



Roll No.

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

Answer Sheet No. \_\_\_\_\_

19

Sig. of Candidate. \_\_\_\_\_

Sig. of Invigilator. \_\_\_\_\_

## CHEMISTRY SMC-II

### SECTION - A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

Version Number 1 8 0 1

**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) What is the unit of equilibrium constant for  $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$
- A.  $mol \cdot dm^3$       B.  $mol^2 \cdot dm^{-6}$   
 C.  $dm^3 \cdot mol^{-1}$       D. NO Units
- (ii) For a reversible reaction  $K_c = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$  which substance is the product of the reaction?
- A.  $H_2$       B.  $I_2$       C. Both  $H_2$  and  $I_2$       D.  $HI$
- (iii) Which of the following acids is used in the manufacturing of many chemicals, drugs, dyes, paints and explosives?
- A.  $HCl$       B.  $HNO_3$       C.  $H_2SO_4$       D.  $H_3PO_4$
- (iv) At what pH does Phenolphthalein change its colour?
- A. 5.5      B. 7      C. 9      D. 11
- (v) \_\_\_\_\_ is used for artificial ripening of fruits.
- A. Ethylene      B. Acetylene      C. Methanol      D. Benzene
- (vi) In which of the following hydrocarbons, oxygen is attached to two alkyl groups?
- A. Aldehydes      B. Ketones      C. Ethers      D. Esters
- (vii) The reduction of alkyl halides takes place in the presence of:
- A.  $Al_2O_3$  at  $350^\circ C$       B. Zinc + Dust  
 C. Conc  $H_2SO_4$  at  $170^\circ C$       D.  $Zn + HCl$
- (viii) Which process produces an alkane?
- A. Combustion      B. Hydration      C. Dehydration      D. Hydrogenation
- (ix) \_\_\_\_\_ is used to make rectified spirit by fermentation process.
- A. Glucose      B. Starch      C. Cellulose      D. Sucrose
- (x) Raffinose ( $C_{18}H_{32}O_{16}$ ) is a:
- A. Monosaccharide      B. Disaccharide  
 C. Trisaccharide      D. Polysaccharide
- (xi) The atmospheric layer that has the temperature range of  $-5^\circ C$  to  $-93^\circ C$  is:
- A. Troposphere      B. Stratosphere      C. Mesosphere      D. Thermosphere
- (xii) Chemical formula of Slaked lime is:
- A.  $CaCO_3$       B.  $CaO$       C.  $Ca(OH)_2$       D.  $CaCl_2$

For Examiner's use only: \_\_\_\_\_

Total Marks:

12

Marks Obtained:



کیمسٹری ایس ایس سی-II

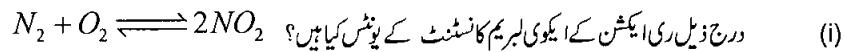
**Version No.** 1 8 0 1

حصہ اول (کل نمبر: 12)

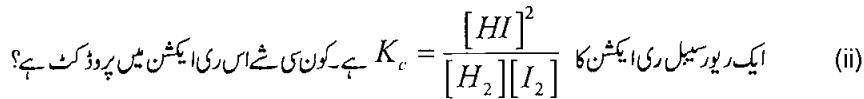
وقت: 20 منٹ

**نوت:** حصہ اذل لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچے پوری دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کاش کر دوبارہ لکھتے کی اجازت نہیں۔ لیڈ پشنل کا استعمال منوع ہے۔

**سوال تبریز:** دیے گئے الفاظ معنی الف سب راجح رہ میں سے درست جواب کے کرد وائزہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔



- |                       |    |                       |      |
|-----------------------|----|-----------------------|------|
| $mol^2 \cdot dm^{-6}$ | بـ | $mol \cdot dm^3$      | الفـ |
| کوئی پنٹ نہیں         | وـ | $dm^3 \cdot mol^{-1}$ | جـ   |



- الف۔  $H_2$  دونوں دس ج۔  $I_2$  اور  $H_2$  اور  $I_2$  پیش اور دھا کر خیز مواد کی تاریخ میں استعمال ہوتا ہے؟ (iii)



- الف۔ 5.5 ب۔ 7 ج۔ 9 د۔ 11 \_\_\_\_\_ پھلوں کو مصنوعی طریقے سے پکانے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ (v)

- (vi) دیے گئے ہائیڈروکاربز میں سے کس میں "O" اینٹروالا کائل گروپ سے جڑا ہوتا ہے؟

- (vii) الف۔ ایلڈہائیز      ب۔ کیٹووز      ج۔ اچھرزا      د۔ ایمڑز  
اکائل ہیلائندز کی ریڈشن کی موجودگی میں ہوتی ہے۔

- |                                      |    |   |      |
|--------------------------------------|----|---|------|
| $Zn + HCl$                           | و- | $Conc\ H_2SO_4 / 170^\circ C$               | جـ   |
| $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ | -  | $ZnCl_2 + H_2O \rightarrow Zn(OH)_2 + 2HCl$ | الفـ |

- (viii) کس عمل سے ایک الکین (Alkane) پتی ہے؟

- (ix) فرنٹیشن (Fermentation) کے عمل سے ریکھی فائیڈ پرٹ (Rectified Spirit) بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

- ریفنوز ( $C_{18}H_{32}O_{16}$ ) ایک الف۔ مونو کے ائمہ

- ج۔ ثانی سیکر ایڈ  
 (X) اٹھو سفیر کا ہمراں جو کے درجہ حرارت کا رینج (-93°C -< -5°C) range)

- |      |          |
|------|----------|
| الف. | فروپشته  |
| ج.   | میزدشته  |
| ب-   | سرپشته   |
| د-   | قهرمانته |

- سليکٹ لائم (Slaked Lime) کا فارمولہ ہے۔ (xii)

$$CaCl_2 \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaO \rightarrow CaCO_3$$

1

حاصل کردہ نمبر:

12

نسل



# CHEMISTRY SSC-II

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

- (i) Define reversible reaction. Give an example.
- (ii) Write down the conditions required for chemical equilibrium.
- (iii) Give the Bronsted-Lowery Theory of acids and bases. Give an example of each.
- (iv) Identify Lewis acids and Lewis bases in the following reactions:
  - a.  $F^- + BF_3 \longrightarrow [BF_4]^-$
  - b.  $H^+ + NH_3 \longrightarrow [NH_4]^+$
  - c.  $NH_3 + AlCl_3 \longrightarrow [H_3N - AlCl_3]$
- (v) Define condensed structural formula. Write the condensed structural formula of Hexane.
- (vi) What are saturated and unsaturated hydrocarbons? Give one example of each.
- (vii) How can you prepare an alkane by the reduction of Alkyl Halides?
- (viii) Write down the equations when an alkene reacts with:
  - a. Halogen
  - b.  $KMnO_4$
- (ix) What are Oligosaccharides? Give an example.
- (x) Name different layers of atmosphere. Write the altitude and temperature ranges of these layers.
- (xi) Write three human activities that are responsible for air pollution.
- (xii) What is the total amount of water on earth? Write down the distribution of water on earth.
- (xiii) Write down the methods to remove permanent hardness of water.
- (xiv) Explain electro refining of copper.
- (xv) Write down the raw materials required for Solvay Process. Also write the reaction that takes place in the calcination step.

## SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3 a. Explain Self-Ionization of water. Drive the value of  $K_w$  (ionization constant of water). (07)  
b. Write names of three acid-base indicators and their pH range. (03)
- Q. 4 a. Amino acids are the building blocks of proteins. Explain. (07)  
b. What is Insulin? How can human insulin be produced? (03)
- Q. 5 a. Explain various stages of Raw water treatment in a municipal water purification plant. (07)  
b. Which property of water enables fish and other aquatic life to survive in winter? Explain briefly. (03)



## کیمسٹری ایس ایس سی - II

وقت: 2:40 گھنے

گل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

**نوٹ:** حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی جو اپنے کام پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ ایکٹرائیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

### حصہ دوم (گل نمبر 33)

(11x3=33)

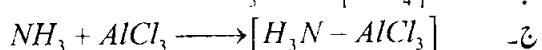
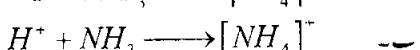
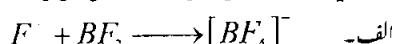
**سوال نمبر 2:** مندرجہ ذیل اجزاء میں سے گیارہ (11) کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں:

(i) روپ سیل ری ایکشن کی تعریف کریں۔ اور ایک مثال دیں۔

(ii) کیمیکل ایکوی برمیک شرائط تحریر کریں۔

(iii) برونھٹ۔ لوڑی کا ایڈز اور پیسر کا نظری تحریر کریں۔ ایک ایک مثال بھی دیں۔

(iv) درج ذیل روپ ایکشنز میں لیوس ایڈز اور لیوس میں کی شناخت کریں:



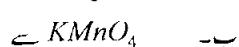
کنڈنیشن سٹرچرل فارموں کی تعریف کریں۔ ہیکلن (Hexane) کا کنڈنیشن سٹرچرل فارمولہ لکھیں۔

(v) پچوریڈ اور ان پچوریڈ ہائیڈر کا رعنی کیا ہیں؟ ایک ایک مثال دیں۔

(vi) آپ الکل جیسا ایڈز کی ریڈن سے ایکس (Alkane) کیسے تیار کریں گے؟

(vii) کیمیائی مساوات کے ذریعے ایکس (Alkene) کا تعامل واضح کریں۔

الف۔ ہیلوجن سے



(ix) اول گیوکس ایڈز کیا ہیں؟ ایک ایک مثال دیں۔

(x) اتموسfer (Atmosphere) کی مختلف لیزیز کے نام، بلندی اور درجہ حرارت میں تبدیلی تحریر کریں۔

(xi) ایسی تین انسانی سرگرمیاں تحریر کریں جو ائر پلوزن (Air Pollution) کا باعث ہیں۔

(xii) زمین پر پانی کی کل کتنی مقدار موجود ہے؟ زمین پر پانی کی تسمیہ تحریر کریں۔

(xiii) پرمانent ہارڈنیس (Permanent Hardness) کو ختم کرنے کے طریقہ تحریر کریں۔

(xiv) کاپر کی ایکٹروروفاٹنگ تحریر کریں۔

(xv) سالوے پر اس کے رامیزیاں لکھیں۔ کیلئی نیشن میں ہونے والا کیمیائی تعامل لکھیں۔

### حصہ سوم (گل نمبر 20)

(2x10=20)

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

**سوال نمبر 3: الف۔** سلیف آئونائزیشن آف وائرکی وضاحت کریں۔  $KW$  (پانی کا آئن پر ڈکٹ کا نشست) کی دلیلہ معلوم کریں۔

**سوال نمبر 3: ب۔** تین ایڈز۔ میں انڈیکٹرز کے نام اور ان کی  $H^+$  پریشانیں۔

**سوال نمبر 3: الف۔** اماکوا ایڈز، پوٹنیز کے بلندگ بلاکس ہیں۔ وضاحت کیجیے۔

**سوال نمبر 3: ب۔** انسولين کیا ہے؟ انسانی انسولين کیسے تیار کی جاسکتی ہے؟

**سوال نمبر 3: الف۔** میونپل والر پیوریٹیکیشن پلانس (Municipal Water Purification Plants) میں راواڑ ترینیٹ کے مختلف مرحلے تحریر کریں۔

**سوال نمبر 3: ب۔** پانی کی کس خصوصیت کی وجہ سے مچیاں اور دیگر آبی حیات سرد یوں میں زندہ رہتی ہیں۔ مختصر اوضاحت کریں۔