35

CHEMISTRY SSC-II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

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.

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۔

Version No.			
2	0	8	4

ROLL NUMBER						

Answer Sheet No. ___________

Invigilator Sign. ___________

ہر سوال کے سامنے دیے گئے، کریکولم کے مطابق درست دائرہ کو پر کریں۔

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum:

Candidate Sign. ___________

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	The lowest temperature in stratosphere is: سٹریٹوسفیر کا سب سے کم درجہ حرارت کیا ہے؟	$-55°C$	$5°C$	$55°C$	$-5°C$	○	○	○	○
2.	Which of the following gases is used to destroy harmful bacteria in water? درج شدہ میں سے کون سی گیس پانی میں موجود نقصان دہ بیکٹیریا کو ختم کرنے میں مدد دیتی ہے؟	Bromine برومین	Chlorine کلورین	Iodine آیوڈین	Fluorine فلورین	○	○	○	○
3.	Which of the following organic compounds is found in gasoline (Petrol)? درج شدہ میں سے کون سا نامیاتی مرکب گیسولین (پٹرول) میں پایا جاتا ہے؟	$C_{14}H_{28}$	$C_{12}H_{26}$	C_8H_{18}	$C_{20}H_{42}$	○	○	○	○
4.	Predict the unit of K_c for the following reversible reaction: $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ درج شدہ ریورسیبل ری ایکشن کے لیے K_c کی اکائی بتائیں۔	$moldm^{-3}$	$mol^{-1}\,dm^3$	$moldm^3$	$mol^{-1}dm^{-3}$	○	○	○	○
5.	A reaction in which products react together to reform the original reactants is called: ایک ری ایکشن جس میں پروڈکٹس ری ایکٹ کرکے دوبارہ اصل ری ایکٹنٹ بناتے ہیں اسے کیا کہتے ہیں؟	Exothermic reaction حرارت زاری ایکشن	Reversible reaction ریورسیبل ری ایکشن	Irreversible reaction ارریورسیبل ری ایکشن	Endothermic reaction حرارت گیری ری ایکشن	○	○	○	○
6.	In an aqueous solution of hydrochloric acid the concentration of H^+ ion is $1\times10^{-6}moldm^{-3}$. This solution is: ہائیڈروکلورک ایسڈ کے آبی محلول میں H^+ آئن کا ارتکاز $1\times10^{-6}moldm^{-3}$ ہے۔ یہ کیسا محلول ہے؟	Basic اساسی	Neutral نیوٹرل	Amphoteric ایمفوٹیرک	Acidic تیزابی	○	○	○	○
7.	In a homologous series, two adjacent compounds differ by: ہومولوگس سیریز میں دو ملحقہ کمپاؤنڈز (مرکبات) میں کیا فرق ہوتا ہے؟	$-CH_2-$ group $-CH_2-$ گروپ	$-CH-$ group $-CH-$ گروپ	CH_4 group CH_4 گروپ	$-CH_3$ group $-CH_3$ گروپ	○	○	○	○
8.	IUPAC name of C_8H_{18} is: C_8H_{18} کا آئی۔یو۔پی۔اے۔سی (IUPAC) نام کیا ہے؟	Octene آکٹین	Octyne آکٹائن	Octanal آکٹینل	Octane آکٹین	○	○	○	○
9.	Which of the following is an aldehyde? درج شدہ میں ایلڈی ہائیڈ کون سا ہے؟	CH_3OCH_3	CH_3COOH	CH_3-CHO	CH_3CH_2-OH	○	○	○	○
10.	In organic chemistry the term dehydrohalogenation means: آرگینک کیمسٹری میں ڈی ہائیڈروہیلوجینیشن کی اصطلاح کا کیا مطلب ہے؟	Removal of halogen only صرف ہیلوجن کا اخراج	Removal of hydrogen and halogen ہائیڈروجن اور ہیلوجن کا اخراج	Removal of water and halogen پانی اور ہیلوجن کا اخراج	Removal of water only صرف پانی کا اخراج	○	○	○	○
11.	Identify the monosaccharide from the following carbohydrates: درج شدہ کاربوہائیڈریٹ میں سے مونوسیکرائیڈ کی پہچان کریں:	Sucrose سکروز	Lactose لیکٹوز	Maltose مالٹوز	Glucose گلوکوز	○	○	○	○
12.	1 Kilogram of water will occupy minimum space at: ایک کلوگرام پانی کس درجہ حرارت پر کم سے کم جگہ گھیرے گا؟	$100°C$	$-4°C$	$4°C$	$0°C$	○	○	○	○

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

CHEMISTRY SSC–II

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) State the necessary conditions for chemical equilibrium.

(ii) Identify Bronsted acids and bases in the following reactions.

(a) $HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$

(b) $H_2O + CO_3^{-2} \rightleftharpoons HCO_3^- + OH^-$

(c) $HS^- + H_2O \rightleftharpoons S^{-2} + H_3O^+$

(iii) Calcium carbonate $(CaCO_3)$ is used to make buildings. It can be made by neutralization reaction of calcium hydroxide $Ca(OH)_2$ with carbonic acid H_2CO_3. Write down its complete and balanced chemical equation.

(iv) Identify and encircle the functional group in the following compounds. Also give names of classes of functional groups.

(a) $CH_3 - C \equiv CH$ (b) $CH_3CH_2 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - H$ (c) $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$

(v) Predict the molecular formula, structural formula and condensed structural formula for Hexane.

(vi) Identify the products and complete the following reactions.

(a) $CH_3 - Cl + 2[H] \xrightarrow[HCl_{(aq)}]{Zn}$

(b) $CH_2 = CH - CH_3 + H_2 \xrightarrow[200°-300°C]{Ni}$

(vii) Identify A and B in the following reactions $CH_2 = CH - Cl + KOH \xrightarrow{alcohol} A \xrightarrow[Ni\ 200°-300°C]{H_2} B$

(viii) What is meant by industrial wastes in water? Identify any three health problems caused by industrial wastes.

(ix) Identify the functional groups in a typical amino acid. Draw a peptide linkage between two amino acids.

(x) Nitrogen dioxide is a redish brown toxic gas. Write down its harmful effects.

(xi) What is meant by the term 'green house gases'? What is their role in global warming?

(xii) Density of most of the liquids decreases on heating and increases on cooling. Water shows strange behaviour in this regard. Discuss briefly.

(xiii) How does CO_2 react with ammoniacal brine in Solvay's process? Write down the reactions.

(xiv) Describe the following terms.

a) Petroleum b) Fractional distillation

(xv) How does methane react with chlorine in direct sunlight? What is the trend in reactivity of halogens with an alkane?

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** Explain the manufacturing of urea in two steps with the help of chemical reactions. Also enlist the uses of urea.

b. What is meant by Lewis acid and Lewis base? Classify the following substances as Lewis acid or Lewis base. $AlCl_3, CN^-, H_3O^+, NH_3$

Q. 4 **a.** Describe the methods to remove temporary hardness of water.

b. Enlist the names of layers of atmosphere. Explain the first two layers which are nearest to the earth.

Q. 5 **a.** Write down the macroscopic characteristics of a reversible chemical reaction.

b. How are vitamins important to fight against diseases? Give a summary

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 II

وقت:2:40 گھنٹے

کُل نمبر حصہ دوم اور سوم:53

نوٹ: حصہ ''دوم''اور''سوم'' کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم سے گیارہ(11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو(02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوئم (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) کیمیائی ایکوی لیبریم کے لیے ضروری شرائط بیان کریں۔

(ii) درج مساوات میں برونسٹڈ ایسڈ اور بیس کی پہچان کریں۔

الف۔ $HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$

ب۔ $H_2O + CO_3^{-2} \rightleftharpoons HCO_3^- + OH^-$

ج۔ $HS^- + H_2O \rightleftharpoons S^{-2} + H_3O^+$

(iii) کیلشیم کاربونیٹ ($CaCO_3$) عمارتیں بنانے کے کام آتا ہے جو کیلشیم ہائیڈروکسائیڈ $Ca(OH)_2$ اور کاربونک ایسڈ H_2CO_3 کی نیوٹرلائزیشن سے بنتا ہے۔ اس ری ایکشن کی متوازن کیمیائی مساوات لکھیں۔

(iv) درج کمپاؤنڈ کے فنکشنل گروپ کی پہچان کریں اسکے گرد دائرہ لگائیں اور فنکشنل گروپ کا نام لکھیں۔

الف۔ $CH_3-C\equiv CH$

ب۔ $CH_3CH_2-\overset{\overset{\Large O}{||}}{C}-H$

ج۔ $CH_3-CH_2-O-CH_3$

(v) ہیگزین (Hexane) کے مالیکولر فارمولہ، سٹرکچرل فارمولا اور کنڈینسڈ سٹرکچرل فارمولہ لکھیں۔

(vi) پروڈکٹس کی پہچان کریں اور درج شدہ ری ایکشن مکمل کریں۔

الف۔ $CH_3-Cl+2[H]\xrightarrow[HCl_{(aq)}]{Zn}$

ب۔ $CH_2=CH-CH_3+H_2\xrightarrow[200°-300°C]{Ni}$

(vii) درج شدہ ری ایکشن میں A اور B کی پہچان کریں۔

$$CH_2=CH-Cl+KOH\xrightarrow{alcohol}A\xrightarrow[Ni\ 200°-300°C]{H_2}B$$

(viii) پانی میں انڈسٹریل ویسٹس سے کیا مراد ہے؟ ان کی وجہ سے پیدا ہونے والے کوئی سے تین صحت کے مسائل کی نشان دہی کریں۔

(ix) امائنو ایسڈ میں موجود فنکشنل گروپوں کی پہچان کریں۔ نیز دو امائنو ایسڈ کے درمیان پیپٹائیڈ بانڈ بنائیں۔

(x) نائیٹروجن ڈائی آکسائیڈ ایک بھورے لال رنگ کی زہریلی گیس ہے۔ اس کے مضر اثرات تحریر کریں۔

(xi) گرین ہاؤس گیسوں سے کیا مراد ہے؟ ان کا گلوبل وارمنگ میں کیا کردار ہے؟

(xii) تقریباً سبھی مائع کی کثافت گرم کرنے پر کم اور ٹھنڈا کرنے پر بڑھتی ہے مگر پانی اس کے برعکس عجیب رویہ اختیار کرتا ہے۔ مختصر بحث کریں۔

(xiii) سولوے پراسس میں CO_2 ، امونیکل برائن کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتا ہے؟ ری ایکشنز تحریر کریں۔

(xiv) درج شدہ کی مختصر وضاحت کریں۔

الف۔ پیٹرولیم ب۔ فریکشنل ڈسٹلیشن

(xv) میتھین کلورین کے ساتھ سورج کی براہ راست روشنی میں کس طرح ری ایکٹ کرتی ہے؟ الکین کے ساتھ ہیلوجن کے ارتکاز میں کیا رجحان پایا جاتا ہے؟

حصہ سوئم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(2x10=20)**

سوال نمبر ۳: **الف۔** یوریا کی دو مراحل میں تیاری کی وضاحت کیمیکل ری ایکشن کی مدد سے کریں۔ نیز یوریا کے استعمالات کی فہرست بھی بنائیں۔

ب۔ لیوس ایسڈ اور لیوس بیس سے کیا مراد ہے؟ درج شدہ مادوں کی درجہ بندی لیوس ایسڈ یا لیوس بیس کے طور پر کریں۔ $AlCl_3,\ CN^-,\ H_3O^+,\ NH_3$

سوال نمبر ۴: **الف۔** پانی کی عارضی سختی کو دور کرنے کے طریقوں کی وضاحت کریں۔

ب۔ ایٹموسفیئر کی تہوں کے نام لکھیں۔ نیز زمین سے قریب ترین پہلی دو تہوں کی وضاحت کریں۔

سوال نمبر ۵: **الف۔** ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن کی میکروسکوپک خصوصیات تحریر کریں۔

ب۔ بیماریوں سے لڑنے کے لیے وٹامن کیسے اہم ہیں؟ خلاصہ بیان کریں۔

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

37

Version No.			
6	0	8	3

ROLL NUMBER						

CHEMISTRY SSC-II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

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.

حصہ اول 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۔

Answer Sheet No. __________

ہر سوال کے سامنے دیے گئے، کریکولم کے مطابق درست دائرہ کو پر کریں۔ **Invigilator Sign.** __________

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum: **Candidate Sign.** __________

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	Which of the following water borne diseases causes acute liver inflammation? درج شدہ پانی سے پھیلنے والی بیماریوں میں سے کون سی جگر کی سوزش کا باعث بنتی ہے؟	Hepatitis ہیپاٹائٹس	Cholera ہیضہ	Typhoid ٹائفائیڈ	Dysentery پیچش	○	○	○	○
2.	Chemical formula of urea is: یوریا کا کیمیکل فارمولا کیا ہے؟	NH_4NO_3	NH_2CONH_2	$(NH_4)_2SO_4$	NH_2COONH_4	○	○	○	○
3.	Predict the unit of K_c for the following reversible reaction: $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)}$ درج ریورسیبل ری ایکشن کے لیے K_c کی اکائی بتائیں۔	$mol^2\,dm^{-6}$	$mol^{-2}dm^6$	$mol\,dm^{-3}$	$mol^{-1}dm^3$	○	○	○	○
4.	A state of chemical reaction in which forward and reverse reactions take place at the same rate is called: جب فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے تو ایسی حالت کو کیا کہتے ہیں؟	Chemical equilibrium کیمیکل ایکوی لبریم	Equilibrium constant ایکوی لبریم کانسٹنٹ	Forward reaction فارورڈ ری ایکشن	Reverse reaction ریورس ری ایکشن	○	○	○	○
5.	Given $K_w = [H^+][OH^-] = 1\times10^{-14}$ at $25°C$. What is the concentration of H^+ in pure water at $25°C$? $25°C$ پر $K_w = [H^+][OH^-] = 1\times10^{-14}$ ہوتا ہے تو ہائیڈروجن آئن کی کنسنٹریشن خالص پانی میں $25°C$ پر کیا ہو گی؟	$1\times10^{-14}\,mol\,dm^{-3}$	$1\times10^{14}\,mol\,dm^{-3}$	$1\times10^{-7}\,mol\,dm^{-3}$	$1\times10^{8}\,mol\,dm^{-3}$	○	○	○	○
6.	Organic compounds are non-polar in nature and are **NOT** soluble in: آرگینک کمپاؤنڈ نان پولر ہونے کی وجہ سے کس میں حل پذیر نہیں ہیں؟	Benzene بینزین	Ethanol ایتھانول	Ether ایتھر	Water پانی	○	○	○	○
7.	IUPAC name of C_6H_{14} is: C_6H_{14} کا آئی۔یو۔پی۔اے۔سی (IUPAC) نام کیا ہے؟	Hexyne ہیگزائن	Hexanol ہیگزانول	Hexane ہیگزین	Hexene ہیگزین	○	○	○	○
8.	Which of the following is an alcohol? درج شدہ میں سے الکوحل کون سا ہے؟	CH_3COCH_3	CH_3OH	CH_3OCH_3	CH_3COOH	○	○	○	○
9.	In organic chemistry the term dehydration means: آرگینک کیمسٹری میں ڈی ہائیڈریشن کی اصطلاح سے کیا مراد ہے؟	Removal of water پانی کا اخراج	Removal of oxygen آکسیجن کا اخراج	Removal of hydrogen ہائیڈروجن کا اخراج	Removal of halogen ہیلوجن کا اخراج	○	○	○	○
10.	Identify the disaccharide from the following carbohydrates: درج کاربوہائیڈریٹ میں سے کون سا ڈائی سیکرائیڈ ہے؟	Glactose گلیکٹوز	Fructose فرکٹوز	Sucrose سکروز	Glucose گلوکوز	○	○	○	○
11.	1 Kilogram of water will occupy minimum space at: ایک کلوگرام پانی کس درجہ حرارت پر کم سے کم جگہ گھیرے گا؟	$-4°C$	$4°C$	$0°C$	$100°C$	○	○	○	○
12.	As altitude increases in the troposphere the temperature decreases from $17°C$ to about; جیسے جیسے ٹروپوسفیئر میں اونچائی بڑھتی ہے درجہ حرارت $17°C$ سے کم ہو کر کتنا رہ جاتا ہے؟	$5°C$	$55°C$	$-5°C$	$-55°C$	○	○	○	○

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

CHEMISTRY SSC–II

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) State law of mass action. Write equilibrium constant expression for the given reaction using law of mass action. $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$

(ii) Classify the following substances as Lewis acid or Lewis base. $AlCl_3, Cl^-, CH_3OH, NH_3, Ca^{+2}, BF_3$

(iii) Sodium acetate is used as a food preservative. It can be made by neutralization reaction of sodium hydroxide with acetic acid. Write down balanced chemical equation of this reaction.

(iv) Identify and encircle the functional group in the following compounds. Also give name of class of functional groups.

(a) $CH_2=CH-CH_3$ (b) $CH_3-\overset{\overset{\large O}{||}}{C}-OCH_3$ (c) $CH_3-\overset{\overset{\large O}{||}}{C}-OH$

(v) Predict the molecular formula, structural formula and condensed structural formula for Octane.

(vi) Identify the products and complete the following reactions.

(a) $CH_3-Cl+2[H]\xrightarrow{Zn/HCl}$

(b) $CH_3CH_2-OH\xrightarrow[conc.H_2SO_4]{140°-170°C}$

(vii) Identify A and B in the following reactions $CH_3-CH_2-Cl+KOH\xrightarrow{alcohol}A\xrightarrow[H_2]{Ni,\ 200-300°C}B$

(viii) What is meant by 'household wastes in water'? Identify its any three harmful effects.

(ix) Write down the structural formulae of glucose and fructose, also identify the functional groups in both of them.

(x) Sulphur dioxide is an air pollutant, released by power stations. Write down its harmful effects.

(xi) What is meant by global warming? List the effects of global warming. **(Any two)**

(xii) How strange behaviour of water enables fish and aquatic animals to survive in winter? Explain briefly.

(xiii) Make list of the raw materials used in Solvay's process.

(xiv) What are the advantages of using of urea as a fertilizer?

(xv) What is substitution reaction? Write chemical reactions showing halogenation of methane in diffused sunlight.

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** Briefly explain the term 'petroleum'. Describe important fractions of petroleum.
b. Describe Arrhenius concept of acid and base with suitable examples.

Q. 4 **a.** Describe the methods used to remove permanent hardness of water
b. What is ozone hole? Describe how ozone layer is depleted due to CFCs? Explain with the help of chemical equations.

Q. 5 **a.** What is meant by a reversible chemical reaction? Also state necessary conditions for chemical equilibrium.
b. Differentiate between DNA and RNA.

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 II

وقت: 2:40 گھنٹے

کُل نمبر حصّہ دوم اور سوم: 53

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصّہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصّہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصّہ دوئم (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) لاء آف ماس ایکشن بیان کریں۔ اس کا استعمال کرتے ہوئے دیئے گئے ریکشن کا ایکوی لبریم کانسٹنٹ ایکسپریشن لکھیں۔ $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$

(ii) درج شدہ مادوں کی لیوس ایسڈ یا لیوس بیس کے طور پر درجہ بندی کریں۔ $AlCl_3,\ Cl^-,\ CH_3OH,\ NH_3,\ Ca^{+2},\ BF_3$

(iii) سوڈیم ایسیٹیٹ کھانے کو محفوظ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ جو سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ اور ایسٹک ایسڈ کے نیوٹرلائزیشن سے بنتا ہے۔ اس ری ایکشن کی متوازن کیمیائی مساوات لکھیں۔

(iv) درج کمپاؤنڈز کے فنکشنل گروپ کی پہچان کریں اسکے گرد دائرہ لگائیں اور فنکشنل گروپ کا نام لکھیں۔

الف۔ $CH_2=CH-CH_3$

ب۔ $CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-OCH_3$

ج۔ $CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-OH$

(v) آکٹین (Octane) کے لیے مالیکولر فارمولہ، کنڈینسڈ فارمولہ اور اسٹرکچرل فارمولہ تحریر کریں۔

(vi) پروڈکٹس کی پہچان کریں اور مندرجہ ذیل ری ایکشن مکمل کریں۔

الف۔ $CH_3-Cl+2[H]\xrightarrow{Zn/HCl}$

ب۔ $CH_3CH_2-OH\xrightarrow[conc.H_2SO_4]{140^\circ-170^\circ C}$

(vii) درج شدہ ری ایکشن میں A اور B کی پہچان کریں۔

$$CH_3-CH_2-Cl+KOH\xrightarrow{alcohol}A\xrightarrow[H_2]{Ni,\ 200-300^\circ C}B$$

(viii) پانی میں گھریلو ویسٹس سے کیا مراد ہے؟ اس کے کوئی سے تین مضر اثرات تحریر کریں۔

(ix) گلوکوز اور فرکٹوز کے سٹرکچرل فارمولے لکھیں۔ ان دونوں میں موجود فنکشنل گروپوں کی بھی پہچان کریں۔

(x) سلفر ڈائی آکسائیڈ ایک فضائی آلودگی ہے جو پاور اسٹیشنوں کے ذریعے جاری ہوتی ہے۔ اس کے مضر اثرات لکھیں۔

(xi) گلوبل وارمنگ سے کیا مراد ہے۔ اس کے اثرات کی فہرست بنائیں۔ (کوئی سے دو)

(xii) پانی کا درجہ حرارت میں تبدیلی پر منفرد ردِ عمل اس میں موجود مچھلیوں اور آبی جانوروں کو سردیوں میں زندہ رہنے کے قابل کیسے بناتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔

(xiii) سولوے پراسس میں استعمال ہونے والے خام مال کی فہرست بنائیں۔

(xiv) کھاد کے طور پر یوریا کے استعمال کے فوائد لکھیں۔

(xv) سبسٹی ٹیوشن ری ایکشن کیا ہوتا ہے؟ پھیلی ہوئی سورج کی روشنی میں میتھین کی ہیلوجنشن کی کیمیائی مساوات لکھیں۔

حصّہ سوئم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(02x10=20)**

سوال نمبر ۳: **الف۔** 'پیٹرولیم' کی اصطلاح کی مختصر وضاحت کریں۔ نیز پیٹرولیم کے اہم فریکشنز بیان کریں۔

ب۔ آرہینیس کے تیزاب اور اساس کی مثالوں کے ساتھ وضاحت کریں۔

سوال نمبر ۴: **الف۔** پانی کی مستقل سختی کو دور کرنے کے لیے استعمال کئے جانے والے طریقوں کی وضاحت کریں۔

ب۔ اوزون ہول کیا ہے؟ اوزون کی تہہ کس طرح CFCs کی وجہ سے ختم ہوتی ہے؟ مساوات کی مدد سے وضاحت کریں۔

سوال نمبر ۵: **الف۔** ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟ نیز کیمیائی ایکوی لیبریم کے لیے ضروری شرائط بھی تحریر کریں۔

ب۔ ڈی این اے اور آر این اے میں فرق کریں۔

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

27

Version No.			
2	0	8	2

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–II
SECTION – A (Marks 12)
Time allowed: 20 Minutes

حصہ اول 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۔

1. ______ is one of the petroleum fractions.
پٹرولیم فریکشن کا ایک حصہ ہے۔______
   - ○ Mineral salt معدنی نمک
   - ○ Diesel ڈیزل
   - ○ Urea یوریا
   - ○ Ammonia ایمونیا

2. Predict the unit of K_c for the following given reversible reaction
$2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$, $K_c = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2[O_2]}$
دیے گئے ریورسیبل ری ایکشن میں K_c کے یونٹ کی پیش گوئی کریں۔
   - ○ $Mol\,dm^3$
   - ○ $Mol^{-1}dm^3$
   - ○ $Mol^{-1}dm^{-3}$
   - ○ $Mol\,dm^{-3}$

3. A solution contains $1.0\times10^{-7}M,[OH^-]$ concentration. This solution is:
ایک محلول کا ارتکاز $1.0\times10^{-7}M,[OH^-]$ ہوتا ہے۔ یہ محلول کون سا ہے؟
   - ○ Strong Acid سٹرونگ ایسڈ
   - ○ Neutral نیوٹرل
   - ○ Basic بیسک
   - ○ Acidic ایسڈک

4. Which of the following is a Lewis Base?
درج شدہ میں سے لیوس بیس کیا ہے؟
   - ○ HCl
   - ○ F^-
   - ○ BF_3
   - ○ $AlCl_3$

5. One molecule of H_2O produces one H^+ ion and one OH^- on dissociation. Pick the **correct** option.
H_2O کا ایک مالیکیول انحطاط پر ایک H^+ ion ایک OH^- آئن پیدا کرتا ہے۔ صحیح انتخاب کو چنیں۔
   - ○ $[OH^-]=10^9$
   - ○ $[H^+]=10^{-4}$
   - ○ $[OH^-]=10^{-4}$
   - ○ $[H^+]=10^{-7}$

6. Unsaturated Hydrocarbons undergo Bromination. Which of the following will undergo bromine water test? -
درج شدہ میں سے کیا برومین واٹر ٹیسٹ سے گزرے گا؟ جبکہ غیر سیر شدہ ہائیڈروکاربن برومینیشن سے گزرتے ہیں۔
   - ○ CH_3-CH_3
   - ○ $CH_2=CH_2$
   - ○ CH_3-OH
   - ○ CH_4

7. Dehydrohalogenation means the removal of:
ڈی ہائیڈروہیلوجنیشن سے مراد ______ کا اخراج ہے۔
   - ○ Oxygen آکسیجن
   - ○ Hydrogen and Halogen ہائیڈروجن اور ہیلوجن
   - ○ Hydrogen and Carbon ہائیڈروجن اور کاربن
   - ○ Water پانی

II

8. ________ is used as a catalyst added to prepare propane according to the following equation

$CH_3-CH=CH_2+H_2 \longrightarrow CH_3-H_2-CH_3$

دیے گئے ری ایکشن کے مطابق Propane کی تشکیل میں ______ کو بطور کیٹالسٹ شامل کیا جاتا ہے۔

- ○ Zn
- ○ HCl
- ○ Ni
- ○ Pt

9. Glucose is a Hydro-carbon $(C_6H_{12}O_6)$. Identify glucose from the following.

گلوکوز $(C_6H_{12}O_6)$ ایک ہائیڈرو کاربن ہے۔ درج شدہ سے گلوکوز کی شناخت کریں۔

- ○ Aldose ایلڈوز
- ○ Tetrose ٹیٹروس
- ○ Disaccharide ڈائی سکرائیڈ
- ○ Hexose ہیکسوز

10. Lowest temperature in stratosphere is:

اسٹریٹوسفیئر میں سب سے کم درجہ حرارت کتنا ہے؟

- ○ 55°C
- ○ –55°C
- ○ –5°C
- ○ 5°C

11. Which of the following is a reddish brown gas?

درج شدہ میں سے سرخی مائل بھوری گیس کون سی ہے؟

- ○ CO_2
- ○ NO
- ○ O_2
- ○ O_3

12. ______ is the formula of urea.

یوریا کا فارمولا ________ ہے۔

- ○ NH_2COONH_4
- ○ $(NH_4)SO_4$
- ○ NH_2CONH_2
- ○ NH_4NO_3

——2SA-I 2208-2082——

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						

28

CHEMISTRY SSC–II

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) Predict the products when temporary hard water is boiled. Write the chemical equation also.

(ii) State the Arrhenius concept of acids and bases.

(iii) Show that H_2O is a Bronsted base while HCl is a Bronsted acid with the help of chemical equations.

(iv) Classify the following as Acid, Base and Salt. $NaOH, H_2SO_4, NaCl$

(v) Describe the Forth Floatation process briefly.

(vi) Classify the following as aldehyde, alkene and carboxylic acid.

(a) $CH_3-CH=CH_2$ (b) $CH_3-\overset{\overset{O}{||}}{C}-OH$ (c) $H-\overset{\overset{O}{||}}{C}-CH_2-CH_2-CH_3$

(vii) Interpret macroscopic characteristics of forward and reverse reactions.

(viii) Write down the properties of water. (any three)

(ix) Illustrate how alkenes prepared from the following (a) Alcohol (b) Alkyl halide

(x) Alkenes are oxidized in $KMnO_4$ Solution, but alkanes are not. Justify why?

(xi) What is the importance of nucleic acids?

(xii) Show through chemical equations, how ozone layer is being depleted?

(xiii) Describe Clark's method for removal of hardness of water.

(xiv) What is urea? How is it prepared?

(xv) Tabulate or write the products obtained from fractional distillation of petroleum.

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** What is law of a mass action? Derive K_C expression and its units for the given equation $PCl_3 + Cl_2 \rightleftharpoons PCl_5$ **(06)**

b. Identify the functional groups in the following. **(04)**
(i) CH_3OCH_3 (ii) CH_3COOH (iii) CH_3COCH_3 (iv) CH_3COOCH_3

Q. 4 **a.** Write the steps to prepare Oxalic acid starting from Ethyne. Name the products formed in each step. **(05)**

b. Explain the sources and uses of any two of the following **(05)**
i) Carbohydrates ii) Proteins iii) Lipids

Q. 5 **a.** List the types of hardness of water. Explain the methods for removing permanent hardness of water **(05)**

b. Outline the basic reactions involved in Solvey process. **(05)**

کیمسٹری ایس ایس سی II

وقت: 2:40 گھنٹے | کُل نمبر حصّہ دوم اور سوم: 53

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصّہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصّہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصّہ 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) ٹمپریری ہارڈ واٹر کو بوائل کرنے پر کیا پراڈکٹ حاصل ہو گی؟ کیمیائی تعامل بھی تحریر کریں۔

(ii) آرہینیس کا تیزاب اور اساس کا نظریہ تحریر کریں۔

(iii) کیمیائی مساوات کی مدد سے دکھائیں کہ H_2O ایک برونسٹڈ بیس ہے جبکہ HCl برونسٹڈ ایسڈ ہے۔

(iv) درج شدہ مرکبات کی بطور تیزاب، اساس اور نمک درجہ بندی کریں۔ $NaOH,\ H_2SO_4,\ NaCl$

(v) فراتھ فلوٹیشن (Froth Floatation) کا پراسیس مختصراً بیان کریں۔

(vi) درج شدہ کی ایلڈی ہائیڈ (Aldehyde)، الکین (Alkene) اور کاربوکسیلک ایسڈ (Carboxylic) کے طور پر درجہ بندی کریں۔

الف۔ $CH_3-CH=CH_2$ ب۔ $CH_3-\overset{\overset{\large O}{||}}{C}-OH$ ج۔ $H-\overset{\overset{\large O}{||}}{C}-CH_2-CH_2-CH_3$

(vii) فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کی میکروسکوپک خصوصیات بیان کیجیے۔

(viii) پانی کی خصوصیات تحریر کریں۔ (کوئی سی تین)

(ix) وضاحت کریں کہ درج شدہ سے الکینز (Alkenes) کیسے تیار ہوتی ہیں۔ الف۔ الکحل (Alcohol) ب۔ الکائل ہیلائیڈ (Alkyl Halide)

(x) الکینز (Alkenes) $KMnO_4$ کے محلول میں آکسیڈائز ہوتے ہیں لیکن الکینز (Alkanes) نہیں۔ وجہ تحریر کریں۔

(xi) نیوکلیئک ایسڈ (Nucleic Acid) کی کیا اہمیت ہے؟

(xii) کیمیائی مساوات کے ذریعے دکھائیں، کہ اوزون کی تہ کیسے ختم ہو رہی ہے؟

(xiii) واٹر ہارڈنیس کو دور کرنے کے لیے کلاک (Clark) کا طریقہ بیان کریں۔

(xiv) یوریا کیا ہے؟ یہ کیسے تیار کیا جاتا ہے؟

(xv) پٹرولیم کی فریکشنل ڈسٹی لیشن سے حاصل ہونے والی جزیات کو لکھیں یا جدول بنائیں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(02x10=20)**

سوال نمبر ۳: الف۔ Law of Mass Action سے کیا مراد ہے؟ دی گئی مساوات کے لیے K_c ایکسپریشن اخذ کریں۔ نیز K_c کی اکائی بھی لکھیں۔ $PCl_3 + Cl_2 \rightleftharpoons PCl_5$ **(06)**

ب۔ درج شدہ مرکبات میں فنکشنل گروپس کی شناخت کریں۔ **(04)**

الف۔ CH_3OCH_3 ب۔ CH_3COOH ج۔ CH_3COCH_3 د۔ CH_3COOCH_3

سوال نمبر ۴: الف۔ ایتھائن (Ethyne) سے آغاز کرتے ہوئے کیسے آگزیلک ایسڈ (Oxalic Acid) تیار کیا جا سکتا ہے؟ ہر مرحلے میں بننے والی مصنوعات کے نام تحریر کریں۔ **(05)**

ب۔ درج شدہ میں سے کسی دو کے استعمالات اور ماخذات (Sources) تحریر کریں۔ **(05)**

(i) کاربوہائیڈریٹس   (ii) پروٹینز   (iii) لپڈز

سوال نمبر ۵: الف۔ واٹر ہارڈنیس کی اقسام درج کریں۔ پانی کی مستقل سختی کو دور کرنے کے طریقے بتائیں۔ **(05)**

ب۔ سالوے پراسس میں ہونے والے نمایاں کیمیائی تعاملات تحریر کریں۔ **(05)**

Version No.			
6	0	8	2

ROLL NUMBER						

0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	●	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
●	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	●	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

Answer Sheet No.____________

Sign. of Candidate ____________

Sign. of Invigilator ____________

CHEMISTRY SSC–II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

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.**

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۔

1. Slag is obtained as impurity in the metallurgical processes. Identify slag from the following:
سلیگ میٹلرجیکل عمل میں فاضل مواد کے طور پر حاصل کیا جاتا ہے۔ درج شدہ میں سے سلیگ (Slag) کی شناخت کریں:
   - ○ CuO
   - ○ $FeSiO_3$
   - ○ CuS
   - ○ FeO

2. Predict the unit of K_C for the given reaction:
$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ $K_C = \dfrac{[NO]^2}{[N_2][O_2]}$
دیئے گئے کیمیائی تعامل کے لیے K_C کے یونٹ کی پیش گوئی کریں:
   - ○ No units کوئی اکائی نہیں
   - ○ $Mol^{-1} dm^{-3}$
   - ○ $Mol^{-1} dm^{3}$
   - ○ $Mol\, dm^{3}$

3. According to Lewis concept which of the following is an electron pair acceptor?
لیوس کے نظریہ کے مطابق درج شدہ میں سے کون الیکٹران جوڑی قبول کرنے والا ہے؟
   - ○ Cl^-
   - ○ HCl
   - ○ $NaCl$
   - ○ NH_3

4. HCl is an acid. Identify the reason from the following:
HCl ایک ایسڈ ہے۔ درج شدہ میں سے وجہ کی نشاندہی کریں۔
   - ○ Can donate proton (H^+) پروٹون (H^+) دے سکتا ہے
   - ○ Contains OH^- group OH^- گروپ پر مشتمل ہے
   - ○ Can accept proton (H^+) پروٹون (H^+) کو قبول کر سکتا ہے
   - ○ Can donate an electron pair الیکٹرونز پیئر دے سکتا ہے

5. The pH of $10^{-3} M$ aqueous solutions of $NaOH$ is:
$NaOH$ کے $10^{-3} M$ آبی محلول کا pH ________ ہے۔
   - ○ 9
   - ○ 3
   - ○ 11
   - ○ 2

6. Which of the following has general formula $R-O-R$?
درج شدہ میں سے کس کا عمومی فارمولا $R-O-R$ ہے؟
   - ○ Ester ایسٹر
   - ○ Alcohol الکحل
   - ○ Aldehyde ایلڈی ہائیڈ
   - ○ Ether ایتھر

7. Identify the product in the given chemical reaction:

$$H-\underset{OH}{\overset{OH}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-\underset{OH}{\overset{OH}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-H \xrightarrow{-2H_2O} H-\overset{O}{\overset{||}{C}}-\overset{O}{\overset{||}{C}}-H$$

دیے گئے کیمیائی تعامل میں پراڈکٹ کا نام بتائیں۔

- ○ Tetra hydroxy ethane ٹیٹراہائیڈروکسی ایتھین
- ○ Oxalic Acid آگزیلک ایسڈ
- ○ Glyoxal گلائی آگسل
- ○ Ethyne ایتھائن

8. Unsaturated hydrocarbons have multiple Carbon-Carbon bonds. Which of the following is an unsaturated hydrocarbon?

غیر سیر شدہ ہائیڈروکاربنز میں متعدد کاربن۔کاربن بانڈ ہوتے ہیں۔ درج شدہ میں سے کون سا(unsaturated)غیر سیر شدہ ہائیڈروکاربن ہے؟

- ○ CH_3-Cl
- ○ CH_3-CH_3
- ○ CH_4
- ○ $CH_2=CH-CH_3$

9. Peptide linkage is present in:

پیپٹائڈ لنکیج کس میں موجود ہے؟

- ○ Glucose گلوکوز
- ○ Vitamins وٹامنز
- ○ Carbohydrates کاربوہائیڈریٹس
- ○ Proteins پروٹینز

10. Atmosphere is composed of _______ layers.

ماحول(اٹموسفیئر) _________لیئرز پر مشتمل ہے۔

- ○ 5
- ○ 2
- ○ 3
- ○ 4

11. Which of the following is a secondary pollutant?

درج شدہ میں سے کون سا ثانوی پلوٹینٹ ہے؟

- ○ Ammonia امونیا
- ○ Sulfuric acid سلفیورک ایسڈ
- ○ Sulphur dioxide سلفر ڈائی آکسائیڈ
- ○ Carbon dioxide کاربن ڈائی آکسائیڈ

12. Slaked lime is used in Solvay process. What is slaked lime?

سلیکڈ لائم سولوے پراسس میں استعمال ہوتا ہے۔ سلیکڈ لائم(Slaked lame) کیا ہے؟

- ○ Sodium hydroxide سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ
- ○ Calcium phosphate کیلشیم فاسفیٹ
- ○ Sodium phosphate سوڈیم فاسفیٹ
- ○ Calcium hydroxide کیلشیم ہائیڈروآکسائیڈ

——2SA-I 2208-(HA) 6082——

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						

30

CHEMISTRY SSC–II

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) Compare stratosphere and troposphere. (Any three points)

(ii) What is meant by reversible chemical reaction? Describe briefly with an example.

(iii) Briefly explain the Lewis concept of acids and bases with examples.

(iv) Complete and balance following neutralization reactions:

(i) $H_2CO_3 + NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

(ii) $HCl + Mg \longrightarrow MgCl_2 + H_2$.

(iii) $NaOH + HCl \longrightarrow _____ + H_2O$.

(v) Water is a weak electrolyte. Justify with the help of self – ionization reaction of water.

(vi) Differentiate between n-propyl and iso-propyl radicals briefly with their structures.

(vii) Write the importance of water briefly.

(viii) Write names of products in following Chemical reactions:

a) $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow[sunlight]{diffused} CH_3Cl + HCl$

b)
$$\begin{array}{ccc} H \quad H & & H \quad H \\ | \quad\; | & & | \quad\; | \\ C = C + Cl - Cl & \longrightarrow & H - C - C - H \\ | \quad\; | & & | \quad\; | \\ H \quad H & & Cl \quad Cl \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{ccc} CH \equiv CH + Cl_2 & \longrightarrow & HC = CH \\ & & | \qquad | \\ & & Cl \quad\; Cl \end{array}$$

(ix) Describe one of the following:

a) Magnetic separation b) Floatation Process

(x) Describe the origin of Petroleum and Natural Gas

(xi) What are monosaccharides? Write briefly. Also give two examples.

(xii) Acids dissolved in rainwater damage soil and plants. Give reasons

(xiii) What are the causes of hardness in water? List any three.

(xiv) What happens when ammonical brine is passed through carbonation tower. (Solvay Process)

(xv) Describe the composition of Urea.

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 **a.** State the law of mass action and propose the expression for equilibrium constant for a general reaction. **(06)**

b. What are water borne diseases? Describe any two. **(04)**

Q. 4 **a.** What is water pollution? Describe the effects of using polluted water. **(05)**

b. What are vitamins? Write their importance. **(05)**

Q. 5 **a.** Make a chart of the alkane, alkene and alkyne functional groups, their general formula and give relevant examples. **(06)**

b. Write the preparation of ethene from alcohol and ethyl bromide. **(04)**

کیمسٹری ایس ایس سی II

وقت: 2:40 گھنٹے　　　　　　　　　　　　کُل نمبر حصہ دوم اور سوم: 53

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ 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) سٹریٹوسفیئر اور ٹروپوسفیئر کا موازنہ کریں۔ (کوئی سے تین نکات تحریر کریں)

(ii) ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال کے ساتھ مختصراً بیان کریں۔

(iii) ایسڈ اور بیس کے لیے لیوس تصور کی مثالوں کے ساتھ وضاحت کریں۔

(iv) دیے گئے نیوٹرلائزیشن ری ایکشنز کو مکمل اور متوازن کریں۔

الف۔ $H_2CO_3 + NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

ب۔ $HCl + Mg \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

ج۔ $NaOH + HCl \longrightarrow _____ + H_2O$

(v) سلف آئیونائزیشن آف واٹر کی مدد سے وجہ بیان کریں کہ پانی کیوں ایک کمزور الیکٹرولائٹ ہے۔

(vi) n-propyl اور iso-propyl ریڈیکلز کے درمیان کیا فرق ہے؟ ساخت کے ساتھ مختصر وضاحت کریں۔

(vii) پانی کی اہمیت مختصراً لکھیں۔

(viii) درج ذیل کیمیائی تعاملات کے نتیجے میں بننے والی مصنوعات کے نام لکھیں۔

الف۔ $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow[\text{sunlight}]{\text{diffused}} CH_3Cl + HCl$

ب۔ $\begin{matrix} H & H \\ | & | \\ C = & C \\ | & | \\ H & H \end{matrix} + Cl - Cl \longrightarrow \begin{matrix} & H & H & \\ & | & | & \\ H - & C - & C - & H \\ & | & | & \\ & Cl & Cl & \end{matrix}$

ج۔ $CH \equiv CH + Cl_2 \longrightarrow \begin{matrix} HC & = CH \\ | & | \\ Cl & Cl \end{matrix}$

(ix) درج شدہ میں سے کوئی ایک مختصراً بیان کریں:

الف۔ میگنیٹک سیپریشن　　　ب۔ فلوٹیشن پروسس

(x) پٹرولیم اور قدرتی گیس کا اوریجن مختصراً بیان کریں۔

(xi) مونوسکرائیڈز کیا ہوتے ہیں؟ مختصراً لکھیں۔ نیز دو مثالیں دیں۔

(xii) بارش کے پانی میں گھلنے والے تیزاب مٹی اور پودوں کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ وجوہات بتائیں۔

(xiii) واٹر ہارڈنیس کی وجوہات کیا ہیں؟ کوئی سی تین تحریر کریں۔

(xiv) کیا ہوتا ہے جب امونیکل برائن کو کاربونیشن ٹاور سے گزارا جاتا ہے؟ (سالوے پراسس)

(xv) یوریا کی ترکیب بیان کریں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(02x10=20)**

سوال نمبر ۳: الف۔ (Law of Mass Action) ماس ایکشن کا قانون بیان کریں اور جنرل تعامل کے لیے ایکوی لبریم کونسٹنٹ ایکسپریشن تحریر کریں۔ **(06)**

ب۔ پانی کے ذریعے پھیلنے والی بیماریاں کون سی ہیں؟ کوئی سی دو کے متعلق مختصراً لکھیں۔ **(04)**

سوال نمبر ۴: الف۔ پانی کی آلودگی کیا ہے؟ آلودہ پانی کے استعمال کے اثرات بیان کریں۔ **(05)**

ب۔ وٹامنز کیا ہیں؟ ان کی اہمیت تحریر کریں۔ **(05)**

سوال نمبر ۵: الف۔ الکین (Alkane)، الکین (Alkene) اور الکائن (Alkyne) کے فنکشنل گروپس اور عمومی فارمولوں کا چارٹ بنائیں نیز متعلقہ مثالیں دیں۔ **(06)**

ب۔ الکحل (Alcohol) اور ایتھائل برومائڈ (Ethyl bromide) سے ایتھین (Ethene) کیسے تیار کرسکتے ہیں؟ **(04)**