैनिबो मोनफायै बिदिन्थि हो।

एकलिंगी पुष्प तथा उभयलिंगी पुष्प में क्या अन्तर है? दोनों के लिए एक-एक उदाहरण दीजिए।

*Or / नईवा / अथवा / एबा / अथवा*

Give the names of two agents that help in cross-pollination.  
How do a seed and a fruit develop? 1+1=2

इतर परागयोग घटात सहाय करवा कारक दुटाब नाम लिखा। एटा बीज आरु एटा फलब विकास केनेदबे घटे ?

इतर परागयोग घटाते साहाय्य करवा कारक दुटिर नाम लेखो। एकटि बीज एबं एकटि फलबेर विकास कीबाबे घटे ?

मालाइर्जो हायना नांनायाव हेफाजाब होग्रा मोननै जाहोग्रानि मुं लिर। मोनसे बेगर आरो थाइसे फिथाइनि बारायनाया माबोरै जायो?

पारपरागण में सहायक दो वाहकों के नाम लिखिए। एक बीज और एक फल का विकास किस प्रकार होता है ?

13. Find the focal length of a convex mirror whose radius of curvature is 30 cm. 2

30 cm डँज ब्यासार्धब उतुल दापोण एखनब फ'काह दैर्घा निर्णय करवा।

30 cm डँज ब्यासार्धेर एकटि उतुल दर्पणेर फोकस दैर्घा निर्णय कररो।

30 cm खँखा सखावगोनां खंसा आयना गंसेनि फ'कास जानथाइखौ दिहुन।

उस उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए, जिसकी वक्रता-त्रिज्या 30 cm है।

14. How much work is done in moving a charge of 5 C across two points having a potential difference of 10 V ? 2

10 V बिभव भेदब दुटा बिन्दुब माजेबे 5 C आधान चलित कबौंते किमान कार्य कबिब लागिब ?

10 V बिभव भेदेर दुटि बिन्दुब मध्य दिये 5 C आधान चलित करते कत कार्य करते हबे ?

10 V थाखाथि फाराग थानाय मोननै बिन्दोनि गेजेरजो 5 C सार्ज थांहोनो बेसेबां हाबा मावनांगोन?

10 V बिभवान्तर के दो बिन्दुओं के बीच 5 C आवेश को ले जाने में कितना कार्य किया जाता है?



15. Why do two magnetic lines of force not intersect each other? 2

দুডাল চৌম্বক বলৰেখাই কিয় পৰস্পৰ কটাকাটি নকৰে ?

দুটি চৌম্বক বলৰেখা কেন পৰস্পৰ কাটাকাটি কৰে না ?



दोनै चुम्बकीय सालि हांखोआ मानो गावजों गाव दानस'लाया?

दो चुम्बकीय क्षेत्ररेखाएँ एक-दूसरे को प्रतिच्छेद क्यों नहीं करती?

16. Give any two ways in which biodegradable substances would affect the environment. 2

জীৱ নিম্নীকৰণ পদাৰ্থই পৰিবেশত প্ৰভাৱ পেলাব পৰা দুটা সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লিখা।

জীৱ নিম্নীকৰণ পদাৰ্থ পৰিবেশে প্ৰভাৱ ফেলতে পাৰে এমন দুটি সম্ভাবনাৰ বিষয়ে লেখো।

जिबआरि सेवग्रा जिरादफोरा आबहावाखौ गोहोम खोलैनो हागौ बेनि मोननै राहा हो।

कोई ऐसे दो तरीके सुझाइए जिनमें जैव निम्नीकरणीय पदार्थ पर्यावरण को प्रभावित करेंगे।

17. State the different trophic levels of a food chain with examples. 2

এটা খাদ্য শৃংখলৰ বিভিন্ন পৌষ্টিক স্তৰসমূহৰ বিষয়ে উদাহৰণসহ লিখা।



একটি খাদ্য শৃংখলৰ বিভিন্ন পৌষ্টিক স্তৰসমূহৰ বিষয়ে উদাহৰণসহ লেখো।

मोनसे जामुं जिनजिनि गुबुन गुबुन थाना थानाय थोरफोरखौ मोनसे बिदिन्धिनि हेफाजाबजों बिजिर।

आहार शृंखला के विभिन्न पोषी स्तरों को उदाहरण सहित समझाइए।



18. A metal compound A reacts with dilute hydrochloric acid to produce a gas which extinguishes a burning candle. Identify the gas produced. If calcium chloride is one of the products formed in the above reaction, then name the metal compound A and write the balanced chemical equation for the reaction.

3

এটা ধাতব যৌগ A লঘু হাইড্রোক্ল'ৰিক এছিডৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰি এটা গেছ উৎপন্ন কৰে, যি গেছটোৱে এডাল জ্বলি থকা ম'ম নুমুৱায়। এই উৎপন্ন হোৱা গেছটো চিনাক্ত কৰা। বিক্রিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা এটা যৌগ কেলছিয়াম ক্ল'ৰাইড হ'লে ধাতব যৌগ A-ৰ নাম লিখা আৰু বিক্রিয়াটোৰ সম্বলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণটো লিখা।

একটি ধাতব যৌগ A লঘু হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের সঙ্গে বিক্রিয়া করে একটি গ্যাস উৎপন্ন করে যেটি একটি জ্বলন্ত মোমবাতিতে নিভিয়ে দেয়। উৎপন্ন হওয়া গ্যাসটি সনাক্ত কৰো। বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন হওয়া একটি যৌগ ক্যালসিয়াম ক্লোৰাইড হলে ধাতব যৌগ A-এর নাম লেখো এবং বিক্রিয়াটির সমতাপূর্ণ ৰাসায়নিক সমীকৰণটি লেখো।

ধাতুনি খৌসে A আ দৈলাব হাইড্র'ক্ল'রিক এসিডজঁ ফিনজাথাই জানানৈ মোনসে গেস সোমজিহোয়ো জায় গেসআ জঁৰায় থানায় গঁসে মম বাথিখৌ খোমোৰো। সোমজিনায় গেসআ মা? ফিনজাথাইয়াব সোমজিনায় মোনসে খৌসে কেলসিয়াম ক্ল'রাইড জায়োব্লা ধাতুনি খৌসে A নি মুং লি় আৰো ফিনজাথাইনি সমানসু ৰাসায়নায়ি সমানথাই লি়।

কৌঁ ধাতু যৌগিক A তনু হাইড্রোক্লোরিক অম্ল কে साथ अभिक्रिया कर एक गैस उत्पन्न करती है, जो जलती मोमबत्ती को बुझा देती है। इस उत्पन्न गैस की पहचान कीजिए। यदि इस अभिक्रिया में उत्पन्न यौगिकों में से एक कैल्शियम क्लोराइड है, तो धातु यौगिक A का नाम बताइए तथा इस अभिक्रिया के लिए सन्तुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

**Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा**

What is acid rain? How does it affect our aquatic life?

1+2=3

এছিড বৰষুণ কি? ই আমাৰ জলজ জীৱ (aquatic life)ৰ ওপৰত কেনেদৰে প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে?

অ্যাসিড বৃষ্টি কী? এটি আমাদের জলজ জীবের উপরে কীভাবে প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে?

এসিড অখায়া মা? বেয়ো জঁনি দৈনি জিউআৰিফোৰনি সায়াব মাৰোঁ গোহোম খৌখৌয়ো?

अम्लीय वर्षा क्या है? यह हमारे जलीय जीवधारियों की उत्तरजीविता पर कैसे प्रभाव डालती है?

19. If about 3 mL of sodium sulphate solution is mixed with about 3 mL of barium chloride solution, a white insoluble substance is produced.

যদি 3 mL মান ছ'ডিয়াম ছালফেটৰ দ্ৰৱ এটা 3 mL মান বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱৰ সৈতে মিহলোৱা হয়, তেন্তে এটা বগা অদ্ৰৱ্য পদাৰ্থ উৎপন্ন হয়।

যদি 3 mL পৰিমাণেৰ সোডিয়াম সালফেটৰ একটা দ্ৰৱ 3 mL বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইড দ্ৰৱেৰ সঙ্গে মিশ্ৰিত হয়, তাহলে একটা সাদা অদ্ৰৱ্য পদাৰ্থ উৎপন্ন হয়।

জিহু 3 mL ফ্ৰাম স'ডিয়াম সালফেটনি গলিলাব মোনসে 3 mL ফ্ৰাম বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইডনি গলিলাবজোঁ গলায়দেৰনায় জায়ো, অব্লা মোনসে গুফুৰ গলিযি মুবা সোমজিযো।

যদি লগভগ 3 mL সোডিয়াম সল্ফেট কে বিলয়ন কো লগভগ 3 mL বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইড কে বিলয়ন কে সাথ মিলায়া জাতা হৈ, তো এক সফেদ অঘুলনশীল পদাৰ্থ উত্পন্ন হোতা হৈ।

(a) Write the chemical equation of the above reaction. 1

ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটোৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণটো লিখা।

উপৰেৰ বিক্ৰিয়াটিৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণটি লেখো।

গোজৌনি ফিনজাথাইনি ৰাসায়নায়ি সমানথাইখৌ লিৰ।

উপৰোক্ত অভিক্ৰিয়া কে লিএ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখিএ।

(b) What is the white insoluble substance produced in the above reaction? 1

ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা বগা অদ্ৰৱ্য পদাৰ্থটো কি ?

উপৰেৰ বিক্ৰিয়াটিতে উৎপন্ন হ'ওয়া সাদা অদ্ৰৱ্য পদাৰ্থটি কী ?

গোজৌনি ফিনজাথাইয়াব সোমজিনায় গুফুৰ গলিযি মুবায়া মা?

উপৰোক্ত অভিক্ৰিয়া মেঁ উত্পন্ন সফেদ অঘুলনশীল পদাৰ্থ ক্যা হৈ?

(c) To which type of chemical reaction does it belong? 1

এই বিক্ৰিয়াটো কি প্ৰকাৰৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ অন্তৰ্গত ?

এই বিক্ৰিয়াটি কোন্ প্ৰকাৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ অন্তৰ্গত ?

বে ফিনজাথাইয়া মা ৰোখোমনি ফিনজাথাই?

যহ অভিক্ৰিয়া কিস প্ৰকাৰ কী ৰাসায়নিক অভিক্ৰিয়া কে অন্তৰ্গত আতী হৈ?

**Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা**

What are oxidation and reduction reactions? Explain with examples. 3

জাৰণ আৰু বিজাৰণ বিক্ৰিয়াবোৰ কি ? উদাহৰণেৰে সৈতে বুজাই লিখা।

জাৰণ এবং বিজাৰণ বিক্ৰিয়াগুলি কী ? উদাহৰণসহ বুঝিয়ে লেখো।

अक्सिजाब आरो अक्सिगारनाय फिनजाथाइफोरा मा? बिदिन्थिजों बेखेवना लिर।  
उपचयन और अपचयन अभिक्रियाएँ क्या हैं? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

20. What was the basis of arrangement of elements in Mendeleev's Periodic Table? Besides gallium, what other elements have since been discovered that were left by Mendeleev in his Periodic Table?

1+2=3

मेण्डेलिभ पर्यावृत्त तालिकेत मूलबोबक कि भित्तित सजोरा हैछिल? गेलियामर उपबिओ आन-कोन केईटा मूलर बावे मूलकेईटा आविष्कार होबार पूबेई मेण्डेलिभे तेउँब तालिकेत ठई बाधि थै गैछिल?

मेण्डेलिभेर पर्यावृत्त तालिकेत मूलगुलिके कि भित्तिते साजानो हयैछिल? ग्यालियाम छाड़ाओ अन्य कोन मूलगुलि आविष्कार हओयार पूबेई मेण्डेलिभ तार तालिकेत हान रेथे गियैछिलेन?

मेण्डेलिभनि आन्थोरारि फारिलाइयाव गुदिमुवाफोरखौ मानि सायाव बिथा खालामनानै साजायनाय जादोमोन? गेलियामनि अनगायैबो गुबुन गुबुन बबे गुदिमुवाफोरनि थाखाय गुदिमुवाफोरखौ दिहुननायनि सिगां मेण्डेलिभआ बिथानि फारिलाइयाव जायगा लाखिना दोन्दोमोन?

मेण्डेलीफ की आवर्त सारणी में तत्त्वों को किस आधार पर व्यवस्थित किया गया था? गैलियम के अतिरिक्त कौन-कौन से तत्त्वों का पता चला है जिसके लिए मेण्डेलीफ ने खाली स्थान छोड़ दिया था?

**Or / नाईबा / अथवा / एबा / अथवा**

What is the need to classify the elements? Mention the limitations of Newlands' law of octaves.

1+2=3

मूलबोबक श्रेणीविभाजन कबार प्रयोजनीयता कि? निडलेण्डर अष्टक सूत्रर सीमाबद्धताबोब उल्लेख कबा।

मूलगुलिर श्रेणीविभाजन करार प्रयोजनीयता की? निडन्यान्स-एर अष्टक सूत्रेर सीमाबद्धतागुलि उल्लेख करो।

गुदिमुवाफोरखौ थाखोराननायनि गोनांथिया मा? निडलेण्डस्नि अक्टेभ खान्थिनि बेखाबुफोरा मा मा मख'।

तत्त्वों के वर्गीकरण की क्या आवश्यकता है? न्यूलैंड्स के अष्टक सिद्धान्त की सीमाओं को लिखिए।



21. In the following table, some groups of three elements arranged downwards in order of increasing atomic masses are given. Find out which of these groups form Dobereiner triads.

3

Group A	Atomic Mass	Group B	Atomic Mass	Group C	Atomic Mass
N	14.0	Ca	40.1	Cl	35.5
P	31.0	Sr	87.6	Br	79.9
As	74.9	Ba	137.3	I	126.9

তলৰ তালিকাখনত পাৰমাণৱিক ভৰৰ বৰ্ধিত ক্ৰমত তললৈ সজোৱা, তিনিটা মৌলৰ কেইটামান গোট দিয়া হৈছে। গোটবোৰৰ কোনকেইটা গোট ড'বেৰেইনাৰ ট্ৰায়াড গঠন কৰে নিৰ্ণয় কৰা।

গোট A	পাৰমাণৱিক ভৰ	গোট B	পাৰমাণৱিক ভৰ	গোট C	পাৰমাণৱিক ভৰ
N	14.0	Ca	40.1	Cl	35.5
P	31.0	Sr	87.6	Br	79.9
As	74.9	Ba	137.3	I	126.9



নিচৰ তালিকাটিতে তিনটি মৌলৰ কয়েকটি শ্ৰেণী দেওয়া হয়েছে সেগুলিকে পাৰমাণৱিক ভৰৰ বৰ্ধিতক্ৰমে নিম্নগামীতে সাজাও। শ্ৰেণীগুলিৰ মধ্যে কোনগুলি ডোবাৰেইনাৰ ট্ৰায়াড গঠন কৰে নিৰ্ণয় কৰো।

শ্ৰেণী A	পাৰমাণৱিক ভৰ	শ্ৰেণী B	পাৰমাণৱিক ভৰ	শ্ৰেণী C	পাৰমাণৱিক ভৰ
N	14.0	Ca	40.1	Cl	35.5
P	31.0	Sr	87.6	Br	79.9
As	74.9	Ba	137.3	I	126.9

গাহায়নি ফাৰিলাইয়াব গুন্দ্ৰাসায়াৰি মোদোমবাঁনি বালাঁনায বাদিয়ৈ গাহায়থি সাজায়নায মোনথাম গুদিমুবাঁনি মোনবৈসো হানজা হোনায জাৰ্দোঁ। হানজাফোৰনি ববে হানজায়া ড'বেৰিনাৰনি থামঅৰজাৰ সোমজিহোৰ্দোঁ দিহুন।

হানজা A	গুন্দ্ৰাসায়াৰি মোদোমবাঁ	হানজা B	গুন্দ্ৰাসায়াৰি মোদোমবাঁ	হানজা C	গুন্দ্ৰাসায়াৰি মোদোমবাঁ
N	14.0	Ca	40.1	Cl	35.5
P	31.0	Sr	87.6	Br	79.9
As	74.9	Ba	137.3	I	126.9





निम्न सारणी में तीन तत्वों के कुछ समूहों को परमाणु द्रव्यमान के आरोही क्रम में ऊपर से नीचे की ओर व्यवस्थित किया गया है। पता लगाइए कि इनमें से कौन-सा समूह डॉबेराइनर त्रिक बनाता है।

समूह A	परमाणु द्रव्यमान	समूह B	परमाणु द्रव्यमान	समूह C	परमाणु द्रव्यमान
N	14.0	Ca	40.1	Cl	35.5
P	31.0	Sr	87.6	Br	79.9
As	74.9	Ba	137.3	I	126.9

22. Which is the main thinking part of the brain? How can any smell be detected? 1+2=3

मस्तिष्क का मुख्य चिन्ता-भारण भाग कौनसा है? यह कौनसा अंग कौनसे गन्ध का पता लगाता है?

मस्तिष्क का मुख्य चिन्ता-भारण भाग कौनसा है? यह कौनसा अंग कौनसे गन्ध का पता लगाता है?

मेलेमनि गाहाइ सानग्रा बाहागोआ माबेया? जायखिजाया मोनामनायखौ माबौरै सानखानो हागौ?

मस्तिष्क का कौन-सा भाग मुख्यतः सोचने पर आधारित क्रियाओं को करता है? हमें किसी गन्ध का पता कैसे लगता है?

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

How does leaf movement of the sensitive plants differ from the shoot movement towards light? 3

किछुमान संवेदनशील उद्भिदों के पत्तों की गति का अंतर पौधों की तना की गति से क्या है?

कयैकटि संवेदनशील उद्भिदों के पत्तों की गति का अंतर पौधों की तना की गति से क्या है?

खायसे मोनदांग्रा लाइफानि बिलाइनि मावसारनाय जाथाइखौ आरो सोरांनि फारसे सांग्रां लाइफानि गोरलै बिथ'नि मावसारनायखौ माबौरै फाराग खालामनो?

छुईमुई पादपों की पत्तियों की गति, प्रकाश की ओर प्ररोह की गति से किस प्रकार भिन्न है?

[ Contd.

23. What is a placenta? What functions does it perform?

1+2=3

অমরা বা প্লেচেণ্টা কি? ই কি কি কাৰ্য সম্পন্ন কৰে?  
 অমরা বা প্লাসেণ্টা কী? এটি কী কী কাৰ্য সম্পন্ন কৰে?  
 फुल एबा प्लासेन्टाया मा? बेयो मा मा हाबा मावफुडो?  
 प्लेसेन्टा क्या है? यह कौन-कौन सा कार्य सम्पन्न करता है?

*Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा*

What is germination? From which part of the seed do the future shoot and root develop? Which part of it stores food?

1+1+1=3

অংকুৰণ কি? বীজ এটাৰ কোন অংশৰ পৰা ভৱিষ্যতৰ কাণ্ড আৰু ভৱিষ্যতৰ শিপা বিকশিত হয়? ইয়াৰ কোন অংশই খাদ্য সঞ্চয় কৰি ৰাখে?  
 अंकुरण की? একটি बीजेर कोन् अंश থেকে भविष्यतेर काण्ड एवं भविष्यतेर शिकड़ विकशित হয়? एर कोन् अंश खान्द्य संचय करे राखे?  
 गाजा बेरनाया मा? बेगर मोनसेनि बबे खोन्दोनिफ्राय उन बिथ' आरो उन रोदा जौगाबोयो?  
 बेनिनो बबे बाहागोआ आदारखौ जमा खालामना लाखियो?  
 अंकुरण क्या है? बीज के किस भाग से भावी प्ररोह तथा भावी जड़ विकसित होते हैं? इनमें से किस भाग में खाद्य संग्रह होता है?

24. How many pairs of sex chromosomes are contained by the human beings? How is the sex of an offspring determined in human?

1+2=3

মানুহে কেইযোৰ যৌন ক্ৰম'জ'ম বহন কৰে? মানুহৰ ক্ষেত্ৰত সন্তানৰ লিংগ কেনেদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়?  
 মানুষ কত জোড়া যৌন ক্রমোজোম বহন করে? মানুষের ক্ষেত্রে সন্তানের লিঙ্গ কীভাবে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়?  
 मानसिनि मोनबेसे आथोन क्रम'ज'म दं? मानसिनि बेलायाव गथ'सानि आथोनखौ माबोरै थि खालामनाय जायो?  
 मानवों में कितने लिंग गुणसूत्र के युग्म होते हैं? मानव में बच्चे का लिंग-निर्धारण कैसे होता है?

*Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा*

What are acquired and inherited traits? Explain.

3

আৰ্জিত আৰু বংশানুক্ৰমিক চৰিত্ৰসমূহ কি? ব্যাখ্যা কৰা।  
 अर्जित एवं वंशानुक्रमिक चरित्रसमूह की? व्याख्या करो।  
 आरजिनाय आरो फोलेरफारियै आरजिनाय लैखोनफोरा मा? बेखेव।  
 प्राप्त अभिलक्षण और वंशानुगत अभिलक्षण क्या होते हैं? व्याख्या कीजिए।



25. What do you mean by an electric circuit? Draw an electric circuit comprising of a cell, an electric bulb, an ammeter and a plug key.

1+2=3

বৈদ্যুতিক বর্তনী মানে কি বুজা? কোষ, বৈদ্যুতিক বাম্ব, এমিটার আৰু প্লাগ ছাবিৰ সৈতে এটা বৈদ্যুতিক বর্তনীৰ চিত্ৰ অংকন কৰা।

বৈদ্যুতিক বর্তনী বলতে কী বোঝো? কোষ, বৈদ্যুতিক বাম্ব, অ্যামিটার এবং প্লাগ চাবিসহ একটি বৈদ্যুতিক বর্তনীৰ চিত্ৰ অঙ্কন কৰো।

मोब्लिब सॉखन्थाइ होनब्ला मा बुजियो? बेटारी, मोब्लिब बाल्ब, एमिटर आरो साबि फोनांजाबनाय मोनसे मोब्लिब सॉखन्थाइनि सावगारि आखि।

विद्युत् परिपथ का क्या अर्थ है? एक सेल, एक विद्युत् बल्ब, एक ऐमीटर तथा एक प्लग कुंजी से मिलकर बने एक विद्युत् परिपथ का आरेख बनाइए।

*Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा*

State Ohm's law. Draw  $V-I$  graph for nichrome wire.

1+2=3

ওমৰ সূত্ৰটো লিখা। নিক্ৰম তাঁৰৰ  $V-I$  লেখখন অংকন কৰা।

ওহম-এৰ সূত্ৰটি লেখো। নাইক্ৰম তাৰেৰ  $V-I$  লেখটি অঙ্কন কৰো।

अमनि खान्थिखौ लिर। निक्रम तारनि  $V-I$  बो-सावगारि आखि।

ओम का नियम क्या है? नाइक्रोम तार के लिए  $V-I$  ग्राफ बनाइए।

26. Two circular coils  $A$  and  $B$  are placed close to each other. If the current in the coil  $A$  is changed, will some current be induced in the coil  $B$ ? Give reasons.

1+2=3

দুডাল বৃত্তাকাৰ কুণ্ডলী  $A$  আৰু  $B$  পৰস্পৰ ওচৰা-ওচৰিকৈ বখা হৈছে।  $A$  কুণ্ডলীত প্ৰবাহ পৰিবৰ্তন হ'লে  $B$  কুণ্ডলীত প্ৰবাহ আৰিষ্ট হ'বনে? কাৰণ দৰ্শোৰা।

दूटि वृत्ताकार कुण्डली  $A$  एवं  $B$  परस्पर काछाकाछि राखा हयेछे।  $A$  कुण्डलीते प्रवाह परिवर्तन हले  $B$  कुण्डलीते प्रवाह आबिष्ट हबे की? कारण देखाओ।

गनै बॅखनारि रेबखन  $A$  आरो  $B$  खौ गावजोंगाव खाथि खाथियै लाखिनाय जादों।  $A$  रेबखननि दाहारखौ सोलायनाय जायोब्ला  $B$  रेबखनाव खायसे दाहार साथानांगोन नामा? जाहोन हो।

दो वृत्ताकार कुंडलियाँ  $A$  तथा  $B$  एक-दूसरे के निकट स्थित हैं। यदि कुंडली  $A$  में विद्युत्धारा में कोई परिवर्तन करें, तो क्या कुंडली  $B$  में कोई विद्युत्धारा प्रेरित होगी? कारण लिखिए।

Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा

An electron enters a magnetic field at right angles to it as shown in the figure below. What will be the direction of force acting on the electron? Justify your answer.

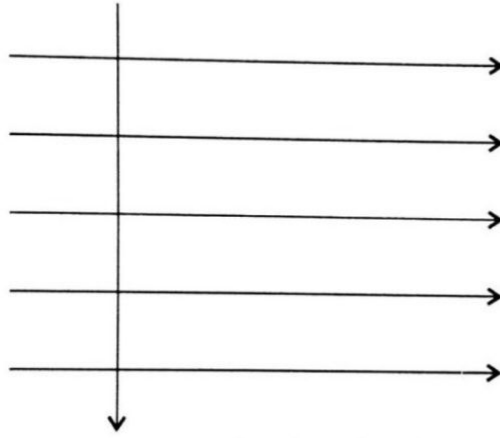
1+2=3

এটা ইলেক্ট্রনে এখন চুম্বক ক্ষেত্রে চিত্রত দেখুওৱাৰ দৰে লম্বভাৱে প্ৰবেশ কৰিছে। ইলেক্ট্রনটোৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰা বলৰ দিশ কি হ'ব? উত্তৰৰ যথার্থতা নিৰ্ণয় কৰা।

একটি ইলেক্ট্রন একটি চুম্বক ক্ষেত্রে চিত্রে দেখানো অনুযায়ী লম্বভাৱে প্ৰবেশ কৰেছে। ইলেক্ট্রনটিৰ উপৰে ক্ৰিয়া কৰা বলৰ অভিমুখ কি হ'বে? উত্তৰেৰ যথার্থতা নিৰ্ণয় কৰো।

सावगारियाव दिन्धिनाय बादिथै मोनसे इलेक्ट्रना मोनसे सुम्बक सालियाव थोंगौरै हाबहैदों। इलेक्ट्रननि सायाव जाथाइ खालामनाय बोलोनि दिगा मा जागोन? फिननायनि थारखौ दिहुन।

नीचे चित्र में दर्शाए अनुसार कोई इलेक्ट्रॉन किसी चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के लम्बवत् प्रवेश करता है। इलेक्ट्रॉन पर आरोपित बल की दिशा क्या होगी? अपने उत्तर की यथार्थता बताइए।



Magnetic field / চুম্বক ক্ষেত্ৰ /  
চুম্বক ক্ষেত্ৰ/ সুম্বক সালি /  
চুম্বকীয় ক্ষেত্ৰ

Electron / ইলেক্ট্রন / ইলেক্ট্রন / इलेक्ट्रन / इलेक्ट्रॉन



27. A person cannot see nearby objects distinctly but can see distant objects clearly. What could be the defect the person is suffering from? Draw a ray diagram correcting the defect.

1+2=3

এজন মানুহে ওচৰৰ বস্তুবোৰ স্পষ্টকৈ দেখা নাপায় কিন্তু দূৰৈৰ বস্তুবোৰ ভালকৈ দেখা পায়। মানুহজনৰ বিকাৰটো কি হ'ব পাৰে? বিকাৰটোৰ সংশোধন দেখুৱাই ৰশ্মি চিত্ৰ অংকন কৰা।

একজন মানুষ কাছের জিনিস স্পষ্টভাবে দেখতে পায় না কিন্তু দূরের জিনিস ভাল করে দেখতে পায়। মানুষটির বিকাৰটি কি হতে পারে? বিকাৰটির সংশোধন দেখিয়ে ৰশ্মি চিত্ৰ অঙ্কন কৰো।

B21-GS/31B

[ Contd.



सासे मानसिया खाथिनि मुवाफोरखौ रोखायै नुवा, नाथाय गोजाननि मुवाफोरखौ रोखायै नुयो। मानसिनि नुथाइया मा जानो हागौ? बे नुथाइखौ फाहामनो थाखाय बाहायनाय रोदा सावगारि आखि।

एक व्यक्ति निकट की वस्तुओं को सुस्पष्ट नहीं देख सकता, परन्तु दूर की वस्तुओं को सुस्पष्ट देख सकता है। यह व्यक्ति किस दृष्टि-दोष से पीड़ित है? इस दोष को संशोधित करते हुए एक किरण आरेख बनाइए।

**Or / नाईवा / अथवा / एवा / अथवा**

Sunlight is made up of seven colours. To prove this idea by Newton, explain the recombination of the spectrum of white light by drawing a ray diagram. 1+2=3

सूर्यर पोह्र सातटा बङ्गेबे गठित। निउटनर एइ धारणाटो प्रमाण करिबलै वगा पोह्रर वर्णालीर पुनर संयोजनर रश्मि चित्र अंकन करि व्याख्या करा।

सूर्येर आलो सातटि रङ्गे गठित। निउटनेर एइ धारणाटि प्रमाण करार जन्य सादा आलोेर वर्णालीर पुनःसंयोजनेर रश्मि चित्र अंकन करे व्याख्या करो।

साननि सोरां मोनस्नि गाबनि जथाइ। निउटननि बे सानखांनायखौ फोरमान खालामनो गुफुर सोरांनि गाबमालाखौ फनांजाबफिननाय रोदा सावगारि आखिनानै बेखेव।

सूर्य का प्रकाश सात रंगों से बना है। न्यूटन की इस धारणा को सिद्ध करने के लिए श्वेत प्रकाश के स्पेक्ट्रम के पुनर्योजन की किरण आरेख द्वारा व्याख्या कीजिए।

**28. What is solar cell panel? What are the advantages associated with solar cells?** 1+2=3

सौर कोष फलक कि? सौर कोष ब्यवहारर सुविधासमूह कि कि?

सौर कोष फलक की? सौर कोष ब्यवहारेर सुविधासमूह की की?

सलार सेल पेनेलआ मा? सलार सेल बाहायनायनि गाहाइ खाबुफोरा मा मा?

सौर सेल पैनेल क्या है? सौर सेलों के व्यवहार की सुविधाएँ क्या-क्या हैं?

29. (a) Define malleability.

1

ধাতুর ঘাতসহনীয়তার সংজ্ঞা লিখা।  
ধাতুর ঘাতসহনীয়তার সংজ্ঞা লেখো।  
धातुनि बुदामल्लेजाग्रानि बुंफोरथि हो।  
आघातवर्धता की परिभाषा लिखिए।

(b) What is allotrope? Write the two allotropes of carbon.

2

বহুরূপ কি? কার্বনের বহুরূপ দুটির নাম লিখা।  
বহুরূপ কী? কার্বনের দুটি বহুরূপ-এর নাম লেখো।  
महरबांआ मा? कार्बननि महरबां मोननैनि मुं लिर।  
अपरूपक क्या है? कार्बन के दो अपरूपकों के नाम लिखिए।

(c) Explain amphoteric oxides with examples.

2

উদাহরণে সৈতে উভধর্মী অক্সাইড ব্যাখ্যা কৰা।  
উদাহরণসহ উভধর্মী অক্সাইড ব্যাখ্যা কৰো।  
बिदिन्थिजो मोननै धोरोमारि अक्साइडनि बेखेवथि हो।  
उभयधर्मी ऑक्साइडों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

**Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा**

(a) Which gas is produced when dilute hydrochloric acid is added to a reactive metal?

1

এটা সক্রিয় ধাতুত লঘু হাইড্রোক্লোরিক এছিড যোগ কৰিলে কি গেছ উৎপন্ন হয়?  
একটি সক্রিয় ধাতুতে হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড যোগ কৰলে কোন্ গ্যাস উৎপন্ন হয়?  
मोनसे सांग्रां धातुआव दैलाव हाइड्र'क्ल'रिक एसिड दाजाव देरोब्ला मा गेस सोमजियो?  
एक अभिक्रियाशील धातु के साथ तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल को मिलाने पर कौन-सी गैस उत्पन्न होती है?

B21-GS/31B

কৰ্মৰূপে সন্মত বিলি [Contd.]  
স্বাক্ষরিত কৰা

(b) Write the chemical equations for the following reactions : 2

তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা :

নীচের বিক্ৰিয়াগুলির ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো :

गाहायनि फिनजाथाइफोरनि ৰাসায়নিক সমানথাই লিৰ :

निम्न अभिक्रियाओं के लिए ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখিএ :

(i) Reaction of iron with steam

জলীয় বাষ্পৰ লগত আইৰনৰ বিক্ৰিয়া

জলীয় বাষ্পৰ সঙ্গে লোহাৰ বিক্ৰিয়া

दै खफ'जों सोरनि फिनजाथाइ

भाप के साथ लोहे (आयरन) की अभिक्रिया

(ii) Reaction of calcium with water

পানীৰ লগত কেলছিয়ামৰ বিক্ৰিয়া

জলের সঙ্গে ক্যালসিয়ামের বিক্ৰিয়া

दैजों केलसियामनि फिनजाथाइ

जल के साथ कैल्सियम की अभिक्रिया

(c) What happens when zinc is added to a solution of iron(II) sulphate? Write the chemical reaction that takes place. 2

আইৰন(II) ছালফেট দ্ৰৱণত যিৎক ধাতু দিলে কি ঘটে? সংঘটিত হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা।

आयरन(II) सालफेट द्रवणे जिंक धातु दिले की घटे? সংঘটিত হওয়া ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখো।

जिंकखौ आयरन(II) सालफेट गलिलावआव होदेरोब्ला मा जायो? सोमजिनाय ৰাসায়নিক ফিনजाथाइखौ लिर।

जिन्क को आयरन(II) सल्फेट के विलयन में डालने से क्या होता है? इसकी ৰাসায়নিক अभिक्रिया लिखिए।

[ Contd.



30. (a) Mention two properties of carbon which lead to the huge number of carbon compounds. 1

কাৰ্বনৰ যি দুটা ধৰ্মৰ বাবে অজস্র কাৰ্বন যৌগ পোৱা যায়, সেই ধৰ্ম দুটা উল্লেখ কৰা।

কাৰ্বনৰ যে দুটি ধৰ্মৰ জন্য অজস্র কাৰ্বন যৌগ পাওয়া যায়, সেই ধৰ্ম দুটি উল্লেখ কৰো।



কাৰ্বননি জায় মোননৈ ধোৱোমনি থাখায় গোবাঁ কাৰ্বন খৌসে মোননায় জায়ো, বে ধোৱোম মোননৈখৌ মখ'।

कार्बन के दो गुणधर्म कौन-से हैं, जिनके कारण काफी मात्रा में कार्बन यौगिक प्राप्त होते हैं?

(b) Write the reaction when ethanol is heated with alkaline  $\text{KMnO}_4$  solution. Name the product of this reaction. 2

ইথানলক ক্ষাৰকীয়  $\text{KMnO}_4$ ৰ সৈতে উত্তপ্ত কৰিলে সংঘটিত হোৱা বিক্ৰিয়াটো লিখা। এই বিক্ৰিয়াটোৰ বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থটোৰ নাম লিখা।

ইথানলকে ক্ষাৰকীয়  $\text{KMnO}_4$ -এৰ সঙ্গে উত্তপ্ত কৰলে সংঘটিত হওয়া বিক্ৰিয়াটি লেখো। এই বিক্ৰিয়াটির বিক্ৰিয়াজাত পদার্থটির নাম লেখো।

इथानलखौ खारदैयारि  $\text{KMnO}_4$ जौ फुडुंनायाव सोमजिनाय फिनजाथाइखौ लिर। बे फिनजाथाइनि फिनजाथा मुवाखौ लिर।

एथनॉल को क्षारीय  $\text{KMnO}_4$  विलयन के साथ गर्म करने से होने वाली अभिक्रिया को लिखिए। इस अभिक्रिया के उत्पाद का नाम लिखिए।

(c) Draw the electron dot structures of the following : 2

তলত দিয়াবোৰৰ ইলেক্ট্ৰন বিন্দু গঠন আঁকা :

নিম্নোক্তগুলির ইলেক্ট্ৰন বিন্দু গঠন আঁকো :



गाहायाव होनायफोरनि इलेक्ट्रन फ'था दाथाइ आखि :

निम्न की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचनाएँ चित्रित कीजिए :

(i) Propanol

(ii) Propyne

প্র'পানল

প্র'পাইন

প্রোপানল

প্রোপাইন

প্র'পানল

প্র'পাইন

প্রোপানল

প্রোপাইন

*Or / नाइवा / अथवा / एबा / अथवा*

(a) What are unsaturated carbon compounds? 1

असंग्पुञ्ज कार्बन यौगबोब कि ?

असंग्पुञ्ज कार्बन यौगगुलि की ?

आबुंजायि कार्बन खौसेफोरा मा ?

असंतुप्त कार्बन यौगिक क्या हैं ?

(b) A mixture of oxygen and ethyne is burnt for welding of iron. Explain why a mixture of ethyne and air is not used. 2

लोहा जोबा दिया समयत (welding) अञ्जिजेन आक इथाइन दहन कबा ह्य । इथाइनब लगत वायु किय ब्यबहार कबा नह्य, ब्याख्या कबा ।

लोहा जोडा देण्यार समये (welding) अञ्जिजेन एबं इथाइन दहन करा ह्य । इथाइनैर सङ्गे वायु केन ब्यबहार करा ह्य ना, ब्याख्या करो ।

अक्सिजेन आरो इथाइननि ज'थाइखौ जालाइ होनायनि थाखाय सावनाय जायो । इथाइन आरो बारनि ज'थाइखौ मानो बाहायनाय जाया ।

लोहे के वेल्डिंग के लिए ऑक्सीजन तथा इथाइन के मिश्रण का दहन किया जाता है । व्याख्या कीजिए कि क्यों इथाइन और वायु के मिश्रण का प्रयोग नहीं किया जाता है ।

(c) Write the structures of the two structural isomers for butane and give their names. 2

बिउटेनब गठन समयोगी दूटाब गठन आक सिहंतब नाम लिखा ।

बिउटेनैर गठनात्सुक समयोगी दूटिर गठन एबं सेगुलिर नाम लेखो ।

बिउटेननि समान अरजाबथि मोननैनि दाथाइ आरो बेसोरनि मुं लिर ।

ब्यूटेन के दो संरचनात्मक समावयवों की संरचनाएँ तथा उनके नाम लिखिए ।

31. Why do organisms require food? In what form and where do the food substances that we consume get stored ultimately in our body? What are the different ways in which glucose is oxidized to provide energy in various organisms? 1+1/2+1/2+3=5

জীৱবোৰৰ খাদ্যৰ কিয় প্ৰয়োজন? আমি খোৱা খাদ্যবস্তুবোৰ অৱশেষত কি ৰূপত আৰু আমাৰ শৰীৰৰ ক'ত সঞ্চিত হয়গৈ? শক্তিৰ যোগান ধৰাৰ অৰ্থে বিভিন্ন জীৱবোৰত কি কি বেলেগ বেলেগ প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা গ্লুক'জৰ জাৰণ ঘটে?

জীৱদেৱৰ খাদ্যৰ প্ৰয়োজন কেন হয়? আমাদেৱৰ খাওয়া খাদ্যবস্তুগুলি আমাদেৱৰ শৰীৰে অবশেষে কীৰূপে এবং কোথায় গিয়ে সঞ্চিত হয়? শক্তিৰ যোগান দেওয়ার অৰ্থে বিভিন্ন জীৱেৰ মध्ये কী কী ভিন্ন ভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা গ্লুকোজৰ জাৰণ ঘটে?

जिबफोरखी आदारनि गोनांथि जायो मानो? जो जानाय आदारफोरा जोबथारनायाव मा महाराव आरो जोनि सोलेरनि बबेयाव जमा जायो? शक्ति जगायनो थाखाय गुबुन जिबफोराव मा मा गुबुन गुबुन मावखान्थिजो ग्लुक'जनि अक्सिजाबनाय जायो?

जीवों को भोजन क्यों जरूरी है? हमारे द्वारा खाया गया भोजन अन्ततः हमारे शरीर में किस रूप में तथा किस भाग में संचित होता है? ग्लूकोज के ऑक्सीकरण से भिन्न जीवों में ऊर्जा प्राप्त करने के विभिन्न पथ क्या हैं?

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

Draw a neat labelled diagram of a longitudinal section of the human heart and show the course of blood flows through it with arrow marks, and describe the course of blood flow very briefly. State the importance of the valves present in between the auricles and ventricles. 2+2+1=5

মানুহৰ হৃৎপিণ্ডৰ এটি পৰিস্কাৰ চিহ্নিত দৈৰ্ঘ্যচ্ছেদৰ ছবি আঁকা আৰু কাঁড় চিনৰ দ্বাৰা ইয়াৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হোৱা ৰক্ত প্ৰবাহৰ দিশ দেখুওৱা আৰু ৰক্ত প্ৰবাহৰ দিশৰ এটি চমু বিৱৰণ দিয়া। অলিন্দ আৰু নিলয়ৰ মাজৰ কপাটবোৰৰ গুৰুত্ব ব্যক্ত কৰা।

মানুষের হৃৎপিণ্ডের একটি পরিষ্কার চিহ্নিত দৈৰ্ঘ্যচ্ছেদের ছবি আঁকো এবং তির চিহ্ন দ্বাৰা এর মধ্য দিয়ে প্ৰবাহিত হওয়া ৰক্ত প্ৰবাহেৰ অভিমুখটি দেখাও এবং ৰক্ত প্ৰবাহেৰ অভিমুখেৰ এটি সংক্ষিপ্ত বিৱৰণ দাও। অলিন্দ এবং নিলয়েৰ মধ্যে কপাটগুলিৰ গুৰুত্ব ব্যক্ত কৰো।

मानसिनि मैखुननि मोनसे रोखा दिन्थिनाय लाउग'आरि सावगारि आखि आरो काड़ सिनजो बेनि गेजेरजो बोहैनाय थै दाहारनि दिगखौ दिन्थि आरो थै दाहारनि दिगनि बागै गुवारै सावराय। अखं आरो इसिनि गेजेरनि भाल्भफोरनि गोनांथिखौ मख'।

मानव हृदय के अनुदैर्घ्य काट दृश्य का एक साफ नामांकित चित्र बनाइए तथा उसमें रक्त के बहाव को तीर चिह्न के द्वारा दर्शाइए और संपूर्ण रूप से रक्त के बहाव का अति संक्षेप में वर्णन कीजिए। अलिंद तथा निलय के बीच स्थित वाल्व का महत्त्व व्यक्त कीजिए।



32. A convex mirror used for rear view of a car has a radius of curvature of 2 metre. If a truck is located at 15 metre from this mirror, find the position, nature and size of the image. 5

এখন সৰু বাহনৰ পিছলৈ চোৱা উত্তল দাপোণৰ ভাঁজ ব্যাসার্ধ 2 মিটাৰ। দাপোণখনৰ পৰা 15 মিটাৰ দূৰত্বত থকা ট্ৰাক এখনৰ প্ৰতিবিন্দ্বৰ স্থান, প্ৰকৃতি আৰু আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা।

একটি মোটৰ গাড়ীৰ পিছনে দেখাৰ উত্তল দৰ্পণৰ ভাঁজ ব্যাসার্ধ 2 মিটাৰ। দৰ্পণটি থেকে 15 মিটাৰ দূৰত্বে থকা একটি ট্ৰাকৰ প্ৰতিবিন্দ্বৰ স্থান, প্ৰকৃতি এবং আকাৰ নিৰ্ণয় কৰো।

उनर्थि नायनो थाखाय गंसे फिसा अट'मबाइलाव बाहायनाय गंसे खंसा आयनानि खेंखा स'खावआ 2 मिटार। जिदु गंसे ट्‍रक गारिखौ आयनानिफ्राय 15 मिटार गोजानाव लाखिना दोननाय जायो अब्ला सायखंनि थावनि, आखुथाइ आरो सायखंनि महरखौ दिहुन।

एक वाहन में पीछे का दृश्य देखने के लिए उपयोग होने वाले उत्तल दर्पण की वक्रता-त्रिज्या 2 मीटर है। यदि एक ट्रक इस दर्पण से 15 मीटर की दूरी पर है, तो प्रतिबिंब की स्थिति, प्रकृति तथा आकार (साइज) ज्ञात कीजिए।

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

We wish to obtain an erect image of an object using a concave mirror of focal length 20 cm. What should be the range of distance of the object from the mirror? What is the nature of the image? Is the image larger or smaller than the object? Draw a ray diagram to show the image formation. 5

20 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ অৱতল দাপোণ এখন ব্যৱহাৰ কৰি আমি লক্ষ্যবস্তু এটাৰ থিয় প্ৰতিবিন্দ্ব পাব বিচাৰিছোঁ। দাপোণৰ পৰা লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্বৰ পৰিসৰ কিমান হোৱা উচিত? প্ৰতিবিন্দ্বৰ প্ৰকৃতি কি হ'ব? প্ৰতিবিন্দ্বটো লক্ষ্যবস্তুতকৈ ডাঙৰ নে সৰু? প্ৰতিবিন্দ্ব গঠনৰ এটা ৰশ্মি চিত্ৰ অংকন কৰা।

20 cm ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি অবতল দৰ্পণ ব্যবহার করে আমরা একটি লক্ষ্যবস্তুৰ খাড়া প্ৰতিবিন্দ্ব পেতে চাই। দৰ্পণটি থেকে লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্বৰ পৰিসৰ কত হওয়া উচিত? প্ৰতিবিন্দ্বৰ প্ৰকৃতি কী হবে? প্ৰতিবিন্দ্বটি লক্ষ্যবস্তুটি থেকে বড় হবে না ছোট হবে? প্ৰতিবিন্দ্বটি গঠনে একটি ৰশ্মি চিত্ৰ অঙ্কন কৰো।

20 cm ফ'কাস জানথাइनि खरलेब आयना गंसे बाहायनानै जौ नोजोर मुवानि मोनसे थिया सायखं मोननो नागिरदौ। आयनानिफ्राय नोजोर मुवानि जानथाइया बेसेबां जानो नांगोन? सायखंनि आखुथाया मा जागोन? सायखंआ नोजोरमुवानिखुइ देरसिन ना दुइसिन? बेनि मोनसे रोदा सावगारि आखि।

20 cm फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण का उपयोग करके हम किसी बिंब का सीधा प्रतिबिंब बनाना चाहते हैं। बिंब की दर्पण से दूरी का परिसर (range) क्या होना चाहिए? प्रतिबिंब की प्रकृति कैसी है? प्रतिबिंब, बिंब से बड़ा है अथवा छोटा? इस स्थिति में प्रतिबिंब बनने का एक किरण आरेख बनाइए।

\*\*\*