

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/ক—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 :

তলব প্রতিটো প্রশ্নব 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 सोनायनि मोनब्रैथै फिननाय होनाय दं। मोनब्रैनि मादाव मोनसेल' गेबे फिननाय। गेबे फिननायखौ सायख'ना दिहुन :

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

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

এটা দ্ৰৱই গুড়ি কৰি লোৱা কণীৰ খোলাৰে সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি এটা গেছ উৎপন্ন কৰে। গেছটোৱে চূণপানী ঘোলা কৰে। দ্ৰৱটোত থাকে

একটি দ্ৰৱ গুঁড়ো কৰে নেওয়া ডিমের খোলার সঙ্গে বিক্রিয়া করে একটি গ্যাস উৎপন্ন করে। গ্যাসটি চূনের জল ঘোলা করে। দ্ৰৱটিতে থাকে

मोनसे गलिलावआ गावमनाय दाउदेनि विखंजो फिनजाथाइ जानाने मोनसे गेस सोमजिहोयो जाय सुनैनि खौ गाइखेर बादि खालामो। गलिलावआव दं

कोई विलयन अंदे क पिसे हुए कवच से अभिक्रिया कर एक गैस उत्पन्न करता है, जो चूने के पानी को बुधिया 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

खादयवस्तु डबाई बखा पात्रबोवत टिनब प्रलेप दिया हय, यिंकब नहय। कियनो—

खादयवस्तु डरे राखा पात्रे टिनर प्रलेप देओया हय, जिंककर नय। कारण—

जामुनि 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 যিৎক দামী  
টিন অপেক্ষা জিৎক দামী  
টিননিখুই জিৎকআ বেসেন গোনাঁসিন  
টিন কী অপেক্ষা জিৎক মহঁগা হৈ

(ii) zinc has higher melting point than tin

যিৎকৰ গলনাংক টিনতকৈ বেছি  
জিৎকৰ গলনাংক টিন অপেক্ষা বেশি  
জিৎকনি গলিনায় বিন্দোআ টিননিখুই বাঁসিন  
টিন কী অপেক্ষা জিৎক কা গলনাংক অধিক হৈ

(iii) zinc is more reactive than tin

যিৎক টিনতকৈ অধিক সক্ৰিয়  
জিৎক টিনেৰ চেয়ে অধিক সক্ৰিয়  
জিৎকআ টিননিখুই সাংগ্ৰাসিন  
টিন কী অপেক্ষা জিৎক অধিক অধিক্ৰিয়াশীল হৈ

(iv) zinc is less reactive than tin

যিৎক টিনতকৈ কম সক্ৰিয়  
জিৎক টিনেৰ চেয়ে কম সক্ৰিয়  
জিৎকআ টিননিখুই কম সাংগ্ৰা  
টিন কী অপেক্ষা জিৎক কম অধিক্ৰিয়াশীল হৈ

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

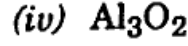
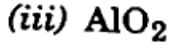
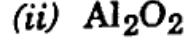
1

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা ব্যবহার कबि निर्णय कबा 'Al' मौलब अक्साइडटोब संकेत ह'ल

मेण्डेलिभेर पर्यावृत्त तालिका ব্যবहार करे निर्णय करा 'Al' मौलेर अक्साइडटिंर संकेत हलो

मेण्डेलिभनि आन्धोरारि फारिताइ बाहायनानै दिहुननाय 'Al' गुदिमुवानि अक्साइडनि फरमुलाया जाबाय

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



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

1

पाकश्लीर बेबत थका पाकग्रहिये क्करण करा शईड्र'क्ल'रिक एचिडे

पाकश्लीर देग्गाले थाका पाकग्रहि द्वारा क्करण करा शईड्रोक्लोरिक आसिड

बान्दारनि इन्जुराव थानाय गेट्टिक 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

पेप्टिन नामक उन्सेचकर क्रिया तीव्रतब क्कवात सहाय क्कवे

पेप्टिन नामक उन्सेचकर क्रिया तीव्रतब करते साहाया करे

पेप्टिन मुंनि एन्जाइमनि जाथाइखौ गोखौ खालामनायाव हेफाजाब होयो

पेप्टिन



(ii) trypsin

ट्रिप्टिन नामक उन्सेचकर क्रिया तीव्रतब क्कवात सहाय क्कवे

ट्रिप्टिन नामक उन्सेचकर क्रिया तीव्रतब करते साहाया करे

ट्रिप्टिन मुंनि एन्जाइमनि जाथाइखौ गोखौ खालामनायाव हेफाजाब होयो

ट्रिप्टिन

(iii) amylase

एमाइलेज नामक उन्सेचकर क्रिया तीव्रतब क्कवात सहाय क्कवे

एमाइलेज नामक उन्सेचकर क्रिया तीव्रतब करते साहाया करे

एमाइलेज मुंनि एन्जाइमनि जाथाइखौ गोखौ खालामनायाव हेफाजाब होयो

एमाइलेज

(iv) lipase

লাইপেজ নামৰ উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া তীব্ৰতৰ কৰাত সহায় কৰে

লাইপেজ নামক উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া তীব্ৰতৰ কৰতে সাহায্য কৰে

লাইপেজ মুনি এন্জাইমনি জাথাইক্সৌ গোল্ৰৌ খালামনায়াব হেফাজাব হোয়ৌ

লাইপেজ

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

1

তলৰ কোনটো হৰম'নক থাইৰয়েড গ্ৰন্থি দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে আয়'ডিনৰ প্ৰয়োজন হয় ?

নীচৰ কোন হৰমোনটিকে থাইৰয়েড গ্ৰন্থি দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰাৰ জন্য আয়োডিনৰ প্ৰয়োজন হয় ?

गाहायनि बबे हरमनआ थाइरयेड बिथोबजौ सोमजिहोनायनि थाखाय आयडिननि गोनां जायो?

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

(i) Insulin

ইনচুলিন

ইনসুলিন

ইনসুলিন

ইনসুলিন

(ii) Adrenaline

এড্ৰিনেলিন

আড্ৰেনালিন

এড্ৰিনেলিন

এড্ৰিনলীন

(iii) Thyroxin

থাইৰ'ক্সিন

থাইৰক্সিন

থাইৰক্সিন

থাইৰক্সিন

(iv) Oestrogen

ইষ্ট্ৰ'জেন

ইষ্ট্ৰোজেন

ইষ্ট্ৰ'জেন

এষ্ট্ৰোজেন

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

1

প্রাকৃতিক নির্বাচন দ্বারা প্রজাতির উৎপত্তি ধারণা দাঙি ধৰিছিল

প্রাকৃতিক নির্বাচন দ্বারা প্রজাতির উৎপত্তির ধারণা তুলে ধরেছিলেন

मिथिंगायारि सायख'नायजों हारिसानि फारि जौगानायनि सानसिखौ दैखांदोंमोन

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

(j) Charles Robert Darwin

চার্লস রবার্ট ডারউইনে

চার্লস রবার্ট ডারউইন

চার্লস রবার্ট ডারউইন

চার্লস রবার্ট ডারউইন

(ii) Gregor Johann Mendel

গ্রেগর জোহান মেণ্ডেল

গ্রেগর জোহান মেণ্ডেল

গ্রেগর জোহান মেণ্ডেল

গ্রেগর জোহান মেণ্ডেল

(iii) J. B. S. Haldane

জে. বি. এস. হ্যালডানে

জে. বি. এস. হ্যালডান

জে. বি. এস. হ্যালডান

জে. বি. এস. হ্যালডান

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

স্ট্যানলি এল. মিলার আক হেরল্ড সি. ইউরিয়ে

স্ট্যানলি এল. মিলার এবং হারল্ড সি. ইউরি

স্ট্যানলি এল. মিলার আরো হেরল্ড সি. ইউরিয়ে

স্ট্যানলি এল. মিলার এবং হারল্ড সি. ইউরি

- (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

অবতল দাপোণ এখনে গঠন কৰা প্ৰতিবিম্বটো অসং, থিয় আৰু লক্ষ্যবস্তুতকৈ ডাঙৰ পোৱা গ'ল। লক্ষ্যবস্তুৰ অবস্থান ক'ত হ'ব লাগিব ?

একটি অবতল দৰ্পণ দ্বাৰা গঠিত প্ৰতিবিম্বটি অসং, খাড়া এবং लক্ষ्यवस्तुतः থেকে बृहৎ देखते पाওয়া गेल। लक्ष्यवस्तुৰ অবস্থান কোথায় হওয়া উচিত ?

खरलेब आयना गंसेआ सोमजिहोनाय सायखंआ थारनडि, 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 ভাঁজকেন্দ্ৰৰ মাঝে

गाहाइ फ'कास आरो खेंखामिरुनि 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

দৰ্পণেৰ মুখ্য ফোকাস এবং মেৰুৰ মাঝে

आयनानि गाहाइ फ'कास आरो मेरुनि गेजेराव

दर्पण के मुख्य फोकस तथा उसके ध्रुव के बीच

- (iii) At the centre of curvature

ভাঁজকেন্দ্ৰত

ভাঁজকেন্দ্ৰে

खेंखामिरुआव

वक्रता-केन्द्र पर

- (iv) Beyond the centre of curvature

ভাঁজকেন্দ্ৰৰ বাহিৰত

ভাঁজকেন্দ্ৰেৰ বাহিৰে

खेंखामिरुनि 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

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

চোখেৰ লেন্সেৰ ফোকাস দৈৰ্ঘ্য নিয়ন্ত্ৰণেৰ দ্বাৰা বিভিন্ন দূৰত্বেৰ বস্তুকে ৰেটিনায় ফোকাস কৰাৰ ক্ষমতা চোখেৰ আছে। এৰ কাৰণ হ'লো

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

প্ৰেসবায়োপিয়া

প্ৰেসবায়'পিয়া

জৰা-দূৰদৃষ্টিতা (প্ৰেসবায়োপিয়া)



(ii) accommodation

উপযোজন ক্ষমতা

উপযোজন ক্ষমতা

গোৰোব হোনায গোহো

সমঁজন ক্ষমতা

(iii) near-sightedness

নিকট-দৃষ্টিগ্ৰস্ততা

নিকট-দৃষ্টিগ্ৰস্ততা

খাথি নুথাই

নিকট-দৃষ্টি দোষ

(iv) far-sightedness

দূৰ-দৃষ্টিগ্ৰস্ততা

দূৰ-দৃষ্টিগ্ৰস্ততা

গোজান নুথাই

দূৰ-দৃষ্টি দোষ





(i) The SI unit of potential difference is

1

বিভব ভেদৰ এছ. আই. একক হ'ল  
বিভব ভেদেৰ এস. আই. একক হ'লো  
थाखाथि फारागनि एस्. आइ. सानगुदिया  
विभवांतर का एस्. आइ. मात्रक है

(i) joule

জুল

জুল

জুল

জুল

(ii) coulomb

কুলম্ব

কুলম্ব

কুলম্ব

কুলোম

(iii) watt

ৱাট

ৱাট

ৱাট

ৱাট

(iv) volt

ভল্ট

ভল্ট

ভল্ট

ভল্ট

(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 জীৱভৰ শক্তিৰ উদাহৰণ নহয় ?  
गाहायनि माढेया जिब पदोमबां शक्तिनि फुखानि मोनसे विदिन्धि नडा?  
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

গোবৰ গ্যাস

गोबोर गेस

गोबर गैस

(iv) Coal

কয়লা

কয়লা

खैला

कोयला

## SECTION—B/ख—भाग/ख—शाखा/ख—बाहागो/ख—भाग

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

তলৰ বিক্রিয়াটোৰ বাবে অৱস্থা চিহ্ন (state symbols)-সহ এটা সম্বলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা :

নীচের বিক্রিয়াটির জন্য অবস্থা চিহ্ন (state symbols)-সহ একটি সমতাপূর্ণ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো :

गाहायनि फिनजाथाइनि थाथाइनि दिन्धिसिन बाहायनानै मोनसे समानसु रासायनारि समानथाइ लिरः 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.

বেবিয়াম ক্ল'ৰাইড আৰু ছডিয়াম ছালফেটৰ জলীয় দ্ৰৱ মাজত বিক্রিয়া ঘটি অদ্বাৰা বেবিয়াম ছালফেট আৰু ছডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ প্ৰস্তুত হয়।

বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইড এবং সোডিয়াম সালফেটৰ জলীয় দ্ৰৱৰ মধো বিক্রিয়া ঘটে অদ্বাৰা বেৰিয়াম সালফেট এবং সোডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ প্ৰস্তুত হয়।

बेरियाम क्ल'राइडनि गलिलाव आरो दैयाव सडियाम सालफेटजो फिनजाथाइ जानानै गलियि बेरियाम सालफेट आरो सडियाम क्ल'राइडनि गलिलाव सोमजिहोयो।

जल में बेरियम क्लोराइड तथा सोडियम सल्फेट के विलयन अभिक्रिया करके अधुलनशील 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 धातुर उदाहरण दाओ येति साधारण उष्णताय (room temperature) तरल।

धातु मोनसेनि बिदिन्धि हो जाय धातुआ सरासनस्रा 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।

एथेनाइक अम्ल की संरचना का चित्रण कीजिए।

5. What is a species? 1

প্রজাতি কি?

প্রজাতি কী?

হারিসায়া মা?

প্রজাতি (স্পীশীজ) ক্যা হৈ?

Or / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

What is evolution? 1

বিবর্তন কি?

বিবর্তন কী?

ফারিজৌগানায়া মা?

বিকাশ ক্যা হৈ?

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

চকুর উপযোজন ক্ষমতা মানে কি?

চোখের উপযোজন ক্ষমতা মানে কী?

মেগননি গোরোবহোনায় গোহো মাখৌ বুডো?

নেত্র কী সমঁজন ক্ষমতা সে ক্যা অভিপ্রায় হৈ?

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

কি ঘটে যেতিয়া লঘু হাইড্রোক্লোরিক এসিড লোহ গুড়িত যোগ করা হয়? সম্বলিত রাসায়নিক সমীকরণটো লিখা।

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

মা জায়ো জেব্লা দৈলাব হাইড্রোক্লোরিক এসিড সোরনি গুন্ড্রাফোরাব দাজাঅনায় জায়ো? সমানসু রাসায়নারি সমানথাই লিখো।

লৌহ-চূর্ণ পর তনু হাইড্রোক্লোরিক অম্ল ডালনে সে ক্যা হোতা হৈ? সম্বলিত রাসায়নিক সমীকরণ লিখিএ।

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

pH-ব সংজ্ঞা লিখা। দ্রব এটাৰ প্রকৃতিৰ ওপৰত  $H^+(aq)$  আয়নৰ গাঢ়তাৰ কি প্রভাৱ থাকে?

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

pH নি বুঁফুরলু লিরা। গলিলাব মোনসেনি মিথিঁগাযারিনি সায়াব  $H^+(aq)$  আয়ননি খাব্রাঁথিনি মা গোহোম থায়ো?

pH কী পরিभाषा 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<sub>2</sub> and O<sub>2</sub> in plants? 1+1=2

যি অংগৰ দ্বাৰা উদ্ভিদে শ্বাস-প্ৰশ্বাস গেচৰ সলনা-সলনি কৰে তাৰ নাম লিখা। উদ্ভিদৰ ক্ষেত্ৰত CO<sub>2</sub> আৰু O<sub>2</sub> গেচৰ সলনা-সলনি ঘটাত প্ৰয়োগ হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোৰ নাম লিখা।

যে অঙ্গ দ্বাৰা উদ্ভিদ শ্বাস-প্ৰশ্বাস গ্যাসের আদান-প্ৰদান করে তার নাম লেখো। উদ্ভিদের ক্ষেত্রে CO<sub>2</sub> এবং O<sub>2</sub> গ্যাসের আদান-প্ৰদান ঘটতে প্ৰয়োগ হওয়া প্ৰক্ৰিয়াটির নাম লেখো।

जाय अंगों जो लाइफांआ हांलानाय-हगारनाय गेसनि सोलाय सल' खालामो बेनि मुडा मा? लाइफांनि बेलायाव CO<sub>2</sub> आरो O<sub>2</sub> गेसनि सोलाय सल' जानायाव बाहायजानाय खान्धिनि मुडा मा?

पादपों के उस अंग का नाम लिखिए, जिसके द्वारा वे श्वसन के लिए गैसों का आदान-प्रदान करते हैं। पादपों में CO<sub>2</sub> और O<sub>2</sub> के आदान-प्रदान में किस प्रक्रम की आवश्यकता होती है?

*Or / नईवा / अथवा / 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।

আমাদেৰ ৰক্তেৰ তৰল অংশটিকে কি বলা হয়? এৰ কাৰ্য ব্যক্ত কৰো।

जॉनि थैनि दैलाव बाहागोखी मा बुडो? बेनि हाबाखी 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 ডেনড্ৰাইটৰ মাজত পাৰ্থক্যসমূহ দশোৱা।

आय्कन एबं डेनड्राइटों मध्ये पाथकांशुलि देखाओ।

एकसन आरो डेनड्राइटोंनि गेजेरनि फारागोखी लिर।

तंत्रिकाक्ष (एकसॉन) एवं द्रुमिका (डेंड्राइट) में क्या अंतर है?

*Or / नईवा / अथवा / 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?

प्रतीप क्रिया कि? এই ক্ৰিয়াৰ সময়ে মগজু কী ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে?

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

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



1+1=2

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

अथैौन प्रजनन प्रक्रियातके यौन प्रजनन प्रक्रियार सुविधासमूह कि कि ?

अथैौन प्रजनन प्रक्रिया अपेक्षा यौन प्रजनन प्रक्रियार सुविधाशुलि की की ?

आथोनारि नडि आजायनायनिखुइ आथोनारि आजायनायनि गोबांसिन खाबुफोरा मा मा?

अलैौगिक जनन की अपेक्षा लैौगिक जनन के क्या लाभ है?

Or / नाइवा / अथवा / एबा / अथवा

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

एपाह फूलर प्रजनन अंगबोब कि कि ? केतिया फूल एपाहक एकलिंगी नाइवा उडयलिंगी बोला ह्य ?

एकटि फूलर प्रजनन अंगशुलि की की ? कथन एकटि फूलके एकलिंग अथवा उडलिंग बला ह्य ?

बारसे बिबारनि आथोन अंगोफोरा मा मा? माल्ला बिबार बारसेखौ सेआथोनारि एबा नेआथोनारि बुंनाय जायो?

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

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

स्वपोषीय आरु परपोषीत परिपुष्टिर् माजब पार्थक्यसमूह लिखा ।

स्वपोषी एवंग परपोषी परिपुष्टिर् माथे पार्थक्यसमूह लेखो ।

गावनो सुफुंसारनाय आरो मालाडजा सुफुंसारनायनि गेजेराव फारागफोरा मा मा?

स्वयंपोषी पोषण तथा विषयपोषी पोषण में क्या अंतर है?

Or / नाइवा / अथवा / एबा / अथवा

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

वायुकूप कि ? एइबोबब वैशिष्ट्य कि ?

वायुकूप की ? अंशुनिर वैशिष्ट्य की ?

बारम'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

गोलाकार दापोण अथनर फ'काह दैर्घा 10 cm. इयाव डांज ब्यासार्ध किमान ?

एकटि गोलाकार दर्पणेर फोकस दैर्घा 10 cm. एर डांज ब्यासार्ध कत ?

दुलुर आयना गंसेनि फ'कास जानथाइया 10 cm. बेनि खेख्रा 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 বাম্বৰ তাঁৰডালে 16 মিনিট সময়ত 0.5 A প্ৰবাহ লয়। বৰ্তনীটোত চলিত হোৱা বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ উলিওৱা।

একটি বৈদ্যুতিক বাম্বৰ ফিলামেন্ট 16 মিনিটে 0.5 A প্ৰবাহ গ্ৰহণ কৰে। বৰ্তনীটিতে চলিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানৰ পৰিমাণ নিৰ্ণয় কৰো।

गंसे बाल्बनि मोनसे फिलामेन्टआ 16 मिनट समनि थाखाय 0.5 A मोल्लिब दाहारखौ बोना लायो। सौखन्थाइयाव बोहैनाय मोल्लिब 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 মোটৰেৰ মূলনীতিটি কি?

मोल्लिब मटरनि खान्थिया मा?

विद्युत् मोटर का सिद्धांत क्या है?

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

2

পৰিষ্কৃতি তন্ত্ৰত বিয়োজকৰ ভূমিকা কি? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

পৰিষ্কৃতিতন্ত্ৰে বিয়োজকেৰ ভূমিকা কি? সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কৰো।

सौरथाथाइ बिखान्थियाव फेसेव्याफोरनि 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 ঘটব?

কোনো একটি পৌষ্টিক স্তরের সকল জীবকে ধ্বংস করলে কি ঘটবে?

मा जागोन जुदि जो 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 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 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 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) লোৱা। এই পৰীক্ষা নলটোত

2 mL মান লঘু HCl যোগ কৰা আৰু তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

একটি পরীক্ষানলে প্রায় 0.5 g সোডিয়াম কাৰ্বনেট ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) নাও। এই পৰীক্ষা

নলটিতে প্রায় 2 mL লঘু HCl যোগ কৰো এবং नीचे देওয়া প্ৰশ্নগুলিৰ উত্তৰ লেখো :

गंसे आनजाद हासुंआव 0.5 g फ्राम सडियाम कार्बनेट ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) लानाय जाबाय। बे आनजाद हासुंआव 2 mL फ्राम दैयाल HCl दाजाब आते गाहायनि सौंनायफोरनि फिन हो : एक परखनली में लगभग 0.5 g सोडियम कार्बोनेट ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) लीजिए। परखनली में लगभग 2 mL तनु HCl मिलाइए तथा निम्न का उत्तर लिखिए :

(a) What happens in the test tube? 1

परीक्षणनलटोत कि घटे ?

परीक्षणनलटिते की घटे ?

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) त उंपन्न होरा गेछटो यदि चूणपानी (कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड द्रव)ब माजेबे पाब ह'बलै दिया, तेन्ते कि पदार्थ उंपन्न ह'ब ?

(a) ते उंपन्न ह'ओया ग्यासटि यदि चूनेर जल (कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड द्रव)-एर मथा दिये पार हते देओया हय, ताहले की पदार्थ उंपन्न हबे ?

(a) आव सोमजिनाय गेसआ जिदु सुनैनि दे (कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड गलिलाव) नि गेजेरजो थांनो होयोब्ला मा मुधा सोमजिगोन?

यदि आप (a) में उल्लेखित 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) त उंपन्न होरा पदार्थबोबब माजेबे यदि अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड पठाबा हय, तेन्ते कि घटे ?

(उपरोक्त विक्रियाबोबब बासायनिक समीकरणबोबब लिखिवा ।)

(b) ते उंपन्न ह'ओया पदार्थगुलिर मथा दिये यदि अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड पाठानो हय, ताहले की घटे ?

(उपरोक्त विक्रियागुलिर बासायनिक समीकरणसमूह लेखो ।)

(b) आव सोमजिनाय मुवाफोरनि गेजेरजों जिदु बांद्राय कार्बन डाइअक्साइड थानो 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 / नाईवा / अथवा / एवा / 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 পরীক্ষানল দিয়া হৈছে। সিহঁতৰ এটাতে পাতিত পানী আৰু আন দুটাতে ক্ৰমে এটা এছিড দ্ৰৱ আৰু এটা ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ আছে। যদি তোমাক কেবল বগা লিটমাছ কাগজ দিয়া হয়, তেন্তে প্রতিটো পরীক্ষানলত থকা দ্ৰৱসমূহ কিদৰে চিনাক্ত কৰিবা?

✓ তোমাকে তিনিটি পরীক্ষানল দেওয়া হয়েছে। সেগুলির একটিতে পাতিত জল এবং অন্য দুটিতে ক্ৰমে একটিতে অ্যাসিড দ্ৰৱ এবং অন্যটিতে ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ আছে। যদি তোমাকে কেবল লাল লিটমাছ কাগজ দেওয়া হয়, তাহলে প্রতিটি পরীক্ষানলে থকা দ্ৰৱসমূহ কীভাবে সনাক্ত কৰবে?

नोंनो गंधाम 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 मुवाफोरखी 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 নাইট্ৰেট পাউদাৰ লোৱা আৰু ইয়াক শিখাৰ ওপৰত ধৰি গৰম কৰা। তোমাৰ নিৰীক্ষণ সম্বলিত বাসায়নিক সমীকৰণেৰে সৈতে ব্যাখ্যা কৰা। এই বিক্ৰিয়াটো কি প্ৰকাৰৰ বাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ অন্তৰ্গত?

একটি উতলন পরীক্ষা নলে প্রায় 2 g লেড নাইট্ৰেট পাউডাৰ নাও এবং সেটিকে আগুনের শিখাৰ উপৰে ধৰে গৰম কৰো। তোমাৰ নিৰীক্ষণ সমতাপূৰ্ণ বাসায়নিক সমীকৰণসহ ব্যাখ্যা কৰো। এই বিক্ৰিয়াটি কি প্ৰকাৰেৰ বাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ অন্তৰ্গত?



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

एक कथन 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 आणी?

Or / नाईवा / अथवा / 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

बगा हिलडार क्ल'बाइड सूर्य पोरुवत बाथिले कि घटिव? ओपरव परिवर्तनटोव बासायनिक समीकरण लिखा। एइ बासायनिक विक्रियाटोव प्रकार उल्लेख करा।

सादा सिलडार क्लोराइड सूर्ये आलोते राखले की घटवे? ओपरव परिवर्तनटोव बासायनिक समीकरण लेखो। एइ बासायनिक विक्रियाटोव प्रकार उल्लेख करो।

गुफुर सिलभार क्ल'राइड साननि गुफुर सोराडाव लाखियोब्ला मा जाथाइ जायो? सानि सोलाय-नायखौ रासायनारि समानथाइ लिर। बे रासायनारि फिनजाथाइनि रोखोमखौ मख'।

क्या होगा जब सूर्य के प्रकाश में 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

मेण्डेलिडार पर्यावृत्त सूत्रटो कि?

मेण्डेलिडार पर्यावृत्त सूत्रटो की?



मेण्डेलिडारि आन्थोरारि थख'लाइनि खान्थिखौ लिर।

मेण्डेलीव का आवर्त सिद्धांत क्या है?

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

2

मेण्डेलिडार पर्यावृत्त तालिकाव दूटा सफलता आरु दूटा सीमाबद्धता उल्लेख करा।

मेण्डेलिडार पर्यावृत्त तालिकाव दूटा सफलता एवंग दूटा सीमाबद्धता उल्लेख करो।

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

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

Or / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा

(a) Explain Döbereiner's triads with examples.

2

उदाहरणसे सैते ड'बारेइनाब ट्रायाड व्याख्या करा ।

উদাহরণসহ ডোবারেইনারের ট্রায়াদ ব্যাখ্যা করো ।

बिदिन्धिर्जो 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

निडलेण्ड्स अष्टक संज्ञबोबत ड'बारेइनाब ट्रायाड आछिल ने ?

নিউল্যান্ডস-এর অষ্টক স্তম্ভগুলিতে ডোবারেইনারের ট্রায়াদ ছিল কি ?

ड'बेरिनारनि थाम अरजाबा निउलेण्डसुनि अक्टेभनि जौथं आवबो हाबफादेरं 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

निडलेण्ड्स समयत किमान संखक मौल थका बुलि जना गैछिल ? निडलेण्डे मौलबोबब श्रेणिविभाजन आरभु करा प्रथम आक शेषब मौलदुटाब नाम लिखा । कौनटो मौल पर्यंत निडलेण्ड्स अष्टक सूत्रटो प्रयोज्य होरा पोरा गैछिल ?

निउलेण्डसुनि समाव मोनबेसेबां गुदिमुवा मोननाय जादो होनना साननाय जादोमोन ? निउलेण्डसुआ गुदिमुवाफोरनि थाखोराननायाव जागायजेनय गिबि आरो जोबथा गुदिमुवा मोननैनि मुं लिर । बबे गुदिमुवासिम निउलेण्डसुनि अक्टेभ खान्धिखौ बाहाय जानायखौ मोननाय जादोमोन ।

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

কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র কিহব দ্বারা গঠিত? কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র আৰু দেহৰ আন আন অংশৰ সৈতে সংযোগ স্থাপন কৰাৰ অৰ্থে থকা স্নায়ুতন্ত্রটো কি? এই স্নায়ুতন্ত্রটো 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।

मिर्चुवारी बिसोम बिखान्थिया माजों दाजानाय? मिर्चुवारी बिसोम बिखान्थि आरो सोलेरनि गुबुन बाहागोफोरनि गेजेराव सुंजोबनाय 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 / नाईवा / अथवा / एबा / अथवा

How does chemical coordination occur in plants?

উদ্ভিদৰ ক্ষেত্ৰত ৰাসায়নিক সমন্বয় কেনেদৰে সংঘটিত হয়?

উদ্ভিদের ক্ষেত্রে ৰাসায়নিক সমন্বয় কীভাবে সংঘটিত হয়?

लाइफाडाव 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. 2+1=3

Mention its reproductive parts and state their functions.

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 কৰো এবং সেইগুলিৰ কাৰ্য ব্যক্ত কৰো।

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 / नाईवा / अथवा / 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।

पूनजीवन की? पूनजीवन এবং मुकुलोद्गमের মধ্যে পার্থক्यগুলি দেখাও।

फिनउजिनाया मा? फिनउजिनाय आरो मेगनओखारानायनि गेजेरनि फारागखौ दिन्थि।

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

[ Contd.

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।

চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্য কী? মেণ্ডেলৰ যে কোনো এটা পৰীক্ষাৰ সাহায্যে দেখাও যে চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহ প্ৰভাৱী বা অপ্ৰভাৱী হতে পাৰে।

আৰজিনায়া লৈখোনআ মা? মেণ্ডেলনি আনজাদফোৱনি লৈখোনফোৱা মাৰোঁ গাদবগ্ৰা এৰা গাদবজাগ্ৰা জানো হাগৌ?

লক্ষণ ক্যা হৈ? মেণ্ডল কে কিসী এক প্ৰয়োগ দ্বাৰা দৰ্শাইএ কি লক্ষণ প্ৰভাৱী অথবা অপ্ৰভাৱী হো সকেতে হৈ।

Or / নাইবা / অথবা / এৰা / অথবা



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 প্ৰকাৰণ কী? এটা প্ৰজাতিতে সৃষ্টি হওয়া বৈসাদৃশ্যসমূহ কীভাবে জীবগুলিকে বেঁচে থাকার পৃষ্ঠপোষকতা কৰে?

ৰোখোমআ মা? মোনসে হাৰিসানি ৰোখোমফোৱনি সোমজিনায়া মাৰোঁ থানা থাহোয়ো?

বিভিন্নতা ক্যা হৈ? বিভিন্নতাओं কে उत्पन्न होने से किसी प्रजाति (स्पीशीज) का अस्तित्व किस प्रकार बढ़ जाता হৈ?

25. What is the (a) highest and (b) lowest total resistance that can be secured by combination of four coils of resistances  $4 \Omega$ ,  $8 \Omega$ ,  $12 \Omega$  and  $24 \Omega$ ?  $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

$4 \Omega$ ,  $8 \Omega$ ,  $12 \Omega$  আৰু  $24 \Omega$  বোধৰ চাৰিটা কুণ্ডলী লগলগাই পাব পৰা (a) সৰ্বোচ্চ আৰু (b) সৰ্বনিম্ন মুঠ বোধৰ মান কিমান হ'ব?

$4 \Omega$ ,  $8 \Omega$ ,  $12 \Omega$  এবং  $24 \Omega$  ৰোধৰ চাৰিটা কুণ্ডলী একসাথে সংযুক্ত কৰে পাওয়া (a) সৰ্বোচ্চ এবং (b) সৰ্বনিম্ন মোট ৰোধৰ মান কত হ'বে?

$4 \Omega$ ,  $8 \Omega$ ,  $12 \Omega$  আৰু  $24 \Omega$  হেঁথানি মোনব্ৰৈ কইল (coils) ফোনাঁজাৰনানৈ মোননো হানায়া (a) বয়নিখুই বাঁসিন হেঁথা আৰু (b) বয়নিখুই খমসিন হেঁথানি মানখৌ দিহুন।

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

Or / नाईबा / अथवा / 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

एटा प्रदत्त बोधकब माजेवे प्रवाहित प्रवाह  $I$ -ब मान आक पारम्परिक विभव भेद  $V$ -ब मान तलत दिया ह'ल :

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

$V$  आक  $I$  ब माजब लेख अंकन कबा, आक बोधकटोब बोध उलिओबा ।

एकटि प्रदत्त बोधकेर मध्ये दिये प्रवाहित प्रवाह  $I$ -एर मान एवं पारम्परिक विभव भेद  $V$ -एर मान नीचे देओया हलो :

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

$V$  एवं  $I$ -एर मावेर लेख अंकन करो एवं बोधकटिब बोध निर्णय करो ।

हेंथानि फारनै खर'नि थाखायि फाराग  $V$  नि माननि थाखाय आरो हेंथाग्रानि गेजेरजो बोहैनाय मोब्लिब दाहार  $I$  नि माओओ गाहायाव होनाय जादो :

$I$ (एम्पियर)	5	10	15	20	25
$V$ (वोल्ट)	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 :

$I$ (एम्पियर)	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

বৃত্তাকার কুণ্ডলী এডালৰ প্ৰবাহৰ বাবে সৃষ্টি হোৱা চুম্বকক্ষেত্ৰৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

একটি বৃত্তাকার কুণ্ডলীর প্রবাহের জন্য সৃষ্টি হওয়া চুম্বকক্ষেত্ৰের বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰো।

मोनसे बॅखन महरनि रेबखनारि दिखनारि मोब्लिब दाहार बोहैनाथाव सुम्बकसालि सोमजिनायखी बेखेव।

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

**Or / नाईवा / अथवा / एवा / अथवा**

What is electromagnetic induction? Explain. 3

বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশ কি? ব্যাখ্যা কৰা।

বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশ কী? ব্যাখ্যা কৰো।

मोब्लिब सुम्बकआरि साथा नांनायआ मा? बेखेव।

विद्युत्-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 অঙ্কন কৰা।

পেছনের বেঞ্চে बसले एकलन छात्रीर ब्ल्याकबोर्डटि देखते असुबिधा हय। छात्रीटिर डुगते थाका विकारटि की हते पावे? एर संशोधन देखिये रश्मिचित्र अङ्कन करो।

सासे फरायसाया जोबथा लारियाव जिरायना ब्लेकब'र्डआव लिरनायखी फरायनो गोब्राब मोनो बे गथ'आ मा गोरोथियाव गोम्लैनाय जानो हागौ? बेखी माबोरै 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 / नाईवा / अथवा / एवा / अथवा**

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

साधारण चकूरे 25 cm तकै ओचवत बथा वस्तु स्पष्टके देखा नापाय किय ?

साधारण दृष्टिते 25 cm থেকে কাছে রাখা জিনিস স্পষ্টভাবে কেন দেখতে পাওয়া যায় না ?

25 cm निखुड़ खाथिसिनाव दोननाय मुवाखी 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

जीवाश्मजात ईंधनव असुविधासमूह कि कि ?

जीवाश्म खालानीर असुविधासमूह की की ?

बेगेन्थाइ जनजाग्रानि बेखाबुफोरा मा मा ?

जीवाश्म ईंधन की क्या हानियाँ हैं ?

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

छडियाम आक अक्मिजेनव इलेक्ट्रन बिन्दुव गठन लिखा ।

सोडियाम एवं अक्मिजेनर इलेक्ट्रन बिन्दुव गठन लेखो ।

सडियाम आरो अक्सिजेननि इलेक्ट्रन फोथा दाथाइखौ लिर ।

सोडियम और ऑक्सीजन की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचनाएँ लिखिए ।

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

इलेक्ट्रन खानांतरवव जवियते MgOव गठन लिखा ।

इलेक्ट्रन खानांतरवव माधामे MgO-एर गठन लेखो ।

इलेक्ट्रन जायखारनायनि हेफाजाबजो MgO नि सोमजिनायखौ दिन्धि ।

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

तापजावण काक बोलै ? जिंकव आकवव तापजावण प्रक्रियात संघटित होवा रासायनिक विक्रिया लिखा ।

तापजावण काके बले ? जिंकके आकरिकेके तापजावण प्रक्रियाटिते संघटित हण्वा रासायनिक विक्रियाटि लेखो ।

बिंदु अक्सिजाबनाय माखौ बुडो ? जिंक फेरखनानि बिंदु अक्सिजाबनायाव जानाय रासायनारि फिनजाथाइखौ लिर ।

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

Or / नाइवा / अथवा / एवा / अथवा

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

छडियाम धातु किय केवाचिन तेलत डुवाइ बखा ह्य ?

सोडियाम धातु केरोसिन तेले केन डुबिये राखा ह्य ?

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

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

চিনাবাৰ কী? বায়ুৰ উপস্থিতিতে এটি উত্তপ্ত কৰলে সংঘটিত হওয়া ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখো।

सिनाबार आ मा? बारनि लोब्बायाव बेखी बिदुं होयोब्ला मा जाथाइ जायो, बेनि रासायनारि फिनजाथाइखी 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 উদাহৰণসহ থাৰ্মিট বিক্ৰিয়াটি ব্যাখ্যা কৰো।

गोनां बिदिन्धिजों थार्मित फिनजाथाइखी 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।

সাইক্লোপেণ্টেনেৰ সংকেত এবং গঠন লেখো।

साइक्ल'पेन्टेननि फारुला 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 বিক্ৰিয়া কী? এর একটি উদাহরণ লেখো।

जथायनाय फिनजाथाइआ मा? बेनि मोनसे बिदिन्धि 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 ৰূপান্তৰ কৰাটো কেন এটা জাৰণ বিক্ৰিয়া?

इथानलखी इथान'यिक एसिडसिम सोलायनाया मानो अक्सिजाबनाय फिनजाथाइ?

एथेनाॅल से एथेनाॅइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों कहते हैं?



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

চিনাবার কি? বতাহৰ উপস্থিতিত ইয়াক উত্তপ্ত কবিলে সংঘটিত হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা।

চিনাবাৰ কী? বায়ুৰ উপস্থিতিতে এটি উত্তপ্ত কৰলে সংঘটিত হওয়া ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখো।

सिनाबार आ मा? बारनि लोब्बायाव बेखी बिदुं होयोब्ला मा जाथाइ जायो, बेनि रासायनारि फिनजाथाइखी 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 উদাহৰণসহ থাৰ্মিট বিক্ৰিয়াটি ব্যাখ্যা কৰো।

गोनां विदिन्धिर्जो थार्मिट फिनजाथाइखी 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।

साइक्लोपेन्टेनर संकेत एवं गठन लेखो।

साइक्ल'पेन्टेननि संमुला 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 বিক্ৰিয়া কী? এর একটি উদাহরণ লেখো।

जथायनाय फिनजाथाइआ मा? बेनि मोनसे विदिन्धि 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 ৰূপান্তৰ কৰাটি কেন এটি জাৰণ বিক্ৰিয়া?

इथानलखी इथान'यिक एसिडसिम सोलायनाया मानो अक्सिजाबनाय फिनजाथाइ?

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

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।

পূৰ্ণাঙ্গ উদ্ভিদসমূহৰ পৰিবহন তন্ত্ৰৰ উপাদানসমূহ কি কি? উদ্ভিদে সংঘটিত হওয়া খাদ্য এবং অন্যান্য দ্ৰব্যৰ পৰিবহন পদ্ধতিৰ বিষয়ে লেখো।

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

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

Or / नाईवा / अथवा / 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? আমাদেৱ পাচনতন্ত্ৰৰ বিভিন্ন অংশসমূহ কি কি? তন্ত্ৰটিৰ বিভিন্ন স্থানে নিঃসৰিত হওয়া পাচক উৎসেচকসমূহৰ কাৰ্য সম্পৰ্কে লেখো।

दोगोनआ मा? जोनि दोगोन बिखान्थिनि गुबुन गुबुन बाहागोफोरा मा मा? बिखान्थिनि गुबुन गुबुन जायगायाव जिरिहोनाय दोदान एजाइमफोरनि 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 ব্যাসার্ধৰ উত্তল দাপোণ এখনৰ সম্মুখত 20 cm দূৰত্বত 5 cm দৈৰ্ঘ্যৰ বস্তু এটা ৰখা হ'ল। প্ৰতিবিম্বৰ অৱস্থান, ইয়াৰ প্ৰকৃতি আৰু আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা।

30 cm ভাঁজ ব্যাসার্ধৰ একটি উত্তল দৰ্পণের সম্মুখে 20 cm দূৰত্বে 5 cm দৈৰ্ঘ্যৰ একটি বস্তু ৰাখা হলো। প্ৰতিবিম্বৰ অৱস্থান, এৰ প্ৰকৃতি এবং আকাৰ নিৰ্ণয় কৰো।

5 cm लाउथाइनि मोनसे नोजोर मुवाखी 30 cm खेँछा स'खाव गोनां गंसे खंसा आयनानि सिगाडाव 20 cm गोजानाव लाखिनाय जादों। सायखंनि थावनि, आखुथाइ आरो महरखी 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 / नाईवा / अथवा / 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 फोकस दैर्घ्याब अवतल दापोण এখনব সম্মুখে 25 cm দূৰত্বত 4 cm আকাৰৰ এটা লক্ষ্যবস্তু বখা হৈছে। স্পষ্ট প্ৰতিবিস্ব এটা পাবলৈ দাপোণখনৰ পৰা কিমান দূৰত পৰ্দা এখন ৰাখিব লাগিব? প্ৰতিবিস্বৰ আকাৰ আৰু প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

15 cm ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি অবতল দৰ্পণেৰ সম্মুখে 25 cm দূৰত্বে 4 cm আকাৰেৰ একটি লক্ষ্যবস্তু ৰাখা হৈছে। একটি স্পষ্ট প্ৰতিবিস্ব পেতে হলে দৰ্পণটি থেকে কত দূৰত্বে একটি পৰ্দা ৰাখতে হবে? প্ৰতিবিস্বৰ আকাৰ এবং প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰো।

4 cm মৱহৰনি মৌনসে নৌজৌৰ মুবাখৌ 15 cm ফকাস জানথাইনি গংসে খৱলেব আয়নানি সিগাডাব 25 cm গৌজানাব দৌননায় জাদৌ। মৌনসে ৰোখা সাযখং সৌমজি হৌনৌ থাখায় গংসে ফৈসালিখৌ আয়নানিফ্ৰায় বেসেব, গৌজানাব দৌননাংগৌন? সাযখংনি আখুথাই আৰৌ মৱহৰখৌ দিহুন।

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।

\*\*\*