No. of Printed Pages : 23

B20-GS
(EN/AS/BN/BD/HN)

Subject Code : C3

281257

2020

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/क - ভাগ/ ক - শাখা/क - बाहागो/क - भाग

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 :

নীচের প্রতিটি প্রশ্নের চারটি করে উত্তর দেওয়া আছে। চারটির ভিতরে মাত্র একটি শুদ্ধ উত্তর। শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও।

गाहायनि मोनफ्रोम सोंनायनि 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) 10 mL of a solution of NaOH is found to be completely neutralised by 8 mL of a given solution of HCl. If we take 20 mL of the same solution of NaOH, the amount of HCl solution(the same solution as before) required to neutralise it will be : 1

NaOH দ্ৰৱ এটাৰ 10 mL এ HCl দ্ৰৱ এটাৰ 8 mL সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰশমিত কৰে। যদি আমি একেটা NaOH দ্ৰৱৰ 20 mL লওঁ তেন্তে এইখিনি প্ৰশমিত কৰিবলৈ লগা HCl দ্ৰৱৰ (আগৰ সৈতে একেটা দ্ৰৱ) পৰিমাণ হ'ব :

NaOH দ্রবের 10 mL HCl দ্রবের 8 mL সম্পূর্ণরূপে প্রশমিত করে। যদি আমরা একই NaOH দ্রবের 20 mL নি, তাহলে এটুকু প্রশমিত করার জন্য প্রয়োজনীয় HCl দ্রবের (পূর্বের মত একই দ্রব) পরিমাণ হবে :

NaOH गलिलाव मोनसेनि 10 mL खौ HCl गलिलाव मोनसेनि 8 mL आ आबुङै मदला जाहोयो। जुदि जों एखे NaOH गलिलावनि 20 mL लायो अब्ला बेखौ मदला खालामनो गोनां जानाय HCl गलिलावनि (सिगांनि बादि एखे गलिलाव) बिबाङा जागोन –

NaOH का 10 mL विलयन, HCl के 8 mL विलयन से पूर्णत: उदासीन हो जाता है। यदि हम NaOH के उसी विलयन का 20 mL लें तो इसे उदासीन करने के लिए HCl के उसी विलयन की कितनी मात्रा की आवश्यकता होगी ?

(i) 4 mL (ii) 8 mL (iii) 16 mL (iv) 12 mL

(b) Which of the following methods is suitable for preventing an iron frying pan from rusting ? 1

লোৰ টাৱা (iron frying pan) এখন মামৰে ধৰাৰ পৰা বচাই ৰাখিবলৈ তলৰ কোনটো পদ্ধতি উপযুক্ত হ'ব ?

একটি লোহার তাওয়া মরচে ধরা থেকে রক্ষা করতে হলে নীচের কোন পদ্ধতিটি উপযুক্ত হবে?

सोरनि एवग्रा साराइखौ माराम जानायनिफ्राय होबथानायाव गाहायनि माबे आदबा साबजाथाव –

लोहे के फ्राइंग पैन (frying pan) को जंग से बचाने के लिए निम्न में से कौन सी विधि उपयुक्त है ?

(i) Applying grease
গ্ৰীজ ব্যৱহাৰ কৰি
গ্রীজ ব্যবহার করে
ग्रीस बाहायनाय
ग्रीज लगाकर

(ii) Applying paint
ৰং ব্যৱহাৰ কৰি
রঙ ব্যবহার করে
गाब फोननाय
पेंट लगाकर

(iii) Applying a coating of Zinc
যিংকৰ প্ৰলেপ দি
জিংক-এর প্রলেপ দিয়ে
जिंकनि थोरफो होनाय
जिंक की परत चढ़ाकर

(iv) All of the above
ওপৰৰ সকলো
উপরের সবগুলো
गोजौनि गासैबो
ऊपर के सभी

(c) An atom has electronic configuration 2, 8, 7. To which of the following elements would it be chemically similar ? 1
(Atomic numbers are given in parentheses)
এটা পৰমাণুৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল 2, 8, 7 । তলৰ মৌলবোৰৰ কোনটোৰে সৈতে ইয়াৰ ৰাসায়নিক সাদৃশ্য থাকিব ?
(বন্ধনীৰ ভিতৰত পাৰমাণৱিক সংখ্যাবোৰ দিয়া হৈছে।)
একটি পরমাণুর ইলেকট্রনীয় বিন্যাস হলো 2, 8, 7 । নীচের মৌলগুলোর কোনটির সঙ্গে এর রাসায়নিক সাদৃশ্য থাকবে।
(বন্ধনীর ভিতরে পারমাণবিক সংখ্যাগুলো দেওয়া হয়েছে)
मोनसे गुन्द्रासानि इलेक्ट्रनारि रानसारनाया जाबाय 2, 8, 7 । गाहायनि गुदिमुवाफोरनि माबेजों बेनि रासायनारि गोरोबलायनाय थागोन ? (बेन्दोंआव गुन्द्रासायारि अनजिमाफोरखौ होनाय जादों)
एक परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 7 है। निम्न में किस तत्व के साथ इसकी रासायनिक समानता होगी ? (परमाणु संख्या कोष्ठक में दी गई है।)

(i) N (7) (ii) F (9) (iii) P (15) (iv) Ar (18)

(d) Anaerobic respiration takes place in : 1

অবাত শ্বসন সংঘটিত হয় :

অবাত শ্বসন সংঘটিত হয় :

बारनाङ्जिबि हांलानाय जाथाइया जायो –

अवायवीय श्वसन होता है :

(i) Mitochondria
মাইট'কণ্ড্ৰিয়াত
মাইটোকোনড্রিয়াতে
माइट'कण्ड्रियायाव
माइटोकॉन्ड्रिया में

(ii) Chloroplasts
ক্ল'ৰপ্লাষ্টত
ক্লোরোপ্লাস্টে
क्लर'प्लाष्टआव
क्लोरोप्लास्ट में

(iii) Nucleous
কোষকেন্দ্ৰত
কোষকেন্দ্রে
जिबखिमिरुवाव
कोशिकाकेंद्र में

(iv) Cytoplasm
কোষপ্ৰৰসত
কোষপ্ররসে
जिबखिरन्दैयाव
कोशिकाद्रव्य में

(e) Which of the following disease is caused due to the insufficient secretion of thyroxin hormone ? 1

তলৰ কোনবিধ ৰোগ থাইৰক্সিন্ হৰম'ন উপযুক্ত পৰিমাণত ক্ষৰিত নোহোৱাৰ বাবে হয়?

নীচের কোনগুলি রোগ থাইরক্সিন্ হরমোন উপযুক্ত পরিমাণে ক্ষরিত না হওয়ার জন্য হয়?

गाहायनि माबे रोखोम बेराम थाइर'क्सिन हरमन आरजाथाव बिबाङाव जिरियिनि थाखाय जायो ?

निम्न में से कौन सा रोग, थायरॉक्सिन हार्मोन के उपयुक्त मात्रा में नहीं बनने से होता है ?

(i) Beriberi
বেৰিবেৰি
বেরিবেরি
बेरिबेरि
बेरी-बेरी

(ii) Goiter
গৰল ৰোগ
গরল রোগ
गोलोन्दि
गॉयटर

(iii) Diabetes
ডায়েবেটিছ্
ডায়বেটিস
डायेबेटिस
मधुमेह

(iv) Dwarfism
কটীয়ালগা
খর্বকায়
बाउनासा
बौनापन

(f) If a cross is made between the plants having TT (tall) and tt (dwarf) genetic composition, which type of plants we will obtain in the next generation ? 1

যদি জিনীয় গাঁথনি ওখ (TT) আৰু চাপৰ (tt) যুক্ত গছৰ মাজত সংকৰণ ঘটোৱা হয়, পিছৰটো অপত্য জনুত আমি কোন ধৰণৰ গছ পাম ?

যদি জিনীয় গাঁথুনি লম্বা (TT) এবং খর্বকায় (tt) যুক্ত গাছের মাঝে সংকরণ ঘটানো হয়, পরবর্তী অপত্য বংশে আমরা কী ধরনের গাছ পাব?

जुदि जिनारि दाथाइ गोजौ (TT) आरो गाहाय (tt) गोनां बिफांनि गेजेराव जोलैजाब जाहोनाय जायो अब्ला उननि समाव जों मा रोखोमनि बिफां मोनगोन ?

यदि लंबे पौधे (TT) तथा बौने पौधे (tt) में संकरण कराया जाय तो दूसरी पीढ़ी के सभी पौधे कैसे होंगे ?

(i) Tall (TT) and dwarf (tt) both
ওখ (TT) আৰু চাপৰ (tt) দুয়ো ধৰণৰ
লম্বা (TT) এবং খর্বকায় (tt) দুই ধরনের
गोजौ (TT) आरो गाहाय (tt) मोननैबो रोखोमनि
लंबे पौधे (TT) और बौने पौधे (tt) दोनों तरह के

(ii) Only tall
কেৱল ওখ
কেবল লম্বা
खालि गोजौल'
केवल लंबे

(iii) Only dwarf
কেৱল চাপৰ
কেবল খর্বকায়
खालि गाहायल'
केवल बौने

(iv) None of the above
ওপৰৰ কোনো ধৰণৰেই নহয়
উপরের কোনো ধরনেরই নয়
गोजौनि मोनसेबो नङा।
ऊपर का कोई भी नहीं

(g) Which of the following lenses would you prefer to use while reading very small letters ? 1

খুউৱ সৰু সৰু আখৰবোৰ পঢ়িবলৈ তুমি কেনেধৰণৰ লেন্‌ছ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ বিচাৰিবা?

খুব ছোটো ছোটো অক্ষর পড়তে হলে তুমি কী ধরনের লেন্‌স্ ব্যবহার করতে চাইবে?

जोबोद फिसा फिसा हांखोफोरखौ फरायनो थाखाय गाहायाव होनाय नों माबे रोखोमनि लेन्सखौ बाहायनो सानो ?

बहुत छोटे-छोटे अक्षरों को पढ़ते समय आप निम्न में से कौन सा लेंस पसंद करेंगे ?

(i) A convex lens of focal length 50 cm

50 cm ফকাছ দৈৰ্ঘৰ উত্তল লেন্‌ছ

50 cm ফোকাস দৈর্ঘের উত্তল লেন্‌স্

50 cm फ'कास जानथाइनि गंसे खंसा लेन्स

50 cm फोकस दूरी का एक उत्तल लेंस

(ii) A convex lens of focal length 5 cm

5 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘৰ উত্তল লেন্‌ছ

5 cm ফোকাস দৈর্ঘের উত্তল লেন্‌স্

5 cm फ'कास जानथाइनि गंसे खंसा लेन्स

5 cm फोकस दूरी का एक उत्तल लेंस

(iii) A concave lens of focal length 50 cm

50 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘৰ অৱতল লেন্‌ছ

50 cm ফোকাস দৈর্ঘের অবতল লেন্‌স্

50 cm फ'कास जानथाइनि गंसे खरलेब लेन्स

50 cm फोकस दूरी का एक अवतल लेंस

(iv) A concave lens of focal length 5 cm

5 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘৰ অৱতল লেন্‌ছ

5 cm ফোকাস দৈর্ঘের অবতল লেন্‌স্

5 cm फ'कास जानथाइनि गंसे खरलेब लेन्स

5 cm फोकस दूरी का एक अवतल लेंस

(h) The change of focal length of an eye-lens is caused by the action of the ________. 1

চকুৰ কি অঙ্গৰ ক্ৰিয়াৰ বাবে চকুৰ লেন্‌ছৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘৰ পৰিবৰ্তন হয় ?

চোখের কোন অঙ্গের ক্রিয়ার জন্য চোখের লেন্‌স্-এর ফোকাস্ দৈর্ঘের পরিবর্তন হয় :

मेगननि मा अंगनि जाथाइनि थाखाय मेगननि लेन्सनि फ'कास जानथाइनि सोलायनाय जायो ?

अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन किया जाता है ________ ।

(i) Pupil
চকুৰ মণি
চোখের মণি
पिउपिल
पुतली द्वारा

(ii) Retina
অক্ষিপট
অক্ষিপট
रेटिना
दृष्टिपटल द्वारा

(iii) Ciliary muscles
চিলিয়াৰী পেশী
সিলিয়ারী পেশী
सिलियारि गेहेन
पक्ष्माभी पेशियों द्वारा

(iv) Iris
চকুৰ পতা
চোখের পাতা
इरिस
परितारिका द्वारा

(i) Which of the following terms does not represent electrical power in a circuit ? 1

তলৰ কোনটো ৰাশিয়ে বৈদ্যুতিক ক্ষমতা নিৰ্দেশ নকৰে ?

নীচের কোন রাশিটি বৈদ্যুতিক ক্ষমতা নির্দেশ করে না?

गाहायनि माबे राशिया मोब्लिब सोंखन्थाइनि मोब्लिब गोहोखौ दिन्थिया ?

निम्नलिखित में से कौन सा पद विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित नहीं करता ?

(i) IR^2 (ii) I^2R

(iii) V^2/R (iv) VI

(j) Which of the following constitute a food chain ? 1

তলত উল্লেখ কৰা কোনখিনিয়ে খাদ্য শৃংখলা গঠন কৰে?

নীচে উল্লিখিত কোনগুলো খাদ্য শৃংখলা গঠন করে?

गाहायाव मख'नाय माबे मोनसेया जामु जिनज्रि दायो ?

निम्न में से कौन आहार शृंखला का निर्माण करते हैं ?

(i) Grass, fish and goat
ঘাঁহ, মাছ আৰু ছাগলী
ঘাস, মাছ এবং ছাগল
गांसो, ना आरो बोरमा
घास, मछली तथा बकरी

(ii) Goat, cow and elephant
ছাগলী, গৰু আৰু হাতী
ছাগল, গরু এবং হাতি
बोरमा, मोसौ आरो मैदेर
बकरी, गाय तथा हाथी

(iii) Grass, goat and human
ঘাঁহ, ছাগলী আৰু মানুহ
ঘাস, ছাগল এবং মানুষ
गांसो, बोरमा आरो मानसि
घास, बकरी तथा मानव

(iv) Grass, wheat and mango
ঘাঁহ, ঘেঁহু আৰু আম
ঘাস, গম এবং আম
गांसो, गम आरो थाइजौ
घास, गेहूँ तथा आम

SECTION - B/খ - ভাগ/ খ - শাখা/খ - बाहागो/ख - भाग

2. Calcium oxide reacts vigorously with water to produce slaked lime (Calcium hydroxide). Write the chemical equation of this reaction and mention the type of this chemical reaction. 1

কেলছিয়াম অক্সাইডে পানীৰে সৈতে তীব্ৰভাৱে বিক্ৰিয়া কৰি শিথিলত চূণ (slaked lime) কেলছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড উৎপন্ন কৰে। এই বিক্ৰিয়াটোৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণটো লিখা আৰু বিক্ৰিয়াটোৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা।

ক্যালসিয়াম অক্সাইড জলের সঙ্গে তীব্রভাবে বিক্রিয়া করে শিথিলিত চুণ (slaked lime) ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড উৎপন্ন করে। এই বিক্রিয়াটির রাসায়ণিক সমীকরণটি লেখো এবং বিক্রিয়াটির প্রকার উল্লেখ করো।

केलसिया अकसाइडा दैजों गोख्रोङै फिनजाथाइ जानानै गोथै सुनै (slaked lime) केलसियाम हाइड्'कसाइड सोमजिहोयो। बे फिनजाथाइनि रासायनारि फिनजाथाइ लिर आरो फिनजाथाइनि रोखोमखौ मख'।

कैल्सियम ऑक्साइड जल के साथ तीव्रता से अभिक्रिया करके बुझे हुए चूने (कैल्सियम हाइड्रोक्साइड) का निर्माण करता है। इस अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए तथा इस अभिक्रिया के प्रकार लिखिए ?

3. Define allotrope of an element with examples. 1
উদাহৰণেৰে সৈতে মৌল এটাৰ 'বহুৰূপ' (allotrope) ৰ সংজ্ঞা লিখা।
উদাহরণসহ একটি মৌলের 'বহুরূপ' (allotrope)-এর সংজ্ঞা লেখো।
बिदिन्थिजों गुदिगुवा मोनसेनि महरबां (allotrope) नि बुंफोरथि लिर।
एक उदाहरण की सहायता से किसी तत्व की अपरूपक (allotrope) की परिभाषा लिखिए।

4. What is Catenation ? 1
কেটিনেচন কাক বোলে?
কেটিনেশন কাকে বলে?
जिनज्रिथाइ माखौ बुङो ?
शृंखलन (catenation) किसे कहते हैं ?

5. Why are traits acquired during the life time of an individual not inherited ? 1
কোনো জীৱই জীৱনকালত অৰ্জন কৰা চৰিত্ৰবিলাক তাৰ সতি সন্ততিলৈ বংশানুক্ৰমিকভাৱে কিয় প্ৰৱাহিত নহয়?
কোনও জীবের জীবদ্দশায় হওয়া অভিজ্ঞতা চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য হিসেবে বংশগতি সূত্রে পাওয়া যায় না কেন?
फोलेर फारियै आरजिनाय लैखोनफोरखौ मोनसे एखुथा जिबनि जिउ समाव मानो आरजिनाय जाया ?
एक एकल जीव द्वारा उपार्जित लक्षण सामान्यत: अगली पीढ़ी में वंशानुगत नहीं होते हैं, क्यों ?

6. Why do Stars twinkle ? 1
তৰাই তিৰবিৰাই কিয়?
তারা ঝিলমিল করে কেন?
हाथरखिफोरखौ मानो रिथि-रिथा नुयो ?
तारे क्यों टिमटिमाते हैं ?

7. Translate the following statements into chemical equations and then balance them. 1+1=2
তলৰ উক্তিসমূহ ৰাসায়নিক সমীকৰণৰ ৰূপত লিখা আৰু সন্তুলন কৰা।
নীচের উক্তিসমূহ রাসায়নিক সমীকরণের রূপে লেখো এবং সন্তুলন করো।
गाहायनि बुंथिखौ रासायनारि समानथाइजों लिर आरो समानसु खालाम ।
निम्न कथनों को रासायनिक समीकरण के रूप में परिवर्तित कर उन्हें संतुलित कीजिए।

(i) Hydrogen sulphide gas burns in air to give water and sulphur dioxide.
হাইড্ৰ'জেন ছালফাইডে বায়ুত দাহিত হৈ পানী আৰু ছালফাৰ ডাই অক্সাইড উৎপন্ন কৰে।
হাইড্রোজেন সালফাইড বায়ুতে দহিত হয়ে জল এবং সালফার ডাই অক্সাইড উৎপন্ন করে।
हाइड्रजेन सालफाइडआ बाराव खऽमनानै दै आरो सालफार डाइअकसाइड सोमजिहोयो।
हाइड्रोजन सल्फाइड गैस का वायु में दहन होने पर जल एवं सल्फर डाइऑक्साइड बनता है।

(ii) Potassium metal reacts with water to give potassium hydroxide and hydrogen gas.
পটেছিয়াম ধাতুৱে পানীৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰি পটেছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড আৰু হাইড্ৰ'জেন গেছ উৎপন্ন কৰে।
পটাশিয়াম ধাতু জলের সঙ্গে বিক্রিয়া করে পটাশিয়াম হাইড্রোক্সাইড এবং হাইড্রোজেন গ্যাস উৎপন্ন করে।
पटासियाम धातुआ दैजों फिनजाथाइ जानानै पटासियाम हाइड्र'कसाइड आरो हाइड्र'जेन गेस सोमजिहोयो।
पोटैशियम धातु जल के साथ अभिक्रिया करके पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड एवं हाइड्रोजन गैस देती है।

8. You have two solutions, A and B. The pH of solution A is 6 and pH of solution B is 8. Which solution has more hydrogen ion concentration ? Which of these is acidic and which one is basic ? 1+1=2
তোমাৰ হাতত A আৰু B দুটা দ্ৰৱ আছে। দ্ৰৱ A ৰ pH ৰ মান 6 আৰু দ্ৰৱ B ৰ pH ৰ মান 8। কোনটো দ্ৰৱত হাইড্ৰ'জেন আয়নৰ গাঢ়তা বেছি? কোনটো আম্লিক আৰু কোনটো ক্ষাৰকীয়?
তোমার হাতে A এবং B দুটি দ্রব আছে। দ্রব A এর pH -এর মান 6 এবং দ্রব B এর pH -এর মান 8। কোন দ্রবটিতে হাইড্রোজেন আয়নের গাঢ়তা বেশি? কোনটি আম্লিক এবং কোনটি ক্ষারকীয়?
नोंनि आखाइयाव A आरो B मोननै गलिलाव दं। गलिलाव A नि pH नि माना 6 आरो गलिलाव B नि pH नि माना 8। माबे गलिलावाव हाइड्र'जेन आयननि खाब्रांथिया बांसिन? माबेया एसिडआरि आरो माबेया खारदैयारि?
आपके पास दो विलयन 'A' एवं 'B' हैं। विलयन 'A' के pH का मान 6 है एवं विलयन 'B' के pH का मान 8 है। किस विलयन में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता अधिक है? इनमें से कौन अम्लीय है तथा कौन क्षारकीय?

9. Draw a cross section of a leaf and label it properly. 2
এখিলা পাতৰ প্ৰস্থচ্ছেদ আঁকা আৰু তাক সঠিকভাৱে চিহ্নিত কৰা।
একটি পাতার প্রস্থচ্ছেদ আঁক এবং সেটি সঠিকভাবে চিহ্নিত করো।
गांसे बिलाइनि दानस'नाय आखि आरो बेखौ गेबेङै लेबेल हो।
एक पत्ते के अनुप्रस्थ का चित्र बनाइए तथा सभी भागों को दर्शाइए।

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

Name the green dots contained by the leaves. What function do they perform ? 1+1=2
পাতত থকা সেউজীয়া বিন্দুবোৰৰ নাম লিখা। এইবোৰে কি কাৰ্য প্ৰদৰ্শন কৰে?
পাতায় থাকা সবুজ বিন্দুগুলির নাম লেখো। এগুলো কি কার্য প্রদর্শন করে?
बिलाइयाव थानाय गोथां फोथाफोरनि मुं लिर। बेफोरो मा खामानि मावफुङो?
पत्तियों में पाये जाने वाले हरे बिंदुओं का नाम बताइए। ये क्या कार्य करते हैं?

10. How does muscle cells change their shape ? 2
পেশীকোষে কেনেদৰে তাৰ আকৃতি সলনি কৰে ?
পেশীকোষ কীভাবে তার আকৃতি পরিবর্তন করে?
बिसि जिबख्रिया माब्यौरै बेनि दाथाइखौ सोल होयो?
पेशीय कोशिकाएँ कैसे अपनी आकृति में परिवर्तन करती हैं?

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

What is the importance of iodine in our body ? 2

আমাৰ শৰীৰত আয়ডিনৰ গুৰুত্ব কি?

আমাদের শরীরে আয়ডিনের গুরুত্ব কী?

जोंनि सोलेराव आयडिननि गोनांथिया मा ?

हमारे शरीर में आयोडीन की क्या आवश्यकता है ?

11. How reproduction through spores is beneficial for an organism ? 2

ৰেণুৰ দ্বাৰা বংশবিস্তাৰ কৰাটো কোনো এক জীৱৰ বাবে কেনেদৰে লাভদায়ক হ'ব পাৰে?

রেণুর দ্বারা বংশবিস্তার করা কোনো এক জীবের জন্য কীভাবে লাভদায়ক হতে পারে?

हायना गुन्द्राजों फोलेर फेहेरनाय खालामनाया माबेबा मोनसे जिबनि थाखाय मा बादि मुलाम्फा गोनां जानो हायो ?

बीजाणु द्वारा जनन से जीव किस प्रकार लाभान्वित होता है ?

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

How does Spirogyra reproduce ? 2

স্পাইৰ'গাইৰাই কেনেদৰে বংশবিস্তাৰ কৰে?

স্পাইরোগাইরা কীভাবে বংশবিস্তার করে?

स्पाइर'गाइराया माबोरै फोलेर बांहोयो ?

स्पाइरोगइरा किस प्रकार जनन करता है ?

12. Draw the ray-diagram when an object is placed at twice of the focal length of a Convex Lens. 2

উত্তল লেন্ছ এখনৰ দুগুণ ফ'কাছ দুৰত্বত এটা লক্ষ্যবস্তু ৰাখি ইয়াৰ ৰেখাচিত্ৰ অংকন কৰা।

একটি উত্তল লেন্স্-এর দুইগুণ ফোকাস্ দূরত্বে একটি লক্ষ্যবস্তু রেখে সেটির রেখাচিত্র অঙ্কন করো।

खंसा लेन्स गंसेनि नैफान फ'कास जानथाइयाव मोनसे नोजोर मुवा दोनना बेनि रोदा सावगारि आखि।

किसी उत्तल लेंस द्वारा बने प्रतिबिंब का किरण आरेख चित्रित कीजिए, जब वस्तु लेंस के फोकस दूरी से दोगुना दूरी पर स्थित हो।

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

Define power of a lens. What is its S.I. unit ? 1+1=2

লেন্ছৰ ক্ষমতাৰ সংজ্ঞা লিখা। ইয়াৰ S.I. একক কি?

লেন্স্-এর ক্ষমতার সংজ্ঞা লেখো। এর S.I. একক কী?

लेन्सनि गोहोनि बुंफोरथि लिर। बेनि S.I. सानगुदिया मा ?

किसी लेंस की क्षमता को परिभाषित कीजिए। इसकी S.I. मात्रक क्या है ?

13. A current of 0.6 A is drawn by a filament of an electric bulb for 5 minutes. Find the amount of electric charge that flows through the circuit. 2

এটা বৈদ্যুতিক বাল্বৰ তাঁৰডালে 5 মিনিট সময়ত 0.6 A প্ৰবাহ লয়। বৰ্তনীটোত চালিত হোৱা বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ উলিওৱা।

একটি বৈদ্যুতিক বাল্বের তার 5 মিনিট সময়ে 0.6 A প্রবাহ নেয়। বর্তনীটিতে চালিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানের পরিমাণ বের করো।

गंसे मोब्लिब बाल्बनि तारआ 5 मिनिट समाव 0.6 A मोब्लिब दाहार लायो। सोंखनथाइयाव बोहैनाय मोब्लिब सार्जनि बिबां दिहुन।

किसी विद्युत बल्ब के तंतु में से 0.6 A विद्युत धारा 5 मिनट तक प्रवाहित होती है। विद्युत परिपथ से प्रवाहित विद्युत आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए।

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

How electrical charges flow inside a wire. Explain. 2

পৰিবাহী এডালৰ ভিতৰত বৈদ্যুতিক আধান কেনেকৈ প্ৰবাহিত হয়? ব্যাখ্যা কৰা।

একটি পরিবাহীর ভিতরে বৈদ্যুতিক আধান কীভাবে প্রবাহিত হয়? ব্যাখ্যা করো।

दैदेनग्रा दोंसेनि सिंजों मोब्लिब सार्जआ माबोरै बोहैयो – बेखेव।

किसी विद्युत परिपथ में विद्युत आवेश कैसे प्रवाहित होते हैं? वर्णन कीजिए।

14. How can you help in reducing the problem of waste disposal ? 2

পেলনীয়া আবৰ্জনাৰ সমস্যা হ্ৰাস কৰিবলৈ তুমি কি পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিবা?

বর্জিত আবর্জনার সমস্যা হ্রাস করতে হলে তুমি কী পদক্ষেপ গ্রহণ করবে?

आद्रि बाहायनायनि जेंनाखौ खमायनायाव नों मा हेफाजाब होनो हागोन?

आप कचरा निपटान की समस्या कम करने में क्या योगदान कर सकते हैं?

15. State two problems caused by non-biodegradable wastes what we generate. 2

আমি সৃষ্টি কৰা জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থবিলাকৰ পৰা হোৱা দুটা সমস্যাৰ উল্লেখ কৰা।

আমাদের সৃষ্টি করা জীব অনিম্নিকরণ পদার্থগুলো থেকে হওয়া দুটি সমস্যার উল্লেখ করো।

जों सोरजिनाय जिबआरि सेवनोरोङि आद्रिफोरनिफ्राय जानाय मोननै जेंनाखौ मख'।

ऐसी दो समस्याएँ बताइए जो हमारे द्वारा उत्पन्न अजैव निम्नीकरणीय पदार्थों द्वारा उत्पन्न होती हैं।

16. What is the role of the split rings in an electric motor ? 2

বৈদ্যুতিক মটৰত ফলা আঙুঠিৰ ভূমিকা কি?

বৈদ্যুতিক মোটরে ফালা বা চেরা অঙ্গুরীর ভূমিকা কী?

गंसे मोब्लिब मटराव स्प्लिट रिंनि खामानिया मा?

विद्युत मोटर में विभक्त वलय (split rings) की क्या भूमिका है?

17. Take a small amount of copper oxide in a beaker. Add dilute hydrochloric acid slowly while stirring and answer the following.

এটা বিকাৰত অলপমান ক'পাৰ অক্সাইড লোৱা। বিকাৰটো লৰাই থাকি তাত লাহে লাহে লঘু হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিড যোগ কৰা আৰু তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ কৰা।

একটি বিকারে অল্পসংখ্যক কপার অক্সাইড নাও। বিকারটি নাড়াতে নাড়াতে সেটিতে ধীরে ধীরে লঘু হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড যোগ করো এবং নীচে দেওয়া প্রশ্নগুলির উত্তর করো।

गंसे बिकाराव इसे बिबांनि कपार अकसाइड ला। बिकारखौ सोमावबाय थानानै बैयाव लासै लासै दैलाव हाइड्'कल'रिक एसिद दाजाबदेर आरो गाहायाव होनाय सोंनायफोरनि फिननाय खालाम ।

एक बिकर में थोड़ी मात्रा में कॉपर ऑक्साइड लीजिए। बिकर को हिलाते हुए उसमें धीरे-धीरे तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालिए। अब निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(i) What is the colour of the solution ? 1

দ্ৰৱটোৰ ৰঙটো কি?

দ্রবটির রঙ টি কী?

गलिलावनि गाबा मा ?

विलयन का रंग क्या है ?

(ii) What has happened to the copper oxide ? 1

ক'পাৰ অক্সাইডত কি ঘটিছে?

কপার অক্সাইডে কী ঘটেছে?

कपार अक्साइडआव मा जाथाइ जादों ?

कॉपर ऑक्साइड का क्या हुआ ?

(iii) Write the balanced chemical equation for the above reaction. 1

ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে সন্তুলিত (balanced) ৰাসায়নিক সমীকৰণটো লিখা।

উপরের বিক্রিয়াটির জন্য সন্তুলিত (balanced) রাসায়নিক সমীকরণটি লেখো।

गोजौनि फिनजाथाइफोरनि थाखाय समानसु रासायनारि समानथाइखौ लिर।

उपरोक्त रासायनिक अभिक्रिया के लिए एक संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

What is brine ? What is the product formed when electricity is passed through this brine ? Write the balanced chemical equation for the above reaction. **1+1+1=3**

ব্ৰাইন কাক বোলে? এই ব্ৰাইনৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত কৰিলে কি পদাৰ্থ উৎপন্ন হয়? ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে সন্তুলিত (balanced) ৰাসায়নিক সমীকৰণটো লিখা।

ব্রাইন কাকে বলে? এই ব্রাইনের মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত করলে কী পদার্থ উৎপন্ন হয়? উপরের বিক্রিয়াটির জন্য সন্তুলিত (balanced) রাসায়নিক সমীকরণটি লেখো।

ब्राइन माखौ बुङो ? बे ब्राइननि गेजेरजों मोब्लिब दाहार थांहोयोब्ला मा मुवा सोमजियो ? गोजौनि फिनजाथाइफोरनि थाखाय समानसु रासायनारि समानथाइखौ लिर।

ब्राइन क्या है ? इस ब्राइन से विद्युत प्रवाहित करने पर क्या उत्पन्न होता है ? इस अभिक्रिया के लिए एक संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

18. (a) A solution of a substance 'X' is used for white washing.

এটা পদাৰ্থ 'X' ৰ দ্ৰৱক বগা ৰঙ সানিবলৈ (white washing) ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

চুনকাম করার জন্য 'X' দ্রব্যের একটি দ্রবণ ব্যবহার করা হলো :

मोनसे मुवा 'X' नि गलिलावखौ गुफुर गाब होनायाव बाहायनाय जायो।

किसी पदार्थ 'X' के विलयन का उपयोग सफेदी करने के लिए होता है।

(i) Name the substance 'X' and write its formula. 1

পদাৰ্থ 'X' ৰ নাম আৰু সংকেত লিখা।

'X' দ্রব্যটির নাম লেখো এবং এটার সংকেত লেখো।

'X' मुवानि मुं आरो बेनि फरमुलाखौ लिर।

पदार्थ 'X' का नाम तथा इसका सूत्र लिखिए।

(ii) Write the reaction of the substance 'X' named in (i) above with water. 1

পানীৰে সৈতে (i) ত উল্লিখিত পদাৰ্থ 'X' এ কৰা বিক্ৰিয়াটো লিখা।

'X' দ্রব্যটির {(i) এ উল্লিখিত} জলের সঙ্গে বিক্রিয়াটি লেখো।

(i) आव मोननाय 'X' मुवाजों दैजों फिनजाथाइखौ लिर।

ऊपर (i) में लिखे पदार्थ 'X' की जल के साथ अभिक्रिया लिखिए।

(b) Identify the substance that is oxidised and the substance that is reduced in the following reaction. 1

তলৰ বিক্ৰিয়াটোত জাৰিত আৰু বিজাৰিত হোৱা পদাৰ্থসমূহ চিনাক্ত কৰা।

নীচের বিক্রিয়াটিতে জারিত এবং বিজারিত হওয়া পদার্থগুলো সনাক্ত করো।

गाहायनि फिनजाथाइयाव अक्सिजाब आरो अक्सिगार मुवाफोरखौ सिनायथि खालाम।

निम्न अभिक्रिया में उपचयित तथा अपचयित पदार्थों की पहचान कीजिए :

$CuO(s) + H_2(g) \rightarrow Cu(s) + H_2O(l)$

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

(a) A shiny brown coloured element 'X' on heating in air becomes black in colour. Name the element 'X' and the black coloured compound formed. 1+1=2

এটা উজ্জ্বল মূগা ৰঙৰ মৌল 'X' ক বায়ুত গৰম কৰাত ক'লা হৈ পৰিল। মৌল 'X' আৰু উৎপন্ন হোৱা ক'লা ৰঙৰ যৌগটোৰ নাম লিখা।

একটি উজ্জ্বল পিঙ্গল বর্ণের মৌল 'X'-কে বায়ুতে গরম করাতে কালো হয়ে গেল। মৌল 'X' এবং উৎপন্ন হওয়া কালো রঙের যৌগটির নাম লেখো।

मोनसे गोजों मुगा गाबगोनां गुदिमुवा 'X' खौ बाराव फुदुंनायाव गोसोम गाबनि जाबाय। गुदिमुवा 'X' नि मुं आरो सोमजिनाय गोसोम गाबनि खौसेनि मुंखौ लिर।

एक भुरे रंग का चमकदार तत्व 'X' को वायु की उपस्थिति में गर्म करने पर वह काले रंग का हो जाता है। इस तत्व 'X' तथा उस काले रंग के यौगिक का नाम बताइए।

(b) Why do we apply paint on iron articles ? 1
লোৰ বস্তুত ৰঙৰ প্ৰলেপ দিও কিয়?
লোহার জিনিসে রঙের প্রলেপ কেন দেওয়া হয়?
सोरजों बानाय जानाय बेसादफोराव गाब फुननो गोनां जायो मानो ?
लोहे की वस्तुओं को हम पेंट क्यों करते हैं ?

19. State Modern Periodic Law. How could the Modern Periodic Table remove various anomalies of Mendeleev's Periodic Table ? 1+2=3
আধুনিক পৰ্যাবৃত্ত সূত্ৰটো লিখা। আধুনিক পৰ্যাবৃত্ত তালিকাই মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাত থকা আঁসোৰাহবোৰ কিদৰে দূৰ কৰিছিল?
আধুনিক পর্যাবৃত্ত সূত্রটি লেখো। আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকা মেণ্ডেলিভের পর্যাবৃত্ত তালিকায় থাকা ত্রুটিগুলি কীভাবে দূর করেছিল।
गोदान आन्थोरारि खान्थिखौ लिर। गोदान आन्थोरारि थख'लाइया मेन्डेलिभनि आन्थोरारि थख'लाइनि गुलुं-गुजुंखौ माबोरै होखारनो हादोंमोन ?
आधुनिक आवर्त नियम क्या है ? आधुनिक आवर्त सारणी द्वारा किस प्रकार से मेन्डलीफ की आवर्त सारणी की विविध विसंगतियों को दूर किया गया ?

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

What is Newlands' Law of Octaves ? What were the limitations of Newlands' Law of Octaves ? 1+2=3
নিউলেণ্ডছৰ অষ্টক সূত্ৰটো কি? নিউলেণ্ডছৰ অষ্টক সূত্ৰৰ সীমাবদ্ধতাবোৰ কি কি আছিল?
নিউল্যান্ডস্-এর অষ্টক সূত্রটি কী? নিউল্যান্ডস্-এর অষ্টক সূত্রের সীমাবদ্ধতাগুলি কী কী ছিল?
निउलेण्डसनि अकटेभ खान्थिया मा ? निउलेण्डसनि अकटेभ खान्थिनि बेखाबुफोरा मा मा मोन ?
न्यूलैंड का अष्टक सिद्धांत क्या है ? न्यूलैंड के अष्टक सिद्धांत की क्या सीमाएँ हैं ?

20. What is Pollination ? Is there any difference between pollination and fertilization ? How does self-pollination differ from cross pollination ? 1+1+1=3
পৰাগযোজন কি? পৰাগযোজন আৰু নিষেচনৰ মাজত কিবা পাৰ্থক্য আছেনে? স্ব-পৰাগযোগ ইতৰ -পৰাগযোগৰ পৰা কেনেদৰে বিসদৃশ?
পরাগযোজন কী? পরাগযোজন এবং নিষেচনের মাঝে কোনো পার্থক্য আছে কী? স্ব-পরাগযোগ ইতর পরাগযোগ থেকে বিসদৃশ কেন?
हायना नांनाया मा ? हायना नांनाय आरो गोगो जानायनि गेजेराव मा बा फाराग दंना ? हारसिङै हायना नांनाया बेसोरनि मालायजों हायना नांनायनिफ्राय माबोरै फाराग जाहैयो ?
परागण क्या है ? क्या परागण क्रिया और निषेचन में कोई भिन्नता है ? स्वपरागण क्रिया परपरागण क्रिया से किस प्रकार भिन्न है ?

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

3

How does menstruation occur ?

ঋতুচক্ৰ কেনেদৰে সংঘটিত হয়?

ঋতুচক্র কীভাবে সংঘটিত হয়?

साउगुसुवा माब्रै जायो ?

ऋतुस्राव अथवा रजोधर्म कैसे होता है ?

21. What factors could lead to the rise of a new species ? Explain. 1+2=3

নতুন এটা প্ৰজাতিৰ উৎপত্তিৰ কাৰণে কি কি উপাদানে অৰিহণা যোগায় ব্যাখ্যা কৰা।

নতুন প্রজাতির সৃষ্টি হওয়ার জন্য কি কি কারণ দরকার? - ব্যাখ্যা করো।

मा जाहोनफोरा मोनसे गोदान हारिसा सोमजिहोनो हायो ? बेखेव।

वे कौन से कारक हैं जो नयी प्रजाति के उद्भव में सहायक होते हैं ? वर्णन कीजिए।

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

What do you understand by geographical isolation ? Will this be a major factor in the speciation of a self pollinating plant species ? Why or why not ? 1+2=3

ভৌগোলিকভাৱে হোৱা পৃথকীকৰণ বুলিলে কি বুজা? স্ব-পৰাগযোগ ঘটা উদ্ভিদ প্ৰজাতি এটাৰ বাবে ই প্ৰজাতিকৰণৰ এটা প্ৰধান কাৰক হ'ব পাৰেনে? কিয় পাৰে বা কিয় নোৱাৰে?

ভৌগোলিকভাবে হওয়া পৃথকীকরণ বলতে কী বোঝ? স্ব-পরাগযোগ ঘটা একটি উদ্ভিদ প্রজাতির ভিতরে নতুন প্রজাতির সৃষ্টি করতে ভৌগোলিক বিচ্ছিন্নতা কারণ হতে পারে কী? কেন অথবা কেন নয়?

हालुरारि जुदा जानाय बुङोब्ला मा बुजियो ? मोनसे हारसिं हायना नांग्रा लाइफां हारिसानि हारिसा जाखांनायाव हालुरारि जुदा जानाया मोनसे गाहाइ जाहोन नामा ? मानो एबा मानो जाया ?

भौगोलिक पृथक्करण से क्या समझते हैं ? क्या भौगोलिक पृथक्करण स्वपरागित स्पीशीज के पौधों के जाति-उद्भव का प्रमुख कारण हो सकता है ? क्यों या क्यों नहीं ?

22. Name the parts of the human brain. State the activities that are controlled by the cerebellum. 1+2=3

মানুহৰ মস্তিষ্কৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা। চেৰিবেলামৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত ক্ৰিয়াকলাপসমূহ ব্যক্ত কৰা।

মানুষের মস্তিষ্কের অংশসমূহের নাম লেখো। সেরিবেলামের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত ক্রিয়াকলাপসমূহ ব্যক্ত করো।

मानसिनि मेलेमनि बाहागोफोरनि मुं लिर। सेरिबेलामजों सामलायजानाय मावफारिफोरखौ बेखेव।

मानव मस्तिष्क के भागों के नाम लिखिए। अनुमस्तिष्क द्वारा नियंत्रित क्रियाओं को लिखिए।

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

What is auxin ? How does it aid in the growth of a plant ? 1+2=3

অক্সিন কি? এজোপা গছৰ বৃদ্ধিত ই কেনেদৰে সহায় কৰে?

অক্সিন কী? একটি গাছের বৃদ্ধিতে এটি কীভাবে সাহায্য করে?

अक्सिनआ मा ? फांसे बिफां देरनायाव बेयो माबोरै मदद खालामो ?

ऑक्सिन क्या है ? यह एक पादप की वृद्धि में कैसे सहायक होता है ?

23. What do you mean by Dispersion of white light ? Draw the ray diagram to show the dispersion of white light when passes through a prism. 1+2=3

বগা পোহৰৰ বিচ্ছুৰণ মানে কি বুজা? প্ৰিজমৰ দ্বাৰা বগা পোহৰৰ বিচ্ছুৰণৰ ৰশ্মিচিত্ৰ অংকন কৰা।

সাদা আলোর বিচ্ছুরণ মানে কী বোঝো? প্রিজমের দ্বারা সাদা আলোর বিচ্ছুরণের রশ্মিচিত্র অঙ্কন করো।

गुफुर सोरां बायस्राहोनाय बुङोब्ला मा बुजियो ? प्रिजमनि जोहै गुफुर सोरांनि बायस्राहोनायनि रोदा सावगारि आखि।

श्वेत प्रकाश का विक्षेपण का मतलब क्या है ? काँच के प्रिज्म द्वारा श्वेत प्रकाश का विक्षेपण का रश्मि चित्र बनाइए।

OR / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is Presbyopia ? Draw the ray diagram to show how Myopia is corrected. 1+2=3

প্ৰেছ্বায়'পিয়া কি? নিকট দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধন দেখুৱাই ৰশ্মিচিত্ৰ অংকন কৰা।

প্রেসবায়োপিয়া কী? নিকট দৃষ্টিগ্রস্ততার সংশোধন দেখিয়ে রশ্মিচিত্র অঙ্কন করো।

प्रेसबाय 'पियाया मा ? खाथि नुथाइखौ माबोरै फाहामनाय जायो बेखौ दिन्थिनो मोनसे रोदा सावगारि आखि।

जरा दूरदृष्टिता क्या हैं ? निकट-दृष्टि दोष के संशोधन को दिखाते हुए एक किरण आरेख बनाइए।

24. Write the S.I. unit of resistivity. An electric motor takes 5 A from a 220 V source. Determine the power of the motor and energy consumed in 2 hours. 1+2=3

ৰোধকৰ S.I. একক লিখা। এটা বৈদ্যুতিক মটৰে 220 V উৎসৰ পৰা 5 A প্ৰবাহ লয়। মটৰটোৰ ক্ষমতা আৰু 2 ঘন্টাত ই ব্যয় কৰা শক্তি উলিওৱা।

রোধকের S.I. একক লেখো। একটি বৈদ্যুতিক মোটর 220 V উৎস থেকে 5 A প্রবাহ নেয়। মোটরটির ক্ষমতা এবং 2 ঘণ্টায় এটি ব্যয় করা শক্তি বের করো।

रुजुथाइयारि हेंथानि S.I. सानगुदि लिर। गंसे मोब्लिब मटरा मोनसे 220 V लाइननिफ्राय 5 A बोना लायो। मटरनि गोहो आरो 2 घन्टायाव बेयो सोबखांना लानाय शक्तिखौ दिहुन।

प्रतिरोधकता का S.I. मात्रक क्या है ? एक विद्युत मोटर 220 V के विद्युत स्रोत से 5 A विद्युत धारा लेता है। मोटर की शक्ति निर्धारित कीजिए तथा 2 घंटे में मोटर द्वारा उपयुक्त ऊर्जा परिकलित कीजिए।

OR / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What determines the rate at which energy is delivered by a current ? An electric heater of resistance 8 Ω draws 15 A from the service mains 2 hours. Calculate the rate at which heat is developed in the heater. **1+2=3**

এটা বৈদ্যুতিক প্ৰবাহে যোগান ধৰা শক্তিৰ হাৰ কিহে নিৰূপণ কৰে? 8 Ω ৰোধৰ এটা বৈদ্যুতিক চুলাই 2 ঘণ্টা চলোতে মেইনৰ পৰা 15 A প্ৰবাহ লয়। চুলাটোত তাপ উৎপন্ন হোৱা হাৰ উলিওৱা।

একটি বৈদ্যুতিক প্রবাহে যোগান ধরা শক্তির হার কীভাবে নিরূপন হয়? 8 Ω রোধের একটি বৈদ্যুতিক চুলা (হিটার) 2 ঘণ্টা চলতে মেইন থেকে 15 A প্রবাহ নেয়। চুলাটিতে (হিটার) তাপ উৎপন্ন হওয়া হার বের করো।

मोनसे मोब्लिब दाहारा होनाय शक्तिनि हार माखौ फोरमायो? मोनसे मोब्लिब दुंहोग्रा जायनि हेंथाया 8 Ω बेयो 2 घन्टायाव गुदि फुंखानिफ्राय 15 A मोब्लिब दाहार बोना लायो। दुंहोग्रायाव बेसेबां हारै बिदुं जौगाखाङो दिहुन।

विद्युत प्रवाह द्वारा पहुँचाई गई ऊर्जा की दर का निर्धारण कैसे होता है? 8 Ω प्रतिरोध का कोई विद्युत हीटर विद्युत में से 2 घंटे तक 15 A विद्युत धारा लेता है। हीटर में उत्पन्न ऊष्मा की दर परिकलित कीजिए।

25. Explain the main principle of an electric generator by drawing a labelled diagram. **3**

চিহ্নিত চিত্ৰৰ সহায়ত এটা বৈদ্যুতিক জেনেৰেটৰৰ মূল নীতিৰ ব্যাখ্যা কৰা।

চিহ্নিত চিত্রের সাহায্যে একটি বৈদ্যুতিক জেনারেটরের মুল নীতি ব্যাখ্যা করো।

मोनसे लेबेल होनाय सावगारि आखिनानै गंसे मोब्लिब जेनेरेटरनि गाहाइ खान्थिखौ बेखेव।

नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित (generator) का मूल सिद्धांत स्पष्ट कीजिए।

26. Can any sources of energy be pollution free ? Why and why not ? State two limitations of the energy that can be obtained from the Oceans. **1+2=3**

শক্তিৰ উৎস এটা প্ৰদূষণ মুক্ত হব পাৰেনে? কিয় পাৰে বা কিয় নোৱাৰে? মহাসমূদ্ৰৰ পৰা পাব পৰা শক্তিৰ দুটা সীমাবদ্ধতা লিখা।

একটি শক্তির উৎস প্রদূষণ মুক্ত হতে পারে কী? কেন পারে বা কেন পারে না? মহাসমুদ্র থেকে প্রাপ্ত শক্তির দুটি সীমাবদ্ধতা লেখো।

शक्तिनि जायखिजाया फुंखाखौ गेब्रेंनाय गैयि खालामनो हागोन ना? मानो एबा मानो नङा? लैथोमाफोरनिफ्राय मोननो हानाय शक्तिनि मोननै सिमाखौ लिर।

क्या कोई ऊर्जा स्रोत प्रदूषण मुक्त हो सकता है? क्यों अथवा क्यों नहीं? महासागरों से प्राप्त हो सकने वाली ऊर्जाओं की दो सीमाएँ बताइए।

27. (a) Name two metallic oxides which dissolve in water. **1**

পানীত দ্ৰবীভূত হোৱা দুটা ধাতৱ অক্সাইডৰ নাম লিখা।

জলে দ্রবীভূত হওয়া দুটি ধাতব অক্সাইডের নাম লেখো।

दैयाव गलिलांनाय मोननै धातु अक्साइडनि मुं लिर।

जल में विलेय दो धातुओं के ऑक्साइडों के नाम लिखिए।

(b) What chemical process is used for obtaining a metal from its oxide ? Explain with examples. 2

অক্সাইডৰ পৰা ধাতু উৎপন্ন কৰিবলৈ কি ৰাসায়নিক পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা হয়? উদাহৰণেৰে সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

অক্সাইড থেকে ধাতু উৎপন্ন করার জন্য কি রাসায়নিক পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

मोनसे धातुखौ बेनि अक्साइडनिफ्राय मोननो थाखाय मा रासायनारि मावखान्थि बाहायनाय जायो ? बिदिन्थि होनानै बेखेव।

धातु को उसके ऑक्साइड से प्राप्त करने के लिए किस रासायनिक प्रक्रम का उपयोग किया जाता है ? उदाहरण देकर वर्णन कीजिए।

(c) You must have seen tarnished copper vessels being cleaned with lemon or tamarind juice. Explain why these sour substances are effective in cleaning the vessels. 2

চেকা লগা কপাৰৰ পাত্ৰ নেমু বা তেঁতেলী (tamarind) ৰসেৰে পৰিষ্কাৰ কৰা তোমালোকে নিশ্চয় দেখিছা। পাত্ৰবিলাক পৰিষ্কাৰ কৰিবলৈ টেঙাজাতীয় বস্তু কিয় ব্যৱহাৰ কৰে বুজাই লিখা।

বিবর্ণ তামার পাত্র লেবু বা তেঁতুলের রস দিয়ে পরিষ্কার করতে তোমরা নিশ্চয় দেখেছো। পাত্রগুলো পরিষ্কার করতে টকজাতীয় বস্তু কেন ব্যবহার করা হয় বুঝিয়ে লেখো।

नों नुबाय जानांगौ मोलथिया कपारनि आइजेंफोरखौ लेबु एबा थिनथ्लांनि बिदैजों साफा खालामनाय जायो। गोखै मुवाफोरा आइजें साफा खालामनायाव मानो गोहोम गोनां बेखेव।

आपने ताँबे के मलीन बर्तन को नींबू या इमली के रस से साफ करते अवश्य देखा होगा। यह खट्टे पदार्थ बर्तन को साफ करने में क्यों प्रभावी है ?

OR / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

(a) Identify the most reactive and least reactive metals among the following : 1

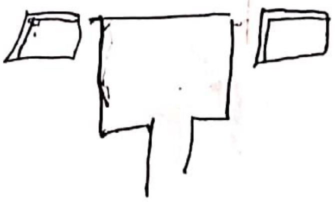
তলত দিয়াবোৰৰ মাজৰ পৰা আটাইতকৈ বেছি সক্ৰিয় (most reactive) আৰু আটাইতকৈ কম সক্ৰিয় ধাতুবোৰ চিনাক্ত কৰা।

নিম্নোক্তগুলো থেকে সবচেয়ে বেশি সক্রিয় (most reactive) এবং সবথেকে কম সক্রিয় ধাতুগুলো সনাক্ত করো।

गाहायाव होनायफोरनि गेजेरनिफ्राय बयनिखुइ बांसिन सांग्रां आरो बयनिखुइ खम सांग्रां धातुफोरखौ थि खालाम।

निम्नलिखित में से सबसे अधिक अभिक्रियाशील और सबसे कम अभिक्रियाशील धातुओं को पहचानिए।

Al, K, Cu, Au.



(b) Define the following terms with examples. 2
উদাহৰণেৰে সৈতে তলত দিয়াবোৰৰ সংজ্ঞা লিখা।
উদাহরণসহ নিম্নোক্তগুলোর সংজ্ঞা লেখো।
बिदिन्थिजों गाहायाव होनायफोरनि बुंफोरथि लिर।
उदाहरण देकर निम्नलिखितों की परिभाषा लिखिए :

(i) Mineral
মণিক
মণিক
खनिमुवा
खनिज

(ii) Ore
আকৰ
আকরিক
फेरखोना
अयस्क

(c) Explain electrolytic refining used for refining of metals. 2
ধাতুৰ শোধনৰ বাবে ব্যৱহৃত বিদ্যুৎ পৰিশোধন পদ্ধতিটো ব্যাখ্যা কৰা।
ধাতুর শোধনের জন্য ব্যবহৃত বিদ্যুৎ পরিশোধন পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করো।
धातुफोरनि सोदांनायनि थाखाय बाहाय जानाय मोब्लिब बिजिरख'आरि सोदांनाय आदबखौ बेखेव।
धातुओं के परिष्करण की विद्युत अपघटनी परिष्करण प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

28. (a) Draw the structures of the isomers for butane (C_4H_{10}). 1
(C_4H_{10}) বিউটেনৰ সমযোগীবোৰৰ গঠনসংকেত আঁকা।
বিউটেনের (C_4H_{10}) সমযোগীগুলোর গঠন সংকেত আঁক।
बिउटेननि समान अरजाबथिफोरनि दाथाइ फरमुला आखि।
ब्यूटेन (C_4H_{10}) के समावयनों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए।

(b) What is substitution reaction ? Explain with example. 2
প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া কাক বোলে? উদাহৰণেৰে সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।
প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া কাকে বলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
दोनखारनाय फिनजाथाइ माखौ बुङो ? बिदिन्थिजों बेखेव।
प्रतिस्थापन अभिक्रिया क्या है ? उदाहरण देकर वर्णन कीजिए।

(c) How would you distinguish experimentally between an alcohol and carboxylic acid ? 2
পৰীক্ষাৰ সহায়ত এলক'হল আৰু কাৰ্বক্সিলিক এছিডৰ মাজৰ প্ৰভেদ কিদৰে দেখুৱাব পাৰি?
পরীক্ষার সাহায্যে এলকোহল এবং কার্বক্সিলিক অ্যাসিডের মধ্যে কীভাবে প্রভেদ দেখান যায়?
आनजादनि हेफाजाबाव एलक'हल आरो कार्बअक्सिलिक एसिदनि गेजेरनि फारागखौ माबोरै दिन्थिनो हायो ?
प्रयोग द्वारा आप एल्कोहॉल एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल में कैसे अंतर कर सकते हैं ?

OR / নহিবা / অথবা / एबा / अथवा

(a) Draw the structures of the isomers for bromobutane. 1

ব্ৰ'ম'বিউটেনৰ সমযোগীবোৰৰ গঠন সংকেত আঁকা।

ব্রোমোবিউটনের সমযোগীগুলোর গঠন সংকেত আঁক।

ब्र'म'बिउटेननि समान अरजाबथिफोरनि दाथाइ सावगारि आखि।

ब्रोमोब्यूटेन के समावयनों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए।

(b) How does ethanoic acid react with carbonates and hydrogen carbonates ? Write the chemical reactions. 2

ইথানয়িক এছিডে কাৰ্বনেট আৰু হাইড্ৰ'জেন কাৰ্বনেটৰ লগত কিদৰে বিক্ৰিয়া কৰে? ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াবোৰ লিখা।

ইথানয়িক অ্যাসিড কার্বনেট এবং হাইড্রোজেন কার্বনেটের সঙ্গে কীভাবে বিক্রিয়া করে? রাসায়নিক বিক্রিয়াগুলো লেখো।

इथानयिक एसिदा कार्बनेट आरो हाइड्रजेन कार्बनटजों माबोरै फिनजाथाइ खालामो? रासायनारि फिनजाथाइफोरखौ लिर।

एथेनॉइक अम्ल कार्बोनेट एवं हाइड्रोजन कार्बोनेट से कैसे अभिक्रिया करती है? इसके रासायनिक समीकरण लिखिए।

(c) Explain the mechanism of the cleaning action of soap. 2

চাবোনৰ মলি আঁতৰোৱাৰ প্ৰক্ৰিয়া (cleaning action) ব্যাখ্যা কৰা।

সাবানের ময়লা পরিষ্কারের প্রক্রিয়াটি (cleaning action) ব্যাখ্যা করো।

साबोननि सुग्रानाय खामानिखौ बेखेव।

साबुन की सफाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

29. What is 'Biological catalysts' ? Name two such catalysts. Discuss the roles they play in our body. What is the function of the hydrochloric acid released by the gastric glands into the stomach ? **1+½+½+2+1=5**

'জৈৱ অনুঘটকবোৰ' কি? এনে দুটা অনুঘটকৰ নাম লিখা। আমাৰ শৰীৰত এইবোৰে গ্ৰহণ কৰা ভূমিকাৰ আলোচনা কৰা। পাকগ্ৰন্থিৰ দ্বাৰা পাকস্থলীত নিঃসৰিত হোৱা হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিডৰ কাৰ্য কি?

জৈব অণুঘটকগুলি কী? এরূপ দুটি অণুঘটকের নাম লেখো। আমাদের শরীরে এগুলির গ্রহণ করা ভূমিকার আলোচনা করো। পাকগ্রন্থির দ্বারা পাকস্থলীতে নিঃসরিত হওয়া হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের কার্য কী?

जिबआरि थुनज्लायग्राफोरा मा? बेबादि मोननै थुनज्लायग्रानि मुं लिर। जोंनि सोलेराव बैफोरनि आजावनाय बिफावनि सोमोन्दै सावराय। गेष्ट्रिक बिथोबफोरजों बान्दाराव जिरि होनाय हाइड्र'क्लरिक एसिदनि खामानिया मा?

जैविक उत्प्रेरक क्या है? ऐसे दो उत्प्रेरकों के नाम लिखिए। हमारे शरीर में इनकी भूमिकाओं पर चर्चा करें। अमाशय की भित्ति में उपस्थित जठर ग्रंथियों द्वारा स्रावित हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का क्या कार्य है?

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

How is food transported in plants ? What are the differences between the transport of materials in xylem and phloem ? 2+3=5

উদ্ভিদৰ দেহত খাদ্যৰ কেনেদৰে সংবহন ঘটে? জাইলেম আৰু ফ্ল'এম দ্ৰব্যৰ পৰিবহণৰ পাৰ্থক্যবোৰ কি কি?

উদ্ভিদের দেহে খাদ্যের সংবহণ কীভাবে ঘটে? জাইলেম এবং ফ্লোয়েম দ্রব্যের পরিবহণের পার্থক্যগুলি কী কী ?

लाइफांनि जामु रोगानाया माबोरै जायो ? जाइलेम आरो फ्लयेमाव मुवाफोरनि रोगाथाइनि गेजेराव फारागफोरा मा मा ?

पादपों में भोजन का स्थानांतरण कैसे होता है ? जाइलम तथा फ्लोएम में पदार्थों के वहन में क्या अंतर है ?

30. An object of size 70 mm is placed at 27 cm in front of a concave mirror of focal length 18 cm . At what distance from the mirror should a screen be placed, so that a sharp focussed image can be obtained ? Find the size and nature of the image. 5

18 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ অৱতল দাপোন এখনৰ সম্মুখত 27 cm দূৰত্বত 70 mm আকাৰৰ বস্তু এটা ৰখা হৈছে। দাপোনখনৰ পৰা কিমান দূৰত্বত পৰ্দা এখন ৰাখিলে তাত স্পষ্টকৈ গঠন হোৱা প্ৰতিবিম্ব এটা পোৱা যাব? প্ৰতিবিম্বৰ আকাৰ আৰু প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

18 cm ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি অবতল দর্পনের সামনে 27 cm দূরত্বে 70 mm আকারের একটি বস্তু রাখা হয়েছে। দর্পনটি থেকে কত দূরত্বে একটি পর্দা রাখলে সেটিতে স্পষ্টভাবে গঠন হওয়া একটি প্রতিবিম্ব পাওয়া যাবে? প্রতিবিম্বের আকার এবং প্রকৃতি নির্ণয় করো।

18 cm फ'कास जानथाइगोनां गंसे खरलेब आयनानि सिगाङाव 27 cm गोजानाव 70 mm महरनि मोनसो नोजोर मुवा लाखिनाय जादों। रोखा सायखं सोमजिहोनो थाखाय फैसालिखौ आयनानिफ्राय बेसेबां गोजानाव लाखिनांगोन ? सायखंनि महर आरो आखुथाइखौ दिहुन।

70 mm साइज का कोई बिंब 18 cm फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण के सामने 27 cm दूरी पर रखा है। दर्पण से कितनी दूरी पर किसी परदे को रखे कि उस पर वस्तु का स्पष्ट फोकसित प्रतिबिंब प्राप्त किया जा सके। प्रतिबिंब का साइज तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।

OR/নহবা/অথবা/एबा/अथवा

A concave lens has focal length of 15 cm. At what distance should the object from the lens be placed so that it forms an image at 10 cm from the lens ? Also find the magnification produced by the lens. What is the nature of the image ? 5

অৱতল লেন্‌ছ এখনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য 15 cm । লেন্‌ছখনৰ পৰা কিমান দূৰত্বত লক্ষ্যবস্তু এটা ৰাখিব লাগিব যাতে তাৰ পৰা 10 cm দূৰত্বত লেন্‌ছখনে প্ৰতিবিম্ব এটা গঠন কৰিব পাৰে। তদুপৰি, লেন্‌ছত হোৱা বিবৰ্ধন নিৰ্ণয় কৰা। প্ৰতিবিম্বটোৰ প্ৰকৃতি কি?

একটি অবতল লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য 15 cm । লেন্সটি থেকে কত দূরত্বে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখতে হবে যাতে তার থেকে 10 cm দূরত্বে লেন্সটি একটি প্রতিবিম্ব গঠন করতে পারে। তদুপরি, লেন্সটিতে হওয়া বিবর্ধন নির্ণয় করো। প্রতিবিম্বটির প্রকৃতি কী?

गंसे खरलेब लेन्सनि फ'कास जानथाइया 15 cm । लेन्सनिफ्राय 10 cm गोजानाव मोनसे सायखं सोमजिहोनो थाखाय नोजोर मुवाखौ लेन्सनिफ्राय बेसेबां गोजानाव दोननो नांगोन ? बेनि अनगायैबो लेन्सआव सोमजिनाय गेदेरथि दिहुन। सायखंनि आखुथाइया मा ?

किसी अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 cm है। बिंब को लेंस से कितनी दूरी पर रखे कि इसके द्वारा बिंब के लेंस से 10 cm दूरी पर प्रतिबिंब बने ? लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन भी ज्ञात कीजिए। प्रतिबिंब की प्रकृति क्या है ?

31. Give two examples of Fossil fuel. How can you as an individual contribute to the management of : 1+2+2=5

জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ দুটা উদাহৰণ দিয়া। এজন সাধাৰণ ব্যক্তি হিচাপে :

জীবাশ্ম ইন্ধনের দুটি উদাহরণ দাও। একজন সাধারণ ব্যক্তি হিসাবে :

बेगेन्थाइ खाम 'मुवानि मोननै बिदिन्थि हो। सासे सरासनस्रा सुबुं हिसाबै-

जीवाश्मी ईंधन के दो उदाहरण दीजिए। अकेले व्यक्ति के रूप में आप निम्न के प्रबंधन में क्या योगदान दे सकते हैं?

(a) Forests and Wildlife
বন আৰু বন্যপ্ৰাণী
বন এবং বন্যপ্রাণী
हाग्रामा आरो अरनारिजिब
वन एवं वन्य जंतु

(b) Water Resources
জলসম্পদ
জলসম্পদ
दै सम्पद
जल संसाधन

সমূহৰ ওপৰত কেনে ধৰণৰ ব্যৱস্থাপনাৰ দায়িত্ব লবা?

সমূহের উপরে কী ধরনের ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব নিবে?

फोरनि सायाव मा रोखोमनि सामलायनाय बिहोमा होग्गोन?

OR/নাইবা/অথবা/एबा/अथवा

What do you mean by water harvesting ? Compare the traditional systems of water harvesting between hilly areas and plains. 2+3=5

পানী সঞ্চয়ন মানে কি বুজা? পাহাৰীয়া অঞ্চল আৰু সমতল অঞ্চলৰ পৰম্পৰাগত পানী সঞ্চয়ন পদ্ধতিৰ মাজত তুলনা কৰা।

জল সঞ্চয়ন মানে তুমি কী বোঝ? পাহাড়ী অঞ্চল এবং সমতল অঞ্চলের পরম্পরাগত জল সঞ্চয়ন পদ্ধতির মধ্যে তুলনা করো।

दै दोनथुमनाय बुङोब्ला मा बुजियो? हाजोआरि ओनसोल आरो हायेन ओनसोल बियाबफोराव जानो हाथाव बिखान्थिफोरजों दै दोनथुमनाय बिखान्थिफोरखौ रजु।

जल संग्रहण से आप क्या समझते हैं? पर्वतीय क्षेत्रों और मैदानी क्षेत्रों के जल संग्रहण की पारंपरिक पद्धतियों की तुलना कीजिए।

- o O o -