

2014

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 word or a phrase each.

1. Now-a-days antioxidants are widely used in dietary supplements for the prevention of diseases, as preservatives in food and in cosmetics. What is the chemical nature of these antioxidants ? 1

হেজিকী মতমসিদি এন্টি-ওক্সিডেন্টশিং অসি লাইনা তিন্দাদগী ডাকথোকুবা চিঞ্জাকী শরুক ওইনা, চিঞ্জাক লিদুনা খন্নবগী প্রিজবিতিব ওইনা অমসুং কোসমেটিকশিংদা পাকচাউনা শীজিন্নরে । অসিগুহ্মা এন্টি-ওক্সিডেন্টশিং অসিগী কেমিকেলগী ওইবা মশক অদু করিনো ?

2. A piece of metal when immersed in aqueous copper sulphate solution discharges the blue colour of the solution. Predict the position of the metal relative to copper in the activity series of metals. 1

Contd.

মেটল মচেং অমা ঈশিংদা শেশ্বা কোপ্পর সলফেট সোলুসন্দা লুপশ্বা মতমদা সোলুসন্দুগী হীগোক মচ্দু মাংখি । মেটলশিংগী এষ্টিভিটি সেবিজদা কোপ্পরগা মরি লৈননা মেটলদুগী মফম তাকউ ।

3. Give the name of the compound formed by the reaction of propene with bromine water. 1

প্রোপিলা ঈশিংদা তুমহল্লাবা ব্রোমিনগা তিন্নরগা শেল্লকপা কম্পাউন্দ অদুগী মমিং ইয়ু ।

4. Mention a place in Manipur where brine well is available. 1

ব্রাইন ইফুং লৈবা মণিপুরগী মফম অমখকী মমিং ইয়ু ।

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

5. Sodium atom loses an electron to form sodium ion. Identify the compound formed by sodium ion with another ion having the same number of electrons. Predict the solubility of the compound. 2

সোডিয়ম এটোম্মা ইলেক্ট্রন অমা থাদোরক্কগা সোডিয়ম আইয়ন শেম্মি । সোডিয়ম আইয়ম্মা ইলেক্ট্রন মশিং চপ মাননা যাওবা অতোপ্পা আইয়ন অমগা পুঞ্জগা শেশ্বা কম্পাউন্দ অদু করিনো ? কম্পাউন্দ অদুগী তুঙ্গা-তুমদবগী মওং অদু হয়য়ু ।

6. Burning of magnesium metal cannot be extinguished by carbon dioxide. Give reason. 2

মেগ্নেশিয়ম মৈ চাকপশি কার্বন দাইওক্সাইদনা মুৎথংপা ওমদে । মরম পীয়ু ।

7. Draw a neat diagram of NaCl crystal and label the ions. 2

NaCl ক্রিস্টেলগী তরু তরুবা খুংয়েক অমা য়েক্কগা আইয়নশিংগী মমিং থাও ।

8. Why electrolysis of aqueous sodium chloride is carried out in specially designed electrolytic cells ? What happens when the gas liberated at the anode is passed through calcium hydroxide solution ? 2

ঈশিংদা শেশ্বা সোডিয়ম ক্লোরাইদ সোলুসন ইলেক্ট্রোলাইসিস তৌবসি অখল্লা শেশ্বা ইলেক্ট্রো সেলদা তৌরিবগী মরম করিগীনো ? এনোউতা থোক্কপা গ্যাস অদু কেলসিয়ম হাইড্রোক্সাইদ সোলুস- থাজিষদা করি থোকপগে ?

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

9. Atoms of the elements A,B,C and D have 3, 11, 17 and 20 protons respectively in their nuclei. Identify – 3

(i) elements that belong to the same group

(ii) elements that belong to the same period

(iii) heaviest atom amongst them

A,B,C অমসুং D হয়বা ইলিমেন্টশিংগী এটোমশিংগী নিউক্লিয়সশিংদা প্রোটোন মশিং 3,11,17 অমসুং 20 মথংশিংনা যাওই । মশক তাকউ –

(i) গ্রুপ অমদা যাওমিল্লাবা ইলিমেন্টশিং

(ii) পেরিয়ড অমদা যাওমিল্লাবা ইলিমেন্টশিং

(iii) মথোয়গী মনুংদা খাইদগী লুঙ্গা এটোম

10. What is the difference between an ore and a mineral ? Discuss the electrolytic refining of copper. 3

ওর অমসুং মিনরেলগী মরক্তা খেৎনবদু করিনো ? ইলেক্ট্রোলাইটিক রিফাইনিংনা কোপার শেংদোকপদু নৈনদুনা তাকউ ।

11. What is the functional group in alcohols ? What happens when ethanol is treated with ethanoic acid in the presence of sulphuric acid ? Write the reaction. 3

অলকোহোলশিংদা যাওবা ফঙ্সনেল গ্রুপ অদু করিনো ? ইথানোল অসি ইথানোইক এসিডকা সলফরিক এসিড যাওরগা রিএক্সন থোকহনলবদি করি ফংগনি । রিএক্সন অদু ইয়ু ।

12. Dilute hydrochloric acid reacts with a metal carbonate to evolve a gas "A". When the gas is passed through sodium hydroxide solution a salt "B" is formed. Identify "A" and "B". What is the name of the reaction between "A" and sodium hydroxide? Write the hydrolysis reaction of salt "B" and predict the pH range of the salt solution.

ডাইলুট হাইড্রোক্লোরিক এসিডনা মেটল কার্বোনেট অমগা রিএকশন তৌরগা "A" হায়বা গ্যাস অমা থাদোরকই। গ্যাস অসি সোডিয়ম হাইড্রোক্সাইড সোলুসন্ডা থাজিয়দা "B" হায়বা সোল্ট অমা শেশ্মি "A" অমসুং "B" হায়বশিংশি মশক তাকউ। "A" গা সোডিয়ম হাইড্রোক্সাইডকা থোল্লিবা রিএকশন অচি করি মমিং কৌবগে? সোল্ট "B" না হাইড্রোলাইসিস থোকপা রিএকশন্ডু ইয়ু অমত্তং সোলুসন্ডুগী pH চা কয়া ওইবা যাবগে?

SECTION – B

PHYSICS

(Marks – 26)

Answer Question Nos. 13 to 16 in a word / a sentence each.

13. An object is held in front of a plane mirror and its image is seen. If the mirror is moved 20 cm towards the object, how far will its image move? 1
পোৎশক অমা শকয়েং মিংশেল অমগী মমাঙদা থমলে অমসুং মগী মমিদু উরে। মিংশেল অদু পোৎশক অদোমদা 20 cm চঙশিল্লকলবদি মমিদু কয়াম যাম্মা লেঙগদগে?
14. A small magnetic compass needle is held close above a straight horizontal wire carrying a current towards the south. How the N-pole will deflect? 1
অপীকপা মেগনেটিক কম্পাস নিডল অমা ফৈনা থম্মা মাইকৈরোমদা ইলেক্ট্রিক কেরেস্ত পুবা চপতিংবা রাইয়ার অমগী মথক্তা নকনা থমলে? মগী N-pole অদু কদোমদা থৈদোরকদগে?

15. When will the force on a current carrying conductor be maximum in a magnetic field? 1
মেগনেটিক ফিল্ড অমগী মশুৎদা লৈবা কেরেস্ত চেনবা কনডাক্টর অমদা পীরিবা শাফু অদু কেরম্মা মতমদা ষ্বাইদগী বাংগনি?
16. Why are the household electrical devices connected in parallel to the mains? Give one reason 1

মুমদা শীজিমবা ইলেক্ট্রিক পাইশিংশিং অসি করিগীদমক মেসতা প্যেরেলেলদা শমলিবনো? মরম অমা পীয়ু।

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

17. State four characteristics of a good fuel. 2
অফবা ফুয়েল অমগী শকতাক-গুন মরিদং হায়য়ু।
18. An object 3 cm high is placed at a distance of 20 cm in front of a concave mirror of radius of curvature 50 cm. Find the position and size of the image formed. 2
3 cm বাংবা পোৎশক অমা 50 cm রেদিয়স ওফ কনভেকর ওইবা কুৎশিষা মিংশেল অমদগী 20 cm লাপনা মমাঙদা থমলে। মমিদুগী লৈফম অমসুং অচৌবা পুথোকউ।
19. Name a source of energy often used for production of electricity and which is also environment friendly. Why is it taken to be environment friendly? 2
ইলেক্ট্রিসিতি পুথোকপদা তোইনা শীজিমবা অমসুং ইনভাইরোনমেন্টতা অকাইবা পীদবা ইনর্জি হৌরকফম অমা হায়য়ু। মসি ইনভাইরোনমেন্ট শোকহন্দে হায়রিবা করিগীনো?
20. What produces an electric current in a circuit? How is it realised? 2
সঅকুইট অমদা করিনা ইলেকট্রিক কেরেস্ত থোকহস্বগে? মদু কেরম তৌরগা ফংবা ওস্বগে?

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

21. Draw sketches to show the magnetic lines of force produced by (a) a bar magnet and (b) a current carrying solenoid. State one point of similarity between the two. 3

(a) বার মেগনেট অমসুং (b) করেন্ট চেঞ্জা সোলেনোইড অনীনা থোকহরা মেগনেটকী লাইন ওফ ফোর্স কী মন্তং তাকপা খুংয়েকশিং য়েকউ । অনীসিগী মরক্তা মানবগী মতাং অমা হায়ু ।

22. Describe the nature, cause and method of correction of hypermetropia. 3

হায়পারমেট্রোপিয়াগী মওং থোকহরগী মরম অমসুং চুমথোকপগী মওং তাকউ ।

23. An electric bulb is rated 220V : 100 W. The bulb is used at 110 V. Find the power so consumed. 3

ইলেক্ট্রিক বল্ব অমদা 220V : 100 W থাই । বল্ব অসি 110 V তা শীজিন্নরে । মসিদা চাবা পবার পুথোকউ ।

Answer Question No. 24 in about 100 words.

24. Give the precautions to be taken in handling electrical circuits to avoid the hazards of electricity. (Give five different points) 5

ইলেক্ট্রিক সঅকুইটিশিং পায়থোক পায়শিন তৌবদা ইলেক্ট্রিসিটিগী খুদোৎথিবশিং নংদনবা লৌখংকদবা চেকশিন খৌরাংশিং হায়ু । (খেল্লা মরম মঙা পীযু)

SECTION – C

BIOLOGY

(Marks – 28)

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

25. What is phenotype ? 1

ফীনোটাইপ হায়বসি করিনো ?

26. Which should have been the home of first life on earth ?

অহানবা থরাই পানবগী লৈফম পৃথীবীদা করিনা ওইরমগনি ?

27. Why clones have same genetic composition ? 1

ক্লোনশিংদা পারি-পুরিগী ওইবা মচাকশিং চপ মান্না য়াওরিবা করিগীনো ?

28. How can we check further depletion of ozone layer ? 1

মতৌ করল্লা ঐখোয়না ওজোনগী কুয়োম পাথরকপদগী থিংবা ওমদগদগে ?

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

29. Name four products that can be obtained during distillation of crude oil (petroleum) 2

শুংদোক্ত্রিবা থাও (পেট্রোলিয়ামগী) দিসতিলেসন তৌবদা ফংবা পোৎথোক মরিখক হায়উ ।

30. Define four trophic levels. 2

ত্রোফিক লেভেল মরিখক করিনো তাকউ ।

31. "If the tails of a group of mice are surgically removed, the offsprings of those tailless mice will have tails." Justify the statement. 2

"করিগুন্না উচি কাঙলুপ অমগী মমৈশিংদু ককথংলগসু, মমৈ য়াওদবা উচিশিং অদুগী মচাশিং অদু মমৈ য়াওনা পোকলকই" । রাফমসি চুম্মি হায়বা প্রমাণ তৌ ।

32. "Rajasthan faces acute water scarcity." Suggest two remedial measures which can be taken up by the people of the State. 2

"রাজাস্থানদা ঈশিং ফংদবগী অরাবা থেংনৈ অরাবশি কোকহরবা লমদমদুগী মীওইশিংনা পায়খংপা য়াবা পাইনৈ অনীদং থিদোকউ ।

33. Draw a diagram of an epigeal germination and label Hypocotyl and Cotyledon. 2

ইপিজিয়েলগী মত্তংনা মতোন চোংবা শক্তম অমা য়েকলগা কোটিলেদোন অমসুং হাইপোকোতাইল কদায়দনো তাকউ ।

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

34. Name the organs involve in excretory system of human being.

মীণ্ডইবগী একক্ৰিটরি সিস্টেমদা চঙবা ওর্গানশিংদুগী মমিং ইয়ু ।

35. How does monohybrid cross differ from dihybrid cross ? Explain it by giving phenotypic and genotypic ratios.

মোনোহাইব্রিড ক্রোসকা দাইহাইব্রিড ক্রোসকা করিদা খেমবগে ? ফিনোটাইপিক অমসুং জিনোটাইপিক রেসিও পীদুনা শন্দোরু তাকউ ।

36. "Forest act as a regulator of hydrological cycle". Explain in three points.

"উমংনা ঈশিংগী সাইকল চাং নাইহল্লি" । পোইন্ট অহুমদং পীদুনা শন্দোরু তাকউ ।

Answer Question No. 37 in about 100 words.

37. Explain five functions of hormones in human being.

মীণ্ডইবগী হকচাংদা হোরমোনশিংনা তৌবা মথৌ মঙাগী মরমদা শন্দোরু ইয়ু ।