Total No. of Printed Pages—27

B19–GS

Subject Code : C3

(EN/AS/BN/BD/HN)

2019

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 / क—बाहागो / क—भाग

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

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

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

गाहायनि मोनफ्रोम सोंनायनि मोनब्रैयै 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 চূণপানী ঘোলা কৰে। দ্ৰৱটোত আছে—

একটি দ্রবণ চূর্ণ ডিমের খোলার সঙ্গে বিক্রিয়া করে গ্যাস উৎপন্ন করে। গ্যাসটি চুনের জল ঘোলা করে। দ্রবণটিতে আছে—

मोनसे गलिलावआ गावस्रानाय दाउदैनि बिखंजों 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 বিক্রিয়া করে উচ্চ গলনাংকের যৌগ উৎপন্ন করে। যৌগটি জলে দ্রবণীয়। সম্ভবপর মৌলটি হলো—

मोनसे गुदिमुवाया अक्सिजेनजों फिनजाथाइ जानानै गोजौ 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 तत्त्व क्या हो सकता है?

(i) calcium / কেলছিয়াম / ক্যালসিয়াম / केलसियाम / कैल्सियम

(ii) carbon / কাৰ্বন / কার্বন / कार्बन / कार्बन

(iii) silicon / ছিলিকন / সিলিকন / सिलिकन / सिलिकन

(iv) iron / আইৰন / আয়রন / 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 1

মৌল Xয়ে XCl_2 সংকেতৰ ক্ল'ৰাইড গঠন কৰে। ই উচ্চ গলনাংকযুক্ত এটা গোটা পদাৰ্থ। মৌল X তলৰ কোনটোৰে সৈতে একেটা বৰ্গত থকাৰ সম্ভাৱনা সবাতোকৈ বেছি?

মৌল X, XCl_2 সংকেতের ক্লোরাইড গঠন করে। এটি উচ্চ গলনাংকযুক্ত একটি ঘন পদার্থ। মৌল X নিম্নোক্ত কোনটির সঙ্গে একই বর্গে থাকার সম্ভাবনা সব থেকে বেশি?

गुदि मुवा X आ XCl_2 फरमुलाजों क्ल'राइड 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?

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

(i) Na (ii) Mg (iii) Aℓ (iv) Si

(d) The enzyme contained by our saliva is called 1

আমাৰ লালটিত থকা উৎসেচক বিধক বোলা হয়

আমাদের লালায় থাকা উৎসেচকগুলিকে বলা হয়

जोंनि खुदैयाव थानाय इनजाइमखौ बुंनाय जायो

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

(i) amylase / এমাইলেজ / অ্যামাইলেজ / एमाइलेज / एमिलेस

(ii) lipase / লাইপেজ / লাইপেজ / लाइपेज / लाइपेज

(iii) trypsin / ট্ৰিপচিন / ট্রিপসিন / ट्रिपसिन / ट्रिप्सिन

(iv) pepsin / পেপচিন / পেপসিন / पेपसिन / पेप्सिन

(e) The part of the brain that controls the posture and equilibrium of our body is 1

মগজুৰ যি অংশই দেহ লৰচৰ আৰু সমতা ৰক্ষাকাৰ্য্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰে, সেইটো হ'ল

মস্তিষ্কের যে অংশটি অঙ্গভঙ্গি এবং দেহের সমতা নিয়ন্ত্রণ করে, সেটি হলো

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

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

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

(ii) cerebrum / চেৰিব্ৰাম / সেরিব্রাম / सेरिब्राम / प्रमस्तिष्क

(iii) cerebellum / চেৰিবেলাম / সেরিবেলাম / सेरिबेलाम / अनुमस्तिष्क

(iv) medulla oblongata / মেড্যুলা অব্লংগাতা / মেডুল্লা অব্লংগাটা / मेड्डुला अबलंगाता / मेड्डुला ओब्लांगाटा

(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

জীবের ক্রমবিকাশ প্রক্রিয়াতে, যে প্রক্রিয়ার দ্বারা কোনো একটি প্রজাতির জীবসমূহের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যসমূহের বিভিন্ন কারকের প্রভাবের ফলে পরিবর্তন ঘটে নতুন চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীবের উদ্ভব হয়, সেই প্রক্রিয়াকে 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

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 / প্ৰজাতিকৰণ / প্রজাতিকরণ / हारिसा जाखांनाय / प्रजातिकरण

(ii) evolution / ক্ৰমবিকাশ / ক্রমবিকাশ / फारिजौगानाय / विकास

(iii) inheritance / বংশানুক্ৰম / বংশানুক্রম / फोलेर फारियै आरजिनाय / वंशानुक्रम

(iv) variation / বিভিন্নতা / বিভিন্নতা / 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
লক্ষ্যবস্তুৰ সমান আকাৰৰ সৎ প্ৰতিবিম্ব পাবলৈ হ'লে, লক্ষ্যবস্তুটো উত্তল লেন্‌ছৰ সন্মুখত কোন স্থানত ৰাখিব লাগিব?
লক্ষ্যবস্তুর সমান আকারের সৎ প্রতিবিম্ব পেতে হলে, লক্ষ্যবস্তুটি উত্তল লেন্সের সম্মুখে কোন্ স্থানে রাখতে হবে?
नोजोर मुवानि समान महरनि थार सायखं मोननोब्ला नोजोर मुवाखौ खंसा लेन्सनि सिगाङाव 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
লেন্‌ছৰ মুখ্য ফ'কাছত
লেন্সের মুখ্য ফোকাসে
लेन्सनि गाहाइ फ'कासआव
लेंस के मुख्य फोकस पर

(ii) At twice the focal length
ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ দুগুণ দূৰত্বত
ফোকাস দৈর্ঘ্যের দুইগুণ দূরত্বে
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
লেন্‌ছৰ আলোক কেন্দ্ৰ আৰু মুখ্য ফ'কাছৰ মাজত
লেন্সের 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
सरासनस्रा 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 মিটার / 25 मिटार / 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 মিটার / 2·5 मिटार / 2·5 मीटर

(i) The practical unit of electrical energy 1 kWh means 1
বৈদ্যুতিক শক্তিৰ ব্যৱহাৰিক একক 1 kWh মানে
বৈদ্যুতিক শক্তির 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) 36×10^6 J
(ii) $3 \cdot 6 \times 10^6$ J
(iii) $3 \cdot 6 \times 10^5$ J
(iv) 36×10^4 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 জীবভর শক্তির উৎসের উদাহরণ নয়?

गाहायनि माबेया जिब मोदोमबां शक्तिनि फुंखानि मोनसे बिदिन्थि नङा?

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

(i) Wood / খৰি / কাঠ / दंफां / लकड़ी

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

(iii) Gobar gas / গোবৰ গেছ / গোবর গ্যাস / गोबोर गेस / 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

দ্বি-অপসৰণ বিক্ৰিয়া এটাৰ উদাহৰণ দিয়া।

একটি দ্বি-অপসরণ বিক্রিয়ার উদাহরণ দাও।

जायखारनाय फिनजाथाइनि मोनसे बिदिन्थि 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 माखौ बुङो?

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 বিক্ৰিয়া দেখুৱায়?

C_2H_6, C_3H_8, C_3H_6, C_2H_2 আৰু CH_4

নিম্নোক্ত কোনগুলি হাইড্রোকার্বন যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখায় ?

C_2H_6, C_3H_8, C_3H_6, C_2H_2 এবং CH_4

गाहायनि माबे हाइड्र'कार्बनफोरा जथायनाय फिनजाथाइ दिन्थियो?

C_2H_6, C_3H_8, C_3H_6, C_2H_2 आरो CH_4

निम्नलिखित हाइड्रोकार्बन में किसमें संकलन अभिक्रिया होती है?

C_2H_6, C_3H_8, C_3H_6, C_2H_2 और CH_4

5. What is a dominant character? 1

প্ৰভাৱী চৰিত্ৰ কাক বোলে ?

প্রভাবী চরিত্র কাকে বলে ?

गादबनाय लैखोन माखौ बुङो?

प्रभावी 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 माखौ बुङो?

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 পরীক্ষানলে 3 mL সোডিয়াম সালফেটের দ্রব নাও। অন্য একটি পরীক্ষানলে 3 mL বেরিয়াম ক্লোরাইডের দ্রব নাও। দুটি দ্রব মিশ্রিত করো এবং নিম্নোক্তগুলির উত্তর লেখো :

गंसे आनजाद हासुंआव 3 mL सो स'डियाम सालफेट गलिलाव ला। गुबुन गंसे आनजाद हासुंआव 3 mL सो बेरियाम क्ल'राइड गलिलाव ला। मोननैबो गलिलावखौ 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 পরীক্ষাটির পর্যবেক্ষণ লেখো।

गोजौनि 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 পর্যবেক্ষণটির রাসায়নিক সমীকরণ লেখো এবং বিক্রিয়াটির প্রকার উল্লেখ করো।

गोजौनि 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 ধাতৱ যৌগ *A* লঘু হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি বুৰবুৰণি সৃষ্টি কৰে। উৎপন্ন হোৱা গেছটোৱে এডাল জ্বলি থকা ম'ম নুমুৱায়।

একটি ধাতব যৌগ *A* লঘু হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের সঙ্গে বিক্রিয়া করে বুদ্‌বুদ্ সৃষ্টি করে। উৎপন্ন হওয়া গ্যাসটি একটি জ্বলে থাকা মোম নিভিয়ে দেয়।

धातुनि खौसे *A* आ दैलाव हाइड्र'क्ल'रिक एसिडजों फिनजाथाइ जानानै बुरबुर सोदोब सोमजिहोयो। ओंखारनाय गेसआ जोंबाय 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।

জ্বলে থাকা মোম নেভানো গ্যাসটির নাম লেখো।

जोंबाय 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

বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা এটা যৌগ কেলছিয়াম ক্ল’ৰাইড হ’লে বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে সন্তুলিত সমীকৰণটো লিখা।

বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন হওয়া একটি যৌগ ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড হলে বিক্রিয়াটির জন্য সন্তুলিত 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 / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

প্ৰশমন বিক্ৰিয়া কি? দুটা উদাহৰণ দিয়া।

প্রশমন বিক্রিয়া কী? দুটি উদাহরণ দাও।

मदला जानाय फिनजाथाइया मा? मोननै बिदिन्थि 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।

जोंनि 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।

অ্যাক্সন এবং ডেনড্রাইটের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।

एक्सन आरो डेनड्राइटनि गेजेरनि मोननै फाराग लिर।

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

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

প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াত DNA-ৰ প্ৰতিলিপিকৰণৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি?

প্রজনন প্রক্রিয়াতে DNA-র প্রতিলিপিকরণের প্রয়োজনীয়তা 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। প্ৰতিবিম্বটোৰ অৱস্থান আৰু প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

15 cm ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি উত্তল দর্পণ থেকে 10 cm দূরত্বে একটি বস্তু রাখা হলো। প্রতিবিম্বটির অবস্থান এবং প্রকৃতি নির্ণয় করো।

15 cm फ'कास जानथाइनि खंसा आयना गंसेनिफ्राय 10 cm जानथाइयाव मोनसे नोजोर मुवा लाखिनाय जाबाय। सायखंनि थावनि आरो आखुथाइ दिहुन।

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 / নাইবা / অথবা / 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 অভিসাৰী লেন্‌ছ এখনৰ পৰা 25 cm দূৰত্বত ৰখা হ'ল। ইয়াৰ ৰশ্মিচিত্ৰ আঁকা।

একটি 5 cm দৈর্ঘ্যের বস্তু একটি 10 cm ফোকাস দৈর্ঘ্যের অভিসারী লেন্স থেকে 25 cm দূরত্বে রাখা হলো। এর রশ্মিচিত্র আঁক।

5 cm लाउथाइनि मोनसे नोजोर मुवाखौ 10 cm फ'कास जानथाइ गोनां गंसे नांजाब मोखां लेन्सनि सिगाङाव 25 cm गोजानाव लाखिनाय जाबाय। बेनि 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 বাল্বৰ তাঁৰডালে 10 মিনিট সময়ত 0·5 A প্ৰৱাহ লয়। বৰ্তনীটোত চালিত হোৱা বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ উলিওৱা।

একটি বৈদ্যুতিক বাল্বের তারে 10 মিনিট সময় 0·5 A প্রবাহ নেয়। বর্তনীটিতে চালিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানের পরিমাণ বের করো।

गंसे बाल्बनि मोनसे फिलामेन्टआ 10 मिनिट समनि थाखाय 0·5 A मोब्लिब दाहारखौ बोना लायो। सोंखनथाइयाव 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 চালিত হওঁতে প্ৰতি কুলম্ব আধানক কিমান শক্তি দিয়া হয়?

একটি 6 V ব্যাটারীর মধ্য দিয়ে চালিত হতে প্রতি কুলম্ব আধানকে কত শক্তি দেওয়া হয়?

6 V बेटारीनि गेजेरजों थांनाय मोनफ्रोम कुलम्ब सार्जनि थाखाय बेसेबां शक्तिनि गोनां जायो?

6 V बैटरी से गुज़रने 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 ঘটিছে, চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

ওজন স্তরের অবক্ষয় কীভাবে ঘটেছে, সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

अ'जन थोरफोनि माबौर जामख'नाय जादों 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 কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করো।

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

অজৈৱ নিম্নীকৰণ পদাৰ্থই পৰিৱেশত প্ৰভাৱ পেলাব পৰা যি কোনো দুটা সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লিখা।

অজৈব নিম্নীকরণ পদার্থ পরিবেশে প্রভাব ফেলার যে কোনো দুটি সম্ভাবনার বিষয়ে লেখো।

जिबआरि सेवनोरोङि जिरादफोरा आबहावाखौ गोहोम खोलैनो हागौ बेनि मोननै राहा हो।

ऐसे दो तरीके सुझाइए जिनमें अजैव निम्नीकरणीय पदार्थ पर्यावरण को प्रभावित करते हैं।

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 ৰঙা লিটমাছ কাগজ দিয়া হয়, তেন্তে প্ৰতিটো পৰীক্ষানলত থকা দ্ৰৱসমূহ কিদৰে চিনাক্ত কৰিবা?

তোমাকে তিনটি পরীক্ষানল দেওয়া হয়েছে। সেগুলির একটিতে পতিত জল এবং অন্য দুটিতে ক্রমে একটি অ্যাসিড দ্রব এবং একটি ক্ষারকীয় দ্রব আছে। যদি তোমাকে কেবল লাল লিটমাস কাগজ দেওয়া হয়, তাহলে প্রতিটি পরীক্ষানলে থাকা দ্রবসমূহ কীভাবে সনাক্ত করবে?

नोंनो गंथाम आनजाद हासुं होनाय जादों। बेफोरनि गंसेआव सावनाय दै आरो गुबुन गंनैयाव फारियै एसिडआरि गलिलाव आरो खारदैआरि गलिलाव दं। जुदि नोंनो गोजा लिटमास खाखोरल' होनाय जायो, अब्ला गंफ्रोमबो आनजाद हासुंआव थानाय गलिलावफोरखौ माबोरै सिनायथिनो?

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 / নাইবা / অথবা / 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 কৰিবা?

অ্যাসিড ধাতুর সঙ্গে বিক্রিয়া করলে সাধারণত: কোন্ গ্যাস নির্গত হয়? একটি উদাহরণসহ বুঝিয়ে লেখো। এই গ্যাসটির উপস্থিতি কীভাবে পরীক্ষা করবে?

मोनसे धातुजों मोनसे एसिडआ फिनजाथाइ जायोब्ला सरासनस्रायै मा गेस ओंखारो? मोनसे बिदिन्थिजों 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 : 2

অক্সিজেন বৃদ্ধি অথবা ক্ষতিৰ সংজ্ঞাৰে তলৰ পদসমূহৰ এটাকৈ উদাহৰণসহ ব্যাখ্যা কৰা :

অক্সিজেন বৃদ্ধি অথবা ক্ষতির সংজ্ঞায় নিম্নোক্ত পদগুলির একটি করে উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো :

अक्सिजेन मोननाय एबा खोमानाय बुंफोरथि गाहायनि बिदाबफोरनि मोनसेयै बिदिन्थिजों बेखेव :

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

(i) Oxidation / জাৰণ / জারণ / अक्सिजाबनाय / उपचयन

(ii) Reduction / বিজাৰণ / বিজারণ / अक्सिगारनाय / अपचयन

(b) Why should a magnesium ribbon be cleaned before burning in air? 1

বায়ুত দহনৰ আগতে মেগনেছিয়ামৰ ফিটা এডাল পৰিষ্কাৰ কৰি ল'ব লাগে কিয়?

একটি ম্যাগনেসিয়াম ফিতা বায়ুতে দহনের আগে পরিষ্কার করে নিতে হয় কেন?

बाराव सावनायनि सिगां दोंसे मेगनेसियाम 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? 1

কোনটো মৌলৰ দ্বিতীয় কক্ষত প্ৰথম কক্ষৰ দুগুণ ইলেক্ট্ৰন আছে?

কোন্ মৌলের দ্বিতীয় কক্ষে প্রথম কক্ষের দুগুণ ইলেকট্রন আছে?

माबे गुदिमुवानि नैथि खोलोबाव गिबि खोलोबनि नैफान इलेक्ट्रन दङ'?

किस तत्त्व 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 ইলেক্ট্রনীয় বিন্যাস হলো 2, 8, 7. এই মৌলটির পারমাণবিক 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 तत्त्व 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, পটাসিয়াম—এই সবগুলি ধাতু। এগুলি জলের সঙ্গে বিক্রিয়া করে হাইড্রোজেন গ্যাস মুক্ত করে। এই মৌলগুলির পরমাণুর কিছু সাদৃশ্য আছে কী?

लिथियाम, स'डियाम, पटासियामआ दैजों फिनजाथाइ जानानै हाइड्र'जेन गेस ओंखार होनो हानाय धातुजोब। बेफोर गुदिमुवाफोरनि गुन्द्रासाफोराव माबाफोर गोरोबलायनाय दङ' नामा?

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

Or / नाइबा / অথবা / 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 :

পর্যাবৃত্ত তালিকায় তিনটি মৌল *A*, *B* এবং *C* এর স্থানগুলি নীচে দেখানো হয়েছে :

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

মৌল A ধাতু নে অধাতু ?

মৌল A ধাতু না অধাতু ?

A आ धातु ना धातुनङि?

A धातु है या अधातु?

(b) State whether C is more reactive or less reactive than A. 1

C মৌলটো Aতকৈ বেছি সক্ৰিয় নে কম সক্ৰিয় ?

C মৌলটি A এর থেকে বেশি সক্রিয় না কম সক্রিয় ?

C आ A निख्रुइ 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 মৌলটো আকাৰত B তকৈ ডাঙৰ নে সৰু ?

C মৌলটি আকারে B এর থেকে বড় না ছোট ?

C आ B निख्रुइ 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

হৰম'ন কি ? উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিত অৰিহণা যোগোৱা হৰম'ন বা সঞ্জীৱনী পদাৰ্থৰ এটা উদাহৰণ দিয়া । সংবেদী উদ্ভিদ এজোপাৰ পাতৰ চলন আৰু কাণ্ডই পোহৰৰ দিশত কৰা গতিৰ মাজৰ পাৰ্থক্য আছেনে ?

হৰমোন কী? বৃদ্ধি পেতে সাহায্য করা উদ্ভিদ সঞ্জীবনী পদার্থের একটি উদাহরণ দাও। লজ্জাবতী লতার পাতার নড়াচড়া এবং অন্য উদ্ভিদের আলোর দিকে বেঁকে যাওয়ার মধ্যে কোনো পার্থক্য আছে কী?

हरम'नआ मा? लाइफांनि बारायनायाव मदद होग्रा हरम'ननि बिदिन्थि हो। सांग्रां लाइफां फांसेनि बिलाइनि मावसारनाय आरो देन्थाया सोरांनि दिगआव खालामनाय खारथाइनि गेजेराव फारागथि दङ' 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 / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

জলানুবেগ কি? এটা পৰীক্ষামূলক আৰ্হিৰ সহায়ত জলানুবেগ প্ৰদৰ্শিত কৰা।

জলাবর্তন কী? একটি পরীক্ষার সাহায্যে জলাবর্তন প্রদর্শন করো।

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

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

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

সপুষ্পক উদ্ভিদত যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

সপুষ্পক উদ্ভিদে যৌন প্রজনন প্রক্রিয়া বর্ণনা করো।

बिबार बारग्रा लाइफाङाव आथोनारि आजायनाय खान्थिफोरखौ बेखेव।

पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াই কোনো প্ৰজাতিৰ জীৱৰ আবাদীৰ স্থিতি ৰক্ষা কৰাত কেনেকৈ সহায় কৰে?

প্রজনন প্রক্রিয়া কোনো প্রজাতির জীবের আবাদীর স্থিতি রক্ষা করতে কীভাবে সাহায্য করে?

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

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

[*Contd.*

22. Explain the relation between evolution and classification. 3

ক্ৰমবিকাশ আৰু শ্ৰেণী বিভাজনৰ মাজৰ সম্পৰ্ক ব্যাখ্যা কৰা।

ক্রমবিকাশ এবং শ্রেণী বিভাজনের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।

फारिजौगानाय आरो थाखोराननायनि गेजेरनि सोमोन्दै बेखेव।

जैव विकास एवं वर्गीकरण के परस्पर संबंध का वर्णन कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / 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 ক্ৰ'ম'জ'ম বহন কৰে? মানুহৰ সন্তানৰ ক্ষেত্ৰত লিংগ নিৰ্ধাৰণ কেনেদৰে কৰা হয়, ব্যাখ্যা কৰা।

মানুষ কত জোড়া লিঙ্গ ক্রোমোজম বহন করে? মানুষের সন্তানের ক্ষেত্রে লিঙ্গ নির্ধারণ কীভাবে করা হয়, ব্যাখ্যা করো।

मानसिनियाव बेसेबां ज'रा आथोन क्र'म'ज'म थायो? मानसिनि गथ'सानि आथोनखौ माबोरै थिखालामनाय 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. 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) 1+2=3

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)

দূরদৃষ্টিগ্রস্ততার সংশোধন দেখিয়ে রশ্মিচিত্র অঙ্কন করো। একটি দূরদৃষ্টিগ্রস্ত চোখের জন্য নিকট বিন্দু 1 m. এই বিকারের সংশোধনের জন্য প্রয়োজনীয় লেন্সের ক্ষমতা কত? (ধরে নাও স্বাভাবিক চোখের জন্য নিকট বিন্দু 0·25 m)

गोजान नुथाइखौ फाहामनाय दिन्थिनो मोनसे रोदा सावगारि आखि। गोजान नुथाइ मेगननि खान्थि बिन्दोआ 1 m. बे गोरोन्थिखौ होखारनो थाखाय मा गोहोनि लेन्स बाहायनांगोन? (हमना ला सरासनस्रा 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 / एबा / अथवा

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

ৰাতিপুৱা সূৰ্যক ৰঙচুৱা দেখি কিয়? কলয়ডীয় দ্ৰৱণত পোহৰৰ বিক্ষিপ্তীকৰণ পৰ্যবেক্ষণৰ সঁজুলিৰ ৰশ্মিচিত্ৰ অংকন কৰা।

সকালবেলা সূর্যকে রক্তবর্ণ কেন দেখায়? কলয়ডীয় দ্রবণে আলোর বিক্ষিপ্তীকরণ পর্যবেক্ষণের সরঞ্জামের রশ্মিচিত্র আঁক।

फुंनि 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 Ω at 20 °C. If the diameter of the wire is 0·03 cm, what will be the resistivity of the metal at that temperature? 3

20 °C উষ্ণতাত 1 m দৈৰ্ঘ্যৰ ধাতুৰ তাঁৰ এডালৰ ৰোধ 26 Ω. যদি তাঁৰডালৰ ব্যাস 0·03 cm হয়, তেন্তে সেই উষ্ণতাত ধাতুৰ ৰোধকতা কিমান হ'ব?

20 °C উষ্ণতায় 1 m দৈর্ঘ্যের একটি ধাতু তারের রোধ 26 Ω. যদি তারটির ব্যাস 0·03 cm হয়, তাহলে সেই উষ্ণতায় ধাতুর রোধকতা কত হবে?

20 °C दुंथाइयाव 1m लाउथाइनि धातुनि तार दोंसेनि हेंथाया 26 Ω. जुदि तारनि खावा 0·03 cm जायो, अब्ला बै दुंथाइयाव धातुनि रुजुथाइयारि हेंथाया मा जागोन?

किसी धातु के 1m लंबे तार का 20 °C पर वैद्युत प्रतिरोध 26 Ω है। यदि तार का व्यास 0·03 cm है, तो इस ताप पर धातु की वैद्युत प्रतिरोधकता क्या होगी?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

4 Ωৰ ৰোধক এটাত প্ৰতি ছেকেণ্ডত উৎপন্ন হোৱা তাপ 100 J. ৰোধকটোৰ দুই মূৰৰ মাজত বিভৱভেদ উলিওৱা।

4 Ω এর একটি রোধকে প্রতি সেকেণ্ডে উৎপন্ন হওয়া তাপ 100 J. রোধকটির দুই মাথার মধ্যে বিভবভেদ বের করো।

4 Ωनि मोनसे हेंथायाव मोनफ्रोम सेकेण्डआव 100 J बिबांनि बिदुं सोमजियो। हेंथाग्रानि फारनै खर'नि थाखाथि 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

চ'লেনইডে কেনেদৰে চুম্বকৰ দৰে আচৰণ কৰে, বুজাই লিখা। চৌম্বক ক্ষেত্ৰত স্থাপন কৰা প্ৰৱাহযুক্ত পৰিবাহী এডালে অনুভৱ কৰা বল কেতিয়া সৰ্বোচ্চ হয়?

সোলেনয়ড কীভাবে চুম্বকের মতো আচরণ করে, বুঝিয়ে লেখো। চুম্বকীয় ক্ষেত্রে স্থাপন করা প্রবাহযুক্ত একটি পরিবাহীর অনুভব করা বল কখন সর্বোচ্চ হয়?

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

এটা আদর্শ শক্তি উৎসৰ গুণসমূহ কি কি? তুমি ক্ষয়িষ্ণু বুলি বিবেচনা কৰা শক্তিৰ দুটা উৎসৰ নাম উল্লেখ কৰা।

একটি আদর্শ শক্তি উৎসের গুণসমূহ কী কী? তুমি ক্ষয়িষ্ণু বলে বিবেচনা করা দুটি শক্তি উৎসের নাম লেখো।

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

তোমাক এটা হাতুৰী, এটা বেটাৰী, এটা বাল্ব, অলপ তাঁৰ আৰু এটা ছুইচ দিয়া হ'ল। এই বস্তুবোৰ ব্যৱহাৰ কৰি ধাতু আৰু অধাতু কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিবা?

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

नोंनो गंसे हाथुरा, मोनसे बेटारी, गंसे बाल्ब, तार आरो गंसे सुइस होनाय जादों। बे बेसादफोरखौ बाहायनानै धातु आरो धातुनङि होननानै माबोरै सिनाय मोननो?

आपको एक हथौड़ा, बैटरी, बल्ब, तार एवं स्विच दिया 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

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

প্রত্যুষ একটি ছোট চামচে সালফার গুড়ো নিয়ে উত্তাপিত করে। উদ্ভব হওয়া গ্যাসটি সে একটি পরীক্ষা নল উল্টে ধরে সংগ্রহ করে। নিম্নলিখিতগুলির ওপর গ্যাসটির বিক্রিয়া কীরূপ হবে?

प्रतुशआ गंसे दाब्लां सामुसआव सालफार पाउडार लानानै बेखौ फुदुंबाय। सोमजिनाय गेसखौ बियो गंसे आनजाद हासुंखौ बेनि सायाव उल्थायनानै बुथुमबाय। गाहायाव होनायफोरनि गेसनि जाथाइया मा जागोन?

प्रत्यूष 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

गोजा लिटमास खाखोराव

सूखे लिटमस पत्र पर

(ii) Moist litmus paper

সিক্ত লিটমাছ কাগজ

সিক্ত লিটমাস কাগজের সঙ্গে

सिदोमा लिटमास खाखोराव

आर्द्र लिटमस पत्र पर

(c) State two ways to prevent the rusting of iron. 1
লোত মামৰে ধৰা ৰোধ কৰিবলৈ দুটা উপায় উল্লেখ কৰা।
লোহার মরচে ধরা রোধ করার দুটি উপায় উল্লেখ করো।
सोरनि माराम खानायखौ होबथानायनि मोननै राहा मख'।
लोहे को जंग से बचाने के लिए दो तरीके बताइए।

Or / *নাইবা / অথবা / 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।
ইলেক্ট্রন স্থানান্তরের মাধ্যমে সোডিয়াম ক্লোরাইডের (NaCl) গঠন ব্যাখ্যা করো।
इलेक्ट्रनफोरनि जायखारनायजों स'डियाम क्ल'राइडनि (NaCl) सोमजिनायखौ 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 खौसेयाव 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।
উভধর্মী অক্সাইড কাকে বলে? দুটি উভধর্মী অক্সাইডের উদাহরণ দাও।
मोननै धोरोमारि अक्साइडफोरा मा मा? मोननै धोरोमारि अक्साइडनि मोननै बिदिन्थि हो।
उभयधर्मी ऑक्साइड किसे कहते हैं? उभयधर्मी ऑक्साइड के दो उदाहरण दीजिए।

28. (a) 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 ব্যৱহাৰ কৰা নহয়? ব্যাখ্যা কৰা।
লোহা জোড়া দেওয়ার সময় (welding) অক্সিজেন এবং ইথাইন-এর মিশ্রণ দহন করা হয়। ইথাইন এবং বায়ুর মিশ্রণ কেন ব্যবহার করা হয় না? ব্যাখ্যা করো।

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

এষ্টাৰিভৱন বিক্রিয়া কি? এছিড অনুঘটকৰ উপস্থিতিত ইথানয়িক এছিডে ইথানলৰ লগত বিক্রিয়া কৰিলে উৎপন্ন হোৱা পদাৰ্থটোৰ নাম আৰু গঠন লিখা।

এষ্টারিভবন বিক্রিয়া কী? অ্যাসিড অনুঘটকের উপস্থিতিতে ইথানয়িক অ্যাসিড ইথানলের সঙ্গে বিক্রিয়া করে উৎপন্ন হওয়া পদার্থটির নাম এবং গঠন লেখো।

इष्टार सोमजिनाय फिनजाथाइया मा? एसिड थुनज्लायग्रानि बिथाथियाव इथानयिक एसिडआ इथानलजों 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।

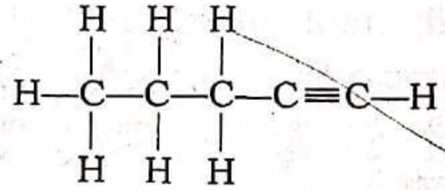
(c) Write the names of the following compounds : 1

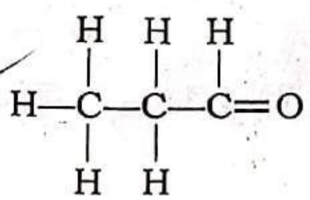
তলৰ যৌগসমূহৰ নাম লিখা :

নিম্নোক্ত যৌগগুলির নাম লেখো :

गाहायनि खौसेफोरनि मुंखौ लिर :

निम्न यौगिकों के नाम लिखिए :

(i) 

(ii) 

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

(a) What is homologous series? Explain with examples. 1+1=2

সমগণীয় শ্ৰেণী কাক বোলে? উদাহৰণ দি বুজাই লিখা।

সমগণীয় শ্রেণী কাকে বলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

गोरोबखौसेयारि थाखो माखौ बुङो? 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 :

নিম্নোক্ত যৌগগুলির গঠন-চিত্র আঁক :

गाहायाव होनाय खौसेफोरनि दाथाइ सावगारि आखि :

निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए :

(i) Hexanal / হেক্সানেল / হেক্সানল / हेक्सानेल / हेक्सानल

(ii) Propanone / প্ৰ'পান'ন / প্রোপানন / प्र'पान'न / प्रोपानोन

(c) Name two hydrocarbons which give addition reactions. 1

যোগাত্মক বিক্ৰিয়া দেখুওৱা দুটা হাইড্ৰ'কাৰ্বনৰ নাম লিখা।

যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখায় এরূপ দুটি হাইড্রোকার্বনের নাম লেখো।

जथायनाय फिनजाथाइ दिन्थिनाय मोननै हाइड्र'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 পৰিষ্কাৰ চিহ্নিত দৈৰ্ঘ্যচ্ছেদৰ চিত্ৰ আঁকা আৰু ইয়াৰ বিভিন্ন কোঠালিৰ মাজেৰে প্ৰৱাহিত হোৱা তেজৰ ধাৰাৰ দিশ কাঁড় চিনৰ দ্বাৰা দেখুওৱা আৰু হৃদযন্ত্ৰটোৰ মাজেৰে হোৱা তেজ সংবহনৰ এটি চমু বিৱৰণ দিয়া।

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

मानसिनि मैखुननि मोनसे साखोन-सिखोन सावगारियाव लाउग'आरि हाखावनायनि सावगारि आखि आरो बेनि गुबुन गुबुन खथानि गेजेरजों बोहैलांनाय थैनि दाहारनि दिग थिर सिनजों दिन्थि आरो मैखुननि गेजेरजों जानाय थै खारदिंनायनि 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 / নাইবা / অথবা / एबा / 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

সালোক সংশ্লেষণ কি? এই প্ৰক্ৰিয়াত সংঘটিত হোৱা কাৰ্যসমূহ কি কি? উদ্ভিদে কেনেদৰে কাৰ্বন ডাই-অক্সাইড অৱশোষণ কৰে, লিখা।

সালোক সংশ্লেষণ কী? এই প্রক্রিয়াতে সংঘটিত হওয়া কার্যসমূহ কী কী? উদ্ভিদ কীভাবে কার্বন ডাই-অক্সাইড আহরণ করে, লেখো।

सोरांबिजिरख' दानाया मा? बे बिखान्थियाव जानाय हाबाफोरा मा मा? लाइफाङा 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 ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ উত্তল লেন্‌ছ এখনৰ মুখ্য অক্ষত লম্বভাৱে 20 mm উচ্চতাৰ বস্তু এটা ৰখা হ'ল। যদি লেন্‌ছ আৰু লক্ষ্যবস্তুৰ মাজৰ দূৰত্ব 15 cm হয়, তেন্তে—

10 cm ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি উত্তল লেন্সের মুখ্য অক্ষে লম্বভাবে 20 mm উচ্চতার একটি বস্তু রাখা হলো। যদি লেন্স এবং লক্ষ্যবস্তুর মধ্যে দূরত্ব 15 cm হয়, তাহলে—

10 cm फ'कास जानथाइनि खंसा लेन्स गंसेनि गाहाइ अक्षनि सायाव थोंगोरै 20 mm जौथाइनि नोजोर मुवा मोनसे लाखिनाय जादों। 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

প্ৰতিবিম্বৰ প্ৰকৃতি, অৱস্থান আৰু আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা;

প্রতিবিম্বের প্রকৃতি, অবস্থান এবং আকার নির্ণয় করো;

सोमजिनाय सायखंनि, थावनि आरो महरखौ दिहुन;

प्रतिबिंब की प्रकृति, स्थिति तथा आकार ज्ञात कीजिए;

(b) find the magnification of the image. 2

প্ৰতিবিম্বৰ বিবৰ্ধন উলিওৱা।

প্রতিবিম্বের বিবর্ধন বের করো।

सायखंनि गेदेरथिखौ दिहुन।

प्रतिबिंब का आवर्धन ज्ञात कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / 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 ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ অৱতল লেন্‌ছ এখনৰ ক্ষমতা নিৰ্ণয় কৰা। 15 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ অৱতল লেন্‌ছ এখনৰ পৰা কিমান দূৰত্বত লক্ষ্যবস্তু এটা ৰাখিলে তাৰ পৰা 10 cm দূৰত্বত লেন্‌ছে প্ৰতিবিম্ব এটা গঠন কৰিব? তদুপৰি লেন্‌ছত হোৱা বিবৰ্ধন আৰু প্ৰতিবিম্বৰ প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

2 m ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি অবতল লেন্সের ক্ষমতা নির্ণয় করো। 15 cm ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি অবতল লেন্স থেকে কত দূরত্বে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখলে লেন্স থেকে 10 cm দূরত্বে একটি প্রতিবিম্ব গঠিত হবে? তদুপরি লেন্সে হওয়া প্রতিবিম্বের বিবর্ধন এবং প্রকৃতি নির্ণয় করো।

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

বন আৰু বন্যপ্ৰাণীসমূহ কিয় সংৰক্ষণ কৰিব লাগে? বৃহৎ নদীবান্ধ নিৰ্মাণৰ ক্ষেত্ৰত থকা তিনিটা প্ৰধান সমস্যাৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।

বন এবং বন্যপ্রাণীসমূহ কেন সংরক্ষণ করতে হয়? বৃহৎ নদীবাঁধ নির্মাণের ক্ষেত্রে তিনটি প্রধান সমস্যার বিষয়ে উল্লেখ করো।

जों मानो हाग्रामा आरो अरनारि जिबफोरखौ संरैखाथि होनांगौ? गेदेर बान्दो लुफुंनायाव थानाय मोनथाम गाहाइ जेंनानि 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 / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

আমি আমাৰ সম্পদবাজিৰ কিয় ব্যৱস্থাপনা কৰিব লাগে? বনাঞ্চল সংৰক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত তোমাৰ মতামত লিখা।

কেন আমাদের সম্পদের ব্যবস্থা আমাদের করতে হয়? বনাঞ্চল সংরক্ষণের ক্ষেত্রে তোমার মতামত লেখো।

जों जोंनि 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।

★★★