Version No.			
5	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 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۔

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 32گرام	16g 16گرام	8g 8گرام	24g 24گرام
2.	According to Rutherford's Model the circular path in which electron revolves around nucleus is called: ردر 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 الیکٹرونیگیٹیوٹی 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 ہوگا؟	$1S^2,2S^22P^1$	$1S^2,2S^2,2P^5$	$1S^2,2S^2,2P^6$	$1S^2,2S^2,$ $2P^6,3S^1$
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

Result.pk

7. Charle's law can be stated / represented as:
چارلز کا قانون کیسے بیان کیا جا سکتا 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

——1SA-I 2208-5081 (HA) ——

Result.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

ROLL NUMBER						

3

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.

Result.pk

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

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)

Result.pk

(xi) کوآرٹز 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 ہو گا؟ **(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 ہو گا؟ **(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