

Total No. of Printed Pages—27

**Subject Code : C3**

**B19-GS**  
**( EN/AS/BN/BD/HN )**

**2 0 1 9**

**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.*

## GROUP—A / ক—ভাগ / ক—শাখা / ক—বাহাগো / ক—ভাগ

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

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

নীচের প্ৰতিটি প্ৰশ্নের চাৰটি করে উত্তৰ দেওয়া আছে। চাৰটিৰ ভিতৰে একটি শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও :

गाहायनि मोनफ्रोम सोनायनि मोनब्रैथै फिननाय होनाय दं। मोनब्रैनि मादाव मोनसेल' गेबें फिननाय। गेबें फिननायखौ सायख'ना दिहुन :

निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न के चार उत्तर दिए गए हैं। जिसमें से केवल एक सही है। सही उत्तर लिखिए :

(a) A solution reacts with crushed egg-shells to give a gas that turns limewater milky. The solution contains— 1

এটা দ্ৰৱই গুড়ি কৰি লোৱা কণীৰ খোলাৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি গেছ উৎপন্ন কৰে। গেছটোৱে চূৰ্ণপানী ঘোলা কৰে। দ্ৰৱটোত আছে—

একটি দ্ৰৱণ চূৰ্ণ ডিম্বৰ খোলাৰ সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰে গ্যাস উৎপন্ন কৰে। গ্যাসটি চূৰ্ণৰ জল ঘোলা কৰে। দ্ৰৱণটিতে আছে—

मोनसे गलिलावआ गावसानाय दाउदेनि बिखंजो फिनजाथाइ जानानै मोनसे गेस सोमजिहोयो जाय सुनैनि दैखौ गाइखेर बादि खालामो। गलिलावआव दं—

कोई विलयन अंडे के पिसे हुए कवच से अभिक्रिया कर एक गैस उत्पन्न करता है जो चूने के पानी को दूधिया कर देती है। इस विलयन में क्या होगा?

(i) NaCl (ii) HCl (iii) LiCl (iv) KCl

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

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

একটি মৌল অক্সিজেনের সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰে উচ্চ গলনাংকৰ যৌগ উৎপন্ন কৰে। যৌগটি জলে দ্ৰৱণীয়। সম্ভৱপৰ মৌলটি হলো—

मोनसे गुदिमुवाया अक्सिजेनजो फिनजाथाइ जानानै गोजी गलिनाय बिन्दो गोनां मोनसे खौसे सोमजिबाय। बे खौसेआ दैयावबो गलियो। गुदि मुवाया जानो हागौ—

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

- (i) calcium / कैल्शियम / कालसियाम / केलसियाम / कैल्सियम  
(ii) carbon / कार्बन / कार्वन / कार्वन / कार्वन  
(iii) silicon / शिलिकन / सिलिकन / सिलिकन / सिलिकन  
(iv) iron / आइरन / आयरन / सोर / लोहा

(c) An element  $X$  forms a chloride with the formula  $XCl_2$ , which is a solid with a high melting point.  $X$  would most likely be in the same group of the Periodic Table as

मौल  $X$ ये  $XCl_2$  संकेतक क्लोराइड गठन करे। ई उच्च गलनांकयुक्त एटा गोटा पदार्थ। मौल  $X$  तलब कौनटोबे सैते एकेटा बर्गत थकार सञ्चारना सवातोके बेहि?

मौल  $X$ ,  $XCl_2$  संकेतेर क्लोराइड गठन करे। एटा उच्च गलनांकयुक्त एकाटि घन पदार्थ। मौल  $X$  निम्नोक्त कौनटिर सङ्गे एकई बर्गे थकार सञ्चारना सब थेके बेशि?

गुदि मुवा  $X$  आ  $XCl_2$  फरमुलार्जो क्लोराइड सोमजिहोयो। बेयो गोजौ गलिनाय बिन्दो गोनां गथा मुवा। गुदि मुवा  $X$  आ गाहायनि माबे गुदि मुवा बादि आन्थोरारि थख' लाइनि एखे हानजायाव थानो हाथावनाया बांसिन?

तत्व  $X$ ,  $XCl_2$  सूत्र वाला एक क्लोराइड बनाता है जो एक ठोस है तथा जिसका गलनांक अधिक है। आवर्त सारणी में तत्व  $X$  संभवतः किस समूह के अंतर्गत होगा?

- (i) Na                      (ii) Mg                      (iii) Al                      (iv) Si

(d) The enzyme contained by our saliva is called

आमाब नालटित थका उंसेचक विधक बोला हय

आमादेर नालाय थका उंसेचकशुनिके बला हय

जौनि खुदैयाव थानाय इनजाइमखौ बुंनाय जायो

हमारे लार (लाला रस) में उपस्थित एंजाइम को कहते हैं

- (i) amylase / एमाइलेज / आमाइलेज / एमाइलेज / एमिलेस  
(ii) lipase / लाइपेज / लाइपेज / लाइपेज / लाइपेज  
(iii) trypsin / ट्रिप्सिन / ट्रिप्सिन / ट्रिप्सिन / ट्रिप्सिन  
(iv) pepsin / पेप्टिन / पेप्टिन / पेप्टिन / पेप्टिन

(e) The part of the brain that controls the posture and equilibrium of our body is

1

মগজুৰ যি অংশই দেহ লবচৰ আৰু সমতা বক্ষাকাৰ্য্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰে, সেইটো হ'ল

মস্তিষ্কেৰ যে অংশটি অক্ষভঙ্গি এবং দেহেৰ সমতা নিয়ন্ত্ৰণ কৰে, সেটি হলো

मेलेमनि जाय अंगआ सोलेरनि आवफाव आरो समान थाथाइखौ सामलायो, बेयो जाबाय

मस्तिष्क के किस भाग द्वारा हमारे शरीर की संस्थिति तथा संतुलन का नियंत्रण होता है?

(i) diencephalon / ডায়েনচেফালন / ডায়েনসেফালন / ডায়েনসেফালন / ডায়েনসেফালন

(ii) cerebrum / চেব্রাম / সেব্রাম / সেব্রাম / প্রমস্তিষ্ক

(iii) cerebellum / চেবিবেলাম / সেবিবেলাম / সেবিবেলাম / অনুমস্তিষ্ক

(iv) medulla oblongata / মেডুলা অবলংগাতা / মেডুলা অবলংগাটা / মেডুলা অবলংগাতা / মেডুলা অবলংগাটা

(f) During the course of evolution, the process by which the characteristic features of the members of a species modify due to the influence of various factors and thus give rise to the organisms with new characteristic features is called

1

জীৱৰ ক্ৰমবিকাশ প্ৰক্ৰিয়াত, যি প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা কোনো এটা প্ৰজাতিৰ জীৱসমূহৰ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহৰ বিভিন্ন কাৰকৰ প্ৰভাৱৰ ফলত পৰিৱৰ্তন ঘটি নতুন চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীৱৰ উদ্ভৱ হয়, সেই প্ৰক্ৰিয়াক বোলা হয়

জীৱেৰ ক্ৰমবিকাশ প্ৰক্ৰিয়াতে, যে প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা কোনো এটা প্ৰজাতিৰ জীৱসমূহেৰ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহেৰ বিভিন্ন কাৰকেৰ প্ৰভাৱেৰ ফলে পৰিৱৰ্তন ঘটে নতুন চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীৱেৰ উদ্ভৱ হয়, সেই প্ৰক্ৰিয়াকে বলা হয়

जिबनि फारिजौगानाय जाथाइयाव जाय बिखान्थिनि जोहै माबेबा मोनसे हारिसानि जिबफोरनि आरजिनाय लैखोनफोरा गुबुन गुबुन जाहोग्रानि गोहोमाव सोलायनाय जानानै गोदान आरजिनाय लैखोन गोनां जिबनि जोनोम जायो, बे बिखान्थिखौ बुंनाय जायो

B19-GS/22A

[ Contd.

जैव विकास की प्रक्रिया में जिस प्रक्रिया द्वारा किसी एक प्रजाति के जीवसमूहों की चारित्रिक विशेषताओं के विभिन्न कारकों के प्रभाव से परिवर्तन होकर नये चारित्रिक विशेषताओं वाले विशेष जीवों का उद्भव होता है, उस प्रक्रिया को कहते हैं

- (i) speciation / प्रजातिकरण / प्रजातिकरण / हारिसा जाखानाय / प्रजातिकरण  
(ii) evolution / क्रमविकाश / क्रमविकाश / फारिजौगानाय / विकास  
(iii) inheritance / वंशानुक्रम / वंशानुक्रम / फोलेर फारियै आरजिनाय / वंशानुक्रम  
(iv) variation / विभिन्नता / विभिन्नता / रोखोम / विभिन्नता

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

लक्ष्यवस्तु समान आकार के स० प्रतिबिम्ब पावले ह'ले, लक्ष्यवस्तु उतल लेन्स सन्मुखत कौन स्थानत बाथिब लागिब ?

লক্ষ্যবস্তু সমান আকারের সৎ প্রতিবিম্ব পেতে হলে, লক্ষ্যবস্তুটি উত্তল লেন্সের সম্মুখে কোন্ স্থানে রাখতে হবে ?

नोजोर मुवानि समान महरनि थार सायखं मोननोब्ला नोजोर मुवाखी खंसा लेन्सनि सिगाडाव माबे थावनियाव दोननो नांगोन?

किसी बिंब का वास्तविक तथा समान आकार का प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए बिंब को उत्तल लेंस के सामने कहाँ रखें?

- (i) At the principal focus of the lens

लेन्स मुख्या फ'काह्त

लेन्स मुख्या फोकसे

लेन्सनि गाहाइ फ'कासआव

लेंस के मुख्य फोकस पर

- (ii) At twice the focal length

फ'काह् दैर्घ्याब दूगुण दूरत

फोकस दैर्घ्याब दूइगुण दूरत

फ'कास जानथाइनि नैफान जानथाइयाव

फोकस दूरी की दो गुनी दूरी पर

(iii) At infinity

অসীমত

অসীমে

जोबनो गैयि जानथाइयाव

अनन्त पर

(iv) Between the optical centre and principal focus of the lens

লেন্সৰ আলোক কেন্দ্ৰ আৰু মুখ্য ফ'কাছৰ মাজত

লেণ্সের আলোক কেন্দ্র এবং মুখ্য ফোকাসের মধ্যে

लेन्सनि सोरां मिरु आरो गाहाइ फ'कासनि गेजेराव

लेंस के प्रकाशित केन्द्र तथा मुख्य फोकस के बीच

(h) The least distance of distinct vision for a young adult with normal vision is about

1

নিয়মীয়া দৃষ্টিৰ সদ্য প্ৰাপ্তবয়স্কৰ বাবে স্পষ্টকৈ দেখা ন্যূনতম দূৰত্ব হ'ল

স্বাভাবিক দৃষ্টিসম্পন্ন উঠতি তরুণের ন্যূনতম দৃষ্টি দূরত্ব হলো

सरसनसा नुथाइ गोनां सासे लाइमोन बैसोनि रोखा नुथाइनि खमसिन जानथाइया जाबाय

सामान्य दृष्टि के वयस्क के लिए सुस्पष्ट दर्शन की अल्पतम दूरी होती है, लगभग

(i) 25 m / ২৫ মিটাৰ / ২৫ মিটাৰ / 25 मिटर / 25 मीटर

(ii) 25 cm / ২৫ ছে. মি. / ২৫ সে. মি. / 25 से० मि० / 25 से० मी०

(iii) 2.5 cm / ২.৫ ছে. মি. / ২.৫ সে. মি. / 2.5 से० मि० / 2.5 से० मी०

(iv) 2.5 m / ২.৫ মিটাৰ / ২.৫ মিটাৰ / 2.5 मिटर / 2.5 मीटर

(i) The practical unit of electrical energy 1 kWh means

1

বৈদ্যুতিক শক্তিৰ ব্যৱহাৰিক একক 1 kWh মানে

বৈদ্যুতিক শক্তিৰ ব্যবহারিক একক 1 kWh মানে

मोब्लिब शक्तिनि फालांगियारि सानगुदि 1 kWh नि ओंथिया

विद्युत् ऊर्जा के व्यावहारिक मात्रक 1 kWh का मतलब होता है

(i)  $36 \times 10^6$  J

(ii)  $3.6 \times 10^6$  J

(iii)  $3.6 \times 10^5$  J

(iv)  $36 \times 10^4$  J

(j) Which of the following is not an example of a bio-mass energy source? 1

তলৰ কোনটো জীৱ-ভৰ শক্তিৰ উৎসৰ উদাহৰণ নহয় ?

নিম্নোক্ত কোনটি জীৱভৰ শক্তিৰ উৎসৰ উদাহৰণ নয় ?

गाहायनि माबेया जिब मोदोमबां शक्तिनि फुंखानि मोनसे बिदिन्धि नडा?

निम्नलिखित में से कौन जैव मात्रा ऊर्जा स्रोत का उदाहरण नहीं है?

(i) Wood / খৰি / কাঠ / দংফা / লকড়ী

(ii) Nuclear energy / নিউক্লীয় শক্তি / নিউক্লীয় শক্তি / গুন্দ্রাসাযাৰি শক্তি / নাভিকীয় ऊर्जा

(iii) Gobar gas / গোবৰ গেছ / গোবৰ গ্যাস / गोबोर गैस / गोबर गैस

(iv) Coal / কয়লা / কয়লা / खैला / कोयला

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

2. Give an example of a double displacement reaction. 1

द्वि-अपसरण विक्रिया एटाब उदाहरण दिया ।

একটি দ্বি-অপসরণ বিক্রিয়ার উদাহরণ দাও ।

जायखारनाय फिनजाथाइनि मोनसे बिदिन्धि हो।

द्विविस्थापन अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए।

3. What is ductility of a metal? 1

ধাতু এটাৰ নমনীয়তা কাক বোলে ?

একটি ধাতুর নমনীয়তা কাকে বলে ?

धातु मोनसेनि दाफ्लाउजाग्रा माखी बुडो?

धातु की तन्यता क्या है?

4. Which of the following hydrocarbons undergo addition reactions? 1

$C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_3H_6$ ,  $C_2H_2$  and  $CH_4$

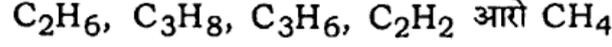
তলৰ কোনবিলাক হাইড্ৰ'কাৰ্বনে যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখুৱায় ?

$C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_3H_6$ ,  $C_2H_2$  আৰু  $CH_4$

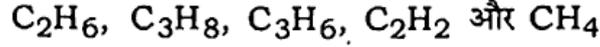
নিম্নোক্ত কোনগুলি হাইড্রোকার্বন যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখায় ?



গাছায়নি মাৰে হাইড্র'কাৰ্বনফোৰা জথায়নায় ফিনজাথাই দিন্থিয়ো?



নিম্নলিখিত হাইড্রোকাৰ্বন মেঁ কিসমেঁ সংকলন অভিক্ৰিয়া হোৱা হৈ?



5. What is a dominant character? 1

প্রভাবী চৰিত্ৰ কাক বোলে ?

প্রভাবী চৰিত্ৰ কাকে বলে ?

গাদবনায় লৈখোন মাখী বুডো?

প্রभावी चरित्र किसे कहते हैं?

6. What is meant by power of accommodation of the eye? 1

চকুৰ উপযোজন ক্ষমতা কি ?

চোখের উপযোজন ক্ষমতা কী ?

मेगननि गोरोबहोनाय गोहोआ माखी बुडो?

नेत्र की समंजन क्षमता से क्या अभिप्राय है?

7. Take about 3 mL of sodium sulphate solution in a test tube. In another test tube, take about 3 mL of barium chloride solution. Mix the two solutions and answer the following :

এটা পৰীক্ষানলত 3 mL মান ছ'ডিয়াম ছালফেটৰ দ্ৰৱ লোৱা। আন এটা পৰীক্ষানলত 3 mL মান বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ লোৱা। দুয়োটা দ্ৰৱ মিহলোৱা আৰু তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

একটি পৰীক্ষানলে 3 mL সোডিয়াম সালফেটৰ দ্ৰৱ নাও। অন্য একটি পৰীক্ষানলে 3 mL বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ নাও। দুটি দ্ৰৱ মিশ্ৰিত কৰো এবং নিম্নোক্তগুলিৰ উত্তৰ লেখো :

गंसे आनजाद हासुंआव 3 mL सो स'डियाम सालफेट गलिलाव ला। गुबुन गंसे आनजाद हासुंआव 3 mL सो बेरियाम क्ल'राइड गलिलाव ला। मोननेबो गलिलावखी मिसायदेर आरो गाहायाव होनायफोरनि फिननाय लिर :

एक परखनली में 3 mL सोडियम सल्फेट का विलयन लीजिए। एक अन्य परखनली में 3 mL बेरियम क्लोराइड लीजिए। दोनों विलयनों को मिला लीजिए। अब उत्तर दीजिए :

(a) Write the observation of the above experiment. 1

ওপৰৰ পৰীক্ষাটোৰ পৰ্যবেক্ষণ লিখা।

উপরোক্ত परीक्षाটির पर्यवेक्षण लेखो।

गोजीनि आनजादनि नायबिजिरनायखौ लिर।

उपर्युक्त क्रियाकलाप में आपने क्या देखा, लिखिए।

(b) Write the chemical equation of the above observation and mention the type of the reaction. 1

ওপৰৰ পৰ্যবেক্ষণটোৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা আৰু বিক্ৰিয়াটোৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা।

উপরের पर्यवेक्षणটির ৰাসায়নিক সমীকরণ लेखो एवं विक्रियाটির प्ৰकार उल्लेख करो।

गोजीनि नायबिजिरनायनि रासायनारि फिनजाथाइखौ लिर आरो फिनजाथाइनि रोखोमखौ मख'।

उपर्युक्त प्रेक्षण के लिए एक रासायनिक समीकरण लिखिए तथा उसका प्रकार स्पष्ट कीजिए।

8. A metal compound A reacts with dilute hydrochloric acid to produce effervescence. The gas evolved extinguishes a burning candle.

এটা ধাতব যৌগ A লঘু হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি বুৰবুৰনি সৃষ্টি কৰে। উৎপন্ন হোৱা গেছটোৱে এডাল জ্বলি থকা ম'ম নুমুৱায়।

একটি ধাতব যৌগ A লঘু হাইড্ৰোক্লোরিক অ্যাসিডের সঙ্গে বিক্রিয়া করে বুদবুদ সৃষ্টি করে। উৎপন্ন হওয়া গ্যাসটি একটি জ্বলে থাকা মোম নিভিয়ে দেয়।

धातुनि खौसे A आ दैलाव हाइड्र'क्ल'रिक एसिडजौ फिनजाथाइ जानानै बुखुर सोदोब सोमजिहोयो। ओखारनाय गेसआ जौबाय थानाय गंसे ममबाथिखौ खोमोरो।

कोई धातु यौगिक A तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है, तो इससे उत्पन्न गैस जलती मोमबत्ती को बुझा देती है।

(a) Name the gas that extinguishes a burning candle. 1

জ্বলি থকা ম'ম নুমুওৱা গেছটোৰ নাম লিখা।

ज्वले थका मोम नेभानो ग्यासटिर नाम लेखो।

जौबाय थानाय ममबाथिखौ खोमोरनाय गेसनि मुं लिर।

जलती मोमबत्ती को बुझाने वाली गैस का नाम बताइए।

- (b) Write a balanced chemical equation for the reaction if one of the compounds formed is calcium chloride. 1

বিক্রিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা এটা যৌগ কেলছিয়াম ক্ল'ৰাইড হ'লে বিক্রিয়াটোৰ বাবে সম্বলিত সমীকৰণটো লিখা।

বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন হ'ওয়া একটি যৌগ ক্যালসিয়াম ক্লোৰাইড হলে বিক্রিয়াটির জন্য সম্বলিত সমীকরণটি লেখো।

फिनजाथाइयाव सोमजिनाय मोनसे खौसेआ केलसियाम क्ल'राइड जायोब्ला फिनजाथाइनि थाखाय समानसु रासायनारि समानथाइ लिर।

इस अभिक्रिया के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए यदि उत्पन्न यौगिकों में एक कैल्सियम क्लोराइड है।

Or / नाइवा / अथवा / एबा / अथवा

What is a neutralization reaction? Give two examples. 1+1=2

প্রশমন বিক্রিয়া কি? দুটা উদাহরণ দিয়া।

প্রশমন বিক্রিয়া কী? দুটি উদাহরণ দাও।

मदला जानाय फिनजाथाइया मा? मोननै बिदिन्धि हो।

उदासीनीकरण अभिक्रिया क्या है? दो उदाहरण दीजिए।

9. Name the respiratory pigment present in our blood. State its function. 1+1=2

আমাৰ তেজত থকা শ্বাসকণাবিধৰ নাম লিখা। কণাবিধৰ কাৰ্য উল্লেখ কৰা।

আমাদের রক্তে থাকা শ্বাসকণাগুলির নাম লেখো। কণাগুলির কার্য ব্যক্ত করো।

जॉनि थैयाव थानाय हांलाग्रा पिगमेन्टनि मुं लिर। बेनि खामानिखौ मख'।

हमारे रुधिर में उपस्थित श्वसन वर्णक का नाम लिखिए। इसका कार्य क्या है?

10. Write two differences between axon and dendrite. 2

এক্সন আৰু ডেনড্ৰাইটৰ মাজৰ দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

अ्याक़न एबं डेनड्राइटेर मध्ये दुटि पार्थक्य लेखो।

एक़सन आरो डेनड्राइटनि गेजेरनि मोननै फाराग लिर।

तंत्रिकाक्ष (एक़सॉन) तथा द्रुमिका (डेंड्राइट) में दो अंतर लिखिए।

11. What is the importance of DNA copying in reproduction? 2

প্রজনন প্রক্রিয়াত DNA-ৰ প্ৰতিলিপিকৰণৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি ?

প্রজনন প্রক্রিয়াতে DNA-ৰ প্ৰতিলিপিকৰণেৰ প্ৰয়োজনীয়তা কী ?

आजायनायाव DNA नमुना दानायनि गोनांथिया मा?

डी० एन० ए० प्रतिकृति का प्रजनन में क्या महत्त्व है?

12. An object is placed at a distance of 10 cm from a convex mirror of focal length 15 cm. Find the position and nature of the image. 1+1=2

15 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ উত্তল দাপোণ এখনৰ পৰা 10 cm দূৰত্বত এটা বস্তু ৰখা হ'ল। প্ৰতিবিন্দুটোৰ অবস্থান আৰু প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

15 cm ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি উত্তল দৰ্পণ থেকে 10 cm দূৰত্বে একটি বস্তু রাখা হলো। প্রতিবিন্দুটির অবস্থান এবং প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰো।

15 cm ফ'কাস জানথাইনি খঁসা আয়না গঁসেনিফ্ৰায় 10 cm জানথাইয়াব মোনসে নোজোর মুবা লাখিনায় জাৰায়। সাযখঁনি থাবনি আরো আৰুখুথাই দিহুন।

15 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल दर्पण से कोई बिंब 10 cm दूरी पर रखा है। प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।

Or / नाईबा / अथवा / एबा / अथवा

An object 5 cm in length is held 25 cm away from a converging lens of focal length 10 cm. Draw its ray diagram. 2

5 cm দৈৰ্ঘ্যৰ বস্তু এটা 10 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ অভিসৰী লেনছ এখনৰ পৰা 25 cm দূৰত্বত ৰখা হ'ল। ইয়াৰ বস্তুচিত্ৰ আঁকা।

একটি 5 cm দৈৰ্ঘ্যৰ বস্তু একটি 10 cm ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ অভিসৰী লেন্স থেকে 25 cm দূৰত্বে রাখা হলো। এর বস্তুচিত্ৰ আঁক।

5 cm লাওথাইনি মোনসে নোজোর মুবাখৌ 10 cm ফ'কাস জানথাই গোনাং গঁসে নাংজাব মোখাঁ লেন্সনি সিগাডাব 25 cm গোজানাৰ লাখিনায় জাৰায়। বেনি रोदा सावगारिखौ आखि।

5 cm लंबा एक बिंब 10 cm फोकस दूरी के किसी अभिसारी लेंस से 25 cm दूरी पर रखा जाता है। इसका प्रकाश-किरण आरेख खींचिए।

13. A current of 0.5 A is drawn by a filament of an electric bulb for 10 minutes. Find the amount of electric charge that flows through the circuit. 2

এটা বৈদ্যুতিক বাম্বৰ তাঁৰডালে 10 মিনিট সময়ত 0.5 A প্ৰবাহ লয়। বৰ্তনীটোত চলিত হোৱা বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ উলিওৱা।

একটি বৈদ্যুতিক বাম্বৰ তাৰে 10 মিনিট সময় 0.5 A প্ৰবাহ নেয়। বৰ্তনীটিতে চলিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানের পরিমাণ বের কৰো।

गंसे बाल्बनि मोनसे फिलामेन्टआ 10 मिनट समनि थाखाय 0.5 A मोब्लिब दाहारखौ बोना लायो। सौखनथाइयाव बोहैनाय मोब्लिब सार्जनि बिबांखौ दिहुन।

किसी विद्युत् बल्ब के तंतु में से 0.5 A विद्युत् धारा 10 मिनट तक प्रवाहित होती है। विद्युत् परिपथ से प्रवाहित विद्युत् आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

How much energy is given to each coulomb of charge passing through a 6 V battery? 2

6 V বেটেৰী এটাৰ মাজেৰে চলিত হওঁতে প্ৰতি কুলম্ব আধানক কিমান শক্তি দিয়া হয় ?

একটি 6 V ব্যাটৰীৰ মধ্য দিয়ে চলিত হতে প্ৰতি কুলম্ব আধানকে কত শক্তি দেওয়া হয় ?

6 V बैटारीनि गेजेरजौ थांनाय मोनफ्रोम कुलम्ब सार्जनि थाखाय बेसेबां शक्तिनि गोनां जायो?

6 V बैटरी से गुजरने वाले हर एक कूलॉम आवेश को कितनी ऊर्जा दी जाती है?

14. Explain in brief how ozone layer is getting depleted. 2

অ'জন স্তৰৰ কেনেকৈ অৱক্ষয় ঘটছে, চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

ওজন স্তরের অবক্ষয় কীভাবে ঘটেছে, সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কৰো।

अ'जन थोरफोनि माबौर जामख'नाय जादौ सुंद'यै बेखेव।

ओजोन परत किस प्रकार अपक्षयित हो रही है, संक्षेप में वर्णन कीजिए।

15. Explain the working function of an electric motor. 2

এটা বৈদ্যুতিক মটৰৰ কাৰ্যপ্ৰণালী ব্যাখ্যা কৰা।

একটি বৈদ্যুতিক মোটরের কাৰ্যপ্ৰণালী ব্যাখ্যা কৰো।

मोनसे मोब्लिब मटरनि हाबाखौ बेखेव।

विद्युत् मोटर की कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

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

অজৈব নিষ্কীৰ্ণ পদাৰ্থই পৰিবেশত প্ৰভাৱ পেলাব পৰা যি কোনো দুটা সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লিখা।

অজৈব নিষ্কীৰ্ণ পদাৰ্থ পৰিবেশে প্ৰভাৱ ফেলাৱ যি কোনো দুটি সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লেখো।  
জিৰাআৰি সেৱনোৱোডি জিৰাদফোৱা আৰুহাৱাখৌ গোহোম খোলৈনো হাগৌ বেনি মোননৈ ৱাহা হো।  
এসে দো তৰীকে সুড়াইএ জিনমে অজৈব নিষ্কীৰ্ণীয় পদাৰ্থ পৰ্যাবৰণ কো প্ৰভাৱিত কৰতে হৈ।

17. You have been provided with three test tubes. One of them contains distilled water and the other two contain an acidic solution and a basic solution respectively. If you are given only red litmus paper, how will you identify the contents of each test tube? 3

তোমাক তিনিটা পৰীক্ষানল দিয়া হৈছে। সিহঁতৰ এটাত পাতিত-পানী আৰু আন দুটাত ক্ৰমে এটা এছিড দ্ৰৱ আৰু এটা ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ আছে। যদি তোমাক কেৱল বঙা লিটমাছ-কাগজ দিয়া হয়, তেন্তে প্ৰতিটো পৰীক্ষানলত থকা দ্ৰৱসমূহ কিদৰে চিনাক্ত কৰিব?।

তোমাকে তিনিটি পৰীক্ষানল দেওয়া হয়েছে। সেগুলির একটিতে পাতিত জল এবং অন্য দুটিতে ক্ৰমে একটি অ্যাসিড দ্ৰৱ এবং একটি ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ আছে। যদি তোমাকে কেবল লাল লিটমাস কাগজ দেওয়া হয়, তাহলে প্ৰতিটি পৰীক্ষানলে থকা দ্ৰৱসমূহ কীভাবে সনাক্ত কৰবে?

নোঁনো গংখাম আনজাদ হাসুঁ হোনায জাদোঁ। বেফোৱনি গংসেআব সাবনায দৈ আৱো গুবুন গনৈযাব ফাৱিয়ে এসিডআৰি গলিলাব আৱো খাৱদৈআৰি গলিলাব দং। জুদি নোঁনো গোজা লিটমাস খাৱোৱলে' হোনায জাযো, অৰুলা গংফ্ৰোমবো আনজাদ হাসুঁআব থানায গলিলাবফোৱখৌ মাৰোঁ সিনাযথিনো?

आपको तीन परखनलियाँ दी गई हैं। इनमें से एक में आसवित जल एवं शेष दो में से एक में अम्लीय विलयन तथा दूसरे में क्षारीय विलयन है। यदि आपको केवल लाल लिटमस पत्र दिया जाता है, तो आप प्रत्येक परखनली में रखे गए पदार्थों की पहचान कैसे करेंगे?

Or / नाइबा / अथवा / एबा / अथवा

Which gas is usually liberated when an acid reacts with a metal? Illustrate with an example. How will you test for the presence of this gas? 1+1+1=3

এছিডে ধাতুৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰিলে সাধাৰণতে কোনটো গেছ নিৰ্গত হয়? এটা উদাহৰণেৰে সৈতে বুজাই লিখা। এই গেছটোৰ উপস্থিতি কিদৰে পৰীক্ষা কৰিব?।

आसिड धातुर सङ्घे विक्रिया करले साधारणतः कोन् ग्यास निर्गत ह्य ? एकटि उदाहरणसह बुझिये लेखो । एहि ग्यासटिर उपस्थिति कीभावे परीक्षा करवे ?

मोनसे धातुजो मोनसे एसिडआ फिनजाथाइ जायोब्ला सरासनसायै मा गेस ओखारो ? मोनसे बिदिन्थिजो बेखेव । बे गेसनि नुजाथिनायखौ माबोरै आनजाद खालामनो ?

धातु के साथ अम्ल की अभिक्रिया होने पर सामान्यतः कौन-सी गैस निकलती है ? एक उदाहरण के द्वारा समझाइए । उक्त गैस की उपस्थिति की जाँच आप कैसे करेंगे ?

18. (a) Explain the following in terms of gain or loss of oxygen with one example each :

अक्जिजेन वृद्धि अथवा क्षतिव सङ्ख्यावे तलर पदसमूह एटाकै उदाहरणसह व्याख्या कवा :

अक्जिजेन वृद्धि अथवा क्षतिव सङ्ख्याय निम्नोक्त पदसमूह एटाकै उदाहरणसह व्याख्या करो :

अक्जिजेन मोननाय एबा खोमानाय बुंफोरथि गाहायनि बिदाबफोरनि मोनसेयै बिदिन्थिजो बेखेव :

ऑक्सीजन के योग या हास के आधार पर निम्न पदों की व्याख्या कीजिए । प्रत्येक के लिए एक उदाहरण दीजिए :

(i) Oxidation / जाबण / जारण / अक्जिजाबनाय / उपचयन

(ii) Reduction / बिजाबण / बिजारण / अक्जिगारनाय / अपचयन

(b) Why should a magnesium ribbon be cleaned before burning in air?

वायुत दहनर आगते मेगनेसियमर फिटा एडल परिष्कार कवि न'व नागे किय ?

एकटि म्यागनेसियमर फिटा वायुते दहनर आगे परिष्कार करे निते ह्य केन ?

बाराव सावनायनि सिगां दोसे मेगनेसियमर फिटाखौ मानो साखोन-सिखोन खालामनाय जायो ?

वायु में जलाने से पहले मैग्नीशियम रिबन को साफ क्यों किया जाता है ?

19. (a) Which element has twice as many electrons in its second shell as in its first shell?

कोनटो मोलर द्वितीय कक्षत प्रथम कक्षर दुगुण इलेक्ट्रन आछे ?

कोन् मोलर द्वितीय कक्षे प्रथम कक्षेर दुगुण इलेक्ट्रन आछे ?

माबे गुदिमुवानि नैथि खोलोबाव गिबि खोलोबनि नैफान इलेक्ट्रन दड ?

किस तत्व के दूसरे कोश में पहले कोश से दोगुने इलेक्ट्रॉन हैं ?

(b) An atom has electronic configuration 2, 8, 7. What is the atomic number of this element? 1

এটা পৰমাণুৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল 2, 8, 7. এই মৌলটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা কি?

একটি পরমাণুর ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস হলো 2, 8, 7. এই মৌলটির পাৰমাণৱিক সংখ্যা কী?

मोनसे गुन्द्रासानि इलेक्ट्रनारि रानसारनाया जाबाय 2, 8, 7. बे गुदिमुवानि गुन्द्रासायारि अनजिमाया मा?

एक परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 7 है। इस तत्व की परमाणु संख्या क्या है?

(c) Lithium, sodium, potassium are all metals that react with water to liberate hydrogen gas. Is there any similarity in the atoms of these elements? 1

লিথিয়াম, ছ'ডিয়াম, পটেছিয়াম—এই আটাইকেইটা ধাতু। ইহঁতে পানীৰে সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি হাইড্ৰ'জেন গেছ মুক্ত কৰে। এই মৌলকেইটাৰ পৰমাণুৰ কিবা সাদৃশ্য আছেনে?

লিথিয়াম, সোডিয়াম, পটাছিয়াম—এই সবগুলি ধাতু। এগুলি জলৰ সন্মুখ বিক্ৰিয়া কৰে হাইড্ৰোজেন গ্যাস মুক্ত কৰে। এই মৌলগুলিৰ পৰমাণুৰ কিছূ সাদৃশ্য আছে কী?

लिथियाम, स'डियाम, पटासियामआ दैजों फिनजाथाइ जानानै हाइड्र'जेन गैस ओंखार होनो हानाय धातुजोब। बेफोर गुदिमुवाफोरनि गुन्द्रासाफोराव माबाफोर गौरोबलायनाय दड' नामा?

लीथियम, सोडियम, पोटैशियम—ये सभी धातुएँ जल से अभिक्रिया कर हाइड्रोजन गैस मुक्त करती हैं। क्या इन तत्वों के परमाणुओं में कोई समानता है?

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

The position of three elements A, B and C in the Periodic Table are shown below :

পৰ্যাবৃত্ত তালিকাত তিনিটা মৌল A, B আৰু C ৰ স্থানসমূহ তলত দেখুওৱা হৈছে :

पर्यावृत तालिकाय तिनटि मौल A, B एवं C एर स्थानगुलि नीचे देखानो हयेछे :

आन्थोरारि थख'लाइयाव मोनथाम गुदिमुवा A, B आरो C नि जायगाफोरखौ गाहायाव दिन्थिनाय जादों :

आवर्त सारणी में तीन तत्त्व A, B तथा C की स्थिति निम्न प्रकार है :

Group 16	Group 17
—	—
—	A
—	—
B	C

- (a) State whether A is a metal or non-metal. 1  
 मौल A धातु ने अधातु ?  
 मौल A धातु ना अधातु ?  
 A आ धातु ना धातुनडि ?  
 A धातु है या अधातु ?
- (b) State whether C is more reactive or less reactive than A. 1  
 C मौलटो A तँके बेहि सक्रिय ने कम सक्रिय ?  
 C मौलटि A एर थेके बेशि सक्रिय ना कम सक्रिय ?  
 C आ A निखुइ गोबां सांग्रां ना खम सांग्रां ?  
 A की अपेक्षा C अधिक अभिक्रियाशील है या कम ?
- (c) Will C be larger or smaller in size than B ? 1  
 C मौलटो आकारत B तँके डाङ्ग ने सक ?  
 C मौलटि आकारे B एर थेके बड़ ना छोट ?  
 C आ B निखुइ देरसिन ना उन्दैसिन जागोन ?  
 C का साइज B से बड़ा होगा या छोटा ?

20. What is hormone? Give an example of a growth-promoting plant hormone. How does movement of the leaves of a sensitive plant differ from the movement of a shoot towards light?

1+1+1=3

हबम'न कि ? उडिदब वृद्धि अरिहणा योगोरा हबम'न वा सञ्जीरनी पदार्थ एटा उदाहरण दिया । संवेदी उडिद एजोपाव पातब चलन आरु काणुइ पोहबब दिशत कबा गतिब माजब पार्थका आछेने ?

हरमोन की? वृद्धि पेटे साहाय्य करा उड्डिद सञ्जीवनी पदार्थेर एकटि उदाहरण दाओ । लञ्जावती लतार पातार नडाचडा एवंग अन्या उड्डिदेर आलोर दिके वेँके याओयार मधे कोनो पार्थक्या आछे की ?

हरम'नआ मा? लाइफानि बारायनायाव मदद होग्रा हरम'ननि बिदिन्धि हो। सांग्रां लाइफां फांसेनि बिलाइनि मावसारनाय आरो देन्थाया सोरांनि दिगआव खालामनाय खारथाइनि गेजेराव फारागथि दड' ना?

हार्मोन क्या है? एक पादप हार्मोन का उदाहरण दीजिए जो वृद्धि को बढ़ाता है। छुई-मुई पादप की पत्तियों की गति, प्रकाश की ओर प्ररोह की गति से किस प्रकार भिन्न है?

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

What is hydrotropism? How would you demonstrate hydrotropism with the help of an experiment? 1+2=3

जलानुवेग कि? एटा पबिष्कामूलक आर्हिब सहायत जलानुवेग प्रदर्शित कबा ।

जलावर्तन की? एकटि परीष्कार साहाय्ये जलावर्तन प्रदर्शन करो ।

हाइड्र'ट्रपिजमआ मा? मोनसे आनजाद खालामजाथाव मडेलनि हेफाजाबाव हाइड्र'ट्रपिजमखौ दिन्धिफुं ।

जलानुवर्तन क्या है? जलानुवर्तन दर्शानि के लिए एक प्रयोग की अभिकल्पना कीजिए ।

**21.** Describe the process of sexual reproduction in flowering plants. 3

सपुष्पक उड्डिदत यौन प्रजनन प्रक्रिया वर्णना कबा ।

सपुष्पक उड्डिदे यौन प्रजनन प्रक्रिया वर्णना करो ।

बिबार बारग्रा लाइफाडाव आथोनारि आजायनाय खान्धिफोरखौ बेखेव ।

पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन प्रक्रिया का वर्णन कीजिए ।

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

How does reproduction help in maintaining stability to the populations of a species? 3

प्रजनन प्रक्रियाई कोनो प्रजातिर जीवब आवादीर स्थिति रक्खा कबात केनेके सहाय्य करे ?

प्रजनन प्रक्रिया कोनो प्रजातिर जीवब आवादीर स्थिति रक्खा करते कीभावे साहाय्य करे ?

हारिसानि जिब ज'थाइ दिदोमथि ज'गायनायाव आजायनाया माबोर हेफाजाब होयो?

जनन किसी स्पीशीज की समष्टि के स्थायित्व में किस प्रकार सहायक है?

22. Explain the relation between evolution and classification. 3

ক্রমবিকাশ আৰু শ্ৰেণী বিভাজনৰ মাজৰ সম্পৰ্ক ব্যাখ্যা কৰা।

ক্রমবিকাশ এবং শ্ৰেণী বিভাজনের মধ্যে সম্পৰ্ক ব্যাখ্যা কৰো।

फारिजौगानाय आरु थाखोराननायनि गेजेरनि सोमोन्दै बेखेव।

जैव विकास एवं वर्गीकरण के परस्पर संबंध का वर्णन कीजिए।

Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा

How many pairs of sex chromosomes are contained by the human beings? Explain how is sex determined in a human child. 3

মানুহে কেইযোৰ লিংগ ক্র'ম'জ'ম বহন কৰে? মানুহৰ সন্তানৰ ক্ষেত্ৰত লিংগ নিৰ্ধাৰণ কেনেদৰে কৰা হয়, ব্যাখ্যা কৰা।

মানুষ কত জোড়া লিঙ্গ ক্রোমোজম বহন কৰে? মানুহৰ সন্তানৰ ক্ষেত্ৰে লিঙ্গ নিৰ্ধাৰণ কীভাবে কৰা হয়, ব্যাখ্যা কৰো।

मानसिनियाव बेसेबां ज'रा आथोन क्र'म'ज'म थायो? मानसिनि गथ'सानि आथोनखौ माबोरै थि खालामनाय जायो, बेखेव।

मानव में लिंग गुणसूत्र के कितने युग्म होते हैं? मानव बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है?

23. Draw the ray diagram to show how hypermetropia is corrected. 1+2=3

The near point of a hypermetropic eye is 1 m. What is the power of the lens required to correct this defect? (Assume that the near point of the normal eye is 0.25 m)

দূৰদৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধন দেখুৱাই ৰশ্মিচিত্ৰ অংকন কৰা। দূৰদৃষ্টিগ্ৰস্ত চকু এটাৰ বাবে নিকট বিন্দু 1 m. এই বিকাৰৰ সংশোধনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা লেন্সৰ ক্ষমতা কিমান? (ধৰি লোৱা স্বাভাৱিক চকুৰ বাবে নিকট বিন্দু 0.25 m)

দূৰদৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধন দেখিয়ে ৰশ্মিচিত্ৰ অঙ্কন কৰো। একটি দূৰদৃষ্টিগ্ৰস্ত চোখের জন্য নিকট বিন্দু 1 m. এই বিকাৰের সংশোধনের জন্য প্ৰয়োজনীয় লেন্সৰ ক্ষমতা কত? (ধৰে নাও স্বাভাৱিক চোখৰ জন্য নিকট বিন্দু 0.25 m)

गोजान नुथाइखौ फाहामनाय दिन्थिनो मोनसे रोदा सावगारि आखि। गोजान नुथाइ मेगननि खान्थि बिन्दोआ 1 m. बे गोरान्थिखौ होखारनो थाखाय मा गोहोनि लेन्स बाहायनांगोन? (हमना ला सरासनसा मेगननि खाथि बिन्दोआ 0.25 m)

चित्र बनाकर दर्शाइए कि दीर्घ-दृष्टिदोष कैसे संशोधित किया जाता है। एक दीर्घ-दृष्टिदोषयुक्त नेत्र का निकट बिंदु 1m है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की क्षमता क्या होगी? (यह मान लीजिए कि सामान्य नेत्र का निकट बिंदु 0.25 m है)

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

Why does the sun appear reddish early in the morning?  
Draw the ray diagram of an arrangement for observing scattering of light in colloidal solution. 1+2=3

বাতিপূৰা সূৰ্যক বঙচুৰা দেখি কিয়? কলয়ডীয় দ্ৰৱণত পোহৰৰ বিক্ষিপ্তীকৰণ পৰ্যবেক্ষণৰ সঁজুলিৰ বশ্মিচিত্ৰ অংকন কৰা।

সকালবেলা সূৰ্যকে ৰক্তবৰ্ণ কেনে দেখায়? কলয়ডীয় দ্ৰৱণে আলোৰ বিক্ষিপ্তীকৰণ পৰ্যবেক্ষণৰ সঁজুলিৰ বশ্মিচিত্ৰ আঁক।

फुनि सिगांनि समाव सानखौ मानो जारोम नुयो? कलयड गलिलावआव सोरांनि स्रां गोसारनायखौ नायनो थाखाय बाहायनाय साजायथिनि रोदा सावगारि आखि।

सूर्योदय के समय सूर्य रक्ताभ क्यों प्रतीत होता है? कॉलॉइडल विलयन में प्रकाश के प्रकीर्णन का प्रेक्षण करने के लिए एक रश्मिचित्र बनाइए।

24. The resistance of a metal wire of length 1 m is  $26 \Omega$  at  $20^\circ \text{C}$ . If the diameter of the wire is 0.03 cm, what will be the resistivity of the metal at that temperature? 3

$20^\circ \text{C}$  উষ্ণতাত 1 m দৈৰ্ঘ্যৰ ধাতুৰ তাঁৰ এডালৰ ৰোধ  $26 \Omega$ . যদি তাঁৰডালৰ ব্যাস 0.03 cm হয়, তেন্তে সেই উষ্ণতাত ধাতুৰ ৰোধকতা কিমান হ'ব?

$20^\circ \text{C}$  উষ্ণতায় 1 m দৈৰ্ঘ্যৰ একটি ধাতু তৰেৰ ৰোধ  $26 \Omega$ . যদি তৰটিৰ ব্যাস 0.03 cm হয়, তাহলে সেই উষ্ণতায় ধাতুৰ ৰোধকতা কত হ'বে?

$20^\circ \text{C}$  दुंधाइयाव 1m लाउथाइनि धातुनि तार दोसेनि हेथाया  $26 \Omega$ . जुदि तारनि खावा 0.03 cm जायो, अब्ला बै दुंधाइयाव धातुनि रुजुथाइयारि हेथाया मा जागोन?

किसी धातु के 1m लंबे तार का  $20^\circ \text{C}$  पर वैद्युत प्रतिरोध  $26 \Omega$  है। यदि तार का व्यास 0.03 cm है, तो इस ताप पर धातु की वैद्युत प्रतिरोधकता क्या होगी?

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

100 J of heat is produced in each second in a  $4 \Omega$  resistor. Find the potential difference across the resistor. 3

4  $\Omega$  ৰ ৰোধক এটাত প্ৰতি ছেকেণ্ডত উৎপন্ন হোৱা তাপ 100 J. ৰোধকটোৰ দুই মূৰৰ মাজত বিভবভেদ উলিওৱা।

4  $\Omega$  এর একটি ৰোধকে প্ৰতি সেকেণ্ডে উৎপন্ন হওয়া তাপ 100 J. ৰোধকটিৰ দুই মাথার মध्ये বিভবভेद बेर करो।

4 Ω नि मोनसे हेंथायाव मोनफ्रोम सेकेण्डआव 100 J बिबांनि बिदुं सोमजियो। हेंथाग्रानि फारनै खर'नि थाखाधि फारागखौ दिहुन।

किसी 4 Ω प्रतिरोधक से प्रति सेकंड 100 J ऊष्मा उत्पन्न हो रही है। प्रतिरोधक के सिरों पर विभवांतर ज्ञात कीजिए।

25. Explain how does a Solenoid behave like a magnet. When is the force experienced by a current-carrying conductor placed in a magnetic field largest? 2+1=3

च'लेनइडे केनेदरे चूसकब दरे आचरण करे, बूजइ लिखा। चूसक क्षेत्रत स्थापन कबा प्रवाहयुक्त परिवहारी एडाले अनुभव कबा बल केतिया सर्वोच्च ह्य ?

सोलैनाइड कीभावे चूसकेर मते आचरण करे, बुजिये लेखो। चूसकीय क्षेत्रे स्थापन करा प्रवाहयुक्त एकटि परिवहारी अनुभव करा बल कथन सर्वोच्च ह्य ?

स'लेनयडआ गंसे सुम्बक बादि माबोरै दिन्थियो बेखेवनानै लिर। गंसे सुम्बकसालियाव गंसे मोब्लिब दाहार दैदेनग्राया होनाय बोलोआ माब्ला गेदेर जायो?

परिनालिका चुंबक की भाँति कैसे व्यवहार करती है? किसी चुंबकीय क्षेत्र में स्थित विद्युत् धारावाही चालक पर आरोपित बल कब अधिकतम होता है?

26. What are the qualities of an ideal source of energy? Give the names of two energy sources that you would consider to be exhaustible. 2+1=3

एटा आदर्श शक्ति उंसव गुणसमूह कि कि ? तुमि क्कयिस्सु बुनि विवेचना कबा शक्तिब दुटा उंसव नाम उल्लेख कबा।

एकटि आदर्श शक्ति उंसवर गुणसमूह की की ? तुमि क्कयिस्सु बले विवेचना करा दुटि शक्ति उंसवर नाम लेखो।

शक्तिनि गोथार फुंखानि आखुथाइफोरा मा मा ? नों गनायनानै लानाय रोखोमनै जोबलांग्रा शक्तिनि फुंखानि मुं लिर।

ऊर्जा के आदर्श स्रोत में क्या गुण होते हैं? ऐसे दो ऊर्जा स्रोतों के नाम लिखिए जिन्हें आप समाप्य मानते हैं।

27. (a) You are given a hammer, a battery, a bulb, wires and a switch. How could you use them to distinguish between samples of metals and non-metals? 2

तोमक एटा हतुबी, एटा बेटाबी, एटा बाल्ब, अलप तार आक एटा छूइच दिया ह'न।  
एई बस्तुबोब ब्यरहाब कबि धातु आक अधातु केनेकै चिनाक कबिबा ?

তোমাকে একটি হাতুড়ি, একটি ব্যাটরী, একটি বাল্ব, অল্প তার এবং একটি সুইচ দেওয়া হলো। এই বস্তুগুলি ব্যবহার করে ধাতু এবং অধাতুর পার্থক্য কীভাবে তৈরী করবে?

নোনো গংসে হাথুরা, মোনসে বেটারী, গংসে বাল্ব, তার আরো গংসে সুইস হোনায জাদোঁ। বে বেসাদফোরখৌ বাহাযনানৈ ধাতু আরো ধাতুনডি হোননানৈ মাঝরৈ সিনায মোননো?  
আপকো এক হথৌড়া, বৈটরী, বাল্ব, তার एवं স্বেচ দিয়া गया है। इनका उपयोग कर धातुओं एवं अधातुओं के नमूनों के बीच आप अंतर कैसे कर सकते हैं?

(b) Pratyush took sulphur powder on a spatula and heated it. He collected the gas evolved by inverting a test tube over it. What will be the action of the gas on the following? 2

প্রত্যুষে সৰু চামুচ এখনত ছালফাৰগুড়ি লৈ উত্তাপিত কৰিলে। উদ্ভৰ হোৱা গেছটো তেওঁ এটা পৰীক্ষানল ওভোতাকৈ ধৰি সংগ্ৰহ কৰিলে। তলত দিয়াবোৰৰ লগত গেছটোৰ বিক্ৰিয়া কেনে হ'ব?

প্রত্যুষ একটি ছোট চামচে सालफार गुडो নিয়ে উত্তাপিত করে। উদ্ভব হওয়া গ্যাসটি সে একটি পরীক্ষা নল উল্টে ধরে সংগ্ৰহ করে। নিম্নলিখিতগুলির ওপর গ্যাসটির বিক্রিয়া কীরূপ হবে?

প্রতুশাআ গংসে দাৰ্ভা সাৰুসআব সালাফাৰ পাউডাৰ লানানৈ বেখৌ ফুদুঁৰায। সোমজিনায গেসখৌ বিযো গংসে আনজাদ হাসুঁখৌ বেনি সাযাব উল্খাযনানৈ বুথুমৰায। গাহাযাব হোনাযফোৰনি গেসনি জাথাইয়া মা জাগোন?

प्रत्युष ने सल्फर चूर्ण को स्पैचुला में लेकर उसे गर्म किया। एक परखनली को उल्टा करके उसने उत्सर्जित गैस को एकत्र किया। निम्नलिखित पर गैस की क्रिया क्या होगी?

(i) Dry litmus paper

শুষ্ক লিটমাছ কাগজ

শুষ্ক লিটমাস কাগজের সঙ্গে

গোজা লিটমাস খাখোৱাব

সুখে লিটমস পত্ৰ পৰ

(ii) Moist litmus paper

সিক্ত লিটমাছ কাগজ

সিক্ত লিটমাস কাগজের সঙ্গে

সিদোমা লিটমাস খাখোৱাব

আর্দ্র লিটমস পত্ৰ পৰ

(c) State two ways to prevent the rusting of iron. 1

লোহা মামবে ধৰা বোধ কৰিবলৈ দুটা উপায় উল্লেখ কৰা।

লোহাৰ মৰচে ধৰা বোধ কৰাৰ দুটা উপায় উল্লেখ কৰো।

सोरनि माराम खानायखी होबथानायनि मोननै राहा मख'।

लोहे को जंग से बचाने के लिए दो तरीके बताइए।

Or / नाइबा / अथवा / एबा / अथवा

(a) Explain the formation of sodium chloride (NaCl) by transfer of electrons. 2

ইলেক্ট্ৰন স্থানান্তৰৰ জৰিয়তে ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ (NaCl) গঠন ব্যাখ্যা কৰা।

ইলেক্ট্ৰন স্থানান্তৰৰ মাধ্যমে সোডিয়াম ক্লোৰাইডেৰ (NaCl) গঠন ব্যাখ্যা কৰো।

इलेक्ट्रॉन जायखारनायजो स'डियाम क्ल'राइडनि (NaCl) सोमजिनायखी बेखेव।

इलेक्ट्रॉन के स्थानांतरण के द्वारा सोडियम क्लोराइड (NaCl) का निर्माण दर्शाइए।

(b) What are the ions present in NaCl? 1

NaCl যৌগটোত থকা আয়নসমূহ কি কি ?

NaCl যৌগটিতে থাকা আয়নসমূহ কী কী ?

NaCl खीसेयाव थानाय आयनफोरा मा मा ?

NaCl में कौन-से आयन उपस्थित हैं ?

(c) What are amphoteric oxides? Give two examples of amphoteric oxides. 1+1=2

উভধৰ্মী অক্সাইড কাক বোলে ? উভধৰ্মী অক্সাইডৰ দুটা উদাহৰণ দিয়া।

উভধৰ্মী অক্সাইড কাকে বলে ? দুটি উভধৰ্মী অক্সাইডেৰ উদাহৰণ দাও।

मोननै धोरोमारि अक्साइडफोरा मा मा ? मोननै धोरोमारि अक्साइडनि मोननै बिदिन्धि हो।

उभयधर्मी ऑक्साइड किसे कहते हैं ? उभयधर्मी ऑक्साइड के दो उदाहरण दीजिए।

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

লোহা জোৰা দিয়া সময়ত (welding) অক্সিজেন আৰু ইথাইনৰ মিশ্ৰণ দহন কৰা হয়। ইথাইন আৰু বায়ুৰ মিশ্ৰণ কিয় ব্যবহাৰ কৰা নহয় ? ব্যাখ্যা কৰা।

लोहा जोड़ा देওয়ার समय (welding) अक्सिजन एवं इथाइन-एर मिश्रण दहन करा হয়। इथाइन एवं वायु मिश्रण केन व्यवहार करा হয় ना ? व्याख्या कर्नो।

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

ऑक्सीजन तथा एथाइन के मिश्रण का दहन वेल्डिंग के लिए किया जाता है। एथाइन तथा वायु के मिश्रण का उपयोग क्यों नहीं किया जाता? वर्णन कीजिए।

(b) What is esterification reaction? Write the name and structure of the product when ethanoic acid reacts with ethanol in presence of an acid catalyst. 1+1=2

एस्टिभिडन विक्रिया कि? एछिड अनुघटकब उपस्थिति इथानयिक एछिडे इथानलब लगत विक्रिया कबिले उंपन्न होरा पदार्थटोब नाम आक गठन लिखा।

एस्टिभिडन विक्रिया की? अ्यासिड अनुघटकेर उपस्थिति इथानयिक अ्यासिड इथानलेर सङ्गे विक्रिया करे उंपन्न ह्योया पदार्थटिे नाम एबं गठन लेखो।

इष्टार सोमजिनाय फिनजाथाइया मा? एसिड धुनज्जायग्रानि बिथाधियाव इथानयिक एसिडआ इथानलजो फिनजाथाइ जानानै सोमजिनाय मुवाफोरनि मुं आरो सोमजिनायखौ लिर।

एस्टरीकरण अभिक्रिया क्या है? एथेनॉइक अम्ल एक अम्ल उत्प्रेरक की उपस्थिति में एथनॉल से अभिक्रिया करके जिस यौगिक को बनाती है उसका नाम तथा संरचना लिखिए।

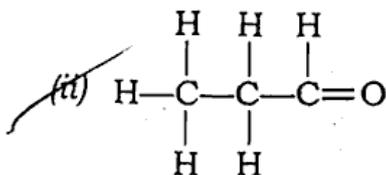
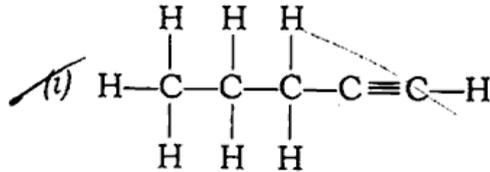
(c) Write the names of the following compounds : 1

तलब यौगसमूहब नाम लिखा :

निम्नोक्त यौगणुनिर नाम लेखो :

गाहायनि खौसेफोरनि मुंखौ लिर :

निम्न यौगिकों के नाम लिखिए :



Or / नाइबा / अथवा / एबा / अथवा

(a) What is homologous series? Explain with examples.

1+1=2

সমগণীয় শ্ৰেণী কাক বোলে? উদাহৰণ দি বুজাই লিখা।

সমগণীয় শ্ৰেণী কাকে বলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

गोरोबख्रौसेयारि थाख्रो माख्रौ बुडो? बिदिन्थि होनानै बुजायनानै लिर।

समजातीय श्रेणी क्या है? उदाहरण द्वारा समझाइए।

(b) Draw the structures of the following compounds :

1+1=2

তলত দিয়া যৌগবোৰৰ গঠন-চিত্ৰ আঁকা :

निम्नोक्त यौगणुलिर गठन-चित्त्र आँक :

गाहायाव होनाय ख्रौसेफोरनि दाथाइ सावगारि आख्रि :

निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए :

(i) Hexanal / हेख्रानेल / हेख्रानल / हेक्सानेल / हेक्सानल

(ii) Propanone / प्र'पान'न / प्रोपानन / प्र'पान'न / प्रोपानोन

<http://www.assamboard.com>

(c) Name two hydrocarbons which give addition reactions.

1

যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখুওৱা দুটা হাইড্ৰ'কাৰ্বনৰ নাম লিখা।

যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখায় একপ দুটি হাইড্ৰোকাৰ্বনৰ নাম লেখে।

जथायनाय फिनजाथाइ दिन्थिनाय मोननै हाइड्'कार्बननि मुं लिर।

संकलन अभिक्रिया दिखाने वाली दो हाइड्रोकार्बन के नाम लिखिए।

29. Draw a neat labelled diagram of the longitudinal section of the human heart and show the direction of the flow of blood through the different chambers with arrow marks, and give a brief description of the blood circulation through it. 2+3=5

মানুহৰ হৃদযন্ত্ৰৰ এটা পৰিস্কাৰ চিহ্নিত দৈৰ্ঘ্যচ্ছেদৰ চিত্ৰ আঁকা আৰু ইয়াৰ বিভিন্ন কোঠালিৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হোৱা তেজৰ ধাৰাৰ দিশ কাঁড় চিনৰ দ্বাৰা দেখুওৱা আৰু হৃদযন্ত্ৰটোৰ মাজেৰে হোৱা তেজ সংবহনৰ এটি চমু বিৱৰণ দিয়া।

মানুষের হৃদযন্ত্রের একটি পরিষ্কার চিহ্নিত দৈর্ঘ্যচ্ছেদের চিত্ৰ আঁক এবং এর বিভিন্ন কক্ষের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হওয়া রক্ত ধারার দিক তীর চিহ্ন দ্বারা দেখাও এবং হৃদযন্ত্রটির মধ্য দিয়ে হওয়া রক্তসংবহনের একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

मानसिनि मैखुननि मोनसे साखोन-सिखोन सावगारियाव लाउग'आरि हाखावनायनि सावगारि आखि आरो बेनि गुबुन गुबुन खथानि गेजेरजो बोहैलांनाय थैनि दाहारनि दिग थिर सिनजो दिन्धि आरो मैखुननि गेजेरजो जानाय थै खारदिनायनि मोनसे सुंद' फोरमायथि हो।

मानव हृदय के अनुदैर्घ्य काट का नामांकित चित्र बनाइए तथा इसके विभिन्न कोष्ठों में रुधिर के स्थानांतरण की दिशा को तीर द्वारा समझाइए और हृदय में रुधिर के वहन पर एक संक्षिप्त विवरण दीजिए।

**Or / नाइवा / अथवा / एवा / अथवा**

What is photosynthesis? What are the events that take place during this process? Write how does plant absorb carbon dioxide. 1+3+1=5

सालोक संश्लेषण कि? एइ प्रक्रियात संघटित होबा कार्यसमूह कि कि? उडिदे केनेदबे कार्बन डाई-अक्साइड अरशोषण कबे, लिखा।

सालोक संश्लेषण की? एइ प्रक्रियाते संघटित ह्योया कार्यसमूह की की? उडिद कीजावे कार्बन डाई-अक्साइड आहरण करे, लेखो।

सोरांबिजिरख' दानाया मा? बे बिखान्थियाव जानाय हाबाफोरा मा मा? लाइफाडा माबोरै कार्बन डाइ-अक्साइड बजबनानै लायो लिर।

प्रकाश-संश्लेषण क्या है? इस प्रक्रिया के दौरान कौन-सी घटनाएँ होती हैं? उद्भिद् किस प्रकार कार्बन डाइऑक्साइड का आहरण करते हैं?

**30.** A 20 mm tall object is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 10 cm. If the distance of the object from the lens is 15 cm, then—

10 cm फ'काह दैर्घ्याब उतुल लेन्ह एखनब मुखा अक्षत लम्बताबे 20 mm उच्छताब वस्तु एटा बथा ह'ल। यदि लेन्ह आर लम्बावस्तुब माजब दूरत्व 15 cm ह्य, तेन्ते—

10 cm फोकस दैर्घ्योर एकाटि उतुल लेन्सेर मुखा अक्षे लम्बताबे 20 mm उच्छतार एकाटि वस्तु राखा हलो। यदि लेन्स एवंग लम्बावस्तुब मध्ये दूरत्व 15 cm ह्य, तहले—

10 cm फ'कास जानथाइनि खंसा लेन्स गंसेनि गाहाइ अक्षनि सायाव थोगोरै 20 mm जौथाइनि नोजोर मुवा मोनसे लाखिनाय जादो। जुदि लेन्स आरो नोजोर मुवानि गेजेरनि जानथाइया 15 cm जायो, अब्ला—

कोई 20 mm लंबा बिंब 10 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लंबवत् रखा है। यदि बिंब की लेंस से दूरी 15 cm है, तो—

(a) find the nature, position and size of the image; 3

प्रतिबिम्ब प्रकृति, अवस्थान आरु आकार निर्णय कवा;  
 प्रतिबिम्ब प्रकृति, अवस्थान एवंग आकार निर्णय करु;  
 सोमजिनाय सायखंनि, थावनि आरु महरखौ दिहुन;  
 प्रतिबिंब की प्रकृति, स्थिति तथा आकार ज्ञात कीजिए;

(b) find the magnification of the image. 2

प्रतिबिम्ब विवर्धन उलिउरा ।  
 प्रतिबिम्ब विवर्धन वेर करु ।  
 सायखंनि गेदेरथिखौ दिहुन ।  
 प्रतिबिंब का आवर्धन ज्ञात कीजिए।

**Or / नाइवा / अथवा / एवा / अथवा**

Find the power of a concave lens of focal length 2 m. 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 and nature of the image produced by the lens. 1+2+1+1=5

2 m फ'काछ दैर्घ्याब अरतल लेन्छ एखनर क्षमता निर्णय कवा । 15 cm फ'काछ दैर्घ्याब अरतल लेन्छ एखनर पवा किमान दूरतुत लक्ष्यवस्तु एटा बाथिले ताब पवा 10 cm दूरतुत लेन्छे प्रतिबिम्ब एटा गठन करिब ? तदुपरि लेन्छत होरा विवर्धन आरु प्रतिबिम्ब प्रकृति निर्णय कवा ।

2 m फोकस दैर्घ्येय एकाटि अवतल लेन्सेर क्षमता निर्णय करु । 15 cm फोकस दैर्घ्येय एकाटि अवतल लेन्स थेके कत दूरतुत एकाटि लक्ष्यवस्तु राखले लेन्स थेके 10 cm दूरतुत एकाटि प्रतिबिम्ब गठित हवे ? तदुपरि लेन्से हय्या प्रतिबिम्ब विवर्धन एवंग प्रकृति निर्णय करु ।

2 m फ'कास जानथाइ गोनां गंसेनि खरलेब लेन्सनि गोहोखौ दिहुन। 15 cm फ'कास जानथाइनि खरलेब लेन्स गंसेनिफ्राय बेसेबां जानथाइयाव नोजोर मुवा मोनसे लाखियोब्ला बैनिफ्राय 10 cm जानथाइयाव लेन्सआ सायखं मोनसे सोमजिहोगोन? बेनि अनगायैबो लेन्सआव जानाय गेदेरथि आरो सायखंनि आखुथाइ दिहुन।

2 m फोकस दूरी वाले किसी अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिए। 15 cm फोकस दूरी का कोई अवतल लेंस किसी बिंब का प्रतिबिंब लेंस से 10 cm दूरी पर बनाता है। बिंब लेंस से कितनी दूरी पर स्थित है? प्रतिबिंब का आवर्धन तथा प्रकृति भी ज्ञात कीजिए।

**31.** Why should we conserve forests and wildlife? State three main problems to construct large dams. 2+3=5

वन आरू बन्याप्राणिसमूह किय संरक्षण कबिब लागे? बृहत् नदीवाक्क निर्माणब क्षेत्रत थका तिनिटा प्रधान समस्याब विषये उल्लेख कबा।

वन एवं बन्याप्राणिसमूह केन संरक्षण करते ह्य? बृहत् नदीवाँध निर्माणेर क्षेत्रे तिनिटा प्रधान समस्याब विषये उल्लेख करो।

जो मानो हाग्रामा आरो अरनारि जिबफोरखौ संरैखाथि होनांगौ? गेदेर बान्दो लुफुनायाव थानाय मोनथाम गाहाइ जेनानि सोमोन्दै मख'।

हमें वन एवं वन्य जीवन का संरक्षण क्यों करना चाहिए? बड़े बाँधों के निर्माण क्षेत्र में मुख्य तीन समस्याओं का उल्लेख कीजिए।

**Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा**

Why do we need to manage our resources? Write your views regarding conservation of forests. 2+3=5

आमि आमार सम्पदबाजिब किय ब्यवस्थापना कबिब लागे? बनाषल संरक्षणब क्षेत्रत तोमार मतामत लिखा।

केन आमादेर सम्पदेर ब्यवस्था आमादेर करते ह्य? बनाषल संरक्षणेर क्षेत्रे तोमार मतामत लेखो।

जो जोनि सम्पदफोरखौ मानो सामलाय नांगौ? हाग्रामा संरैखाथि होनायनि सायाव माखासे सुबुरुन हो।

हमें संसाधनों के प्रबंधन की आवश्यकता क्यों है? वन संरक्षण के लिए आप अपने सुझाव लिखिए।

\*\*\*