

Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. _____



Sig. of Candidate: _____

Sig. of Invigilator: _____

کیمسٹری ایس ایس سی-1

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پر پے پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے تاہم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ ایڈیشنل کا استعمال ممنوع ہے۔

- سوال نمبر: _____
- دیے گئے الفاظ یعنی الف، ب، ج، د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔
- (i) کاربن کے کچھ مرکبات جیسے CO ، CO_2 ، کاربونش اور ہائیڈروجن کاربونش کا مطالعہ کیمسٹری کی جس شاخ میں کیا جاتا ہے:
- الف۔ آرگنک کیمسٹری ب۔ این آرگنک کیمسٹری ج۔ انڈسٹریل کیمسٹری د۔ بائیو کیمسٹری
- (ii) ایک مرکب کا کییمیائی فارمولہ Na_2CX_3 اور فارمولہ ماس $106 amu$ ہے۔ عنصر X کا اٹامک ماس کیا ہے؟ (ایٹمی ماس: کاربن-12، سوڈیم-23)
- الف۔ 106 ب۔ 23 ج۔ 12 د۔ 16
- (iii) M شیل میں سب شیل ہوتے ہیں:
- الف۔ $1s2s$ ب۔ $2s2p$ ج۔ $3s3p3d$ د۔ $1s2s3s$
- (iv) مندرجہ ذیل میں سے کون سا ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ دوران خون میں خرابی، خون کی تالیوں میں تنگی یا رکاوٹ معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟
- الف۔ I-131 ب۔ Na-24 ج۔ Co-60 د۔ C-14
- (v) ہیلوجنز عناصر کس گروپ میں موجود ہیں؟
- الف۔ IA ب۔ IIA ج۔ VII A د۔ VIII A
- (vi) AlF_3 کے بننے میں Al کا اینٹم کتنے الیکٹران رائیکٹرانز خارج کرتا ہے؟
- الف۔ 1 ب۔ 2 ج۔ 3 د۔ 4
- (vii) ایک مائع اس وقت ابلتا ہے جب سطح سمندر پر اس کا دباؤ پریشر برابر ہو:
- الف۔ $760 cmHg$ کے ب۔ $1 Pa$ کے ج۔ $101.325 kPa$ کے د۔ $0.1 atm$ کے
- (viii) 'ایسی نون' $-94^\circ C$ پر پگھلتا ہے اور $56^\circ C$ پر بواہل ہوتا ہے۔ اس مرکب کی طبعی حالت $25^\circ C$ اور $1 atm$ پر کیا ہوگی۔
- الف۔ گیس ب۔ مائع ج۔ ٹھوس د۔ نہیں معلوم کی جا سکتی
- (ix) ایک سلوشن میں $NaOH$ کی مقدار $4 g / dm^3$ ہے۔ اس سلوشن کے $250 cm^3$ والیوم میں کتنا $NaOH$ ہوگا؟
- الف۔ 40 گرام ب۔ 20 گرام ج۔ 1 گرام د۔ 2 گرام
- (x) 0.1 مولی کاربن میں کتنے اینٹمز ہوتے ہیں؟
- الف۔ 6.022×10^{23} ب۔ 6.022×10^{22} ج۔ 6.022×10^{24} د۔ 6.022×10^{21}
- (xi) ہائیڈروجن کی آکسائیڈیشن ٹینٹ ٹینٹ ہائیڈرائڈز میں کیا ہوتی ہے؟
- الف۔ +1 ب۔ -1 ج۔ +2 د۔ -2
- (xii) کلورین کس آئن کو آکسائیڈائز نہیں کر سکتی؟
- الف۔ آئیوڈائیڈ ب۔ فلورائیڈ ج۔ برومائڈ د۔ ایسائیڈ

--

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے ممتحن:



CHEMISTRY SSC-I

2 ✓

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) Determine the molecular masses of the following using given information:
[Atomic Masses: C=12, H=1, O=16]
- a) Glucose $C_6H_{12}O_6$ which is also known as blood sugar.
- b) Naphthalene $C_{10}H_8$ which is used in mothballs.
- (ii) Differentiate ion and free radical.
- (iii) Briefly explain isotopes of Chlorine. Draw a diagram.
- (iv) Write electronic configuration of the following elements:
- a) ${}_{14}^{28}Si$ b) ${}_{12}^{24}Mg$ c) ${}_{18}^{40}Ar$
- (v) For normal elements, the number of electrons in valance shell of an element is equal to the group number. Find the group numbers of the following elements:
- a) ${}_{13}^{27}Al$ b) ${}_{16}^{32}S$ c) ${}_{19}^{39}K$
- (vi) Explain the trends in the value of ionization energies in periodic table.
- (vii) Represent the formation of cations for the following metal atoms using electron dot structure.
- a) K (atomic no. 19) b) Al (atomic no. 13)
- (viii) Express the pressure $400mmHg$ in kPa .
- (ix) A sample of Neon gas, that is used in Neon sign tube, has a volume of $1500cm^3$ at a pressure of 636 torr. The volume of the gas after it is pumped into the glass tube of the sign is $1213.74cm^3$, when it shows a pressure of 786 torr. Show this data obeys Boyle's law.
- (x) Write any three ways to express percentage of solution. Give one example each.
- (xi) What is the molarity of a solution prepared by dissolving 1.25g of HCl gas into enough water to make $30cm^3$ of solution. [Atomic Masses: H=1, Cl=35.5]
- (xii) Write any three uses of electrolytic cells.
- (xiii) Identify oxidizing agents and reducing agents in the following reactions.
- a) $2FeCl_2 + Cl_2 \longrightarrow 2FeCl_3$
- b) $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$
- (xiv) In a group, reactivity of metals with Oxygen, increases down the group. Explain with an example.
- (xv) Draw electron cross and electron dot structure for:
- a) CO_2 b) HCN

SECTION - C (Marks 20)

- Note:** Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. (2 x 10 = 20)
- Q. 3**
- a. Describe the Rutherford's experiment to know the arrangement of electrons and protons in atoms. Also write the conclusions drawn by him. (3+3)
- b. Calculate the number of atoms in: (2+2)
- (i) 3.4 moles of Nitrogen atoms.
- (ii) 5g of H atoms
- Q. 4**
- a. Recognize the following compounds as having ionic bonds. (2+2)
- (i) $MgCl_2$ (ii) NaI
- b. Define the following: (2+2+2)
- (i) Compressibility and density of gases
- (ii) Boiling point and distillation of liquids
- (iii) Melting point and Sublimation of solids
- Q. 5**
- a. Explain the manufacturing of Sodium Hydroxide from Brine in Nelson's Cell. (06)
- b. Explain why is CH_3OH soluble in water but C_6H_6 is not? (04)

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 (کل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں:

(11x3=33)

- (i) دی گئی معلومات کی مدد سے مندرجہ ذیل کا مالیکیولر ماس معلوم کریں: (ایٹمی ماس: کاربن-12، ہائیڈروجن-1، آکسیجن-16)
الف۔ گلوکوز $C_6H_{12}O_6$ جسے بلڈ شوگر بھی کہا جاتا ہے۔ ب۔ نفتھالین $C_{10}H_8$ فنائل کی گولی میں استعمال ہوتی ہے۔
- (ii) آئن اور فری ریڈیکل میں فرق معلوم کریں۔
- (iii) کلورین کے آکٹو نوپس کی مختصراً وضاحت کیجیے۔ شکل بھی بنائیے۔
- (iv) ذیل میں دیے گئے عناصر کی الیکٹرانک کنفیگوریشن لکھیں۔
الف۔ $^{28}_{14}Si$ ب۔ $^{24}_{12}Mg$ ج۔ $^{40}_{18}Ar$
- (v) نارل ایٹمیٹنس کے بیرونی شیل میں موجود الیکٹرانز کی تعداد ان کے گروپ نمبر کے برابر ہوتی ہے۔ درج ذیل عناصر کا گروپ نمبر معلوم کریں۔
الف۔ $^{27}_{13}Al$ ب۔ $^{32}_{16}S$ ج۔ $^{39}_{19}K$
- (vi) دوری جدول میں آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو میں تبدیلی کے رجحان کی وضاحت کیجیے۔
- (vii) درج ذیل دھاتوں کے ایٹمز کے کیٹائن بنانے کا عمل الیکٹران ڈاٹ سٹرکچر سے واضح کیجیے:
الف۔ K (atomic no. 19) ب۔ Al (atomic no. 13)
- (viii) $400mmHg$ پریشر کو kPa میں تبدیل کیجیے۔
- (ix) نیون (Neon) گیس کے ایک سیمپل کا والیوم $1500cm^3$ پر $636 torr$ ہے۔ جب اس گیس کو نیون سائگن ٹیوب (Neon Sign tube) میں داخل کیا گیا تو اس کا والیوم $1213.74cm^3$ اور پریشر $786 torr$ تھا۔ ثابت کیجیے کہ یہ ڈیٹا بوائے لاء کے مطابق ہے۔
- (x) سلوشن کی فیصد مقدار ظاہر کرنے کے کوئی سے تین طریقے بیان کریں۔ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔
- (xi) اس سلوشن کی مولیرٹی کیا ہوگی جو 1.25 گرام HCl گیس کو پانی میں حل کر کے اس کا $30cm^3$ سلوشن بنایا گیا ہو۔ (ایٹمی ماس: ہائیڈروجن-1، کلورین-35.5)
- (xii) الیکٹریک ایلیٹ کے کوئی سے تین استعمال تحریر کریں۔
- (xiii) درج ذیل رنی ایکشنز میں آکسائیڈ انٹرننگ ایجنٹس اور ریڈیوسٹ ایجنٹس کی نشاندہی کریں:
الف۔ $2FeCl_2 + Cl_2 \longrightarrow 2FeCl_3$ ب۔ $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$
- (xiv) کسی بھی گروپ میں دھاتوں کا آکسیجن سے ملاپ کی خصوصیت کا میلان گروپ میں نیچے کی طرف بڑھتا ہے۔ ایک مثال سے واضح کریں۔
- (xv) درج ذیل کے الیکٹران کراس اور الیکٹران ڈاٹ سٹرکچر بنائیں:
الف۔ CO_2 ب۔ HCN

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

(2x10=20)

- سوال نمبر ۳: الف۔ رد فرورڈ کا تجربہ بیان کریں۔ جو ایٹم میں الیکٹران اور پروٹون کی ترتیب معلوم کرنے کے لیے کیا گیا۔ اس نے جو نتائج اخذ کیے وہ بھی تحریر کریں۔
ب۔ درج ذیل میں ایٹمز کی تعداد معلوم کریں۔
- سوال نمبر ۴: الف۔ درج ذیل مرکبات میں آئیونک بانڈ کی شناخت کریں۔
i) 3.4 مولزٹا نیٹروجن ii) 5 گرام H ایٹمز
- ب۔ مندرجہ ذیل کی تعریف کریں:
i) $MgCl_2$ ii) NaI
- سوال نمبر ۵: الف۔ نیٹرسن سیل میں برائن سے کاسٹک سوڈا کی تیاری تفصیل سے تحریر کریں۔
ب۔ وضاحت کیجیے کہ کیوں CH_3OH پانی میں حل پذیر ہے لیکن C_6H_6 پانی میں حل نہیں ہوتی۔