

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 / क—शाखा / 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 :

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

गाहायनि मोनफ्रोम सौनायनि 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 দ্ৰবণ চূর্ণ ডিম্বৰ খোলাৰ সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰে গ্যাস উৎপন্ন কৰে। গ্যাসটি চুনেৰ
জল ঘোলা কৰে। দ্ৰবণটিতে আছে—

मोनसे गलिलावआ गावसानाय दाउदैनि बिखंजों फिनजाथाइ जानानै मोनसे गेस
सोमजिहोयो जाय सुनैनि देखौ 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 অক্সিজেনৰ সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰে উচ্চ গলনাংকৰ যৌগ উৎপন্ন কৰে।
যৌগটি জলে দ্ৰৱণীয়। সম্ভৱপৰ মৌলটি হলো—

मोनसे गुदिमुवाया अक्सिजनजों 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 तत्व क्या हो सकता है?

- (i) calcium / कैल्शियम / कालसियम / केलसियम / कैल्सियम
 (ii) carbon / कार्बन / कार्वन / कार्वन / कार्वन
 (iii) silicon / झिलिकन / सिलिकन / सिलिकन / सिलिकन
 (iv) iron / आइरन / आयरन / सोर / लोहा

- (c) An element X forms a chloride with the formula $XC\text{Cl}_2$, 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 X য়ে $XC\text{Cl}_2$ সংকেতের ক্ল'রাইড গঠন করে। ই উচ্চ গলনাংকযুক্ত এটা গোটা পদার্থ। মৌল X তলব কোনটোবে সৈতে একেটা বর্গত থকাৰ সম্ভাৱনা সবাতোকৈ বেছি?

মৌল X , $XC\text{Cl}_2$ সংকেতের ক্লোরাইড গঠন করে। এটি উচ্চ গলনাংকযুক্ত একটি ঘন পদার্থ। মৌল X নিম্নোক্ত কোনটির সঙ্গে একই বর্গে থাকার সম্ভাবনা সব থেকে বেশি?

গুদি মুবা X আ $XC\text{Cl}_2$ ফর্মুলাজোঁ ক্ল'রাইড সোমজিহোয়ো। বেয়ো গোজৌ গলিনায় বিন্দো গোনাঁ গথা মুবা। গুদি মুবা X আ গাহায়নি মাঝে গুদি মুবা বাদি আন্থোরারি থখ' লাইনি এখে হানজায়াব থানো হাথাবনায়া বাঁসিন?

तत्त्व X , $XC\text{Cl}_2$ 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

আমার লালটিত থকা উৎসেচক বিধক বোলা হয়

আমাদের লালায় থকা উৎসেচকগুলিকে বলা হয়

जोनि खुदैयाव थानाय इनजाइमखौ बुंनाय जायो

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

- (i) amylase / এমাইলেজ / অ্যামাইলেজ / এমাইলেজ / এমিলেস
 (ii) lipase / লাইপেজ / লাইপেজ / লাইপেজ / লাইপেজ
 (iii) trypsin / ট্রিপ্টিন / ট্রিপসিন / ট্রিপসিন / ট্রিপসিন
 (iv) pepsin / পেপ্টিন / পেপসিন / পেপসিন / পেপসিন

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

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

মস্তিষ্কৰ যে অংশটি অঙ্গভঙ্গি এবং দেহৰ 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 / সেরিব্রাম / সেরিব্রাম / প্রমস্তিষ্ক

(iii) cerebellum / চেবিলেলাম / সেরিবিলেলাম / সেরিবিলেলাম / অনুমস্তিষ্ক

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

- (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

জীৱৰ ক্ৰমবিকাশ প্ৰক্ৰিয়াতে, যে প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা কোনো একটা প্ৰজাতিৰ জীৱসমূহৰ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহৰ বিভিন্ন কাৰকৰ প্ৰভাৱৰ ফলে পৰিৱৰ্তন ঘটে নতুন চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীৱৰ উদ্ভৱ হয়, সেই প্ৰক্ৰিয়াকে বোলা 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 / प्रजातिकरण / प्रजातिकरण / हारिसा जाखानाय / प्रजातिकरण
- (ii) evolution / क्रमविकाश / क्रमविकाश / फारिजौगानाय / विकास
- (iii) inheritance / वंशानुक्रम / वंशानुक्रम / फोलेर फारिये 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

লক্ষ্যবস্তুর সমান আকারের সৎ প্রতিবিম্ব পাবলৈ হ'লে, লক্ষ্যবস্তুটো উত্তল লেন্সৰ সম্মুখত 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 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

লেন্সৰ মুখ্য ফ'কাছত

লেন্সের মুখ্য ফোকাসে

लेन्सनि गाहाइ फ'कासआव

लेंस के मुख्य फोकस पर

(ii) At twice the focal length

ফ'কাছ দৈর্ঘ্যৰ 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

লেন্সৰ আলোক কেন্দ্ৰ আৰু মুখ্য ফ'কাছৰ মাজত

লেন্সৰ আলোক কেন্দ্ৰ 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 মিটার / ২৫ মিটার / 25 मीटर / 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 মিটার / ২.৫ মিটার / 2.5 मीटर / 2.5 मीटर

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

বৈদ্যুতিক শক্তির ব্যবহারিক একক 1 kWh মানে

বৈদ্যুতিক শক্তির ব্যবহারিক একক 1 kWh মানে

मोब्लिब शक्तिनि फालांगियारि सानगुदि 1 kWh नि ओथिया

विद्युत् ऊर्जा के व्यावहारिक मात्रक 1 kWh का मतलब होता है

(i) $36 \times 10^6 \text{ J}$ (ii) $3.6 \times 10^6 \text{ J}$ (iii) $3.6 \times 10^5 \text{ J}$ (iv) $36 \times 10^4 \text{ J}$

- (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 ?

গাহায়নি মাৰেয়া জিৰ মোদোমৰা শক্তিৰি ফুংখানি মোনসে বিদিস্থি নড়া?

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

(i) Wood / খৰি / কাঠ / দংফা / লকড়ী

~~(ii) Nuclear energy / নিউক্লীয় শক্তি / নিউক্লীয় শক্তি / গুন্ড্রাসায়াৰি শক্তি / নাভিকীয় ऊर्जा~~

(iii) Gobar gas / গোবৰ গেছ / গোবৰ গ্যাস / গোবোৰ গেস / গোবৰ গৈস

(iv) Coal / কয়লা / কয়লা / খেলা / কোয়লা

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

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

দ্বি-অপসৰণ বিক্ৰিয়া এটাৰ উদাহৰণ দিয়া।

একটি দ্বি-অপসৰণ বিক্ৰিয়াৰ উদাহৰণ দাও।

जायखारनाय फिनजाथाइनि मोनसे विदिस्थि हो।

द्विविस्थापन अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए।

3. What is ductility of a metal? 1

ধাতু এটাৰ নমনীয়তা কাক বোলে ?

একটি ধাতুৰ নমনীয়তা কাকে বলে ?

धातु मोनसेनि दाफ्लाउजाग्रा माखौ बुडो?

धातु की तन्यता क्या है?

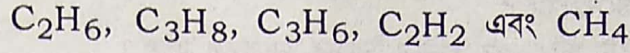
4. Which of the following hydrocarbons undergo addition reactions? 1

C_2H_6 , C_3H_8 , C_3H_6 , C_2H_2 and CH_4

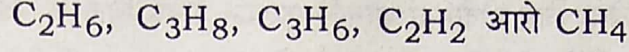
তলৰ কোনবিলাক হাইড্ৰ'কাৰ্বনে যোগাত্মক বিক্ৰিয়া দেখুৱায় ?

C_2H_6 , C_3H_8 , C_3H_6 , C_2H_2 আৰু CH_4

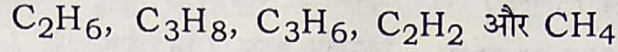
নিম্নোক্ত কোনগুলি হাইড্রোকার্বন যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখায় ?



গাহায়নি মাৰে হাইড্র'কার্বনফোৰা জথায়নায় ফিনজাথাই দিথিয়ো?



নিম্নলিখিত হাইড্রোকার্বন में किसमें संकलन अभिक्रिया होती है?



5. What is a dominant character?

1

প্রভাবী চরিত্র কাক বোলে ?

প্রভাবী চরিত্র কাকে বলে ?

গাদবনায় লৈখোন মাখৌ বুডো?

প্রভাবী চরিত্র কিসে कहते हैं?

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

1

চকুৰ উপযোজন ক্ষমতা কি ?

চোখের উপযোজন ক্ষমতা কী ?

মেগননি গোৰোবহোনায গোহোআ মাখৌ বুডো?

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

একটি পরীক্ষানলে 3 mL সোডিয়াম সালফেটের দ্ৰৱ নাও। অন্য একটি পরীক্ষানলে 3 mL বেৰিয়াম ক্লোৰাইডের দ্ৰৱ নাও। দুটি দ্ৰৱ মিশ্রিত কৰো এবং নিম্নোক্তগুলির উত্তর লেখো :

গংসে আনজাদ হাসুংআব 3 mL সো স'ডিয়াম সালফেট গলিলাব লা। গুবুন গংসে আনজাদ হাসুংআব 3 mL সো বেৰিয়াম ক্ল'রাইড গলিলাব লা। মোননৈবো গলিলাবখৌ মিসায়দেৰ আরো গাহায়াব হোনাযফোৰনি ফিননায লিঃ

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।

উপৰোক্ত পৰীক্ষাটিৰ পৰ্যবেক্ষণ 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।

উপৰৰ পৰ্যবেক্ষণটিৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো এবং বিক্ৰিয়াটিৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰো।

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 ধাতব যৌগ A লঘু হাইড্র'ক্ল'রিক এছিডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি বুৰবুৰণি সৃষ্টি কৰে।

উৎপন্ন হোৱা গেছটোৱে এডাল জ্বলি থকা ম'ম নুমুৱায়।

একটি धातव यौग A लघु हाइड्रोक्लोरिक अ्यासिडेर सङ्गे বিক্ৰিয়া কৰে বুদবুদ সৃষ্টি কৰে।

উৎপন্ন হওয়া গ্যাসটি একটি জ্বলে থাকা মোম নিভিয়ে দেয়।

धातुनि खौसे A आ दैलाव हाइड्र'क्ल'रिक एसिडजौं फिनजाथाइ जानानै बुबुर 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।

জ্বলে থকা মোম নেভানো গ্যাসটিৰ নাম লেখো।

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 সম্ভুলিত সমীকৰণটো লিখা।

বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন হওয়া একটি যৌগ ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড হলে বিক্রিয়াটির জন্য সম্ভুলিত সমীকরণটি লেখো।

ফিনজাথাইয়াব সোমজিনায় মোনসে খৌসেআ কেলসিয়াম ক্ল'রাইড জাযোব্লা ফিনজাথাইনি থাখায় সমানসু রাসায়নারি সমানথাই লির।

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

✓ প্রশমন বিক্রিয়া কি? দুটা উদাহরণ 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

আমার 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।

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

প্রজনন প্রক্রিয়াত DNA-ৰ প্ৰতিলিপিকৰণৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি ?

প্রজনন প্রক্রিয়াতে DNA-ৰ প্ৰতিলিপিকৰণেৰ প্ৰয়োজনীয়তা কী ?

आजायनायाव DNA नमुना दानायनि गोनांधिया 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। প্ৰতিবিস্তাৰেৰ অৱস্থান আৰু প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

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

15 cm ফ'কাস জানথাইনি খঁসা আয়না গঁসেনিফ্ৰায় 10 cm জানথাইয়াব মোনসে নোজোৰ মুবা লাখিনায় জাৰায়। সাযখঁনি থাবনি আরো আখুথাই 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 / 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 দৈৰ্ঘ্যৰ বস্তু একটি 10 cm ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ অভিসাৰী লেন্স থেকে 25 cm দূৰত্বে রাখা হলো। এর ৰশ্মিচিত্ৰ আঁক।

5 cm লাউথাইনি মোনসে নোজোৰ মুবাখৌ 10 cm ফ'কাস জানথাই গোনা গঁসে নাঁজাব মোখা লেন্সনি সিগাডাব 25 cm গोजानाव 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 বাম্বৰ তাঁৰডালে 10 মিনিট সময়ত 0.5 A প্ৰবাহ লয়। বৰ্তনীটোত চালিত হোৱা বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ উলিওৱা।

একটি বৈদ্যুতিক বাম্বৰ তৰে 10 মিনিট সময় 0.5 A প্ৰবাহ নেয়। বৰ্তনীটিতে চালিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ 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 / एवा / 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 ব্যাটৰীৰ মধ্য দিয়ে চালিত হতে প্ৰতি কুলম্ব আধানকে কত শক্তি দেওয়া হয় ?
6 V বেটাৰীনি গেজেৰজোঁ থানায মোনফ্রোম কুলম্ব সার্জনি থাখায় বেসেবাঁ শক্তিनि 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 ঘটিছে, চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

ওজন স্তৰৰ অবক্ষয় কীভাবে ঘটেছে, সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কৰো।

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 মোটৰেৰ 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 পৰিৱেশত প্ৰভাৱ পেলাব পৰা যি কোনো দুটা সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লিখা।

অজৈব নিষ্কীৰ্ণ পদাৰ্থ পৰিৱেশে প্ৰভাৱ ফেলাৱ যে কোনো দুটা সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লেখা।

जिबआरि सेवनोरोडि 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 কৰিব পাৰিব ?

তোমাকে তিনিটি পৰীক্ষানল দেওয়া হয়েছে। সেগুলির একটিতে পতিত 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 কৰিব ?

नोंनो गंधाम 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?

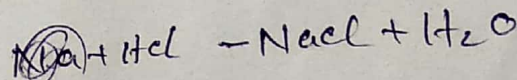
Or / नाईबा / अथवा / एबा / अथवा

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 পাৰিব ?

B19-GS/22A



[Contd.

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

মোনসে ধাতুজোঁ মোনসে এসিডআ ফিনজাথাই জায়োব্লা সরাসনস্নায়ৈ মা গেস অঁখারো? মোনসে বিদিনিজোঁ বেখেব। বে গেসনি নুজাথিনায়খৌ মাবোঁরৈ আনজাদ খালামনো?

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 ক্ষতির সংজ্ঞাৰে তলৰ পদসমূহৰ এটাকৈ উদাহৰণসহ ব্যাখ্যা কৰা :

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

अक्सीजेन मोननाय एबा खोमानाय बुंफोरथि गाहायनि बिदाबफोरनि मोनसेयै बिदितिजोँ बेखेव :

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

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

(ii) Reduction / बिजाबण / बिजारण / अक्सीगारनाय / 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 ফিটা বায়ুতে দহনের আগে পরিষ্কার করে নিতে হয় কেন ?

बाराव सावनायनि सिगां दोँसे 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 প্রথম কক্ষৰ দুগুণ ইলেকট্রন আছে ?

কোন মৌলের দ্বিতীয় কক্ষে প্রথম কক্ষের দুগুণ ইলেকট্রন আছে ?

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 পরমাণুর ইলেকট্রনীয় বিন্যাস হ'ল 2, 8, 7. এই মৌলটোর পারমাণবিক সংখ্যা কি?

একটি পরমাণুর ইলেকট্রনীয় বিন্যাস হলো 2, 8, 7. এই মৌলটির পারমাণবিক সংখ্যা কী?

মোনসে গুন্ড্রাসানি ইলেকট্রনরি রানসারনায়া জাबाय 2, 8, 7. बे गुदिमुवानि गुन्ड्रासायारि 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 বিক্রিয়া কৰি হাইড্র'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?

লিথিয়াম, স'ডিয়াম, পটাসিয়ামআ दैजों फिनजाथाइ जानानै हाइड्र'जेन गेस ओंखार होनो हानाय धातुजोब। बेफोर गुदिमुवाफोरनि गुन्ड्रासाफोराव माबाफोर गोरोबलायनाय दड' नामा?

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

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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

পর্যাবৃত্ত তালিকাত তিনিটা মৌল A, B আৰু Cৰ স্থানসমূহ তলত দেখুওৱা হৈছে :

पर्यावृत तालिकाय तिनटि मৌल A, B एवं C एर स्थानगुलि नीचे देधानो हयेछे :

আন্তরিক থক'লাইয়াব মোনথাম গুদিমুবা A, B আরো C নি জায়গাফোৰখৌ গাহায়াব
দিন্থিনায় জাদোঁ :

আবর্ত সারণী মেন্ তীন তত্ব A, B তথা C কী স্থিতি নিম্ন প্রকার হৈ :

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 আ ধাতু না ধাতুনডি?

A ধাতু হৈ যা অধাতু?

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

C মৌলটো A তকৈ বেছি সক্ৰিয় নে কম সক্ৰিয় ?

C মৌলটি A এর থেকে বেশি সক্ৰিয় না কম সক্ৰিয় ?

C আ A নিখুই গোবাঁ সাংগ্ৰাঁ না খম সাংগ্ৰাঁ?

A কী অপেক্ষা C অধিক অধিক্ৰিয়াশীল হৈ যা কম?

(c) Will C be larger or smaller in size than B? 1

C মৌলটো আকাৰত B তকৈ ডাঙৰ নে সৰু ?

C মৌলটি আকাৰে B এর থেকে বড় না ছোট ?

C আ B নিখুই দেৱসিন না উন্দৈসিন জাগোন?

C কা সাইজ B সে বড়া হোণা যা ছোট?

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

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

হরমোন 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?

হরম'নআ মা? লাইফানি বারায়নায়াব মদদ হোগ্রা হরম'ননি বিদিন্থি হো। সাংগ্রাং লাইফাং ফাংসেনি
বিলাইনি মাভসারনায আরো দেন্তায়া সোরাংনি দিগআব খালামনায খারথাইনি গেজেরাব ফারাগথি
দঙ' না?

হার্মোন क्या है? एक पादप हार্মोन 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 / এবা / অথবা

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

জলানুব্বেগ কি? এটা পরীক্ষামূলক আর্হিঁব সহায়ত জলানুব্বেগ প্রদর্শিত করা।

জলাবর্তন কী? একটি পরীক্ষার সাহায্যে জলাবর্তন প্রদর্শন করো।

হাইড্র'ট্রপিজমআ মা? মোনসে আনজাদ খালামজাথাব মডেলনি হেফাজাবাব হাইড্র'ট্রপিজমখৌ
দিন্থিফু।

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 প্রজনন প্রক্রিয়া বর্ণনা করা।

সপুষ্পক উদ্ভিদে যৌন প্রজনন প্রক্রিয়া বর্ণনা করো।

बिबर बारग्रा लाइफाडाव आथोनारि आजायनाय खान्थिफोरखौ बेखेव।

पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

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

প্রজনন প্রক্রিয়াই কোনো প্রজাতির জীবের আবদীৰ স্থিতি রক্ষা কৰাত কেনেকৈ সহায় কৰে?

প্রজনন প্রক্রিয়া কোনো প্রজাতির জীবের আবদীৰ স্থিতি রক্ষা করতে কীভাবে সাহায্য কৰে?

हारिसानि जिब ज'थाइ दिदोमथि ज'गायनायाव आजायनाया माबोरै 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 শ্রেণী বিভাজনের মধ্যে সম্পৰ্ক ব্যাখ্যা কৰো।

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

মানুষ কত জোড়া লিঙ্গ ক্রোমোজম বহন কৰে? মানুষের সন্তানের ক্ষেত্রে 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. 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)

দূৰদৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধন দেখিয়ে ৰশ্মিচিত্ৰ অঙ্কন কৰো। একটি দূৰদৃষ্টিগ্ৰস্ত চোখের জন্য নিকট বিন্দু 1 m. এই বিকাৰের সংশোধনের জন্য প্ৰয়োজনীয় 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 / এন্ডা / 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

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

সকালবেলা সূৰ্যকে ৰক্তবৰ্ণ কেন দেখায়? কলয়ডীয় দ্ৰৱণে আলোৰ বিক্ষিপ্তীকৰণ
পৰ্যবেক্ষণৰ সৰঞ্জামেৰ ৰশ্মিচিত্ৰ আঁক।

फुंनि सिगांनि समाव सानखौ मानो जारोम नुयो? कलयड गलिलावआव सोरांनि स्नां
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 26Ω 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 26Ω . যদি তাঁৰডালৰ ব্যাস
0.03 cm হয়, তেন্তে সেই উষ্ণতাত ধাতুৰ ৰোধকতা কিমান হ'ব?

20°C উষ্ণতায় 1 m দৈৰ্ঘ্যেৰ একটি ধাতু তারেৰ ৰোধ 26Ω . যদি তারটিৰ ব্যাস
0.03 cm হয়, তাহলে সেই উষ্ণতায় ধাতুৰ ৰোধকতা কত হ'বে?

20°C দুংথাইয়াব 1m লাউথাইনি ধাতুনি তার दोसेनि हेंथाया 26Ω . 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 26Ω है। यदि तार का व्यास
0.03 cm है, तो इस ताप पर धातु की वैद्युत प्रतिरोधकता क्या होगी?

Or / নাইবা / অথবা / এন্ডা / অথবা

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

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

4Ω এৰ একটি ৰোধকে প্ৰতি সেকেণ্ডে উৎপন্ন হওয়া তাপ 100 J. ৰোধকটিৰ দুই মাথার
মধ্যে বিভৱভেদ বের কৰো।

4 Ω नि 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

च'लेनइडे केनेदरे चुम्बक दरे आचरण करे, बूझाई लिखा। चोम्बक क्षेत्रत स्थापन करा प्रवाहयुक्त परिवाही एडाले अनुभव करा बल केतिया सर्वोच्च ह्य ?

सोलेनयड कीतावे चुम्बक मतो आचरण करे, बुझिये लेखो। चुम्बकीय क्षेत्रे स्थापन करा प्रवाहयुक्त एकटि परिवाहीर 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 उंसेर गुणसमूह कि कि ? तुमि क्षयिष्णु बलि विवेचना करा शक्तिर दुटा उंसेर नाम उल्लेख करा।

एकटि आदर्श शक्ति उंसेर गुणसमूह की की ? तुमि क्षयिष्णु बले विवेचना करा दुटि शक्ति उंसेर 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

तोमाक एटा हातुबी, एटा बेटाबी, एटा बाब, अलप ताँब आक एटा छुईच दिया ह'ल।

एई बस्तुबोर ब्यवहार करि धातु आक अधातु केनेकै चिनाक करिबा ?

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

নোঁনো গংসে হাথুরা, মোনসে বেটারী, গংসে বাল্ব, তার আরো গংসে সুইস হোনায জাদোঁ। বে বেসাদফোরখৌ বাহাযনানৈ ধাতু আরো ধাতুনডি হোনানৈ মাবোরৈ সিনায মোননো?

আপকো এক হথৌড়া, বৈটরী, বাল্ব, তার 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

প্রত্যুষে সৰু চামুচ এখনত ছালফাৰগুড়ি লৈ উত্তাপিত কৰিলে। উত্তৰ 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। উত্তৰ হওয়া গ্যাসটি সে একটি পরীক্ষা নল উল্টে ধরে সংগ্ৰহ করে। নিম্নলিখিতগুলির ওপর গ্যাসটির বিক্রিয়া কীরূপ হবে?

প্রতুশাআ গংসে দাব্লাং সামুসআব সালফার পাউডার লানানৈ বেখৌ ফুদুংবায়। সোমজিনায গেসখৌ বিযো গংসে আনজাদ হাসুংখৌ বেনি সায়াব উল্খাযনানৈ বুথুমবায়। গাহায়াব হোনাযফোরনি 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 খাখোরাব

সুখে লিটমস পত্র पर

- (ii) Moist litmus paper

সিক্ত লিটমাছ কাগজ

সিক্ত লিটমাস কাগজের সঙ্গে

সিদোমা লিটমাস খাখোরাব

আর্দ্র লিটমস पत्र पर

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

লোত মামৰে ধৰা ৰোধ কৰিবলৈ দুটা উপায় উল্লেখ কৰা।

লোহাৰ মৰচে ধৰা ৰোধ কৰাৰ দুটি উপায় উল্লেখ কৰো।

সোৱনি মাৰাম খানায়খৌ হোবথানায়নি মোননৈ ৰাহা মখ'।

लोहे को जंग से बचाने के लिए दो तरीके बताइए।

Or / নাইবা / অথবা / एवा / अथवा

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

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

ইলেকট্ৰন স্থানান্তৰৰ মাধ্যমে সোডিয়াম ক্লোৰাইডৰ (NaCl) গঠন ব্যাখ্যা কৰো।

इलेक्ट्रॉन 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 থকা 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।

উভধৰ্মী অক্সাইড কাকে বোলে? দুটি উভধৰ্মী 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।

लोहा जोड़ा देওয়ার समय (welding) अक्सिजन एवं इथाइन-एर मिश्रण दहन करा হয়। इथाइन एवं वायुर् मिश्रण केन व्यवहार करा হয় না? ব্যাখ্যা কৰো।

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

एस्टरिभवन विक्रिया कि? एहिड अनुघटकर उपस्थिति इथानयिक एहिडे इथानलर लगत विक्रिया करिले उ९पन्न होरा पदार्थटोर नाम आरु गठन लिखा।

एस्टरिभवन विक्रिया की? अ्यासिड अनुघटकर उपस्थिति इथानयिक अ्यासिड इथानलर सङ्गे विक्रिया करे उ९पन्न ह९या पदार्थटोर नाम एवं गठन लेखो।

इष्टार सोमजिनाय फिनजाथाइया मा? एसिड थुनज्जलायग्रानि बिथाथियाव इथानयिक एसिडा 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।

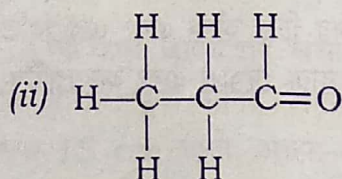
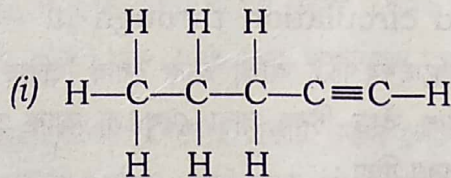
- (c) Write the names of the following compounds : 1

तलर यौगसमूह नाम लिखा :

निम्नोक्त यौगगुलिर नाम लेखो :

गाहायनि खौसेफोरनि मुंखौ लिर :

निम्न यौगिकों के नाम लिखिए :



Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

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

1+1=2

সমগণীয় শ্রেণী কাক বোলে? উদাহরণ দি বুজাই লিখা।

সমগণীয় শ্রেণী কাকে বলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

गोरोबखौसेयारि थाखो माखौ 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 :

নিম্নোক্ত যৌগগুলিৰ গঠন-চিত্ৰ আঁক :

गहायाव होनाय खौसेफोरनि दाथाइ सावगारि आखि :

निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए :

(i) Hexanal / हेक्झानेल / हेक्झानल / हेक्सानेल / हेक्सानल

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

(c) Name two hydrocarbons which give addition reactions.

1

যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখুওৱা দুটা হাইড্ৰ'কাৰ্বনৰ নাম লিখা।

যোগাত্মক বিক্রিয়া দেখায় একুপ দুটি হাইড্ৰোকাৰ্বনৰ 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 পৰিস্কাৰ চিহ্নিত দৈৰ্ঘ্যছেদৰ 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 দৈর্ঘ্যছেদের চিত্র 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 गेजेरजों बोहैलानाय थैनि दाहारनि दिग थिर सिनजों दिन्धि आरो मैखुननि गेजेरजों 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 / नाईना / अथवा / 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 প্রক্রিয়াত 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? 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 ফ'কাছ দৈর্ঘ্যৰ 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—

কোई 20 mm লম্বা বিন 10 cm ফোকস দূরী কে किसी उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लंबवत् रखा है। यदि बिन की लेंस से दूरी 15 cm है, तो—

3

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

প্রতিবিন্দুর প্রকৃতি, অবস্থান আৰু আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা;
প্রতিবিন্দুর প্রকৃতি, অবস্থান এবং আকাৰ নিৰ্ণয় কৰো;
সোমজিনায় সাযখনি, থাবনি আরো মहरखौ दिहुन;
प्रतिबिंब की प्रकृति, स्थिति तथा आकार ज्ञात कीजिए;

2

(b) find the magnification of the image.

প্রতিবিন্দুর বিবৰ্ধন উলিওৱা।
প্রতিবিন্দুর বিবৰ্ধন বের কৰো।
सायखनि गेदेरथिखौ दिहुन।
प्रतिबिंब का आवर्धन ज्ञात कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / 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 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 প্ৰতিবিন্দু এটা গঠন কৰিব? তদুপৰি লেন্ছত হোৱা বিবৰ্ধন আৰু প্ৰতিবিন্দুৰ প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

2 m ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি অবতল লেন্সের ক্ষমতা নিৰ্ণয় কৰো। 15 cm ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি অবতল লেন্স থেকে কত দূৰত্বে একটি লক্ষ্যবস্তু ৰাখিলে লেন্স থেকে 10 cm দূৰত্বে একটি প্ৰতিবিন্দু গঠিত হবে? তদুপৰি লেন্সে হওয়া প্ৰতিবিন্দুৰ বিবৰ্ধন এবং প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰো।

2 m फोकस जानथाइ गोनां गंसेनि खरलेब लेन्सनि गोहोखौ दिहुन। 15 cm फोकस 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

बन आब बन्नाप्राणिसमूह किय संरक्षण कबिब लागे? बृहन् नदीवाक्क निर्माणब क्षेत्रत थका तिनिटा प्रधान समस्याब विषये उल्लेख कबा।

बन एवं बन्नाप्राणिसमूह केन संरक्षण करते हय? बृहन् नदीबांध निर्माणेर क्षेत्रे तिनिटा प्रधान समस्याब विषये उल्लेख करो।

जों मानो हाग्रामा आरो अरनारि जिबफोरखौ सैरखाथि होनांगौ? गेदेर बान्दो लुफुनायाव 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 / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा

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

आमि आमाब सम्पदबाजिब किय बारह्णपना कबिब लागे? बन्नाखल संरक्षणब क्षेत्रत तोमाब मतमत लिखा।

केन आमादेर सम्पदेर व्यवह्ण आमादेर करते हय? बन्नाखल संरक्षणेर क्षेत्रे तोमाब मतमत लेखो।

जों जोंनि सम्पदफोरखौ मानो सामलाय नांगौ? हाग्रामा सैरखाथि होनायनि सायाव माखासे सुबुरुन हो।

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