Total No. of Printed Pages—31

B24–GS

Subject Code : C3

(EN/AS/BN/BD/HN)

395765

2024

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.

SECTION—A / ক—শাখা / ক—শাখা / क—बाहागो / क—भाग

1×45=45

Choose the correct answer :

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :

गेबें फिननायखौ सायख' :

सही उत्तर चुनिए :

1. Addition of aqueous solution of barium chloride to aqueous solution of sodium sulphate results in insoluble barium sulphate and the solution of sodium chloride. Which of the following is the correct balanced chemical equation with state symbols for the above reaction?

বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ জলীয় দ্ৰৱ আৰু ছ'ডিয়াম ছালফেটৰ জলীয় দ্ৰৱ যোগ কৰাৰ ফলত অদ্ৰাব্য বেৰিয়াম ছালফেট আৰু ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ প্ৰস্তুত হ'ল। উক্ত বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে তলৰ কোনটো অৱস্থা-চিহ্নসহ সন্তুলিত সমীকৰণ শুদ্ধ হ'ব?

বেরিয়াম ক্লোরাইডের জলীয় দ্রব এবং সোডিয়াম সালফেটের জলীয় দ্রব যোগ করার ফলে অদ্রাব্য বেরিয়াম সালফেট এবং সোডিয়াম ক্লোরাইডের দ্রব প্রস্তুত হলো। উক্ত বিক্রিয়াটির জন্য নীচের কোন্ অবস্থা-চিহ্নসহ সন্তুলিত সমীকরণ শুদ্ধ হবে?

बेरियाम क्ल'राइडनि गलिलाव आरो दैयाव सडियाम सालफेटजों फिनजाथाइ जानानै गलियि बेरियाम सालफेट आरो सडियाम क्ल'राइडनि गलिलाव सोमजिहोबाय। बे फिनजाथाइनि थाखाय गाहायनि माबे थाथाइनि दिन्थिसिन बाहायनानै समानसु फिनजाथाइया गेबें जागोन?

बेरियम क्लोराइड के विलयन को सोडियम सल्फेट के विलयन के साथ मिलाने के फलस्वरूप अविलेय बेरियम सल्फेट और सोडियम क्लोराइड का विलयन प्राप्त होता है। इस अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन-सा अवस्था-चिह्न सहित सही संतुलित रासायनिक समीकरण है?

(A) $BaCl\,(aq) + NaSO_4\,(aq) \rightarrow BaSO_4\,(s) \downarrow + NaCl\,(aq)$

(B) $BaCl_2(s) + Na_2SO_4(s) \rightarrow BaSO_4(s) + NaCl(s)$

(C) $BaCl_2(aq) + Na_2SO_4(s) \rightarrow BaSO_4(aq) + 2NaCl\,(aq)$

(D) $BaCl_2(aq) + Na_2SO_4\,(aq) \rightarrow BaSO_4\,(s) \downarrow + 2NaCl\,(aq)$

2. Which of the following does not involve a chemical reaction?

তলৰ কোনটোত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া ঘটা নাই?

নিম্নোক্ত কোনটিতে রাসায়নিক বিক্রিয়া ঘটেনি?

गाहायनि माबेयाव रासायनारि फिनजाथाइ जायाखै?

निम्न में से किसमें रासायनिक अभिक्रिया नहीं होती?

(A) Digestion of food / খাদ্য হজম হোৱা / খাদ্য হজম হওয়া / आदार दोगोन जानाय / भोजन का पचना

(B) Respiration / শ্বসন / শ্বসন / हांलानाय / श्वसन

(C) Burning of candle / মমবাতি জ্বলা / মোমবাতি জ্বলা / ममबाथि खामनाय / मोमबत्ती का जलना

(D) Melting of candle / মমবাতি গলা / মোমবাতি গলা / ममबाथि गलिनाय / मोमबत्ती का गलना

3. Which of the following laws is satisfied by a balanced chemical reaction?
এটা সন্তুলিত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াই তলৰ কোনটো সূত্ৰ মানি চলে ?
একটি সন্তুলিত রাসায়নিক বিক্রিয়া নিম্নোক্ত কোন্ সূত্রটি মেনে চলে ?
मोनसे समानसु रासायनारि फिनजाथाइया गाहायनि माबे खान्थिखौ मानिनानै सोलियो?
एक संतुलित रासायनिक समीकरण निम्न में से किस नियम को मानकर चलता है?

(A) Conservation of momentum / ভৰবেগৰ ৰক্ষণশীলতা / ভরবেগের রক্ষণশীলতা / मोदोमबां गोख्रैथिनि बेंथेनाय / संवेग के संरक्षण का नियम

(B) Conservation of mass / ভৰৰ ৰক্ষণশীলতা / ভরের রক্ষণশীলতা / मोदोमबांनि बेंथेनाय / द्रव्यमान के संरक्षण का नियम

(C) Conservation of energy / শক্তিৰ ৰক্ষণশীলতা / শক্তির রক্ষণশীলতা / शक्तिनि बेंथेनाय / ऊर्जा के संरक्षण का नियम

(D) Conservation of density / ঘনত্বৰ ৰক্ষণশীলতা / ঘনত্বের রক্ষণশীলতা / रोजोबथिनि बेंथेनाय / घनत्व के संरक्षण का नियम

4. Which one of the following is olfactory indicator?
তলৰ কোনটো ঘ্ৰাণেন্দ্ৰিক সূচক ?
নিম্নোক্ত কোনটি ঘ্রাণেন্দ্রিক সূচক ?
गाहायनि माबे मोनामथाइ दिन्थिसारग्रा?
निम्न में से कौन-सा एक गंधीय सूचक है?

(A) Litmus / লিটমাছ / লিটমাস / लिटमास / लिटमस

(B) Turmeric / হালধী / হলুদ / हालदै / हल्दी

(C) Vanilla / ভেনিলা / ভ্যানিলা / भेनिला / वैनिला

(D) Phenolphthalein / ফিন'ফথেলিন / ফিনোফথেলিন / फिन'फथेलिन / फीनॉफ्थैलीन

5. Metal oxides are
ধাতৱ অক্সাইডবোৰ হ'ল
ধাতব অক্সাইডগুলি হলো
धातुआरि अक्साइडफोरा जाबाय
धात्विक ऑक्साइड होते हैं

(A) acidic / আম্লিক / আম্লিক / एसिडआरि / अम्लीय
(B) basic / ক্ষাৰকীয় / ক্ষারকীয় / खारदैयारि / क्षारकीय
(C) neutral / প্ৰশম / প্রশম / मदला / उदासीन
(D) None of the above / ওপৰৰ এটাও নহয় / উপরের একটিও নয় / गोजौनि मोनसेबो नङा / उपर्युक्त में से कोई नहीं

6. $NaHCO_3$ and $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ are commonly known as _____ and _____ respectively.
$NaHCO_3$ আৰু $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ ক সাধাৰণতে ক্ৰমান্বয়ে ______ আৰু ______ বোলা যায়।
$NaHCO_3$ এবং $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ কে সাধারণত ক্রমান্বয়ে ______ এবং ______ বলা যায়।
$NaHCO_3$ आरो $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ खौ सरासनस्रायाव फारियै ______ आरो ______ मिथियो।
$NaHCO_3$ और $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ को साधारणतया क्रमशः ______ और ______ के नाम से जाना जाता है।

(A) washing soda, baking soda / কাপোৰ ধোৱা ছ'ডা, বেকিং ছ'ডা / কাপড় ধোয়া সোডা, বেকিং সোডা / सि-सुग्रा स'डा, बेकिं स'डा / धोने का सोडा, बेकिंग सोडा
(B) baking soda, washing soda / বেকিং ছ'ডা, কাপোৰ ধোৱা ছ'ডা / বেকিং সোডা, কাপড় ধোয়া সোডা / बेकिं स'डा, सि-सुग्रा स'डा / बेकिंग सोडा, धोने का सोडा
(C) caustic soda, baking soda / ক'ষ্টিক ছ'ডা, বেকিং ছ'ডা / কস্টিক সোডা, বেকিং সোডা / क'ष्टिक स'डा, बेकिं स'डा / कॉस्टिक सोडा, बेकिंग सोडा
(D) baking soda, caustic soda / বেকিং ছ'ডা, ক'ষ্টিক ছ'ডা / বেকিং সোডা, কস্টিক সোডা / बेकिं स'डा, क'ष्टिक स'डा / बेकिंग सोडा, कॉस्टिक सोडा

7. Consider the following statements regarding tooth decay :

দন্তক্ষয়ৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ উক্তিকেইটা বিবেচনা কৰা :

দন্তক্ষয়ের ক্ষেত্রে নিম্নোক্ত উক্তিগুলি বিবেচনা করো :

हाथाइ जामख'नायनि बेलायाव गाहायनि बुंथिफोरखौ बिजिर :

दंत-क्षय के क्षेत्र में, निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

(i) Tooth decay starts at a pH lower than 5·5.

pH ৰ মান 5·5ৰ তলত হ'লে দন্তক্ষয়ৰ সূচনা হয়।

pH-এর মান 5·5-এর নীচে হলে দন্তক্ষয়ের সূচনা হয়।

pH नि मान 5·5 निख्रुइ खम जायोब्ला हाथाइनि जामख'नाया जागायो।

मुँह के pH का मान 5·5 से कम होने पर दंत-क्षय प्रारंभ हो जाता है।

(ii) Tooth decay is caused by phosphoric acid which lowers pH.

ফ'চফ'ৰিক এচিডে pH ৰ মান কম কৰাৰ বাবে দন্তক্ষয় হয়।

ফসফোরিক অ্যাসিড pH-এর মান কম করার ফলে দন্তক্ষয় হয়।

फसफ'रिक एसिडा pH नि मान खम खालामनायनि थाखाय हाथाइनि जामख'नाया जायो।

दंत-क्षय फॉस्फोरिक अम्ल के कारण होता है जो pH मान कम कर देता है।

Which among the following options is correct?

তলৰ কোন বিকল্পটো শুদ্ধ ?

নীচের কোন্ বিকল্পটি শুদ্ধ ?

गाहायनि माबे सायख'नाया गेबें?

निम्न में से कौन-सा विकल्प सही है?

(A) (i) is true and (ii) is false
(i) সত্য আৰু (ii) অসত্য
(i) সত্য এবং (ii) অসত্য
(i) थार आरो (ii) गोरोन्थि
(i) सही है और (ii) गलत है

(B) (i) is false and (ii) is true
(i) অসত্য আৰু (ii) সত্য
(i) অসত্য এবং (ii) সত্য
(i) गोरोन्थि आरो (ii) थार
(i) गलत है और (ii) सही है

(C) Both (i) and (ii) are true
(i) আৰু (ii) দুয়োটা সত্য
(i) এবং (ii) দুটিই সত্য
(i) आरो (ii) मोननैबो थार
(i) और (ii) दोनों सही हैं

(D) Both (i) and (ii) are false
(i) আৰু (ii) দুয়োটা অসত্য
(i) এবং (ii) দুটিই অসত্য
(i) आरो (ii) मोननैबो गोरोन्थि
(i) और (ii) दोनों गलत हैं

8. Which of the following metals is the most malleable?
তলৰ কোনটো আটাইতকৈ ঘাতসহনশীল ধাতু ?
নিম্নোক্ত কোনটি সবথেকে ঘাতসহনশীল ধাতু ?
गाहायनि माबे बयनिखुइबो बुदामब्लेजाग्रा धातु?
निम्न में से कौन-सी धातु सबसे अधिक आघातवर्ध्य है?

(A) Sodium / ছ'ডিয়াম / সোডিয়াম / सडियाम / सोडियम

(B) Iron / আইৰন / আয়রন / आइरण (सोर) / लोहा

(C) Gold / সোণ / সোনা / सना / सोना

(D) Copper / ক'পাৰ / কপার (তামা) / कपार / ताँबा

9. If metal A displaces metal B from its solution, then
যদি A ধাতুৱে B ধাতুক ইয়াৰ দ্ৰৱৰ পৰা অপসাৰিত কৰে, তেতিয়া
যদি A ধাতু B ধাতুকে ইহার দ্রবণ থেকে অপসারিত করে, তখন
जुदि A धातुवा B धातुनि गलिलावनिफ्राय जानखार होयो, अब्ला
अगर धातु A, धातु B को उसके विलयन से विस्थापित कर देती है, तो

(A) A is more reactive than B metal / A ধাতু Bতকৈ বেছি সক্ৰিয় / A ধাতু B-এর থেকে বেশি সক্রিয় / A धातुवा B निख्रुइ बांसिन सांग्रां / A धातु B से अधिक सक्रिय है

(B) B is more reactive than A metal / B ধাতু Aতকৈ বেছি সক্ৰিয় / B ধাতু A-এর থেকে বেশি সক্রিয় / B धातुवा A निख्रुइ बांसिन सांग्रां / B धातु A से अधिक सक्रिय है

(C) A and B metals are non-reactive / A আৰু B ধাতু সক্ৰিয় নহয় / A এবং B ধাতু সক্রিয় নয় / A आरो B धातुवा सांग्रां नङा / धातु A और B दोनों सक्रिय नहीं हैं

(D) A and B metals are equally reactive / A আৰু B ধাতু সমানে সক্ৰিয় / A এবং B ধাতু সমানভাবে সক্রিয় / A आरो B धातुवा समानै सांग्रां / धातु A और B दोनों समान सक्रिय हैं

10. Cinnabar is a sulphide ore of which metal?
কোনটো ধাতুৰ ছালফাইড আকৰিক হ'ল চিনাবাৰ ?
কোন্ ধাতুটির সালফাইড আকরিক হলো সিনাবার ?
माबे धातुनि सालफाइड फेरखोनाया जाबाय सिनाबार?
सिनेबार किस धातु का सल्फाइड अयस्क है?

(A) Copper / ক'পাৰ / কপার (তামা) / कपार / कॉपर (ताँबा)

(B) Mercury / মাৰ্কুৰি (পাৰা) / মার্কিউরী (পারা) / मार्कारि (पारा) / मर्करी (पारद)
(C) Aluminium / এলুমিনিয়াম / অ্যালুমিনিয়াম / एलुमिनियाम / ऐलुमिनियम
(D) Iron / আইৰন (লো) / আয়রন (লোহা) / आइरण (सोर) / लोहा

11. What can be the maximum number of sulphur atoms present in a molecule?

একোটা ছালফাৰৰ অণুত সৰ্বাধিক কেইটা পৰমাণু থাকিব পাৰে?

একটি সালফারের অণুতে সর্বাধিক কয়টি পরমাণু থাকতে পারে?

मोनसे सालफारनि गुन्द्रामायाव मोन बेसेबां गुन्द्रासा थानो हागौ?

सल्फर के एक अणु में सर्वाधिक कितने परमाणु रह सकते हैं?

(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 10

12. The name of a compound containing three carbons and aldehyde as functional group is

তিনিটা কাৰ্বন আৰু এলডিহাইড কাৰ্যকৰী মূলক থকা যৌগটোৰ নাম হ'ব

তিনটি কার্বন এবং অ্যালডিহাইড কার্যকরী মূলক থাকা যৌগটির নাম হবে

मोनथाम कार्बन आरो एलडिहाइड मावफुंगुदिथाइ थानाय खौसेनि मुङा जागोन

तीन कार्बन और ऐल्डिहाइड प्रकार्यात्मक समूह वाले यौगिक का नाम है

(A) propene / প্ৰ'পিন / প্রোপিন / प्रपिन / प्रोपीन
(B) propanol / প্ৰ'পানল / প্রোপানল / प्रपानल / प्रोपेनॉल
(C) propane / প্ৰ'পেন / প্রোপেন / प्रपेन / प्रोपेन
(D) propanal / প্ৰ'পানেল / প্রোপানেল / प्रपानेल / प्रोपेनल

13. Which of the following statements is true for an oxidizing agent?

জাৰক পদাৰ্থৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ উক্তিবোৰৰ কোনটো সত্য?

জারক পদার্থের ক্ষেত্রে নিম্নোক্ত উক্তিগুলির কোনটি সত্য?

अक्सिजाबग्रा मुवानि बेलायाव गाहायनि बुंथिफोरनि माबे थार?

ऑक्सीकारक के क्षेत्र में, निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

(A) It gives hydrogen.
ই হাইড্ৰ'জেন দিয়ে।
এটি হাইড্রোজেন দেয়।
बेयो हाइड्रजेन होयो।
यह हाइड्रोजन देता है।

(B) It gives oxygen.
ই অক্সিজেন দিয়ে।
এটি অক্সিজেন দেয়।
बेयो अक्सिजेन होयो।
यह ऑक्सीजन देता है।

(C) It takes oxygen.
ই অক্সিজেন লয়।
এটি অক্সিজেন নেয়।
बेयो अक्सिजेन लायो।
यह ऑक्सीजन ग्रहण करता है।

(D) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়
উপরের একটিও নয়
गोजौनि मोनसेबो नङा
उपर्युक्त में से कोई नहीं

14. In the Periodic Table, which of the following properties increase from top to bottom in a group?
পৰ্যাবৃত্ত তালিকাত তলৰ কোনটো ধৰ্ম বৰ্গ এটাত ওপৰৰ পৰা তললৈ বাঢ়ে?
পর্যাবৃত্ত তালিকাতে নিম্নোক্ত কোন্ ধর্মটি একটি বর্গে উপর থেকে নীচের দিকে বাড়ে?
आन्थोरारि थख'लाइयाव गाहायनि माबे धोरोमआ हान्जा मोनसेयाव गोजौनिफ्राय गाहायथिं बाङो?
आवर्त सारणी में, निम्न में से कौन-से गुणधर्म समूह में ऊपर से नीचे की ओर बढ़ते हैं?

(i) Valency / যোজ্যতা / যোজ্যতা / अरजाबग्राथि / संयोजकता

(ii) Metallic character / ধাতৱীয় গুণ / ধাতবীয় গুণ / धातुआरि आखुथाइ / धात्विक गुणधर्म

(iii) Effective nuclear charge / কাৰ্যকৰী নিউক্লীয় আধান / কার্যকরী নিউক্লীয় আধান / मावनाय सांग्रां निउक्लियार सार्ज / प्रभावी नाभिकीय आवेश

(iv) Atomic radius / পাৰমাণৱিক ব্যাসাৰ্ধ / পারমাণবিক ব্যাসার্ধ / गुन्द्रासायारि स'खाव / परमाणु त्रिज्या

(A) (i) and (ii)
(i) আৰু (ii)
(i) এবং (ii)
(i) आरो (ii)
(i) और (ii)

(B) (ii) and (iv)
(ii) আৰু (iv)
(ii) এবং (iv)
(ii) आरो (iv)
(ii) और (iv)

(C) (iii) and (iv)
(iii) আৰু (iv)
(iii) এবং (iv)
(iii) आरो (iv)
(iii) और (iv)

(D) (i) and (iv)
(i) আৰু (iv)
(i) এবং (iv)
(i) आरो (iv)
(i) और (iv)

15. Element X forms a chloride with the formula XCl_2, which is a solid with high melting point. X would most likely be in same group of the Periodic Table as

মৌল Xয়ে XCl_2 সংকেতৰ ক্ল'ৰাইড গঠন কৰে, যিটো উচ্চ গলনাংকৰ এটা গোটা পদাৰ্থ। মৌল X তলৰ কোনটোৰে সৈতে পৰ্যাবৃত্ত তালিকাত একেটা বৰ্গতে থকাৰ সম্ভাৱনা সবাতোকৈ বেছি?

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

गुदिमुवा X आ XCl_2 फरमुलानि क्ल'राइड सोमजिहोयो। बेयो गोजौ गलिनाय बिन्दो गोनां गथामुवा। गुदिमुवा X आ गाहायनि माबेनि बादि आन्थोरारि थख'लाइनि एखे हान्जायाव थानायनि जाथावनाया बयनिख्रुइ बांसिन?

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

(A) Na (B) Mg (C) Al (D) Si

16. A spherical mirror and a thin spherical lens have each a focal length of –15 cm. The mirror and the lens are likely to be

এখন গোলাকাৰ দাপোণ আৰু এখন ক্ষীণ গোলাকাৰ লেন্‌ছ প্ৰত্যেকৰে ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য –15 cm. দাপোণ আৰু লেন্‌ছৰ প্ৰকৃতি কেনেকুৱা হ'ব পাৰে?

একটি গোলাকার দর্পণ এবং একটি ক্ষীণ গোলাকার লেন্স প্রত্যেকটিরই ফোকাস দৈর্ঘ্য –15 cm. দর্পণ এবং লেন্সটি কি ধরনের হতে পারে?

गंसे दुलुर आयना आरो गंसे गोबा दुलुर लेन्स गंनैनिबो फ'कास जानथाइया –15 cm. आयना आरो लेन्सनि आखुथाइया मा जानो हागौ?

एक गोलीय दर्पण तथा एक पतले गोलीय लेंस, प्रत्येक की फोकस दूरी –15 cm है। दर्पण तथा लेंस की प्रकृति क्या हो सकती है?

(A) both convex / দুয়োখন উত্তল / দুটিই উত্তল / गंनैबो खंसा / दोनों उत्तल

(B) both concave / দুয়োখন অৱতল / দুটিই অবতল / गंनैबो खरलेब / दोनों अवतल

(C) the mirror is concave and the lens is convex
দাপোণখন অৱতল আৰু লেন্‌ছখন উত্তল
দর্পণটি অবতল এবং লেন্সটি উত্তল
आयनाया खरलेब आरो लेन्सआ खंसा
दर्पण अवतल है और लेंस उत्तल है

(D) the mirror is convex and the lens is concave
দাপোণখন উত্তল আৰু লেন্‌ছখন অৱতল
দর্পণটি উত্তল এবং লেন্সটি অবতল
आयनाया खंसा आरो लेन्सआ खरलेब
दर्पण उत्तल है और लेंस अवतल है

17. A boy is unable to see objects when they are placed 17 cm from his eye but can see objects beyond 40 cm from his eye. This defect can be corrected by using

এজন ল'ৰাই তেওঁৰ চকুৰ পৰা 17 cm দূৰত্বত ৰখা বস্তু দেখা নাপায় কিন্তু তেওঁৰ চকুৰ পৰা 40 cmতকৈ অধিক দূৰত্বত ৰাখিলে বস্তু দেখা পায়। এই ভুল শুধৰণি কৰিব পাৰি

একটি ছেলে তার চোখ থেকে 17 cm দূরত্বে রাখা বস্তু দেখতে পায় না কিন্তু তার চোখ থেকে 40 cm থেকে অধিক দূরত্বে থাকা বস্তু দেখতে পায়। এই ক্রুটি শোধরানো যেতে পারে

सासे हौवासाया बिनि मेगननिफ्राय 17 cm जानथाइयाव लाखिनाय बेसादखौ नुनो मोना नाथाय बिनि मेगननिफ्राय 40 cm जानथाइयाव लाखिनाय बेसादखौ नुनो मोनो। बे गोरोन्थिखौ फाहामनो हायो

एक लड़का अपनी आँख से 17 cm की दूरी पर रखी वस्तुओं को सुस्पष्ट नहीं देख पाता है, परंतु अपनी आँख के सामने 40 cm से अधिक दूरी पर रखी वस्तुओं को सुस्पष्ट रूप से देख पाता है। इस दोष को दूर करने के लिए निम्न में से किस लेंस का उपयोग कर सकते हैं?

(A) convex lens / উত্তল লেন্‌ছ ব্যৱহাৰ কৰি / উত্তল লেন্স ব্যবহার করে / खंसा लेन्स बाहायनानै / उत्तल लेंस

(B) concave lens / অৱতল লেন্‌ছ ব্যৱহাৰ কৰি / অবতল লেন্স ব্যবহার করে / खरलेब लेन्स बाहायनानै / अवतल लेंस

(C) bifocal lens / দ্বি-ফ'কাছ লেন্‌ছ ব্যৱহাৰ কৰি / দ্বি-ফোকাস লেন্স ব্যবহার করে / नै-फ'कास लेन्स बाहायनानै / द्विफोकसी लेंस

(D) contact lens / স্পৰ্শলেন্‌ছ ব্যৱহাৰ কৰি / স্পর্শলেন্স ব্যবহার করে / फोनांजाब लेन्स बाहायनानै / संस्पर्श लेंस

18. 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?

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 গঠন করা প্রতিবিম্বটি অসৎ, খাড়া এবং লক্ষ্যবস্তু থেকে বড় পাওয়া গেল। লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান কোথায় হওয়া উচিত?

खरलेब आयना गंसेया सोमजिहोनाय सायखङा थारनङि, थोंगोर आरो नोजोर मुवानिखुइ गेदेर मोनबाय। नोजोर मुवानि थावनिया माबेयाव जानो नांगोन?

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

(A) Between the principal focus and the centre of curvature
মুখ্য ফ'কাছ আৰু ভাঁজ ব্যাসাৰ্ধৰ মাজত
মুখ্য ফোকাস এবং ভাঁজ ব্যাসার্ধের মধ্যে
गाहाइ फ'कास आरो खेंग्रा मिरुनि गेजेराव
मुख्य फोकस तथा वक्रता केंद्र के बीच

(B) At the centre of curvature
ভাঁজ কেন্দ্ৰত
ভাঁজ কেন্দ্রে
खेंग्रा मिरुवाव
वक्रता केंद्र पर

(C) Beyond the centre of curvature
ভাঁজ কেন্দ্ৰৰ বাহিৰত
ভাঁজ কেন্দ্রের বাইরে
खेंग्रा मिरुनि बायजोआव
वक्रता केंद्र से परे

(D) Between the pole of the mirror and its principal focus
দাপোণৰ মেৰু আৰু তাৰ মুখ্য ফ'কাছৰ মাজত
দর্পণের মেরু এবং তার মুখ্য ফোকাসের মধ্যে
आयनानि मेरु आरो बेनि गाहाइ फ'कासनि गेजेराव
दर्पण के ध्रुव तथा मुख्य फोकस के बीच

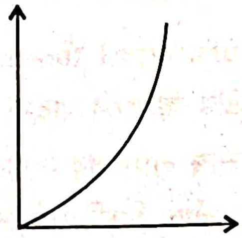
19. In an experiment, the variation of current with the applied voltage for a conducting material is obtained as shown below :

পৰিবাহী তাঁৰ এডালৰ ক্ষেত্ৰত কৰা পৰীক্ষাত প্ৰয়োগ কৰা ভল্টেজৰ লগত পৰিৱৰ্তিত বিদ্যুৎ তলত দিয়া ধৰণে পোৱা গ'ল :

একটি পরিবাহী তারের ক্ষেত্রে করা পরীক্ষাতে প্রয়োগ করা ভল্টেজের সঙ্গে পরিবর্তিত বিদ্যুৎ নিম্নোক্ত ধরনে পাওয়া গেল :

दैदेनग्रा तार दोंसेनि बेलायाव खालामनाय आनजादाव बाहायनाय भल्टेजजों सोलायस्लु मोब्लिब दाहारा गाहायाव होनाय बादियै मोनबाय :

एक क्रियाकलाप में, किसी चालक पर प्रयोग किए गए विभवांतर से विद्युत्-धारा में परिवर्तन का ग्राफ नीचे दिखाए गए जैसा है :



Which of the following conclusions is/are true about the conductor?

তলত উল্লিখিত কোনটো উক্তি পৰিবাহীটোৰ ক্ষেত্ৰত সত্য হ'ব ?

নিম্নোক্ত কোন্ উক্তিটি পরিবাহীটির ক্ষেত্রে সত্য হবে ?

गाहायाव मख'नाय माबे बुंथिया दैदेनग्रानि बेलायाव थार जागोन?

नीचे दिए गए कथनों में से कौन-सा/से चालक के लिए सत्य है/हैं?

(i) Current increases linearly with the voltage.
ভল্টেজৰ সৈতে বিদ্যুৎ ৰৈখিকভাৱে বৃদ্ধি হ'ব।
ভল্টেজের সঙ্গে বিদ্যুৎ রৈখিকভাবে বৃদ্ধি হবে।
भल्टेजजों मोब्लिब दाहारा हांखोआरियै बांगोन।
विभवांतर के साथ सरल रैखिक रूप से विद्युत्-धारा में वृद्धि होगी।

(ii) Resistance is different for different values of V.
V ৰ ভিন্ন মানৰ ক্ষেত্ৰত ৰোধ ভিন্ন হ'ব।
V এর ভিন্ন মানের ক্ষেত্রে রোধ ভিন্ন হবে।
V नि गुबुन गुबुन माननि बेलायाव हैंथाया गुबुन गुबुन जागोन।
V के विभिन्न मानों के लिए प्रतिरोध भिन्न-भिन्न होगा।

(iii) The slope of the graph is same for every value of V and I.
V আৰু I প্ৰত্যেক মানৰ ক্ষেত্ৰত গ্ৰাফৰ প্ৰৱণতা একে।
V এবং I প্রত্যেক মানের ক্ষেত্রে গ্রাফের প্রবণতা একই।
V आरो I मोनफ्रोम माननि बेलायाव ग्राफनि (बोसावगारि) देंगलायनाया एखे।
V और I के प्रत्येक मान के लिए ग्राफ की ढलान (स्लोप) समान होगी।

(A) (i) only / মাত্ৰ (i) / মাত্র (i) / (i) आल' / केवल (i)

(B) (i) and (iii) / (i) আৰু (iii) / (i) এবং (iii) / (i) आरो (iii) / (i) और (iii)

(C) (ii) only / মাত্ৰ (ii) / মাত্র (ii) / (ii) आल' / केवल (ii)

(D) (i) and (ii) / (i) আৰু (ii) / (i) এবং (ii) / (i) आरो (ii) / (i) और (ii)

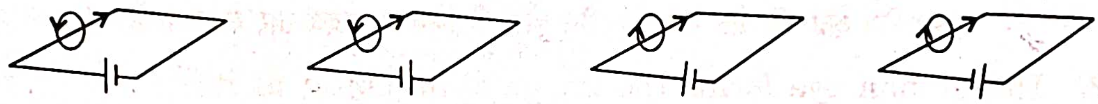
20. Which among the following diagrams correctly represents the current-carrying wire and the magnetic field associated with it?

বিদ্যুৎ পৰিবাহী তাঁৰ এডালৰ লগত সম্বন্ধিত চৌম্বক ক্ষেত্ৰখন তলত দিয়া কোনটো নক্সাই সঠিক নিৰূপণ কৰিব ?

একটি বিদ্যুৎ পরিবাহী তারের সঙ্গে সম্বন্ধিত চৌম্বক ক্ষেত্রটি নীচে দেওয়া কোন্ নক্সাটি সঠিক নিরূপণ করবে ?

मोब्लिब दाहार दैदेनग्रा तार दोंसेजों सोमोन्दो गोनां सुम्बक सालिखौ गाहायाव होनाय माबे सावगारिया गेबेङै दिन्थिगोन?

निम्न में से कौन-सा चित्र किसी विद्युत् धारावाही चालक तथा उसके कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का सही निरूपण करता है?



(A) (B) (C) (D)

21. Which of the following correctly describes the magnetic field near a long straight wire?

তলৰ কোনটোৱে এডাল পোন, দীঘল পৰিবাহী তাঁৰৰ ওচৰৰ চৌম্বক ক্ষেত্ৰ শুদ্ধভাৱে বৰ্ণনা কৰে ?

নীচের কোনটি একটি সোজা, লম্বা পরিবাহী তারের নিকটের চৌম্বক ক্ষেত্র শুদ্ধভাবে বর্ণনা করে ?

गाहायनि माबे दोंसे गोथों, गोलाउ दैदेनग्रा तारनि खाथिनि सुम्बक सालिखौ गेबेङै बिजिरो?

निम्न में से कौन-सा किसी लंबे विद्युत् धारावाही तार के निकट चुम्बकीय क्षेत्र का सही वर्णन करता है?

(A) The field consists of straight lines perpendicular to the wire.

ক্ষেত্ৰখন তাঁৰডালৰ লম্ব সৰলৰেখাৰে গঠিত।

ক্ষেত্রটি তারটির লম্ব সরলরেখায় গঠিত।

सालिया तारनि थोंगोर गोथों हांखोजों दाजानाय।

चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ तार के लंबवत् होती हैं।

(B) The field consists of straight lines parallel to the wire.
ক্ষেত্ৰখন তাঁৰডালৰ সমান্তৰাল সৰলৰেখাৰে গঠিত।
ক্ষেত্রটি তারটির সমান্তরাল সরলরেখায় গঠিত।
सालिया तारनि लिगै गोथों हांखोजों दाजानाय।
चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ तार के समान्तर होती हैं।

(C) The field consists of concentric circles centred on the wire.
ক্ষেত্ৰখন তাঁৰডালৰ কেন্দ্ৰত থকা এককেন্দ্ৰিক বৃত্তৰে গঠিত।
ক্ষেত্রটি তারটির কেন্দ্রে থাকা এককেন্দ্রিক বৃত্তে গঠিত।
सालिया तारनि मिरुवाव थानाय सेमिरुवारि बेंखनजों दाजानाय।
चुम्बकीय क्षेत्र की संकेंद्री क्षेत्र रेखाओं का केंद्र तार होता है।

(D) The field consists of radial lines originating from the wire.
ক্ষেত্ৰখন তাঁৰডালৰ পৰা ওলোৱা কিছুমান পৰিধিমুখী ৰেখাৰে গঠিত।
ক্ষেত্রটি তারটি থেকে বের হওয়া কয়েকটি পরিধিমুখী রেখায় গঠিত।
सालिया तारनिफ्राय ओंखारनाय माखासे सोरगिदि मोखाङारि हांखोजों दाजानाय।
चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ अरीय होती हैं जिनका उद्भव तार से होता है।

22. The human eye forms the image of an object at its
মানুহৰ চকুৰে বস্তু এটাৰ প্ৰতিবিম্ব গঠন কৰাৰ স্থান হ'ল
মানুষের চোখে একটি বস্তুর প্রতিবিম্ব গঠন করার স্থান হলো
मानसिनि मेगना मोनसे नोजोर मुवानि सायखं सोमजिहोनायनि थावनिया
मानव नेत्र जिस भाग पर किसी वस्तु का प्रतिबिंब बनाते हैं, वह है

(A) iris	(B) pupil	(C) retina	(D) cornea
চকুৰ পতা	চকুৰ মণি	অক্ষিপট	কৰ্ণিয়া
চোখের পাতা	চোখের মণি	অক্ষিপট	কর্ণিয়া
इरिस	पिउपिल	रेटिना	कर्णिया
परितारिका	पुतली	दृष्टिपटल	स्वच्छमंडल

23. Why is the colour of the clear sky blue?
মুকলি আকাশৰ ৰং নীলা কিয়?
পরিষ্কার আকাশের রঙ নীল কেন?
सांग्रां अख्रांनि गाबा नीला मानो?
स्वच्छ आकाश का रंग नीला क्यों होता है?

(A) Due to reflection of light / পোহৰৰ প্ৰতিফলনৰ বাবে / আলোকের প্রতিফলনের জন্য / सोरांनि रिफिनायनि थाखाय / प्रकाश के परावर्तन के कारण

(B) Due to refraction of light / পোহৰৰ প্ৰতিসৰণৰ বাবে / আলোকের প্রতিসরণের জন্য / सोरांनि रिफिखननायनि थाखाय / प्रकाश के अपवर्तन के कारण

(C) Due to scattering of light / পোহৰৰ বিক্ষেপণৰ বাবে / আলোকের বিক্ষেপণের জন্য / सोरांनि स्रां गोसारनायनि थाखाय / प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण

(D) Due to atmospheric layers / বায়ুমণ্ডলৰ স্তৰৰ বাবে / বায়ুমণ্ডলের স্তরের জন্য / बारमण्डलनि खोलोबनि थाखाय / वायुमंडलीय स्तर के कारण

24. Which of the following is not derived from the Sun's energy?
তলৰ কোনটো শক্তি সৌৰশক্তি আধাৰিত নহয়?
নিম্নোক্ত কোনটি শক্তি সৌরশক্তি আধারিত নয়?
गाहायनि माबे शक्तिआ सान-शक्तिनि बिथायाव नङा?
निम्न में से कौन-सी ऊर्जा सौर ऊर्जा पर आधारित नहीं है?

(A) Wind energy / বায়ু শক্তি / বায়ু শক্তি / बार शक्ति / पवन ऊर्जा

(B) Geothermal energy / ভূ-তাপীয় শক্তি / ভূ-তাপীয় শক্তি / भुम-बिदुं शक्ति / भूतापीय ऊर्जा

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

(D) Biomass / জীৱভৰ / জীবভর / जिब-मोदोमबां / जैव मात्रा

25. 1 kWh = ________ joule
1 kWh = ________ জুল
1 kWh = ________ জুল
1 kWh = ________ जुल
1 kWh = ________ जूल

(A) $3{\cdot}6\times10^5$ (B) $3{\cdot}6\times10^6$ (C) $3{\cdot}6\times10^7$ (D) $3{\cdot}6\times10^8$

26. The SI unit of power of a lens is
লেন্ছৰ ক্ষমতাৰ SI একক হ'ল
লেন্সের ক্ষমতার SI একক হলো
लेन्सनि गोहोनि SI सानगुदिया जाबाय
एक लेंस की क्षमता का SI मात्रक है

(A)	(B)	(C)	(D)
joule	dioptre	ohm	ampere
জুল	ডায়'প্টাৰ	ওম	এম্পিয়াৰ
জুল	ডায়োপ্টার	ওম	অ্যাম্পিয়ার
जुल	डाइअप्टार	अम	एम्पियार
जूल	डाइऑप्टर	ओम	ऐम्पीयर

27. 1 eV = ______

(A) $1{\cdot}602\times10^{-18}$ J
(B) $1{\cdot}602\times10^{-19}$ J
(C) $1{\cdot}601\times10^{-17}$ J
(D) $1{\cdot}601\times10^{-16}$ J

28. Ozone, at the higher levels of the atmosphere, prevents
বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চ স্তৰত অ'জ'নে বাধা দিয়ে
বায়ুমণ্ডলের উচ্চ স্তরে ওজোন বাধা দেয়
बारमण्डलनि गोजौसिन थोरफोआव अ'ज'नआ हेंथा होयो
वायुमंडल के ऊपरी स्तर में ओज़ोन रोकता है

(A) infrared radiations / অৱলোহিত বিকিৰণ / অবলোহিত বিকিরণ / खम गोजा स्रांगोसारनाय / इंफ्रारेड विकिरण
(B) visible light / দৃশ্য ৰশ্মি / দৃশ্য রশ্মি / नुथाइ रोदा / दृश्यमान प्रकाश
(C) UV radiations / অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ বিকিৰণ / অতি বেগুনী রশ্মির বিকিরণ / रोजा फानथाव गाब स्रांगोसारनाय / पराबैंगनी विकिरण
(D) Both (A) and (C) / উভয় (A) আৰু (C) / উভয় (A) এবং (C) / मोननैबो (A) आरो (C) / (A) और (C) दोनों

29. Which of the following is not a renewable source of energy?
তলত দিয়া কোনটো শক্তিৰ নৱীকৰণযোগ্য উৎস নহয়?
নিম্নোক্ত কোনটি শক্তির নবীকরণযোগ্য উৎস নয়?
गाहायनि माबे मोनसेया फोदानजाफिन शक्तिनि फुंखा नङा?
निम्न में से कौन-सा ऊर्जा का स्रोत नवीकरणीय स्रोत नहीं है?

(A) Sun	(B) Wind	(C) Fossil fuel	(D) Water
সূৰ্য	বতাহ	জীৱাশ্ম ইন্ধন	পানী
সূর্য	বাতাস বা বায়ু	জীবাশ্ম ইন্ধন	জল
सान	बार	बेगेन्थाइ जनजाग्रा	दै
सूर्य	पवन	जीवाश्मी ईंधन	जल

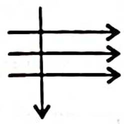
30. The source of the formation of coal and petroleum is
কয়লা আৰু পেট্ৰ'লিয়াম গঠনৰ উৎস হ'ল
কয়লা এবং পেট্রোলিয়াম গঠনের উৎস হলো
खैला आरो पेट्र'लियाम दाजानाय फुंखाया जाबाय
कोयला एवं पेट्रोलियम के बनने का स्रोत है

(A) coliform / কলিফৰ্ম / কলিফর্ম / कलिफ'र्म / कोलीफ़ॉर्म
(B) biomass / জীৱভৰ / জীবভর / जिब-मोदोमबां / जैव मात्रा
(C) greenhouse gas / সেউজগৃহ গেছ / সবুজগৃহ গ্যাস / सोमखोर न'गोहोम / ग्रीनहाउस (पौधघर) गैस
(D) ocean water / মহাসামুদ্ৰিক পানী / মহাসামুদ্রিক জল / लैथोमा दै / महासागरीय जल

31. From the energy flow diagram, it is confirmed that the flow of energy is
শক্তি প্ৰৱাহৰ ৰৈখিক চিত্ৰৰ পৰা এটা কথা স্পষ্ট যে, শক্তিৰ প্ৰৱাহ সদায়
শক্তি প্রবাহের রৈখিক চিত্র থেকে একটি কথা স্পষ্ট যে, শক্তির প্রবাহ সর্বদা
शक्ति बोहैनायनि हांखोआरि सावगारिनिफ्राय मोनसे बाथ्राया रोखा दि, शक्तिनि बोहैनाया जेब्लाबो
ऊर्जा प्रवाह के रैखिक चित्र से यह सिद्ध होता है कि ऊर्जा का प्रवाह सदैव

(A) unidirectional / একমুখী / একমুখী / सेमोखाङारि / एकमुखी होता है
(B) multidirectional / বহুমুখী / বহুমুখী / बांमोखाङारि / बहुमुखी होता है
(C) upward in air / বায়ুত ঊৰ্ধ্বমুখী / বায়ুতে ঊর্ধ্বমুখী / बाराव गोजौमोखाङारि / वायु में ऊपर की ओर होता है
(D) downward in water / পানীত অধঃমুখী / জলে অধঃমুখী / दैयाव गाहाय मोखाङारि / जल में नीचे की ओर होता है

32.



An electron enters a magnetic field at right angle to it as shown in the figure above. The direction of force acting on the electron will be
চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে, এটা ইলেক্ট্ৰন এখন চৌম্বক ক্ষেত্ৰত তাৰ লম্বভাৱে সোমাইছে। ইলেক্ট্ৰনৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰা বলৰ দিশ হ'ব

চিত্রে দেখানো মতে, একটি ইলেক্ট্রন একটি চৌম্বক ক্ষেত্রে তার লম্বভাবে প্রবেশ করেছে। ইলেক্ট্রনের ওপরে ক্রিয়া করা বলের দিশা হবে

सावगारियाव दिन्थिनाय बादि मोनसे इलेक्ट्रना मोनसे सुम्बक सालियाव बेनि थोंगारै हाबहैदों। बे इलेक्ट्रननि सायाव जाथाइ खालामनाय बोलोनि दिगआ जागोन

चित्र में दर्शाए अनुसार, कोई इलेक्ट्रॉन किसी चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के लंबवत् प्रवेश करता है। इलेक्ट्रॉन पर आरोपित बल की दिशा क्या होगी?

(A) to the right / সোঁফাললৈ / ডানদিকে / आगदा फारसे / दाईं ओर

(B) to the left / বাওঁফাললৈ / বামদিকে / आगसि फारसे / बाईं ओर

(C) out of the page / পৃষ্ঠাৰ বাহিৰলৈ / পৃষ্ঠার বাইরের দিকে / बिलाइनि बायजोयाव / कागज से बाहर की ओर

(D) into the page / পৃষ্ঠাৰ ভিতৰলৈ / পৃষ্ঠার ভিতর দিকে / बिलाइनि सिंफारसे / कागज में भीतर की ओर

33. A current of 0·5 A is drawn by a filament of an electric bulb for 10 minutes. The amount of electric charge that flows through the circuit is

এটা বৈদ্যুতিক বাল্বৰ তাঁৰডালে 10 মিনিট সময়ত 0·5 A প্ৰৱাহ লয়। বৰ্তনীটোত চালিত হোৱা বিদ্যুৎ আধানৰ পৰিমাণ হ'ব

একটি বৈদ্যুতিক বাল্বের তার 10 মিনিট সময়ে 0·5 A প্রবাহ নেয়। বর্তনীটিতে চালিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানের পরিমাণ হবে

गंसे मोब्लिब बाल्बनि तारआ 10 मिनिट समाव 0·5 A मोब्लिब दाहार बोहैयो। सोंखनथाइयाव बोहैनाय मोब्लिब सार्जनि बिबाङा जागोन

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 होगा

(A) 330 C (B) 310 C (C) 320 C (D) 300 C

34. Amoeba engulfs food from its surroundings and forms a food vacuole with the help of the ______.

এমিবাই তাৰ চৌপাশৰ পৰাই ______ৰ সহায়ত খাদ্যবস্তু সংগ্ৰহ কৰে আৰু খাদ্য ৰিক্তিকাৰ সৃষ্টি কৰে।

অ্যামিবা তার চারপাশ থেকে ______-এর সাহায্যে খাদ্যবস্তু সংগ্রহ করে এবং খাদ্যগহ্বর সৃষ্টি করে।

एमिबाया बिनि सोरबिर्थिनिफ्राय ______ नि हेफाजाबाव आदार बेसाद आजावो आरो आदार दन्दर सोमजिहोयो।

अमीबा ______ की सहायता से कोशिकीय सतह से भोजन ग्रहण करता है और खाद्य रिक्तिका बनाता है।

(A) pseudopodia / কূটপদ / কূটপদ / नंखाय आर्थि / पादाभ (कूटपाद)

(B) cilia / চিলিয়া / সিলিয়া / सिलिया / सिलिया

(C) flagella / ফ্লেজেলা / ফ্লাজেলা / फ्लेजेला / कशाभिका

(D) tentacles / স্পৰ্শক / স্পর্শক / सिनदाइ / जाल

35. Xylem tissues of the plants are responsible for

উদ্ভিদৰ জাইলেম কলাৰ দায়িত্ব হ'ল

উদ্ভিদের জাইলেম কলার দায়িত্ব হলো

लाइफांनि जाइलेम बिदामनि बिबाना जाबाय

पादप के जाइलम ऊतक का कार्य है

(A) transportation of water / পানীৰ পৰিবহণ / জলের পরিবহন / दै रोगानाय / जल का परिवहन

(B) transportation of food / খাদ্যৰ পৰিবহণ / খাদ্যের পরিবহন / आदार रोगानाय / भोजन का परिवहन

(C) transportation of amino acids / এমিন' এছিডৰ পৰিবহণ / অ্যামিনো অ্যাসিডের পরিবহন / एमिन' एसिद रोगानाय / एमीनो-अम्ल का परिवहन

(D) transportation of oxygen / অক্সিজেনৰ পৰিবহণ / অক্সিজেনের পরিবহন / अक्सिजेन रोगानाय / ऑक्सीजन का परिवहन

36. To drive the reactions, endothermic processes in the cell use

কোষত এণ্ড'থাৰ্মিক বিক্ৰিয়া সংঘটিত কৰাৰ বাবে কোষে ______ ব্যৱহাৰ কৰে।

কোষে এন্ডোথার্মিক বিক্রিয়া সংঘটিত করার জন্য কোষ ______ ব্যবহার করে।

जिबख्रियाव बिदुंसोबग्रा फिनजाथाइफोर जाहोनायनि थाखाय जिबख्रिया ______ बाहायो।

कोशिका ऊष्माशोषी अभिक्रिया को संगठित करने में क्या प्रयोग करती है?

(A) ADP	(B) ATP	(C) AMP	(D) CO_2
এ.ডি.পি.	এ.টি.পি.	এ.এম্.পি.	কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড
এ.ডি.পি.	এ.টি.পি.	এ.এম্.পি.	কার্বন ডাইঅক্সাইড
ए. डि. पि.	ए. टि. पि.	ए. एम. पि.	कार्बन डाइअक्साइड
ए० डी० पी०	ए० टी० पी०	ए० एम० पी०	कार्बन डाइऑक्साइड

37. The gap between two neurons is called ______.

দুটা নিউৰণৰ মাজৰ খালী ঠাইখিনিক ______ বোলা হয়।

দুটি নিউরনের মধ্যে শূন্যস্থানকে ______ বলা হয়।

मोननै निउरननि गेजेरनि लांदां जायगाखौ ______ बुंनाय जायो।

दो तंत्रिका कोशिकाओं के मध्य के रिक्त स्थान को ______ कहते हैं।

(A) dendrite / ডেনড্ৰাইট / ডেনড্রাইট / डेनड्राइट / द्रुमिका

(B) synapse / ছাইনেপ্‌চ / সাইন্যাপ্‌স্ / साइनेप्स / सिनेप्स

(C) axon / এক্সন / অ্যাক্সন / एक्सन / तंत्रिकाक्ष

(D) impulse / প্ৰেৰণা / প্রেরণা / मोन्दांथि / आवेग

38. Which of the following hormones promotes cell division in plants?

তলৰ কোনবিধ উদ্ভিদ হৰমʼনে উদ্ভিদৰ কোষ বিভাজনত সহায় কৰে?

নিম্নোক্ত কোন্ উদ্ভিদ হরমন উদ্ভিদের কোষ বিভাজনে সাহায্য করে?

गाहायनि माबे रोखोमनि लाइफां हरमनआ लाइफांनि जिबख्रि गावस्रानायाव मदद खालामो?

निम्न में से कौन-सा पादप हार्मोन पादपों में कोशिका विभाजन को प्रेरित करता है?

(A) Cytokinin / ছাইটʼকাইনিন্ / সাইটোকাইনিন / साइटʼकाइनिन / साइटोकाइनिन

(B) Oestrogen / ইষ্ট্ৰʼজেন / ইস্ট্রোজেন / इस्ट्र'जेन / एस्ट्रोजन

(C) Thyroxin / থাইৰʼক্সিন্ / থাইরক্সিন / थाइर'क्सिन / थायरॉक्सिन

(D) Insulin / ইনচুলিন / ইনসুলিন / इनसुलिन / इंसुलिन

39. Some of the voluntary actions like walking in a straight line, riding a bicycle, picking up a pencil, etc., are controlled by part of the hindbrain called

কিছুমান ঐচ্ছিক কাৰ্য যেনে, এডাল চিধা ৰেখাত খোজ কঢ়া, চাইকেল চলোৱা, পেঞ্চিল এডাল ধৰা আদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰা পশ্চাৎ মস্তিষ্কৰ অংশটো হʼল

কয়েকটি ঐচ্ছিক কার্য যেমন, একটি সোজা রেখায় হাঁটা, সাইকেল চালানো, একটি পেন্সিল ধরা ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করা পশ্চাৎ মস্তিষ্কের অংশটি হলো

माखासे गावगोसो मावफुंजा हाबा जेरै दोंसे गोथों हांखोआव थाबायनाय, साइकेल सालायनाय, पेन्सिल गंसे हमनाय बायदि सामलायग्रा उन मेलेम बाहागोआ जाबाय

कुछ क्रियाओं जैसे एक सीधी रेखा में चलना, साइकिल चलाना, एक पेंसिल उठाना इत्यादि का नियंत्रण पश्चमस्तिष्क के किस भाग से होता है?

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

(B) cerebrum / চেৰিব্ৰাম / সেরিব্রাম / चेरिब्राम / प्रमस्तिष्क

(C) pons / পন্‌চ / পনস্ / पन्स / पॉन्स

(D) medulla / মেডুলা / মেডুলা / मेडुला / मेडुला

40. Single-celled animals like amoeba reproduce by the process of ______.

এমিবাৰ দৰে এককোষী প্ৰাণীয়ে ______ প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা প্ৰজনন কৰে।

অ্যামিবার মতো এককোষী প্রাণী ______ প্রক্রিয়ার দ্বারা প্রজনন করে।

एमिबानि बादि सेजिबखियारि जिउआरिया ______ मावखान्थिजों आजायो।

अमीबा जैसे एककोशिक जीवों में प्रजनन की विधि है ______ ।

(A) binary fission / দ্বি-বিভাজন / দ্বি-বিভাজন / नै सोखावनाय / द्विखंडन

(B) multiple fission / বহুবিভাজন / বহুবিভাজন / बां सोखावनाय / बहुखंडन

(C) budding / মুকুলোদ্‌গম / মুকুলোদ্‌গম / मेगन ओंखारनाय / मुकुलन

(D) fragmentation / বিভংগন / বিভঙ্গন / खोन्दो खालामनाय / खंडन

41. The anther contains ______.

পৰাগধানীত ______ থাকে।

পরাগধানীতে ______ থাকে।

हायना खर'आव ______ थायो।

परागकोश में होते हैं ______ ।

(A) sepals / বেটুপাত / বৃত্যংশ / बिबार फाइखि / बाह्यदल

(B) ovules / ডিম্বক / ডিম্বক / बिदैखि/ बीजांड

(C) carpels / স্ত্ৰীকেশৰ / স্ত্রীকেশর / गोरबो खानाइ / अंडप

(D) pollen grains / পৰাগৰেণু / পরাগরেণু / हायना गुन्द्राफोर / परागकण

42. Which of the following is not a part of the female reproductive system of human beings?

তলৰ কোনটো অংগ মানুহৰ দেহৰ স্ত্ৰীজনন তন্ত্ৰৰ অংশ নহয়?

নিম্নোক্ত কোন্ অঙ্গটি মানুষের দেহের স্ত্রীজনন তন্ত্রের অংশ নয়?

गाहायनि माबे अंगआ मानसिनि देहानि जो आजाय बिखान्थिनि बाहागो नङा?

निम्न में से कौन-सा मानव में मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है?

(A) Ovary / ডিম্বাশয় / ডিম্বাশয় / बिदैख' / अंडाशय

(B) Uterus / জৰায়ু / জরায়ু / फिसाख' / गर्भाशय

(C) Vas deferens / শুক্ৰবাহী নলী / শুক্রবাহী নালী / लादि नाला / शुक्रवाहिका

(D) Fallopian tube / ফেল'পিয়ান নলী / ফ্যালোপিয়ান নালী / फेल'पियान नाला / डिम्बवाहिनी

43. Find out the analogous organs from the following.
তলত দিয়া সমবৃত্তিক অংগ বাছি উলিওৱা।
নিম্নলিখিত সমবৃত্তিক অঙ্গ বেছে নাও।
महरथि अंगखौ सायख'।
निम्न में से समरूप अंगों को पहचानिए।

(A) Wing of a bat and wing of a bird
বাদুলীৰ পাখি আৰু চৰাইৰ পাখি
বাদুড়ের ডানা এবং পাখির ডানা
बादामालिनि गांखं आरो दाउनि गांखं
चमगादड़ एवं पक्षी के पंख

(B) Wing of a bat and forearm of human
বাদুলীৰ পাখি আৰু মানুহৰ আগহাত
বাদুড়ের ডানা এবং মানুষের পুরোবাহু
बादामालिनि गांखं आरो मानसिनि सिगां आखाइ
चमगादड़ के पंख एवं मानव के हाथ

(C) Forearm of a frog and forearm of a lizard
ভেকুলীৰ আগঠেং আৰু জেঠীৰ আগঠেং
ব্যাঙের পুরোবাহু এবং টিকটিকির পুরোবাহু
एम्बुनि सिगां आथि आरो ननेमानि सिगां आथि
मेढक के हाथ एवं छिपकली के हाथ

(D) Wing of a bird and forearm of a frog
চৰাইৰ পাখি আৰু ভেকুলীৰ আগঠেং
পাখির ডানা এবং ব্যাঙের পুরোবাহু
दाउनि गांखं आरो एम्बुनि सिगां आथि
पक्षी के पंख एवं मेढक के हाथ

44. Who put forward the theory of 'natural selection' to give the idea of evolution of species in the 19th century?
ঊনৈশ শতিকাত 'প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন'ৰ যোগেদি প্ৰজাতিৰ উৎপত্তিৰ ধাৰণা দিয়া সূত্ৰটো কোনে আগবঢ়াইছিল?
উনিশ শতকে 'প্রাকৃতিক নির্বাচন'-এর মাধ্যমে প্রজাতির উৎপত্তির ধারণা দেওয়া সূত্রটি কে প্রবর্তন করেছিলেন?

जिगु जौथाइयाव ''मिथिंगा सायख'नाय''नि गेजेरजों हारिसा सोमजिखांनायनि सानखांथाइ होनाय खान्थिखौ सोर होग्रोदोंमोन?

उन्नीसवीं शताब्दी में किसने 'प्राकृतिक वरण' द्वारा जैव विकास के सिद्धांत को प्रतिपादित किया था?

(A) Charles Darwin / চাৰ্লচ্ ডাৰউইন / চার্লস ডারউইন / चार्लस डारउइन / चार्ल्स डार्विन

(B) Gregor Johann Mendel / গ্ৰীগৰ জোহান মেণ্ডেল / গ্রেগর জোহান মেণ্ডেল / ग्रीगर ज'हान मेण्डेल / ग्रेगर जॉन मेंडल

(C) Stanley L. Miller / ষ্টেন্‌লি এল্. মিলাৰ / ষ্ট্যান্‌লি এল্. মিলার / ष्टेनलि एल. मिलार / स्टेनले एल० मिलर

(D) Harold C. Urey / হেৰ'ল্ড চি. উৰে / হ্যারল্ড সি. উরে / हेर'ल्ड सि. उरे / हेरॉल्ड सी० उरे

45. In a Mendelian experiment consisted of breeding a tall plant bearing violet flowers with a short pea plant bearing white flowers, the progenies all with violet flowers were obtained. But almost half of them were obtained to be short. This suggests that the genetic makeup of the tall parent can be depicted as

এটা মেণ্ডেলীয় পৰীক্ষাত এডাল বেঙুনীয়া ফুলধাৰী ওখ গছৰ সৈতে বগা ফুলধাৰী এডাল চুটি মটৰ মাহৰ গছৰ সংকৰণ ঘটাওতে আটাইবোৰ উৎপাদিত গছ বেঙুনীয়া ফুলধাৰী পোৱা গ'ল। কিন্তু প্ৰায় তাৰে আধা সংখ্যক মটৰ মাহৰ গছ চাপৰ পোৱা গ'ল। এই ফলাফলৰ আধাৰত তলৰ কোনটো জিনীয় সংযুক্তি ওখ পৈত্ৰিক গছত আছিল বুলি ধৰিব পৰা যাব?

একটি মেণ্ডেলীয় পরীক্ষাতে একটি বেগুনী ফুলধারী লম্বা গাছের সঙ্গে সাদা ফুলধারী একটি ছোট মটর গাছের সংকরণ ঘটানোতে সবগুলি উৎপাদিত গাছ বেগুনী ফুলধারী পাওয়া গেল। কিন্তু প্রায় তারই অর্ধেক সংখ্যক মটর গাছ খাটো পাওয়া গেল। এই ফলাফলের আধারে নীচের কোন্ জিনীয় সংযুক্তিটি লম্বা পৈত্রিক গাছে ছিল বলে ধরা যাবে?

मोनसे मेण्डेलारि आनजादाव फांसे फानथाव गाब बिबार गोनां गोजौ बिफांजों गुफुर बिबार गोनां फांसे गाहाय मटर बिफांखौ जोलैजाब खालामनायाव गासैबो सोमजिनाय बिफाङा फानथाव गाब बिबार गोनां मोननो हाबाय। नाथाय बेनिनो खावसेफ्राम अनजिमानि मटर बिफांखौ गाहाय मोनबाय। बे फिथाइनि बिथायाव गाहायनि माबेखौ जिनआरि फोनांजाबनाय गोजौ बिमा-बिफा बिफाङाव दंमोन होनना हमदांनो हायो?

मेंडल के एक प्रयोग में लंबे मटर के पौधे जिनके बैंगनी पुष्प थे, का संकरण बौने पौधों जिनके सफेद पुष्प थे, से कराया गया। इनकी संतति के सभी पौधों में पुष्प बैंगनी रंग के थे। परंतु उनमें से लगभग आधे बौने थे। इससे कहा जा सकता है कि लंबे जनक पौधों की आनुवंशिक रचना थी

(A) TTWW (B) ttww (C) TtWW (D) TtWw

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

46. (a) What do you mean by redox reaction? Find out the oxidation and reduction half-reaction of the following : 1+(½+½)=2

ৰেড'ক্স বিক্ৰিয়া বুলিলে তুমি কি বুজা? তলৰ বিক্ৰিয়াটোৰ পৰা জাৰণ আৰু বিজাৰণ অংশটো বাচি উলিওৱা :

রেডক্স বিক্রিয়া বলতে তুমি কী বোঝ? নীচের বিক্রিয়াটি থেকে জারণ এবং বিজারণ অংশটি বেছে নাও :

रेडक्स फिनजाथाइ बुङोब्ला मा बुजियो? गाहायनि फिनजाथाइनिफ्राय अक्सिजाबनाय आरो अक्सिगारनाय बाहागोखौ सायख' :

रेडॉक्स अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं? निम्न अभिक्रिया में उपचयित तथा अपचयित पदार्थों की पहचान कीजिए :

$$CuO + H_2 \xrightarrow{\text{Heat}} Cu + H_2O$$

(b) Write the formulae of quicklime and slaked lime. ½+½=1

পোৰা চূণ আৰু শিথিলিত চূণৰ সংকেত লিখা।

পোড়া চুন এবং শিথিলিত চুনের সংকেত লেখো।

गोरान सुनै आरो गोथै सुनैनि फरमुला लिर।

बुझे हुए चूने तथा कॉस्टिक चूने का संकेत लिखिए।

47. Write the chemical equation involved in the dissolution of HCl in water. Name the ions formed in this reaction. 1+1=2

HCl পানীত দ্ৰৱীভূত কৰিলে হোৱা ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা। বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা আয়নকেইটাৰ নাম লিখা।

HCl জলে দ্রবীভূত করার ফলে হওয়া রাসায়নিক বিক্রিয়াটি লেখো। বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন হওয়া আয়নগুলির নাম লেখো।

HCl दैयाव गलिहोयोब्ला सोमजिनाय रासायनारि फिनजाथाइखौ लिर। फिनजाथाइयाव सोमजिनाय आयनफोरनि मुं लिर।

जल में HCl को घोलने से होने वाली रासायनिक अभिक्रिया को लिखिए। अभिक्रिया में उत्पन्न आयनों के नाम लिखिए।

48. What do you mean by allotrope? Write the names of two allotropes of carbon. How do they differ structurally? 1+(½×2)+1=3

বহুৰূপ বুলিলে তুমি কি বুজা? কাৰ্বনৰ দুটা বহুৰূপৰ নাম লিখা। সিহঁত গঠনৰ ভিত্তিত কেনেদৰে পৃথক?

বহুরূপ বলতে তুমি কী বোঝ? কার্বনের দুটি বহুরূপের নাম লেখো। সেগুলি গঠনের ভিত্তিতে কীভাবে পৃথক?

महरबां बुङोब्ला नों मा बुजियो? कार्बननि मोननै महरबांनि मुं लिर। बेसोर दाथाइयारि बिथायाव माबोरै फाराग?

अपररूप से आप क्या समझते हैं? कार्बन के दो अपररूपों के नाम लिखिए। संरचनात्मक रूप से दोनों कैसे अलग हैं?

49. What is amalgam? Name the two metals present in bronze. Is bronze an alloy? ½+1+½=2

এমালগাম কি? ব্ৰ'ঞ্জত থকা ধাতু দুটাৰ নাম লিখা। ব্ৰ'ঞ্জ সংকৰ ধাতু হয়নে?

অ্যামালগাম কী? ব্রোঞ্জে থাকা ধাতু দুটির নাম লেখো। ব্রোঞ্জ কি সংকর ধাতু?

एमालगामा मा? ब्रन्जआव थानाय धातु मोननैनि मुं लिर। ब्रन्जआ गलाइ धातु नंगौ ना?

अमलगम क्या है? काँसा में उपस्थित दो धातुओं के नाम बताइए। क्या काँसा एक मिश्रातु है?

50. What is thermit reaction? Write the reaction involved in it. Mention one use of it. ½+1+½=2

থাৰ্মিট বিক্ৰিয়া কি? ইয়াৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণটো লিখা। ইয়াৰ এটা ব্যৱহাৰ লিখা।

থার্মিট বিক্রিয়া কী? এর রাসায়নিক সমীকরণটি লেখো। এর একটি ব্যবহার লেখো।

थार्मिट फिनजाथाइया मा? बेनि रासायनारि समानथाइखौ लिर। बेनि मोनसे बाहायनाय लिर।

थर्मिट अभिक्रिया क्या है? इसमें घटित अभिक्रिया को लिखिए। इसका एक उपयोग लिखिए।

51. What is effective nuclear charge? How does effective nuclear charge change in group and period in the Periodic Table? 1+1=2

কাৰ্যকৰী নিউক্লীয় আধান কি? পৰ্যাবৃত্ত তালিকাত কাৰ্যকৰী নিউক্লীয় আধান বৰ্গ আৰু পৰ্যায় এটাত কেনেদৰে সলনি হয়?

কার্যকরী নিউক্লীয় আধান কী? পর্যাবৃত্ত তালিকাতে কার্যকরী নিউক্লীয় আধান বর্গ এবং পর্যায়ে কীভাবে পরিবর্তিত হয়?

सांग्रां निउक्लियार सार्जआ मा? आन्थोरारि थख'लाइयाव सांग्रां निउक्लियार सार्जआ हान्जा आरो आन्थोर मोनसेयाव माबोरै सोलाय जायो?

प्रभावी नाभिकीय आवेश क्या है? आवर्त सारणी में समूह तथा आवर्त में प्रभावी नाभिकीय आवेश कैसे परिवर्तित होता है?

52. A doctor has prescribed a corrective lens of power +1·5 D. Find the focal length of the lens. Is the prescribed lens diverging or converging? 1+1=2

ডাক্তৰ এজনে বিধান দিয়া সংশোধনীমূলক লেন্ছৰ ক্ষমতা +1·5 D. লেন্ছখনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা। এই লেন্ছখন অভিসাৰী নে অপসাৰী?

একজন ডাক্তারের বিধান দেওয়া সংশোধন বা প্রতিকারমূলক লেন্সের ক্ষমতা +1·5 D. লেন্সটির ফোকাস দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো। এই লেন্সটি অভিসারী না অপসারী?

सासे ड'क्टरआ बिथोन होनाय मोजां खालामग्रा लेन्सनि गोहोआ +1·5 D. लेन्सनि फ'कास जानथाइखौ दिहुन। बिथोन होनाय लेन्सआ नांजाब मोखां ना उदां मोखां?

कोई डॉक्टर +1·5 D क्षमता का संशोधक लेंस निर्धारित करता है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। क्या निर्धारित लेंस अभिसारी है अथवा अपसारी?

53. Explain two ways to induce current in a coil. 2

কুণ্ডলীত প্ৰবাহ আৱিষ্ট কৰাৰ দুটা উপায় ব্যাখ্যা কৰা।

কুণ্ডলীতে প্রবাহ আবিষ্ট করার দুটি উপায় ব্যাখ্যা করো।

गंसे रेबखनाव दाहार साथानांनायनि मोननै राहा बेखेव।

किसी कुंडली में विद्युत्-धारा प्रेरित करने के दो ढंग स्पष्ट कीजिए।

54. (a) Give the names of two energy sources that you would consider to be exhaustible. Give reasons for your choices. 2

তুমি ক্ষয়িষ্ণু বুলি বিবেচনা কৰা শক্তিৰ দুটা উৎসৰ নাম উল্লেখ কৰা। তোমাৰ পছন্দৰ কাৰণ দৰ্শোৱা।

ক্ষয়িষ্ণু বলে বিবেচনা করা দুটি শক্তি উৎসের নাম উল্লেখ করো। তোমার পছন্দের কারণ দর্শাও।

नों गनायनानै लानाय रोखोमनै जोबलांग्रा शक्तिनि फुंखानि मुं लिर। नोंनि सायख'नायनि जाहोन हो।

ऐसे दो ऊर्जा स्रोतों के नाम लिखिए, जिन्हें आप समाप्य मानते हैं। अपने चयन के लिए तर्क दीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

(b) What is the role of decomposers in the ecosystem? 2

পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত বিযোজকৰ ভূমিকা কি?

পরিস্থিতি তন্ত্রে বিযোজকের ভূমিকা কী?

सोरथाथाइ बिखान्थियाव फेसेवग्राफोरनि बिफावा मा?

पारितंत्र में अपमार्जकों की क्या भूमिका है?

55. 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 25 cm. 2

দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ত চকু এটাৰ বাবে নিকট বিন্দু 1 m. এই বিকাৰৰ সংশোধনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা লেন্ছৰ ক্ষমতা কিমান? ধৰি লোৱা স্বাভাৱিক চকুৰ বাবে নিকট বিন্দু 25 cm.

দূর দৃষ্টিগ্রস্ত একটি চোখের জন্য নিকট বিন্দু 1 m. এই দৃষ্টিদোষ প্রতিকারের জন্য প্রয়োজন হওয়া লেন্সের ক্ষমতা কত? ধরে নাও স্বাভাবিক চোখের জন্য নিকট বিন্দু 25 cm.

गोजान नुथाइ (हायपारमेट्रपिया) मेगननि खाथि बिन्दोआ 1 m. बे गोरोन्थिखौ होखारनो गोनां जानाय लेन्सनि गोहोआ बेसेबां? हमना ला सरासनम्रा मेगननि खाथि बिन्दोआ 25 cm.

एक दीर्घदृष्टि दोषयुक्त नेत्र का निकट बिन्दु 1 m है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की क्षमता क्या होगी? यह मान लीजिए कि सामान्य नेत्र का निकट बिन्दु 25 cm है।

56. A copper wire has diameter 0·5 mm and resistivity of $1{\cdot}6\times10^{-8}\ \Omega$ m. What will be the length of this wire to make its resistance 10 Ω? 2

এডাল তামৰ তাঁৰৰ ব্যাস 0·5 mm আৰু ৰোধকতা $1{\cdot}6\times10^{-8}\ \Omega$ m. 10 Ω ৰোধ পাবৰ বাবে এই তাঁৰডালৰ দৈৰ্ঘ্য কিমান হ'ব লাগিব?

একটি তামার তারের ব্যাস 0·5 mm এবং রোধকতা $1{\cdot}6\times10^{-8}\ \Omega$ m. 10 Ω রোধ পাওয়ার জন্য এই তারটির দৈর্ঘ্য কত হওয়া দরকার?

दोंसे कपारनि तारनि खाव हांखोआ 0·5 mm आरो रुजुथाइयारि हेंथानि माना $1{\cdot}6\times10^{-8}\ \Omega$ m. बेनि हेंथाखौ 10 Ω जाहोनो बे तारनि लाउथाइया बेसेबां जानांगोन?

किसी ताँबे के तार का व्यास 0·5 mm तथा प्रतिरोधकता $1{\cdot}6\times10^{-8}\ \Omega$ m है। 10 Ω प्रतिरोध का प्रतिरोधक बनाने के लिए कितने लंबे तार की आवश्यकता होगी?

57. (a) Explain why the sky appears dark instead of blue to an astronaut. 1½

মহাকাশচাৰী এজনে আকাশৰ ৰং নীলাৰ পৰিৱৰ্তে ক'লা দেখে কিয়?

একজন মহাকাশচারী আকাশের রং নীল-এর পরিবর্তে কেন কালো দেখে?

अख्रां जाहाजाव थांनाय सासे सुबुङा अख्रांखौ नीला नुनायनि अनगायै मानो खोमसि नुयो?

किसी अंतरिक्ष-यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है?

(b) Explain the Tyndall effect. 1½

টিণ্ডেল পৰিঘটনাটো ব্যাখ্যা কৰা।

টিণ্ডেল পরিঘটনাটি ব্যাখ্যা করো।

टिण्डेलनि गोहोमखौ बेखेव।

टिंडल प्रभाव का वर्णन कीजिए।

58. Suppose three resistors $R_1 = 5\,\Omega$, $R_2 = 10\,\Omega$ and $R_3 = 30\,\Omega$ are connected to a battery of 12 V in parallel. Calculate *(a)* the current through each resistor and *(b)* the total circuit resistance. 1½+1½=3

ধৰা হ'ল তিনিটা ৰোধ $R_1 = 5\,\Omega$, $R_2 = 10\,\Omega$ আৰু $R_3 = 30\,\Omega$ এটা 12 Vৰ বেটাৰীৰ সৈতে সমান্তৰাল সজ্জাত সংযোগ কৰা হৈছে। *(a)* প্ৰতিটো ৰোধকৰ মাজেৰে চালিত হোৱা প্ৰবাহৰ মান উলিওৱা আৰু *(b)* বৰ্তনীটোৰ মুঠ ৰোধ উলিওৱা।

ধরা হলো তিনটি রোধ $R_1 = 5\,\Omega$, $R_2 = 10\,\Omega$ এবং $R_3 = 30\,\Omega$ একটি 12 V-এর ব্যাটারীর সঙ্গে সমান্তরাল সজ্জায় সংযোগ করা হয়েছে। *(a)* প্রতিটি রোধকের মধ্য দিয়ে চালিত হওয়া প্রবাহের মান নির্ণয় করো এবং *(b)* বর্তনীটির মোট রোধ নির্ণয় করো।

हमबाय मोनथाम हेंथाग्रा $R_1 = 5\,\Omega$, $R_2 = 10\,\Omega$ आरो $R_3 = 30\,\Omega$ खौ 12 V नि मोनसे बेटारिजों लिगै फोनांजाबनाय जादों। *(a)* मोनफ्रोमबो हेंथाग्रानि गेजेरजों थांनाय मोब्लिब दाहारनि मान दिहुन आरो *(b)* सोंखनथाइनि गासै हेंथाखौ दिहुन।

मान लीजिए तीन प्रतिरोधकों $R_1 = 5\,\Omega$, $R_2 = 10\,\Omega$ और $R_3 = 30\,\Omega$ को 12 V की बैटरी से पार्श्वक्रम में संयोजित किया गया है। *(a)* प्रत्येक प्रतिरोधक से प्रवाहित विद्युत्-धारा तथा *(b)* परिपथ का कुल प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

An electric heater of resistance $8\,\Omega$ draws 15 A from the service mains for 2 hours. Calculate the rate at which heat is developed in the heater. 3

$8\,\Omega$ ৰোধৰ এটা বৈদ্যুতিক চুলাই 2 ঘণ্টা চলোতে মেইনৰ পৰা 15 A প্ৰৱাহ লয়। চুলাটোত তাপ উৎপন্ন হোৱাৰ হাৰ উলিওৱা।

$8\,\Omega$ রোধের একটি বৈদ্যুতিক হীটার 2 ঘণ্টা চলাতে মেইন থেকে 15 A প্রবাহ নেয়। হীটারটিতে তাপ উৎপন্ন হওয়ার হার নির্ণয় করো।

$8\,\Omega$ हेंथानि मोनसे मोब्लिब दुंहोग्राया 2 घन्टायाव गुदि फुंखानिफ्राय 15 A मोब्लिब दाहार बोना लायो। दुंहोग्रायाव बेसेबां हारै बिदुं जौगाखाङो दिहुन।

$8\,\Omega$ प्रतिरोध का कोई विद्युत् हीटर विद्युत् में से 2 घंटे तक 15 A विद्युत्-धारा लेता है। हीटर में उत्पन्न ऊष्मा की दर परिकलित कीजिए।

59. Suggest some approaches towards reduction of consumption of various natural resources. 3

বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰাকৃতিক সম্পদৰাজিৰ ব্যৱহাৰ কম কৰিবলৈ কিছু মতামত ব্যক্ত কৰা।

বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবহার কম করার জন্য কিছু মতামত ব্যক্ত করো।

बायदि रोखोमनि मिथिंगायारि सम्पदफोरनि बाहायनायखौ खम खालामनो माखासे सुबुरुन हो।

विभिन्न प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग कम करने के लिए कुछ उपाय सुझाइए।

60. Where are gastric glands located? What role does the secretion of these glands play during digestion? 1+2=3

পাকগ্ৰন্থিসমূহ ক'ত থাকে? এই গ্ৰন্থিবোৰে নিঃসৰণ কৰা পদাৰ্থসমূহে পাচন কাৰ্যত কি ভূমিকা পালন কৰে?

পাকগ্রন্থিগুলি কোথায় থাকে? এই গ্রন্থিগুলির নিঃসরণ করা পদার্থগুলি পাচন কার্যে কী ভূমিকা পালন করে?

गेष्ट्रिक बिथोबफोरा माबेयाव थायो? बे बिथोबफोर जिरिहोनाय मुवाफोरा दोगोन जानाय हाबायाव मा बिफाव लायो?

जठर ग्रंथियाँ कहाँ उपस्थित रहती हैं? पाचन के दौरान इन ग्रंथियों द्वारा स्रावित पदार्थों की क्या भूमिका है?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

Name the numerous finger-like projections present in the inner lining of the small intestine. What is the significance of presence of these structures in large numbers in that region? How is the absorbed food taken to each of the body cells for obtaining energy? 1+1+1=3

ক্ষুদ্ৰান্ত্ৰৰ ভিতৰৰ বেৰত থকা অসংখ্য আঙুলি-সদৃশ প্ৰবৰ্ধৰ নাম লিখা। এইবোৰ অধিক সংখ্যাত ক্ষুদ্ৰান্ত্ৰৰ সেই অঞ্চলত থকাৰ গুৰুত্ব কি? প্ৰতিটো দেহকোষে শোষিত আহাৰৰ পৰা কেনেদৰে শক্তি আহৰণ কৰে?

ক্ষুদ্রান্ত্রের ভিতরের সারিতে থাকা অসংখ্য অঙ্গুলি-সদৃশ প্রবর্ধের নাম লেখো। এইগুলি অধিক সংখ্যায় ক্ষুদ্রান্ত্রের সেই অঞ্চলে থাকার গুরুত্ব কী? প্রতিটি দেহকোষ শোষিত আহার থেকে কীভাবে শক্তি আহরণ করে?

बिबुसानि सिंनि बाहागोआव सानथ्रहायि आसि महरनि लाउगालांनायनि मुं लिर। बेफोर गोबां अनजिमायाव बिबुसानि बै थावनियाव थानायनि गोनांथिया मा? मोनफ्रोमबो देहा जिबख्रिया सोबख'नाय आदारनिफ्राय माबोरै शक्ति मोननो हायो?

क्षुद्रांत्र के आंतरिक अस्तर पर पाए जाने वाले अनेक अँगुली जैसे प्रवर्धों के नाम क्या हैं? क्षुद्रांत्र के इस भाग में इनकी इतनी अधिक संख्या होने का क्या मतलब है? ऊर्जा प्राप्त करने के लिए अवशोषित भोज्य को कैसे शरीर की प्रत्येक कोशिका तक पहुँचाया जाता है?

61. Draw a longitudinal section of a human heart and show with arrow markings the course of the flow of blood through it. 2

মানুহৰ হৃদযন্ত্ৰৰ এটা দৈৰ্ঘ্যচ্ছেদীয় চিত্ৰ আঁকি কাঁড়চিনৰ দ্বাৰা ইয়াৰ মাজেৰে তেজৰ প্ৰবাহৰ ধাৰা চিহ্নিত কৰা।

মানুষের হৃদযন্ত্রের একটি দৈর্ঘ্যচ্ছেদীয় চিত্র এঁকে তীরচিহ্ন দ্বারা এর মধ্য দিয়ে রক্তের প্রবাহধারা চিহ্নিত করো।

मानसिनि मैखुननि मोनसे लाउग'आरि सावगारि आखिना थिर सिनजों बेनि गेजेरजों थैनि दाहार बोहैनायखौ सिनायथि हो।

मानव हृदय के अनुदैर्घ्य काट का एक चित्र बनाइए तथा तीर चिह्न द्वारा इसमें रुधिर के प्रवाह को चिह्नित कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एब्ला / अथवा

What is translocation? Name the plant tissue that is involved in this process. 1+1=2

স্থানান্তৰণ কি ? এই প্ৰক্ৰিয়াৰ সৈতে জড়িত উদ্ভিদকলাৰ নাম লিখা।

স্থানান্তরণ কী ? এই প্রক্রিয়ার সঙ্গে জড়িত উদ্ভিদকলার নাম লেখো।

जायगा सोलायहोनाया मा? बे मावखान्थिर्जो सोमोन्दो गोनां लाइफां बिदामनि मुं लिर।

स्थानांतरण क्या है? इस प्रक्रिया से जुड़े पादप ऊतक का नाम लिखिए।

62. Draw a nerve cell with proper labelling. How is an electrical impulse created and in which direction does this impulse travel? What function do these impulses perform? 1½+(½+½)+½=3

উপযুক্তভাৱে চিহ্নিত কৰি স্নায়ুকোষ এটাৰ ছবি আঁকা। বৈদ্যুতিক প্ৰেৰণা কেনেদৰে সৃষ্টি হয় আৰু এই প্ৰেৰণা কোন দিশত গতি কৰে, লিখা। এই প্ৰেৰণাবোৰে কি কাৰ্য কৰে ?

সঠিকভাবে চিহ্নিত করে একটি স্নায়ুকোষের ছবি আঁক। বৈদ্যুতিক প্রেরণা কীভাবে সৃষ্টি হয় এবং এই প্রেরণা কোনদিকে গতি করে, লেখো। এই প্রেরণাগুলি কী কার্য করে ?

आरजाथाव लेबेल होनानै बिसोम जिबख्रि मोनसेनि सावगारि आखि। मोब्लिबारि मोनदांथिया माब्रौ सोमजियो आरो बे मोनदांथिया माबे दिगाव खारथाइ खालामो लिर। बेफोर मोनदांथिफोरा मा हाबा मावो?

सही नामांकन के साथ एक तंत्रिका कोशिका का चित्र बनाइए। एक विद्युत् आवेग का उत्पादन कैसे होता है और ये आवेग किस दिशा में गति करते हैं? इन आवेगों द्वारा क्या कार्य किया जाता है?

Or / নাইবা / অথবা / एब्ला / अथवा

What are plant hormones? Give an example of a plant hormone that promotes growth and the one that inhibits growth. 2+(½+½)=3

উদ্ভিদৰ সঞ্জীৱনী পদাৰ্থবোৰ কি কি ? উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিত অৰিহণা যোগোৱা এবিধ সঞ্জীৱনী পদাৰ্থ আৰু বৃদ্ধিত বাধা দিয়া আন এবিধ সঞ্জীৱনী পদাৰ্থৰ উদাহৰণ দিয়া।

উদ্ভিদের সঞ্জীবনী পদার্থগুলি কী কী ? উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে সাহায্য করা একটি সঞ্জীবনী পদার্থ এবং বৃদ্ধিতে বাধা দেওয়া অন্য একটি সঞ্জীবনী পদার্থের উদাহরণ দাও।

लाइफांनि हरमनफोरा मा मा? लाइफांनि बारायनायाव मदद होग्रा जाथोसे हरमन आरो बारायनायखौ बन्द खालामग्रा गुबुन मोनसे हरमननि बिदिन्थि हो।

पादप हार्मोन क्या हैं? एक पादप हार्मोन का उदाहरण दीजिए, जो वृद्धि को बढ़ाता है तथा एक जो वृद्धि में रुकावट पैदा करता है।

63. Give two points of differences between binary and multiple fission. 2

দ্বি-খণ্ডন বা দ্বি-বিভাজন আৰু বহুবিভাজনৰ মাজৰ দুটা প্ৰভেদ লিখা।

দ্বি-খণ্ডন বা দ্বি-বিভাজন এবং বহুবিভাজনের মধ্যে দুটি প্রভেদ লেখো।

नै सोखावनाय आरो बांसोखावनायनि गेजेराव मोननै फाराग लिर।

द्विखंडन और बहुखंडन में दो अंतर स्पष्ट कीजिए।

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

Why is DNA copying an essential part of the process of reproduction? 2

কিয় ডি. এন. এ. প্ৰতিলিপিকৰণ প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ এটা আৱশ্যকীয় অংশ?

কেন ডি. এন. এ. প্রতিলিপিকরণ প্রজনন প্রক্রিয়ার একটি আবশ্যকীয় অংশ?

मानो डि. एन. ए. (DNA) नमुना दानाया आजायनाय बिखान्थिनि गोनांथार बाहागो?

डी० एन० ए० की प्रतिकृति बनाना जनन के लिए आवश्यक क्यों है?

64. What are fossils? How do fossils help in finding out the route of evolution? 1+1=2

জীৱাশ্মবোৰ কি? জীৱাশ্মবোৰে কেনেদৰে বিৱৰ্তনৰ গতিপথ নিৰ্ধাৰণ কৰাত সহায় কৰে?

জীবাশ্মগুলি কী? জীবাশ্মগুলি বিবর্তনের গতিপথ নির্ধারণ করাতে কীভাবে সাহায্য করে?

बेगेन्थाइफोरा मा? बेगेन्थाइफोरा माबोरै फारिजौगानायनि खारथाइखौ थि खालामनायाव मदद खालामो?

जीवाश्म क्या हैं? जैव विकास के सृष्टि निर्धारण में जीवाश्म किस प्रकार सहायक होते हैं?

Or / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

How did Mendel recognize the 'dominant' as well as the 'recessive' characters in his experiments? Discuss with suitable examples. 2

মেণ্ডেলে তেওঁৰ পৰীক্ষাবোৰত চৰিত্ৰবোৰৰ কোনটো প্ৰভাৱী আৰু কোনটো অপ্ৰভাৱী সেই কথা কেনেদৰে চিনাক্ত কৰিছিল? উপযুক্ত উদাহৰণসহ আলোচনা কৰা।

মেণ্ডেল তাঁর পরীক্ষাগুলিতে চরিত্রগুলির কোনটি প্রভাবী এবং কোনটি অপ্রভাবী সেই কথা কীভাবে শনাক্ত করেছিলেন? উপযুক্ত উদাহরণসহ আলোচনা করো।

मेण्डेलआ बिनि आनजादफोराव आखुथाइफोरनि माबे गादबनाय आरो माबे गादबजानाय बै बाथ्राखौ माबोरै सिनायथि खालामदोंमोन? आरजाथाव बिदिन्थिजों सावराय।

मेंडल ने अपने प्रयोगों में कैसे पता लगाया कि कुछ प्रभावी लक्षण होते हैं, तो कुछ अप्रभावी होते हैं? उपयुक्त उदाहरण के साथ आलोचना कीजिए।

***