

2013.

SCIENCE

Full Marks – 80

Pass Marks – 20

Time : Three hours

Answer all questions.

The figures in the right hand margin indicate full marks for the questions.

SECTION – A

CHEMISTRY

(Marks – 26)

Answer Question Nos. 1 to 4 in a sentence, a phrase or a word each.

1. What are catalysts ? 1
কেটালিস্ট হাযবসি করিনো ?
2. "X" is an element of group 2 of the periodic table. How many electrons are there in the valence shell of the element ? 1
"X" হাযবা অসি পেরিওডিক টেবলগী group 2 দা যাওবা ইলিমেন্ট অমনি । ইলিমেন্ট অসিগী ভেলেন্স সেলদা ইলেক্ট্রন কয়া লৈবগে ?
3. What is metallic character ? 1
মেটালিক কেবেরেক্তর হাযবসি করিনো ?

4. Washing soda, a white crystalline solid on heating becomes amorphous in nature. What is the type of reaction involved in the change ? 1

অঙোবা ক্লেস্টলাইন ওইবা রাশিং সোডা অসি মৈশা পীশিবদা এমোরফসকী মওং ওল্লকই । অহোংবসিদা যাওরিবা রিএক্সনগী মখলসি করিনো ?

Answer Question Nos. 5 to 8 in about 30 words each.

5. What are ores ? What is the most important ore of aluminium ? 2
ওরশীংসি করিনো ? এলুমিনিয়মগী খাইদগী মরুওইবা ওরদু করিনো ?
6. In two test tubes containing dilute HCl solution, Mg and Cu metals are added separately. Explain what will happen in each of the test tubes. 2

ঈশিং যাল্লাবা HCl যাওবা টেষ্ট ট্যুব অনীদা তোংঙান তোংঙনা Mg অমসুং Cu মেটলশিং হাপচল্লো । টেষ্ট ট্যুব খুদিংদা করি থোকদগে হাযয়ু ।

7. Draw a neat diagram of electron sea model of metallic bonding and label the kernals and valence electrons. 2
মেটাল্লিক বোন্দিংগী ইলেক্ট্রন সি মোডেলগী তরু তরুবা খুংয়েক অমা যেক্কা কর্নেল অমসুং ভেলেন্স ইলেক্ট্রনশিং মমিং থাও ।
8. How is bleaching powder prepared ? What chemical is responsible for the bleaching and disinfectant activity of bleaching powder ? 2

ব্লিচিং পাউদর মতো করন্না শুংবগে ? করন্না কেমিকেলনা ব্লিচিং পাউদরগী ঙৌথোকহরা অমসুং মহিক মতাং হাংপগী মথৌ তৌবগে ?

Answer Question Nos. 9 to 11 in about 50 words each.

9. How is a covalent bond formed? Why are the covalent compounds non-conducting and low melting/boiling? 3

কোভালেন্ট বন্ড হাযবসি করম্মা শেস্বগে? কোভালেন্ট কম্পাউন্ডশিং অসি নন-কন্ডাক্টিং অমসুং মেলটিং / বোইলিং পোইন্ট নেম্বিবা করিগীনো?

10. Na_2O dissolves in water to form a compound "X" which is soapy to touch and bitter in taste. This compound "X" undergoes neutralisation reaction with HCl solution to form a salt "Y". Identify "X" and "Y". What will be the nature of the aqueous solution of "Y" towards litmus paper? 3

Na_2O না ঈশিংদা তুমই অদুগা নান-নান লাউবা, অথাবা মহাউ চেবা কম্পাউন্ড "X" হাযবা অমা ওল্লি। কম্পাউন্ড "X" না HCl সোলুসনগা ন্যুট্রেলাইজেসন রিএক্সন তৌরগা সোল্ট "Y" শেস্মি। "X" অমসুং "Y" গী মশকসিং তাকউ। "Y" গী ঈশিংদা শেস্মা সোলুসন অদু লিটমস পেপরদা করি মওং উৎকদগে?

11. "We cannot classify the elements sharply into metals and non-metals on the basis of their physical properties alone." Justify the statement by taking three suitable elements regarding hardness, melting point and electrical conductivity respectively. 3

"ফিজিকেলগী মগুনশীংদা যুফম ওইবখক্তনা ইলিমেন্টশীংবু মেটল অমসুং মেটল নওবা হাযনা চপ চান্না খাইদোকপা যাদে।" হাযরিবা ব্রাফম অসি চান্নবা ইলিমেন্ট অলুমখক লৌরগা মথোয়গী কনবগী চাং মেল্টিং পোইন্ট অমসুং ইলেক্ট্রিক কন্ডাক্টিভিটি মথং মনাও নাইনা নৈনরগা চুম্বী হাযবা উৎলু।

Answer Question No. 12 in about 100 words.

12. Write the structure and IUPAC name of the possible isomers having molecular formula C_3H_6 . Which of the isomers will undergo bromination reaction with bromine water? Write the reaction involved. 5

C_3H_6 না মোলিক্যুলার ফোর্মুলা ওইবা অয়াবা আইসোমরশিংগী স্ট্রাকচার অমসুং IUPAC গী মপুংফাবা মমিং ইয়ু। করম্মা আইসোমরনা ঈশিংদা তুমহল্লবা ব্রোমিনগা ব্রোমিনেসন রিএক্সন তৌগদগে? থোক্লিবা রিএক্সন অদু ইয়ু।

SECTION – B

PHYSICS

(Marks – 26)

Answer Question Nos. 13 to 16 in one sentence each.

13. Why do a battery or a cell is always included in an electric circuit? 1

ইলেক্ট্রিক সার্কুইট অমদা করিগীদমক্তা বেটরি নংত্রগা সেল অমা যাওরিবনো?

14. State the function of an electric motor. 1

ইলেক্ট্রিক মোটোর অমগী মথৌ করিনো তাকউ।

15. When a magnet is brought close to a compass needle, the needle deflects. Give reasons. 1

কম্পাস নিডল অমগী মনাক্তা যোংচাবী অমা পুরকপদা কম্পাসগী নিডল অদু হাযদোকপগী মরম পীয়ু।

16. A person suffering from Myopia (near sightness) cannot see far off objects clearly. Give reasons. 1

মায়োপিয়ানা (নক্স উবা) নারবা মী অমনা অরান্দা লৈবা পোংশিং ময়েক শেংনা উবা ফংদে। মসিগী মরম পীয়ু।

Answer Question Nos. 17 to 20 in about 30 words each.

17. State the factor on which the resistance of a conductor depends. $\frac{1}{2} \times 4 = 2$

সার্কুটর অমগী রিজিষ্টেন্স অসি করিগী মখা পোনবগে হাযয়ু।

18. Draw and labelled an A.C. Generator. $1 \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$

A.C. জেনেরেটর অমগী মচা খাযবা শরুকশিংদু খুংয়েক্সা লোইননা য়েকউ।

19. Explain how electricity is produced by using sunlight. 2

সৌরশক্তি মডালাদগী ইলেক্ট্রিসিটি করম্মা পুথোকপগে তাকউ।

20. Nuclear energy cannot be used in large scale for production of energy. Give reasons. 2

নিউক্লিয়ার এনর্জিৰূপে ইলেক্ট্ৰিসিটি য়াৰ্মা পুথোকপদা শীজিন্দবনী মরম পীযু ।

Answer Question Nos. 21 to 23 in about 50 words each.

21. How many resistors of 110 Ω each are required in parallel combination so as to carry 6 A on 220 V supply line ? 2+1=3

220 V সপ্লাই লাইন অমদা শমজিনবদা 6 A গী করেণ্ট চেলাহনগে হায়রবদি 110 Ω গী রিজিষ্টেৰ কয়াক প্যারেলেল শমগদগে ?

22. What is a solenoid ? State the factors on which the magnetic field inside the solenoid depen 1+2=3

সোলেনোইড কৰিনো ? সোলেনোইড অমগী মনুন্দা যাওবা মেগনেটিক ফিল্ড দু কৰিগী মখা পোনবগে হায়ু ।

23. In what respect an A.C. generator differs from a D.C. generator ? 3

A.C. জেনেৰেটৰগা D.C. জেনেৰেটৰগা কৰিদা খেৰগে ?

Answer Question No. 24 in about 100 words.

24. Define refractive index of a medium. Deduce the expression

$$n_w = \frac{\text{Real depth}}{\text{Apparent depth}}$$

Calculate the power of a convex lens of focal length 75 cm. 1+3+1=5

মেডিয়ম অমগী রিফ্রাক্টিভ ইন্ডেক্স কৰিনো ? মখাদা পীৰিবা মরি অসি শাদোকউ

$$n_w = \frac{\text{Real depth}}{\text{Apparent depth}}$$

ফোকেল লেংথনা 75 cm ওইবা কনভেক্স লেন্স অমগী পৰাৰ পুথোকউ ।

SECTION – C

BIOLOGY

(Marks – 28)

Answer Question Nos. 25 to 28 in one sentence each.

25. From which part of India the earliest fossil remains of *Homo sapiens* was discovered ? 1

ভারতকী কৰম্বা মফমদগী অঙনবা মতমগী হোমো সেপিএনসগী ফোসিল পুথোকখিবগে ?

26. Why excretion is considered as an essential process of life ? 1

এক্সক্ৰিছনৰূপে পুষ্টিগী হিংবদা চঙদবা যাদ্ৰবা থৌওং অম্বি হায়রিবসি কৰিগীনো ?

..... differs from cross pollination ? 1

সেফ পোল্লিনেসননা ক্ৰোস পোল্লিনেসনদগী কৰম্বা মওন্দা খেৰবগে ?

28. Construct one possible reason for inadequate facility for effective collection and disposal of solid waste from Imphal city. 1

ইম্ফাল সহৰদা কালদ্ৰবা মপং ওইবা পোংলমশিং খোমজিনবা অমসুং ছন্দোক্ৰবগী খুদোংচাবসি মতিকচানা লৈত্ৰিবগী ওইবা য়াৰা মরম অমতং পুথোকউ ।

Answer Question Nos. 29 to 33 in about 30 words each.

29. State two functions of hind brain of human being. 2

মীওইবৰগী হিন্দ ব্ৰেন্না তৌবা মথৌ অনীদংগী মরমদা ইয়ু ।

30. Describe two methods of rain water harvesting in Manipur. 2

মণিপুৰদা নোংগী ঈশিং চনশিনবদা শীজিন্দবা য়াৰা পাস্বে অনীগী মরমদা ইয়ু ।

31. Explain the action of two growth inhibitors in plant. 2

পাশ্চীদা ফংবা চাওবা থিন্ধনবদা মতেং পাংবা পোংলম অনীনা তৌবা মথৌশিং শন্দোক্ৰা তাকউ ।

32. Why are insects regarded as necessary evil ? Give two points. 2

তিল কাংশিংনা অমাং-অতা কয়া থোকহঞ্জরবসু তঙাইফদনা লৈতবা যাদ্ৰবা অমনি হায়রিবসি করিগীনো?
পোইন্ট অনীদং পীয়ু ।

33. Draw a diagram of the L.S. of a bean seed and label embryo and cotyledons. 2

হায় মরু অমগী যুংনা খায়দোকপদা উগদবা শক্তম অমা য়েকলগা ইমব্রাইয়ো অমসুং কোটিলেদোন
কদায়দনো তাকউ ।

Answer Question Nos. 34 to 36 in about 50 words each.

34. Mention the three types of asexual reproduction with suitable examples. 3

এসেঞ্জুরেল রিপ্ৰদক্সনগী মখল অহ্ম চান্নবা খুদম পীদুনা করিনো তাকউ ।

35. According to Charles Darwin the formation of new species takes place only after achieving three events. Illustrate the three events. 3

চার্লস ডার্বিনগী ওইনদি অনৌবা স্পেসিস অমা শেমড্রিঙেগী মমাংদা খৌদোক অহ্ম থোকনি হয় ।
খৌদোক অহ্ম অদু করিনে, মচা খায়না নৈনৌ ।

36. Heterotrophs are directly or indirectly depended on autotrophs. Justify the statement by giving three reasons. 3

হেটেরোট্রোফশিংনা হিংনবগীদমক ওটোট্রোফশিংদগী মতেং লৌই । মরম অহ্মদং পীদুনা রাফমসি চুস্মী
হায়বা তাকউ ।

Answer Question No. 37 in about 100 words.

37. Select five practices for the conservation of coal and petroleum. 5

কোইলা অমসুং পেট্রোলিয়মবু কন্নবগীদমকো লৌখংপা যাবা খৌওং মঙাদং পুথোকউ ।