

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

হোজিকী মতমসিদি এন্টি-ওক্সিডেন্টশিং অসি লাইনা তিনাদগী ডাকথোকুবা চিঞ্জাকী শরুক ওইনা, চিঞ্জাক লিদুনা থন্নবগী প্রিজিবিতিব ওইনা অমসুং কোসমেটিক্সশিংদা 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 শেন্সা কোপ্পর সলফেট সোলুসন্ডা লুপশষা মতমদা সোলুসন্ডুগী হীগোক মচুদু 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

প্রোপিনা ঈশিংদা তুমহল্লাবা ব্রোমিনগা তিন্নরগা শেল্লকপা কম্পাউন্ড 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

সোডিয়াম এটোম্মা ইলেক্ট্রন অমা থাদোরক্কগা সোডিয়াম আইয়ন শেম্মি । সোডিয়াম আইয়ম্মা ইলেক্ট্রন মশিং চপ মান্না যাওবা অতোপ্পা আইয়ন অমগা পুঞ্জগা শেন্সা কম্পাউন্ড অদু করিনো ? কম্পাউন্ড অদুগী তুস্বা-তুমদবগী মওং অদু হায়য়ু ।

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

মেগ্নেশিয়াম মৈ চাকপশি কার্বন দাইওক্সাইডনা 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 শেন্সা সোডিয়াম ক্লোরাইড সোলুসন ইলেক্ট্রোলাইসিস তৌবসি অখল্লা শেন্সা ইলেক্ট্রো সোলদা তৌরিবগী মরম করিগীনো ? এনোউতা থোক্কপা গ্যাস অদু কেলসিয়াম হাইড্রোক্সাইড 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 হায়বা ইলিমেন্টশিংগী এটোমশিংগী নিউক্লিয়াসশিংদা 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 লুস্বা এটোম

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

ওর অমসুং মিনরেলগী মরত্তা খেৎনবদু করিনো ? ইলেক্ট্রোলাইটিক রিফাইনিংনা কোপর 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 ফঙ্কসনেল 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 মেন্টল কার্বোনেট অমলা রিএকশন তৈরগা "A" হায়বা গ্যাস অম্ম থাদোরকই। গ্যাস অসি সোডিয়ম হাইড্রোক্সাইড সোলুসন্ডা থাজিহদা "B" হায়বা সোল্ট অম্ম শেম্মি। "A" অমসুং "B" হায়বশিংশি মশক তাকউ। "A" গা সোডিয়ম হাইড্রোক্সাইডকা থোক্রিবা 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 অম্ম 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 অম্ম ফৈনা থম্মা মাইকৈরোমদা ইলেক্ট্রিক কেরেস্ত পুবা চপতিংবা রাইয়ার অমগী মথক্তা নকনা থমলে? মগী N-pole অদু কদোমদা থৈদোরক্কদগে?

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

মুমদা শীজিমবা ইলেক্ট্রিক পাইশিংশি অসি করিগীদমক মেসতা প্যেরেলেলদা শমলিবনো? মরম অম্মা 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 হায়ম্মু।
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 রাংবা পোৎশক অম্ম 50 cm রেডিয়স ওফ কনভেক্স ওইবা কুংশিহা 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 অম্ম হায়ম্মু। মসি ইনভাইরোনমেন্ট শোকহন্দে হায়রিবা করিগীনো?
20. What produces an electric current in a circuit? How is it realised? 2
সঅকুইট অমদা করিনা ইলেকট্রিক কেরেস্ত থোকহম্মগে? মদু কেরম্ম তৌরগা ফংবা ওম্মগে?

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) কেরন্ত চেলাবা সোলেনোইড অনীনা থোকহরা মেগনেটকী লাইন্স ওফ ফোর্স কী মন্তং তাকপা খুংয়েকশিং য়েকউ । অনীসিগী মরন্তা মানবগী মতাং অমা হায়ু ।

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

হায়পারমেট্রোপিয়াগী মওং থোকহরাগী 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 বাল্ব অমদা 220V : 100 W থাই । বাল্ব 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 সার্কুইটশিং পায়থোক পায়শিন তৌবদা ইলেক্ট্রিসিটিগী খুদোংথিবশিং নংদনবা লৌখংকদবা চেকশিন থৌরাংশিং হায়ু । (খেলবা 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 পৃথিবীদা করিনা ওইরমগনি ?

27. Why clones have same genetic composition ? 1

ক্লোনশিংদা পারি-পুৰিগী ওইবা মচাকশিং চপ মান্না য়াওরিবা করিগীনো ?

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

মতৌ করন্না ঐথোয়না 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 (পেট্রোলিয়মগী) দিসতিলেসন তৌবদা ফংবা পোংথোক মরিখক হায়উ ।

30. Define four trophic levels. 2

ট্রোফিক 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 কোকহরাবা লমদমদুগী মীওইশিংনা পায়খংপা য়াবা পান্বে অনীদং থিদোকউ ।

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

ইপিজিয়েলগী মন্তংনা 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.

মিওইবগী 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 শন্দোকা তাকউ ।

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

“উমংনা ঈশিংগী সাইকল চাং নাইহল্লী” । পোইন্ট অহুমদং পীদুনা শন্দোকা তাকউ ।

Answer Question No. 37 in about 100 words.

37. Explain five functions of hormones in human being.

মিওইবগী হকচাংদা হোরমোনশিংনা তৌবা মথৌ মঙাগী মরমদা শন্দোকা ইয়ু ।