

Total No. of Printed Pages—27

Subject Code : C3

B18-GS
(EN/AS/BN/BD/HN)

2 0 1 8

GENERAL SCIENCE

Full Marks : 80

Pass Marks : 24

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.

GROUP—A / ক—ভাগ / क—शाखा / क—बाहागो / क—भाग

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

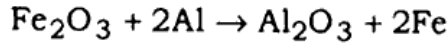
তলৰ প্ৰতিটো প্ৰশ্নৰ চাৰিটাকৈ উত্তৰ দিয়া আছে। চাৰিটাৰ ভিতৰত এটাহে শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

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

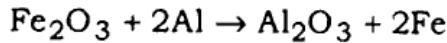
गाहायनि मोनफ्रोमबो सौनायनि मोनब्रैये फिननाय होनाय दं। मोनब्रैनि गेजेराव मोनसेल' गेबें फिननाय दं। गेबें फिननायखौ सायख'ना दिहुन :

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

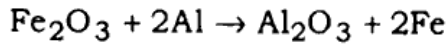
1.



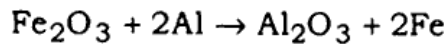
The above reaction is an example of a



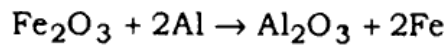
ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটো এটা উদাহৰণ



উপৰৰ বিক্ৰিয়াটি একটি উদাহৰণ



गोजौनि फिनजाथाइया मोनसे बिदिन्थि



ऊपर दी गयी अभिक्रिया का एक उदाहरण है

(a) combination reaction / এটা সংযোজন বিক্রিয়ার / একটি সংযোজন বিক্রিয়ার / অরজাবনায় ফিনজাথাই / সংযোজন অভিক্রিয়া

(b) double displacement reaction / এটা দ্বি-অপসারণ বিক্রিয়ার / একটি দ্বি-অপসারণ বিক্রিয়ার / নৈফান জায়খারনায় ফিনজাথাই / দ্বিবিস্থাপন অভিক্রিয়া

(c) decomposition reaction / এটা বিয়োজন বিক্রিয়ার / একটি বিয়োজন বিক্রিয়ার / বায়সনায় ফিনজাথাই / বিয়োজন অভিক্রিয়া

(d) displacement reaction / এটা অপসারণ বিক্রিয়ার / একটি অপসারণ বিক্রিয়ার / জায়খারনায় ফিনজাথাই / বিস্থাপন অভিক্রিয়া

1

2. Food cans are coated with tin and not with zinc because

খাদ্যবস্তু ভৰাই বখা পাত্ৰবোৰত টিনৰ প্ৰলেপ দিয়া হয়, জিংকৰ নহয়। কিয়নো
খাদ্যসামগ্ৰী ভৰে রাখা পাত্ৰগুলোতে টিনেৰ প্ৰলেপ দেওয়া হয়, জিংক-এৰ নয়। কাৰণ
জামুঁ দোনগ্ৰা আইজঁফোৰাব টিননি থোৰফো হোনায জায়ো আরো জিকনি থোৰফো হোনায জায়া।
মানোনা

खाद्य-पदार्थ के डिब्बों पर जिक की बजाय टिन का लेप होता है, क्योंकि

- (a) zinc is costlier than tin / টিনতকৈ জিংক দামী / টিন-এৰ থেকে জিংক দামী / টিননিখুই জিকআ বেসেন গোনাঁসিন / টিন কী অপেক্ষা জিক মৰ্হঁগা হৈ
- (b) zinc has a higher melting point than tin / জিংকৰ গলনাংক টিনতকৈ বেছি / জিংক-এৰ গলনাংক টিন থেকে বেশী / জিকনি গলিনায বিন্দোআ টিননিখুই বাঁসিন / টিন কী অপেক্ষা জিক কা গলনাংক অধিক হৈ
- (c) zinc is more reactive than tin / জিংক টিনতকৈ অধিক সক্ৰিয় / জিংক টিন থেকে অধিক সক্ৰিয় / জিকআ টিননিখুই সাংগ্ৰাসিন / টিন কী অপেক্ষা জিক অধিক অধিক্ৰিয়াশীল হৈ
- (d) zinc is less reactive than tin / জিংক টিনতকৈ কম সক্ৰিয় / জিংক টিন থেকে কম সক্ৰিয় / জিকআ টিননিখুই খম সাংগ্ৰা / টিন কী অপেক্ষা জিক কম অধিক্ৰিয়াশীল হৈ

1

3. A solution turns red litmus blue. Its pH is likely to be

এটা দ্ৰৱই বঙা লিটমাছ নীলা কৰিছে। ইয়াত pH হ'ব পাৰে
একটি দ্ৰৱ লাল লিটমাসকে নীল কৰেছে। এৰ pH হতে পাৰে
মোনসে গলিলাবা গোজা লিটমাসখৌ নীলা খালামদৌ। বেয়াব pH নি মানা জানো হাগৌ
এক বিলয়ন লাল লিটমস কো নীলা কৰ দেতা হৈ। ইসকা pH সম্ভবত: ক্যা হোগা?

(a) 1

(b) 4

(c) 5

(d) 10

1

4. Which of the following is not a correct statement about the trends when going from left to right across the periods of the Periodic Table?

পর্যাবৃত্ত তালিকার পর্যায়বোৰত বাওঁফালৰ পৰা সোঁফাললৈ যাওঁতে ঘটা পৰিবৰ্তনৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত আগবঢ়োৱা তলৰ উক্তিসমূহৰ কোনটো শুদ্ধ উক্তি নহয়?

পর্যাবৃত্ত তালিকার পর্যায়গুলোতে বামদিক থেকে ডানদিকে যাওয়ার সময় সংঘটিত পৰিবৰ্তনৰ প্ৰকৃতিৰ উপৰে দেওয়া নীচৰ উক্তিগুলোৰ মধো কোন উক্তিটি অশুদ্ধ?

आन्थोरारि थख्'लाइनि आन्थोराव आगसिर्धिनिफ्राय आगदार्धिजाय थांनाय लोर्बांथिखौ लानाय जायो, गाहायनि बुंधिफोरनि माबेया गेबें बुंधि नडा?

आवर्त सारणी के आवर्तकों में बाई से दाई ओर जाने पर प्रवृत्तियों के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है?

- (a) The elements become less metallic in nature.

মৌলবোৰ কম ধাতবধৰ্মী হৈ পৰে।

মৌলগুলো কম ধাতবধৰ্মী হয়ে পড়ে।

गुदिमुवाफोरा खम धातुआरि आखु गोनां जायो।

तत्त्वों की धात्विक प्रकृति घटती है।

- (b) The number of valence electrons increases.

যোজক ইলেক্ট্রনৰ সংখ্যা বাড়ে।

যোজক ইলেক্ট্রনের সংখ্যা বাড়ে।

अरजाबग्रा इलेक्ट्रनफोरनि अनजिमाया बांलाडो।

संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या बढ़ जाती है।

- (c) The atoms lose their valence electrons more easily.

পৰমাণুবোৰে সিহঁতৰ যোজক ইলেক্ট্রন অধিক সহজে হেৰুৱায়।

পৰমাণুগুলো তাদের যোজক ইলেক্ট্রন অধিক সহজে হারায়।

गुन्द्रासाफोरा बेसोरनि इलेक्ट्रनफोरखौ जोबोद गोरलैयै एंगारो।

परमाणु आसानी से अपने संयोजकता इलेक्ट्रॉन का त्याग करते हैं।

- (d) The oxides become more acidic.

অক্সাইডবোৰ বেছি আম্লিক হৈ পৰে।

অক্সাইডগুলো অধিক আম্লিক হয়ে পড়ে।

अक्साइडफोरा गोबां एसिडआरि जायो।

ऑक्साइड अधिक अम्लीय हो जाते हैं।

5. The name of the process with the help of which carbon and energy requirements of an autotrophic organism are fulfilled, is
 যি প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা এটা স্বপোষী জীৱৰ কাৰ্বন আৰু শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰ্ণ কৰা হয় তাক
 যে প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা একোটা স্বপোষী জীৱৰ কাৰ্বন এবং শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰ্ণ কৰা হয়
 তাকে

जाय बिखान्थिनि जोहै मोनसे गावनो सुफुनाय जिबनि कार्बन आरो शक्तिनि गोनांथिया आबुं जायो बेखौ

स्वपोषी जीव किस प्रक्रिया के द्वारा कार्बन तथा ऊर्जा की आवश्यकता को पूर्ण करते हैं?

- (a) photosynthesis / সালোক সংশ্লেষণ বোলে / সালোক সংশ্লেষণ বলে / সোঁৱা
 বিজিৰ'দানায় / প্ৰকাশ-সংশ্লেষণ
- (b) transpiration / বাষ্পমোচন বোলে / বাষ্পমোচন বলে / দৈৰ্ঘ্য' এংগাৰনায় /
 বাষ্পোত্সৰ্জন
- (c) translocation / স্থানান্তৰণ বোলে / স্থানান্তৰণ বলে / জায়গা সোলায়হোনায /
 স্থানান্তৰণ
- (d) photophosphorylation / দীপ্তফস্ফ'ৰিলীকৰণ বোলে / দীপ্তফস্ফ'ৰিলীকৰণ
 বলে / ফট'ফস্ফ'ৰিলেচন / প্ৰকাশফ'স্ফ'ৰিলীকৰণ

1

6. The hormone produced by the pancreas that helps in regulating the blood sugar level is

তেজত চেনীৰ মাত্ৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰি থকাত সহায় কৰা অগ্ৰাশয়ৰ দ্বাৰা উৎপাদিত হৰম'নবিধ
 হৈছে

ৰক্তে চিনিৰ মাত্ৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰতে সাহায্য কৰা অগ্ৰাশয়ৰ দ্বাৰা উৎপাদিত হৰম'নগুলো হল
 থৈয়াব সিনিনি বিৰাং সামলায়বায় থানায়াব হেফাজাব হোগ্ৰা আমায়থুনি জোহৈ সোমজিনায়
 হৰম'ন মোনসেয়া

रुधिर में शर्करा स्तर को नियंत्रित करने में सहायक एक हॉर्मोन, जिसका उत्पादन अग्न्याशय में होता है, है

- (a) adrenalin / एड्रिनेलिन / आड्रिनेलिन / एड्रेनेलिन / ऐड्रिनेलीन
- (b) thyroxin / थाइरॉक्सिन / थाइरॉक्सिन / थाइरॉक्सिन / थायरॉक्सिन
- (c) insulin / इन्सुलिन / इनसुलिन / इन्सुलिन / इंसुलिन
- (d) testosterone / टेस्टोस्टेरोन / टेस्टोस्टेरोन / टेस्ट'स्टेरन / टेस्टोस्टेरोन

1

7. The part of the brain responsible for the sensation of hunger and thirst is

ভোক আৰু পিয়াহ লগাৰ অনুভূতিৰ বাবে পৰিচালিত মস্তিষ্কৰ অংশটো হ'ল
ক্ষুধা এবং তৃষ্ণা লাগাৰ অনুভূতিকে পৰিচালিত কৰা মস্তিষ্কৰ অংশটি হ'ল
उखैनाय आरो गांनायनि मोनदांथिनि थाखाय जाहोनाय मेलेमनि बाहागोआ जाबाय
भूख तथा प्यास से संबंधित केंद्र मस्तिष्क का कौन-सा भाग है?

- (a) forebrain / প্রমস্তিষ্ক / প্রমস্তিষ্ক / সিগাং মেলেম / অগ্রমস্তিষ্ক
(b) midbrain / মধ্যমস্তিষ্ক / মধ্যমস্তিষ্ক / গেজের মেলেম / মধ্যমস্তিষ্ক
(c) hindbrain / পশ্চাৎমস্তিষ্ক / পশ্চাৎমস্তিষ্ক / উন মেলেম / পশ্চমস্তিষ্ক
(d) hypothalamus / হাইপ'থেলামাস / হাইপ'থেলামাস / হাইপ'থেলামাস / হাইপ'থেলামাস

1

8. An electric bulb is rated 220 V and 100 W. When it is operated on 110 V, then the power consumed is

এটা বৈদ্যুতিক বাম্ব 220 V আৰু 100 W চিহ্নিত কৰা আছে। যেতিয়া ইয়াক 110 V ত
ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তেতিয়া ইয়াৰ ক্ষমতা হ'ব

একটি বৈদ্যুতিক বাম্ব 220 V এবং 100 W চিহ্নিত কৰা আছে। যখন সেটি 110 V এ
ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তখন এর ক্ষমতা হবে

मोनसे मोब्लिबआरि बाल्बआव 220 V आरो 100 W लिरनाय दं। जेब्ला बेखी
110 V आव बाहायनाय जायो, बेनि गोहोआ जागोन

किसी विद्युत् बल्ब का अनुमतांक 220 V तथा 100 W है। जब इसे 110 V पर प्रचालित
करते हैं, तब इसके द्वारा उपभुक्त क्षमता होगी

- (a) 75 W
(b) 25 W
(c) 100 W
(d) 50 W

1

9. Which of the following is not derived from energy of the sun? 1

তলৰ কোনটো সৌৰশক্তি আধাৰিত নহয় ?

নিম্নোক্ত কোনটি সৌৰশক্তি আধাৰিত নহয় ?

गाहायनि माबेखौ सानारि शक्तिनिफ्राय दिहुननाय जाया?

निम्नलिखित में से कौन-सी सौर ऊर्जा से व्युत्पन्न नहीं है?

(a) Biomass / জৈব উপাদান / জৈব উপাদান / जिब मोदोमबां / जैवमात्रा

(b) Nuclear energy / নিউক্লীয় শক্তি / নিউক্লীয় শক্তি / गुन्द्रासायारि शक्ति / नाभिकीय ऊर्जा

(c) Geothermal energy / ভূতাপীয় শক্তি / ভূতাপীয় শক্তি / भुम बिदुं शक्ति / भूतापीय ऊर्जा

(d) Wind energy / বায়ু শক্তি / বায়ু শক্তি / बार शक्ति / पवन ऊर्जा

10. Which of the following groups contains only biodegradable items? 1

তলত উল্লেখ কৰা কোনখিনিত কেৱল জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থ আছে ?

নিম্নোক্ত কোনটিতে কেবল জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থ আছে ?

गाहायाव मख'नाय माबेयावल' जिबआरि सेवग्रा मुवा दं?

निम्नलिखित समूहों में से किसमें केवल जैव निम्नीकरणीय पदार्थ हैं?

(a) Cake, wood and grass / পিঠা, কাঠ আৰু ঘাঁহ / पिठा, काठ एवं घास / फिथा, दंफां आरो गांसो / केक, काठ और घास

(b) Fruit peels, cake and lime juice / ফলমূলৰ বাকলি, পিঠা আৰু টেঙা বস / ফলৰ খোসা, পিঠা এবং লেবুর রস / फिथाइनि बिगुर, फिथा आरो नारें बिदै / फलों के छिलके, केक और खट्टा रस

(c) Grass, wood and plastic / ঘাঁহ, কাঠ আৰু প্লাষ্টিক / घास, काठ एवं प्लाष्टिक / गांसो, दंफां आरो प्लाष्टिक / घास, काठ और प्लास्टिक

(d) Grass, flower and leather / ঘাঁহ, ফুল আৰু চাম্বা / घास, फूल एवं चामड़ा / गांसो, बिबार आरो सामब्रा / घास, फूल और चमड़ा

GROUP—B / খ—ভাগ / খ—শাখা / খ—বাহাগো / খ—भाग

11. What is the common name of the compound CaOCl_2 ? 1

যৌগ CaOCl_2 ৰ সাধাৰণ নামটো কি ?

যৌগ CaOCl_2 এৰ সাধাৰণ নামটি কী ?

CaOCl_2 খৌসেনি সাধাৰণ মুড়া মা?

CaOCl_2 যৌগিক কা সাধাৰণ নাম क्या है?

12. Why is the conversion of ethanol to ethanoic acid an oxidation reaction? 1

ইথানলক ইথান'য়িক এচিডলৈ ৰূপান্তৰ কৰাটো কিয় এটা জাৰণ বিক্ৰিয়া ?

ইথানলকে ইথানয়িক অ্যাসিডে ৰূপান্তৰ কৰা এটি জাৰণ বিক্ৰিয়া কেন ?

ইথানলখৌ ইথান'য়িক এসিডসিম সোলায়নায়া মানো অক্সিজাৰনায ফিনজাথাই?

एथेनॉल से एथेनॉइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों कहते हैं?

13. What is cross-pollination? 1

ইভৰ-পৰাগযোগ কি ?

ইভৰ-পৰাগযোগ কী ?

মালায়জোঁ হায়না নাঁনায়া মা?

परपरागण क्या है?

14. In which type of reproduction, exchange of genetical material takes place? 1

কি প্রজননত জিনীয় পদার্থৰ বিনিময় ঘটে ?

কোন্ প্রজননে জিনীয় পদার্থের বিনিময় ঘটে ?

মা আজায়নায়াব জিনআরি মুবানি সোলায়সোল' জায়ো?

किस प्रजनन में जीनीय पदार्थों का विनिमय होता है?

15. Define the unit of current.

1

প্রবাহৰ এককৰ সংজ্ঞা লিখা।

প্রবাহের এককের সংজ্ঞা দাও।

मोब्लिब दाहारनि सानगुदिनि बुंफोरथि हो।

विद्युत्-धारा के मात्रक की परिभाषा लिखिए।

16. Translate the following statements into chemical equations and then balance them :

1+1=2

তলৰ উক্তিসমূহ ৰাসায়নিক সমীকৰণৰূপত লিখা আৰু সম্বলন কৰা :

নীচের উক্তিগুলো ৰাসায়নিক সমীকৰণৰূপে লেখো এবং সম্বলন কৰো :

गाहायनि बुंथिखौ रासायनारि समानथाइजों लिर आरो बेफोरखौ समानसु खालाम :

निम्न कथनों को रासायनिक समीकरण के रूप में परिवर्तित कर उन्हें संतुलित कीजिए :

(a) Hydrogen gas combines with nitrogen to form ammonia.

হাইড্র'জেন গেছে নাইট্র'জেনৰে সৈতে লগ হৈ এম'নিয়া প্ৰস্তুত কৰে।

হাইড্রোজেন গ্যাস নাইট্রোজেনের সঙ্গে সংযুক্ত হয়ে এ্যামোনিয়া প্ৰস্তুত কৰে।

हाइड्र'जेन गेसआ नाइट्रोजेनजों अरजाबनानै एम'निया सोमजिहोयो।

हाइड्रोजन गैस, नाइट्रोजन से संयोग करके अमोनिया बनाता है।

(b) Hydrogen sulphide gas burns in air to give water and sulphur dioxide.

হাইড্র'জেন ছালফাইডে বায়ুত দাহিত হৈ পানী আৰু ছালফাৰ ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন কৰে।

হাইড্রোজেন সালফাইড বায়ুতে দহন হয়ে জল এবং সালফার ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন কৰে।

हाइड्र'जेन सालफाइडआ बाराव खामनानै दै आरो सालफार डाइअक्साइड सोमजिहोयो।

हाइड्रोजन सल्फाइड गैस का वायु में दहन होने पर जल एवं सल्फर डाइऑक्साइड का उत्पादन होता है।

17. What does one mean by exothermic and endothermic reactions? Give examples. 2

তাপবজী আৰু তাপগ্রাহী বিক্রিয়া বুলিলে কি বুজা? উদাহৰণ দিয়া।

তাপবজী এবং তাপগ্রাহী বিক্রিয়া বলতে কি বোঝা? উদাহৰণ দাও।

दुखांग्रा फिनजाथाइ आरो दुंसोबग्रा फिनजाथाइ बुडोब्ला मा बुजियो? बिदिन्थि हो।

ऊष्माक्षेपी एवं ऊष्माशोषी अभिक्रिया का क्या अर्थ है? उदाहरण दीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

- (a) Why do we apply paint on iron articles? 1

লোহৰ বস্তুত ৰঙৰ প্ৰলেপ দিওঁ কিয়?

লোহাৰ বস্তুতে আমাৰা ৰঙেৰ প্ৰলেপ কেন দি?

सोरनि बेसादआव गाबनि थोरफो होनाय जायो मानो?

लोहे की वस्तुओं को हम पेंट क्यों करते हैं?

- (b) Oil and fat containing food items are flushed with nitrogen. Why? 1

তেল আৰু চৰ্বি থকা খাদ্যবস্তু নাইট্ৰ'জেনৰ পৰিবেশত পেকেটত ভৰোৱা হয়, কিয়?

তেল এবং চর্বিযুক্ত খাদ্যবস্তু নাইট্রোজেনের পরিবেশে প্যাকেটে কেন ভরানো হয়?

थाव आरो मेजेम थानाय जामुंखी नाइट्रोजेन गेसजो आबुं खालामना लाखिनाय जायो मानो?

तेल एवं वसायुक्त खाद्य-पदार्थों को नाइट्रोजन से प्रभावित क्यों किया जाता है?

18. What is the chemical name of baking soda? How is it produced? Give chemical equation. 2

বেকিং ছ'ডাৰ ৰাসায়নিক নাম কি? ইয়াক কেনেদৰে প্ৰস্তুত কৰা হয়? ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

বেকিং सोडार ৰাসায়নিক নাম কী? এটি किडारे प्रसुत करा হয়? ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখা।

বেকিং সোডাৰি ৰাসায়নিকৰি মুডা মা? বেখী মাৰোঁৰি ৰানায়নায় জায়ো? ৰাসায়নিকৰি সমানথাইখী লিৰ।

বেকিং সোডা কাক ৰাসায়নিক নাম কয়াক হৈ? ইসকাক উত্পাদন (নিৰ্মাণ) কৈসে কয়াক জাতাক হৈ? ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখিএ।

19. Mention the factors that could lead to the rise of a new species. 2

নতুন প্ৰজাতি এটাব উৎপত্তিৰ বাবে কি কি উপাদানে অবিহণা যোগায়, উল্লেখ কৰা।

একটি নতুন প্ৰজাতিৰ উৎপত্তিৰ জন্য কি কি উপাদানেৰ অবদান আছে, উল্লেখ কৰো।

মা থাডেৰসাফোৰা মোনসে গোদান হাৰিসা সোমজিহোনো হায়ো মখ'।

নई প্ৰজাতি কী উত্পত্তি হেতু কৌন-কৌন সে উপাদান আবশ্যক হৈ, উল্লেখ কীজিএ।

20. Why is a normal eye not able to see clearly the objects placed closer than 25 cm? 2

সাধাৰণ চকুৰে এটা 25 cm তকৈ ওচৰত ৰখা বস্তু দেখা নাপায় কিয়?

একটি স্বাভাবিক চোখেৰ পক্ষে 25 cm থেকে কাছে রাখা বস্তু স্পষ্টভাবে দেখা সম্ভব হয় না কেন?

সৱাসনস্ৰা মেগন থাইসেয়া 25 cm নিখুই খাথিয়াব লাখিনায় বেসাদখী নুনো মোনা মানো?

সামান্য নেত্ৰ 25 cm সে নিকট रखी वस्तुओं को सुस्पष्ट क्यों नहीं देख पाते?

21. Light enters from air to glass having refractive index 1.5. What is the speed of light in the glass? (Speed of light in vacuum is $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$) 2

পোহৰ বায়ুৰ পৰা 1.5 প্ৰতিসৰাংকৰ কাঁচৰ মাধ্যমলৈ প্ৰবেশ কৰিছে। কাঁচত পোহৰৰ দ্ৰুতি কিমান হ'ব? (শূন্যত পোহৰৰ দ্ৰুতি $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

বায়ু থেকে আলোক 1.5 প্ৰতিসৰাংকৰ কাঁচৰ মাধ্যমে প্ৰবেশ কৰেছে। কাঁচে আলোকৰ দ্ৰুতি কত হবে? (শূন্য আলোকৰ দ্ৰুতি $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

সোৱানি ৰোদায়া ৰাৱনিফ্ৰায় 1.5 ৰিফ্লিক্সন ৰিসানজোঁ গ্লাসনি ৰিজোঁসিম হাৰহৈদোঁ। গ্লাসাব সোৱানি গোখৈথিয়া বেসেবাঁ? (লাখিখ'আব সোৱানি গোখৈথিয়া $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

প্ৰকাশ বায়ু সে 1.5 অপবৰ্তনাংক কী কাঁच की प्लेट में प्रवेश करता है। काँच में प्रकाश की चाल कितनी है? (निर्वात में प्रकाश की चाल $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ है)

22. State the basic principle of an electric motor. What is the function of a split ring in an electric motor? 1+1=2

বৈদ্যুতিক মটৰৰ মূল নীতিটো উল্লেখ কৰা। বৈদ্যুতিক মটৰত ফলা আঙঠিৰ কাম কি?

বৈদ্যুতিক মোটৰেৰ মূল নীতিটি উল্লেখ কৰো। বৈদ্যুতিক মোটৰে স্প্লিট ৱিঙ-এৰ কাজ কী?

मोब्लिब मटरनि गुदि खान्छिखौ मख'। मोब्लिब मटराव स्प्लिट रिनि खामानिया मा?

विद्युत् मोटर का मूल सिद्धांत क्या है? विद्युत् मोटर में विभक्त वलय की क्या भूमिका है?

23. Write two precautions taken to avoid the overloading of domestic electric circuits. 2

ঘৰুৱা বৈদ্যুতিক বৰ্তনীত অত্যধিক বোজাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ লোৱা দুটা সাৱধানতা লিখা।

ঘৰোয়া বৈদ্যুতিক বৰ্তনীতে অত্যধিক বোকা থেকে ৰক্ষা পাওয়াৰ জন্য ग्रहीय दूटि सावधानता लेखो।

न'नि मोब्लिब सौखनथाइयाव सोमजिनाय बांद्राय दाहार सोमजिनायखौ होबथानो थाखाय लानाय मोननै सांग्रांथि लि।

घरेलू विद्युत् परिपथों में अतिभारण से बचाव के लिए दो सावधानियाँ लिखिए।

24. Nitrogen (atomic number 7) and phosphorus (atomic number 15) belong to group 15 of the Periodic Table. Write the electronic configuration of these two elements. Which one of these will be more electronegative? Why? 3

নাইট্ৰ'জেন (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 7) আৰু ফছফ'ৰাছ (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 15) পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ বৰ্গ 15ত থাকে। এই মৌল দুটাৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস লিখা। ইহঁতৰ কোনটো বেছি বিদ্যুৎ ঋণাত্মক হ'ব আৰু কিয়?

নাইট্ৰ'জেন (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 7) এবং फसफ'रास (पारमाणविक संख्या 15) पर्यावृत्त तालिकाৰ বৰ্গ 15 তে থাকে। এই মৌল দুটিৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস লেখো। এগুলোর কোনটি বেশি বিদ্যুৎ ঋণাত্মক হবে এবং কেন?

नाइट्रोजन (गुन्द्रासायारि अनजिमा 7) आरो फसफ'रास (गुन्द्रासायारि अनजिमा 15) आ आन्थोरारि थख'लाइनि 15 हान्जायाव दं। बे मोननै गुदिमुवानि इलेक्ट्रनारि साजायनायखौ लि। बेसोरनि माबेया बांसिन मोब्लिब दानख'थाइ आरो मानो?

नाइट्रोजन (परमाणु संख्या 7) तथा फॉस्फोरस (परमाणु संख्या 15) आवर्त सारणी के समूह 15 के तत्व हैं। इन दोनों तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। इनमें से कौन-सा तत्व अधिक ऋणविद्युत् होगा और क्यों?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

- (a) Besides gallium, which other elements have since been discovered those were left by Mendeleev in his Periodic Table? (Any two) 1

গেলিয়ামৰ উপৰিও আন কোনকেইটা মৌলৰ বাবে মৌলকেইটা আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ পূৰ্বেই মেণ্ডেলিভে তেওঁৰ তালিকাত ঠাই ৰাখি থৈ গৈছিল? (যি কোনো দুটা)

গেলিয়াম ছাড়াও অন্য কোন মৌলগুলোর জন্য মৌলগুলো আবিষ্কার হওয়ার আগেই মেণ্ডেলিভ তাঁর তালিকাতে স্থান রেখে দিয়েছিলেন? (যে কোনো দুটি)

गेलियामनि अनगायै माबे गुबुन गुदिमुवाफोरखौ संखानाय जादोमोन जायफोरखौ मेण्डेलिभआ गावनि आन्थोरारि थख'लाइयाव गालांदोमोन? (जायखि-जाया मोननै)

गैलियम के अतिरिक्त अब तक कौन-कौन से तत्वों का पता चला है, जिसके लिए मेण्डेलीफ ने अपनी आवर्त सारणी में खाली स्थान छोड़ दिया था? दो उदाहरण दीजिए।

- (b) Use Mendeleev's Periodic Table to predict the formulae for oxides of the following elements : 1

K and Al

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখন ব্যৱহাৰ কৰি তলত দিয়া মৌলকেইটাৰ অক্সাইডৰ সংকেত নিৰ্ণয় কৰা :

K আৰু Al

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাটি ব্যবহার করে নিম্নোক্ত মৌলগুলোর অক্সাইডের সংকেত নির্ণয় করো :

K এবং Al

मेण्डेलिभनि आन्थोरारि थख'लाइखौ बाहायनानै गाहायाव होनाय गुदिमुवाफोरनि अक्साइडनि फरमुलाखौ दिहुन :

K आरु Al

मेण्डेलीफ की आवर्त सारणी का उपयोग कर निम्नलिखित तत्वों के ऑक्साइडों के सूत्रों का अनुमान कीजिए :

K तथा Al

(c) Why do you think the noble gases are placed in a separate group? 1

সম্ভ্রান্ত গেছবোৰক এটা সুকীয়া বৰ্গত কিয় স্থান দিয়া হৈছে ?

সম্ভ্রান্ত গ্যাসগুলোকে একটি পৃথক বৰ্গে কেন স্থান দেওয়া হয়েছে ?

गेदेमा गेसफोरखौ मोनसे आलादा हानजायाव मानो फज'नाय जादो?

आपके अनुसार उत्कृष्ट गैसों को अलग समूह में क्यों रखा गया है?

25. How does nerve impulse travel in our body? 3

আমাব দেহত স্নায়ু প্ৰেৰণা কেনেদৰে প্ৰবাহিত হয় ?

আমাদের দেহে স্নায়ু প্ৰেৰণা কীভাবে প্ৰবাহিত হয় ?

जोनि सोलेराव बिसोम मोनदांधिया माबोरै दैदेन जायो?

हमारे शरीर में तंत्रिका-आवेग का संवहन किस प्रकार होता है?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is an endocrine gland? What is the difference between an endocrine and an exocrine gland? Name the gland that performs both endocrine as well as exocrine functions. 1+1+1=3

অন্তঃস্রাবী গ্রন্থি কি? এটা অন্তঃস্রাবী আৰু এটা বহিঃস্রাবী গ্রন্থিৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কি? অন্তঃস্রাবী আৰু বহিঃস্রাবী দুয়োটা কাৰ্য সম্পাদন কৰা গ্রন্থিটোৰ নাম লিখা।

অন্তঃস্রাবী গ্রন্থি কী? একটি অন্তঃস্রাবী এবং একটি বহিঃস্রাবী গ্রন্থিৰ মধো পাৰ্থক্য কী? অন্তঃস্রাবী এবং বহিঃস্রাবী দুটি কাৰ্য সম্পাদন কৰা গ্রন্থিটিৰ নাম লেখো।

इसिडारि बिथोबा मा? मोनसे इसिडारि आरो मोनसे बायजोआरि बिथोबनि गेजेरनि फारागा मा? इसिडारि आरो बायजोआरि मोननैबो खामानि मावफुनाय बिथोबनि मुं लिंर।

अंतःस्रावी ग्रंथि क्या है? अंतःस्रावी तथा बहिःस्रावी ग्रंथियों में क्या अंतर है? अंतःस्रावी तथा बहिःस्रावी दोनों कार्यों को संपादन करने वाली ग्रंथि का नाम लिखिए।

26. What is the process of reproduction in amoeba? What are the advantages of sexual reproduction over asexual reproduction?

1+2=3

এমিবাৰ ক্ষেত্ৰত কি প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা প্ৰজনন সংঘটিত হয়? অযৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াতকৈ যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ সুবিধাসমূহ কি কি?

এমিবাৰ ক্ষেত্ৰে কি প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা প্ৰজনন সংঘটিত হয়? অযৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ তথেকে যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ সুবিধাগুলো কি কি?

এমিবাৰি বেলায়াব মা খান্থিনি জোহৈ আজায়নায জায়ো? আথোনাৰি নডি আজায়নায খান্থিনিখুই আথোনাৰি আজায়নায খান্থিনি খাবুফোৰা মা মা?

अमीबा में प्रजनन किस विधि द्वारा होता है? अलैंगिक जनन की अपेक्षा लैंगिक जनन के क्या लाभ हैं?

27. What is a dominant character? How did Mendel prove through his experiments that the inherited characters are transmitted independently from one generation to the next?

1+2=3

প্ৰভাৱী চৰিত্ৰ কি? এটা জনুৰ পৰা তাৰ পৰৱৰ্তী জনুৱে বংশানুক্ৰমে আহৰণ কৰা চৰিত্ৰসমূহ স্বতন্ত্ৰভাৱে হস্তান্তৰিত হয় বুলি মেণ্ডেল তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা কেনেদৰে প্ৰমাণিত কৰিছিল?

প্ৰভাৱী চৰিত্ৰ কি? একাটি জনু তথেকে তাৰ পৰৱৰ্তী জনুতে বংশানুক্ৰমে আহৰণ কৰা চৰিত্ৰসমূহ স্বতন্ত্ৰভাৱে হস্তান্তৰিত হয় বুলি মেণ্ডেল তাঁৰ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা কীভাবে প্ৰমাণ কৰেছিলেন?

गादबनाय लैखोना मा? मोनसे जोलैनिफ्राय बेनि उन जोलैसिम लैखोनफोरा उदाडै फोलेर फारियै आरजिजायो होना मेण्डेलआ बिनि आनजादाव माबोरै फोरमान खालामदोमोन?

प्रभावी लक्षण क्या है? मेंडल के प्रयोगों से कैसे पता चला कि विभिन्न लक्षण स्वतंत्र रूप से वंशानुगत होते हैं?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

Define homologous organs and analogous organs. Can the wings of a bird and that of a bat be considered as homologous organs? Justify your answer.

3

সমসংস্থ অংগ আৰু সমবৃত্তি অংগৰ সংজ্ঞা দিয়া। চৰাইৰ পাখি আৰু বাদুলীৰ পাখিক সমসংস্থ অংগৰূপে গণ্য কৰিব পাৰিনে? তোমাৰ উত্তৰটো সাব্যস্ত কৰা।

সমসংস্থ অক্ষ এবং সমবৃত্তি অক্ষের সংজ্ঞা দাও। পাখির পাখনা এবং বাদুড়ের পাখনাকে সমসংস্থ অক্ষরূপে গণ্য করতে পারি কি? তোমার উত্তরটি সাবাস্ত কৰো।

মহরসে অংগ আরো মহরথি অংগনি বুংফোরথি হো। মাসে সিখিনি গাংখং আরো মাসে বাদামালিনি গাংখংখৌ মহরসে অংগ হোননানৈ সাননো হায়োনা? নোনি ফিননাযখৌ বেখেব।

সমজাত তথা সমরূপ অংগোঁ কী পরিভাষা লিখিএ। ক্যা এক পক্ষী और चमगादड़ के पंखों को समजাত अंग कहा जा सकता है? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए।

28. The far point of a myopic person is 80 cm in front of the eye. What is the nature and power of the lens required to correct the problem? Why do we have two eyes for vision and not just one?

$$2+1=3$$

নিকট-দৃষ্টিগ্রস্ত মানুহ এজনৰ দূৰ বিন্দু চকুৰ সম্মুখত 80 cm দূৰত্বত। এই বিকাৰৰ সংশোধনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা লেন্সৰ প্ৰকৃতি কি আৰু ক্ষমতা কিমান? দৃষ্টিৰ বাবে আমাক এটাৰ পৰিবৰ্তে দুটা চকুৰ প্ৰয়োজন কিয়?

একজন মায়েপিক ব্যক্তিৰ দূৰ বিন্দুৰ দূৰত্ব চোখেৰ সম্মুখে 80 cm. এই বিকাৰেৰ সংশোধনেৰ জন্য প্ৰয়োজনীয় লেন্সেৰ প্ৰকৃতি কী এবং ক্ষমতা কত, নিৰ্ণয় কৰো। দৃষ্টিৰ জন্য আমাদেৰ একটিৰ পৰিবৰ্তে দুটি চোখেৰ প্ৰয়োজন কেন?

খাথি নুথাই মানসি সাসেনি থাখায় গোজান বিন্দোআ মেগননি সিগাডাব 80 cm জানথাইয়াব। বে জেনাখৌ সুসানো থাখায় নানায লেন্সনি আখুথাই আরো গোহোআ বেসেবাং? নুথাইনি থাখায় জোঁনো থাইসে মেগননি সোলায় থাইনৈ মেগননি গোনাং মানো?

किसी निकटदृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर-बिंदु नेत्र के सामने 80 cm है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति तथा क्षमता क्या होगी? दृष्टि के लिए हमारे दो नेत्र क्यों हैं, केवल एक ही क्यों नहीं?

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

What are the defects of vision? A person needs a lens of power -5.5 dioptres for correcting his distant vision. For correcting his near vision, he needs a lens of power +1.5 dioptres. What is the focal length of the lens required for correcting distant vision?

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

দৃষ্টিৰ বিকাৰ কি কি? এজন মানুহৰ দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততা সংশোধনৰ বাবে তেওঁৰ -5.5 ডায়প্টাৰ ক্ষমতাৰ লেনচৰ আৱশ্যক। তেওঁৰ নিকট দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধনৰ বাবে আৱশ্যকীয় লেনচৰ ক্ষমতা $+1.5$ ডায়প্টাৰ হ'লে দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধনৰ বাবে আৱশ্যক হোৱা লেনচৰ ফ'কাচ দৈৰ্ঘ্য কিমান?

দৃষ্টিৰ বিকাৰ কী কী? একজন মানুহৰ দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততা সংশোধনৰ জন্য -5.5 ডায়প্টাৰ ক্ষমতাৰ লেন্সৰ আৱশ্যক। তাৰ নিকট দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধনৰ জন্য আৱশ্যকীয় লেন্সৰ ক্ষমতা $+1.5$ ডায়প্টাৰ হলে দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধনৰ জন্য আৱশ্যকীয় লেন্সৰ ফোকাস দৈৰ্ঘ্য কত হ'বে?

नुथाइनि गोरोन्धिया मा मा? सासे मानसिनो गावनि गोजान नुनायखौ थि खालामनो थाखाय -5.5 डाइअप्टर गोहो थानाय गंसे लेन्स नांगौ। बिनि खाथि नुथाइखौ थि खालामनो थाखाय गोनां जानाय लेन्सनि गोहोआ $+1.5$ डाइअप्टर जायोब्ला गोजान नुथाइखौ फाहामनो नांनय लेन्सनि फ'कास जानथाइया बेसेबां?

दृष्टि के क्या-क्या दोष हैं? किसी व्यक्ति को अपनी दूर की दृष्टि को संशोधित करने के लिए -5.5 D क्षमता के लेंस की आवश्यकता है। अपनी निकट की दृष्टि को संशोधित करने के लिए उसे $+1.5$ D क्षमता के लेंस की आवश्यकता है। दूर दृष्टि संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की फोकस दूरी क्या होगी?

29. State Joule's law of heating. When a 12 V battery is connected across an unknown resistor, there is a current of 2.5 mA in the circuit. Find the value of the resistance of the resistor. $1+2=3$

তাপীয় ক্রিয়াৰ জুলৰ সূত্ৰটো লিখা। যেতিয়া এটা অজ্ঞাত ৰোধ 12 V ৰ এটা বেটাৰীৰ লগত সংযোগ কৰা হয়, তাত 2.5 mA প্ৰবাহ চালিত হয়। ৰোধকটোৰ ৰোধ উলিওৱা।

তাপীয় ক্রিয়াৰ জুল-এৰ সূত্ৰটি লেখো। যখন একটি অজ্ঞাত ৰোধ 12 V -এৰ একটি ব্যাটাৰীৰ সঙ্গে সংযোগ কৰা হয় যেটিতে 2.5 mA প্ৰবাহ চালিত হয়। ৰোধকটিৰ ৰোধ বের কৰো।

बिंदु गोहोम जुलनि खान्थिखौ लिर। जेब्ला मोनसे मोनथियि हेँथाग्रार्जो 12 V नि मोनसे बेटाखिखौ फोनांजाबनाय जायो बैयाव 2.5 mA मोब्लिब दाहार बोहैयो। हेँथाग्रानि हेँथा दिहुन।

जूल का तापन नियम क्या है? किसी अज्ञात प्रतिरोधक के सिरो से 12 V की बैटरी को संयोजित करने पर परिपथ में 2.5 mA विद्युत्-धारा प्रवाहित होती है। प्रतिरोधक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / এৰা / অথবা

What is the commercial unit of electrical energy?

Which uses more energy—a 250 W TV set in 1 hour or a 1200 W electric iron in 10 minutes and how? 1+2=3

বৈদ্যুতিক শক্তিৰ ব্যৱহাৰিক একক কি ?

কোনটোৱে বেছি শক্তি ব্যৱহাৰ কৰিব—এটা 250 W ৰ TV চেট 1 ঘণ্টা চলিলে বা এটা 1200 W ৰ বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি 10 মিনিট চলিলে আৰু কেনেকৈ ?

বৈদ্যুতিক শক্তিৰ ব্যৱহাৰিক একক কী ?

কোনটি বেশি শক্তি ব্যৱহাৰ কৰবে—একটি 250 W এর TV সেট 1 ঘণ্টা চললে বা একটি 1200 W-এর বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি 10 মিনিট চললে এবং কীভাবে ?

মোব্লিৰ শক্তিৰ ফালাংগিয়াৰি সানগুদিয়া মা?

মাৰেয়াব বাঁসিন শক্তি বাহাংগোন—গংসে 250 W নি TV সেট 1 ঘন্টা সোলিয়োব্লা এৰা গংসে 1200 W নি মোব্লিৰ ইস্ত্রি 10 মিনিট সোলিয়োব্লা আরো মাৰো?

विद्युत् शक्ति का व्यापारिक मात्रक क्या है?

किसमें अधिक विद्युत् शक्ति का व्यवहार होता है— 250 W का टी० वी० सेट जो एक घंटे तक चलाया जाता है अथवा 1200 W का विद्युत् आयरन जो 10 मिनट के लिए चलाया जाता है तथा कैसे?

30. Why are we looking at alternative sources of energy? Name a non-conventional source of energy and its two advantages. 1+2=3

আমি শক্তিৰ বিকল্প উৎস বিচাৰো কিয় ? এটা অপৰম্পৰাগত শক্তিৰ উৎসৰ নাম লিখা আৰু ইয়াৰ দুটা সুবিধাৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা ।

আমরা শক্তিৰ বিকল্প উৎস কেন চাই ? একটি অপৰম্পৰাগত শক্তিৰ উৎসৰ নাম লেখো এবং এর দুটি সুবিধাৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰো ।

जो शक्तिनि सोलाय फुंखा नायगिरो मानो? मोनसे सोलिबोथा शक्तिनि फुंखानि मुं लिर आरो बेनि मोनने खाबुनि बागै मख' ।

हम ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों की ओर क्यों ध्यान दे रहे हैं? ऊर्जा के एक अपरम्परागत स्रोत का नाम बताएँ तथा इसकी दो उपयोगिताओं का उल्लेख कीजिए ।

31. What is the role of decomposers in the ecosystem? Draw a diagram showing flow of energy in an ecosystem. (1+2=3)

পৰিস্থিতিতন্ত্ৰত বিয়োজকৰ ভূমিকা কি? এটা পৰিস্থিতিতন্ত্ৰত শক্তিৰ পৰিবহণৰ চিত্ৰ আঁকা।

পৰিস্থিতিতন্ত্ৰে বিয়োজকের ভূমিকা কী? একটি পৰিস্থিতিতন্ত্ৰে শক্তিৰ পৰিবহণৰ চিত্ৰ আঁকা।

সোৱাথাই বিখান্দিয়াব ফেৰেগ্ৰানি বিফাৰা মা? মোনসে সোৱাথাই বিখান্দিয়াব শক্তিৰি
বোহৈনায়নি সাবগাৰি আখি।

पारितंत्र में अपमार्जकों की क्या भूमिका है? एक पारितंत्र में ऊर्जा के प्रवाह का एक चित्र बनाइए।

32. (a) What happens when ethanol is heated with alkaline KMnO_4 or acidified $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$? Write the chemical equation for the reaction. 2

ক্ষাৰকীয় KMnO_4 নাইবা আক্লিক $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ৰ সৈতে ইথানলক উত্তপ্ত কৰিলে
কি ঘটে? বিক্ৰিয়াটোৰ প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

ক্ষাৰকীয় KMnO_4 অথবা আক্লিক $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -এৰ সৈতে ইথানলকে উত্তপ্ত কৰিলে
কি ঘটে? বিক্ৰিয়াটিৰ প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখা।

एल्कालिन KMnO_4 नडाब्ला एसिडआरि $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ जो इथानलखौ फुदुडोब्ला मा
जागोन? फिनजाथाइयाव गोनां जानाय रासायनारि समानथाइखौ लिख।

क्षारीय KMnO_4 अथवा अम्लीकृत $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ के साथ एथेनॉल को गर्म करने से
क्या होता है? अभिक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए।

- (b) Explain substitution reaction with one example. 2

এটা উদাহৰণেৰে সৈতে প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

একটি उदाहरणसह प्रतिस्थापन বিক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰো।

मोनसे बिदिन्धिजो दोनखारनाय फिनजाथाइखौ बेखेव।

एक उदाहरण की सहायता से प्रतिस्थापन अभिक्रिया का वर्णन कीजिए।

(c) Write the names of the following compounds :

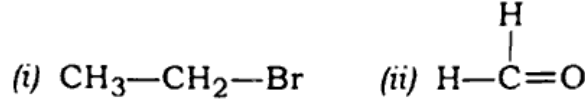
1

তলৰ যৌগবোৰৰ নামবোৰ লিখা :

নিম্নোক্ত যৌগগুলোর নামগুলো লেখো :

गहायाव होनाय खौसेफोरनि मुंखौ लिर :

निम्न यौगिकों के नाम लिखिए :



Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

(a) What are the products formed when ethanoic acid reacts with sodium carbonate? Write the chemical equation for the reaction.

2

ছ'ডিয়াম কাৰ্বনেটৰ সৈতে ইথান'য়িক এছিডে বিক্ৰিয়া কৰিলে কি কি বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থ উৎপন্ন হয়? বিক্ৰিয়াটোৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

সোডিয়াম কাৰ্বনেটৰ সঙ্গে ইথানয়িক অ্যাসিড বিক্ৰিয়া কৰলে কি কি বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থ উৎপন্ন হয়? বিক্ৰিয়াটিৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো।

सडियाम कार्बनेटजों इथान'यिक एसिडआ फिनजाथाइ जायोब्ला मा मा मुवा सोमजियो? फिनजाथाइनि रासायनारि समानथाइ लिर।

एथेनॉइक अम्ल, सोडियम कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया कर कौन-कौन से उत्पाद बनाते हैं? अभिक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए।

(b) Explain the mechanism of the cleaning action of soaps.

2

চাবোনৰ মলি আঁতৰোৱাৰ প্ৰক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

সাবোনেৰ ময়লা পৰিষ্কাৰ কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়াটি ব্যাখ্যা কৰো।

साबोननि सुस्रानाय खामानिखौ बेखेव।

साबुन की सफाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

(c) Draw the structure of butanone.

বিউটান'নৰ গঠন চিত্ৰ আঁকা।

1

বিউটাননেৰ গঠন চিত্ৰ আঁকো।

बिउटान'ननि दाथाइ सावगारि आखि।

ब्यूटेनॉन की संरचना चित्रित कीजिए।

33. (a) What would you observe when zinc is added to a solution of iron(II) sulphate? Write the chemical reaction that takes place.

2

আয়ৰণ(II) ছালফেট দ্ৰৱণত জিংক ধাতু দিলে কি দেখিব? সংঘটিত হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা।

আয়ৰন(II) সালফেট দ্ৰৱণে জিংক ধাতু দিলে কি দেখবে? সংঘটিত হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখা।

আইৰন(II) সাল্ফেট গলিলাবাব জিংকখৌ হোদেৰোব্লা যা নুনো মোনগোন? সোমজিনায় ৰাসায়নিক ফিনজাথাইখৌ লিৰ।

আয়ৰন(II) সল্ফেট কে विलयन में ज़िंक को डालने से क्या होता है? जो रासायनिक अभिक्रिया हुई, उसे लिखिए।

- (b) Give reasons :

1+1+1=3

কাৰণ দৰ্শোৱা :

কাৰণ দৰ্শাও :

জাহোন হো :

কাৰণ बताइए :

- (i) Platinum, gold and silver are used to make jewellery.

গহনা তৈয়াৰ কৰিবলৈ প্লেটিনাম, গ'ল্ড আৰু ছিলভাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

অলংকাৰ বা গহনা তৈৰি কৰতে প্লাটিনাম, সোনা (গোল্ড) এবং ৰূপা (সিলভাৰ) ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

গহনা বানায়নায়াব প্লেটিনাম, স'না আৰু সিলভাৰখৌ বাহায়নায জায়ো।

आभूषण बनाने के लिए प्लैटिनम, सोना एवं चाँदी का उपयोग किया जाता है।

- (ii) Sodium, potassium and lithium are stored under oil.

ছ'ডিয়াম, পটাছিয়াম আৰু লিথিয়াম ধাতু তেলত ডুবাই ৰখা হয়।

সোডিয়াম, পটাশিয়াম এবং লিথিয়াম ধাতু তেলে ডুবিয়ে ৰাখা হয়।

सडियाम, पटासियाम आरु लिथियामखौ थावाव सोमना दोननाय जायो।

सोडियम, पोटैशियम एवं लिथियम को तेल के अंदर संग्रहीत किया जाता है।

- (iii) Aluminium is a highly reactive metal. Yet it is used to make utensils for cooking.

এলুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্রিয় ধাতু তথাপি ইয়াক বন্ধনত ব্যৱহাৰ কৰা বৰ্তন তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

অ্যালুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্রিয় ধাতু তবুও এটি ৱাল্ভাৰ বাসন তৈৰি করতে ব্যবহার করা হয়।

এলুমিনিয়াম জোবোদ সাংগ্ৰাং ধাতু ব্লাবো বেখৌ সনাং দো বানায়নাং বাহায়াং জায়ো।

এলুমিনিয়াম অত্যন্ত অধিক্রিয়াশীল ধাতু হৈ, ফিৰ ভী ইসকা উপযোগ খানা বনানে বালে বৰ্তন বনানে কে লিএ কিয়া জাতা হৈ।

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

- (a) What is refining of metals? Mention the most widely used method for refining of impure metals. What is anode mud? 3

ধাতুৰ শোধন বুলিলে কি বুজা? অশুদ্ধিকৃত ধাতু শোধন কৰিবলৈ বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ হোৱা পদ্ধতিটো উল্লেখ কৰা। এন'ড বোকা কাক বোলে?

ধাতুৰ শোধন বলতে কি বোঝ? অশুদ্ধিকৃত ধাতু শোধন করার জন্য প্রচুর পরিমাণে ব্যবহার হওয়া পদ্ধতিটি উল্লেখ কৰো। আনোড কাদা কাকে বলে?

ধাতুফোৰনি সোদাংনাং বুডোব্লা মা বুজিযো? গোগোনডি ধাতুফোৰখৌ সোদাংনাংনি গুৱাৰৈ বাহায়াংনাং আদবখৌ মখ'। এন'ড হান্ধু মাখৌ বুডো?

ধাতুओं का परिष्करण क्या है? धातुओं से अपद्रव्य को हटाने के लिए सबसे अधिक प्रचलित विधि क्या है? एनोड पंक क्या है?

- (b) Explain, why :

1+1=2

কিয়, ব্যাখ্যা কৰা :

কেন, ব্যাখ্যা কৰো :

মানো, বেখেব :

वर्णन कीजिए, क्यों :

- (i) Silver articles become black after some time when exposed to air.

ছিলভাৰ অৰ্থাৎ ৰূপৰ পাত্ৰ বা গহনা বতাহৰ সংস্পৰ্শত কিছু সময় হ'লে ক'লা হৈ পৰে।

সিলভার অর্থাৎ কপার পাত্র বা গয়না বাতাসের সংস্পর্শে কিছুক্ষণ রাখলে কালো হয়ে যায়।

সিলভার থামহিনবা রূপানি আইজঁ এবা গহেনাখৌ বারনি আবহাওয়াব দসে সম দোনোব্লা গোসোম জায়ো।

खुली वायु में कुछ समय तक छोड़ देने पर चाँदी की वस्तुएँ काली हो जाती हैं।

- (ii) Copper reacts with moist carbon dioxide in the air and slowly loses its shiny brown surface and gains a green coat.

কপাৰে বতাহত থকা সেমেকা কাৰ্বন ডাইঅক্সাইডৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰাৰ ফলত তাৰ উজ্জ্বল মুগা বং পাতল হৈ শেষত সামান্য সেউজীয়া হৈ পৰে।

কপাৰ অর্থাৎ তাম্বা বাতাসে থাকা আর্দ্র কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড-এর সঙ্গে বিক্রিয়া করার ফলে তার উজ্জ্বল পিঙ্গল বর্ণ বা বাদামি রঙ হালকা হয়ে শেষে সামান্য সবুজ বর্ণ হয়ে যায়।

কপাৰআ বারাব থানায় সিদোমা কাৰ্বন ডাইঅক্সাইডজঁ ফিনজাথাই জানায়নি জাহোনাব বিনি জঁখোল মুগা গাৰা গোৰা জালাঁনানৈ জোবনায়াব ইসে গোথাঁ জায়ো।

ताँबा वायु में उपस्थित आर्द्र कार्बन डाइऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करता है, जिससे इसकी सतह से भूरे रंग की चमक धीरे-धीरे खत्म हो जाती है तथा इस पर हरे रंग की परत चढ़ जाती है।

34. Name the parts of the excretory system in humans. Describe the mechanism of urine formation and elimination. 2+2+1=5

মানুহৰ বেচন তন্ত্ৰৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা। মূত্ৰ উৎপাদন আৰু বৰ্জন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে লিখা।

মানুষের বেচন তন্ত্ৰের অংশসমূহের নাম লেখো। মূত্ৰ উৎপাদন এবং বর্জন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে লেখো।

मानसिनि सिगारनाय बिखान्थिनि आंगोफोरनि मुं लिर। हासुदै सोमजिनाय आरो एंगारजानाय मावखान्थिनि बागै बेखेव।

मानव में उत्सर्जन तंत्र के विभिन्न अंगों के नाम लिखिए। मूत्र उत्पादन तथा निकासी की प्रक्रिया के विषय में लिखिए।

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

What are the components of the transport system in highly organized plants? How are water and minerals transported in plants? What is the role of transpiration in transporting water and minerals in plants? 1+2+2=5

উচ্চ মাপৰ উদ্ভিদৰ পৰিবহণ তন্ত্ৰৰ অংগসমূহ কি কি? উদ্ভিদৰ দেহত পানী আৰু খনিজ লবণ কেনেদৰে পৰিবহণ হয়? উদ্ভিদৰ দেহত পানী আৰু খনিজ লবণ পৰিবহণত বাষ্পমোচন প্ৰক্ৰিয়াৰ ভূমিকা কি?

উচ্চস্তৰেৰ উদ্ভিদেৰ পৰিবহন তন্ত্ৰেৰ অঙ্গসমূহ কী কী? উদ্ভিদেৰ দেহে জল এবং খনিজ লবণ কীভাবে পৰিবহন হয়? উদ্ভিদেৰ দেহে জল এবং খনিজ লবণ পৰিবহনে বাষ্পমোচন প্ৰক্ৰিয়াৰ ভূমিকা কী?

गोजीयै दाफुंजानाय लाइफांफोरनि रोगाथाइ बिखान्थिनि दाफुंग्राफोरा मा मा? लाइफाडाव दै आरो खनियारि मुवाफोरा माबौरै रोगाजायो? लाइफाडाव दै आरो खनियारि मुवाफोर रोगाथाइयाव दै खफ' एंगारनाय मावखान्थिनि बिफावा मा?

उच्चस्तरीय पादपों में परिवहन तंत्र के कौन-कौन से अवयव होते हैं? पादपों में जल एवं खनिज लवण किस प्रकार परिवाहित होते हैं? पादपों में जल एवं खनिज लवणों के परिवहन में वाष्पोत्सर्जन की क्या भूमिका होती है? <http://www.assamboard.com>

35. Draw the ray diagram of image formation by a convex mirror when the object is placed at its centre of curvature (C).

An object 5 cm in length is placed at a distance of 20 cm in front of a convex mirror of radius of curvature 30 cm. Find the position of the image, its nature and size.

2+3=5

উত্তল দাপোণে গঠন কৰা প্ৰতিবিম্বৰ বস্তুচিত্ৰ আঁকা যেতিয়া লক্ষ্যবস্তু দাপোণৰ ভাঁজকেন্দ্ৰত (C) বখা হয়।

30 cm ভাঁজ ব্যাসাৰ্ধৰ উত্তল দাপোণ এখনৰ সম্মুখত 20 cm দূৰত্বত 5 cm দৈৰ্ঘ্যৰ বস্তু এটা বখা হৈছে। প্ৰতিবিম্বৰ অৱস্থান, ইয়াৰ প্ৰকৃতি আৰু আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা।

একটি উত্তল আয়না দ্বারা গঠিত প্রতিবিন্ধের রশ্মিচিত্র আঁকো যখন লক্ষ্যবস্তু আয়নার ভাঁজকেন্দ্রে (C) রাখা হয়।

30 cm ভাঁজ ব্যাসার্ধের একটি উত্তল আয়নার সম্মুখে 20 cm দূরত্বে 5 cm দৈর্ঘ্যের একটি বস্তু রাখা হয়েছে। প্রতিবিন্ধের অবস্থান, এর প্রকৃতি এবং আকার নির্ণয় করো।

খঁসা আয়নায়া সোমজিহোনায়া সাযখনি রোদা সাবগারি আখি জেব্লা নোজোর মুবা আয়নানি খঁছা মিৰুআব (C) লাখিনায়া জায়ো।

30 cm খঁছা স'খাবনি খঁসা আয়না গঁসেনি সিগাডাব 20 cm জানথাইয়াব 5 cm লাউথাইনি বেসাদ মোনসে লাখিনায়া জাদোঁ। সাযখনি থাবনি, বেনি আখুথাই আরো ম'হরখৌ দিহুন।

কিসী উত্তল দৰ্পণ দ্বাৰা বনে প্ৰতিবিম্বৰ কা কিৰণ আৰেখ চিত্ৰিত কীজিএ, জৰ বস্তু দৰ্পণ কে বক্ৰতা-কেন্দ্ৰ (C) পৰ স্থিত হো।

5 cm লম্বাই কী কোই বস্তু 30 cm বক্ৰতা-ত্ৰিজ্যা কে কিসী উত্তল দৰ্পণ কে সামনে 20 cm কী দূৰী পৰ ৰখী গয়ী হৈ। প্ৰতিবিম্ব কী স্থিতি, প্ৰকৃতি তথা ইসকা আকাৰ জ্ঞাত কীজিএ।

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

“The refractive index of diamond is 2.42.” What is the meaning of this statement?

A convex lens forms a real and inverted image of a needle at a distance of 50 cm from it. Where is the needle placed in front of the convex lens if the image is equal to the size of the object? Also, find the power of the lens.

Find the power of a concave lens of focal length 2 m. 1+3+1=5

“হীৰাৰ প্ৰতিসৰাংক 2.42.” এই উক্তিটোৰ অৰ্থ কি ?

উত্তল লেনচ এখনে বেজী এটাৰ সৎ আৰু ওলোটা প্ৰতিবিন্ধ তাৰ পৰা 50 cm দূৰত্বত গঠন কৰে। যদি প্ৰতিবিন্ধৰ আকাৰ লক্ষ্যবস্তুৰ আকাৰৰ সমান হয়, তেন্তে লক্ষ্যবস্তুটো উত্তল লেনচৰ সম্মুখত ক’ত ৰখা হৈছিল ? তদুপৰি লেন্সখনৰ ক্ষমতা নিৰ্ণয় কৰা।

2 m ফ’কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ অৱতল লেন্চ এখনৰ ক্ষমতা নিৰ্ণয় কৰা।

“হীৰাৰ প্ৰতিসৰাংক 2.42.” এই উক্তিটিৰ অৰ্থ কী ?

একটি উত্তল লেন্স একটি সূঁচৰ সোজা এবং উল্টো প্ৰতিবিন্ধ গঠন কৰে তাৰ থেকে 50 cm দূৰত্বে। যদি প্ৰতিবিন্ধৰ আকাৰ লক্ষ্যবস্তুৰ আকাৰৰ সমান হয়, তাহলে লক্ষ্যবস্তুটি উত্তল লেন্সৰ সম্মুখে কোথায় ৰখা হৈছিল ? লেন্সটিৰ ক্ষমতা নিৰ্ণয় কৰো।

2 m ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি অৱতল লেন্সৰ ক্ষমতা নিৰ্ণয় কৰো।

“हीरानि रिफिखन बिसाना 2.42”। बे बाध्रानि ओंथिया मा?
 गंसे खंसा लेन्सआ 50 cm गोजानाव गंसे बिजिनि मोनसे थार आरो उल्था सायखं
 सोमजिहोदों। जुदि सायखं आरो नोजोर मुवानि महरा समान जायो अब्ला नोजोर मुवाखौ खंसा
 लेन्सनि सिगाडाव माबेयाव लाखिनाय जादोंमोन? लोगोसे लेन्सनि गोहोखौबो दिहुन।
 2 m फ'कास जानथाइनि खरलेब लेन्स गंसेनि गोहोखौ दिहुन।

“हीरे का अपवर्तनांक 2.42 है।” इस कथन का क्या अभिप्राय है?
 कोई उत्तल लेंस किसी सुई का वास्तविक तथा उल्टा प्रतिबिंब उस लेंस से 50 cm दूर बनाता
 है। यह सुई उत्तल लेंस के सामने कहाँ रखी है, यदि इसका प्रतिबिंब उसी आकार का बन रहा
 है जिस आकार की वस्तु है? लेंस की क्षमता भी ज्ञात कीजिए।
 2 m फोकस दूरी वाले किसी अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिए।

36. What forces would be working against an equitable distribution of our resources? Suggest some approaches towards the conservation of forests. 2+3=5

আমার প্রাকৃতিক সম্পদসমূহৰ সমবিতৰণৰ বিৰুদ্ধে কি শক্তিয়ে কাম কৰি আছে? বনাঞ্চল
 সংৰক্ষণ সম্পৰ্কে মতামত আগবঢ়োৱা।

আমাদেৰ প্রাকৃতিক সম্পদগুলোর সমবিতরণের বিৰুদ্ধে কোন শক্তি কাজ কৰছে? বনাঞ্চল
 সংৰক্ষণ সম্বন্ধে মতামত দাও।

जोनि मिथिगायारि सम्पदफोरनि समानै रानसारथाइनि हेँथायै माबे शक्तिया खामानि मावगासिनो
 दं? हाग्रामा सौखाथि होनायनि सायाव माखासे सुबुरन हो।

संसाधनों के समान वितरण के विरुद्ध कौन-कौन सी ताकतें कार्य कर सकती हैं? वनों के
 संरक्षण के लिए कुछ उपाय सुझाइए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is the importance of reduce, recycle and reuse to save the environment? What changes can you make in your habits to become more environment-friendly? 3+2=5

পৰিবেশ ৰক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত হ্ৰাসকৰণ, পুনঃচক্ৰীকৰণ আৰু পুনঃব্যৱহাৰৰ গুৰুত্ব কি, লিখা।
 পৰিবেশ হিঁতৈষী হ'বলৈ তোমাৰ কি কি অভ্যাসৰ পৰিৱৰ্তন কৰিব পাৰা?

পরিবেশ রক্ষার ক্ষেত্রে হ্রাসকরণ, পুনঃচক্রীকরণ এবং পুনঃব্যবহারের গুরুত্ব কি, লেখো।
পরিবেশ হিঁতৈষী হওয়ার জন্য তোমার কি কি অভ্যাসের পরিবর্তন করতে পার?

আবহাৰা সৰৈখাথিনি বেলায়াব খুমাযনায, গিৰ্দিখনফিননায আরো বাহাযফিননাযনি গোনাংথিয়া
মা লিৰ। আবহাৰা বিসুখে জানো নোঁনি মা মা হুদাখৌ সোলায়নো হাযো?

पर्यावरण को बचाने के लिए कम उपयोग, पुनःचक्रण और पुनःउपयोग का क्या महत्व है?
पर्यावरण-मित्र बनने के लिए आप अपनी आदतों में कौन-से परिवर्तन ला सकते हैं?

<http://www.assamboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से