# CHEMISTRY SSC–I

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

***SECTION – B (Marks 33)***

**Q. 2 Answers the following questions briefly. (11 x 3 = 33)** **2نمبر۔ سوالدرج شدہ سوالات کے مختصر جوابات تحریر کریں۔**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **(i)** | Differentiate between an element and a compound.<br>ایک عنصر اورمرکب کے درمیان فرق بتائیں۔ | **1.5 + 1.5** | **OR** | Differentiate between diffusion and effusion of gases.<br>گیس کے ڈفیوژن اور ایفیوژن کے درمیان فرق بیان کریں۔ | **1.5 + 1.5** |
| **(ii)** | Describe the nature of an electrochemical processes.<br>کسی الیکٹرو کیمیکل پراسس کی نیچر(نوعیت) بیان کریں۔ | **03** | **OR** | How many moles are present in a block of ice that weighs $75g$ ?<br>برف کے ایک بلاک میں جس کا وزن $75g$ ہے، کتنے مول ہوں گے؟ | **03** |
| **(iii)** | Write electronic configuration of the following elements:<br>**(a)** $^{14}_{6}C$ **(b)** $^{40}_{18}Ar$ **(c)** $^{40}_{20}Ca$<br>درج شدہ عناصر کی الیکٹرانک کنفیگوریشن لکھیں۔ | **1x3** | **OR** | In which block, group and period of periodic table the elements having electronic configuration would be placed? **(a)** $1s^2$ **(b)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$<br>درج شدہ عناصر جن کی الیکٹرانک کنفیگوریشن دی گئی ہے، کس بلاک ، گروپ اور پیریڈ میں ہوں گے؟ | **1+2** |
| **(iv)** | Draw Bohr's model for the following atoms indicating the location of electrons, protons and neutrons.<br>**(a)** $^{35}_{17}Cl$ **(b)** $^{14}_{7}N$<br>درج شدہ ایٹموں کے لیے بوہر کا ماڈل بنائیں جس میں الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران کے مقامات کی نشاندہی کریں۔ | **1.5 + 1.5** | **OR** | $0.85\%\ m/v$ Solution of $NaCl$ is used in intravenous solution. What does $0.85\%\, m/v$ mean. Which concentration unit is it?<br>انٹراوینس سلوشن میں $NaCl$ کا $0.85\%\ m/v$ سلوشن استعمال ہوتا ہے۔ $0.85\%\ m/v$ کا کیامطلب ہے اور یہ کون سی کنسنٹریشن کی اکائی ہے؟ | **1+2** |
| **(v)** | Explain briefly. مختصر وضاحت کریں۔<br>**a** Periodic Law پیریاڈک لاء<br>**b** Period پیریڈ<br>**c** Group of modern periodic table جدید دوری جدول کے گروپ | **1x3** | **OR** | Draw electron dot and cross structures of following molecules:<br>**(a)** $COCl_2$ **(b)** $C_2H_4$<br>درج شدہ مالیکیولز کے الیکٹران ڈاٹ اور کراس سٹرکچر بنائیں۔ | **1.5 + 1.5** |
| **(vi)** | What is meant by atmospheric pressure? Write its four units.<br>ایٹموسفیرک پریشر سے کیا مراد ہے؟اس کی چار اکائیاں لکھیں۔ | **1+2** | **OR** | Differentiate between empirical formula and molecular formula with examples.<br>ایمپیریکل فارمولا اور مالیکیولر فارمولا کے درمیان فرق مثالوں سے واضح کریں۔ | **1.5 + 1.5** |
| **(vii)** | What is meant by boiling point? Can water be boiled at $120^0C$ ? If yes, explain how?<br>نقطہ کھولاؤ سے کیا مراد ہے؟ کیا پانی کو $120^0C$ پر ابالاجاسکتا ہے؟ اگر ہاں تو بتائیں کیسے؟ | **1x3** | **OR** | Explain briefly Octet and Duplet rules with examples.<br>آکٹیٹ اور ڈوپلیٹ رولز کی مثالوں کے ساتھ مختصر وضاحت کریں۔ | **1.5 + 1.5** |
| **(viii)** | What is meant by allotropes? Briefly explain any two allotropes of Sulphur.<br>ایلوٹراپس سے کیا مراد ہے؟ سلفر کے دوایلوٹراپس کی مختصر وضاحت کریں۔ | **1+2** | **OR** | Briefly explain with examples.<br>مثالوں کے ساتھ مختصراً بیان کریں۔<br>**a** Solution محلول<br>**b** Solute منحل<br>**c** Solvent محلل | **03** |
| **(ix)** | Benzene $(C_6H_6)$ is a common organic solvent and can cause cancer. The recommended limit to benzene exposure is $0.32\,mg$ per $dm^3$ of air. Calculate the molarity of this solution.<br>بینزین $(C_6H_6)$ ایک عام نامیاتی سالونٹ ہے جو کہ کینسر کی وجہ بن سکتا ہے۔ ہوا میں اس کو برداشت کرنے کی تجویز کردہ حد $0.32\,mg / dm^3$ ہے۔ اس سلوشن کی مولیرٹی معلوم کریں۔ | **1x3** | **OR** | Identify the branch of chemistry in following examples:<br>درج شدہ مثالوں میں کیمسٹری کی متعلقہ شاخ پہچانیں۔<br>**a** Use of Radiotherapy to treat cancer.<br>ریڈیو تھراپی کاکینسر کے علاج میں استعمال ۔<br>**b** Hydrocarbons occur naturally and can be synthesized in laboratory.<br>ہائیڈرکاربن قدرتی طور پر بھی پائے جاتے ہیں اور لیبارٹری میں بھی بنتے ہیں۔<br>**c** Pure metals are extracted from their ores.<br>خالص دھاتیں اپنے اورز سے نکالی جاتی ہیں۔ | **03** |
| **(x)** | Which of the following pairs of liquids are **miscible** and which are **not**? Explain with reason.<br>**(a)** $H_2O$ *and* $C_6H_6$ **(b)** $C_6H_6$ *and* $CCl_4$<br>**(c)** $H_2O$ *and oil*<br>درج شدہ مائع جوڑوں میں کون سے میسیبل ہیں اور کون سے نہیں ہیں؟ وجوہات بیان کریں۔ | **1x3** | **OR** | What is oxidation number? What is the common oxidation state of group I-A and group VI-A elements in binary compounds?<br>آکسیڈیشن نمبر کیا ہوتا ہے؟ گروپ I-A اور گروپ VI-A کے عناصر کی بائنری مرکبات میں آکسیڈیشن اسٹیٹ کیا ہوتی ہے؟ | **1+2** |
| **(xi)** | Identify the oxidizing and reducing agents in the following redox reactions:<br>**(a)** $2KI + Cl_2 \rightarrow 2KCl + I_2$<br>**(b)** $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$<br>درج شدہ ریڈاکس ری ایکشن میں آکسیڈائزنگ اور ریڈیوسنگ ایجنٹس کی پہچان کریں۔ | **1.5 + 1.5** | **OR** | What is meant by the term Nobel metals? How can they be oxidized?<br>نوبل دھاتوں کی اصطلاح سے کیا مراد ہے؟ ان کو کیسے آکسیڈائزڈ کیا جا سکتا ہے؟ | **1+2** |

## *SECTION – C (Marks 20)*

**Attempt the following questions.** **درج شدہ سوالات کے جوابات تحریر کریں۔**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Q.3** | Describe single, double and triple covalent bond formation using suitable examples.<br>مناسب مثالوں کا استعمال کرتے ہوئےسنگل، ڈبل اور ٹرپل کوویلنٹ بانڈ بننے کی وضاحت کریں۔ | **2x3** | **OR** | Explain the working and construction of Daniel Cell with the help of half reactions and labelled diagram.<br>ہاف ری ایکشن اور لیبل تصویر کی مدد سے ڈینیئل سیل کے کام اور اس کی تشکیل کی وضاحت کریں۔ | **2x3** |
| **Q.4** | Describe Rutherford's experiment with its conclusions and defects.<br>ردرفورڈ کے تجربے کی اس کے نتائج اور نقائص کے ساتھ وضاحت کریں۔ | **4+2** | **OR** | Electronic configuration of some atoms are given below. Mention their group number and period number in periodic table.<br>**(a)** $1s^2$<br>**(b)** $1s^2, 2s^1$<br>**(c)** $1s^2, 2s^2, 2p^2$<br>**(d)** $1s^2, 2s^2, 2p^5$<br>**(e)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^1$<br>**(f)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$<br>درج شدہ چند عناصر کی الیکٹرانک کنفیگوریشن دی گئی ہے۔<br>ان کے دوری جدول میں گروپ نمبر اور پیریڈ نمبر بتائیں۔ | **1x6** |
| **Q.5** | Write down some important applications of platinum.<br>پلاٹینم کے چند اہم استعمالات لکھیں۔ | **1x4** | **OR** | How are ionic bond formed between following pairs of atoms?<br>**(a)** $Ca$ and $O$ **(b)** $Na$ and $S$<br>درج شدہ ایٹموں کےجوڑوں کے درمیان آئیونک بانڈ کیسے بنتے ہیں؟ | **2+2** |
| **Q.6** | How can percentage of solution be expressed in different ways? Explain.<br>فیصد سلوشن کو کیسے مختلف طریقوں سے ظاہر کیا جا سکتا ہے<br>وضاحت کریں۔ | **1x4** | **OR** | During large scale production of sodium from fused $NaCl$, which gas is produced as a byproduct? Explain the process using equations.<br>فیوزڈسوڈیم کلورائیڈ $NaCl$ سے سوڈیم کی بڑے پیمانے پر پیداوار میں کون سی گیس بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے؟<br>اس عمل کی وضاحت مساوات کی مدد سے کریں۔ | **1x4** |

**SUPPLEMENTARY TABLE**

| **Atomic No** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Symbol** | **H** | **He** | **Li** | **Be** | **B** | **C** | **N** | **O** | **F** | **Ne** | **Na** | **Mg** | **Al** | **Si** | **P** | **S** | **Cl** | **Ar** | **K** | **Ca** |
| **Mass No** | 1 | 4 | 7 | 9 | 11 | 12 | 14 | 16 | 19 | 20 | 23 | 24 | 27 | 28 | 31 | 32 | 35.5 | 40 | 39 | 40 |