



Roll No. _____

Answer Sheet No. _____

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

CHEMISTRY SSC-II

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) For a general reaction $2A + B \rightleftharpoons 2C + D$ the rate of forward reaction will be equal to:
 A. $K_f[A][B]$ B. $K_f[2A][B]$ C. $K_f[A]^2[B]$ D. $K_f[A]^2 + [B]$
- (ii) At equilibrium state of a reversible reaction:
 A. Concentrations of reactants and products become equal
 B. Forward and reverse reactions are stopped
 C. Concentrations of the reactants become zero
 D. Concentration of reactants and products become constant.
- (iii) K_w is called ionization constant of water. Its value can be obtained by:
 A. Adding $[H^+]$ and $[OH^-]$ B. Multiplying $[H^+]$ and $[OH^-]$
 C. Dividing $[H^+]$ and $[OH^-]$ D. Multiplying $[H^+]$ and $[H_2O]$
- (iv) The gastric juice has $pH = 1$. It means a:
 A. Slightly acidic solution B. Strongly acidic solution
 C. Strongly basic solution D. Slightly basic solution
- (v) If an alkane is having '5' carbon atoms then the number of Hydrogen atoms in this alkane will be:
 A. 5 B. 10 C. 12 D. 15
- (vi) n-pentane, iso-pentane and neo-pentane are having different:
 A. Structures B. Molecular masses
 C. Molecular formulas D. Number of H-atoms
- (vii) By dehydration we means the removal of:
 A. H_2 B. HCl C. H_2O D. H_2O_2
- (viii) Which of the following is evolved during the ripening of fruits and vegetables?
 A. Methane B. Ethane C. Ethanal D. Ethene
- (ix) Ultraviolet radiations are absorbed by ozone in the stratosphere, that is why:
 A. Temperature of stratosphere increases B. Temperature of stratosphere decreases
 C. Ozone layer is destroyed D. Ozone holes are formed
- (x) Marble buildings and statues are destroyed by acid rain due to reaction of Sulphuric acid with:
 A. Fe B. $Ca(NO_3)_2$ C. $FeSO_4$ D. $CaCO_3$
- (xi) Ice floats over liquid water because:
 A. Its volume is less than water B. Its mass is less than water
 C. Its density is less than water D. Its temperature is less than water
- (xii) Which scientist proposed the law of mass action?
 A. C.M. Lewis B. C.M. Wanderwal
 C. C.M. Gulder D. C.M. Guldberg

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:

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



کیمسٹری ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں صف میں مکمل کر کے تاہم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کات کر دو بارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیزنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر 1: دیے گئے الفاظ یعنی الف رب ربج رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) ایک جنرل ری ایکشن $2A + B \rightleftharpoons 2C + D$ کے لیے ریٹ آف فارورڈ ری ایکشن (Rate of forward reaction) برابر ہوگا۔

الف۔ $K_f[A][B]$ ب۔ $K_f[2A][B]$ ج۔ $K_f[A]^2[B]$ د۔ $K_f[A]^2 + [B]$

(ii) ایک دو طرفہ (Reversible) ری ایکشن کی توازن کی حالت (Equilibrium State) پر:

الف۔ ری ایکٹنٹ (Reactants) اور پراڈکٹس کی مقداریں برابر ہوتی ہیں ب۔ فارورڈ (Forward) اور ریورس (Reverse) ری ایکشن ریک جاتے ہیں

ج۔ ری ایکٹنٹ (Reactants) کی مقداریں بڑھتی جاتی ہیں د۔ ری ایکٹنٹ (Reactants) اور پراڈکٹس (Products) کی مقداریں مستقل ہوتی ہیں

(iii) K_w پانی کا آئنوٹائزیشن کانستینٹ (Ionization constant) کہلاتا ہے۔ اسکی قدر (Value) حاصل کی جاسکتی ہے۔

الف۔ $[H^+]$ اور $[OH^-]$ کو جمع (Add) کر کے ب۔ $[H^+]$ اور $[OH^-]$ کو ضرب (Multiply) کر کے

ج۔ $[H^+]$ اور $[OH^-]$ کو تقسیم (Divide) کر کے د۔ $[H^+]$ اور $[H_2O]$ کو ضرب (Multiply) کر کے

(iv) گیسٹرک جوس (Gastric Juice) کی $pH = 1$ ہے۔ اس کا مطلب ہے:

الف۔ ہلکا سا ایسڈک سولوشن ب۔ بہت طاقتور ایسڈک سولوشن ج۔ بہت طاقتور بیسک سولوشن د۔ ہلکا سا بیسک سولوشن

(v) انگریز ایٹم (Alkane) میں 5 کاربن ایٹمز ہوں تو اس آلکیئن (Alkane) میں ہائیڈروجن ایٹمز کی تعداد ہوگی۔

الف۔ 5 ب۔ 10 ج۔ 12 د۔ 15

(vi) n-پینٹین (n-pentane)، نیو-پینٹین (neo-pentane) اور ایسو-پینٹین (iso-pentane) رکھتی ہیں مختلف

الف۔ ساخت (Structure) ب۔ مالیکیولر فارمولہ ج۔ مالیکیولر ریفریکٹو انڈیکس د۔ ایٹمز کی تعداد

(vii) ذریعہ ہائیڈروجن سے ہمارے مراد ہوتی ہے اسکا اخراج:

الف۔ H_2 ب۔ HCl ج۔ H_2O د۔ H_2O_2

(viii) پھلوں اور سبز پودوں کے پکنے کے دوران درج ذیل میں سے کون سی شے نکلتی ہے؟

الف۔ میتھین (Methane) ب۔ اتھین (Ethane) ج۔ ایتھینال (Ethanal) د۔ اتھین (Ethene)

(ix) الطر اوائیلٹ شعائیں سٹریٹوسفیر (Stratosphere) میں اوزون کے ذریعہ سے جذب ہوتی ہیں اس لیے:

الف۔ سٹریٹوسفیر (Stratosphere) کا درجہ حرارت بڑھتا ہے ب۔ سٹریٹوسفیر (Stratosphere) کا درجہ حرارت کم ہوتا ہے

ج۔ اوزون کی تباہ ہوتی ہے د۔ اوزون کے سورج بنتے ہیں

(x) سنگ مرمر کی عمارتیں اور مجسمے تیزابی بارش کی وجہ سے تباہ ہو جاتے ہیں کیونکہ سلفیورک ایسڈ کاری ایکشن ہوتا ہے اس کے ساتھ:

الف۔ Fe ب۔ $Ca(NO_3)_2$ ج۔ $FeSO_4$ د۔ $CaCO_3$

(xi) برف مائع پانی پر تیرتی ہے کیونکہ:

الف۔ اس کا حجم (Volume) پانی سے کم ہوتا ہے ب۔ اس کا ماس (Mass) پانی سے کم ہوتا ہے

ج۔ اس کی کثافت (Density) پانی سے کم ہوتی ہے د۔ اس کا درجہ حرارت پانی سے کم ہوتا ہے

(xii) کس سائنسدان نے لاء آف ماس ایکشن (Law of Mass action) پیش کیا؟

الف۔ سی ایم لیوس (CM Lewis) ب۔ سی ایم وائڈروال (CM Wanderwal)

ج۔ سی ایم گولڈبرگ (CM Guider) د۔ سی ایم گولڈبرگ (CM Guldberg)

--

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے ممتحن:



CHEMISTRY SSC-II

22

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) Write K_c expression of the following reactions:
- $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$
 - $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$
 - $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$
- (ii) Discuss Le Chatellier's principle with an example.
- (iii) Differentiate between Lewis concept and Bronsted-Lowery concept of acids and bases.
- (iv) Write three valuable applications of pH measurement.
- (v) What is a functional group? Draw structural formulas of the functional groups present in the following compounds:
- Aldehyde
 - Amine
- (vi) What happens when an unsaturated organic compound is treated with? (no equation required)
- Bromine water
 - Iodine solution
 - Dilute alkaline $KMnO_4$ Solution
- (vii) How would you prepare?
- Ethane from Ethyne
 - 1, 2-Dibromoethane from Ethene
- (viii) Draw structural formulas of the following compounds:
- Glucose
 - Fructose
 - Aminoacid
- (ix) Write three differences between DNA and RNA.
- (x) Acid rain has lesser pH than normal rain. Write down the balanced equations to show the formation of H_2SO_4 and HNO_3 in the acid rain
- (xi) What is Hard water? Discuss its types.
- (xii) Explain the coagulation process in Raw water treatment.
- (xiii) Mention the sources and one harmful effect of the following pollutants.
- SO_2
 - CFC's
 - CO
- (xiv) Draw a Flow Sheet diagram for Urea manufacturing.
- (xv) Explain the carbonation process in the manufacturing of Soda ash by Solvay's process.

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3 a. Discuss the Fractional Distillation of petroleum and write names of Eight fractions obtained in this process (02+04)
- b. Discuss two methods to remove permanent hardness from water. (04)
- Q. 4 a. Write down two sources and one use of fat soluble vitamins. also write the name of a disease caused by the deficiency of each fat soluble vitamin. (08)
- b. Explain the depletion of ozone layer by CFC's. (02)
- Q. 5 a. Discuss Dehydrohalogenation of Alkylhalides and Vicinaldihalides. (03+03)
- b. Explain the followings: (02+02)
- Arrhenius concept of acids and bases.
 - The Law of Mass action

کیمسٹری ایس ایس سی-II

کل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

وقت: 2:40 گھنٹے

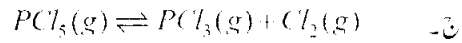
نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ ایکٹرائٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3=33)

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

(i) درج ذیل ری ایکشن کے K_c ایکسپریشن (Expression) لکھیے



(ii) لی چٹیلیرز پرنسپل (Le Chatterlier's Principle) پر ایک مثال کے ساتھ بحث کریں۔

(iii) ایسڈز اور بیسز (Bases) کے لیوس کا نسیپٹ (Concept) اور برونسٹڈ-لوری کا نسیپٹ (Bronsted-Lowry concept) کے درمیان فرق کریں۔

(iv) پی ایچ (pH) معلوم کرنے کے تین قابل ذکر فوائد لکھیں۔

(v) فنکشنل گروپ کیا ہے؟ درج ذیل کمپاؤنڈز میں پائے جانے والے فنکشنل گروپ کے اسٹرکچرل فارمولے بنائیں۔

الف۔ ایلمڈی بائیڈ ب۔ امائن (Amine)

(vi) اس وقت کیا ہوتا ہے جب کسی غیر مشدہ (Unsaturated) آرومٹک کمپاؤنڈ کو درج ذیل کے ساتھ ملا یا جاتا ہے؟ (مساوات نہیں چاہئے)

الف۔ برومین واٹر ب۔ آبیروین سلوشن ج۔ پانکا اکانائیٹ $KMnO_4$ سلوشن

(vii) آپ کیسے تیار کریں گے؟

الف۔ استھین (Ethyne) سے استھین (Ethane) ب۔ استھین (Ethene) سے 1,2-ڈائی برومو استھین (1,2-Dibromo ethane)

(viii) مندرجہ ذیل کمپاؤنڈ کے اسٹرکچرل فارمولے بنائیں:

الف۔ گھوکوز ب۔ فرکٹوز ج۔ اہکوالیڈ

(ix) ڈی این اے (DNA) اور آر این اے (RNA) کے درمیان تین فرق لکھیں۔

(x) تیزابی بارش کی پی ایچ (pH) عام بارش سے کم ہوتی ہے۔ دو متوازن مساواتیں (Balanced equations) لکھیں جن سے H_2SO_4 اور HNO_3 تیزابی بارش میں شہا ظاہر ہو۔

(xi) سخت پانی (Hardwater) کیا ہے؟ اس کی اقسام پر بحث کریں۔

(xii) خام پانی کی صفائی (Raw Water Treatment) کے دوران کوئیکلیشن پرائیس (Coagulation process) کی وضاحت کریں۔

(xiii) درج ذیل پولوٹینٹ (Pollutants) کے ذرائع اور ایک ایک بد اثرات بتائیں:

الف۔ SO_2 ب۔ CFC's ج۔ CO

(xiv) یوریا کی تیاری کی فلو شیٹ ڈائیگرام بنائیں۔

(xv) سالوٹ پرائیس (Solvay's Process) کے ذرائع سوڈا الیش (Soda Ash) کی تیاری کے دوران کاربونیٹیشن پرائیس (Carbonation Process) کی وضاحت کریں۔

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

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

سوال نمبر ۳: الف۔ پیرو و لیوم کی کسری کشید (Fractional distillation) پر بحث کریں اور اس عمل سے حاصل ہونے والی آٹھ فریکشنز کے نام لکھیں۔

ب۔ پانی کی مستقل خلی دور کرنے کے دو طریقوں پر بحث کریں۔

سوال نمبر ۴: الف۔ چکنائی میں حل ہونے والے وٹامنز کے دو ذرائع اور استعمال لکھیں۔ نیز چکنائی میں حل ہونے والے وٹامنز کی کمی سے ہونے والی ایک بیماری کا نام بھی لکھیں۔

ب۔ CFC's کی وجہ سے اوزون کی تہ کی ٹوٹ پھوٹ کی وضاحت کریں۔

سوال نمبر ۵: الف۔ اکل کل ہیلو ایڈز اور ہیلو مینل ڈائی ہیلو ایڈز (Vicinal dihalides) کی ڈی ہائیڈرو ہیلو جینیشن (Dehydrohalogenation) پر بحث کریں۔

ب۔ درج ذیل کی وضاحت کریں:

i۔ ایسڈز اور بیسز (Bases) کا آرنیئس کا نسیپٹ (Arrhenius concept)

ii۔ ایما آف ماس ایکشن (Law of Mass action)

Roll No.

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

Answer Sheet No. 23

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

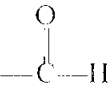
CHEMISTRY SSC-II

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) For a reversible reaction $K_c = \frac{[C]^2}{[A][B]}$ The correct equation of above expression is:
A. $C_2 \rightleftharpoons A + B$ B. $A + B \rightleftharpoons 2C$ C. $A + B \rightarrow 2C$ D. $2C \rightleftharpoons A + B$
- (ii) Which of the following is used as Antacid?
A. $NaOH$ B. KOH C. $Ca(OH)_2$ D. $Mg(OH)_2$
- (iii) The pH of Lemon juice is '2'. The H^+ ion concentration $[H^+]$ in the lemon juice is:
A. $10^3 M$ B. $2.0 M$ C. $10^{-2} M$ D. $0.2 M$
- (iv) The functional group  is found in:
A. Aldehydes B. Ketones C. Alcohols D. Ethers
- (v) Which of the following is a heterocyclic compound?
A. Benzene B. Cyclohexane C. neo-pentane D. pyridine
- (vi) Reduction of Ethylchloride (C_2H_5Cl) produces:
A. Ethane B. Ethene C. Ethyne D. Ethylalcohol
- (vii) Which of the following substance reacts with $KMnO_4$ to produce ethyleneglycol?
A. Ethane B. Ethyne C. Ethene D. Acetylene
- (viii) Addition of Hydrogen in the vegetable oil is due to presence of
A. $C-H$ bonds B. $C-C$ bonds C. $C=C$ bonds D. $H-O$ bonds
- (ix) The emission of CO , NO and unburned hydrocarbons can be reduced by using:
A. Filter Plants B. Incinerators C. Green houses D. Catalytic converters
- (x) On boiling temporary hard water, the substance which is settled down is:
A. $Ca(HCO_3)_2$ B. $CaCO_3$ C. $Mg(HCO_3)_2$ D. $CaCl_2$
- (xi) Which of the following is an ore of Aluminum?
A. Haematite B. Magnetite C. Bauxite D. Halite
- (xii) What happens when ammonium carbamate is distilled with steam?
A. Ammonia is produced B. Carbon dioxide is produced
C. Urea solution is produced D. Ammonium hydroxide is produced

For Examiner's use only:

Total Marks:

12

Marks Obtained:

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



کیمسٹری ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پر پے پر پی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے تیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کات کر دیا ہواہر لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیڈ پینسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر 1: دیے گئے الفاظ یعنی الف، ب، ج، د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) ایک دو طرفہ فوری ایکشن کا $K_c = \frac{[C]^2}{[A][B]}$ ہے۔ اس ایکسپریشن کی درست مساوات ہے:

الف۔ $A + B \rightleftharpoons C_2$ ب۔ $A + B \rightleftharpoons 2C$ ج۔ $A + B \rightarrow 2C$ د۔ $2C \rightleftharpoons A + B$

(ii) درج ذیل میں سے کس کو اینٹاسیڈ (Antacid) کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے؟

الف۔ $NaOH$ ب۔ KOH ج۔ $Ca(OH)_2$ د۔ $Mg(OH)_2$

(iii) لیمن جوس کی pH '2' ہے۔ لیمن جوس میں H^+ آئن کی مقدار ہے:

الف۔ $10^{-2} M$ ب۔ $2.0 M$ ج۔ $10^{-2} M$ د۔ $0.2 M$

(iv) فنکشنل گروپ $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C-H \end{array}$ پایا جاتا ہے۔

الف۔ ایلمڈی رائیڈ ب۔ کیٹون (Ketone) ج۔ الکحل د۔ ایتھر (Ether)

(v) درج ذیل میں سے کون سا کمپاؤنڈ ہائیروسائیکلک (Heterocyclic) ہے؟

الف۔ بنزیلین (Benzene) ب۔ سائیکلو ہیکسین (Cyclohexane)

ج۔ نیوپینٹین (Neopentane) د۔ پائیریدین (Pyridine)

(vi) استھائل کورائیڈ (C_2H_5Cl) کی ریڈکشن (Reduction) سے بنتا ہے:

الف۔ ایتھین (Ethane) ب۔ ایتھین (Ethene) ج۔ ایتھین (Ethyne) د۔ استھائل الکحل (Ethyl alcohol)

(vii) درج ذیل میں سے کونسی چیز $KMnO_4$ سے ری ایکٹ کر کے استھائلین گائیکول بناتی ہے؟

الف۔ ایتھین (Ethane) ب۔ ایتھین (Ethyne) ج۔ ایتھین (Ethene) د۔ ایسی ٹیلین (Acetylene)

(viii) وہ جی تیل آئل میں ہائیڈروجن کی ایڈیشن (Addition) کی وجہ ہے:

الف۔ $C-H$ بانڈ ب۔ $C-C$ بانڈ ج۔ $C=C$ بانڈ د۔ $H-O$ بانڈ

(ix) NO ، CO اور ان جے ہائیڈروکاربنز (Unburnt Hydrocarbons) کے اخراج کو کم کیا جاسکتا ہے اگر استعمال کیا جائے:

الف۔ فلٹر پلانٹ ب۔ انسرٹور (Incinerator) ج۔ گرین ہاؤس د۔ کیتالک کنورٹر (Catalytic Converter)

(x) عارضی سخت پانی کو ہارنے سے جو چیز نیچے میٹھ جاتی ہے وہ ہے:

الف۔ $Ca(HCO_3)_2$ ب۔ $CaCO_3$ ج۔ $Mg(HCO_3)_2$ د۔ $CaCl_2$

(xi) درج ذیل میں سے ایلمینیم کا کچھ وسات (ore) کون سا ہے؟

الف۔ ہیماٹائیٹ ب۔ میکانائیٹ ج۔ باکسائیٹ د۔ بیٹائیٹ

(xii) ایلمینیم کاربائیڈ کو بھاپ کے ساتھ کشید (Distil) کرنے سے کیا ہوتا ہے؟

الف۔ امونیا بنتی ہے ب۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ بنتی ہے

ج۔ یوریا کا سلوشن بنتا ہے د۔ امونیم ہائیڈروآکسائیڈ بنتا ہے

--

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے ممتحن:



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) Discuss the application of Le Chatellier's Principle with two examples.
- (ii) Determine units of ' K_c ' for the following reactions:
 - a. $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$
 - b. $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$
- (iii) Define the followings:
 - a. Catalyst
 - b. pH
 - c. Normal Salt
- (iv) Explain the Lewis concept of Acids and Bases.
- (v) Balance the following equations:
 - a. $H_2CO_3 + NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$
 - b. $H_3PO_4 + NaOH \longrightarrow Na_3PO_4 + H_2O$
 - c. $HNO_3 + Ba(OH)_2 \longrightarrow Ba(NO_3)_2 + H_2O$
- (vi) An indicator gives pink colour in a basic solution and gives no colour in an acidic solution.
 - a. What colour is observed in a solution of $pH = 3$
 - b. What colour is observed in a solution of $pH = 9$
 - c. What colour is observed in a solution of $pH > 7$
- (vii) Draw the structures of following compounds and write name of family to which they belong:
 - a. Ethanol
 - b. Ethanoic acid
 - c. Ethylethanoate
- (viii) How would you prepare Propene from:
 - a. Propanol
 - b. Propyl Chloride
- (ix) Write chemical equations for the reaction of Ethene and Ethyne with $KMnO_4$
- (x) What are Amino acids? Discuss their types and draw structure of an amino acid.
- (xi) Explain the structure of DNA.
- (xii) Write down name of three layers of atmosphere along with their altitudes.
- (xiii) Write down three harmful effects of the Acid rain.
- (xiv) Explain Clark's method for the removal of hardness from water.
- (xv) Define the followings:
 - a. Mineral
 - b. Ore
 - c. Metallurgy.

SECTION – C (Marks 20)

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

- Q. 3
 - a. Discuss the sources of organic compounds. (05)
 - b. Write down five uses of Proteins. (05)
- Q. 4
 - a. What are Green House gases? How they cause Global warming? Write three effects of Global warming on our environment. (02+02+03)
 - b. What is the role of Ozone layer in the protection of life on our planet? What is meant by Ozone hole? (02+01)
- Q. 5
 - a. Explain four steps of sewage water treatment. (08)
 - b. What is Solvay's process? Name raw materials used in this process. (01+01)



کیمسٹری ایس ایس سی - II

وقت: 2:40 گھنٹے

کل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جو اپنی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ 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 اجزاء میں سے گیارہ (11) کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں:

- (i) دو مثالوں کے ذریعے لی چٹیلیئر (Le Chatelliers) کے اصول کے فائدے پر بحث کریں۔
- (ii) درج ذیل ری ایکشن کے لیے Kc کے یونٹ (Units) معلوم کریں۔
الف۔ $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ ب۔ $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$
- (iii) تعریف کریں: الف۔ کینالسٹ (Catalyst) ب۔ پی ایچ (pH) ج۔ تارل سالمٹ
- (iv) ایسڈ اور بیس (Base) سے متعلق لیویس (Lewis) کے نظریہ کی وضاحت کریں۔
- (v) درج ذیل مساوات متوازن کریں۔
الف۔ $H_2CO_3 + NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$
ب۔ $H_3PO_4 + NaOH \longrightarrow Na_3PO_4 + H_2O$
ج۔ $HNO_3 + Ba(OH)_2 \longrightarrow Ba(NO_3)_2 + H_2O$
- (vi) ایک انڈیکیٹر (Indicator) بیک سلوشن (Basic Solution) میں گلابی رنگ دیتا ہے جبکہ ایسڈ سلوشن میں کوئی رنگ نہیں دیتا۔
الف۔ $pH = 3$ والے سلوشن میں کیا رنگ نظر آئے گا؟
ب۔ $pH = 9$ والے سلوشن میں کیا رنگ نظر آئے گا؟
ج۔ $pH > 7$ والے سلوشن میں کیا رنگ نظر آئے گا؟
- (vii) درج ذیل کپاؤنڈ کے اسٹرکچر (Structure) بنائیے اور اس فیملی کا نام لکھیں جس سے ان کا تعلق ہے۔
الف۔ ایتھنول (Ethanol) ب۔ ایتھنوائک ایسڈ (Ethanoic acid) ج۔ ایتھیل ایتھینوئٹ (Ethylethanoate)
- (viii) آپ ان سے پروپین (Propene) کیسے تیار کریں گے؟
الف۔ پروپینول (Propanol) ب۔ پروپائل کلورائیڈ (Propyl Chloride)
- (ix) ایتھین (Ethene) اور ایتھائن (Ethyne) سے $KMnO_4$ کے ری ایکشن کی مساواتیں لکھیں۔
- (x) امانو ایسڈ کیا ہیں۔ ان کی اقسام پر بحث کریں اور ایک امانو ایسڈ کا اسٹرکچر بنائیں۔
- (xi) ڈی این اے (DNA) کے اسٹرکچر کی وضاحت کریں۔
- (xii) اسٹموسفیئر (Atmosphere) کی تین تہوں کے نام اور ان کی بلندی لکھیں۔
- (xiii) تیزابی بارش کے تین بد اثرات لکھیں۔
- (xiv) کارک کے طریقے سے سخت پانی کو نرم بنانے کی وضاحت کریں۔
- (xv) تعریف کریں۔ الف۔ منرل (Mineral) ب۔ کچ دھات (Ore) ج۔ میتالرجی (Metallurgy)

حصہ سوم (کل نمبر 20)

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

(2x10=20)

- (05) سوال نمبر ۳: الف۔ آریگنگ کپاؤنڈ کے ذرائع (Sources) پر بحث کریں۔
ب۔ پروٹین کے پانچ فوائد لکھیں۔
- (05) سوال نمبر ۴: الف۔ گرین ہاؤس گیس کیا ہیں؟ یہ گلوبل وارمنگ کیسے کرتی ہیں؟ گلوبل وارمنگ کے ہمارے ماحول پر ہونے والے تین اثرات لکھیں۔
ب۔ اوزون کی تھکا ہمارے سیارے پر زندگی کے تحفظ میں کیا کردار ہے۔ اوزون کے سوراخ (Ozone Hole) سے کیا مراد ہے؟
- (03+02+02) سوال نمبر ۵: الف۔ نکاس کے پانی کی صفائی (Sewage Water Treatment) کے چار مراحل کی وضاحت کریں۔
ب۔ سالوے پراسیس (Solway's Process) کیا ہے؟ اس میں استعمال ہونے والے خام مال (Raw Material) کے نام لکھیں۔
- (08) (01+01)