

Roll No. Answer Sheet No.

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

CHEMISTRY SSC-I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

Revised Syllabus

NOTE: Section-A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

- (i) A compound with chemical formula Na_2CX_3 has formula mass 106 amu. Atomic mass of the element X is _____
- A. 106 B. 23 C. 12 D. 16
- (ii) The electronic configuration of an element is $1s^2, 2s^2$. An atom of this element will form an ion that will have _____ charge.
- A. +1 B. +2 C. +3 D. -1
- (iii) M shell has _____ sub-shells.
- A. 1s, 2s B. 2s, 2p C. 3s, 3p, 3d D. 1s, 2s, 3s
- (iv) Which of the following elements has greater shielding effect?
- A. Li B. Na C. K D. Rb
- (v) In the formation of AlF_3 , Al atom loses _____ electrons.
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- (vi) Consider the following data:
- | Sr. No | X | Y | X / Y |
|--------|------|-----|--------|
| 1 | 1.00 | 273 | 0.0037 |
| 2 | 1.37 | 373 | 0.0037 |
| 3 | 1.73 | 473 | 0.0037 |
| 4 | 2.10 | 573 | 0.0037 |
- Which of the following relationships does the above table represent?
- A. $x \propto y$ B. $x = y$ C. $x \propto \frac{1}{y}$ D. $x = \frac{1}{y}$
- (vii) A solution of $NaOH$ has a concentration of $4g/dm^3$. What is the mass of $NaOH$ contained in $250cm^3$ of this solution?
- A. 40 g B. 20 g C. 1 g D. 2 g
- (viii) Which of the following elements in the given reaction is reduced: $ZnO + H_2 \rightarrow Zn + H_2O$
- A. H_2 B. ZnO C. Zn D. O
- (ix) Galvanizing is coating with _____
- A. Sn B. Zn C. Cr D. Cu
- (x) Which of the following is an amphoteric oxide?
- A. Na_2O B. Al_2O_3 C. MgO D. SO_2
- (xi) Silicon belongs to group IV A. It has _____ electrons in the valence shell.
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6
- (xii) The branch of Chemistry that deals with substances containing carbon is called _____
- A. Inorganic Chemistry B. Physical Chemistry
C. Industrial Chemistry D. Organic Chemistry

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:



کیمسٹری ایس ایس سی-1

حصہ اوّل (کل نمبر: 12)

Revised Syllabus

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے اس کے جوابات پر پے پری دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں صحت میں مکمل کر کے تاہم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کات کر دو بارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیز پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

- سوال نمبر:
- دے گئے الفاظ یعنی الف ا ب ج د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
- (i) ایک مرکب کا کیمیائی فارمولہ Na_2CX_3 اور فارمولہ ماس 106 amu ہے۔ عنصر X کا ایٹمی وزن کیا ہے؟
- الف۔ 106 ب۔ 23 ج۔ 12 د۔ 16
- (ii) ایک عنصر کی ایٹمی تشکیل (ایلیکٹرانک کنفیگوریشن) $1s^2, 2s^2$ ہے۔ اس عنصر کے ایٹم سے بننے والے آئن پر کتنا چارج ہوگا؟
- الف۔ +1 ب۔ +2 ج۔ +3 د۔ -1
- (iii) M شیل کے سب شیل (Sub-shells) _____ ہیں۔
- الف۔ 1s, 2s ب۔ 2s, 2p ج۔ 3s, 3p, 3d د۔ 1s, 2s, 3s
- (iv) درج ذیل عناصر میں سے کس عنصر کا شیلڈنگ ایلیکٹ (Shielding Effect) سب سے زیادہ ہوگا؟
- الف۔ Li ب۔ Na ج۔ K د۔ Rb
- (v) AlF_3 مرکب بنانے میں، Al کتنے ایلیکٹران خارج کرتا ہے؟
- الف۔ 1 ب۔ 2 ج۔ 3 د۔ 4
- (vi)

Sr. No	X	Y	X / Y
1	1.00	273	0.0037
2	1.37	373	0.0037
3	1.73	473	0.0037
4	2.10	573	0.0037

ذیل میں دی گئی کون سی نسبت اوپر دیے گئے نمبر سے مطابقت رکھتی ہے؟

- الف۔ $x \propto y$ ب۔ $x = y$ ج۔ $x \propto \frac{1}{y}$ د۔ $x = \frac{1}{y}$

(vii) ایک سلوشن میں NaOH کی مقدار (concentration) $4g/dm^3$ ہے۔ اس سلوشن کے $250cm^3$ وایوم میں کتنا NaOH ہوگا؟

- الف۔ 40 g ب۔ 20 g ج۔ 1 g د۔ 2 g

(viii) دیے گئے تعامل میں کون سا عنصر ریڈیوس (reduce) ہوا ہے: $ZnO + H_2 \rightarrow Zn + H_2O$

- الف۔ H_2 ب۔ ZnO ج۔ Zn د۔ O

(ix) گیلوانائزنگ (Galvanizing) کا عمل _____ کی تہہ چھٹانا ہے۔

- الف۔ Sn ب۔ Zn ج۔ Cr د۔ Cu

(x) درج ذیل میں سے کون سا دوہرا (Amphoteric) آکسائیڈ ہے؟

- الف۔ Na_2O ب۔ Al_2O_3 ج۔ MgO د۔ SO_2

(xi) سلیکون (Si) جو تھخے گروپ سے تعلق رکھتا ہے۔ اس کے ویلنس شیل میں ایلیکٹران کی تعداد کیا ہے؟

- الف۔ 2 ب۔ 3 ج۔ 4 د۔ 6

(xii) کیمسٹری کی وہ شاخ جو کاربن رکھنے والے مادوں کا مطالعہ کرتی ہے _____ کہلاتی ہے۔

- الف۔ ان آرگنک کیمسٹری ب۔ فزیکل کیمسٹری ج۔ انڈسٹریل کیمسٹری د۔ آرگنک کیمسٹری



حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے محنت:



CHEMISTRY SSC-I

Revised Syllabus

26

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)

2. Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. (11 x 3 = 33)

- Differentiate between the following:
 - Atom and Ion
 - Molecular ion and Free radical
- Calculate the mass of 3.24×10^{18} atoms of Iron.
- Define **Mixture** and **Compound**.
- Differentiate between Shells and Sub-shells.
- Define Ionization Energy. Write the trend of Ionization energy in group and period.
- Define Isotopes. Draw atomic structures of the Isotopes of Carbon.
- Explain briefly the formation of Covalent bond between two Nitrogen atoms.
- Describe briefly the formation of Mg^{+2} and Na^+ cations.
- The boiling point of water on the top of Mount Everest is $70^{\circ}C$ while at Murree it is $98^{\circ}C$. Explain the difference.
- The following table shows data of volume of a gas and its temperature for the given mass of a gas at 900 mm Hg:

Temperature – Volume data for a gas at 900 mm of Hg

Temperature ($^{\circ}C$)	0	5	10	15	20
Volume (cm^3)	107.9	109.7	111.7	113.6	115.5

Explain volume-temperature relationship using Charles's law.

- Differentiate among Saturated, Unsaturated and Supersaturated solutions giving one example of each.
- Define **Oxidation** and **Reduction** processes in terms of loss or gain of electrons.
- Define the following properties of gases:
 - Diffusion
 - Effusion
- Urea ($(NH_2)_2CO$) is a white solid, used as fertilizer and starting material for synthetic plastic. A solution contains 40 g of urea dissolved in $500 cm^3$ of solution. Calculate the molarity of the solution.
- Which of the following displacement reaction will not occur? Also give reason:
 - $Cl_{2(g)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + F_{2(g)}$
 - $Br_{2(g)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(g)}$
 - $I_{2(g)} + 2KBr_{(aq)} \rightarrow 2KI_{(aq)} + Br_{2(l)}$

SECTION – C (Marks 20)

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

- Describe the Rutherford's atomic model. What are the defects in this atomic model? (10)
- Define Solubility. What is the effect of temperature on solubility? Explain by giving examples. (08)
 - Which of the following pairs of liquid are miscible:
 - Water and Benzene
 - Benzene and Carbon tetrachloride (CCl_4)
 - An oil and Benzene(02)
- Describe the manufacturing of Sodium Hydroxide ($NaOH$) from Brine. Write all the chemical reactions occurring in the electrolytic (Nelson's) cell. (08)
 - Boric acid (H_3BO_3) is used in eye wash. What is the oxidation state of B in this acid? (02)

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات طبعیہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3=33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں:

- (i) درج ذیل کا فرق تحریر کریں:
- (ii) الف۔ ایٹم اور آئن
ب۔ مالیکیولر آئن اور فری ریڈیکل (Molecular Ion and Free Radical)
- (iii) آئرن کے 3.24×10^{18} ایٹمز کا ماس معلوم کریں۔
- (iv) آمیزہ اور مرکب کی تعریف کریں۔
- (v) شیل (Shell) اور سب شیل (Sub-shell) میں فرق تحریر کریں۔
- (vi) آئیونائزیشن انرجی (Ionization Energy) کی تعریف کریں۔ آئیونائزیشن انرجی کا گروپ اور پیریڈ میں تبدیلی کا رجحان (trend) لکھیے۔
- (vii) آئنوٹپ کی تعریف کریں۔ کاربن کے آئنوٹپس کی ایٹمی اشکال بنائیں۔
- (viii) نائٹروجن کے دو ایٹمز کے درمیان بننے والے کوویلنٹ بانڈ کی مختصراً وضاحت کریں۔
- (ix) Na^+ اور Mg^{+2} کیسا بننے کو مختصراً بیان کریں۔
- (x) ماؤنٹ ایورسٹ (Mount Everest) کی چوٹی پر پانی کا نقطہ کھولاء $70^{\circ}C$ جبکہ مری میں $98^{\circ}C$ ہے۔ اس فرق کی وضاحت کریں۔
- (xi) نیچے دیے گئے جدول میں گیس کے خاص وزن کے حجم اور درجہ حرارت کے درمیان 900 mm Hg دباؤ پر تعلق کو ظاہر کیا گیا ہے:

درجہ حرارت $^{\circ}C$ (Temperature)	0	5	10	15	20
حجم (Cm^3)	107.9	109.7	111.7	113.6	115.5

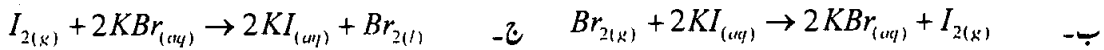
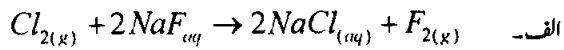
چارلس کے قانون کو استعمال کرتے ہوئے حجم (والیوم) اور درجہ حرارت کے درمیان تعلق کو واضح کریں۔

- (xi) سیر شدہ (Saturated)، غیر سیر شدہ (Unsaturated) اور سپر سیر شدہ (Super Saturated) محلولات کے درمیان فرق مثالوں کی مدد سے واضح کریں۔
- (xii) الیکٹران دینے اور لینے کے عمل کے لحاظ سے عمل تکسید (Oxidation) اور عمل تخفیف (Reduction) کی تعریف کریں۔
- (xiii) گیسوں کی دی گئی خواص کی تعریف کریں:

الف۔ ڈیفوژن ب۔ ہلیفیوژن

- (xiv) یوریا $(NH_2)_2CO$ ایک سفید رنگ کی ٹھوس شے ہے جو بطور کھاد اور پلاسٹک بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ 40 گرام یوریا کو پانی میں حل کر کے $500 cm^3$ محلول بنایا گیا۔ اس محلول کی مولیر مٹی معلوم کریں۔

(xv) درج ذیل میں سے کون سے تعاملات نہیں ہو سکتے ہیں:



حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- (10) ال نمبر ۳: رورفورڈ کا ایٹمی ماڈل (Rutherford's Atomic Model) بیان کریں۔ اس ماڈل میں کون سی خامیاں ہیں؟
- (8) ال نمبر ۴: الف۔ حل پذیری کی تعریف کریں۔ حل پذیری پر درجہ حرارت کا کیا اثر ہوتا ہے؟ مثالوں سے واضح کریں۔
ب۔ درج ذیل مائع کے جوڑوں میں سے کون سے آپس میں حل ہو سکتے ہیں:
- (2) (i) پانی اور بیٹیزین (ii) بیٹیزین اور کاربن ٹیٹراکلورائیڈ (iii) تیل (oil) اور بیٹیزین
- (8) ال نمبر ۵: الف۔ سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ کی برائن سے تیاری کا عمل لکھیں اور الیکٹرو لک سیل (نیلن سیل) میں ہونے والے تمام کیمیائی تعاملات لکھیں۔
ب۔ بورک ایسڈ (H_3PO_3) آنکھوں کے دھونے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ H_3PO_3 میں B کی تکسیدی حالت (Oxidation State) کیا ہوگی؟

Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. 27

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

CHEMISTRY SSC-I
SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

(Revised Syllabus)

NOTE: Section-A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

- (i) How many moles of molecules are there in 16 g Oxygen?
A. 1 B. 0.5 C. 0.1 D. 0.05
- (ii) What is mass of Carbon present in 44 g of CO_2 ?
A. 6 g B. 12 g C. 44 g D. 24 g
- (iii) What is the formula mass of $CuSO_4 \cdot 5H_2O$? (Atomic masses are $Cu = 63.5, H = 1, O = 16, S = 32$)
A. 159.5 B. 185.5 C. 249.5 D. 149.5
- (iv) Number of neutrons in $^{27}_{13}M$ is _____
A. 13 B. 14 C. 27 D. 15
- (v) Which of the following sub-shells can accommodate 6 electrons?
A. s B. d C. p D. f
- (vi) Rutherford used _____ particles in his experiment.
A. He atoms B. He^+
C. He^{+2} D. He^{-2}
- (vii) The horizontal rows of the periodic table are called _____
A. Groups B. Periods C. Sub-shells D. Shells
- (viii) Valence shell electronic configuration of an element M (Atomic No. 14) is _____
A. $2s^2, 2p^1$ B. $2s^2, 2p^2$ C. $3s^2, 3p^2$ D. None of these
- (ix) Which of the following is **NOT TRUE** about the formation of Na_2S ?
A. Each Sodium atom loses one electron B. Sodium forms cations
C. Sulphur forms anions D. Each Sulphur atom gains one electron
- (x) A liquid boils when its vapour pressure is _____
A. 760 mm Hg B. 1Pa C. 101.325 kPa D. None of these
- (xi) Which of the following solutions is more dilute?
A. 1 M B. 2 M C. 0.1 M D. 0.009 M
- (xii) Consider the given reaction: $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$
In the above reaction, H_2S behaves as a / an _____
A. Reducing agent B. Oxidizing agent
C. Electrolyte D. Catalyst

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:

--



کیمسٹری ایس ایس سی-1

(Revised Syllabus)

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے اس کے جوابات پر پے پر ہی دیے جائیں گے اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے نام مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ ایڑ پٹیل کا استعمال ممنوع ہے۔

- سوال نمبر:
- دیے گئے الفاظ یعنی الف ا ب ج 1 د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔
- (i) 16 گرام آکسیجن میں مالکیولز کے کتنے مول ہوں گے؟
- الف۔ 1 ب۔ 0.5 ج۔ 0.1 د۔ 0.05
- (ii) 44 گرام کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) میں کاربن کی کتنی مقدار موجود ہوتی ہے؟
- الف۔ 6 گرام ب۔ 12 گرام ج۔ 44 گرام د۔ 24 گرام
- (iii) $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ کا فارمولاس کیا ہے؟ (Atomic masses are $Cu = 63.5, H = 1, O = 16, S = 32$)
- الف۔ 159.5 ب۔ 185.5 ج۔ 249.5 د۔ 149.5
- (iv) $^{27}_{13}M$ ایٹم میں نیوٹرانز کی تعداد کیا ہے؟
- الف۔ 13 ب۔ 14 ج۔ 27 د۔ 15
- (v) مندرجہ ذیل میں سے کس سب شیل (Sub-shell) میں 6 الیکٹران سما سکتے ہیں؟
- الف۔ s ب۔ d ج۔ p د۔ f
- (vi) ردفورڈ (Rutherford) نے اپنے تجربے میں _____ ذرات استعمال کیے۔
- الف۔ He ایٹم ب۔ He^+ ج۔ He^{+2} د۔ He^{-2}
- (vii) ذری جدول (Periodic Tabel) میں افقی (horizontal) لائنوں کو _____ کہتے ہیں۔
- الف۔ گروپ ب۔ پیریڈ ج۔ سب شیل د۔ شیل
- (viii) عنصر M (اتامک نمبر 14) کے پٹیلس شیل میں الیکٹران کی تشکیل یا الیکٹرانک کنفیگوریشن _____ ہے۔
- الف۔ $2s^2, 2p^1$ ب۔ $2s^2, 2p^2$ ج۔ $3s^2, 3p^2$ د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (ix) Na_2S کے بننے کے بارے میں کون سی بات درست نہیں ہے؟
- الف۔ سوڈیم کا ہر ایٹم ایک الیکٹران خارج کرتا ہے ب۔ سوڈیم مثبت آئن (Cation) بناتا ہے
- ج۔ سلفر منفی آئن (Anion) بناتا ہے د۔ سلفر کا ہر ایٹم ایک الیکٹران جذب کرتا ہے
- (x) ایک مائع اُس وقت ابھنا شروع کرتا ہے جب اُس کے بخارات کا دباؤ (Vapour Pressure) _____ ہو جاتا ہے۔
- الف۔ 760 mm Hg ب۔ 1 Pa ج۔ 101.325 kPa د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (xi) درج ذیل محلولات میں سے کون سا محلول زیادہ ہلکا (dilute) ہے؟
- الف۔ 1M ب۔ 2M ج۔ 0.1M د۔ 0.009M
- (xii) دیے گئے کیمیائی عمل میں H_2S کا کردار بطور _____ ہے۔
- الف۔ تخفیفی عامل (Reducing Agent) ب۔ تکمیدی عامل (Oxidizing Agent)
- ج۔ برقی پاشیدہ (Electrolyte) د۔ عمل انگیز (Catalyst)



حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے محض:



CHEMISTRY SSC-I

28

(Revised Syllabus)

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 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. (11 x 3 = 33)

- (i) Write the empirical formulas for the compounds containing C to H in the following ratio:
a. 1 : 4 b. 2 : 6 c. 6 : 6
- (ii) Oxygen (O_2) is converted to Ozone (O_3) during thunder storms. Calculate the mass of ozone (O_3) if 9.05 moles of ozone is formed in a storm.
- (iii) Differentiate between Analytical chemistry and Environmental chemistry.
- (iv) Write electronic configuration of the following elements:
a. ${}_{14}^{28}Si$ b. ${}_{12}^{24}Mg$ c. ${}_{18}^{40}Ar$
- (v) M-24 is a radioactive isotope used to diagnose restricted blood circulation. How many electrons, proton and neutrons are there in this isotope. Valence shell electronic configuration of M is $3s^{-1}$
- (vi) Find out the position of the following elements in the periodic table from the electronic configuration:
a. Nitrogen (Atomic No. 7) b. Oxygen (Atomic No. 8).
- (vii) For Aluminum (Al) and Nitrogen (N) pair of atoms, use electron dot and electron cross structures to write the equation for the formation of ionic compound.
- (viii) Is evaporation a cooling process? Explain briefly.
- (ix) Explain why CH_3OH (Methyl alcohol or Methanol) is soluble in water but C_6H_6 (Benzene) is not.
- (x) A solution of calcium hydroxide $Ca(OH)_2$ is prepared by dissolving 5.2 mg of $Ca(OH)_2$ to a total volume of 1000 cm^3 . Calculate the molarity of this solution.
- (xi) What is Oxidation State? Calculate the oxidation number of Cr in H_2CrO_4 (chromic acid).
- (xii) Which of the following displacement reactions will occur and why:
a. $Cl_{2(g)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + F_{2(g)}$ b. $Br_{2(g)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(g)}$
c. $I_{2(g)} + 2KBr_{(aq)} \rightarrow 2KI_{(aq)} + Br_{2(l)}$
- (xiii) Name two substances that are solids at $25^\circ C$.
- (xiv) Explain how elements attain stability.
- (xv) The Isotopes of Chlorine are ${}_{17}^{35}Cl$ and ${}_{17}^{37}Cl$. How do these Isotopes differ? How are they alike?

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3** Define Covalent Bond. Explain the types of covalent bond giving two examples of each bond. (10)
- Q. 4** Explain the effect of external pressure on boiling point of liquids. (10)
- Q. 5** a. Explain the ways in which Oxidation and Reduction processes can be defined. Give two examples of each. (01)
- b. Hydrogen peroxide (H_2O_2) reacts with Silver oxide (Ag_2O) and Lead (II) Sulphide according to the following equations: (01)
- (i) $H_2O_2 + Ag_2O \rightarrow 2Ag + H_2O + O_2$ (ii) $4H_2O_2 + PbS \rightarrow PbSO_4 + 4H_2O$
- Is hydrogen peroxide (H_2O_2) an oxidizing or reducing agent in the above reactions? Explain the rea

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3=33)

سوال نمبر ۱: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں:

(i) ان مرکبات کا امپیریکل فارمولہ لکھیں جن میں C : H : O درج ذیل ہو:

الف - 1 : 4 ب - 2 : 6 ج - 6 : 6

(ii) فضا میں گرج چمک کے دوران آکسیجن (O₂) اور (O₃) میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اگر اوزون (O₃) کے 9.05 مولز (moles) نہیں، تو اوزون (O₃) کا ماس معلوم کریں۔

(iii) ایٹمی لیکل (Analytical) اور ماحولیاتی (Environmental) کیمسٹری میں فرق تحریر کریں۔

(iv) دیے گئے عناصر کی ایکسٹرا ایک کنفلوریشن لکھیے: الف - ²⁸Si ب - ²⁴Mg ج - ⁴⁰Ar

(v) M-24 ایک تابکار آکٹونوپ ہے جو دوران خون میں رکاوٹ معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس آکٹونوپ میں الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران کی تعداد کتنی ہے؟

(Valence shell electronic configuration of M is 3s⁻¹)

(vi) درج ذیل عناصر کی دوری جدول میں، الیکٹران کی تشکیل کی مدد سے پوزیشن معلوم کریں:

الف - نائٹروجن (ایٹمی نمبر 7) ب - آکسیجن (ایٹمی نمبر 8)

(vii) ایلیٹیم (Al) اور نائٹروجن (N) کے جوڑے کے درمیان الیکٹران کراس اور الیکٹران ڈاٹ سٹرکچر کی مدد سے آئیونک بانڈ بننے کا عمل مساوات سے ظاہر کریں۔

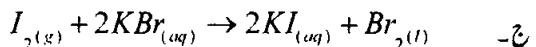
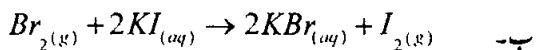
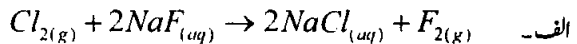
(viii) کیا ایوپوریشن (Evaporation) ٹھنڈک پیدا کرنے والا عمل ہے؟ مختصر اور واضح کریں۔

(ix) وضاحت کریں: میتھائل الکول (CH₃OH) پانی میں حل پذیر ہے جبکہ بنزین (C₆H₆) نامحل پذیر۔

(x) Ca(OH)₂ کا 1000cm³ سلوشن بنایا گیا ہے۔ جس میں Ca(OH)₂ کی مقدار 5.2 ملی گرام ہے۔ اس کی مولیرٹی معلوم کریں۔

(xi) تکسیدی حالت (Oxidation State) کیا ہے؟ H₂CrO₄ میں Cr کا تکسیدی نمبر (آکسیڈیشن نمبر) معلوم کریں۔

(xii) درج ذیل کیمیائی تعاملات میں کون سے بدل پذیر (displacement) تعاملات وقوع پذیر ہوں گے:



(xiii) ایسی دو اشیاء کے نام لکھیے جو 25°C پر ٹھوس ہوں۔

(xiv) عناصر کس طرح استحکام حاصل کرتے ہیں؟ وضاحت کریں۔

(xv) کلورین (Cl) کے آکٹونوپ ³⁵Cl اور ³⁷Cl ہیں۔ یہ آکٹونوپ کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟ یہ آکٹونوپ کس طرح ایک دوسرے سے ملتے ہیں؟

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

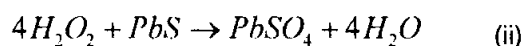
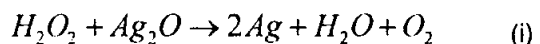
(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

سوال نمبر ۳: کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ کوویلنٹ بانڈ کی اقسام دو دو مثالیں دے کر واضح کریں۔

سوال نمبر ۴: مائع کے نقطہ گھولاؤ (بوائیلنگ پوائنٹ) پر بیرونی دباؤ کا اثر واضح کریں۔

سوال نمبر ۵: الف - عمل تکسید (Oxidation) اور عمل تخفیف (Reduction) کی تعریف کن دو طرح سے کی جاسکتی ہے؟ وضاحت کریں۔ نیز دو دو مثالیں دیں۔

ب - ہائیڈروجن پراکسائیڈ (H₂O₂)، سلور آکسائیڈ (Ag₂O) اور لیڈ (II) سلفائیڈ کے ساتھ کیمیائی عمل کرتی ہے، جو درج ذیل مساواتوں سے دکھایا گیا ہے:



ان ری ایکشنز (reactions) میں H₂O₂ آکسڈائزنگ ایجنٹ ہے یا ریڈیوسنگ؟ جواز کی وضاحت کریں۔

Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. _____

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

CHEMISTRY SSC-I
SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes**(Old Syllabus)**

NOTE: Section-A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

- (i) Who had discarded phlogiston theory?
A. Wohler B. Lavoiser C. Stahl D. John Dalton
- (ii) The Molecular Formula of oxalic acid is $C_2H_2O_4$. Which of the following formulae represents its empirical formula?
A. CH_2O_2 B. CHO C. CHO_2 D. C_2HO_2
- (iii) The maximum number of electrons which can be accommodated in L-shell of an atom is _____.
A. 6 B. 8 C. 18 D. 32
- (iv) The red colour of human hair is due to the presence of compounds of _____.
A. Iron B. Titanium C. Cobalt D. Molybdenum
- (v) Which of the following molecules has the highest polarity between atoms?
A. H_2 B. CO_2 C. HCl D. H_2O
- (vi) How will heating a liquid affect its evaporation?
A. Decreases
B. Increases
C. Remains the same
D. Initially decreases and then increases upon further heating
- (vii) Ice-cream contains _____ by volume of air.
A. 30% B. 10% C. 50% D. 20%
- (viii) Sulphuric Acid was discovered by _____.
A. Al-Jahiz B. Berzelius
C. Jabar bin Hayan D. None of these
- (ix) In Down's cell, the cathode used is made of _____.
A. Graphite B. Iron C. Steel D. Aluminium Oxide
- (x) One Faraday is equal to _____.
A. 96,200 Coulombs B. 96,600 Coulombs
C. 96,500 Coulombs D. 96,400 Coulombs
- (xi) Apple plant grows at pH of soil _____.
A. 4.5 – 6.0 B. 7.0 – 8.0
C. 5.0 – 6.5 D. 6.0 – 8.0
- (xii) Heat content is also called _____.
A. Enthalpy of Reaction B. Heat of Reaction
C. Energy of Reaction D. None of these

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:

--



کیمسٹری ایس ایس سی-1

حصہ اول (کل نمبر: 12)

Old Syllabus

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے باہم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیزنٹل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر: دیے گئے الفاظ یعنی الف ا ب ج د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

- (i) فلو جسٹن کا نظریہ کس نے مسترد کیا تھا؟
الف۔ ڈولبر ب۔ لیوازیے ج۔ سٹائل د۔ جان ڈالٹن
- (ii) آگزیٹک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا $C_2H_2O_4$ ہے۔ درج ذیل میں سے کون سا فارمولا اس کا امپیریکل فارمولا کہلائے گا؟
الف۔ CH_2O_2 ب۔ CHO ج۔ CHO_2 د۔ C_2HO_2
- (iii) کسی ایٹم کے ایل (L) شیل میں زیادہ سے زیادہ کتنے الیکٹرانز ساکتے ہیں؟
الف۔ 6 ب۔ 8 ج۔ 18 د۔ 32
- (iv) انسانی بالوں کا سرخ رنگ کس دھات کے مرکبات کی موجودگی کی وجہ سے ہے؟
الف۔ آئرن ب۔ ٹائیٹیم ج۔ کوبالٹ د۔ مولبڈینم
- (v) دیے گئے مالیکیولز میں سب سے زیادہ پولر بانڈ کون سا ہے؟
الف۔ H_2 ب۔ CO_2 ج۔ HCl د۔ H_2O
- (vi) کسی مائع کو گرم کرنے سے عملِ تبخیر _____
الف۔ کم ہوتا ہے ب۔ بڑھ جاتا ہے ج۔ وہی رہتا ہے د۔ پہلے کم ہوتا ہے اور مزید گرم کرنے سے بڑھ جاتا ہے
- (vii) آئس کریم میں بلحاظ حجم تقریباً کتنے فیصد ہوا ہوتی ہے؟
الف۔ 30 فیصد ب۔ 10 فیصد ج۔ 50 فیصد د۔ 20 فیصد
- (viii) سلفیورک ایسڈ _____ نے دریافت کیا۔
الف۔ الجاحظ ب۔ برزیلیس ج۔ جابر بن حیان د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (ix) ڈائازنیل میں کیتھوڈ _____ کا ہوتا ہے۔
الف۔ گریفائیٹ ب۔ آئرن ج۔ سٹیل د۔ ایلیٹیم آکسائیڈ
- (x) ایک فیوڈے _____ کے برابر ہوتا ہے۔
الف۔ 96,200 کولمب ب۔ 96,600 کولمب ج۔ 96,500 کولمب د۔ 96,400 کولمب
- (xi) سیب زمین کے کس pH پر آگتا ہے؟
الف۔ 4.5-6.0 ب۔ 7.0-8.0 ج۔ 5.0-6.5 د۔ 6.0-8.0
- (xii) کسی چیز کی ہیٹ کاٹنٹ _____ بھی کہلاتی ہے۔
الف۔ ایلتھالپی آف ریکشن ب۔ ہیٹ آف ریکشن ج۔ انرجی آف ریکشن د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں



حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے معائن:



CHEMISTRY SSC-I

(Old Syllabus)

30

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 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed three to four lines. (11 x 3 = 33)

- (i) Who were Alchemists and what was their belief?
- (ii) Benzene has an empirical formula 'CH' and its molecular mass is 78. Find its molecular formula.
- (iii) Write down the characteristics of β rays.
- (iv)
 - a. Who introduced the word Isotope first? What is the meaning of isotope?
 - b. On what basis do isotopes of a given element differ from each other?
- (v) Which element will have larger atomic size in the following pairs:

a. Al or P	b. Cu or Ag	c. Na or K
------------	-------------	------------
- (vi) What is Polar Covalent bond?
- (vii) Why do atoms form chemical bonds?
- (viii) It is easy to compress air as compared to water. Why?
- (ix) Define Molar solution.
- (x) Write down the objectives of Electroplating.
- (xi) Differentiate between Conductors and Non-conductors.
- (xii) What is meant by Basicity of an acid?
- (xiii) Define the following:

a. Titration	b. Indicator
--------------	--------------
- (xiv) Calculate the amount of energy required to vapourize one mole of water (H_2O), using the following equations :

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -890kj$$

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} \quad \Delta H = -802kj$$
- (xv) What is meant by scientific method?

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3**
 - a. Describe the contribution that Rutherford made to the development of the atomic model. (06)
 - b. What are the defects of Rutherford's atomic model? (02)
 - c. What do you understand by Proton number and Nucleon number? (02)

- Q. 4** How is a Covalent bond formed? Explain by giving examples. Describe the properties of covalent compounds. (10)

- Q. 5**
 - a. Classify the following compounds as acids or bases: (06)

(i) Calcium oxide	(ii) Sodium oxide
(iii) Sulphur trioxide	(iv) Hydrogen sulphide
(v) Carbon dioxide	(vi) Sodium hydrogen carbonate
 - b. Indicate the category of the following salts: (04)
 - (i) Sodium chloride ($NaCl$)
 - (ii) Chrome Alum $K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
 - (iii) Potassium hydrogen sulphate ($KHSO_4$)
 - (iv) Ferric di hydroxy acetate $Fe(OH)_2(CH_3COO)$

حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3=33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں:

- (i) الیمینٹ کون تھے اور ان کا کیا نظریہ تھا؟
- (ii) بیٹریز کا امپریکل فارمولا CH اور اس کا مالیکولر ماس 78 ہے۔ اس کا مالیکولر فارمولا معلوم کیجیے۔
- (iii) β شعاعوں کی خصوصیات لکھیے۔
- (iv) الف۔ سب سے پہلے لفظ آئسوٹوپ کس نے تجویز کیا تھا؟ آئسوٹوپ کا کیا مطلب ہے؟
ب۔ ایک عنصر کے آئسوٹوپ ایک دوسرے سے کس بنیاد پر مختلف ہوتے ہیں؟
- (v) درج ذیل جوڑوں میں سے کن عناصر کے ایٹمی سائز بڑے ہوں گے:
الف۔ P یا Al ج۔ K یا Na
ب۔ Ag یا Cu
- (vi) پولر کوویلنٹ بانڈ کیا ہے؟
- (vii) ایٹمز کی یونی بانڈ کیوں بناتے ہیں؟
- (viii) ہوا کو دانا، پانی کو دبانے کی نسبت آسان ہے۔ کیوں؟
- (ix) مولر محلول کی تعریف کریں۔
- (x) برقی طبع کاری کے مقاصد لکھیے۔
- (xi) موصل اور غیر موصل میں فرق تحریر کریں۔
- (xii) تیز ایوں کی اساسیت سے کیا مراد ہے؟
- (xiii) درج ذیل کی تعریف کریں:
الف۔ نائٹریشن ب۔ انڈی کیٹر
- (xiv) درج ذیل مساواتوں کو سامنے رکھتے ہوئے پانی کے ایک مول کو بخارات میں تبدیل کرنے کے لیے درکار توانائی معلوم کریں:
 $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -890 \text{ kJ}$
 $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} \quad \Delta H = -802 \text{ kJ}$
- (xv) سائنسی طریقہ کار سے کیا مراد ہے؟

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- (06) الف۔ رد فرورڈ کا ایٹمی ماڈل کی ترقی میں کام (Contribution) بیان کریں۔
- (02) ب۔ رد فرورڈ کے ایٹمی ماڈل میں کیا خامیاں پائی گئیں؟
- (02) ج۔ پروٹان نمبر اور نیوکلیون نمبر سے کیا مراد ہے؟
- (10) الف۔ کوویلنٹ بانڈ کس طرح بنتا ہے؟ مثالوں سے وضاحت کریں۔ کوویلنٹ مرکبات کے خواص بیان کریں۔
- (06) الف۔ مندرجہ ذیل مرکبات کو تیزاب اور اساس میں تقسیم (Classify) کیجیے:
(i) کیمیشیم آکسائیڈ (ii) سوڈیم آکسائیڈ (iii) سلفر ٹرائی آکسائیڈ
(iv) ہائیڈروجن سلفائیڈ (v) کاربن ڈائی آکسائیڈ (vi) سوڈیم ہائیڈروجن کاربونیٹ
- (04) ب۔ مندرجہ ذیل نمکیات کی اقسام (Category) بیان کیجیے:
(i) سوڈیم کلورائیڈ (NaCl) (ii) کروم ایلم $K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
(iii) پوناشیم ہائیڈروجن سلفائیڈ ($KHSO_4$) (iv) فیرک ڈائی ہائیڈروکسی لیسلیٹ $Fe(OH)_2(CH_3COO)$