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۔

1. Which products are formed by the electrolysis of molten $NaCl$?
پگھلے ہوئے $NaCl$ کے الیکٹرولسز سے کون سے پروڈکٹ بنیں گے؟
   - ○ $Na_{(s)}, Cl_{2(g)}$
   - ○ $Na_{(s)}, H_{2(g)}$
   - ○ $Na_{(s)}, O_{2(g)}$
   - ○ $Na_{(s)}, H_{2(g)}, O_{2(g)}$

Result.pk

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 / 8.06 گرام
   - ○ 4.032g / 4.032 گرام
   - ○ 1.008g / 1.008 گرام
   - ○ 2.106g / 2.106 گرام

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 / کنڈنسیشن

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	A	B	C	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 کائینٹک 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

——1SA-I 2208-1081 ——

SUPPLEMENTARY TABLE

Result.pk

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) 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.

Result.pk

(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.

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 63.5 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۔

Result.pk

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 ایفنیٹی اور الیکٹرونیگیٹوٹی 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۔ مولیریٹی 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 مولیریٹی 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