29

Version No.			
5	0	8	1

ROLL NUMBER						

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

CHEMISTRY SSC–I
SECTION – A (Marks 12)
Time allowed: 20 Minutes

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. **Do not use lead pencil.**

حصّہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

www.eduvision.edu.pk

No.	Question	A	B	C	D
1.	How many grams of O_2 are present in a container, having 3×10^{23} molecules? (Atomic mass O=16) آکسیجن کے 3×10^{23} مالیکیولز ایک برتن میں موجود ہوں تو اس کے کتنے گرام ہوں گے؟	32g 32 گرام	16g 16 گرام	8g 8 گرام	24g 24 گرام
2.	According to Rutherford's Model the circular path in which electron revolves around nucleus is called: رودر فورڈ کے ماڈل کے مطابق دائروی راستہ جس میں الیکٹران نیوکلیئس کے گرد گھومتا ہے کیا کہلاتا ہے؟	Track ٹریک	Lane لین	Orbit آربٹ	Block بلاک
3.	Which of the following halogens has lowest electronegativity? درج شدہ ہیلوجنز میں سے کس کی الیکٹرونیگٹیوٹی سب سے کم ہے؟	Fluorine فلورین	Chlorine کلورین	Bromine برومین	Iodine آئیوڈین
4.	Predict what will happen to the volume of a gas, if its pressure is raised three times, keeping the temperature constant? پیش گوئی کریں کہ گیس کا حجم کیا ہوگا، اگر اس کا دباؤ تین گنا بڑھایا جائے، درجہ حرارت کو برقرار رکھتے ہوئے:	Will remain constant کانسٹنٹ رہے گا	Will become one third ایک تہائی ہو جائے گا	Will become three times تین گنا ہو جائے گا	Will become two third دو تہائی ہو جائے گا
5.	Considering the electronic configuration of atoms, which atom with the given electronic configuration will be the **most stable one** and **least reactive?** ایٹم کی الیکٹرانک کنفیگوریشن کو مدِ نظر رکھتے ہوئے بتایئے کہ دیے گئے الیکٹرانک کنفیگوریشن میں سے کون سا ایٹم سب سے زیادہ غیر فعال ہو گا؟	$1S^2, 2S^2 2P^1$	$1S^2, 2S^2, 2P^5$	$1S^2, 2S^2, 2P^6$	$1S^2, 2S^2, 2P^6, 3S^1$
6.	Identify the pair of molecules having double covalent bonds: مالیکیولز کے اس جوڑے کی شناخت کریں جس میں ڈبل کوویلنٹ بانڈ ہیں:	O_2 , HCl	O_2 , CO_2	O_2 , N_2	O_2 , H_2O

7. Charle's law can be stated / represented as:
چارلز کا قانون کیسے بیان کیا جاسکتا ہے؟

- ○ $\frac{P}{V}$ = Constant
- ○ PV = Constant
- ○ VT = Constant
- ○ $\frac{V}{T}$ = Constant

8. At constant temperature on increasing the pressure on a gas, the distance between molecules:
کانسٹنٹ ٹمپریچر پر ایک گیس پر پریشر بڑھانے سے، اس کے مالیکیولز کے درمیان فاصلہ:

- ○ Decreases کم ہو جاتا ہے
- ○ Increases بڑھ جاتا ہے
- ○ Remains same برقرار رہتا ہے
- ○ Becomes zero صفر ہو جاتا ہے

9. The quantity of solute in a given amount of solvent is called:
سلوٹ کی وہ مقدار جو کسی سالوینٹ کی مخصوص مقدار میں موجود ہو اسے ______ کہتے ہیں۔

- ○ Concentration کنسنٹریشن
- ○ Molarity مولیرٹی
- ○ Percentage فیصد مقدار
- ○ Solubility سالوبلٹی

10. Gemstones are solutions of:
جم سٹون (جواہرات) کون سے سلوشنز ہیں؟

- ○ Solids in liquid ٹھوس کے مائع میں
- ○ Solids in gas ٹھوس کے گیس میں
- ○ Solids in solids ٹھوس کے ٹھوس میں
- ○ Gas in solids گیس کے ٹھوس میں

11. The oxidation state of Fe in Fe_2O_3 is:
Fe_2O_3 میں Fe کی آکسیڈیشن اسٹیٹ کیا ہے؟

- ○ +2
- ○ +3
- ○ +6
- ○ −1

12. Predict which halogen can displace chlorine from aqueous solution of potassium chloride:
پوٹاشیم کلورائیڈ کے ایکوس سلوشن سے کلورین کو کون سا ہیلوجن تبدیل کر سکے گا؟

- ○ Fluorine فلورین
- ○ Iodine آیوڈین
- ○ Bromine برومین
- ○ Astatine ایسٹاٹین

www.eduvision.edu.pk

——1SA-I 2208-5081 (HA) ——

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

ROLL NUMBER						

CHEMISTRY SSC–I

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 Attempt any ELEVEN parts. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) Identify the branch of chemistry:

a. A chemist determines percentage composition of brass.

b. A student studies condensation of steam.

c. A doctor observes reaction of medicine in body.

(ii) What is meant by Oxidation state? Write any two rules for assigning oxidation state or number.

(iii) Butanoic acid is an organic compound containing 4 Carbon, 8 Hydrogen and 2 Oxygen atoms. Write its empirical and molecular formula.

(iv) Molecular mass of glucose is 180 amu. Calculate the mass of 1.5 moles of glucose.

(v) State three uses of isotopes in medical field.

(vi) Write the electronic configuration of $^{31}_{15}P$. Identify its group and period in Periodic table.

(vii) State Periodic Law. How can the properties of elements be predicted using Periodic table?

(viii) Explain the composition of 'Aqua Regia'. How it is used to dissolve the noble metals?

(ix) Silver and gold are used in jewellery and ornaments for thousands of years. Explain the reasons of their use.

(x) Show the formation of anions from the following non-metals using electron dot structures.

a. O (atomic number =8) b. Cl (atomic number=17)

(xi) Quartz is a hard brittle solid. It exists in crystalline as well as amorphous forms. Differentiate between crystalline and amorphous solids.

(xii) What is meant by percentage of a solution? Write down four ways to express it.

(xiii) Glucose and Gasoline both are organic compounds. Glucose is soluble in water but Gasoline is not. Briefly explain why?

(xiv) What is meant by corrosion? Explain how food and beverages industries deal with corrosion.

(xv) Define oxidation and reduction in terms of gain or loss of electrons. Identify oxidizing and reducing agents from following reaction $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$.

www.eduvision.edu.pk

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** Discuss the main postulates of Bohr's atomic theory. Draw Bohr's model for $^{16}_{8}O$ indicating location of electrons, Protons and Neutrons. **(5+1=6)**

b. State Boyle's Law. Show its mathematical interpretation. Helium gas is used to fill balloons. It has a volume of $1500cm^3$ at a pressure of 636 torr. When it is compressed to 786 torr, what volume it will occupy? **(2+2=4)**

Q. 4 **a.** What is Octet rule? Using this rule draw electron dot cross structures for: **(05)**

(i) CO_2 (ii) H_2S

b. Describe the ways in which ionic bonds are formed in KCl and MgO using electron dot-cross structure. **(1+4=5)**

Q. 5 **a.** What is molarity? KOH is used in the manufacturing of shaving cream. A flask contains 0.25 M KOH solution. What mass of KOH is present per dm^3 of solution. **(04)**

b. Explain the Principle, working and construction of Galvanic cell with the help of labelled diagram. **(1+2+3=6)**

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

کیمسٹری ایس ایس سی - I

وقت: 2:40 گھنٹے

کُل نمبر حصّہ 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 جبکہ حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوالات 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 نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔ **(11x3 = 33)**

(i) کیمیاء کی شاخ کی پہچان کریں:

الف۔ ایک کیمیادان براس کا فیصد تناسب معلوم کرتا ہے۔

ب۔ ایک طالب علم بھاپ کی کنڈنسیشن کا مطالعہ کرتا ہے۔

ج۔ ایک ڈاکٹر جسم میں دوائی کے تعامل کا مطالعہ کرتا ہے۔

(ii) آکسیڈیشن سٹیٹ سے کیا مراد ہے؟ اسے معلوم کرنے کے کوئی دو قوانین تحریر کریں۔

(iii) بیوٹینوئک ایسڈ (Butanoic acid) ایک آرگینک کمپاؤنڈ ہے جس میں 4 کاربن، 8 ہائیڈروجن اور 2 آکسیجن ایٹم ہیں۔ اس کا امپیریکل فارمولا اور مالیکیولر فارمولا لکھیں۔

(iv) گلوکوز کا مالیکیولر ماس 180 اے ایم یو ہے۔ 1.5 مول گلوکوز کا ماس معلوم کریں۔

(v) طب کے شعبے میں آئی سوٹوپ کے کوئی سے تین استعمال بتائیں۔

(vi) $^{31}_{15}P$ کی الیکٹرانک کنفیگوریشن لکھیں۔ دوری جدول میں اس کے گروپ اور پیریڈ کی شناخت کریں۔

(vii) پیریاڈک لاء کو بیان کریں۔ دوری جدول کی مدد سے کسی ایلیمنٹ کی خصوصیات کا تعین کیسے کریں گے؟

(viii) ایکوا ریجیہ آمیزے کی ترکیب لکھیں۔ یہ نوبل دھاتوں کو حل کرنے میں کیسے مدد دیتا ہے؟

(ix) سونا اور چاندی ہزاروں سال سے آرائشی مصنوعات اور زیورات بنانے میں استعمال ہو رہے ہیں۔ ان کے استعمال کی وجوہات بیان کریں۔

(x) درج ذیل غیر دھاتوں سے بننے والے این آئین کی وضاحت الیکٹران ڈاٹ اسٹرکچر سے کیجیے:

الف۔ O (اٹامک نمبر = 8) ب۔ Cl (اٹامک نمبر = 17)

(xi) کوارٹز ایک سخت لیکن آسانی سے ٹوٹنے والی ٹھوس شے ہے۔ یہ کرسٹلائن اور امارفس دونوں حالتوں میں پائی جاتی ہے۔ کرسٹلائن ٹھوس اور امارفس ٹھوس میں فرق لکھیں۔

(xii) محلول کی فیصد مقدار سے کیا مراد ہے؟ اس کو بیان کرنے کے چار طریقے بھی لکھیں۔

(xiii) گلوکوز اور گیسولین دونوں آرگینک کمپاؤنڈ ہیں۔ گلوکوز پانی میں حل ہو جاتا ہے جبکہ گیسولین حل نہیں ہوتا۔ وجہ بیان کریں۔

(xiv) دھاتوں کے گلنے کے عمل سے کیا مراد ہے؟ خوراک اور مشروبات کی صنعتیں دھاتوں کے گلنے کا کیسے بچاؤ کرتی ہیں؟

(xv) الیکٹران کے جذب یا خارج ہونے کے حساب سے آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کریں۔ مندرجہ ذیل تعامل میں آکسیڈائزنگ اور ریڈیوسنگ ایجنٹ کی پہچان کریں۔

$$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$$

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

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

سوال نمبر ۳: الف۔ بوہر اٹامک تھیوری کے مفروضوں پر بحث کریں۔ $^{16}_{8}O$ کا بوہر ماڈل بنائیں۔ اس میں الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران کی جگہ بھی بتائیں۔ **(5+1)**

ب۔ بوائلز لاء بیان کریں۔ اس کی ریاضیاتی تشریح بھی کریں۔ ہیلیم گیس غباروں میں بھری جاتی ہے۔ 636 ٹور پریشر پر اس کا حجم $1500cm^3$ ہے۔ جب اسے 786 ٹور تک کمپریس کیا جائے، تو اس کا حجم کیا ہوگا؟ **(2+2)**

سوال نمبر ۴: الف۔ آکٹیٹ رول سے کیا مراد ہے؟ اس رول کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل کا الیکٹران ڈاٹ کراس سٹرکچر بنائیں: **(05)**

(i) CO_2 (ii) H_2S

ب۔ KCl اور MgO میں آئیونک بانڈ بننے کے طریقے کی وضاحت بذریعہ الیکٹران ڈاٹ کراس سٹرکچر کریں۔ **(1+4)**

سوال نمبر ۵: الف۔ مولیرٹی سے کیا مراد ہے؟ KOH شیونگ کریم بنانے میں استعمال ہوتی ہے۔ ایک فلاسک میں KOH کا 0.25M سلوشن ہے۔ سلوشن کی فی dm^3 میں KOH کا ماس کیا ہوگا؟ **(04)**

ب۔ لیبل ڈایاگرام کی مدد سے Galvanic سیل کے اصول، کام اور تعمیر کی وضاحت کریں۔ **(1+2+3=6)**

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

27

Version No.			
1	0	8	1

ROLL NUMBER						

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. **Do not use lead pencil.**

CHEMISTRY SSC–I
SECTION – A (Marks 12)
Time allowed: 20 Minutes

حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

www.eduvision.edu.pk

No.	Question				
1.	Which products are formed by the electrolysis of molten $NaCl$? پگھلے ہوئے $NaCl$ کے الیکٹرولسز سے کون سے پروڈکٹ بنیں گے؟	○ $Na_{(s)}$, $Cl_{2(g)}$	○ $Na_{(s)}$, $H_{2(g)}$	○ $Na_{(s)}$, $O_{2(g)}$	○ $Na_{(s)}$, $H_{2(g)}$, $O_{2(g)}$
2.	Mass of 2 moles of hydrogen gas is: دو مول ہائیڈروجن گیس کا کتنا وزن ہے؟ (H atomic mass= 1.008 a.m.u)	○ 8.064g 8.06گرام	○ 4.032g 4.032گرام	○ 1.008g 1.008گرام	○ 2.106g 2.106گرام
3.	$^{20}_{10}Ne$ has electronic configuration; $^{20}_{10}Ne$ کی الیکٹرانک کنفیگریشن ہوگی:	○ $1S^2$, $2S^2$, $3S^2$, $3P^4$	○ $1S^2$, $2P^6$, $3S^2$	○ $1S^2$, $2S^2$, $3S^2$, $2P^4$	○ $1S^2$, $2S^2$, $2P^6$
4.	Predict the location of $^{27}_{13}Al$ in Periodic table: پیریاڈک ٹیبل میں $^{27}_{13}Al$ کے مقام کا تعین کریں:	○ 2nd Period, 2nd Group دوسرا پیریڈ، دوسرا گروپ	○ 2nd Period, 3rd Group دوسرا پیریڈ، تیسرا گروپ	○ 3rd Period, 2nd Group تیسرا پیریڈ، دوسرا گروپ	○ 3rd Period, 3rd Group تیسرا پیریڈ، تیسرا گروپ
5.	Identify the ionic compound from the given options: درج شدہ میں سے آیونک کمپاؤنڈ کی پہچان کریں۔	○ MgO	○ O_2	○ H_2O	○ CO_2
6.	Conversion of a liquid into a gas at all temperatures is called: کسی بھی درجہ حرارت پر مائع کے گیس میں تبدیل ہونے کو کیا کہتے ہیں؟	○ Freezing فریزنگ	○ Melting میلٹنگ	○ Evaporation ایواپوریشن	○ Condensation کنڈینسیشن
7.	The elements that can exist in two or more different arrangements of atoms are called: وہ عناصر جن میں ایٹموں کی ترتیب دو یا دو سے زیادہ طرح کی ہو وہ ______ کہلاتے ہیں۔	○ Isotopes آئسوٹوپس	○ Allotropes ایلوٹروپس	○ Amorphous امارفس	○ Crystalline کرسٹلائن

No.	Question	Option A	Option B	Option C	Option D
8.	Atmospheric pressure at Murree is less than 1 atm so, the boiling point of water at Murree will be: مری میں ہوا کا دباؤ 1atm سے کم ہے تو، وہاں پانی کا بوائلنگ پوائنٹ کیا ہو گا؟	Less than $100°C$ / $100°C$ سے کم	$100°C$	More than $100°C$ / $100°C$ سے زیادہ	$120°C$
9.	Keeping the pressure of gas constant, average kinetic energy increases by: گیس کا پریشر مستقل رکھتے ہوئے، ایوریج کائنیٹک انرجی کیسے بڑھے گی؟	Increasing temperature / درجہ حرارت بڑھانے سے	Decreasing pressure / پریشر کم کرنے سے	Decreasing temperature / درجہ حرارت کم کرنے سے	Increasing pressure / پریشر بڑھانے سے
10.	Mass of Copper Sulphate dissolved in 100 g of solution is called; 100 گرام سلوشن میں کاپر سلفیٹ کا ماس کیا کہلائے گا؟	Concentration / کنسنٹریشن	Molarity / مولیرٹی	Percentage / فیصد مقدار	Solubility / حل پذیری
11.	The oxidation state of in N in NH_3 is: NH_3 میں N کا آکسیڈیشن سٹیٹ کیا ہے؟	+1	−3	−1	+3
12.	Identify the branch of chemistry which deals with study of glucose formation by plants: کیمسٹری کی اس شاخ کا انتخاب کریں جو پودوں میں گلوکوز بنانے سے متعلق ہے:	Inorganic chemistry / ان آرگینک کیمسٹری	Organic chemistry / آرگینک کیمسٹری	Biochemistry / بائیو کیمسٹری	Analytical chemistry / اینالیٹکل کیمسٹری

www.eduvision.edu.pk

——1SA-I 2208-1081 ——

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

ROLL NUMBER						

28

CHEMISTRY SSC–I

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 Attempt any ELEVEN parts. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) Differentiate between molecular ion and free radical with examples.

(ii) What is meant by: a. Atomic mass b. Atomic number c. Atomic mass unit

(iii) Draw Bohr's atomic model for $^{19}_{9}F$ and $^{23}_{11}Na$, indicating location of electrons, protons and neutrons.

(iv) The atomic mass of copper metal is 63.5 amu. Calculate the mass of 3.5 moles of copper sulphate. $(CuSO_4)$

(v) Write the electronic configuration of $^{24}_{12}Mg$, $^{14}_{7}N$ and $^{28}_{14}Si$.

(vi) What is meant by corrosion? Write the chemical equation for rusting of iron.

(vii) State the substances which are being oxidized or Reduced in the given chemical reactions:

$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

$Mg + H_2O \rightarrow MgO + H_2$

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

(viii) How can the location of an element $^{32}_{16}X$ be identified on periodic table by its electronic configuration?

(ix) Platinum is an inert metal. Discuss its commercial importance.

(x) Explain the composition of 'Aqua Regia'. How it is used to dissolve the noble metals.

(xi) Show the formation of cations from the following metals, using electron dot cross structures.

a. Be (atomic number=4) b. Al (atomic number=13)

(xii) What are allotropes? Explain the allotropes of phosphorus.

(xiii) $MgSO_4$ is used in medicines. How can 0.5 M $500cm^3$ solution of $MgSO_4$ be prepared from a 2.5 M stock solution of $MgSO_4$?

(xiv) State Octet and Duplet rules with one example each.

(xv) Dry cells are used to power wall clock. Describe how a dry cell produces electrical energy. Explain with the reactions at anode and cathode.

www.eduvision.edu.pk

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 a. State Charle's Law. Ammonia gas is used as a refrigerant. Calculate the **initial volume** of NH_3 gas at $0°C$ that is changed to $731cm^3$ by cooling it to $-14°C$ at constant pressure. **(05)**

b. What are Isotopes? State the importance and uses of isotopes in daily life. **(1+4=5)**

Q. 4 a. Explain electron affinity and electronegativity alongwith their trends in periodic table. **(06)**

b. How covalent bond is formed? Describe single, double and triple covalent bond formation between two non-metallic atoms with the help of structures. **(1+3=4)**

Q. 5 a. What is Molarity? If 50g of a chemical, having molecular formula CON_2H_4 is dissolved in $250cm^3$ of solution. Calculate the molarity of this solution. **(1+4=5)**

b. Copper metal obtained from its ores is impure. Explain electrolytic refining of copper. Sketch the cell showing anode cathode and flow of electrons. **(05)**

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

کیمسٹری ایس ایس سی ۔ I

وقت: 2:40 گھنٹے

کُل نمبر حصّہ 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 جبکہ حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوالات 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 نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔ (11x3 = 33)

(i) مالیکیولر آئن اور فری ریڈیکل کے درمیان فرق مثالوں کے ساتھ بیان کریں۔

(ii) درج اصطلاحات سے کیا مراد ہے؟ الف۔ اٹامک ماس ب۔ اٹامک نمبر ج۔ اٹامک ماس یونٹ

(iii) $^{19}_{9}F$ اور $^{23}_{11}Na$ کے بوہر ماڈل بنائیں۔ ان میں الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران کی جگہ بھی بتائیں۔

(iv) کاپر دھات کا اٹامک ماس 163.5 اے ایم یو ہے۔ 3.5 مول کاپر سلفیٹ $(CuSO_4)$ کا ماس معلوم کریں۔

(v) $^{24}_{12}Mg$ ، $^{14}_{7}N$ اور $^{28}_{14}Si$ کی الیکٹرانک کنفیگوریشن لکھیں۔

(vi) کروژن سے کیا مراد ہے؟ آئرن کی کروژن کی کیمیائی مساوات تحریر کریں۔

(vii) کون سی اشیاء آکسیڈائز یا ریڈیوس ہو رہی ہیں؟

$$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$$
$$Mg + H_2O \rightarrow MgO + H_2$$
$$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$$

(viii) پیریاڈک ٹیبل میں ایک ایلیمنٹ $^{32}_{16}X$ کے مقام کا تعین الیکٹرانک کنفیگوریشن سے کریں۔

(ix) پلاٹینیم ایک نوبل دھات ہے۔ اس کی تجارتی اہمیت تحریر کریں۔

(x) ایکوا ریجیہ آمیزے کی ترکیب لکھیں۔ یہ نوبل دھاتوں کو حل کرنے میں کیسے مدد دیتا ہے؟

(xi) درج ذیل دھاتوں سے بننے والے کیٹائن کی وضاحت الیکٹران ڈاٹ سٹرکچر سے کیجیے۔
الف۔ Be (اٹامک نمبر = 4) ب۔ Al (اٹامک نمبر = 13)

(xii) ایلوٹراپس سے کیا مراد ہے؟ فاسفورس کے ایلوٹراپس کی وضاحت کریں۔

(xiii) $MgSO_4$ کا استعمال ادویات میں ہوتا ہے۔ $MgSO_4$ کے $2.5M$ اسٹاک سلوشن سے $MgSO_4$ کا $0.5M$ $500cm^3$ سلوشن کیسے بنایا جا سکتا ہے؟

(xiv) آکٹیٹ اور ڈوپلیٹ رولز بیان کریں۔ نیز ایک ایک مثال دیں۔

(xv) وال کلاک میں ڈرائی سیل برقی توانائی مہیا کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ ڈرائی سیل برقی توانائی کیسے بناتا ہے؟ اس کی وضاحت کیتھوڈ اور اینوڈ کے ری ایکشن کی مدد سے کریں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

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

سوال نمبر ۳: الف۔ چارلز لاء بیان کریں۔ امونیا گیس جمانے والے کیمیکل (refrigerant) کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔ مستقل پریشر پر امونیا گیس کو $0°C$ سے $-14°C$ تک ٹھنڈا کیا گیا تو اس کا حجم $731cm^3$ ہو گیا۔ اس کا ابتدائی حجم معلوم کریں۔ (05)

ب۔ آئی سوٹوپس سے کیا مراد ہے؟ روزمرہ زندگی میں آئسوٹوپس کی اہمیت اور فوائد بیان کریں۔ (4+1)

سوال نمبر ۴: الف۔ الیکٹران افینٹی اور الیکٹرو نیگیٹوٹی سے کیا مراد ہے؟ ان کی تبدیلی کے رجحانات دوری جدول میں بتائیں۔ (06)

ب۔ کوویلنٹ بانڈ کیسے بنتا ہے؟ دو غیر دھاتی ایٹموں کے درمیان سنگل، ڈبل اور ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کی وضاحت اسٹرکچر کی مدد سے کریں۔ (3+1)

سوال نمبر ۵: الف۔ مولیرٹی کیا ہوتی ہے؟ اگر 50 گرام کا ایک کیمیکل جس کا مالیکیولر فارمولا CON_2H_4 ہے، کو $250cm^3$ محلول میں حل کریں۔ تو اس کی مولیرٹی کیا ہو گی؟ (4+1)

ب۔ کچ دھات سے حاصل کیا ہوا کاپر خالص نہیں ہوتا۔ الیکٹرولٹک طریقے سے خالص کاپر کی تیاری کی وضاحت کریں۔ سیل کی تصویر بنا کر اینوڈ، کیتھوڈ اور الیکٹران کے بہاؤ کو دکھائیں۔ (05)

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