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 سٹریکچر 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

www.eduvision.edu.pk

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 مولیریٹی **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

www.eduvision.edu.pk

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. ایک عنصر اورمرکب کے درمیان فرق بتائیں۔	**1.5 + 1.5**	**OR**	Differentiate between diffusion and effusion of gases. گیس کے ڈفیوژن اور ایفیوژن کے درمیان فرق بیان کریں۔	**1.5 + 1.5**
(ii)	Describe the nature of an electrochemical processes. کسی الیکٹرو کیمیکل پراسس کی نیچر(نوعیت) بیان کریں۔	**03**	**OR**	How many moles are present in a block of ice that weighs $75g$? برف کے ایک بلاک میں جس کا وزن $75g$ ہے، کتنے مول ہوں گے؟	**03**
(iii)	Write electronic configuration of the following elements: **(a)** $^{14}_{6}C$ **(b)** $^{40}_{18}Ar$ **(c)** $^{40}_{20}Ca$ 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)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$ 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. **(a)** $^{35}_{17}Cl$ **(b)** $^{14}_{7}N$ 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? 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۔ **a** Periodic Law پیریاڈک لاء **b** Period پیریڈ **c** Group of modern periodic table جدید دوری جدول کے گروپ	**1x3**	**OR**	Draw electron dot and cross structures of following molecules: **(a)** $COCl_2$ **(b)** C_2H_4 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. ایٹموسفیرک پریشر سے کیا مراد ہے؟اس کی چار اکائیاں لکھیں۔	**1+2**	**OR**	Differentiate between empirical formula and molecular formula with examples. 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? 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. 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. ایلوٹراپس سے کیا مراد ہے؟ سلفر کے دوایلوٹراپس کی مختصر وضاحت کریں۔	**1+2**	**OR**	Briefly explain with examples. مثالوں کے ساتھ مختصراً بیان کریں۔ **a** Solution محلول **b** Solute منحل **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. 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: درج شدہ مثالوں میں کیمسٹری کی متعلقہ شاخ پہچانیں۔ **a** Use of Radiotherapy to treat cancer. ریڈیو تھراپی کاکینسر کے علاج میں استعمال ۔ **b** Hydrocarbons occur naturally and can be synthesized in laboratory. ہائیڈرکاربن قدرتی طور پر بھی پائے جاتے ہیں اور لیبارٹری میں بھی بنتے ہیں۔ **c** Pure metals are extracted from their ores. 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. **(a)** H_2O *and* C_6H_6 **(b)** C_6H_6 *and* CCl_4 **(c)** H_2O *and oil* 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? 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: **(a)** $2KI + Cl_2 \rightarrow 2KCl + I_2$ **(b)** $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$ 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? نوبل دھاتوں کی اصطلاح سے کیا مراد ہے؟ ان کو کیسے آکسیڈائزڈ کیا جا سکتا ہے؟	**1+2**

www.eduvision.edu.pk

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. 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. 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. 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. **(a)** $1s^2$ **(b)** $1s^2, 2s^1$ **(c)** $1s^2, 2s^2, 2p^2$ **(d)** $1s^2, 2s^2, 2p^5$ **(e)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^1$ **(f)** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ درج شدہ چند 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 platinum. پلاٹینم کے چند اہم استعمالات لکھیں۔	**1x4**	**OR**	How are ionic bond formed between following pairs of atoms? **(a)** Ca and O **(b)** Na and S 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. فیصد سلوشن کو کیسے مختلف طریقوں سے ظاہر کیا جا سکتا ہے 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. فیوزڈسوڈیم کلورائیڈ $NaCl$ سے سوڈیم کی بڑے پیمانے پر پیداوار میں کون سی گیس بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے؟ اس عمل کی وضاحت مساوات کی مدد سے کریں۔	**1x4**

www.eduvision.edu.pk

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