Total No. of Printed Pages—27

SPL 21–GS

Subject Code : C3 (EN/AS/BN/BD/HN)

22873

2021

GENERAL SCIENCE

[Special Examination]

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.

SECTION—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 মাত্র একটিই শুদ্ধ উত্তর। শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :

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

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

(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 খোলাৰে সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি এটা গেছ উৎপন্ন কৰে। গেছটোৱে চুণপানী ঘোলা কৰে। দ্ৰৱটোত থাকে

একটি দ্রব গুঁড়ো করে নেওয়া ডিমের খোলার সঙ্গে বিক্রিয়া করে একটি গ্যাস উৎপন্ন করে। গ্যাসটি চুনের জল ঘোলা করে। দ্রবটিতে থাকে

मोनसे गलिलावआ गावम्नानाय दाउदैनि विखंजों 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 दुधिया कर देता है। इस विलयन में क्या होगा?

(i) NaCl (ii) HCl

(iii) LiCl (iv) KCl

(b) Food cans are coated with tin not with zinc because 1

খাদ্যবস্তু ভৰাই ৰখা পাত্ৰবোৰত টিনৰ প্ৰলেপ দিয়া হয়, যিংকৰ নহয়। কিয়নো—

খাদ্যবস্তু ভরে রাখা পাত্রে টিনের প্রলেপ দেওয়া হয়, জিংকের নয়। কারণ—

जामुंनि दुंग्राफोराव टिननि थोरफो होनाय जायो आरो जिंकनि थोरफो होनाय जाया मानोना

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

(i) zinc is costlier than tin

টিনতকৈ যিংক দামী

টিন অপেক্ষা জিংক দামী

टिननिखुइ जिंकआ बेसेन गोनांसिन

टिन की अपेक्षा ज़िंक महँगा है

(ii) zinc has higher melting point than tin

যিংকৰ গলনাংক টিনতকৈ বেছি

জিংকের গলনাঙ্ক টিন অপেক্ষা বেশি

जिंकनि गलिनाय बिन्दोआ टिननिखुइ बांसिन

टिन की अपेक्षा ज़िंक का गलनांक अधिक है

(iii) zinc is more reactive than tin

যিংক টিনতকৈ অধিক সক্ৰিয়

জিংক টিনের চেয়ে অধিক সক্রিয়

जिंकआ टिननिखुइ सांग्रांसिन

टिन की अपेक्षा ज़िंक अधिक अभिक्रियाशील है

(iv) zinc is less reactive than tin

যিংক টিনতকৈ কম সক্ৰিয়

জিংক টিনের চেয়ে কম সক্রিয়

जिंकआ टिननिखुइ खम सांग्रां

टिन की अपेक्षा ज़िंक कम अभिक्रियाशील है

(c) Using Mendeleev's Periodic Table for formula predicted for the oxide of element 'Al' is 1

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা ব্যৱহাৰ কৰি নিৰ্ণয় কৰা 'Al' মৌলৰ অক্সাইডটোৰ সংকেত হ'ল

মেণ্ডেলিভের পর্যাবৃত্ত তালিকা ব্যবহার করে নির্ণয় করা 'Al' মৌলের অক্সাইডটির সংকেত হলো

मेण्डेलिभनि आन्थोरारि फारिलाइ बाहायनानै दिहुननाय 'Al' गुदिमुवानि अक्साइडनि फरमुलाया जाबाय

मेण्डेलीव की आवर्त सारणी का उपयोग कर ज्ञात किए गए 'Al' के ऑक्साइड का सूत्र है

(i) Al_2O_3 *(ii)* Al_2O_2

(iii) AlO_2 *(iv)* Al_3O_2

(d) Hydrochloric acid released by the gastric glands present in the wall of the stomach facilitates the action of the enzyme called 1

পাকস্থলীৰ বেৰত থকা পাকগ্ৰন্থিয়ে ক্ষৰণ কৰা হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এচিডে

পাকস্থলীর দেওয়ালে থাকা পাকগ্রন্থি দ্বারা ক্ষরণ করা হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড

बान्दारनि इन्जुराव थानाय गेष्ट्रिक बिथोबआ जिरि होनाय हाइड्र'क्ल'रिक एसिड

आमाशय की भित्ति में उपस्थित जठर ग्रंथियों से स्रावित हाइड्रोक्लोरिक अम्ल किस एंजाइम की क्रिया में सहायक होता है?

(i) pepsin

পেপ্‌চিন নামৰ উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া তীব্ৰতৰ কৰাত সহায় কৰে

পেপ্‌সিন নামক উৎসেচকের ক্রিয়া তীব্রতর করতে সাহায্য করে

पेप्सिन मुंनि एन्जाइमनि जाथाइखौ गोख्रों खालामनायाव हेफाजाब होयो

पेप्सिन

(ii) trypsin

ট্ৰিপ্‌চিন নামৰ উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া তীব্ৰতৰ কৰাত সহায় কৰে

ট্রিপ্‌সিন নামক উৎসেচকের ক্রিয়া তীব্রতর করতে সাহায্য করে

ट्रिप्सिन मुंनि एन्जाइमनि जाथाइखौ गोख्रों खालामनायाव हेफाजाब होयो

ट्रिप्सिन

(iii) amylase

এমাইলেজ নামৰ উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া তীব্ৰতৰ কৰাত সহায় কৰে

অ্যামাইলেজ নামক উৎসেচকের ক্রিয়া তীব্রতর করতে সাহায্য করে

एमाइलेज मुंनि एन्जाइमनि जाथाइखौ गोख्रों खालामनायाव हेफाजाब होयो

एमाइलेज

(iv) lipase

লাইপেজ নামৰ উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া তীব্ৰতৰ কৰাত সহায় কৰে

লাইপেজ নামক উৎসেচকের ক্রিয়া তীব্রতর করতে সাহায্য করে

लाइपेज मुंनि एन्जाइमनि जाथाइखौ गोख्रों खालामनायाव हेफाजाब होयो

लाइपेज

(e) Which of the following hormones requires iodine for its synthesis by the thyroid gland? 1

তলৰ কোনটো হৰম'নক থাইৰয়ড গ্ৰন্থিৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে আয়'ডিনৰ প্ৰয়োজন হয় ?

নীচের কোন্ হরমোনটিকে থাইরয়েড গ্রন্থি দ্বারা প্রস্তুত করার জন্য আয়োডিনের প্রয়োজন হয় ?

गाहायनि बबे हरमनआ थाइरयड बिथोबर्जो सोमजिहोनायनि थाखाय आयडिननि गोनां जायो?

थाइरॉइड ग्रन्थि द्वारा नीचे दिए गए किस हॉर्मोन को बनाने के लिए आयोडिन आवश्यक है?

(i) Insulin

ইন্চুলিন

ইন্সুলিন

इनसुलिन

इन्सुलिन

(ii) Adrenaline

এড্ৰিনেলিন

অ্যাড্রেনালিন

एड्रिनेलिन

एड्रिनलीन

(iii) Thyroxin

থাইৰ'ক্সিন

থাইরক্সিন

थाइरक्सिन

थायरॉक्सिन

(iv) Oestrogen

ইষ্ট্ৰ'জেন

ইস্ট্রোজেন

इष्ट्र'जेन

एस्ट्रोजन

(f) The idea of evolution of species by natural selection was formulated by 1

প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচনৰ দ্বাৰা প্ৰজাতিৰ উৎপত্তিৰ ধাৰণা দাঙি ধৰিছিল

প্রাকৃতিক নির্বাচন দ্বারা প্রজাতির উৎপত্তির ধারণা তুলে ধরেছিলেন

मिथिंगायारि सायख'नायजों हारिसानि फारि जौगानायनि सानस्रिखौ दैखांदोंमोन

प्राकृतिक वरण द्वारा प्रजाति (स्पीशीज) विकास के सिद्धांत की परिकल्पना किसने की थी?

(i) Charles Robert Darwin

চাৰ্লচ্ ৰবাৰ্ট ডাৰউইনে

চার্লস রবার্ট ডারউইন

चार्लस रवार्ट डारउइनआ

चार्ल्स रॉबर्ट डार्विन

(ii) Gregor Johann Mendel

গ্ৰেগৰ জোহান মেণ্ডেলে

গ্রেগর জোহান মেন্ডেল

ग्रेगर जहान मेण्डेलआ

ग्रेगर जोहान मेंडल

(iii) J. B. S. Haldane

জে. বি. এচ্. হেলডানে

জে. বি. এস. হ্যালডান

जे. बि. एस्. हेलडानआ

जे. बी. एस. हेल्डेन

(iv) Stanley L. Miller and Harold C. Urey

ষ্টেন্‌লি এল্. মিলাৰ আৰু হেৰল্ড চি. ইউৰিয়ে

স্ট্যানলি এল্. মিলার এবং হ্যারল্ড সি. ইউরি

ष्टेनलि एल्. मिलार आरो हेरल्ड सि. इउरियाया

स्टैनली एल. मिलर एवं हैरल्ड सी. युरी

(g) The image formed by a concave mirror is observed to be virtual, erect and larger than the object. Where should be the position of the object? 1

অৱতল দাপোণ এখনে গঠন কৰা প্ৰতিবিম্বটো অসৎ, থিয় আৰু লক্ষ্যবস্তুতকৈ ডাঙৰ পোৱা গ'ল। লক্ষ্যবস্তুৰ অৱস্থান ক'ত হ'ব লাগিব?

একটি অবতল দর্পণ দ্বারা গঠিত প্রতিবিম্বটি অসৎ, খাড়া এবং লক্ষ্যবস্তুর থেকে বৃহৎ দেখতে পাওয়া গেল। লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান কোথায় হওয়া উচিত?

खरलेब आयना गंसेआ सोमजिहोनाय सायखंआ थारनङि, थिया आरो नोजोर-मुवानिखुइ देरसिन मोननाय जाबाय। नोजोरमुवानि थावनिआ बबेआव जागोन?

किसी बिंब का अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिंब आभासी, सीधा तथा बिंब से बड़ा पाया गया। बिंब की स्थिति कहाँ होनी चाहिए?

(i) Between the principal focus and the centre of curvature

মুখ্য ফ'কাছ আৰু ভাঁজকেন্দ্ৰৰ মাজত

মুখ্য ফোকাস এবং ভাঁজকেন্দ্রের মাঝে

गाहाइ फ'कास आरो खेँखामिरुनि गेजेराव

मुख्य फोकस तथा वक्रता-केन्द्र के बीच

(ii) Between the principal focus of the mirror and its pole

দাপোণৰ মুখ্য ফ'কাছ আৰু মেৰুৰ মাজত

দর্পণের মুখ্য ফোকাস এবং মেরুর মাঝে

आयनानि गाहाइ फ'कास आरो मेरुनि गेजेराव

दर्पण के मुख्य फोकस तथा उसके ध्रुव के बीच

(iii) At the centre of curvature

ভাঁজকেন্দ্ৰত

ভাঁজকেন্দ্রে

खेँखामिरुआव

वक्रता-केन्द्र पर

(iv) Beyond the centre of curvature

ভাঁজকেন্দ্ৰৰ বাহিৰত

ভাঁজকেন্দ্রের বাইরে

खेँखामिरुनि बायजोआव

वक्रता-केन्द्र से परे

(h) The human eye can focus objects at different distances by adjusting the focal length of the eye lens. This is due to 1

মানুহৰ চকুৱে চকুৰ লেন্‌ছৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য সালসলনি কৰি বিভিন্ন দূৰত্বত অৱস্থিত বস্তু ফ'কাছ কৰিব পাৰে। ইয়াৰ কাৰণ হ'ল

চোখের লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য নিয়ন্ত্রণের দ্বারা বিভিন্ন দূরত্বের বস্তুকে রেটিনায় ফোকাস করার ক্ষমতা চোখের আছে। এর কারণ হলো

मानसिनि मेगना मेगननि लेन्सनि फकास जानथाइनि सोलायसल' खालामना गुबन गुबुन जानथाइयाव थानाय मुवा फकास खालामनो हागौ। बेनि जाहोना जाबाय

मानव नेत्र अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी को समायोजित करके विभिन्न दूरियों पर रखी वस्तुओं को फोकसित कर सकता है। ऐसा हो पाने का कारण है

(i) presbyopia
প্ৰেছবায়'পিয়া
প্রেসবায়োপিয়া
प्रेसबाय'पिया
जरा-दूरदृष्टिता (प्रेस्बायोपिया)

(ii) accommodation
উপযোজন ক্ষমতা
উপযোজন ক্ষমতা
गोरोब होनाय गोहो
समंजन क्षमता

(iii) near-sightedness
निकट-दृष्टिग्रस्तता
निकट-दृष्टिग्रस्तता
खाथि नुथाइ
निकट-दृष्टि दोष

(iv) far-sightedness
दूर-दृष्टिग्रस्तता
दूर-दृष्टिग्रस्तता
गोजान नुथाइ
दूर-दृष्टि दोष

(i) The SI unit of potential difference is 1

বিভৱ ভেদৰ এছ. আই. একক হ'ল
বিভব ভেদের এস. আই. একক হলো
थाखाथि फारागनि एस्. आइ. सानगुदिया
विभवांतर का एस. आइ. मात्रक है

(i) joule
জুল
জুল
जुल
जूल

(ii) coulomb
কুলম্ব
কুলম্ব
कुलम्ब
कूलॉम

(iii) watt
ৱাট
ওয়াট
वाट
वाट

(iv) volt
ভল্ট
ভোল্ট
भल्ट
वोल्ट

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

তলৰ কোনটো জীৱ-ভৰ শক্তিৰ উদাহৰণ নহয়?
নীচের কোনটি জীবভর শক্তির উদাহরণ নয়?
गाहायनि माबेया जिब मोदोमबां शक्तिनि फुंखानि मोनसे बिदिन्थि नङा?
निम्नलिखित में से कौन-सी जैव मात्रा ऊर्जा स्रोत का एक उदाहरण नहीं है?

(i) Wood
খৰি
কাঠ
दंफां
लकड़ी

(ii) Wind energy
বায়ুশক্তি
বায়ুশক্তি
बार शक्ति
पवन ऊर्जा

(iii) Gobar gas
গোবৰ গেছ
গোবর গ্যাস
गोबोर गेस
गोबर गैस

(iv) Coal
কয়লা
কয়লা
खैला
कोयला

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

2. Write a balanced chemical equation with state symbols for the following reaction : 1

তলৰ বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে অৱস্থা চিহ্ন (state symbols)-সহ এটা সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা :

নীচের বিক্রিয়াটির জন্য অবস্থা চিহ্ন (state symbols)-সহ একটি সমতাপূর্ণ রাসায়নিক সমীকরণ লেখো :

गाहायनि फिनजाथाइनि थाथाइनि दिन्थिसिन बाहायनानै मोनसे समानसु रासायनारि समानथाइ लिर:

निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए उसकी अवस्था के संकेतों के साथ संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए :

> Solutions of barium chloride and sodium sulphate in water react to give insoluble barium sulphate and the solution of sodium chloride.
>
> বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইড আৰু ছডিয়াম ছালফেটৰ জলীয় দ্ৰৱৰ মাজত বিক্ৰিয়া ঘটি অদ্ৰাব্য বেৰিয়াম ছালফেট আৰু ছডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ প্ৰস্তুত হয়।
>
> বেরিয়াম ক্লোরাইড এবং সোডিয়াম সালফেটের জলীয় দ্রবের মধ্যে বিক্রিয়া ঘটে অদ্রাব্য বেরিয়াম সালফেট এবং সোডিয়াম ক্লোরাইডের দ্রব প্রস্তুত হয়।
>
> बेरियाम क्ल'राइडनि गलिलाव आरो दैयाव सडियाम सालफेटजों फिनजाथाइ जानानै गलियि बेरियाम सालफेट आरो सडियाम क्ल'राइडनि गलिलाव सोमजिहोयो।
>
> जल में बेरियम क्लोराइड तथा सोडियम सल्फेट के विलयन अभिक्रिया करके अघुलनशील बेरियम सल्फेट तथा सोडियम क्लोराइड का विलयन बनाते हैं।

3. Give an example of a metal which is a liquid at room temperature. 1

ধাতু এটাৰ উদাহৰণ দিয়া যিটো সাধাৰণ উষ্ণতাত (room temperature) জুলীয়া।

একটি ধাতুর উদাহরণ দাও যেটি সাধারণ উষ্ণতায় (room temperature) তরল।

धातु मोनसेनि बिदिन्थि हो जाय धातुआ सरासनम्रा दुंथाइयाव लाव लाव।

एक ऐसी धातु का उदाहरण दीजिए जो कमरे के ताप पर द्रव होती है।

4. Draw the structure of ethanoic acid. 1

ইথানয়িক এছিডৰ গঠন আঁকা।

ইথানয়িক অ্যাসিডের গঠন আঁকো।

इथानयिक एसिडनि दाथाइ सावगारि आखि।

एथेनॉइक अम्ल की संरचना का चित्रण कीजिए।

5. What is a species? 1

প্ৰজাতি কি?

প্রজাতি কী?

हारिसाया मा?

प्रजाति (स्पीशीज) क्या है?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is evolution? 1

বিৱৰ্তন কি?

বিবর্তন কী?

फारिजौगानाया मा?

विकास क्या है?

6. What do you mean by power of accommodation of eye? 1

চকুৰ উপযোজন ক্ষমতা মানে কি?

চোখের উপযোজন ক্ষমতা মানে কী?

मेगननि गोरोबहोनाय गोहो माखौ बुङो?

नेत्र की समंजन क्षमता से क्या अभिप्राय है?

7. What happens when dilute hydrochloric acid is added to iron filings? Write the balanced chemical equation. 1+1=2

কি ঘটে যেতিয়া লঘু হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিড লোৰ গুড়িত যোগ কৰা হয়? সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণটো লিখা।

কী ঘটে যখন লঘু হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড লোহার গুঁড়োর সঙ্গে যোগ করা হয়? সমতাপূর্ণ রাসায়নিক সমীকরণটি লেখো।

मा जायो जेब्ला दैलाव हाइड्र'क्लरिक एसिड सोरनि गुन्द्राफोराव दाजाबनाय जायो? समानसु रासायनारि समानथाइ लिर।

लौह-चूर्ण पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने से क्या होता है? संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

8. Define pH. What effect does the concentration of $H^+(aq)$ ions have on the nature of a solution? 1+1=2

pH-ৰ সংজ্ঞা লিখা। দ্ৰৱ এটাৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত $H^+(aq)$ আয়নৰ গাঢ়তাৰ কি প্ৰভাৱ থাকে?

pH-এর সংজ্ঞা লেখো। একটি দ্রবের প্রকৃতির ওপরে $H^+(aq)$ আয়নের গাঢ়তার কী প্রভাব থাকে?

pH नि बुंफुरलु लिर। गलिलाव मोनसेनि मिथिंगायारिनि सायाव $H^+(aq)$ आयननि खाब्रांथिनि मा गोहोम थायो?

pH की परिभाषा लिखिए। $H^+(aq)$ आयन की सांद्रता का विलयन की प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ता है?

9. Name the organ through which plants exchange the respiratory gases. Which process is involved in the exchange of CO_2 and O_2 in plants? 1+1=2

যি অংগৰ দ্বাৰা উদ্ভিদে শ্বাস-প্ৰশ্বাস গেচৰ সলনা-সলনি কৰে তাৰ নাম লিখা। উদ্ভিদৰ ক্ষেত্ৰত CO_2 আৰু O_2 গেচৰ সলনা-সলনি ঘটাত প্ৰয়োগ হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোৰ নাম লিখা।

যে অঙ্গ দ্বারা উদ্ভিদ শ্বাস-প্রশ্বাস গ্যাসের আদান-প্রদান করে তার নাম লেখো। উদ্ভিদের ক্ষেত্রে CO_2 এবং O_2 গ্যাসের আদান-প্রদান ঘটাতে প্রয়োগ হওয়া প্রক্রিয়াটির নাম লেখো।

जाय अंगोजों लाइफांआ हांलानाय-हगारनाय गेसनि सोलाय सल' खालामो बेनि मुङा मा? लाइफांनि बेलायाव CO_2 आरो O_2 गेसनि सोलाय सल' जानायाव बाहायजानाय खान्थिनि मुङा मा?

पादपों के उस अंग का नाम लिखिए, जिसके द्वारा वे श्वसन के लिए गैसों का आदान-प्रदान करते हैं। पादपों में CO_2 और O_2 के आदान-प्रदान में किस प्रक्रम की आवश्यकता होती है?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is the fluid part of our blood called? State its function. 1+1=2

আমাৰ তেজৰ তৰল অংশটোক কি বোলা হয়? ইয়াৰ কাৰ্য ব্যক্ত কৰা।

আমাদের রক্তের তরল অংশটিকে কি বলা হয়? এর কার্য ব্যক্ত করো।

जोंनि थैनि दैलाव बाहागोखौ मा बुङो? बेनि हाबाखौ लिर।

हमारे रुधिर के तरल भाग को क्या कहते हैं? इसका क्या कार्य है?

10. State the differences between axon and dendrite. 2

এক্সন আৰু ডেন্‌ড্ৰাইটৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ দৰ্শোৱা।

অ্যাক্সন এবং ডেনড্রাইটের মধ্যে পার্থক্যগুলি দেখাও।

एक्सन आरो डेनड्राइटनि गेजेरनि फारागखौ लिर।

तंत्रिकाक्ष (एक्सॉन) एवं द्रुमिका (डेंड्राइट) में क्या अंतर हैं?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is reflex action? What is the role played by the brain during this action? 1+1=2

প্ৰতীপ ক্ৰিয়া কি? এই ক্ৰিয়াৰ সময়ত মগজুৱে কি ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে?

প্রতীপ ক্রিয়া কি? এই ক্রিয়ার সময়ে মগজ কী ভূমিকা গ্রহণ করে?

गाव मावफुंनाय जाथाइया मा? बे जाथाइनि समआव मानसिनि मेलेमा मा बिफाव लायो?

प्रतिवर्ती क्रिया क्या है? प्रतिवर्ती क्रिया में मस्तिष्क की क्या भूमिका है?

11. What are the advantages of sexual reproduction over asexual reproduction? 2

অযৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াতকৈ যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ সুবিধাসমূহ কি কি?

অযৌন প্রজনন প্রক্রিয়া অপেক্ষা যৌন প্রজনন প্রক্রিয়ার সুবিধাগুলি কী কী?

आथोनारि नङि आजायनायनिख्रुइ आथोनारि आजायनायनि गोबांसिन खावुफोरा मा मा?

अलैंगिक जनन की अपेक्षा लैंगिक जनन के क्या लाभ हैं?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What are the reproductive parts of a flower? When a flower may be unisexual or bisexual? 2

এপাহ ফুলৰ প্ৰজনন অংগবোৰ কি কি? কেতিয়া ফুল এপাহক একলিংগী নাইবা উভয়লিংগী বোলা হয়?

একটি ফুলের প্রজনন অঙ্গগুলি কী কী? কখন একটি ফুলকে একলিঙ্গ অথবা উভলিঙ্গ বলা হয়?

बारसे बिबारनि आथोन अंगोफोरा मा मा? माब्ला बिबार बारसेखौ सेआथोनारि एबा नैआथोनारि बुंनाय जायो?

एक पुष्प के जनन भाग क्या-क्या हैं? किसी पुष्प को कब एकलिंगी अथवा उभयलिंगी कहा जा सकता है?

12. Give the differences between autotrophic and heterotrophic nutrition. 2

স্বপোষীয় আৰু পৰপোষিত পৰিপুষ্টিৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ লিখা।

স্বপোষী এবং পরপোষী পরিপুষ্টির মধ্যে পার্থক্যসমূহ লেখো।

गावनो सुफुंसारनाय आरो मालाइजों सुफुंसारनायनि गेजेराव फारागफोरा मा मा?

स्वयंपोषी पोषण तथा विषमपोषी पोषण में क्या अंतर हैं?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is an alveoli? What is its significance? 1+1=2

বায়ুকুপ কি? এইবোৰৰ বৈশিষ্ট্য কি?

বায়ুকুপ কী? এগুলির বৈশিষ্ট্য কী?

बारमे'नाया मा? बेनि आखुथाइआ मा?

कूपिका क्या है? इसकी विशेषता क्या है?

13. The focal length of a spherical mirror is 10 cm. What is the radius of curvature? 2

গোলাকাৰ দাপোণ এখনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য 10 cm. ইয়াৰ ভাঁজ ব্যাসাৰ্ধ কিমান?

একটি গোলাকার দর্পণের ফোকাস দৈর্ঘ্য 10 cm. এর ভাঁজ ব্যাসার্ধ কত?

दुलुर आयना गंसेनि फ'कास जानथाइया 10 cm. बेनि खेंख्रा सखावआ बेसेबां?

एक गोलीय दर्पण की फोकस दूरी 10 cm है। इसकी वक्रता-त्रिज्या क्या होगी?

14. A current of 0·5 A is drawn by a filament of an electric bulb for 16 minutes. Find the amount of electric charge that flows through the circuit. 2

এটা বৈদ্যুতিক বাল্বৰ তাঁৰডালে 16 মিনিট সময়ত 0·5 A প্ৰৱাহ লয়। বৰ্তনীটোত চালিত হোৱা বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ উলিওৱা।

একটি বৈদ্যুতিক বাল্বের ফিলামেন্ট 16 মিনিটে 0·5 A প্রবাহ গ্রহণ করে। বর্তনীটিতে চালিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানের পরিমাণ নির্ণয় করো।

गंसे बाल्बनि मोनसे फिलामेन्टआ 16 मिनिट समनि थाखाय 0·5 A मोब्लिब दाहारखौ बोना लायो। सोंखन्थाइयाव बोहैनाय मोब्लिब सार्जनि बिबांखौ दिहुन।

किसी विद्युत् बल्ब के तंतु में से 0·5 A की विद्युत्-धारा 16 मिनट तक प्रवाहित होती है। विद्युत् परिपथ से प्रवाहित विद्युत् आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए।

15. What is the principle of an electric motor? 2

বৈদ্যুতিক মটৰৰ মূলনীতিটো কি?

বৈদ্যুতিক মোটরের মূলনীতিটি কী?

मोब्लिब मटरनि खान्थिया मा?

विद्युत् मोटर का सिद्धांत क्या है?

16. What is the role of decomposer in ecosystem? Explain briefly. 2

পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত বিয়োজকৰ ভূমিকা কি? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

পরিস্থিতিতন্ত্রে বিয়োজকের ভূমিকা কী? সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

सोरथाथाइ बिखान्थियाव फेसेवग्राफोरनि बिफावआ मा? सुंद'यै बेखेव।

पारितंत्र में अपमार्जकों की क्या भूमिका है? संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

17. What will happen if we kill all the organisms in one trophic level? 2

কোনো এটা পৌষ্টিক স্তৰৰ সকলোবিলাক জীৱক ধ্বংস কৰিলে কি ঘটিব?

কোনো একটি পৌষ্টিক স্তরের সকল জীবকে ধ্বংস করলে কী ঘটবে?

मा जागोन जुदि जों मोनसे थांना थानाय थोरफोरनि गासैबो जिबफोरखौ बुथारो?

क्या होगा, यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को समाप्त कर दें (मार डालें)?

18. Take about 0·5 g of sodium carbonate (Na_2CO_3) in a test tube. Add about 2 mL of dilute HCl to the test tube and answer the following :

এটা পৰীক্ষানলত 0·5 g মান ছডিয়াম কাৰ্বনেট (Na_2CO_3) লোৱা। এই পৰীক্ষা নলটোত 2 mL মান লঘু HCl যোগ কৰা আৰু তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

একটি পরীক্ষানলে প্রায় 0·5 g সোডিয়াম কার্বনেট (Na_2CO_3) নাও। এই পরীক্ষা নলটিতে প্রায় 2 mL লঘু HCl যোগ করো এবং নীচে দেওয়া প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো :

गंसे आनजाद हासुंआव 0·5 g फ्राम सडियाम कार्बनेट (Na_2CO_3) लानाय जाबाय। बे आनजाद हासुंआव 2 mL फ्राम दैयाल HCl दाजाब आरो गाहायनि सोंनायफोरनि फिन हो :

एक परखनली में लगभग 0·5 g सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) लीजिए। परखनली में लगभग 2 mL तनु HCl मिलाइए तथा निम्न का उत्तर लिखिए :

(a) What happens in the test tube? 1

পৰীক্ষানলটোত কি ঘটে?

পরীক্ষানলটিতে কী ঘটে?

आनजाद हासुंआव मा जाथाइ जायो?

परखनली में क्या हुआ?

(b) If you pass the gas produced in *(a)* through limewater (calcium hydroxide solution), what is the product formed? 1

(a) ত উৎপন্ন হোৱা গেছটো যদি চূণপানী (কেলছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড দ্ৰৱ)ৰ মাজেৰে পাৰ হ'বলৈ দিয়া, তেন্তে কি পদাৰ্থ উৎপন্ন হ'ব?

(a) তে উৎপন্ন হওয়া গ্যাসটি যদি চুনের জল (ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড দ্রব)-এর মধ্য দিয়ে পার হতে দেওয়া হয়, তাহলে কী পদার্থ উৎপন্ন হবে?

(a) आव सोमजिनाय गेसआ जिदु सुनैनि दै (केलसियाम हाइड्र'क्साइड गलिलाव) नि गेजेरजों थांनो होयोब्ला मा मुवा सोमजिगोन?

यदि आप *(a)* में उत्पन्न गैस को चूने के पानी (कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड के विलयन) से प्रवाहित करेंगे, तो कौन-सा पदार्थ प्राप्त होगा?

(c) What happens if you pass excess of carbon dioxide through the products in *(b)*? 1

(Write all the chemical equations of the above reactions.)

(b) ত উৎপন্ন হোৱা পদাৰ্থবোৰৰ মাজেৰে যদি অতিৰিক্ত কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড পঠোৱা হয়, তেন্তে কি ঘটে?

(ওপৰৰ বিক্ৰিয়াবোৰৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণবোৰ লিখিবা।)

(b) তে উৎপন্ন হওয়া পদার্থগুলির মধ্য দিয়ে যদি অতিরিক্ত কার্বন ডাইঅক্সাইড পাঠানো হয়, তাহলে কী ঘটে?

(উপরের বিক্রিয়াগুলির রাসায়নিক সমীকরণসমূহ লেখো।)

(b) आव सोमजिनाय मुवाफोरनि गेजेरजों जिदु बांद्राय कार्बन डाइअक्साइड थांनो होयो अब्ला मा जाथाइ जायो?

(गोजौनि फिनजाथाइफोरनि रासायनारि समानथाइ लिर।)

(b) में उत्पन्न पदार्थ से अत्यधिक मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड प्रवाहित करने पर क्या होगा?

(उपरोक्त सभी अभिक्रियाओं के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए।)

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

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 ক্রমে 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 পাতিত জল এবং অন্য দুটিতে ক্রমে একটিতে অ্যাসিড দ্রব এবং অন্যটিতে ক্ষারকীয় দ্রব আছে। যদি তোমাকে কেবল লাল লিটমাস্ কাগজ দেওয়া হয়, তাহলে প্রতিটি পরীক্ষানলে থাকা দ্রবসমূহ কীভাবে সনাক্ত করবে?

नोंनो गंथाम आनजाद हासुं होनाय जादों। बेफोरनि गंसेआव सावनाय दै आरो गुबुन गंनैआव फारियै एसिडआरि गलिलाव आरो खारदैयारि गलिलावदं। नोंनो गोजा लिटमास खाखोरल' होनाय जादों नों गंफ्रोमबो आनजाद हांसुनि मुवाफोरखौ माबोरै सिनायथि होगोन?

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 पदार्थ की पहचान कैसे करेंगे?

19. Take about 2 g of lead nitrate powder in a boiling tube and heat it over a flame. Explain your observation with balanced chemical equation. To which type of chemical reaction does it belong? 2+1=3

এটা উতলন নলীত 2 g মান লেড নাইট্রেট পাউদাৰ লোৱা আৰু ইয়াক শিখাৰ ওপৰত ধৰি গৰম কৰা। তোমাৰ নিৰীক্ষণ সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণেৰে সৈতে ব্যাখ্যা কৰা। এই বিক্রিয়াটো কি প্ৰকাৰৰ ৰাসায়নিক বিক্রিয়াৰ অন্তৰ্গত?

একটি উতলন পরীক্ষা নলে প্রায় 2 g লেড নাইট্রেট পাউডার নাও এবং সেটিকে আগুনের শিখার উপরে ধরে গরম করো। তোমার নিরীক্ষণ সমতাপূর্ণ রাসায়নিক সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো। এই বিক্রিয়াটি কি প্রকারের রাসায়নিক বিক্রিয়ার অন্তর্গত?

गंसे फुदुंग्रा हासुंआव 2 g सो लेड नाइट्रेटनि पाउडार ला आरो बेखौ अरसालाइयाव फुदुं। नोंनि नायबिजिरनाय समानसु रासायनारि समानथाइजों बेखेव। फिनजाथाइया मा रोखोमनि रासायनारि समानथाइनि सिङाव गोग्लैयो?

एक क्वथन नली में लगभग 2 g लेड नाइट्रेट का चूर्ण लीजिए तथा इसे ज्वाला के ऊपर गर्म कीजिए। अपने प्रेक्षण की संतुलित रासायनिक समीकरण के साथ व्याख्या कीजिए। यह अभिक्रिया किस प्रकार की रासायनिक अभिक्रिया के अंतर्गत आएगी?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What happens when white silver chloride is kept in sunlight? Write the chemical equation for the above change. Mention the type of the chemical reaction. 3

বগা ছিলভাৰ ক্ল'ৰাইড সূৰ্যৰ পোহৰত ৰাখিলে কি ঘটিব? ওপৰৰ পৰিবৰ্তনটোৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা। এই ৰাসায়নিক বিক্রিয়াটোৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা।

সাদা সিলভার ক্লোরাইড সূর্যের আলোতে রাখলে কী ঘটবে? ওপরের পরিবর্তনটির রাসায়নিক সমীকরণ লেখো। এই রাসায়নিক বিক্রিয়াটির প্রকার উল্লেখ করো।

गुफुर सिलभार क्ल'राइड साननि गुफुर सोराङाव लाखियोब्ला मा जाथाइ जायो? सानि सोलायनायखौ रासायनारि समानथाइ लिर। बे रासायनारि फिनजाथाइनि रोखोमखौ मख'।

क्या होगा जब सूर्य के प्रकाश में श्वेत रंग का सिल्वर क्लोराइड रखा जाय? इस परिवर्तन के लिए एक रासायनिक समीकरण लिखिए। इस रासायनिक अभिक्रिया का प्रकार क्या है, लिखिए।

20. *(a)* What is Mendeleev's Periodic Law? 1

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত সূত্ৰটো কি?

মেন্ডেলিভের পর্যাবৃত্ত সূত্রটি কী?

मेण्डेलिभनि आन्थोरारि थख'लाइनि खान्थिखौ लिर।

मेन्डेलीव का आवर्त सिद्धांत क्या है?

(b) Mention two achievements and two limitations of Mendeleev's Periodic Table. 2

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ দুটা সফলতা আৰু দুটা সীমাবদ্ধতা উল্লেখ কৰা।

মেন্ডেলিভের পর্যাবৃত্ত তালিকার দুটি সফলতা এবং দুটি সীমাবদ্ধতা উল্লেখ করো।

मेण्डेलिभनि आन्थोरारि थख'लाइनि मोननै मोनफुंनाय खाबु आरो मोननै बेखाबुखौ मख'।

मेन्डेलीव की आवर्त सारणी की दो उपलब्धियों तथा दो सीमाओं का उल्लेख कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

(a) Explain Döbereiner's triads with examples. 2

উদাহৰণেৰে সৈতে ড'বাৰেইনাৰৰ ট্ৰায়াড ব্যাখ্যা কৰা।

উদাহরণসহ ডোবারেইনারের ট্রায়াড ব্যাখ্যা করো।

बिदिन्थिजों ड'बेरिनारनि थाम अरजाबखौ बेखेव।

उदाहरण के साथ डॉबेराइनर के त्रिक की व्याख्या कीजिए।

(b) Did Döbereiner's triads exist in the columns of Newlands' octaves? 1

নিউলেণ্ডছৰ অষ্টকৰ স্তম্ভবোৰত ড'বাৰেইনাৰৰ ট্ৰায়াড আছিল নে?

নিউল্যান্ডস্-এর অক্টভ স্তম্ভগুলিতে ডোবারেইনারের ট্রায়াড ছিল কী?

ड'बेरिनारनि थाम अरजाबा निउलेण्डस्नि अक्टेभनि जौथं आवबो हाबफादें नामा?

क्या डॉबेराइनर के त्रिक न्यूलैंड्स के अष्टक स्तंभ में पाए जाते थे?

21. How many elements were known at the time of Newlands? Name the first and the last element with which Newlands started his classification of elements. What was the element up to which Newlands' Law of octaves was applicable? 3

নিউলেণ্ডছৰ সময়ত কিমান সংখ্যক মৌল থকা বুলি জনা গৈছিল? নিউলেণ্ডছে মৌলবোৰৰ শ্ৰেণিবিভাজন আৰম্ভ কৰা প্ৰথম আৰু শেষৰ মৌলদুটাৰ নাম লিখা। কোনটো মৌল পৰ্যন্ত নিউলেণ্ডছৰ অষ্টক সূত্ৰটো প্ৰযোজ্য হোৱা পোৱা গৈছিল?

নিউল্যান্ডস-এর সময়ে কতটি মৌল থাকে বলে জানা গিয়েছিল? প্রথম এবং শেষ মৌলটির নাম লেখো যেগুলি দিয়ে নিউল্যান্ডস্ মৌলগুলির শ্রেণীবিভাজন আরম্ভ করেছিলেন। কোন মৌলটি পর্যন্ত নিউল্যান্ডস্-এর অষ্টক সূত্রটি প্রযোজ্য হওয়া বলে পাওয়া গিয়েছিল?

निउलेण्डस्नि समाव मोनबेसेबां गुदिमुवा मोननाय जार्दो होनना साननाय जार्दोमोन? निउलेण्डस्आ गुदिमुवाफोरनि थाखोराननायाव जागायजेनय गिबि आरो जोबथा गुदिमुवा मोननैनि मुं लिर। बबे गुदिमुवासिम निउलेण्डस्नि अक्टेभ खान्थिखौ बाहाय जानायखौ मोननाय जार्दोमोन।

न्यूलैंड्स के समय तक कितने तत्व ज्ञात थे? पहले और अंतिम तत्वों के नाम लिखिए जिनसे न्यूलैंड्स ने तत्वों के वर्गीकरण का आरंभ किया। वह तत्व क्या था जिस तक न्यूलैंड्स का अष्टक सिद्धांत लागू होता था?

22. What constitutes the central nervous system? Which is the system that facilitates the communication between the central nervous system and the other body parts? Name the nerves this system consists of. 1+1+1=3

কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰ কিহৰ দ্বাৰা গঠিত? কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰ আৰু দেহৰ আন আন অংশৰ সৈতে সংযোগ স্থাপন কৰাৰ অৰ্থে থকা স্নায়ুতন্ত্ৰটো কি? এই স্নায়ুতন্ত্ৰটো গঠিত হোৱা স্নায়ুসমূহৰ নাম লিখা।

কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র কী দ্বারা গঠিত? কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র এবং দেহের অন্যান্য অংশের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করার জন্য থাকা স্নায়ুতন্ত্রটি কী? যে স্নায়ুসমূহের দ্বারা এই স্নায়ুতন্ত্রটি গঠিত তাদের নাম লেখো।

मिरुवारि बिसोम बिखान्थिया मार्जो दाजानाय? मिरुवारि बिसोम बिखान्थि आरो सोलेरनि गुबुन बाहागोफ़ोरनि गेजेराव सुंद्रोबनाय खाबु होजानाय बिसोम बिखान्थिया मा? बे बिसोम बिखान्थिया सोमजिनाय खोन्दोफोरा मा मा?

केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र किसके द्वारा गठित होता है? केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र से शरीर के दूसरे भागों तक सूचनाओं के संवहन के लिए उत्तरदायी तंत्र का नाम क्या है? इस तंत्र में उपस्थित तंत्रिकाओं के नाम लिखिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

How does chemical coordination occur in plants? 3

উদ্ভিদৰ ক্ষেত্ৰত ৰাসায়নিক সমন্বয় কেনেদৰে সংঘটিত হয়?

উদ্ভিদের ক্ষেত্রে রাসায়নিক সমন্বয় কীভাবে সংঘটিত হয়?

लाइफाङाव रासायनारि लोब्बा लाखिनाया माबोरै जायो?

पादपों में रासायनिक समन्वय किस प्रकार होता है?

23. Draw a neat labelled diagram of the longitudinal section of a flower. Mention its reproductive parts and state their functions. 2+1=3

এপাহ ফুলৰ দৈৰ্ঘ্যচ্ছেদৰ এটি পৰিষ্কাৰ চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা। ইয়াৰ প্ৰজনন অংগসমূহ উল্লেখ কৰা আৰু সেইবোৰৰ কাৰ্য ব্যক্ত কৰা।

একটি ফুলের দৈর্ঘ্যচ্ছেদের একটি পরিষ্কার চিহ্নিত চিত্র আঁক। এর প্রজনন অঙ্গসমূহ উল্লেখ করো এবং সেগুলির কার্য ব্যক্ত করো।

बारसे बिबारनि लाउग'आरि हाखावनायनि रोखा दिन्थिनाय सावगारि आखि। बेनि आजायनाय अंगोफोरनि मुंफोरखौ मख' आरो बेसोरनि हाबाफोरखौ मख'।

पुष्प के अनुदैर्घ्य काट का साफ नामांकित चित्र बनाइए। इसके जनन भागों का उल्लेख कीजिए तथा इनके कार्यों को लिखिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is regeneration? Give the differences between regeneration and budding. 1+2=3

পুনৰ জীৱন কি? পুনৰ জীৱন আৰু মুকুলোদ্‌গমৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ দৰ্শোৱা।

পুনর্জীবন কী? পুনর্জীবন এবং মুকুলোদ্‌গমের মধ্যে পার্থক্যগুলি দেখাও।

फिनउजिनाया मा? फिनउजिनाय आरो मेगनओंखारनायनि गेजेरनि फारागखौ दिन्थि।

पुनर्जनन क्या है? पुनर्जनन तथा मुकुलन में क्या अंतर हैं?

24. What is a trait? With the help of one of the Mendel's experiments, show that the traits may be dominant or recessive. 1+2=3

চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্য কি? মেণ্ডেলৰ যি কোনো এটা পৰীক্ষাৰ সহায়ত দেখুওৱা যে চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহ প্ৰভাৱী বা অপ্ৰভাৱী হ'ব পাৰে।

চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য কী? মেন্ডেলের যে কোনো একটি পরীক্ষার সাহায্যে দেখাও যে চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যসমূহ প্রভাবী বা অপ্রভাবী হতে পারে।

आरजिनाय लैखोनआ मा? मेण्डेलनि आनजादफोरनि लैखोनफोरा माबोरै गादबग्रा एबा गादबजाग्रा जानो हागौ?

लक्षण क्या है? मेंडल के किसी एक प्रयोग द्वारा दर्शाइए कि लक्षण प्रभावी अथवा अप्रभावी हो सकते हैं।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is variation? How does creation of variations in a species promote survival? 1+2=3

বৈসাদৃশ্যতা বা প্ৰকাৰণ কি? এটা প্ৰজাতিত সৃষ্টি হোৱা বৈসাদৃশ্যসমূহে কেনেদৰে জীৱবোৰক জীয়াই থকাৰ পৃষ্ঠপোষকতা কৰে?

বৈসাদৃশ্যতা বা প্রকারণ কী? একটি প্রজাতিতে সৃষ্টি হওয়া বৈসাদৃশ্যসমূহ কীভাবে জীবগুলিকে বেঁচে থাকার পৃষ্ঠপোষকতা করে?

रोखोमआ मा? मोनसे हारिसानि रोखोमफोरनि सोमजिनाया माबोरै थांना थाहोयो?

विभिन्नता क्या है? विभिन्नताओं के उत्पन्न होने से किसी प्रजाति (स्पीशीज) का अस्तित्व किस प्रकार बढ़ जाता है?

25. What is the *(a)* highest and *(b)* lowest total resistance that can be secured by combination of four coils of resistances 4 Ω, 8 Ω, 12 Ω and 24 Ω? 1½+1½=3

4 Ω, 8 Ω, 12 Ω আৰু 24 Ω ৰোধৰ চাৰিটা কুণ্ডলী লগলগাই পাব পৰা *(a)* সৰ্বোচ্চ আৰু *(b)* সৰ্বনিম্ন মুঠ ৰোধৰ মান কিমান হ'ব?

4 Ω, 8 Ω, 12 Ω এবং 24 Ω রোধের চারটি কুণ্ডলী একসাথে সংযুক্ত করে পাওয়া *(a)* সর্বোচ্চ এবং *(b)* সর্বনিম্ন মোট রোধের মান কত হবে?

4 Ω, 8 Ω, 12 Ω आरो 24 Ω हेंथानि मोनब्रै कइल (coils) फोनांजाबनानै मोननो हानाय *(a)* बयनिखुइ बांसिन हेंथा आरो *(b)* बयनिखुइ खमसिन हेंथानि मानखौ दिहुन।

4 Ω, 8 Ω, 12 Ω तथा 24 Ω प्रतिरोध की चार कुंडलियों के संयोजन से कितना *(a)* अधिकतम और *(b)* निम्नतम कुल प्रतिरोध प्राप्त होगा?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

The values of current I flowing in a given resistor for the corresponding values of potential difference V across the resistor are given below :

I (ampere)	5	10	15	20	25
V (volt)	10	20	30	40	50

Plot a graph between V and I, and calculate the resistance of the resistor. 2+1=3

এটা প্ৰদত্ত ৰোধকৰ মাজেৰে প্ৰৱাহিত প্ৰৱাহ I-ৰ মান আৰু পাৰস্পৰিক বিভৱ ভেদ V-ৰ মান তলত দিয়া হ'ল :

I (এম্পিয়াৰ)	5	10	15	20	25
V (ভল্ট)	10	20	30	40	50

V আৰু I ৰ মাজৰ লেখ অংকন কৰা, আৰু ৰোধকটোৰ ৰোধ উলিওৱা।

একটি প্রদত্ত রোধকের মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত প্রবাহ I-এর মান এবং পারস্পরিক বিভব ভেদ V-এর মান নীচে দেওয়া হলো :

I (অ্যাম্পিয়ার)	5	10	15	20	25
V (ভোল্ট)	10	20	30	40	50

V এবং I-এর মাঝের লেখ অঙ্কন করো এবং রোধকটির রোধ নির্ণয় করো।

हेंथानि फारनै खर'नि थाखाथि फाराग V नि माननि थाखाय आरो हेंथाग्रानि गेजेरजों बोहैनाय मोब्लिब दाहार I नि मानखौ गाहायाव होनाय जादों :

I (एम्पियार)	5	10	15	20	25
V (भल्ट)	10	20	30	40	50

V आरो I नि गेजेराव बो-सावगारि आखि आरो बै हेंथाग्रानि हेंथानि मानखौ दिहुन।

किसी प्रतिरोधक के सिरों के बीच विभवांतर V के विभिन्न मानों के लिए उससे प्रवाहित विद्युत्-धारा I के संगत मान नीचे दिए गए हैं :

I (ऐम्पियर)	5	10	15	20	25
V (वोल्ट)	10	20	30	40	50

V तथा I के बीच ग्राफ खींचकर इस प्रतिरोधक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

26. Explain about the magnetic field produced due to a current through a circular loop. 3

বৃত্তাকাৰ কুণ্ডলী এডালৰ প্ৰৱাহৰ বাবে সৃষ্টি হোৱা চুম্বকক্ষেত্ৰৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

একটি বৃত্তাকার কুন্ডলীর প্রবাহের জন্য সৃষ্টি হওয়া চুম্বকক্ষেত্রের বিষয়ে ব্যাখ্যা করো।

मोनसे बेंखन महरनि रेबखनारि दिंखनारि मोब्लिब दाहार बोहैनायाव सुम्बकसालि सोमजिनायखौ बेखेव।

विद्युत्-धारावाही एक वृत्ताकार पाश (लूप) के कारण उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र की व्याख्या कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is electromagnetic induction? Explain. 3

বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশ কি? ব্যাখ্যা কৰা।

বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশ কী? ব্যাখ্যা করো।

मोब्लिब सुम्बकआरि साथा नांनायआ मा? बेखेव।

विद्युत-चुंबकीय प्रेरण क्या है? व्याख्या कीजिए।

27. A student has difficulty in reading the blackboard while sitting in the last row. What could be the defect the student is suffering from? Draw a ray diagram correcting the defect. 1+2=3

ছাত্ৰী এগৰাকীয়ে শেষৰ বেঞ্চত বহিলে ব্লেকব'ৰ্ডখন চোৱাত অসুবিধা পায়। ছাত্ৰীগৰাকীয়ে ভোগা বিকাৰটো কি হ'ব পাৰে? ইয়াৰ সংশোধন দেখুৱাই ৰশ্মিচিত্ৰ অংকন কৰা।

পেছনের বেঞ্চে বসলে একজন ছাত্রীর ব্ল্যাকবোর্ডটি দেখতে অসুবিধা হয়। ছাত্রীটির ভুগতে থাকা বিকারটি কী হতে পারে? এর সংশোধন দেখিয়ে রশ্মিচিত্র অঙ্কন করো।

सासे फरायसाया जोबथा लारियाव जिरायना ब्लेकब'र्डआव लिरनायखौ फरायनो गोब्राब मोनो बे गथ'आ मा गोरोन्थियाव गोग्लैनाय जानो हागौ? बेखौ माबाँरै फाहामनो हागोन बेनि रोदा सावगारि आखि।

अंतिम पंक्ति में बैठे किसी विद्यार्थी को श्यामपट्ट पढ़ने में कठिनाई होती है। यह विद्यार्थी किस दृष्टिदोष से पीड़ित है? इसके संशोधन को दिखाते हुए एक रश्मि-चित्र बनाइए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

Why is a normal eye not able to see clearly the objects placed closer than 25 cm? 3

সাধাৰণ চকুৱে 25 cmতকৈ ওচৰত ৰখা বস্তু স্পষ্টকৈ দেখা নাপায় কিয়?

সাধারণ দৃষ্টিতে 25 cm থেকে কাছে রাখা জিনিস স্পষ্টভাবে কেন দেখতে পাওয়া যায় না?

25 cm निखुइ खाथिसिनाव दोननाय मुवाखौ मानो मोजां मेगना रोखायै नुनो मोना?

सामान्य नेत्र 25 cm से निकट रखी गई वस्तुओं को सुस्पष्ट क्यों नहीं देख पाते?

28. What are the disadvantages of fossil fuels? 3

জীবাশ্মজাত ইন্ধনৰ অসুবিধাসমূহ কি কি?

জীবাশ্ম জ্বালানীর অসুবিধাসমূহ কী কী?

बेगेन्थाइ जनजाग्रानि बेखाबुफोरा मा मा?

जीवाश्म ईंधन की क्या हानियाँ हैं?

29. (*a*) Write the electron dot structures for sodium and oxygen. 1

ছডিয়াম আৰু অক্সিজেনৰ ইলেক্ট্ৰন বিন্দুৰ গঠন লিখা।

সোডিয়াম এবং অক্সিজেনের ইলেক্ট্রন বিন্দুর গঠন লেখো।

सडियाम आरो अक्सिजेननि इलेक्ट्रन फोथा दाथाइखौ लिर।

सोडियम और ऑक्सीजन की इलेक्ट्रॉन विन्दु संरचनाएँ लिखिए।

(*b*) Show the formation of MgO by transfer of electrons. 2

ইলেক্ট্ৰন স্থানান্তৰৰ জৰিয়তে MgOৰ গঠন লিখা।

ইলেক্ট্রন স্থানান্তরের মাধ্যমে MgO-এর গঠন লেখো।

इलेक्ट्रन जायखारानायनि हेफाजाबजों MgO नि सोमजिनायखौ दिन्थि।

इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण के द्वारा MgO का गठन दर्शाइए।

(*c*) What is roasting? Write the chemical reaction that takes place during roasting of zinc ores. 2

তাপজাৰণ কাক বোলে? যিংকৰ আকৰৰ তাপজাৰণ প্ৰক্ৰিয়াত সংঘটিত হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া লিখা।

তাপজারণ কাকে বলে? জিংকের আকরিকের তাপজারণ প্রক্রিয়াটিতে সংঘটিত হওয়া রাসায়নিক বিক্রিয়াটি লেখো।

बिदुं अक्सिजाबनाय माखौ बुङो? जिंक फेरखनानि बिदुं अक्सिजाबनायाव जानाय रासायनारि फिनजाथाइखौ लिर।

भर्जन किसे कहते हैं? जिंक के अयस्कों के भर्जन के समय संघटित रासायनिक अभिक्रिया को लिखिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

(*a*) Why is sodium kept immersed in kerosene oil? 1

ছডিয়াম ধাতু কিয় কেৰাচিন তেলত ডুবাই ৰখা হয়?

সোডিয়াম ধাতু কেরোসিন তেলে কেন ডুবিয়ে রাখা হয়?

सडियाम धातुखौ मानो खेरासिन थावआव सोमब्र'ना लाखिनाय जायो?

सोडियम को किरासन तेल में डुबोकर क्यों रखा जाता है?

(b) What is cinnabar? Write the chemical reaction when it is heated in air. 2

চিনাবাৰ কি? বতাহৰ উপস্থিতিত ইয়াক উত্তপ্ত কৰিলে সংঘটিত হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা।

চিনাবার কী? বায়ুর উপস্থিতিতে এটি উত্তপ্ত করলে সংঘটিত হওয়া রাসায়নিক বিক্রিয়াটি লেখো।

सिनाबारआ मा? बारनि लोब्बायाव बेखौ बिदुं होयोब्ला मा जाथाइ जायो, बेनि रासायनारि फिनजाथाइखौ लिर।

सिनाबार क्या है? इसे वायु की उपस्थिति में गर्म करने पर होने वाली रासायनिक अभिक्रिया को लिखिए।

(c) Explain thermite reaction with suitable examples. 2

উপযুক্ত উদাহৰণেৰে সৈতে থাৰ্মিট বিক্ৰিয়াটো ব্যাখ্যা কৰা।

উপযুক্ত উদাহরণসহ থার্মিট বিক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করো।

गोनां बिदिन्थिजों थार्मिट फिनजाथाइखौ बेखेव।

उपयुक्त उदाहरणों सहित थर्मिट अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए।

30. *(a)* Write the formula of cyclopentane and draw its structure. 1

চাইক্ল'পেণ্টেনৰ সংকেত আৰু ইয়াৰ গঠন লিখা।

সাইক্লোপেন্টেনের সংকেত এবং গঠন লেখো।

साइक्ल'पेन्टेननि फरमुला आरो दाथाइ लिर।

साइक्लोपेन्टेन का सूत्र लिखिए तथा इसकी संरचना चित्रित कीजिए।

(b) What is addition reaction? Give one example. 1

যোগাত্মক বিক্ৰিয়া কি? ইয়াৰ এটা উদাহৰণ লিখা।

যোগাত্মক বিক্রিয়া কী? এর একটি উদাহরণ লেখো।

जथायनाय फिनजाथाइआ मा? बेनि मोनसे बिदिन्थि हो।

संकलन अभिक्रिया क्या है? एक उदाहरण दीजिए।

(c) Why is the conversion of ethanol to ethanoic acid an oxidation reaction? 1

ইথানলক ইথানয়িক এচিডলৈ ৰূপান্তৰ কৰাটো কিয় এটা জাৰণ বিক্ৰিয়া?

ইথানলকে ইথানয়িক অ্যাসিডে রূপান্তর করাটি কেন একটি জারণ বিক্রিয়া?

इथानलखौ इथान'यिक एसिडसिम सोलायनाया मानो अक्सिजाबनाय फिनजाथाइ?

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

(d) Explain homologous series with examples. 2

উদাহৰণেৰে সৈতে সমগণীয় শ্ৰেণী ব্যাখ্যা কৰা।

উদাহরণসহ সমগণীয় শ্রেণী ব্যাখ্যা করো।

बिदिन्थिनि हेफाजाबाव गोरोब खौसेयारि थाखोखौ बेखेव।

उदाहरण के साथ समजातीय श्रेणी को समझाइए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

(a) What are saturated compounds of carbon? 1

কাৰ্বনৰ সংপৃক্ত যৌগবোৰ কি?

কার্বনের সংপৃক্ত যৌগগুলি কী?

कार्बननि गोरोबरुबुं खौसेफोरा मा?

कार्बन के संतृप्त यौगिक क्या-क्या हैं?

(b) Define functional groups with examples. 2

উদাহৰণেৰে সৈতে কাৰ্যকৰী মূলকৰ সংজ্ঞা লিখা।

উদাহরণসহ কার্যকরী মূলকের সংজ্ঞা লেখো।

बिदिन्थिनि हेफाजाबजों मावफुं गुदिथाइनि बुंफोरलु लिर।

उदाहरण के साथ प्रकार्यात्मक समूह की परिभाषा लिखिए।

(c) Draw the electron dot structure of ethane. 1

ইথেনৰ ইলেক্ট্ৰন বিন্দুৰ গঠন আঁকা।

ইথেনের ইলেক্ট্রন বিন্দুর গঠন আঁকো।

इथेननि इलेक्ट्रन फोथा दाथाइ आखि।

एथेन की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना का चित्र बनाइए।

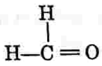
(d) Write the names of the following compounds : 1

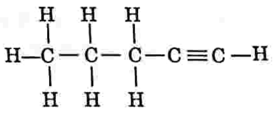
তলত দিয়া যৌগবোৰৰ নাম লিখা :

নীচে দেওয়া যৌগগুলির নাম লেখো :

गाहायाव होनाय खौसेफोरनि मुं लिर :

निम्न यौगिकों के नाम लिखिए :

(i) 

(ii) 

31. What are the components of the transport system in highly organized plants? Write about the process of transportation of food and other substances in plants. 2+3=5

উচ্চ খাপৰ উদ্ভিদসমূহৰ পৰিবহণ তন্ত্ৰৰ উপাদানসমূহ কি কি? উদ্ভিদত হোৱা খাদ্য আৰু অন্যান্য দ্ৰব্যৰ পৰিবহণৰ বিষয়ে লিখা।

পূর্ণাঙ্গ উদ্ভিদসমূহের পরিবহন তন্ত্রের উপাদানসমূহ কী কী? উদ্ভিদে সংঘটিত হওয়া খাদ্য এবং অন্যান্য দ্রব্যের পরিবহন পদ্ধতির বিষয়ে লেখো।

गोजौयै दाफुंजानाय लाइफांफोरनि रोगाथाइ बिखान्थिनि दाफुंग्राया मा मा? लाइफाङाव जानाय आदार आरो गुबुन मुवाफोरनि रोगानाया माब्रै जायो लिर।

उच्च संगठित पादपों में परिवहन तंत्र के घटक क्या हैं? पादपों में भोजन तथा दूसरे पदार्थों का स्थानांतरण कैसे होता है?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

What is digestion? What are the different parts of our digestive system? Write about the functions performed by the digestive enzymes released at different regions of the system. 1+2+2=5

পাচন কি? আমাৰ পাচনতন্ত্ৰৰ বিভিন্ন অংশসমূহ কি কি? তন্ত্ৰটোৰ বিভিন্ন স্থানত নিঃসৰিত হোৱা পাচক উৎসেচকসমূহৰ কাৰ্য সম্পৰ্কে লিখা।

পাচন কি? আমাদের পাচনতন্ত্রের বিভিন্ন অংশসমূহ কী কী? তন্ত্রটির বিভিন্ন স্থানে নিঃসরিত হওয়া পাচক উৎসেচকসমূহের কার্য সম্পর্কে লেখো।

दोगोनआ मा? जोंनि दोगोन बिखान्थिनि गुबुन गुबुन बाहागोफोरा मा मा? बिखान्थिनि गुबुन गुबुन जायगायाव जिरिहोनाय दोगोन एन्जाइमफोरनि हाबानि बागै लिर।

पाचन क्या है? हमारे पाचन तंत्र के विभिन्न अंग क्या-क्या हैं? इस तंत्र के विभिन्न भागों से स्रावित पाचक एंजाइमों के क्या कार्य हैं, लिखिए।

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

30 cm ভাঁজ ব্যাসাৰ্ধৰ উত্তল দাপোণ এখনৰ সন্মুখত 20 cm দূৰত্বত 5 cm দৈৰ্ঘ্যৰ বস্তু এটা ৰখা হ'ল। প্ৰতিবিম্বৰ অৱস্থান, ইয়াৰ প্ৰকৃতি আৰু আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা।

30 cm ভাঁজ ব্যাসার্ধের একটি উত্তল দর্পণের সম্মুখে 20 cm দূরত্বে 5 cm দৈর্ঘ্যের একটি বস্তু রাখা হলো। প্রতিবিম্বের অবস্থান, এর প্রকৃতি এবং আকার নির্ণয় করো।

5 cm लाउथाइनि मोनसे नोजोर मुवाखौ 30 cm खेंख्रा स'खाव गोनां गंसे खंसा आयनानि सिगाङाव 20 cm गोजानाव लाखिनाय जार्दो। सायखंनि थावनि, आखुथाइ आरो महरखौ दिहुन।

5 cm लंबाई का कोई बिंब 30 cm वक्रता-त्रिज्या के किसी उत्तल दर्पण के सामने 20 cm की दूरी पर रखा गया है। प्रतिबिंब की स्थिति, प्रकृति तथा आकार (साइज) ज्ञात कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

An object, 4 cm in size, is placed at 25 cm in front of a concave mirror of focal length 15 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed in order to obtain a sharp image? Find the nature and the size of the image. 5

15 cm ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ অৱতল দাপোণ এখনৰ সন্মুখত 25 cm দূৰত্বত 4 cm আকাৰৰ এটা লক্ষ্যবস্তু ৰখা হৈছে। স্পষ্ট প্ৰতিবিম্ব এটা পাবলৈ দাপোণখনৰ পৰা কিমান দূৰত পৰ্দা এখন ৰাখিব লাগিব? প্ৰতিবিম্বৰ আকাৰ আৰু প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

15 cm ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি অবতল দর্পণের সম্মুখে 25 cm দূরত্বে 4 cm আকারের একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হয়েছে। একটি স্পষ্ট প্রতিবিম্ব পেতে হলে দর্পণটি থেকে কত দূরত্বে একটি পর্দা রাখতে হবে? প্রতিবিম্বের আকার এবং প্রকৃতি নির্ণয় করো।

4 cm महरनि मोनसे नोजोर मुवाखौ 15 cm फकास जानथाइनि गंसे खरलेब आयनानि सिगाङाव 25 cm गोजानाव दोननाय जार्दो। मोनसे रोखा सायखं सोमजि होनो थाखाय गंसे फैसालिखौ आयनानिफ्राय बेसेबां गोजानाव दोननांगोन? सायखंनि आखुथाइ आरो महरखौ दिहुन।

कोई 4 cm आकार का बिंब 15 cm फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण के सामने 25 cm की दूरी पर रखा है। दर्पण से कितनी दूरी पर किसी परदे को रखा जाए कि स्पष्ट प्रतिबिंब प्राप्त हो? प्रतिबिंब की प्रकृति तथा आकार (साइज) ज्ञात कीजिए।

***