

2021

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.

304412

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 मोनक्रोम सौनायनि मोनब्रैयै फिननाय होनाय दं। मोनब्रैनि मादाव मोनसेल' गेबें फिननाय। गेबें फिननायखौ 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 বঙা লিটমাছক নীলা কৰে। ইয়াৰ pH হ'ব পাৰে

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

मोनसे गलिलावआ गोजा लिटमासखौ 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 বিক্ৰিয়া 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 तत्त्व 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

কৈলসিয়াম

(iii) silicon

ছিলিকন

সিলিকন

সিলিকন

সিলিকন

(ii) carbon

কাৰ্বন

কাৰ্বন

কাৰ্বন

কাৰ্বন

(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 অক্সাইডটিৰ সংকেত হ'লো

মেণ্ডেলিভনি আন্তৰ্জাতিক ফাৰিলাই বাহায়েনাই দিহুননায় 'K' গুটিমুৱানি অক্সাইডনি ফৰমুলায়া জাৰায়

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

স্ফীগম'মেনোমিটাৰ এবিধ যন্ত্ৰ, যাক মানুহৰ _____ জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

স্ফীগমোম্যানোমিটাৰ এক প্ৰকাৰৰ যন্ত্ৰ যেটি মানুহৰ _____ মাপাৰ জন্মে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

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

स्फाइगमोमैनोमीटर 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 bloodতেজত O_2 -ৰ মাত্ৰাৰক্তে O_2 -ৰ মাত্ৰা

থৈনি নারথাই

রক্তদাৰ

(iii) blood sugar level

তেজত শৰ্কৰাৰ মাত্ৰা

ৰক্তে শৰ্কৰাৰ মাত্ৰা

থৈয়াব শৰ্কৰানি জ'খা

রক্ত মেন্ শৰ্কৰা কে স্তৰ

থৈয়াব O₂ নি জ'খা

রক্ত মেন্ O₂ কে স্তৰ

(iv) level of urea in the blood

তেজত ইউৰিয়াৰ মাত্ৰা

ৰক্তে ইউৰিয়াৰ মাত্ৰা

থৈয়াব ইউৰিয়ানি জ'খা

রক্ত মেন্ যূৰিয়া কে স্তৰ

(e) The growth inhibiting hormone found to be present in plants is

উদ্ভিদত থকা বৃদ্ধিৰোধক হৰ্ম'ন হ'ল

উদ্ভিদে থকা বৃদ্ধিৰোধক হৰ্মোন হলো

লাইফানি বারায়নাথক্সী বন্ধ খালামনাথ হৰমনআ

पादपों में उपस्थित वृद्धि-रोधक हॉर्मोन है

(i) auxin

অক্সিন

অক্সিন

অক্সিন

আক্সিন

(ii) gibberellin

জিবাৰেলিন

জিবাৰেলিন

জিবাৰেলিন

জিবাৰেলিন

(iii) cytokinin

চাইট'কাইনি

সাইটোকাইনি

সাইট'কাইনি

সাইটোকাইনি

(iv) abscisic acid

এব্চাইচিক এচিড

অ্যাবসাইসিক অ্যাসিড

এব্সাইসিক এসিড

এব্সিসিক 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 F₂ generation will be obtained in the ratio of

এজোপা হালধীয়া আৰু ঘূৰণীয়া বীজ বহন কৰা আৰু আনজোপা সেউজীয়া আৰু শোণ্টোৰা 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 গোলাকার বীজ বহন কৰা এবং অন্যটি সবুজ এবং কুণ্ঠিত বীজ বহন কৰা দুটি মটৰ গাছৰ মध्ये যখন সংকৰণ ঘটানো হয় তখন দ্বিতীয় জনুৰ গাছগুলি যে অনুপাতে পাওয়া যাবে সেটি হল

1

1

फांसे गोमो आरो दुलुर बेगर गोनां आरो गुबुन फांसेआ गोथां आरो खुथु-खाथा बेगर गोनां फांनै 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

লক্ষ্যবস্তুর সমান আকারৰ সৎ প্রতিবিম্ব পাবলৈ হ'লে লক্ষ্যবস্তুটো উত্তল লেনছৰ সন্মুখত কোন স্থানত ৰাখিব লাগিব ?

লক্ষ্যবস্তুর সমান আকাৰের সদ্বিষ্ম পেতে হলে লক্ষ্যবস্তুটি উত্তল লেন্সের সন্মুখে কোন স্থানে রাখতে হবে ?

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

অসীমত

অসীমে

जोबनो गैयि जानथाइयाव

अनन्त पर

(ii) At the principal focus of the lens

লেনছৰ মুখ্য ফ'কাছত

লেন্সের মুখ্য ফোকাসে

लेन्सनि गाहाइ फ'कासआव

लेंस के मुख्य फोकस पर

(iii) At twice of the focal length

ফ'কাছ দৈর্ঘ্যৰ দুগুণ দূৰত্বত

ফোকাস দৈর্ঘ্যের দুইগুণ দূরত্বে

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 सोरांमिरु आरो गाहाइ फ'कासनि गेजेराव
लेंस 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
সূৰ্যৰ 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
সূৰ্যৰ বিপৰীত 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
সূৰ্যৰ অভিমুখৰ উপৰে নিৰ্ভৰ কৰে 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 আধানৰ এস. আই. একক হ'লো
মোল্লিৰ সার্জনি এস্. আই. সানগুদিয়া
বিদ্যুৎ আবেশ কা এস. আই. মাত্ৰক হৈ

(i) coulomb

কুলম্ব

কুলম্ব

কুলম্ব

কুলোম

(iii) watt

ৱাট

ওয়াট

ৱাট

ৱাট

(ii) volt

ভল্ট

ভোল্ট

ভল্ট

ৱোল্ট

(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 অপৰম্পৰাগত শক্তিৰ 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

বেগেন্থাই জনজাগ্ৰা

জীৱাশ্মী ইন্ধন

(ii) Thermal power plants

তাপভিত্তিক শক্তি প্ৰকল্প

তাপভিত্তিক শক্তি প্ৰকল্প

বিদ্যুৎআৰি গোহো দাৰিমিন

ঊষ্মীয় শক্তি সংযন্ত্ৰ

(iii) Hydropower plants

জলশক্তি প্ৰকল্প

জলশক্তি প্ৰকল্প

হাইড্ৰ'গোহো দাৰিমিন

জল-শক্তি সংযন্ত্ৰ

(iv) Solar energy

সৌৰশক্তি

সৌৰশক্তি

সানারি শক্তি

সৌৰ ঊৰ্জা

SECTION—B/খ—ভাগ/খ—শাখা/খ—বাহাগো/খ—भाग

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

তলৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে সন্তুলিত সমীকৰণ লিখা :

নীচের ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটিৰ জন্য সমতাপূৰ্ণ সমীকৰণ লেখো :

गाहायनि रासायनारि फिनजाथाइनि थाखाय समानसु समानथाइ लिः

नीचे दी गयी रासायनिक अभिक्रिया के लिए सन्तुलित समीकरण लिखिए :

Hydrogen + Chlorine → Hydrogen chloride

হাইড্ৰ'জেন + ক্ল'ৰিন → হাইড্ৰ'জেন ক্ল'ৰাইড

হাইড্ৰোজেন + ক্লোরিন → হাইড্ৰোজেন ক্লোরাইড

हाइड्र'जेन + क्ल'रिन → हाइड्र'जेन क्ल'राइड

हाइड्रोजन + क्लोरीन → हाइड्रोजन क्लोराइड



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

ধাতু এটাৰ উদাহৰণ দিয়া যি তাপৰ কম পৰিবাহী।

একটি ধাতুর উদাহরণ दाओ योটি তাপের কম পরিবাহী।

धातु मोनसेनि बिदिन्थि हो जाय धातुआ बिदुंनि खम दैदेनग्रा।

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 / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is variation?

বিভিন্নতা কি?

বিভিন্নতা কী?

रोखोमआ मा?

विभिन्नता क्या है?

1

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

স্পষ্ট দৃষ্টিৰ ন্যূনতম দূৰত্ব মানে কি ?

স্পষ্ট দৃষ্টিৰ ন্যূনতম দূৰত্ব মানে কী ?

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

সম্বলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ কি ? ৰাসায়নিক সমীকৰণসমূহ কিয় সম্বলিত কৰিব লাগে ?

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

समानसु रासायनारि समानथाइया मा? रासायनारि समानथाइफोरखौ 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

এছিড এটাৰ জলীয় দ্ৰৱই কিয় বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰে, ব্যাখ্যা কৰা।

একটি অ্যাসিডের জলীয় দ্রব কেন বিদ্যুৎ পরিবহন করে, ব্যাখ্যা করো।

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

উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত এমিবাৰ খাদ্য আহৰণ প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

উপযুক্ত চিত্ৰের সাহায্যে অ্যামিবার খাদ্য আহরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করো।

गोनां सावगारिनि हेफाजाबाव एमिबानि आदार आजावनाय आदबखौ बेखेव।

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

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

জৈৱ অনুঘটকবোৰ কি ? এইবোৰৰ কাৰ্য কি ?

জৈৱ অনুঘটকগুলি কী ? এগুলির কার্য কি ?

जिबआरि थुनज्जायग्राया मा? बेफोरनि हाबाखौ लिर।

जैव उत्प्रेरक क्या हैं? उनका कार्य क्या है?

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 কেৰিয়ায় প্ৰক্ৰিয়াৰ শক্তিমুদ্ৰা হিচাবে জনা যায় কিয়?

ATP কী? এটি কোষের বেশিরভাগ কেৰিয়ায় প্ৰক্ৰিয়াৰ শক্তিমুদ্ৰা হিচাবে পৰিচিত 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।

एकलिंग पুষप कीभावे उभयलिंग पुष्पेपर थेके पृथक? दुई प्रकारेरई एकटि करे उदाहरण दाओ।

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 / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

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

ইতৰ পৰাগযোগ ঘটাত সহায় কৰা কাৰক দুটাৰ নাম লিখা। এটা বীজ আৰু এটা ফলৰ বিকাশ কেনেদৰে ঘটে?

ইতৰ পৰাগযোগ ঘটতে সাহায্য কৰা কাৰক দুটিৰ নাম লেখো। একটি বীজ এবং একটি ফলের বিকাশ কীভাবে ঘটে?

मालाईजो हायना नानायाव 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 ভাঁজ ব্যাসার্ধৰ উত্তল দাপোণ এখনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।

30 cm ভাঁজ ব্যাসার্ধৰ একটি উত্তল দৰ্পণৰ ফোকাস দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰো।

30 cm खँख्रा सखावगोनां खंसा आयना गंसेनि फ'कास जानथाइख्रौ 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 বিভব ভেদৰ দুটা বিন্দুৰ মাজেৰে 5 C আধান চালিত কৰোঁতে কিমান কাৰ্য কৰিব লাগিব?

10 V বিভব ভেদৰ দুটি বিন্দুৰ মধ্য দিয়ে 5 C আধান চালিত করতে কত কাৰ্য করতে হবে?

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

10 V विभवान्तर 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 ?



दो नै सुम्बक 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 थांना थानाय थोरफोरखौ मोनसे बिदिन्थिनि 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 হাইড্র'ক্ল'রিক এছিডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি এটা গেছ উৎপন্ন কৰে, যি গেছটোৱে এডাল জ্বলি থকা ম'ম নুমুৱায়। এই উৎপন্ন হোৱা গেছটো চিনাক্ত কৰা। বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা এটা যৌগ কেলছিয়াম ক্ল'ৰাইড হ'লে ধাতব যৌগ A-ৰ নাম লিখা আৰু বিক্ৰিয়াটোৰ 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 করো। বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন হওয়া একটি যৌগ ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড হলে ধাতব যৌগ A-এর নাম লেখো এবং বিক্রিয়াটির সমতাপূর্ণ ৰাসায়নিক সমীকরণটি লেখো।

ধাতুনি খৌসে A আ দৈলাব হাইড্র'ক্ল'রিক এসিডজোঁ ফিনজাথাই জানানৈ মোনসে গেস সোমজিহোয়ো জায় গেসআ জোঁবায় থানায় গংসে মম বাথিখৌ খোমোৱো। সোমজিনায় গেসআ মা? ফিনজাথাইয়াব সোমজিনায় মোনসে খৌসে কেলসিয়াম ক্ল'রাইড জায়োব্লা ধাতুনি খৌসে A নি মুং লিৱ আৱো ফিনজাথাইনি সমানসু ৰাসায়নায়ি সমানথাই লিৱ।

कोई धातु यौगिक A तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के 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 / এবা / অথবা

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?

एसिड अखाया मा? बेयो जॉनि दैनि जिउआरिफोरनि सायाव माबोरै गोहोम खोख्लैयो?

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 অদ্ৰাৱ্য পদাৰ্থ উৎপন্ন হয়।

যদি 3 mL পৰিমাণেৰে সোডিয়াম সালফেটৰ একাটি দ্ৰৱ 3 mL বেৰিয়াম ক্লোৰাইড দ্ৰৱেৰ সঙ্গে মিশ্ৰিত হয়, তাহলে একাটি সাদা অদ্ৰাৱ্য পদাৰ্থ উৎপন্ন হয়।

জিহু 3 mL ক্ৰাম স'ডিয়াম সালফেটনি গলিলাব মোনসে 3 mL ক্ৰাম বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইডনি গলিলাবজোঁ গলায়দেৰনাথ জাযো, অল্লা মোনসে গুফুৰ গলিযি মুবা সোমজিযো।

যদি লগভগ 3 mL সোডিয়াম সল্ফেট কে বিলয়ন কো লগভগ 3 mL বেৰিয়াম ক্লোৰাইড 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 ৰাসায়নাৰি সমানথাইখৌ লিৰ।

উপৰোক্ত অধিক্ৰিয়া কে লিএ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখিএ।

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

ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা বগা অদ্ৰাৱ্য পদাৰ্থটো কি ?

উপৰেৰ বিক্ৰিয়াটিতে উৎপন্ন হওয়া সাদা অদ্ৰাৱ্য পদাৰ্থটি কী ?

গোজৌনি ফিনজাথাইয়াব সোমজিনাথ গুফুৰ গলিযি মুবায়া মা?

উপৰোক্ত অধিক্ৰিয়া 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 অধিক্ৰিয়া কিস প্ৰকাৰ কী ৰাসায়নিক অধিক্ৰিয়া 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

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাত মৌলবোৰক কি ভিত্তিত সজোৱা হৈছিল? গেলিয়ামৰ উপৰিও আন-কোন কেইটা মৌলৰ বাবে মৌলকেইটা আবিষ্কাৰ হোৱাৰ পূৰ্বেই মেণ্ডেলিভে তেওঁৰ তালিকাত ঠাই ৰাখি থৈ গৈছিল?

মেণ্ডেলিভেৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাতে মৌলগুলিকে কি ভিত্তিতে সাজানো হৈছিল? গ্যালিয়াম ছাড়াও অন্য কোন মৌলগুলি আবিষ্কাৰ হওয়ার পূৰ্বেই মেণ্ডেলিভ তাঁৰ তালিকাতে স্থান ৰেখে গিয়েছিলেন?

মেণ্ডেলিভনি আন্তোৱাৰি ফাৰিলাইয়াব গুদিমুবাফোৱখৌ মানি সায়াব বিথা খালামনানৈ সাজায়নায় জাদোঁমোন? গেলিয়ামনি অনগায়ৌবো গুবুন গুবুন ববে গুদিমুবাফোৱনি থাখায় গুদিমুবাফোৱখৌ দিহুননায়নি সিগাং মেণ্ডেলিভআ বিথাংনি ফাৰিলাইয়াব জায়গা লাখিনা দোঁন্দোঁমোন?

मेन्डेलीफ 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 मेन्डेलीफ ने खाली स्थान छोड़ दिया था?

Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा

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

1+2=3

মৌলবোৰক শ্ৰেণীবিভাজন কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি? নিউলেণ্ডছৰ অষ্টক সূত্ৰৰ সীমাবদ্ধতাবোৰ উল্লেখ কৰা।

মৌলগুলিৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা কী? নিউল্যান্ডস-এৰ অষ্টক সূত্ৰৰ সীমাবদ্ধতাগুলি উল্লেখ কৰো।

गुदिमुवाफोरखौ थाखोराननायनि गोनांथिया मा? निउलेण्डसूनि 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 গোটে ড'বেৰেইনাৰৰ 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 তিনিটা মৌলৰ কয়েকটি শ্ৰেণী দেওয়া হয়েছে সেগুলিকে পাৰমাণৱিক ভৰৰ বৰ্ধিতক্ৰমে নিম্নগামীতে সাজাও। শ্ৰেণীগুলিৰ মध्ये কোনগুলি ডোবাবেইনাৰ 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 গুদিমুবানি মোনবৈসো হানজা হোনায জাদোঁ। হানজাফোরনি ববে হানজায়া ড'বেৰিনাৰনি থামঅৰজাব সোমজিহোদোঁ 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

মস্তিষ্কৰ মুখ্য চিন্তা-ভাবনাৰ অংশ কোনটো? যি কোনো গন্ধ কেনেদৰে নিৰ্ণয় কৰিব পৰা যায়?

মস্তিষ্কৰ মুখ্য চিন্তা-ভাবনাৰ অংশ কোনটি? যে কোনো গন্ধ কীভাবে নিৰ্ণয় কৰা যায়?

মেলেमनि गाहाइ सानग्रा बाहागोआ माबेया? जायखिजाया मोनामनायखौ माबोरै सानखांनो हागौ?

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

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

3

কিছুমান সংবেদনশীল উদ্ভিদৰ পাতৰ চলনৰ পৰিঘটনাটো আৰু কাণ্ডৰ কুমলীয়া আগৰ পোহৰৰ দিশত গতি কৰা পৰিঘটনাটোৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কি?

কয়েকটি সংবেদনশীল উদ্ভিদের পাতার চলনের পরিঘটনাটি এবং কাণ্ডের কোমল অগ্রভাগটির আলোর দিকে গতি কৰা পৰিঘটনাটির মध्ये পাৰ্থক্য কী?

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

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

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

1+2=3

অমরা বা প্লেচেন্টা কি? ই কি কি কার্য সম্পন্ন করে?

অমরা বা প্লাসেন্টা কী? এটি কী কী কার্য সম্পন্ন করে?

ফুল এবা প্লাসেন্টায়া মা? বেয়ো মা মা হাৰা মাৱফুডো?

প্লেসেন্টা क्या है? यह कौन-कौन सा कार्य सम्पन्न करता है?

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

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

অংকুরণ কি? বীজ এটাৰ কোন অংশৰ পৰা ভৱিষ্যতৰ কাণ্ড আৰু ভৱিষ্যতৰ শিপা বিকশিত হয়? ইয়াৰ কোন অংশই খাদ্য সংৰক্ষণ কৰি ৰাখে?

অঙ্কুরণ কী? একটি বীজের কোন অংশ থেকে ভবিষ্যতের কাণ্ড এবং ভবিষ্যতের শিকড় বিকশিত হয়? এর কোন অংশ খাদ্য সংরক্ষণ করে রাখে?

গাজা বেরনায়া মা? বেগর মোনসেনি ববে খোন্দোনিফ্রায় 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 ক্রম'জ'ম বহন কৰে? মানুহৰ ক্ষেত্ৰত সন্তানৰ লিংগ কেনেদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়?

মানুষ কত জোড়া যৌন ক্রমোজোম বহন করে? মানুষের ক্ষেত্রে সন্তানের লিঙ্গ কীভাবে নির্ধারণ করা 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 / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

What are acquired and inherited traits? Explain.

3

আর্জিত আৰু বংশানুক্ৰমিক চৰিত্ৰসমূহ কি? ব্যাখ্যা কৰা।

অর্জিত এবং বংশানুক্রমিক চরিত্রসমূহ কী? ব্যাখ্যা করো।

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।

মোব্লিৰ সোঁখন্থাই হোনব্লা মা বুজियो? बेटारी, मोब्लिब बाल्ब, एमिटर आरो साबि फोनांजाबनाय मोनसे मोब्लिब सोंखन्थाइनि 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 / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

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 ৰখা হৈছে। A কুণ্ডলীত প্ৰবাহ পৰিৱৰ্তন হ'লে B কুণ্ডলীত প্ৰবাহ আৱিষ্ট হ'বনে? কাৰণ দৰ্শোৱা।

দুটি বৃত্তাকার কুণ্ডলী A এবং B পরস্পর কাছাকাছি রাখা হয়েছে। A কুণ্ডলীতে প্ৰবাহ পৰিৱৰ্তন হলে B কুণ্ডলীতে প্ৰবাহ আৱিষ্ট হ'বে কী? কাৰণ দেখাও।

गनै बेंखनारि 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 / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

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 ইলেকট্রনে এখন চুম্বক ক্ষেত্রত চিত্রত দেখুওৱাৰ দৰে লম্বভাৱে প্ৰৱেশ কৰিছে। ইলেকট্রনটোৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰা বলৰ দিশ কি হ'ব? উত্তৰৰ যথার্থতা নিৰ্ণয় কৰা।

একটি ইলেকট্রন একটি চুম্বক ক্ষেত্রে চিত্রে দেখানো অনুযায়ী লম্বভাৱে প্ৰৱেশ কৰেছে। ইলেকট্রনটিৰ উপৰে ক্ৰিয়া কৰা বলৰ অভিমুখ কী হব? উত্তৰৰ যথার্থতা নিৰ্ণয় কৰো।

सावगारियाव दिन्धिनाय बादियै 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 ক্ষেত্র /
চুম্বক ক্ষেত্র/ সুম্বক সালি /
চুম্বকীয় ক্ষেত্র

Electron / ইলেকট্রন / ইলেকট্রন / ইলেকট্রন / ইলেকট্রন



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 বিকারটি কী হতে পারে? বিকারটির সংশোধন দেখিয়ে ৰশ্মি চিত্ৰ অঙ্কন কৰো।

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 / नाइबा / अथवा / एबा / 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 पोहर् सातटा रङ्गे गठित। निउटनर एई धारणाटो प्रमाण कबिबनै बगा पोहर्ब वर्णलीर पुनर संयोजनर रश्मि चित्र अंकन कबि व्याख्या कबा।

सूर्यर आलो सातटि रङ्गे गठित। निउटनर एई धारणाटि प्रमाण करार जन्य सादा आलोर् वर्णलीर पुनःसंयोजनर 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 ब्यवहारर 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

ধাতুৰ ঘাতসহনীয়তাৰ সংজ্ঞা লিখা।

ধাতুৰ ঘাতসহনীয়তাৰ সংজ্ঞা লেখো।

धातुनि बुदामल्लेजाग्रानि बुंफोरथि हो।

आघातवर्ध्यता की परिभाषा लिखिए।

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

2

বহুরূপ কি? কাৰ্বনৰ বহুরূপ দুটাৰ নাম লিখা।

বহুরূপ কী? কাৰ্বনৰ দুটি বহুরূপ-এৰ 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

উদাহৰণেৰে সৈতে উভধৰ্মী অক্সাইড ব্যাখ্যা কৰা।

উদাহরণসহ উভধৰ্মী অক্সাইড ব্যাখ্যা কৰো।

बिदिन्थिजों 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 সক্ৰিয় ধাতুত লঘু হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিড যোগ কৰিলে কি গেছ উৎপন্ন হয়?

একটি সক্ৰিয় ধাতুতে হাইড্ৰোক্লোরিক অ্যাসিড যোগ করলে কোন গ্যাস উৎপন্ন হয়?

मोनसे सांग्रां धातुआव दैलाव हाइड्र'क्ल'रिक एसिड दाजाब देरोब्ला मा गेस सोमजियो?

एक अभिक्रियाशील धातु के साथ तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल को मिलाने पर कौन-सी गैस उत्पन्न होती है?

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

তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা :

নীচৰ বিক্ৰিয়াগুলিৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো :

গাহায়নি ফিনজাথাইফোৰনি ৰাসায়নিক সমানথাই লিখ :

निम्न अभिक्रियाओं के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए :

(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

জলৰ সঙ্গে ক্যালসিয়ামৰ 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।

আয়ৰন(II) সালফেট দ্ৰৱণে জিৎক ধাতু দিলে কী ঘটে? সংঘটিত হওয়া ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখো।

जिंकखौ आयरन(II) सालफेट गलिलावआव होदेरोब्ला मा जायो? सोमजिनाय रासायनारि फिनजाथाइखौ लिख।

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

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 যি দুটা ধৰ্মৰ জন্ম অজস্র কাৰ্বন যৌগ পাওয়া যায়, সেই ধৰ্ম দুটা উল্লেখ কৰো।

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



কাৰ্বন 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 KMnO_4 solution. Name the product of this reaction. 2

ইথানলক ক্ষাৰকীয় KMnO_4 ৰ সৈতে উত্তপ্ত কৰিলে সংঘটিত হোৱা বিক্ৰিয়াটো লিখা। এই বিক্ৰিয়াটোৰ বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থটোৰ নাম লিখা।

ইথানলকে ক্ষাৰকীয় KMnO_4 -এৰ সঙ্গ উত্তপ্ত কৰলে সংঘটিত হওয়া বিক্ৰিয়াটি লেখো। এই বিক্ৰিয়াটিৰ বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থটিৰ নাম লেখো।

इथानलखौ खारदैयारि KMnO_4 जौ फुदुंनयाव सोमजिनाय फिनजाथाइखौ लिर। बे फिनजाथाइनि फिनजाथा मुवाखौ लिर।

एथनॉल को क्षारीय 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:

गहायाव होनायफोरनि इलेक्ट्रन फ'था दाथाइ आखि:

निम्न की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचनाएँ चित्रित कीजिए :



(i) Propanol

প্র'পানল

প্রোপানল

প্র'পানল

প্রোপানল

(ii) Propyne

প্র'পাইন

প্রোপাইন

প্র'পাইন

প্রোপাইন

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

(a) What are unsaturated carbon compounds?

1

অসংপৃক্ত কাৰ্বন যৌগবোৰ কি ?

অসংপৃক্ত কাৰ্বন যৌগগুলি কী ?

আবুঁজায়ি কাৰ্বন খৌসেফোৰা মা?

অসংপৃক্ত কাৰ্বন যৌগিক ক্যা হৈঁ?

(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

লোহা জোৰা দিয়া সময়ত (welding) অক্সিজেন আৰু ইথাইন দহন কৰা হয়। ইথাইনৰ লগত বায়ু কিয় ব্যৱহাৰ কৰা নহয়, ব্যাখ্যা কৰা।

লোহা জোড়া দেওয়ার সময়ে (welding) অক্সিজেন এবং ইথাইন দহন কৰা হয়। ইথাইনৰ সঙ্গে বায়ু কেন ব্যৱহাৰ কৰা হয় না, ব্যাখ্যা কৰো।

অক্সিজেন আৰু ইথাইনৰ জ'থাইক্সৌ জালাই হোনাযনি থাখায় সাবনায় জায়ো। ইথাইন আৰু বাৰনি জ'থাইক্সৌ মানো বাহাযনায় জায়া।

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

বিউটেনৰ গঠন সমযোগী দুটাৰ গঠন আৰু সিহঁতৰ নাম লিখা।

বিউটেনৰ গঠনাত্মক সমযোগী দুটাৰ গঠন এবং সেগুলিৰ নাম লেখো।

বিউটেননি সমান অৱজাবথি মোননৈনি দাথাই আৰু বেসোৱনি মুং লিৰ।

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?

$$1+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+3=5$$

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?

जिबफोरख्रौ आदारनि गोनांथि जायो मानो? जो जानाय आदारफोरा जोबथारनायाव मा महराव आरो जोनि सोलेरनि बबेयाव जमा जायो? शक्ति जगायनो थाखाय गुबुन जिबफोराव मा मा गुबुन गुबुन मावख्रान्थिजो 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 / नाईबा / अथवा / एवा / 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 দৈৰ্ঘ্যছেদৰ 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 দৈর্ঘ্যছেদের ছবি আঁকো এবং তির চিহ্ন দ্বারা এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হওয়া রক্ত প্রবাহের অভিমুখটি দেখাও এবং রক্ত প্রবাহের অভিমুখের একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। অলিন্দ এবং নিলয়ের মধ্যে কপাটগুলির গুরুত্ব ব্যক্ত কৰো।

मानसिनि मैखुननि मोनसे रोखा दिन्थिनाय लाउग'आरि सावगारि आखि आरो काड़ सिनजो बेनि गेजेरजो बोहैनाय थे दाहारनि दिगखौ दिन्थि आरो थे दाहारनि दिगनि बागै गुवारै सावराय। अखं आरो इसिनि गेजेरनि भाल्भफोरनि गोनांथिख्रौ 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 महत्व व्यक्त कीजिए।

[Contd.

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 ব্যাসাৰ্ধ 2 মিটাৰ। দাপোণখনৰ পৰা 15 মিটাৰ দূৰত্বত থকা ট্ৰাক এখনৰ প্ৰতিবিস্মৰ স্থান, প্ৰকৃতি আৰু আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা।

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

उनर्थि नायनो थाखाय गंसे फिसा अट'मबाइलाव बाहायनाय गंसे खंसा आयनानि खंखा स'खावआ 2 मिटर। जिदु गंसे ट्वाक गारिखौ आयनानिफ्राय 15 मिटर 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 / নাইবা / অথবা / 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 প্ৰতিবিস্ম পাব বিচাৰিছোঁ। দাপোণৰ পৰা লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্বৰ পৰিসৰ কিমান হোৱা উচিত? প্ৰতিবিস্মৰ প্ৰকৃতি কি হ'ব? প্ৰতিবিস্মটো লক্ষ্যবস্তুতকৈ ডাঙৰ নে সৰু? প্ৰতিবিস্ম গঠনৰ এটা ৰশ্মি চিত্ৰ অংকন কৰা।

20 cm ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একাটি অবতল দৰ্পণ ব্যবহার করে আমরা একটি লক্ষ্যবস্তুর খাড়া প্ৰতিবিস্ম পেতে চাই। দৰ্পণটি থেকে লক্ষ্যবস্তুর দূৰত্বৰ পৰিসৰ কত হ'ওয়া উচিত? প্ৰতিবিস্মৰ প্ৰকৃতি কি হ'বে? প্ৰতিবিস্মটি লক্ষ্যবস্তুটি থেকে বড় হ'বে না ছোট হ'বে? প্ৰতিবিস্মটি গঠনে একাটি ৰশ্মি চিত্ৰ অঙ্কন কৰো।

20 cm फ'कास जानथाइनि खरलेब आयना गंसे बाहायनानै जों नोजोर मुवानि मोनसे थिया सायखं मोननो नागिरदों। 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।
