CHEMISTRY SSC–I

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

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Attempt the following questions. (11 x 3 =33) **سوال نمبر2۔ درج شدہ سوالات کے مختصر جوابات تحریر کریں۔**

(i)	Differentiate between a compound and a mixture. مرکب اور آمیزہ کے درمیان فرق بیان کریں ۔	**1.5 + 1.5**	**OR**	Convert the following units accordingly: درج شدہ یونٹس کو تبدیل کریں۔ **(a)** 850 *mmHg to atm* **(b)** 560 *torr to cmHg* **(c)** 1.25 *atm to Pa*	**1x3**
(ii)	Identify the branch of chemistry that deals with following examples: درج شدہ مثالوں میں سے کیمسٹری کی شاخ کی نشاندہی کریں۔ **a** Use of wet processes in cement production. سیمنٹ کی تیاری میں تر طریقوں کا استعمال ۔ **b** White vapours appear when NH_4Cl is heated. جب NH_4Cl کو گرم کریں تو سفید بخارات بنتے ہیں۔ **c** Oxygen is produced during photosynthesis. فوٹو سینتھیسس کے دوران O_2 بنتی ہے۔	**1x3**	**OR**	Briefly explain the following solutions: درج شدہ محلول کی اقسام مختصراً بیان کریں: **a** Saturated — سیرشدہ **b** Unsaturated — غیر سیر شدہ **c** Supersaturated — انتہائی سیر شدہ	**1x3**
(iii)	Write electronic configuration of the following elements: **(a)** $^{35}_{17}Cl$ **(b)** $^{23}_{11}Na$ **(c)** $^{20}_{10}Ne$ درج شدہ عناصر کی الیکٹرانک کنفیگوریشن لکھیں۔	**03**	**OR**	In which block, group and period would the following elements having electronic configuration be placed? **(a)** $1s^2$ **(b)** $1s^2, 2s^2, 2p^4$ درج شدہ الیکٹرانک کنفیگوریشن والے عناصر کو کس بلاک، گروپ اور پیریڈ میں رکھیں گے؟	**1.5 + 1.5**
(iv)	Draw Bohr's model for the following atoms indicating the location of electrons, protons and neutrons: **(a)** Carbon (C) **(b)** Magnesium (Mg) درج شدہ ایٹموں کے لیے بوہر کا ماڈل بنائیں جس میں الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران کے مقامات کی نشاندہی کریں۔	**1x3**	**OR**	Briefly explain Octet and Duplet rules with suitable examples. آکٹیٹ اور ڈوپلیٹ رولز کی مثالوں کے ساتھ مختصر وضاحت کریں۔	**1.5 + 1.5**
(v)	Explain briefly. مختصر وضاحت کریں۔ **a** Periodic Law پیریاڈک لاء **b** Group گروپ **c** Period of modern periodic table جدید دوری جدول کے پیریڈ	**1x3**	**OR**	Fermentation of sugar cane produces 95% v/v of ethyl alcohol called rectified spirit. What does 95% v/v mean? Which concentration unit is it? گنے کی فرمینٹیشن سے 95% v/v ایتھائل الکوحل پیدا ہوتی ہے جسے ریکٹیفائیڈ سپرٹ کہتے ہیں۔ 95% v/v سے کیا مراد ہے ؟یہ کون سی کنسنٹریشن یونٹ ہے؟	**03**
(vi)	Differentiate between diffusion and effusion of gases with examples. گیسز میں ڈیفیوژن اور ایفیوژن کے درمیان فرق کی وضاحت مثالوں کے ساتھ کریں۔	**1.5 + 1.5**	**OR**	Write empirical formulas of Nicotine $(C_{10}H_{14}N_2)$ and caffeine $(C_8H_{10}N_4O_2)$. نیکوٹین $(C_{10}H_{14}N_2)$ اور کیفین $(C_8H_{10}N_4O_2)$ کے امپیریکل فارمولا لکھیں۔	**1.5 + 1.5**
(vii)	What is meant by boiling point? Can water be boiled at $70^0 C$? If yes, how? نقطہ کھولاؤ سے کیا مراد ہے؟ کیا پانی کو $70^0 C$ پر ابالا جا سکتا ہے؟ اگر ہاں تو بتائیں کیسے؟	**1x3**	**OR**	How many moles of H_2 are present in a balloon filled with $10g$ of hydrogen gas? 10 گرام ہائیڈروجن گیس سے بھرے غبارے میں H_2 کے کتنے مول ہوں گے؟	**1x3**
(viii)	Draw electron cross and dot structures of following molecules: **(a)** H_2S **(b)** C_2H_4 درج شدہ مالیکیول کے الیکٹران ڈاٹ کراس سٹرکچر بنائیں۔	**1.5 + 1.5**	**OR**	What are allotropes? Briefly explain allotropic forms of phosphorus. ایلو ٹراپس کیا ہوتے ہیں؟ فاسفورس کی ایلوٹراپس شکلوں کی مختصر وضاحت کریں۔	**1+2**
(ix)	A flask contains 0.1 M KOH solution, what mass of KOH is present per dm^3 of solution? ایک فلاسک میں 0.1 M KOH سلوشن موجود ہے۔ ایک dm^3 سلوشن میں KOH کا کتنا ماس ہوگا؟	**1x3**	**OR**	Describe the nature of an electrochemical processes. کسی الیکٹرو کیمیکل پراسس کی نیچر(نوعیت) بیان کریں۔	**03**
(x)	Glucose easily dissolves in water but Gasoline does not. Why? Explain briefly. گلوکوز پانی میں بآسانی حل ہو جاتا ہے جب کہ پیٹرول نہیں ہوتا۔کیوں؟ وجہ بیان کریں۔	**1.5 + 1.5**	**OR**	What is oxidation state? What is the common oxidation state of group II and group VII elements in binary compounds? آکسیڈیشن اسٹیٹ کیا ہے؟ گروپ II اور گروپ VII کے عناصر کی بائنری مرکبات میں آکسیڈیشن اسٹیٹ کیا ہوتی ہے؟	**1x3**
(xi)	Identify the oxidizing and reducing agents in the following redox reactions: **(a)** $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ **(b)** $2KCl + F_2 \rightarrow 2KF + Cl_2$ درج شدہ ریڈاکس ری ایکشنز میں آکسیڈائزنگ اور ریڈیوسنگ ایجنٹس کی پہچان کریں۔	**1.5 + 1.5**	**OR**	Sodium is a soft metal and can be easily cut with a knife. Give its scientific reason. سوڈیم ایک نرم دھات ہے اور اسے چاقو سے بآسانی کاٹا جا سکتا ہے۔ اس کی سائنسی وجہ بیان کریں۔	**03**

SECTION – C (Marks 20)

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

Q.3	Describe the formation of covalent bond in the following compounds: **(a)** N_2 **(b)** NH_3 **(c)** O_2 درج شدہ مرکبات میں کوویلنٹ بانڈ کی تشکیل کی وضاحت کریں۔	**2x3**	**OR**	What is an electrolytic cell? Enlist the possible uses of an electrolytic cell. (Any five) الیکٹرولیٹک سیل کیا ہوتا ہے؟ اس کے استعمالات کی فہرست بنائیں۔(کوئی سے پانچ)	**1+5**
Q.4	List the importance and uses of isotopes in various fields of life.(Any six) زندگی کے مختلف شعبوں میں آئسوٹوپس کے استعمال اور اہمیت کی وضاحت کریں۔ (کوئی سے چھ)	**1x6**	**OR**	Electronic configuration of six elements is given below. Mention their group number and period number in periodic table. **(a)** $1s^2, 2s^2$ **(b)** $1s^2, 2s^1$ **(c)** $1s^2, 2s^2, 2p^6$ **(d)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$ **(e)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$ **(f)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$ درج شدہ چھ عناصر کی الیکٹرانک کنفیگوریشن دی گئی ہے۔ ان کے دوری جدول میں گروپ نمبر اور پیریڈ نمبر بتائیں۔	**1x6**
Q.5	Write down some important applications of gold and silver. سونے اور چاندی کے چند اہم استعمالات لکھیں۔	**2+2**	**OR**	How is ionic bond formed between following pairs of atoms? Explain in detail. **(a)** Na and F **(b)** Mg and Cl درج شدہ ایٹموں کے درمیان آئیونک بانڈ کیسے بنتے ہیں؟ تفصیلی وضاحت کریں۔	**2+2**
Q.6	Explain the following concentration units with examples: درج شدہ کنسنٹریشن یونٹس کی وضاحت مثالوں کے ساتھ کریں **a** Molarity مولیرٹی **b** Percentage پرسنٹیج	**2+2**	**OR**	How is Sodium metal produced by the electrolysis of fused $NaCl$ on large scale? Explain. سوڈیم دھات بڑے پیمانے پر فیوزڈ $NaCl$ کی الیکٹرالسس کیسے پیدا ہوتی ہے؟وضاحت کریں۔	**04**

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