

Total No. of Printed Pages—27

Subject Code : C3

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

**2018**

**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** / क—भाग / क—शाखा / क—बाह्य / क—भाग

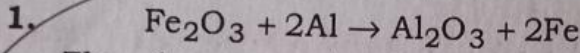
For each question given below, four answers are given. Out of four only one answer is correct. Select the correct answer :

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

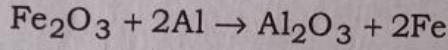
নীচের প্ৰতিটি প্ৰশ্নৰ চাৰটি করে উত্তৰ দেওয়া আছে। চাৰটিৰ ভিতৰে একটাই শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও :

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

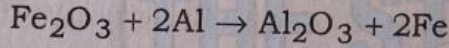
नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न के लिए चार उत्तर दिए गए हैं। चारों में से केवल एक उत्तर सही है। सही उत्तर को चुनिए :



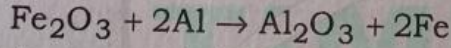
The above reaction is an example of a



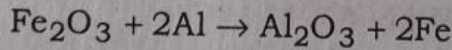
ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটো এটা উদাহৰণ



উপৰৰ বিক্ৰিয়াটি একটি উদাহৰণ



गोजौनि फिनजाथाइया मोनसे बिदिन्धि



ऊपर दी गयी अभिक्रिया का एक उदाहरण है

- (a) combination reaction / এটা সংযোজন বিক্ৰিয়াৰ / একটি সংযোজন বিক্ৰিয়াৰ / অৰজাৰনায ফিনজাথাই / সংযোজন অধিক্ৰিয়া
- (b) double displacement reaction / এটা দ্বি-অপসাৰণ বিক্ৰিয়াৰ / একটি দ্বি-অপসাৰণ বিক্ৰিয়াৰ / নৈফান জায়খাৰনায ফিনজাথাই / দ্বিবিস্থাপন অধিক্ৰিয়া
- (c) decomposition reaction / এটা বিয়োজন বিক্ৰিয়াৰ / একটি বিয়োজন বিক্ৰিয়াৰ / বায়স্মানায ফিনজাথাই / বিয়োজন অধিক্ৰিয়া
- (d) displacement reaction / এটা অপসাৰণ বিক্ৰিয়াৰ / একটি অপসাৰণ বিক্ৰিয়াৰ / জায়খাৰনায ফিনজাথাই / বিস্থাপন অধিক্ৰিয়া



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

খাদ্যবস্তু ভরাই রাখা পাত্রবোতল টিনের প্রলেপ দিয়ে হয়, জিংকের নয়। কিয়নো খাদ্যসামগ্রী ভরে রাখা পাত্রগুলোতে টিনের প্রলেপ দেওয়া হয়, জিংক-এর নয়। কারণ জামুঁ দোনা আর্জেন্টোরা টিনের খোরফো হোনায় জায়ো আরো জিংকনি খোরফো হোনায় জায়ো। 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-এর থেকে জিংক দামী / টিননিখুই জিংকআ বেসেন গোনাংসিন / টিন কী অপেক্ষা জিংক মর্গা হৈ
- (b) zinc has a higher melting point than tin / জিংকের গলনাংক টিনতকৈ বেছি / জিংক-এর গলনাংক টিন থেকে বেশী / জিংকনি গলিনায় বিন্দোআ টিননিখুই বাংসিন / টিন কী অপেক্ষা জিংক কা গলনাংক অধিক হৈ
- (c) zinc is more reactive than tin / জিংক টিনতকৈ অধিক সক্রিয় / জিংক টিন থেকে অধিক সক্রিয় / জিংকআ টিননিখুই সাংগ্রাংসিন / টিন কী অপেক্ষা জিংক অধিক অধিক্রিয়াশীল হৈ
- (d) zinc is less reactive than tin / জিংক টিনতকৈ কম সক্রিয় / জিংক টিন থেকে কম সক্রিয় / জিংকআ টিননিখুই খম সাংগ্রাং / টিন কী অপেক্ষা জিংক কম অধিক্রিয়াশীল হৈ

1

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

এটা দ্রবই বঙা লিটমাছ নীলা কৰিছে। ইয়াত pH হ'ব পাৰে  
একটি দ্রব লাল লিটমাসকে নীল করেছে। এর pH হতে পারে  
मोनसे गलिलावा गोजा लिटमासखौ नीला खालामदों। बेयाव pH नि माना जानो हागौ  
एक विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है। इसका pH संभवतः क्या होगा?

- (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?

1

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 নীচের উক্তিগুলোর মধ্যে কোন উক্তিটি অশুদ্ধ ?

आन्धोरारि थख्'लाइनि आन्धोराव आगसिथिनिफ्राय आगदार्थिजाय थानाय लोरबांथिख्छौ लानाय जायो, गाहायनि बुंथिफोरनि माबेया गेबें बुंथि 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 ইলেক্ট্ৰনৰ সংখ্যা বাড়ে।

যোজক ইলেক্ট্ৰনৰ 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 ইলেক্ট্ৰন অধিক সহজে হেৰুৱায়।

পরমাণুগুলো তাদের যোজক ইলেক্ট্ৰন অধিক সহজে হারায়।

गुन्द्रासाफोरा बेसोरनि इलेक्ट्रनफोरख्छौ 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।

अकसाइडफोरा 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 প্রক্রিয়ার দ্বারা এটা স্বপোষী জীবের কার্বন আৰু শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰ্ণ কৰা হয় তাক  
 যে প্রক্রিয়ার দ্বারা একটি স্বপোষী জীবের কার্বন এবং শক্তির প্রয়োজনীয়তা পূৰ্ণ কৰা হয়  
 তাকে

जाय बिखान्धिनि जोहे मोनसे गावनो सुफुनाय जिबनि कार्बन आरो शक्तिनि गोनाथिया आवुं  
 जायो बेखौ

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

(a) photosynthesis / सालोक संश्लेषण बोले / सालोक संश्लेषण बले / सोरां  
 बिजिरख'दानाय / प्रकाश-संश्लेषण

(b) transpiration / बाष्पमोचन बोले / बाष्पमोचन बले / दैखफ' एंगारनाय /  
 वाष्पोत्सर्जन

(c) translocation / स्थानान्तरण बोले / स्थानान्तरण बले / जायगा सोलायहोनाय /  
 स्थानांतरण

(d) photophosphorylation / दीपुफछफ'बिलीकरण बोले / दीपुफसफोरिलीकरण  
 बले / फट'फसफरिलेसन / प्रकाशफास्फोरिलीकरण

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 অগ্ন্যাশয়ৰ দ্বাৰা উৎপাদিত হৰম'নবিধ  
 হৈছে

রক্তে চিনির মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করতে সাহায্য করা অগ্ন্যাশয়ের দ্বারা উৎপাদিত হরমনগুলো হল  
 থ্রীয়াব সিনিনি বিবাং সামলায়বায় থানায়াব হেফাজাব হোগ্রা আমায়থুনি जोहे सोमजिनाय  
 हरम'न मोनसेया

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

(a) adrenalin / एड्रिनेलिन / आड्रिनेलिन / एड्रेनेलिन / ऐड्रिनलीन

(b) thyroxin / थाईरॉक्सिन / थाईरॉक्सिन / थाइरक्सिन / थायरॉक्सिन

(c) insulin / इंसुलिन / 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'থেলামাছ / হাইপোথ্যালামাস / হাইপ'থেলামাস / হাইপোথেলেমস

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

একটি বৈদ্যুতিক বাৰ্ব 220 V এবং 100 W চিহ্নিত করা আছে। যখন সেটি 110 V এ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তখন এৰ ক্ষমতা হ'বে

मोनसे मोब्लिबआरि बाल्बआव 220 V आरो 100 W लिरनाय दं। जेब्ला बेखौ 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

$$P = \frac{W}{t} \quad V = \frac{W}{q}$$

$$\rightarrow 100 = \frac{100}{q}$$

$$\rightarrow 110 \times \frac{100}{q} = \frac{100}{q}$$

1



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

তলৰ কোনটো সৌৰশক্তি আধাৰিত নহয় ?

নিম্নোক্ত কোনটি সৌৰশক্তি আধাৰিত নয় ?

गाहायनि माबेखौ सानारि शक्तिनिफ्राय दिहुननाय जाया?

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

(a) Biomass / জৈব উপাদান / জৈব উপাদান / জিব মোদোমবাং / জৈবমাত্রা

(b) Nuclear energy / নিউক্লীয় শক্তি / নিউক্লীয় শক্তি / গুন্দ্রাসায়াৰি শক্তি / নাভিকীয় ऊर्जा

(c) Geothermal energy / ভূতাপীয় শক্তি / ভূতাপীয় শক্তি / ভুম বিদুং শক্তি / ভূতাপীয় ऊर्जा

(d) Wind energy / বায়ু শক্তি / বায়ু শক্তি / বাৰ শক্তি / পবন 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 / পিঠা, কাঠ এবং ঘাস / फिथा, दंफां आरो गांसो / केक, काठ और घास

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

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

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

GROUP—B / খ—ভাগ / খ—শাখা / ख—बाहागो / ख—भाग

11. What is the common name of the compound  $\text{CaOCl}_2$ ? 1

যৌগ  $\text{CaOCl}_2$  ৰ সাধাৰণ নামটো কি ?

যৌগ  $\text{CaOCl}_2$  ৰ সাধাৰণ নামটি কী ?

$\text{CaOCl}_2$  खौसेनि साधारण मुडा मा?

$\text{CaOCl}_2$  यौगिक का साधारण नाम 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 ?

इथानलखौ इथान'यिक एसिडसिम सोलायनाया मानो अक्सिजाबनाय फिनजाथाइ?

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

13. What is cross-pollination? 1

ইতৰ-পৰাগযোগ কি ?

ইতৰ-পৰাগযোগ কী ?

मालायजौ हायना नांनाया मा?

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 ?

मा आजायनायाव जिनआरि मुवानि सोलायसोल' जायो?

किस प्रजनन में जीनीय पदार्थों का विनिमय होता है?



15. Define the unit of current.

প্রবাহৰ এককৰ সংজ্ঞা লিখা।

প্রবাহের এককের সংজ্ঞা দাও।

मोल्लिब 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 উক্তি সমূহ ৰাসায়নিক সমীকৰণৰূপত লিখা আৰু সম্বলন কৰা :

নীচের উক্তিগুলো ৰাসায়নিক সমীকৰণৰূপে লেখো এবং সম্বলন কৰো :

गाहायनि बुंथिखौ रासायनारि समानथाइजो 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।

হাইড্ৰোজেন গ্যাস নাইট্ৰোজেনৰ সঙ্গে সংযুক্ত হয়ে এ্যামোনিয়া প্ৰস্তুত করে।

हाइड्र'जेन गेसआ नाइट्र'जेनजो 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।

হাইড্ৰোজেন সালফাইড বায়ুতে দন্ধ হয়ে জল এবং সালফাৰ ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন করে।

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

তাপবর্জী আৰু তাপগ্রাহী বিক্রিয়া বুলিলে কি বুজা? উদাহরণ দিয়া।

তাপবর্জী এবং তাপগ্রাহী বিক্রিয়া বলতে কি বোঝা? উদাহরণ দাও।

दुर्खांग्रा फिनजाथाइ आरो दुंसोबग्रा फिनजाथाइ बुडोब्ला मा बुजियो? बिदिन्धि हो।

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

**Or / नाईबा / अथवा / एबा / अथवा**

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

লোহ বস্তুত বঙব প্রলেপ দিওঁ কিয়?

লোহার বস্তুতে আমরা রঙের প্রলেপ কেন দি?

सोरोनि 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 চৰ্বিযুক্ত খাদ্যবস্তু নাইট্ৰোজেনের পরিবেশে প্যাকেটে কেন ভরানো হয়?

थाव आरो मेजेम थानाय जामुंखौ नाइट्रोजेन गेसजौ 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।

बेकिंग सोडार ॠसायनिक नाम की? एटि किडारे प्रसुत करा हय? ॠसायनिक समीकरण लेखो।



बेकिं स'डानि रासायनारि मुडा मा? बेखी माबोरे बानायनाय जायो? रासायनारि समानथाइखी लिर।

बेकिंग सोडा का रासायनिक नाम क्या है? इसका उत्पादन (निर्माण) कैसे किया जाता है? रासायनिक समीकरण लिखिए।

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

नतून प्रजाति एटाब उंपत्तिर बावे कि कि उपादाने अबिहणा योगाय, उल्लेख कबा।

एकटि नतून प्रजातिर उंपत्तिर जन्या कि कि उपादानेर अबदान आछे, उल्लेख करो।

मा थादेरसाफोरा मोनसे गोदान हारिसा सोमजिहोनो हायो मख'।

नई प्रजाति की उत्पत्ति हेतु कौन-कौन से उपादान आवश्यक हैं, उल्लेख कीजिए।

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

समाधान चकुरे एटा 25 cm तकै ओचरत बथा वस्तु देखा नापाय किय ?

एकटि स्वाभाविक चोखेर पक्षे 25 cm थेके काछे राखा वस्तु स्पष्टभावे देखा संभव ह्य ना केन ?

सरसनसा मेगन थाइसेया 25 cm निरवुइ खाथियाव लाखिनाय बेसादखी नुनो मोना मानो?

सामान्य नेत्र 25 cm से निकट 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

पोहब वायुब पबा 1.5 प्रतिसबांकर कँचर माध्यमले प्रवेश कबिछे। कँचत पोहबब द्रति किमान ह'ब ? (शून्यत पोहबब द्रति  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )

वायु थेके आलोक 1.5 प्रतिसबांकेर कँचेर माध्यमे प्रवेश करेछे। कँचे आलोककेर द्रति कत हवे ? (शून्ये आलोककेर द्रति  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )

सोरांनि रोदाया बारनिक्राय 1.5 रिफिखन बिसानजों ग्लासनि बिजोंसिम हाबहैदों। ग्लासाव सोरांनि गोख्रैथिया बेसेबां? (लाथिख'आव सोरांनि गोख्रैथिया  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )

प्रकाश वायु से 1.5 अपवर्तनांक की काँच 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 মটরৰ মূল নীতিটো উল্লেখ কৰা। বৈদ্যুতিক মটৰত ফলা আঙঠিৰ কাম কি? বৈদ্যুতিক মোটৰেৰ মূল নীতিটি উল্লেখ কৰো। বৈদ্যুতিক মোটৰে স্প্লিট ৱিঙ-এৰ কাজ কী? মোব্লিব মটৰনি গুদি খান্খিখৌ মখ'। মোব্লিব মটৰাব স্প্লিট ৱিঙি খামানিয়া মা? বিদ্যুত মোটৰ কা মূল সিদ্ধান্ত ক্যা হৈ? বিদ্যুত মোটৰ মেঁ বিভক্ত বলয় কী ক্যা ভূমিকা হৈ?

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 বোঝা থেকে ৰক্ষা পাওয়ার জন্য গ্রহণীয় দুটি সাবধানতা লেখো।

ন'নি মোব্লিব সোঁখনথাইয়াব সোমজিনায় বাঁদ্রায় দাহাৰ সোমজিনায়খৌ হোবথানো থাখায় লানায় মোননৈ সাংগ্ৰাথি লিৰ।

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?  $2^{-5}, 2^{25}$

নাইট্ৰ'জেন (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 7) এবং फसफ'रास (पारमाणविक संख्या 15) पर्यावृत्त तालिकाৰ বৰ্গ 15 তে থাকে। এই মৌল দুটাৰ 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 लिर। बेसोरनि माबेया बांसिन मोब्लिब दानख'थाइ आरो मानो?

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



Or / नाईबा / अथवा / एबा / अथवा

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

गेलियमब उपरिओ आन कोनकेईटा मौलब बाबे मौलकेईटा आरिष्कार होबाब पुर्वेई मेण्डेलिडे तेडुं तालिकात ठई बाथि थै गैछिल ? (यि कोनो दुटा)

गेलियम छाडाओ अन्य कोन् मौलकुलो जन् मौलकुलो आरिष्कार हुओयार आगेई मेण्डेलिड तार तालिकाते छान रेखे दियेछिलेन ? (ये कोनो दुटि)

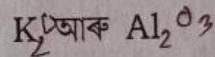
गेलियमनि अनगाथै माबे गुबुन गुदिमुवाफोरखौ संखानाय जादौमोन जायफोरखौ मेण्डेलिभआ गावनि आन्थोरारि थख'लाइयाव गालांदौमोन ? (जायखि-जाया मोननै)

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

मेण्डेलिडेर पर्यावृत्त तालिकाखन ब्यरहार करि तलत दिया मौलकेईटाब अक्साइडब संकेत निर्णय करः



मेण्डेलिडेर पर्यावृत्त तालिकाटि ब्यवहार करे निम्नोक्त मौलकुलोअर अक्साइडेर संकेत निर्णय करोः

K एवं Al

मेण्डेलिभनि आन्थोरारि थख'लाइखौ बाहायनानै गाहायाव होनाय गुदिमुवाफोरनि अक्साइडनि फरमुलाखौ दिहुनः

K आरो Al

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

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 বর্গে কেন স্থান দেওয়া হয়েছে?

गेदेमा गेसफोरखी मोनसे आलादा हानजायाव मानो फज'नाय जादों?

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

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

আমার দেহত স্নায়ু প্রেরণা কেনেদৰে প্রবাহিত হয়?

আমাদের দেহে স্নায়ু প্রেরণা কীভাবে প্রবাহিত হয়?

जॉनि सोलेराव बिसोम मोनदांथिया माबोरै दैदेन जायो?

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

Or / नाईबा / अथवा / 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 মध्ये 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 मोननेबो खामानि मावफुनाय बिथोबनि मुं लिर।

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

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

এমিবিৰ ক্ষেত্ৰে কি প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা প্ৰজনন সংঘটিত হয়? অযৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ পৰা যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ সুবিধাগুলো কি কি?

এমিবিৰ বেলায়াব মা খান্ধিনি জোই আজায়নায জায়ো? আথোনাৰি নডি আজায়নায খান্ধিনিখুই আথোনাৰি আজায়নায খান্ধিনি খাৰুফোৰা 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 জনুৰে বংশানুক্ৰমে আহৰণ কৰা চৰিত্ৰসমূহ স্বতন্ত্ৰভাৱে হস্তান্তৰিত হয় বুলি মেণ্ডেল তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা কেনেদৰে প্ৰমাণিত কৰিছিল?

প্ৰভাৱী চৰিত্ৰ কী? একটি জনু থেকে তার পরবর্তী জনুতে বংশানুক্ৰমে আহৰণ কৰা চৰিত্ৰসমূহ স্বতন্ত্ৰভাৱে হস্তান্তৰিত হয় বুলি মেণ্ডেল তাঁৰ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা কীভাবে প্ৰমাণ কৰিছিলেন?

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 / এৰা / অথবা

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 সাব্যস্ত করো।

মহরসে অং আরো মহরথি অংনি বুংফোরথি হো। মাসে সিখিনি গাংখং আরো মাসে বাদামালিনি গাংখংখৌ মহরসে অং হোননানৈ সাননৌ হায়োনা? নোঁনি ফিননাযখৌ বেখেব।

সমজাত तथा समरूप अंगों की परिभाषा लिखिए। क्या एक पक्षी 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 মানুষ এজন্য দূর বিন্দু চকুর সম্মুখত 80 cm দূরত্বত। এই বিকারব সংশোধনৰ বাবে প্রয়োজন হোৱা লেন্সৰ প্রকৃতি কি আৰু ক্ষমতা কিমান? দৃষ্টিৰ বাবে আমাক এটাৰ পৰিৱৰ্তে দুটা চকুৰ প্রয়োজন কিয়?

একজন मायोपिक ব্যক্তিৰ দূর বিন্দুর দূরত্ব চোখের সম্মুখে 80 cm. এই বিকারের সংশোধনের জন্য প্রয়োজনীয় লেন্সের প্রকৃতি কি এবং ক্ষমতা কত, নির্ণয় করো। দৃষ্টির জন্য আমাদের একটির পরিবর্তে দুটি চোখের প্রয়োজন কেন?

खाथि नुथाइ मानसि सासेनि थाखाय गोजान बिन्दोआ मेगननि सिगाडाव 80 cm जानथाइयाव। बे जेनाखौ सुसानो थाखाय नानाय लेन्सनि आखुथाइ आरो गोहोआ बेसेबां? नुथाइनि थाखाय जौनो थाइसे मेगननि सोलाय थाइने मेगननि गोनां मानो?

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 / नाइबा / अथवा / एबा / अथवा

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 হব?

নুথাইনি গোৱাণ্ডিয়া মা মা? সাসে মানসিনো গাবনি গोजान नुनायखौ थि खालामनो थाखाय  $-5.5$  डाइअप्टार गोहो थानाय गंसे लेन्स नांगौ। बिनि खाथि नुथाइखौ थि खालामनो थाखाय गोनां जानाय लेन्सनि गोहोआ  $+1.5$  डाइअप्टार जायोब्ला गोजान नुथाइखौ फाहामनो नांनाय 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 সূত্রটো লিখা। যেতিয়া এটা অজ্ঞাত ৰোধ 12 V ৰ এটা বেটাৰীৰ লগত সংযোগ কৰা হয়, তাত 2.5 mA প্ৰবাহ চলিত হয়। ৰোধকটোৰ ৰোধ উলিওৱা।

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

बिंदु गोहोम जुलनि खाथिखौ लिर। जेब्ला मोनसे मोनथियि हेंथाग्रजौ 12 V नि मोनसे बेठारिखौ फोनांजाबनाय जायो बैयाव 2.5 mA मोब्लिब दाहार बोहैयो। हेंथाग्रानि हेंथा दिहुन।

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

[ Contd.



$$\begin{array}{r} 250 \\ 60 \\ \hline 15,000 \end{array}$$

3

Or / नाईबा / अथवा / एबा / अथवा

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 শক্তির ব্যবহারিক একক কি?

কোনটোবে বেছি শক্তি ব্যবহার করবে—এটা 250 W ব TV সেট 1 ঘণ্টা চলিলে বা এটা 1200 W ব বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি 10 মিনিট চলিলে আৰু কেনেকৈ?

বৈদ্যুতিক শক্তির ব্যবহারিক একক কী?

কোনটি বেশি শক্তি ব্যবহার করবে—একটি 250 W এর TV সেট 1 ঘণ্টা চললে বা একটি 1200 W-এর বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি 10 মিনিট চললে এবং কীভাবে?  $12000$   
 $10$   
 $\hline 120,000$ 

मोब्लिब शक्तिनि फालांगियारि सानगुदिया मा?

माबेयाव बांसिन शक्ति बाहायगोन—गंसे 250 W नि TV सेट 1 घन्टा सोलियोब्ला एबा गंसे 1200 W नि मोब्लिब इस्ट्रि 10 मिनट सोलियोब्ला आरो माबोरै?

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

আমরা শক্তির বিকল্প উৎস কেন চাই? একটি অপৰম্পৰাগত শক্তির উৎসের নাম লেখো এবং এর দুটি সুবিধার বিষয়ে উল্লেখ কৰো।

जौ 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

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

পৰিষ্টিতিতন্ত্ৰে বিয়োজকের ভূমিকা কী? একটি পৰিষ্টিতিতন্ত্ৰে শক্তিৰ পৰিবহনের চিত্ৰ আঁকা।

सोरथाथाइ बिखान्थियाव फेसेवग्रानि बिफावा मा? मोनसे सोरथाथाइ बिखान्थिआव शक्तिनि बोहैनायनि सावगारि आखि।

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  $\text{KMnO}_4$  or acidified  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ? Write the chemical equation for the reaction. 2

ক্ষাৰকীয়  $\text{KMnO}_4$  নাইবা আক্লিক  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ৰ সৈতে ইথানলক উত্তপ্ত কৰিলে কি ঘটে? বিক্রিয়াটোৰ প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

ক্ষাৰকীয়  $\text{KMnO}_4$  অথবা আক্লিক  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -এৰ সঙ্গে ইথানলকে উত্তপ্ত কৰলে কি ঘটে? বিক্রিয়াটির প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো।

एल्कालिन  $\text{KMnO}_4$  नडाब्ला एसिडआरि  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  जों इथानलखौ फुदुडोब्ला मा जागोन? फिनजाथाइयाव गोनां जानाय रासायनारि समानथाइखौ लिर।

क्षारीय  $\text{KMnO}_4$  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 বিক্রিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

একটি উদাহরণसह प्रतिस्थापन বিক্রিয়া ব্যাখ্যা কৰো।

मोनसे बिदिन्थिजों दोनखारनाय फिनजाथाइखौ बेखेव।

एक उदाहरण की सहायता से प्रतिस्थापन अभिक्रिया का वर्णन कीजिए।



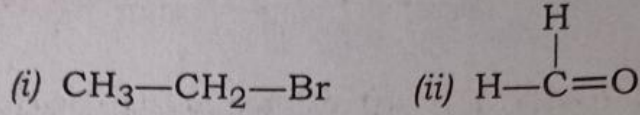
(c) Write the names of the following compounds :

তলৰ যৌগবোৰৰ নামবোৰ লিখা :

নিম্নোক্ত যৌগগুলোর নামগুলো লেখো :

गाहायाव होनाय खौसेफोरनि मुंखौ लिर :

निम्न यौगिकों के नाम लिखिए :



**Or / নাইবা / অথবা / एवा / 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 कार्बनेटजौ इथान'यिक एसिडआ फिनजाथाइ जायोब्ला मा मा मुवा सोमजियो? फिनजाथाइनि रासायनारि समानथाइ लिर।

एथेनाइक 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

চাৰোনৰ মলি আঁতৰোৱাৰ প্ৰক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

সাবানের ময়লা পরিষ্কার করার প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কৰো।

साबोननि सुस्रानाय खामानिखौ बेखेव।

साबुन की सफाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

(c) Draw the structure of butanone. 1

বিউটান'নৰ গঠন চিত্ৰ আঁকা।

বিউটাননের 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

আয়রন(II) ছালফেট দ্রবণত জিংক ধাতু দিলে কি দেখিবা? সংঘটিত হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা।

আয়রন(II) সালফেট দ্রবণে জিংক ধাতু দিলে কি দেখবে? সংঘটিত হওয়া ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখো।

আইরন(II) সাল্ফেট গলিলাবাব জিকখৌ হোদেৰোব্লা মা নুনো মোনগোন? সোমজিনায় ৰাসায়নায়ি ফিনজাথাইখৌ লিৱ।

आयरन(II) सल्फेट के विलयन में जिक को डालने से क्या होता है? जो रासायनिक अभिक्रिया हुई, उसे लिखिए।

Give reasons :

1+1+1=3

কাৰণ দৰ্শোৱা :

কাৰণ দৰ্শাও :

জাহোন হো :

কাৰণ ৰতায়ে :

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

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

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

गहेना बानायनायाव प्लेटिनाम, स'ना आरो सिलभारखौ बाहायनाय जायो।

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।

सोडियाम, पटाशियाम এবং लिथियाम धातु तेले डुबिये राखा হয়।

सडियाम, पटासियाम आरो 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 ব্যবহাৰ কৰা বৰ্তন তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

অ্যালুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্রিয় ধাতু তবুও এটি ৰান্নাৰ বাসন তৈৰি কৰতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এলুমিনিয়াম জোৰোদ সাংগ্ৰাং ধাতুৰুলাৰো বেৰুী সনায দো বানায়নাযাব বাহায়নায জায়ো।

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

**Or / নাইবা / অথবা / এৰা / 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? অশুদ্ধিয়ুক্ত ধাতু শোধন কৰিবলৈ বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ হোৱা পদ্ধতিটো উল্লেখ কৰা। এন'ড বোকা কাক বোলে?

ধাতুৰ শোধন বলতে কি বোঝা? অশুদ্ধিয়ুক্ত ধাতু শোধন কৰাৰ জন্য প্ৰচুৰ পৰিমাণে ব্যৱহাৰ হওয়া পদ্ধতিটি উল্লেখ কৰো। অ্যানোড কাডা কাকে বলে?

ধাতুফোৰনি সোদা'নায বুজো'ল্লা মা বুজियो? গোগোনডি ধাতুফোৰখৌ সোদা'নাযনি গুৱাৰৈ বাহায়জানায আদৰখৌ মখ'। এন'ড হান্নু মাখৌ বুজো?

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

(b) Explain, why :

1+1=2

কিয়, ব্যাখ্যা কৰা :

केन, व्याख्या करो :

मानो, बेखेव :

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।



सिलभार अर्थात् रूपार पात्र वा गयना वातासेर संस्पर्श किछूकण राखले कालो ह्ये यय ।

सिलभार थामहिनबा रूपानि आइजे एबा गहेनाखौ बारनि आबहावायाव दसे सम दोनोब्ला गोसोम जायो ।

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.

कपाबे बताहत थका सेमेका कार्बन डइअक्साइडर लगत विक्रिया कबार फलत ताब उज्ज्वल मुगा बंग पातल है शेषत सामान्य सेउजीया है पबे ।

कपार अर्थात् तामा वातासे थाका आर्द्र कार्बन डइअक्साइड-एर संक्षे विक्रिया करार फले तार उज्ज्वल पिङ्गल वर्ण वा बादामि रङ्ग हलका ह्ये शेषे सामान्य सबुज वर्ण ह्ये यय ।

कपारआ बारव थानाय सिदोमा कार्बन डाइअक्साइडजो फिनजाथाइ जानायनि जाहोनाव बिनि जोखोल मुगा गाबा गोबा जालानानै जोबनायाव इसे गोथां जायो ।

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

मानुहर बेचन तन्त्र अंशसमूहर नाम लिखा । मूत्र उतपादन आरु बर्जन प्रक्रियाब विषये लिखा ।

मानुषेर रेचन तन्त्रेर अंशसमूहर नाम लेखो । मूत्र उतपादन एबं बर्जन प्रक्रियाब विषये लेखो ।

मानसिनि सिगारनाय बिख्रान्थिनि आंगोफोरनि मुं लिर । हासुदै सोमजिनाय आरो एंगारजानाय मावख्रान्थिनि 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 / एबा / अथवा

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?

गोजौयै दाफुंजानाय लाइफांफोरनि रोगाथाइ बिखान्थिनि दाफुंग्राफोरा मा मा? लाइफाडाव दै आरो खनियारि मुवाफोरा माबोरै 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?

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 বশ্মিচিত্ৰ আঁকা যেতিয়া লক্ষ্যবস্তু দাপোণৰ ভাঁজকেন্দ্ৰত (C) বখা হয়।

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



একটি উত্তল আয়না দ্বারা গঠিত প্রতিবিন্দের 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। প্রতিবিন্দের অবস্থান, এর প্রকৃতি এবং আকার নির্ণয় করো।

খঁসা আয়নায়া সোমজিহোনায সাযখঁনি রোদা সাবগারি আখি জেব্লা নোজোর মুবা আয়নানি খঁত্রা মিহুআব (C) লাখিনায় জায়ো।

30 cm খঁত্রা স'খাবনি খঁসা আয়না গঁসেনি সিগাডাব 20 cm জানথাইয়াব 5 cm লাউথাইনি বেসাদ মোনসে লাখিনায় জাদোঁ। সাযখঁনি থাবনি, বেনি আখুথাই আরো মহরখঁৌ দিহুন।

কিসী উত্তল দর্পণ দ্বারা বনে প্রতিবিম্ব কা কিরণ আরেখ চিত্রিত কীজিএ, जब वस्तु दर्पण के वक्रता-केन्द्र (C) पर स्थित हो।

5 cm लंबाई की कोई वस्तु 30 cm वक्रता-त्रिज्या के किसी उत्तल दर्पण के सामने 20 cm की दूरी पर रखी गयी है। प्रतिबिंब की स्थिति, प्रकृति तथा इसका आकार ज्ञात कीजिए।

**Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा**

“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

✓ “হীরার প্রতিসরাংক 2.42.” এই উক্তিটোর অর্থ কি?

উত্তল লেন্স এখনে বেজী এটাৰ সং আৰু ওলোটা প্রতিবিন্ধ তাৰ পৰা 50 cm দূৰত্বত গঠন কৰে। যদি প্রতিবিন্ধৰ আকাৰ লক্ষ্যবস্তুৰ আকাৰৰ সমান হয়, তেন্তে লক্ষ্যবস্তুটো উত্তল লেন্সৰ সম্মুখত ক'ত বখা হৈছিল? তদুপৰি লেন্সখনৰ ক্ষমতা নির্ণয় কৰা।

2 m ফ'কাছ দৈর্ঘ্যৰ অৱতল লেন্স এখনৰ ক্ষমতা নির্ণয় কৰা।

“হীরার প্রতিসরাংক 2.42.” এই উক্তিটির অর্থ কী?

একটি উত্তল লেন্স একটি সূচের সোজা এবং উল্টো প্রতিবিন্ধ গঠন করে তার থেকে 50 cm দূরত্বে। যদি প্রতিবিন্ধের আকার লক্ষ্যবস্তুৰ আকাৰের সমান হয়, তাহলে লক্ষ্যবস্তুটি উত্তল লেন্সের সম্মুখে কোথায় রাখা হয়েছিল? লেন্সটির ক্ষমতা নির্ণয় করো।

2 m ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি অবতল লেন্সের ক্ষমতা নির্ণয় করো।



“हीरानि रिफिखन बिसाना 2.42”। बे बाश्रानि ओंथिया मा?  
गंसे खंसा लेन्सआ 50 cm गोजानाव गंसे बिजिनि मोनसे थार आरो उल्था सायखं  
सोमजिहोदो। जुदि सायखं आरो नोजोर मुवानि महरा समान जायो अब्ला नोजोर मुवाखौ खंसा  
लेन्सनि सिगाडाव माबेयाव लाखिनाय जादोमोन? 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

आमाब प्राकृतिक सम्पदसमूहब समबितरणब विरुद्धे कि शक्तिये काम कबि आछे? बनाखल  
संरक्षण सम्पर्के मतमत आगबढोरा।

आमादेर प्राकृतिक सम्पदगुलोब समबितरणेब विरुद्धे कोन् शक्ति काज करछे? बनाखल  
संरक्षण सम्पर्के मतमत दाओ।

जौनि मिथिगायारि सम्पदफोरनि समानै रानसारथाइनि हेँथायै माबे शक्तिया खामानि मावगासिनो  
दं? हाग्रामा सरैखाथि 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 / नाईवा / अथवा / 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

पबिबेश बम्काब फ्फेद्रेत त्रासकबग, पुनःचक्रीकबग आरु पुनःब्यारहाबब गुरुतु कि, लिखा।  
पबिबेश हितैषी ह'बलै तोमाब कि कि अड्यासब पबिबर्तन कबिब पाबा?



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

आबहावा सैखाथिनि बेलायाव खमायनाय, गिदिखनफिननाय आरो बाहायफिननायनि गोनांथिया  
मा लिर। आबहावा बिमुखे जानो नॉनि मा मा हुदाखौ सोलायनो हायो?

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?

\*\*\*

THE STUDY  
TIMES



**Thank You**

**THE STUDY**

**Get more**

**[thestudytimes.com](http://thestudytimes.com)**