

Roll No.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Answer Sheet No. 23

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

CHEMISTRY SSC-I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

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) Which term is same for one mole of oxygen gas and one mole of water?
- A. Volume B. Mass C. Atoms D. Molecules
- (ii) Number of neutrons in $^{27}_{13}M$ is:
- A. 13 B. 14 C. 27 D. 15
- (iii) Which isotope is used to irradiate cancer cells?
- A. Iodine-123 B. Carbon-14 C. Cobalt-60 D. Iodine-131
- (iv) Which of the following groups contain alkaline earth metals?
- A. IA B. IIA C. IIIA D. IVA
- (v) Which of the following elements has greater shielding effect?
- A. Li B. Na C. K D. Rb
- (vi) Which of the following elements will gain one electron to complete its octet?
- A. $^{27}_{13}X$ B. $^{32}_{16}X$ C. $^{35}_{17}X$ D. $^{40}_{18}X$
- (vii) Which of the following molecules have a triple covalent bond?
- A. Cl_2 B. NH_3 C. N_2 D. O_2
- (viii) Consider the following table:

| S.No. | X | Y | X/Y |
|-------|------|-----|--------|
| 1. | 1.00 | 273 | 0.0037 |
| 2. | 1.37 | 373 | 0.0037 |
| 3. | 1.73 | 473 | 0.0037 |

Which of the following relationship does this table represent?

- A. $X \propto \frac{1}{Y}$ B. $X \propto Y$ C. $X = Y$ D. $X = \frac{1}{Y}$
- (ix) Which of the following is not the unit of pressure?
- A. m^3 B. KPa C. mmHg D. torr
- (x) $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$
In above reaction H_2S behaves as:
- A. Oxidizing agent B. Reducing agent
C. Catalyst D. Electrolyte
- (xi) The Oxidation number of 'N' in HNO_3 is:
- A. +2 B. +3 C. +5 D. +7
- (xii) Which of the following is the most basic oxide?
- A. MgO B. BaO
C. CaO D. SrO

For Examiner's use only: _____**Total Marks:**

| |
|----|
| 12 |
|----|

Marks Obtained: _____



Sig. of Candidate: _____

Sig. of Invigilator: _____

کیمسٹری ایس ایس سی-۱

حصہ اول (گل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوت: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچے پری دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں مفت میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کاش کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیہ نہیں کا استعمال منوع ہے۔

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

(i) ایک مول آئینہ گیس اور ایک مول پانی کے لیے کوئی چیز برابر ہے؟

(ii) الف۔ والیوم M_{13}^{27} میں نیوٹرون کی تعداد ہے:

(iii) الف۔ 13 کیمپریلز کے شعاعوں سے خاتمے کے لیے کونا آئٹوپ استعمال ہوتا ہے؟

(iv) الف۔ آئیزو ڈین-123 کو بالٹ-60 کاربن-14 کے درج ذیل میں سے کس گروپ میں الکائین ارتھ میکرو پائی جاتی ہیں؟

(v) الف۔ پنج دیے گئے کس غصر کا شیدنگ ایفیکٹ زیادہ ہے؟

(vi) الف۔ درج ذیل میں سے کونا غصر ایک الکٹران حاصل کر کے آئٹوپ مکمل کر سکتا ہے؟

(vii) الف۔ درج ذیل میں سے کس ماکروول میٹر پل کو دینہ باشد؟

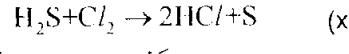
(viii) الف۔ درج ذیل نہیں کے مطابق جواب دیں:

| S.No. | X | Y | X/Y |
|-------|------|-----|--------|
| 1. | 1.00 | 273 | 0.0037 |
| 2. | 1.37 | 373 | 0.0037 |
| 3. | 1.73 | 473 | 0.0037 |

ذیل میں دی گئی کوئی نسبت نہیں سے مطابقت رکھتی ہے؟

(ix) الف۔ $X = \frac{1}{Y}$ درج ذیل میں سے کونا یونٹ پریشر کے لیے نہیں ہے؟

(x) الف۔ torr درج ذیل میں سے کونا یونٹ پریشر کے لیے نہیں ہے؟



درج بالا ری ایکشن میں S کا کیا کردار ہے؟

(xi) الف۔ آکسیڈنٹ ایجنٹ ب۔ ریڈیوسنگ ایجنٹ ب۔ الکٹرولائٹ دیا جائے۔ آکسیڈنٹ ایجنٹ میں N، کا آکسیڈنٹ نہیں ہے:

(xii) الف۔ +7 درج ذیل میں سے کونا آکسایڈ سب سے زیادہ بیک ہے؟

(xiii) الف۔ SrO CaO BaO MgO

حاصل کردہ نمبر:

گل نمبر:



CHEMISTRY SSC-I

24

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. ($11 \times 3 = 33$)

- (i) Indigo dye ($C_{16}H_{10}N_2O_2$) is used to colour blue jeans. It is derived from indoxyl (C_8H_7ON). Calculate the molar masses of these two compounds and write their empirical formulas.
[At. Masses: C=12, H=1, O=16, N=14]

(ii) Identify the branch of Chemistry that deals with the following examples:
 (a) Sulphur dioxide is the major source of acid rain. (b) A silver article tarnishes in air.
 (c) Gasoline (a mixture of hydrocarbons) fumes are ignited in an automobile engine.

(iii) Write electronic configuration of the following elements.
 (a) $^{40}_{18}Ar$ (b) $^{23}_{11}Na$ (c) $^{18}_{9}F$

(iv) Define the term 'Shielding effect' and identify the atom having greater shielding effect from the list given below. Also explain your choice.
 Li, Be, Mg

(v) Write the Valence Shell electronic configuration of the following groups:
 (a) Noble gases (b) Halogens (c) Alkali metals

(vi) Define the following:
 (a) Octet rule (b) Duplet rule (c) Chemical bond

(vii) Using electron dot and cross structures write the equation for the formation of ionic bond between Mg and O.

(viii) Differentiate between Amorphous and Crystalline solids.

(ix) A perfect elastic balloon filled with helium gas has a volume $1.25 \times 10^3 \text{ dm}^3$ at 25°C . When the temperature drops to 15°C the volume of the balloon becomes $1.208 \times 10^3 \text{ dm}^3$ at constant pressure. Show that this data satisfies the Charles' law.

(x) What is 'Distillation process'? Draw a diagram of distillation apparatus.

(xi) Calculate the molarity of a solution prepared by dissolving 1.25g HCl gas in water to make 30cm^3 solution. [At. Masses: H=1, Cl=35.5]

(xii) Give a comparison of oxidation and reduction process.

(xiii) Explain Electrolytic refining of Copper.

(xiv) What are Noble metals? Write two uses of these metals.

(xv) Write the balanced equation for the reaction of potassium superoxide with water and discuss utility of this reaction.

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks.

$$(2 \times 10 = 20)$$

- Q. 3** a. Write two differences between the isotopes of an element. Also write name of isotopes of hydrogen and draw their Bohr's atomic model. (04)
b. Draw a labelled diagram of Galvanic Cell (Daniel Cell) and write the half cell reactions taking place at anode and cathode of the Daniel Cell. (06)

Q. 4 a. Define the following periodic properties and discuss their trends in periods and groups of the periodic table: (06)
(i) Atomic size (ii) Ionization energy (iii) Electron affinity

b. Explain the effect of Change in external pressure on the boiling point of a liquid. (04)

Q. 5 a. Give a comparison of properties of solutions, suspensions and colloids. (05)
b. Define the following terms: (05)
(i) Relative atomic mass (ii) Free radical (iii) Mass number
(iv) Molecular-ion (v) Formula mass



Roll No.

Answer Sheet No. 23

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

CHEMISTRY SSC-I

Time allowed: 20 Minutes

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.

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:

12



Sig. of Candidate: _____

Sig. of Invigilator: _____

کیمیستری ایس ایس سی-۱

حصہ اول (گل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

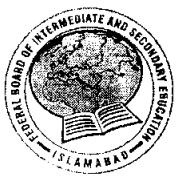
نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پر چھ پری دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کرنے کا ٹائم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کات کرو بارہ کھنچ کی اجازت نہیں ہے۔ لیز خل کا استعمال منوع ہے۔

- سوال نمبر:** دیے گئے الفاظ یعنی الف، ب، ج اور د میں سے درست جواب کے لئے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔
- (i) علم کیسا کی وہ شاخ جو مادے کی ساخت اور ان میں ہونے والی تبدیلوں سے متعلق تو نین اور نظریات کی وضاحت کرے۔ کیا کہلاتی ہے؟
- الف۔ باسیکیمی ہر۔ فیریکل کیمی ہر۔ ج۔ انڈسٹریل کیمی ہر۔ د۔ انیٹھنکل کیمی ہر۔
- (ii) $\frac{^{235}_{92} \text{U}}$ ایتم بم میں استعمال ہوتا ہے۔ یوریٹم کے اس آکساؤپ میں نیوٹران کی تعداد ہے:
- الف۔ 235 درج ذیل میں سے کوناسب سیل p سب سیل مکمل ہونے کے بعد پہ کیا جاتا ہے؟
- 4p د۔ 144 ب۔ 143 ج۔ 235
- (iii) درج ذیل میں سے کوناسب سیل p سب سیل مکمل ہونے کے بعد پہ کیا جاتا ہے؟
- VIA د۔ IV A ج۔ IIIA ب۔ II A
- (iv) ایک عنصر کی الکٹرانی تکمیل $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ ہے۔ اس کو یونچ دیے گئے کس گروپ میں رکھا جائے گا؟
- الف۔ CO₂ د۔ MgF₂ ج۔ NH₃ ب۔ NaCl
- (v) درج ذیل میں سے کس مالکیوں میں نان پول کو دیکھتے باشنا پایا جاتا ہے؟
- N₂O₄ د۔ NO₂ ن۔ NH₃ ب۔ N₂
- (vi) ایک ماٹھ اس وقت ابلا ہے جب اس کا وپر پریشر برابر ہوتا ہے:
- الف۔ 0.1 atm د۔ 1 Pa ج۔ 101.325 KPa ب۔ 760 cmHg
- (vii) کوئی خصوصیت کر سکتا ہے جو میان ٹھوس میں پائی جاتی ہے؟
- الف۔ ذرات کی بے ترتیبی ب۔ بہت زرم ہونا ج۔ واحد مخصوص شکل
- (viii) کوئی مقدار ایک مول ہائیڈروجن گیس اور ایک مول پانی میں ایک جیسی ہے؟
- الف۔ ماس د۔ گرام ایٹاک ماس کی تعداد ب۔ ایٹوں کی تعداد
- (ix) ایسا الکٹرون کیمیکل سیل جس میں الکٹرون کی مدد سے کیمیکل ری ایکشن کیا جائے کیا کہلاتا ہے؟
- الف۔ ولناکنک سیل د۔ الکٹرونک سیل ب۔ گلیوانک سیل ج۔ ڈرائی سیل
- (x) گلیوانکریگ کہلاتا ہے:
- الف۔ ٹن کی تہ چڑھانا ب۔ زنک کی تہ چڑھانا د۔ کارپ کی تہ چڑھانا
- (xi) کسی دھات کی الکٹران خارج کرنے کی صلاحیت کہلاتی ہے:
- الف۔ الکٹرونگیوٹی ب۔ الکٹران ٹیفیٹی د۔ الکٹران بیسٹی

حاصل کردہ نمبر:

12

گل نمبر:



CHEMISTRY SSC-I

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)

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

- (i) What is mole? Calculate the number of atoms in 1.25 moles of Zinc.

(ii) Differentiate between empirical and molecular formula. Give an example of a substance having different empirical and molecular formula.

(iii) Write the electronic configuration of following elements.

(a) $^{28}_{14}\text{Si}$ (b) $^{27}_{13}\text{Al}$ (c) $^{40}_{18}\text{Ar}$

(iv) What is ionization energy? Explain the trend of ionization energy in a period and a group of the periodic table.

(v) Write down the group number and period number of the following atoms:

(a) $\text{A} = 1s^2 2s^2 2p^1$ (b) $\text{B} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (c) $\text{C} = 1s^2 2s^2 2p^4$

(vi) Describe the formation of O^{-2} anion with the help of electronic configuration and electron dot structure. [At. No. of 'O' = 8].

(vii) Draw the electron cross and dot structure of the following molecules. [At. No. N=7, H=1, S=16, C=6]

(a) NH_3 (b) H_2S (c) CH_4

(viii) Define the following terms:

(a) Evaporation (b) Diffusion (c) Boiling Point

(ix) Explain the effect on the volume of a gas by changing its pressure and temperature.

(x) What are allotropes? Give name of allotropes of Carbon and Sulphur.

(xi) What are colloids? Give their properties.

(xii) Explain the term 'percentage of solution' and write four ways to express the 'percentage of solutions'.

(xiii) Define the term 'Oxidation'. Determine the oxidation number of 'Cr' in $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

(xiv) Draw a labelled diagram to show electrolytic refining of Copper.

(xv) How would you perform a test for identification of Ca^{2+} and Ba^{2+} ions in the given salt? Give observations of the test performed.

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3** a. Write down postulates of Bohr's atomic model. (05)
b. Using a labelled diagram explain the conduction of electricity through molten Sodium Chloride. (05)

- Q. 4** a. State the Charles' Law and explain the Volume-Temperature relationship at constant pressure by using the data given below: (06)

| Temperature (°C) | Volume (cm ³) | Temperature (°C) | Volume (cm ³) |
|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|
| 25 | 117.5 | 35 | 121.3 |
| 30 | 119.4 | 40 | 123.2 |

- b.** Giving suitable examples define and explain the following terms: 02+02

(i) Gram molecular mass (ii) Gram formula mass

- Q. 5 a.** Define molarity. Calculate mass of NaOH in grams in a 0.25M solution of NaOH . Volume of this solution is 1 dm³ [At. Masses: Na=23 , O=16, H=1] 01+03

- b. Using a labelled diagram explain the manufacturing of Sodium metal from fused NaCl by Down's Cell process. (ü6)

کیمسٹری ایس ایس سی - ۱



وقت: 2:40 گھنٹے

گل نمبر حصہ 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 اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرائیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

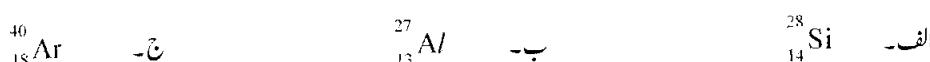
حصہ دوم (گل نمبر 33)

(11x3=33)

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

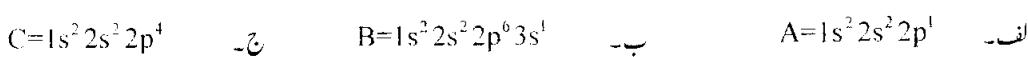
(i) مول کیا ہے؟ 1.25 مولز نک میں اس کے ایٹوں کی تعداد معلوم کریں۔

(ii) ایکسٹرائیٹ اور مالکیو لفارمولہ میں فرق بتائیں اور کسی ایسی چیز کی مثال دیں جو کا ایکسٹرائیٹ بلکہ ایکسٹرائیٹ اور مالکیو لفارمولہ مختلف ہو۔ درج ذیل عنصر کی ایکسٹرائیٹ تخلیق لکھیں۔



(iv) آئینا نیزشن از جی کیا ہے؟ ہمیزی کے نیٹ کے بیہر یا ڈک نیٹ کے بیہر یا ڈک نیٹ اور گروپ میں آئینا نیزشن از جی کا رجیان واضح کریں۔

(v) درج ذیل ایٹوں کا گرد پ نمبر اور ہمیزی نمبر لکھیں۔

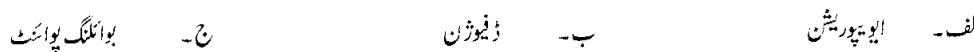


(vi) ایکسٹرائیٹ اور ایکسٹرائیٹ اسٹرپکر کی مدد سے O^- این آئن (anion) کی تخلیق بیان کریں۔ [O, کا ایٹی نمبر = 8]

(vii) درج ذیل مالکیو لز کا ایکسٹرائیٹ اسٹرپکر بنائیں۔ [ایٹی نمبر: N=7, H=1, S=16, C=6]



(viii) مندرجہ ذیل کی تعریف کریں:



(ix) یہیں کے الیوم پر پریش اور درجہ حرارت کو تبدیل کرنے سے ہونے والے اثرات کی وضاحت کریں۔

(x) الیوڑو پس کیا ہیں؟ کاربن اور سلفر کے الیوڑو پس کے نام لکھیں۔

(xi) کولا یڈی کیا ہیں؟ ان کی خصوصیات لکھیں۔

(xii) سولوشن کی فیصلہ مقدار کی وضاحت کریں اور سولوشن کی فیصلہ مقدار ظاہر کرنے کے چار طریقے لکھیں۔

(xiii) آکسیڈنٹن کی تعریف کریں اور $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ میں Cr کا آکسیڈنٹن نمبر معلوم کریں۔

(xiv) ایکسٹرائیٹ طریقے سے خالص کا پرکی تیاری کی واضح تصویر بنا کریں جس میں ہر چیز کا نام لکھا ہو۔

(xv) آپ دیے گئے سالٹ میں Ca^{2+} اور Ba^{2+} آئن کی شاخت کے لیے کیا نیٹ کریں گے؟ اس نیٹ کے مشابہات بھی لکھیں۔

حصہ سوم (گل نمبر 20)

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

(2x10=20)

بوہر کی اناک تھیوری کے مفروضات تحریر کریں۔

(05)

لیبل کی ہوئی تصویر کی مدد سے پچھلے ہوئے سوڈیم کلورائیڈ میں سے بچکی کے گزرنے کے عمل کی وضاحت کریں۔

(05)

چارس کا قانون بیان کریں اور یہ نیچے دیے گئے ڈیٹا کی مدد سے مستقل پریش پر الیوم اور درجہ حرارت کے درمیان تعلق واضح کریں۔

(06)

| والیوم cm^3 | درجہ حرارت $^{\circ}\text{C}$ |
|----------------------|-------------------------------|
| 25 | 117.5 |
| 30 | 119.4 |
| 35 | 121.3 |
| 40 | 123.2 |

مناسب مثاولوں کی مدد سے درج ذیل کی تعریف اور وضاحت کریں:

(i) گرام مالکیو لرس اس (ii) گرام فارمولہ ماس

مولیریٹ کی تعریف کریں۔ NaOH کا مولیریٹ میں معلوم کریں اگر 0.25M NaOH کا سلوشن ہو اور اس کا والیوم 1 dm^3 ہو۔

سوال نمبر ۵: الف۔ [ایٹی ماس: $\text{Na}=23$, $\text{O}=16$, $\text{H}=1$]

ایک واضح لیبل شدہ تصویر کی مدد سے سوڈیم دھات کی تیاری کی وضاحت کریں۔ (ڈاوزنیٹ میں پچھلے ہوئے NaCl سے)

(06)

سوال نمبر ۳: الف۔

ب۔

سوال نمبر ۴: الف۔

ب۔

سوال نمبر ۵: الف۔

ب۔