13

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.________________

Sig. of Candidate.________________

Sig. of Invigilator.________________

CHEMISTRY SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) How many molecules are present in 0.5 moles of Benzene (C_6H_6) ?

A. 2.011×10^{23} molecules B. 3.011×10^{23} molecules

C. 4.011×10^{23} molecules D. 5.011×10^{23} molecules

(ii) Which one is heterogeneous mixture?

A. Oil floating on water B. Water containing dissolved oxygen

C. Table salt dissolved in water D. Air

(iii) When uranium – 238 decays into thorium – 234, it emits:

A. Neutron B. Proton C. Electron D. Alpha particle

(iv) Which of the following elements belongs to group VIII A?

A. Na B. Mg C. Xe D. Br

(v) Which of the following substances has ionic bond?

A. MgO B. CO_2 C. SO_2 D. H_2O

(vi) Water boils at ___________ in a pressure cooker.

A. $100°C$ B. $110°C$ C. $120°C$ D. $130°C$

(vii) Fermentation of cane sugar produces __________ v/v of ethyl alcohol called rectified spirit.

A. 85% B. 90% C. 95% D. 100%

(viii) Particles size of collides vary from:

A. 0.1 to 1 nm B. 1 to 10^3 nm C. 10^3 to 10^6 nm D. 10^6 to 10^9 nm

(ix) In which of the following changes the nitrogen atom is reduced?

A. N_2 to NO B. N_2 to NO_2 C. N_2 to NH_3 D. N_2 to HNO_3

(x) Which metal is used to make filaments of electric bulbs?

A. Tungsten B. Silver C. Copper D. Iron

(xi) Melting point of Sodium is:

A. $77.8°C$ B. $87.8°C$ C. $97.8°C$ D. $107.8°C$

(xii) Which one of the following ions burns with brick red flame?

A. Mg^{+2} B. Ca^{+2} C. Ba^{+2} D. Sr^{+2}

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

حصہ اوّل (کُل نمبر:12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) 0.5 مولز بینزین (C_6H_6) میں کتنے مالیکیولز ہوں گے؟

الف۔ 2.011×10^{23} مالیکیولز ب۔ 3.011×10^{23} مالیکیولز

ج۔ 4.011×10^{23} مالیکیولز د۔ 5.011×10^{23} مالیکیولز

(ii) ان میں سے کون سا مختلف الاجزاء آمیزہ ہے؟

الف۔ پانی پر تیرتا تیل ب۔ آکسیجن ملا پانی

ج۔ خوردنی نمک کا پانی میں محلول د۔ ہوا

(iii) جب U-238 ٹوٹ کر تھوریم (Th-234) میں تبدیل ہوتا ہے تو ____________ خارج کرتا ہے۔

الف۔ نیوٹران ب۔ پروٹان ج۔ الیکٹران د۔ ایلفا ذرات

(iv) ان میں سے کون سا عنصر گروپ VIII-A سے تعلق رکھتا ہے؟

الف۔ Na ب۔ Mg ج۔ Xe د۔ Br

(v) ان میں سے کس مرکب میں آئیونک بانڈ پایا جاتا ہے؟

الف۔ MgO ب۔ CO_2 ج۔ SO_2 د۔ H_2O

(vi) پریشر ککر میں پانی ____________ پر ابلتا ہے۔

الف۔ 100^oC ب۔ 110^oC ج۔ 120^oC د۔ 130^oC

(vii) شکر کی فرمینٹیشن (Fermentation) سے ____________ والیوم/ والیوم ایتھائل الکوحل بنتی ہے۔جس کو ریکٹیفائڈ (Rectified) سپرٹ کہتے ہیں۔

الف۔ 85% ب۔ 90% ج۔ 95% د۔ 100%

(viii) کولائڈ کے ذرات کا سائز ہوتا ہے:

الف۔ 0.1 سے 1nm تک ب۔ 1 سے $10^3 nm$ تک

ج۔ 10^3 سے $10^6 nm$ تک د۔ 10^6 سے $10^9 nm$ تک

(ix) درج ذیل کس تبدیلی میں نائٹروجن ایٹم کی ریڈکشن ہوتی ہے؟

الف۔ NO سے N_2 ب۔ NO_2 سے N_2 ج۔ NH_3 سے N_2 د۔ HNO_3 سے N_2

(x) ان میں سے کون سی دھات بجلی کے بلب کے فلامنٹ بنانے میں استعمال ہوتی ہے؟

الف۔ ٹنگسٹن ب۔ سلور ج۔ کاپر د۔ آئرن

(xi) سوڈیم کا نقطۂ پگھلاؤ ہے:

الف۔ 77.8^oC ب۔ 87.8^oC ج۔ 97.8^oC د۔ 107.8^oC

(xii) ان میں سے کون سا آئن برک ریڈ (Brick Red) شعلے کے ساتھ جلتا ہے؟

الف۔ Mg^{+2} ب۔ Ca^{+2} ج۔ Ba^{+2} د۔ Sr^{+2}

برائے ممتحن : کُل نمبر: 12 حاصل کردہ نمبر: ____

CHEMISTRY SSC–I

14

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Calculate the total number of H-atoms present in $18g$ of H_2O . (Atomic Mass $H=1$, $O=16$)

(ii) a. Define free radical.

b. Explain why?

1. Magnesium ion, Mg^{+2} has $+2$ charge.
2. Sulphide ion, S^{-2} has -2 charge.

(iii) What is dating? How is it used to estimate the age of dead organisms?

(iv) Explain briefly how Bohr's atomic theory differs from Rutherford's atomic theory?

(v) For normal elements, the number of valence electrons of an element is equal to the group number. Find the group number of the given elements. $^{27}_{13}Al, ^{39}_{19}K, ^{16}_{8}O$

(vi) Define electron affinity. Write the trend of electron affinity in groups and periods of the periodic table.

(vii) Briefly explain formation of covalent bond between two nitrogen atoms.

(viii) Describe the importance of noble gas electronic configuration.

(ix) What is boiling point? How does the external pressure affect the boiling points of the liquids?

(x) Identify the process occurring in each of the following:

a. Mothballs slowly disappear

b. A cold windshield becomes covered with ice when struck by raindrops.

c. The water level in an aquarium decreases slowly even though the tank does not leak.

(xi) Sodium Chloride and glucose both are soluble in water. But the solubility of NaCl is greater than glucose. Explain why?

(xii) Benzene is a common organic solvent. Its use is now restricted because this can cause cancer. The recommended limit of exposure to benzene is 0.32 mg per dm^3 of air. Calculate the molarity of this solution. (Atomic Mass C=12, H=1)

(xiii) Define salt bridge. What is the function of a salt bridge in a galvanic cell?

(xiv) What is an oxidizing agent? Give two examples of oxidizing agents.

(xv) Identify the position of potassium and calcium in the periodic table.

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 a. Describe the manufacturing of sodium hydroxide (NaOH) from brine. Write all the chemical reactions occurring in the electrolytic (Nelson's) cell. **(03+03)**

b. Give any two important uses of Gold. **(02)**

c. Why do wet clothes dry quickly in summer than in winter? **(02)**

Q. 4 a. Define crystalline solids. Write two properties of crystalline solids. **(01+02)**

b. Differentiate among Saturated, Unsaturated and Supersaturated solutions. **(03)**

c. Define ionic Bond. Use electron dot and electron cross structures to explain the formation of ionic bond between Mg and F. **(01+03)**

Q. 5 a. What is chromium plating? Write complete process of chromium plating. **(01+03)**

b. Define Hydrogen Bonding. Explain Hydrogen Bonding found in Water. Also draw diagram. **(01+02+01)**

c. Define amphoteric oxide. Write one example. **(01+01)**

کیمسٹری ایس ایس سی-I

وقت: 2:40 گھنٹے — کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) 18 گرام پانی (H_2O) میں موجود ہائیڈروجن ایٹمز کی تعداد معلوم کریں۔ (اٹیمی ماس $H = 1\ ,\ O = 16$)

(ii) الف۔ فری ریڈیکل کی تعریف بیان کریں۔

ب۔ وضاحت کریں کیوں؟ 1۔ میگنیشم آئن، Mg^{+2} پر $+2$ چارج ہوتا ہے۔

2۔ سلفائیڈ آئن، S^{-2} پر -2 چارج ہوتا ہے۔

(iii) ڈیٹنگ (Dating) سے کیا مراد ہے؟ اسے مردہ اجسام کی عمر کا اندازہ لگانے کے لیے کیسے استعمال کیا جاتا ہے؟

(iv) بوہر کی اٹامک تھیوری کس طرح ردرفورڈ کی اٹامک تھیوری سے مختلف ہے۔ مختصر وضاحت کریں۔

(v) نارمل عناصر کے بیرونی شیلز میں موجود الیکٹرانز کی تعداد ان کے گروپ نمبر کے برابر ہوتی ہے۔ درج ذیل عناصر کا گروپ نمبر معلوم کریں: $^{27}_{13}Al,\ ^{39}_{19}K,\ ^{16}_{8}O$

(vi) الیکٹران افینیٹی کی تعریف بیان کریں۔ پیریاڈک ٹیبل کے پیریڈ اور گروپ میں الیکٹران افینیٹی کا رجحان مختصراً واضح کریں۔

(vii) نائٹروجن کے دو ایٹموں کے درمیان کوویلنٹ بانڈ بننے کی مختصر وضاحت کریں۔

(viii) نوبل گیس کے الیکٹرانک کنفیگوریشن کی اہمیت بیان کریں۔

(ix) بوائلنگ پوائنٹ سے کیا مراد ہے؟ بیرونی پریشر مائعات کے بوائلنگ پوائنٹس کو کس طرح متاثر کرتا ہے؟

(x) درج ذیل میں سے کون سا عمل وقوع پذیر ہوتا ہے:

الف۔ فنائل کی گولی آہستہ آہستہ غائب ہو جاتی ہے۔

ب۔ ٹھنڈی ونڈشیلڈ (Wind Shield) بارش کے قطرے گرنے پر برف سے ڈھک جاتی ہے۔

ج۔ ایکوریم (Aquarium) میں پانی کی سطح آہستہ آہستہ کم ہوتی رہتی ہے چاہے اس کا ٹینک لیک بھی نہ ہو۔

(xi) NaCl اور گلوکوز دونوں پانی میں حل پذیر ہیں لیکن NaCl کی حل پذیری گلوکوز کی حل پذیری سے زیادہ ہے وجہ بیان کریں۔

(xii) بینزین ایک عام آرگینک سالوینٹ ہے۔ کیونکہ یہ کینسر کا باعث بنتا ہے۔ اس لیے آج کل اس کا استعمال محدود کر دیا گیا ہے۔ ہوا میں اس کی قابل قبول یعنی محفوظ حد 0.32 ملی گرام فی dm^3 ہے۔ اس سلوشن کی مولیریٹی معلوم کریں۔ (اٹیمی ماس $C = 12, H = 1$)

(xiii) سالٹ برج (Salt Bridge) کی تعریف بیان کریں۔ گیلوانک سیل میں یہ کیا کام کرتا ہے؟

(xiv) آکسیڈائزنگ ایجنٹ سے کیا مراد ہے؟ آکسیڈائزنگ ایجنٹس کی دو مثالیں تحریر کریں۔

(xv) دوری جدول میں پوٹاشیم اور کیلشیم کی پوزیشن کی شناخت کریں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر۳: الف۔ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ کی برائن سے تیاری کا عمل لکھیں اور الیکٹرولٹک سیل (نیلسن سیل) میں ہونے والے تمام کیمیائی تعاملات لکھیں۔ (03+03)

ب۔ گولڈ کے کوئی سے دو اہم استعمالات تحریر کریں۔ (02)

ج۔ کپڑے موسم گرما میں موسم سرما کی نسبت کیوں جلدی سوکھ جاتے ہیں؟ (02)

سوال نمبر۴: الف۔ کرسٹلائن سالڈز کی تعریف کریں نیز کرسٹلائن سالڈز کی دو خصوصیات لکھیں۔ (02+01)

ب۔ سیچوریٹڈ، ان سیچوریٹڈ اور سپر سیچوریٹڈ سلوشنز کے درمیان فرق بیان کریں۔ (03)

ج۔ آئیونک بانڈ کی تعریف بیان کریں۔ الیکٹران ڈاٹ اور کراس سٹرکچر کی مدد سے Mg اور F کے درمیان بننے والے آئیونک بانڈ کی وضاحت کریں۔ (03+01)

سوال نمبر۵: الف۔ کرومیم پلیٹنگ سے کیا مراد ہے؟ کرومیم پلیٹنگ کے مکمل پروسیس کی تفصیل بیان کریں۔ (03+01)

ب۔ ہائیڈروجن بانڈنگ کیا ہے؟ پانی کے اندر ہائیڈروجن بانڈنگ کی وضاحت کریں۔ نیز شکل بھی بنائیں۔ (01+02+01)

ج۔ ایمفوٹیرک آکسائیڈ کی تعریف بیان کریں۔ اور ایک مثال دیں۔ (01+01)