Roll No: 111322022007

SEM- I/II Diploma Exam 2022 (Odd)
(Common) (Theory)
Applied Chemistry (2001103-P)

[Time: 3 Hours] [Max. Marks: 70]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है |)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है|)

Q.1 Group (A) (ग्रुप -ए) (1*20=20)

Choose the most suitable answer the following options.
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें|) :-

i. Which of the following polymers are thermoplastic? (निम्नलिखित में कौन वहुलक ताप सुघट्य है?)
(a) Teflon (टेफलोन)
(b) Natural Rubber (प्राकृतिक रबर)
(c) Neoprene (नियोप्रीन)
(d) Polystyrene (पोलीस्टाइरीन)

ii. Which of the following has highest lattice energy? (निम्नांकित में किसका जालक उर्जा का मान अधिकतम है?)
(a) Becl2
(b) Licl
(c) Kcl
(d) Nacl

iii. Which of the following has more electron affinity? (निम्नांकित में किसका इलेक्ट्रान बन्धुता अधिक है?)
(a) O
(b) S
(c) Se
(d) Te

iv. How many angular nodes are found in $4d$ orbital? ($4d$ कक्षक में कोणिय नोड की कितनी संख्या होती है)
(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4

v. The lowest layer of earth's atmosphere is (धरती के वातावरण में न्यूनतम परत कौन है.)
(a) Troposphere (क्षोभमण्डल)
(b) Stratosphere (समताप मण्डल)
(c) Mesosphere (मेसो मण्डल)
(d) None (कोई नहीं)

vi. The total number of sub shell with second Shell will be (दूसरी कक्षा में कितना उप कक्षा होगा?)
(a) 2 (2)
(b) 3 (3)
(c) 1 (1)
(d) None (कोई नहीं)

vii. Which of the following metal is the ore of azurite?
(निम्नांकित में किस धातु का अयस्क अजूराइट है?)
(a) Cu
(b) Fe
(c) Zn
(d) Pb

viii. The difference of electrode potential when no current is drawn through the cell is called.
(जब सेल से कोई धारा नहीं प्रभावित हो तो इलेक्ट्रोल के विभव मे अंतर को क्या कहा जाता है)
(a) Emf (विधुत वाहक बल)
(b) Potential difference (विभवांतर)
(c) Cell potential (सेल विभव)
(d) None (कोई नहीं)

ix. for reducing one mole of $cr_2o_7^{--}$ to cr^{3+} the amount of charge in coulomb required is
(एक मोल $cr_2o_7^{--}$ to cr^{3+} अवकृत करने के लिए कितना कूलाम आवेश की आवश्यकता होगी?)
(a) 96500 coul. (96500 कूलम)
(b) 9×96500 coul. (9×96500 कूलम)
(c) 6×96500 coul. (6×96500 कूलम)
(d) None (कोई नहीं)

x. What weight of Cu (63.5) deposits when two Faraday is passed though copper sulphate solution? (कॉपर सल्फेट के विलयन में दो फैराडे से कितना कॉपर जमा होगा?)

(a) 63.5 gm (63.5 ग्राम)
(b) 31.75 gm (31.75 ग्राम)
(c) 127gm (127 ग्राम)
(d) None (कोई नहीं)

xi. In the extraction of copper from sulphide ore, the copper is formed by reduction of cu_2o with (सल्फाइड अयस्क से तांबा का निष्कर्षण में. cu_2o को किसके साथ अवकरण पर ताँबा प्राप्त होता है?)

(a) cu_2s (cu_2s)
(b) c (c)
(c) co (co)
(d) None (कोई नहीं)

xii. The layer just above troposphere is (क्षोभमण्डल के ठीक ऊपर कोण मंडल है)

(a) Troposphere (क्षोभमण्डल)
(b) Stratosphere (समताप मण्डल)
(c) Mesosphere (मेसो मण्डल)
(d) None (कोई नहीं)

xiii. When $cuso_4$ is electrolyzed which of the following gas is liberated at anode? (जब कॉपर सल्फेट का विद्युत अपघटन किया जाता है एनोड पर कौन सी गैस निकलती है?)

(a) O_2 (O_2)
(b) H_2 (H_2)
(c) SO_2 (SO_2)
(d) None (कोई नहीं)

Anode → +
cathode → (−)
Anion → (−)
Cation → (+)

xiv. The pH of sea water is (समुद्री जल के pH का मान कितना होता है?)

(a) 7 (7)
(b) 8.4 (8.4)
(c) 7.4 (7.4)
(d) None (कोई नहीं)

xv. The geometry of ammonia is (निम्नांकित में अमोनिया का ज्यामिति कौन है ?)

(a) Tetrahedral (चतुष्फलक)
(b) Pyramidal (पिरामीड)
(c) Linear (रेखिक)
(d) None (कोई नहीं)

xvi. Which of the following central atom has sp^3d hybridized state? (केन्द्रीय परमाणु का संकरण किसमे sp^3d है?)

(a) H_2O
(b) NH_3
(c) ClF_3
(d) BF_3

xvii. Which of the following is Glyceride? (निम्नांकित में कौन ग्लिसेराइड है?)

(a) Fat (वसा)
(b) Oil (तेल)
(c) Both (दोनो)
(d) None (कोई नहीं)

xviii. Which of the following is linoleic acid? (निम्नांकित में दिनो लेनोलेइक अम्ल कौन है?)

(a) $C_{17}H_{35}COOH$ ($C_{17}H_{35}COOH$)
(b) $C_{17}H_{33}COOH$ ($C_{17}H_{33}COOH$)
(c) $C_{17}H_{31}COOH$ ($C_{17}H_{31}COOH$)
(d) None (कोई नहीं)

xix. The total number of orbital in n^{th} shell is (n^{th} कक्षा में औरबिटल की कुल संख्या कितना होता है?)

(a) $\sum^{n-1} 2l+1$ ($\sum^{n-1} 2l+1$)
(b) $\sum_0^n 4l$ ($\sum_0^n 4l$)
(c) $\sum_0^n l+1$ ($\sum_0^n l+1$)
(d) None (कोई नहीं)

xx. Which of the following on heating does not give O_2? (निम्नांकित में किसको गर्म करने पर O_2 गैस नहीं निकलता है?)

(a) $NGNO_3$ ($NGNO_3$)
(b) NH_4NO_3 (NH_4NO_3)
(c) $LiNO_3$ ($LiNO_3$)
(d) None (कोई नहीं)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Give two examples of each 4
a. Addition polymer
b. Condensation polymer.
(प्रत्येक का दो उदाहरण लिखें
(अ)योगघ बहुलक
(ब) संघनन बहुलक)

OR (अथवा)

Explain Ice is lighter then water. 4
(बर्फ पानी से हल्का होता है, कारण बताए)

Q.3 Explains Hund's rule of multiplicity. 4
(हुण्ड के चक्रण के नियम के व्याख्या करें)

OR (अथवा)

How much columns are required to deposit 22400 ml of H_2 gas at STP by electrolysis of water? 4
(पानी का विद्युत अपघटन करने पर S. T.P.पर 22400 मिली लिटर H_2 गैस निकलने में कितना कलम आवेश की आवश्यकता होगी?)

Q.4 Discuss Vulcanization of rubber. 4
(रबर के वलकनिकरण की व्याख्या करे)

OR (अथवा)

What is the difference between potential difference and electromotive force? 4
(विभवांतर और विद्युत वाहक बल में क्या अंतर है)

Q.5 Write favorable condition in the formation of ionic bond. 4
(आयनिक बंधन बनाने के लिए अनुकूल कारकों को लिखें)

OR (अथवा)

For reduction of 1 mole of mno_4^- to mn^{++} how much coulombs are required? 4
(एक मोल mno_4^- को mn^{++} में अवकरण करने के लिए कितना कूलम की आवश्यकता होगी?)

Q.6 Define (a) ppm (b) degree clarck 4
(परिभाषा लिखें (अ) पी० पी० एम० (ब) डिग्री कलाक)

OR (अथवा)

Explain the Aafbau principle. 4
(ऑफबाऊ प्रिंसीपल से क्या समजते है?)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Write down names and formulas of important ores of Iron, How Fe is extracted from Iron pyrites are? 6
(आयरन के प्रमुख अयस्क के नाम एवं सूत्र लिखे। आयरन का निष्कर्षण Fe से किस प्रकार किया जाता है?)

OR (अथवा)

Find the weight of copper deposited from $cuso_4$ solution by passing a current of 0.01 ampere for 30 minutes? 6
(कॉपर सल्फेट के विलयन में 0.01 आम्पीयर की विद्युत की धारा 30 मिनट तक प्रवाहित करने पर कितना ग्राम तांबा प्राप्त होगा?)

Q.8 Define 6

(a) B .O. D. (Biochemical oxygen demand)
(b) H. C. U. and L. C. U

(परिभाषित करें

(अ)B .O. D. (जैवरासायनिक ऑक्सिज़न डिमांड)
(ब) H. C. U. और L. C. U)

OR (अथवा)

Write hybridization 6

a) H_2O b) $Becl_2$ c) Clf_3 d) XeF_2

(प्रसंकरण लिखे

अ H_2O ब) $Becl_2$ क) Clf_3 ड) XeF_2)

Q.9 Write down cell reaction during discharging and recharging of lead storage battery 6
(लेड संचायक बैटरी के पुरावेशन और पुन: आवेशन का सेल अभिक्रिया लिखे।)

OR (अथवा)

Write cell reaction 6
(सेल अभिक्रिया लिखे

a) $zn \mid zn^{++} \parallel Ag^{+} \mid Ag$ b) $cr \mid cr^{+++} \parallel pb^{++} \mid pb$

अ) $zn \mid zn^{++} \parallel Ag^{+} \mid Ag$ ब) $cr \mid cr^{+++} \parallel pb^{++} \mid pb$)

Q.10 Describe the determination of total hardness of Water by EDTA method 6
(इ. डी. टी. ए. विधि द्वारा जल की कुल कठोरता ज्ञात करने की विधि का वर्णन करें)

OR (अथवा)

A water sample contains, $cacl_2 = 9.5mg/L$, $mgcl_2 = 11.1$ mg/L, $caso_4=13.6mg/L$. 6
Calculate hardness of water.
(जल के नमूना निम्नाकित है , $cacl_2 = 9.5mg/L$, $mgcl_2 = 11.1$ mg/L, $caso_4=13.6mg/L$
जल का कठोरता निकाले)

Q.11 Write notes on :- (a) Octane number (b) kohlrausch's law 6
(निम्नांकित पर टिप्पणी लिखे। (अ) ऑक्टेन संख्या (ब) कोहृर्स का नियम)

OR (अथवा)

9.E of it atom is 13.6 eu , calculate 9E of Be^{+++} 1'0_n according to bohrl's theory 6
(हाइड्रोजन परमाणु का आयनन उजी 13.6 eu है | बोर सिद्धांत के अनुसार Be^{+++} 1'0_n का आयनन उजी निकाले)

-------*****-------