महाराष्ट्र शासन
शालेय शिक्षण व क्रीडा विभाग
राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र
७०८ सदाशिव पेठ, कुमठेकर मार्ग, पुणे ४११०३०

संपर्क क्रमांक (०२०) २४४७ ६९३८ E-mail: evaluationdept@maa.ac.in

---

Question Bank

Standard:- 12th | جماعت:- بارہویں

Medium:- Urdu | میڈیم:-اردو

Subject:- CHEMISTRY | مضمون:-علم کیمیاء

ہدایت:-

۱- یہ سوالات کا بینک صرف طلبہ کے لئے مثالی سوالیہ پرچے حل کرنے کی مشق کے لیے ہی دیے جارہے ہیں-

۲ -اس بات کو ذہن نشین رکھیں کہ بورڈ امتحانات کے سوالیہ پرچوں میں یہی سوالات نہیں آئیں گے--

سوالات کا نمونہ (Question Bank)

Subject : Chemistry; Class: 12^{th} Science

1. BCC(جسمی مرکوزمکعی ساخت) کے لیے درج ذیل میں کیا صحیح ہے؟

a= 0.3535r (d)　　a= 0.433r (c)　　r = 0.3535a (b)　r=0.433a(a)

2. جب Nacl قلم کو آب وہوامیں بخارات کے ساتھ حرارت دیاجاتاہے۔توNacl , F- Centre کی وجہ سے ----------رنگ تیار کرتاہے؟

(a) سرخ　(b) ہرا　(c) پیلا　(d) نیلا

3. شاٹکی نقص Schottky defect ان میں سے کن ٹھوس میں نظر آتاہے؟

(a)سلور آیوڈائیڈ　Brass (b)　(c)زنگ سلفائیڈ　(d)سکور برومائیڈ

4. ہیرے میں زیادہ متصل قوت(Strong binding force)----------------ہوتی ہے۔

(a)لندن قوت (b)دھاتی بندش (c)آینی بندش (d) ہم گرفت بندش

5۔سالمی ٹھوس (Molecular Solid) ------------ہوتے ہیں۔

(a) قلمی ٹھوس　(b) غیر قلمی ٹھوس　(c) آینی ٹھوس　(d) دھاتی ٹھوس

6۔Pb ٹھوسFCC شکل رکھتاہے۔اگر اکائی خانے کے کونے کی لمبائی495 Pmہو توPbکانصف قطر کتناہوگا؟

175Pm (d)　185Pm (c)　260 Pm　(b)　205 Pm　(a)

7. اکائی خانے کے ہر کونے کے ذریعے ساجھے داری کرنے والے خانے-------------.

(a) 8 اکائی خانے　(b) 6اکائی خانے　(c) 4اکائی خانے(d) 2 اکائی خانے

8. مکعبی ٹھوس(Cubic Solid)میں سب سے زیادہ خلاء کس میں ہوتی ہے؟

HCP(a) ٹھوس (b) FCCٹھوس　(c) BCCٹھوس(d)سادہ ٹھوس

9. فرینکل نقص کی وجہ سے آینی ٹھوس کی کثافت میں کیا تبدیلی آتی ہے؟

(a) اضافہ (b) کمی (c) مستقل (d) کمی یا اضافہ

10۔ گیس کی پانی میں حل پزیری (Solubility)------------- پر منحصر ہوتی ہے۔

(a) گیس کی نوعیت (b) درجہ حرارت (c) گیس کے دباو (d) ان تمام پر

11۔ محلول کی ارطباطی خصوصیت (Colligative Property) ----------------- ہے۔

(a) بخاراتی دباو (b) نقطہ ابال (c) نقطہ انجماد (d) تداخلی دباو

12۔ ان میں سے کون ارطباتی خصوصیت 'نہیں' ہے۔

(a) بخاراتی دباو (b) نقطہ ابال میں اضافہ (c) نقطہ انجماد میں تخفیف (d) تداخلی دباو

13۔ ہم ولوجی محلول (Isotonic Solution)----------- ہوتا ہے۔

(a) یکساں درجہ حرارت (b) یکساں تداخلی دباو (c) یکساں حجم (d) منحل کی یکساں مقدار

14۔ کرائیواسکوپک مستقل (Cryoscopic Constant)---------------- پر منحصر ہوتی ہے۔

(a) منحل کی نوعیت (b) محلل کی نوعیت (c) محلول کی نوعیت (d) منحل کے سالمات کی تعداد

15۔ پانی کے 2 مول میں ایک منحل کے 2 مول کو حل کرنے پر حاصل ہونے والے محلول کا بخاراتی دباو کتنا ہو گا؟ (خالص پانی کا بخاراتی دباو 24mmHg ہوتی ہے۔

(a) 24mmHg (b) 48mmHg (c) 32mmHg (d) 12mmHg

16۔ ولوجی دباو (Osmotic Pressure) محسوب کرنے کے لیے محلول کا ارتکاز کونسی اکائی میں لیا جاتا ہے؟

(a) 1m (b) منحل کا مول تناسب اکائی ہو (c) 1M (d) 1% Mass

17۔ گیس کی پانی میں حل پزیری (Solubility)------------- پر منحصر ہوتی ہے۔

(b) گیس کی نوعیت(b)درجہ حرارت(c) گیس کے دباو(d) ان تمام پر

18۔محلول کی ارطباطی خصوصیت (Colligative Property) ------------ہے۔

(b) بخاراتی دباو (b) نقطہ ابال(c) نقطہ انجماد (d) تداخلی دباو

19۔ان میں سے کون ارطباتی خصوصیت 'نہیں' ہے۔

(b) بخاراتی دباو (b) نقطہ ابال میں اضافہ (c) نقطہ انجمادیں تخفیف (d) تداخلی دباو

20۔ہم ولوجی محلول (Isotonic Solution)----------ہوتا ہے۔

(b) یکساں درجہ حرارت (b) یکساں تداخلی دباو(c) یکساں حجم (d) منحل کی یکساں مقدار

21۔کرائیو اسکوپک مستقل(Cryoscopic Constant)-------------پر منحصر ہوتی ہے۔

(b) منحل کی نوعیت (b) محلل کی نوعیت(c) محلول کی نوعیت (d) منحل کے سالمات کی تعداد

22۔پانی کے 2مول میں ایک منحل کے 2مول کو حل کرنے پر حاصل ہونے والے محلول کا بخاراتی دباو کتنا ہوگا؟(خالص پانی کا بخاراتی دباو 24mmHgہوتی ہے۔

(b) 24mmHg (b) 48mmHg (c) 32mmHg (d) 12mmHg

23۔ولوجی دباو(Osmotic Pressure) محسوب کرنے کے لیے محلول کا ارتکاز کونسی اکائی میں لیا جاتا ہے؟

1m(a) . (b)منحل کا مول تناسب اکائی ہو(c) 1M (d) 1٪ Mass

24... پگھلے ہوئے برف کی انتھالپی کی قدر اور پانی کے بخارات کی انتھالپی کی قدریں فی مول تقریباً کتنی ہوتی ہیں۔

a. 40.6 kJاور 6kJ

b. 82 kJاور 8 kJ

c. 120 kJاور 10 kJ

d. 40 kJ اور 4kJ

25. مرکب کی معیاری تشکیل کی حرارت کونسی ہوتی ہے۔

a. ہمیشہ مثبت

b. ہمیشہ منفی

c. صفر

d. مثبت یا منفی

26. $C_{(s)} + O_{2\,(g)} \rightarrow CO_{2\,(g)}; \Delta H = -395.4\ kJ$ مساوات میں ΔH سے۔۔۔۔۔۔ تعمل کی حرارت ظاہر ہوتی ہے۔

a. حتراق کی حرارت

b. تعدیلی حرارت

c. محلول کی حرارت

d. انتشاری حرارت

27. ہم حجمی عمل (Isochoric process) کے لیے حرحرکیات کے پہلے قانون کی ریاضیاتی مساوات کونسی ہے؟

a. $q = \Delta U + W$

b. $q = \Delta U$

c. $q = W$

d. $q = -W$

28. نظام کی کس قسم میں مادہ اور توانائی دونوں مستقل رہتے ہیں؟

a. بند نظام

b. کھلا نظام

c. مجرّد یا علاحدہ نظام

d. A اور b دونوں

29. درج ذیل میں سے کونسی خصوصیت حالتی تفاعل (State function) نہیں ہے۔

a. انتھالپی

b. حجم

c. حرارتی توانائی

d. درجہ حرارت

30. ان میں سے یہ انحصاری خصوصیت نہیں ہے۔

a. حجم

b. درجہ حرارت

c. دباؤ

d. ارتکاز

31. حر حرکیاتی خود کار عمل کے لیے کونسی شرائط صحیح ہیں؟

a. $\Delta S > 0$ اور $\Delta H < 0$

b. $\Delta S < 0$ اور $\Delta H > 0$

c. $\Delta S < 0$ اور $\Delta H < 0$

d. $\Delta S = 0$ اور $\Delta H < 0 = 0$

32. درج ذیل میں کونسا حرارت فشاں (Exothermic) عمل ہے؟

a. $H_{2(g)} \rightarrow 2H_{(g)}$

b. $C_{(s)} \rightarrow C_{(g)}$

c. $2Cl_{(g)} \rightarrow Cl_{2(g)}$

d. $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}$

---

33) جست (zn) برقیرے کا معیاری قوہ (standard potential) کتنا ہوتا ہے؟

a) +0.763V　　b) -0.763V　　c) +0.337V　　d) -0.337V

34) معیاری ہائیڈروجن برقیرے میں کس کام کیلئے پلاٹینم کی پلیٹ پر پلاٹینم کے سفوف کی تہہ چڑھاتے ہیں۔

a) بطور انجذابی پلیٹ　　b) بطور احتسابی پلیٹ　　c) بطور برقیرہ　　d) بطور برق گذار

35) برقی کیمیائی تسلسل (Electrochemical series) میں عناصر کو کس ترتیب کے مطابق رکھا گیا ہے۔

SOP(a کی بڑھتی قدر   SRP(b کی گھٹتی قدر   SOP (c کی گھٹتی قدر   d(a اور b دونوں

36) ایک برقی خانہ کے تعمل (Cell reaction) کیلئے

$Ni(s)+Cu^{2+}(1M)\rightarrow Ni^{2+}(1M)+Cu(s)$

37) $E^{o}cell=0.57V$ ہوتا ہے۔ اسکے لئے ΔG^{o} کی قیمت کیا ہوگی؟

a) 110KJ   b) -110KJ   c) 55KJ   d) -55KJ

38) مولر الصالیت کی S.I اکائی ------ ہوتی ہے۔

a) S   b) C   c) $Sm^{2}mol^{-1}$ d) M

---

39) تعمل کی شرح کا مستقل کس عوامل پر منحصر ہوتا ہے۔

a) درجہ حرارت   b) وقت   c) ابتدائی ارتکاز   d) ان میں سے تمام

40) ------ درجہ تعمل کیلئے شرحی مستقل کی اکائی $moldm^{-3}s^{-1}$ ہے۔

a) صفر   b) ایک   c) دو   d) تین

41) گیس عامل اشیا کیلئے تعمل کس پر منحصر ہوتی ہے۔

a) دباؤ   b) ارتکاز   c) درجہ حرارت   d) تماسی عامل

42) کسی یک درجی تعمل کی تکمیل شرح کی مساوات (Intgrated rate equation) کو کس طرح لکھا جاتا ہے۔

a) $k=\frac{2.303}{t1/2}.log_{10}\frac{a}{a-x}$ b) $k=\frac{2.303}{t}.log_{10}\frac{a}{a-x}$

(c) c) $k=\frac{2.303}{t}.log_{10}\frac{co}{c}$ d) b اور c دونوں

43) کسی یک درجی تعمل کیلئے نصف زندگی (Half life) کتنی ہوگی؟ جبکہ عامل شئے کا ارتکاز 12hrs میں 0.8M سے 0.2M ہو جاتا ہے۔

(d) 12hrs(a 3hrs (b 1.5hrs (c 6hrs (d

(e) ٦)پلاٹینم کی سطح پر امونیا کی تحلیل کا تعمل، کس درجہ کا تعمل ہے؟

a)صفر b)ایک c)دو d) تین

44) سکروز(sucrose)کی تیزابی آب پاشیدگی کس تعمل کی مثال ہے؟

a) تین درجی تعمل b)دو درجی تعمل c)کاذب یک درجی تعمل d)یک درجی تعمل

45)کسی یک درجی تعمل کیلیئے $\ln[A]_t$ اور وقت t کے درمیان ترسیم کی ڈھلان(slope) کیا ہوگی؟

-k(a k (b k/2.303 (c –k/2.303 (d

46) کلورین زائد مقدار میں فلورین سے عمل کرنے پر کیا ملتا ہے؟

ClF (a) ClF_3 (b) ClF_2 (c) $Cl_2\ F_3$ (d)

47) ان میں سے کون سا مرکب ایک آزاد الیکٹرونی جوڑی رکھتا ہے؟

ICl (a) IF_3 (b) IF_5 (c) ClF_3 (d)

48) درج ذیل میں کس عنصر کی الیکٹرونی اضافی( ) سب سے زیادہ ہے؟

(a)فلورین (b)کلورین (c)برومین (d)آیوڈین

49) ان میں سے کون سا عنصر 4+ تکسیدی طاقت ظاہر نہیں کرتا؟

O (a) S (b) Se (c) Te (d)

50) HI ایسڈ مرتکز $H_2\ SO_4$ کے ساتھ کرنے پر کیا تیار ہوتا ہے؟

HIO_3 (a) KIO_3 (b) I_2 (c) KI (d)

51)ان میں سے کس کی وجہ سے اوزون سطح پتلی ہو رہی ہے؟

N_2O_5 (d) NO_3 (c) NO_2 (b) NO (a)

52) ان میں سے کون سا مرکب کمرے کے درجہ حرارت پر مائع ہوتا ہے؟

HF (d) HCl (c) HBr (b) HIO_3 (a)

53) Pyrosulphurous aid میں سلفر کی تکسید حالت۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہوتی ہے۔

+6 اور +2 (d) +6 (c) +4 (b) +2 (a)

54)ان میں سے کونسے سلسلہ کے سبھی عناصر تابکار نوعیت کے ہوتے ہیں۔

Actinoids (b Lanthanoids (a

s-bolck elements(d d-block elements (c

55)درج ذیل میں کونسا آین رنگین (coloured)ہوتا ہے؟

V^{4+}(d Ti^{4+} (c Zn^{2+} (b Sc^{3+} (a

56)زنک بلینڈ(zincblende) کا کیمیائی ضابطہ ہے۔

Cu_2OCd(d $ZnCO_3$(c ZnO(b Zns(a

57)کرومیم کی قیام پزیر تکسیدی حالت ہے۔

+3,+6(d +4,+5(c +3,+4(b +2,+3(a

58)درج زیل میں ڈائی مقناطیسی خاصیت کو ظاہر کرتا ہے۔

Sc^{3+}(d Cu^{2+}(c Fe^{3+}(b Cr^{2+}(a

59) $Ni(CO)_4$ میں Nickel دھات کا EAN ------------- ہے۔

a) 36　b) 38　c) 28　d) 54

60) مندرجہ ذیل میں کس کی ساخت Square Planar ہو گی۔

61) a) $[PtCl_4]^{2-}$　b) $[CoCl_4]^{2-}$　c) $[FeCl_4]^{2-}$　d) $[NiCl_4]^{2-}$

(At. nos.: Fe = 26, Co = 27, Ni = 28, Pt = 78)

62) $CH_3 - Mg - Br$ ایک Organometallic مرکب ہے۔ اس کی ------- وجہ ہے۔

a) Mg – Br bond　b) C – Mg bond

c) C – Br bond　d) C – H bond

63) مندرجہ ذیل میں ------------- کی ساخت Octahedral کی نہیں ہو گی۔

a) SCl_4　b) SO_4^{2-}　c) $Ni(CO)_4$　d) $NiC1_4^{2-}$

---

64) $Ni(CO)_4$ میں Nickel دھات کا EAN ------------- ہے۔

a) 36　b) 38　c) 28　d) 54

65) ان میں سے کون لوہے کی جانچ نہیں ظاہر کرے گا؟

a) $K_2Fe_2(SO_4)_4 \cdot 24H_2O$

b) $(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$

c) $K_3[Fe(CN)_6]$

d) $Fe_2(SO_4)_3$

66) درج ذیل میں سے کس کے سب سے زیادہ Isomer's ہونگے۔

a) $[Co(en)_2Cl_2]^+$　b) $[Co(NH_3)_5Cl]^+$

c) $[Ir(PR_3)_2(H_2O)]^{2+}$　d) $[Ru(NH_3)_4Cl_2]^+$

67) $[Pt(py)_4][PtCl_4]$ کا IUPAC نام--------------ہے۔

a) tetrakis (pyridine) platinum(II)tetrachloroplatinate(II)

b) tetrapyridine tetrachlorodiplatinum(IV)

c) tetrachlorotetrapyridine diplatinum(II)

d) tetrakis (pyridine) platinum(IV) tetrachloroplatinum (IV)

68) مندرجہ ذیل میں کس کی ساخت Square Planar ہوگی۔

a) $[PtCl_4]^{2-}$ b) $[CoCl_4]^{2-}$ c) $[FeCl_4]^{2-}$ d) $[NiCl_4]^{2-}$

---

(69)الکین کے دوہیلوجنی مرکبات کی صحیح تعریف:

(a)جن میں ایک ہی کاربن جوہر پر دوہیلوجن جوہر پائے جاتے ہیں(b)جن میں دوہیلوجن جوہر دومختلف کاربن جوہروں پر پائے جاتے ہیں۔

(c)جن میں ایک یامختلف کاربن جوہر پر دوہیلوجن جوہر پائے جاتے ہیں۔

(d)تمام تعریفیں صحیح

(70)الکین کے تین ہائڈروجن جوہروں کو ہیلوجن سے تبدیل کرنے پر حاصل شدہ مرکبات.............. کہلاتے ہیں۔

(a)ہیلوفارم (b)ہیلوجنی مرکبات

(c) Trihalides (d)یہ تمام

(71)میتھین کے تین ہائڈروجن جوہرون کوہیلوجن سے تبدیل کرنے پر حاصل شدہ مرکبات------۔کہلاتے ہیں۔

(a)ہیلوفارم (b)ہیلوجنی مرکبات

(c) Trihalides (d)یہ تمام

(72)الکل ہیلائڈکاعام ضابطہ:

(a) $CnH_{2n+1}X$ (b) $R-X$

(c)یہ دونوں (d)ان میں کوئی نہیں۔

(73)ڈائے ہیلائڈکاعام ضابطہ---------ہے۔

(a) $CnH_{2n+1}X_2$ (b) $C_nH_{2n}X_2$

(c) $C_nH_{2n+2}X_2$ (d)ان میں کوئی نہیں

(74) ذیل میں کونسا مرکب primary alkyl halide ہے؟

(a) ethyl chloride

(b) isobutyl bromide

(c) 1-bromopropane

(d) یہ تمام

---

75) ذیل میں کونسا مرکب پرائمری الکوحل ہے؟

(a) butan-1-ol (b) butan-2-ol

(c) pentan-3ol (d) pentan-2-ol

(76 ضابطے $C_5H_{12}O$ کے کتنے پرائمری الکوحل ممکن ہیں؟

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

(77 (58) ذیل میں کس مرکب میں ہائڈروجن بندش سب سے بہتر ہوتی ہے؟

(a) C_2H_5-Cl (b) C_2H_5-OH

(c) $C_2H_5.O.CH_3$ (d) $(CH_3)_2N$

(78 (59) اگر الکوحل کے سالمی وزن میں اضافہ کیا جائے تو اس کی حل پزیری میں

(a) اضافہ ہوتا ہے۔ (b) کمی ہوتی ہے۔

(c) تبدیلی نہیں ہوتی۔ (d) ان میں کوئی نہیں۔

(79 (65) الکوحل میں تیزابی خاصیت کی صحیح ترتیب:

(a) Me< 1 ° <2 ° <3 ° (b) Me>1° >2 ° >3 °

(c) 1 ° <Me<2 ° <3 ° (d) 1 ° >2 ° <3 ° <Me

(80 (67) الکوحل کو عموماً متعدل تصور کیا جاتا ہے۔ لیکن وہ پانی کی نسبت........... ہوتے ہیں۔

(a) کمزور تیزاب (b) قوی تیزاب

(c) کمزور اساس (d) قوی اساس

81) الکوحل کے OH- گروپ کا آکسیجن.........ہوتا ہے۔

Sp^3(a)　　sp^2 (b)

sp(c)　　(d)ان میں کوئی نہیں

82) () Isopropyl chloride کا عمل خشک کاسٹک سوڈا کے ساتھ کرنے پر........حاصل ہوتا ہے۔

propylene (a)　　. n-propyal (b)

ethane (c)　　(d) کوئی نہیں

83) (76) غیر نامیاتی تیزاب کے زریعے اگر propylene کا hydration کرنے پر...........حاصل ہوتا ہے۔

isopropyl alcohol (a)

n-propyl alcohol (b)

isopropyl hydrogen sulphate (c)

n-propyl hydrogen sulphate (d)

84) (79) تحویلی طریقے سے سکینڈری الکوحل حاصل کرنے کیلیئے۔۔۔۔۔کی تحویل کی جاتی ہے۔

aldehyde (a)　　ketone(b)

alkane (c)　　(d)یہ سب

(83) سوڈیم دھات کے ساتھ الکوحل کے عاملیت کی صعودی ترتیب

1<2<3 (a)　　1>2>3(b)

2> 1 > 3 (c)　　1> 3> 2 (d)

(87) الکوحل اور HX کے عمل HX کی عاملیت کی صحیح ترتیب:

HCl > HBr > HI (a)

HCl < HBr < HI (b)

HCl > HI> HBr (c)

HCl > HBr > HI (d)

(91) الکوحل کے dehydration سے حاصل ہونے والے مرکبات.........ہوتے ہیں۔

alkane (a)　　alkane(b)

alkyne (c)   aldehyde(d)

(92) الکوحل کے لیے اسے dehydrating agent کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے:

(a) مختلف ارتکاز اور تپش پر H_2SO_4

(b) مختلف تپش پر Al_2O_3

(c) مختلف تپش پر P_2O_5

(d) ان میں سے سبھی

(93) کاربونل گروپ کے کاربن جوہر کی مخلوطی حالت.........ہوتی ہے۔

(a) sp   (b) sp^3

(c) sp^2 (d) sp^3d

(94) ایسٹیون (Acetone) میں سگما اور پائے بندشوں کی تعداد بالترتیب:

(a) 1،9   (b) 2،7

(c) 1،8   (d) 1،7

(95) Formalin کس مرکب / مرکبات کا آبی محلول ہوتا ہے؟

(a) methanal   (b) methanol

(c) methanal اور pot.cynide   (d) formaldehyde اور methanol

(96) ذیل میں کس مرکب کا نقطہ ابال سب سے زیادہ ہوتا ہے؟

(a) $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$ (b) CH_3-CH_2-CHO

(c) CH_3-CHO (d) H-CHO

(97) $CH_3-CH(OH)-CH_2-CH(CH_3)-CHO$ کا IUPAC نام:

(a) 4-hydroxy-2-methyl pentanal

(b) 4-hydroxy-2-methyl-1-pentanal

(c) 2-hroxy-4-methyl penta-5 al

(d) 2-hydroxy-4-methyl penta-5-al

(98) Propanal کا ساختی ضابطہ:

(a) CH_3-CH_2-CHO (b) $CH_3-CH=CHO$

(c) $CH_3-CH=CH-CHO$ (d) $CH_2-CH-CHO$

99) $C_2H_5.CO.CH_3$ کا IUPAC نام:

(a) butan-2-one (b) propanone (c) acetone (d) butan-1-one

100) سادہ کیٹون سے کیا مراد ہے؟

(a) جس میں کاربونل گروپ سے یکساں الکل گروپ جڑے ہوں۔

(b) جس میں کاربونل گروپ سے جڑے الکل گروپ سیدھی زنجیر پر مشتمل ہوں۔

(c) سیدھی زنجیر والے کیٹون۔

(d) یہ تمام۔

101) ذیل میں مشاکل کیٹون کی شناخت کیجئے۔

(a) propanone (b) 3-pentanone

(c) 2-butanone (d) a اور b

102) Benzaldehyde کے متعلق کون سا بیان درست نہیں ہے؟

(a) اس کی تحویل کرنے پر فنال حاصل ہوتا ہے۔

(b) اس کی تکسید کرنے پر benzoic acid حاصل ہوتا ہے۔

(c) یہ ایک ایرومیٹک الڈیہائڈ ہے۔

(d) اسے عطریات میں استعمال کیا جاتا ہے۔

103) amines کا عام ضابطہ:

(a) $C_nH_{2n}N$ (b) $C_nH_{2n+1}N$

(c) $CnH_{2n+3}N$ (d) $C_nH_{2n+2}N$

104) C_3H_9N مرکب کے کتنے آئسومرس ممکن ہیں؟

(a) 5 (b) 2 (c) 3 (d) 4

105) امائن جماعت کا پہلا ممبر

(b) methyl amine　　(a) ammonia

(d) ethanamine　　(c) dimethyl amine

(106) امائنس میں نائٹروجن جوہر.........ہوتا ہے۔

(a) sp3 مخلوط　　(b) sp مخلوط

(c) sp2 مخلوط　　(d) غیر مخلوط

(107) 2-Methyl 2- propanamine کا ساختی ضابطہ:

(a) $CH_3CH_2-CH_2-NH-CH_3$　　(b) $(CH_3)_2CNHCH_3$

(c) $(CH_3)_2N-CH_3$　　(d) $(CH_3)_3C-NH_2$

(108) 1- Butanamine کا عام نام:

(a) dimethyl ethyl amine　　(b) dimethyl ethanamine

(c) methyl n-propyl amine　　(d) n-butyl amine

(109) مخلوط سیکنڈری یا ٹرشری امائن کے نام میں الکل گروپ...........کے، لحاظ سے لکھے جاتے ہیں۔

(a) انگریزی حروف تہجی کی ترتیب　　(b) جسامت

(c) سالمی وزن　　(d) complexity

(110) $C_nH_{2n+3}N$ اس ضابطے سے..........ظاہر کئے جاتے ہیں۔

(a) صرف پرائمری امائن　　(b) صرف سیکنڈری امائن

(c) پرائمری، سیکنڈری اور ٹرشری امائن　　(d) ان میں کوئی نہیں

(111) ذیل میں سے کس مائع یا آبی محلول کا P^H سب سے زیادہ ہو گا؟

(a) ایتھر　　(b) امائن

(c) فنال　　(d) Vineger

(112) ذیل میں کونسا مرکب سب سے زیادہ طیران پزیر ہوتا ہے؟

(a) methyl amine　　(b) ethyl amine

(c) n-propyl amine　　(d) sec-propyl amine

(113) Lewis کے نظریے کی روشنی میں امائن کو........... سمجھا جاتا ہے۔

(a)تیزاب (b)دورخا

(c)اساس (d) a اورbدونوں

(114) Aniline کاضابطہ:

(a) CH_2-NH_2 (b) C_6H_5NC (c) C_6H_5CN (d) $C_6H_5NH_2$

(115)ٹرشری امائن کاضابطہ:

(a) R_3NH (b) R_3NH2

(c) R_3N (d)ان میں کوئی نہیں

---

116)RNAکے پاس ہے۔

A-U base Pairing (a P-S-P-S Backbone(b G-C Base Pairing(c

Double Helix(d

117)بڑے پیمانے پر گلوکوز کی تیاری تیزابی آب پاشیدگی کے ذریعے کی جاتی ہے۔

a)مالٹوز b)سکروز c)اسٹارچ

d)سیلولوز

118) $CH_2OH-CO-(CHOH)_4-CH_2OH$ ایک مثال ہے۔

Aldohexose(a Aldoheptose(b Ketotetrose(c

Ketoheptose(d

119)DNAمیں موجود نہیں ہوتا۔

Adenine(a Guanine(b Thymine(c

Uracil(d

120) گلوکوز کے سالمے میں غیر تشاکل(Chiral)کاربن کی تعداد__________ہوتی ہے۔

2(a　　3(b　　4(c　　6(d

121)Stachyose________کی مثال ہے۔

Disaccharide(a　　Trisachharide(b　　Tetrasaccharide(c

Polysaccharide(d

---

122)درج ذیل میں تکثیفی پالیمر (Condensation Polymer) ہے۔

a)نائلون　　b)پالی تھین　　PVC(c　　d)ٹفلون

123)Butadieneاور Styreneکا پالیمر ہے۔

Buna-s(a　　Neoprene(b　　c)قدرتی ربر　　Orlon(d

124)Teryleneکی تیاری میں کونسا تماسی عامل استعمال کیا جاتا ہے۔

a)نکل　　b)آئرن　　Zinc Acetate Antimony Trioxide(c

Zeigler Natta(d

125)نائلون کے دھاگے میں کونسا پالیمر ہے؟

a)پالی امائیڈ　　b)پالی ونل　　c)پالی ایسٹر　　d)پالی ایتھیلین

126)€-Caprolactumکس سے حاصل کیا جاتا ہے؟

W-amino caproic acid(a　　€- Caproic acid(b

€-amino caproic acid(c　　amino caproic acid(d

---

127)سبز کیمیا(Green Chemistry) نظریہ کس نے پیش کیا؟

Born Habers(a　　Nario Taniguchi (b　　Richard Feynman(c　　Paul T. Anastas(d

128)درج ذیل میں کونساBHCکا گاما(Gamma) آئسومر ہے؟

DDT(a　　Lindane (b　　c)کلوروفارم　　d)کلوروبینزین

129)سابقہ(Prefix)"Nano" کہاں سے لی گیا ہے؟

a)فرانسیسی زبان جس کے معنی ہیں دس لاکھ(Billion)

b)رومی زبان جس کے معنی ہیں بونا(Dwarf)

c)اسپینی زبان جس کے معنی ہیں ذرہ(Particle)

d)لاطینی زبان جس کے معنی ہیں غیر مرئی(Invisible)

130)صفر جسامت(Zero Dimension)نینو ساخت کی مثال__________ ہے؟

a)نینو ذرات(Nano Particles)　　b)نینو چھڑی(Nano Rods)

c) نینو تار(Nano Wires)　　d)پتلی جھلی(Thin Films)

131) کونسا پھول خود کی صفائی(Self Cleaning)کی مثال ہے؟

a)کمل(Lotus)　　b)جاسندی (Hibiscus)　　c) گل لالہ(Tulip)　　d)سورج مکھی (Sunflower)

سوالات۔

(1مارک).

1. ٹھوس(Solid)کی کونسی دو قسم ہے؟

2. غیر قلمی ٹھوس(Amorphous Solid)کی 4مثالیں دیجیے۔.

3۔ قلمی جالی سے کیا مراد ہے؟

4۔ خلائی جالی کسے کہتے ہیں؟.

5۔اکائی خانے سے کیا مراد ہے؟

6۔ قلمی نقص کی جماعت بندی کیجیے۔

9.ہائیڈروجن بندش سے کیا مراد ہے؟

10.ٹیٹراہیڈرل جانبوں کی ساخت بنائیں۔

11۔(Isomorphism)ہم شکل خاصیت سے کیا مراد ہے؟

12..(Polymorphism) کثیر اشکالی خاصیت کسے کہتے ہیں؟

1۔ محلول(Solution)کیا ہے؟

2۔ آمیزہ (Mixture) کسے کہتے ہیں؟

3۔ محلل کی وضاحت کیجیے۔

4۔ حل پزیری (Solubility) سے کیا مراد ہے؟

5۔ارطباتی خواص (Colligative property) سے کیا مراد ہے؟

6۔ہم ولوجی (Isotonic Solution) محلول کسے کہتے ہیں؟

7۔ ولوجی دباو کسے کہتے ہیں؟

8۔زیادہ ولوجی محلول (Hypertonic Solution) سے کیا مراد ہے؟

9۔کم ولوجی محلول (Hypotonic Solution) سے کیا مراد ہے؟

10۔ سیر شدہ محلول (Saturated Solution) کسے کہتے ہیں؟

11۔ بخاراتی دباو میں نسبتی تخفیف کسے کہتے ہیں؟

12۔ارطباتی خصوصیت کی قسم لکھیئے۔

---

1 آینی توازن سے کیا مراد ہے؟

2 برق گذار کسے کہتے ہیں؟

3 غیر برق گذار سے کیا مراد ہے؟

4 ارہنس کے نظریئے کے حدود لکھئے۔

5 قوی تیزاب کی مثالیں لکھئے۔

6 قوی اساس کی مثالیں لکھئے۔

7 PH سے کیا مراد ہے؟

8 POH کیسے کہتے ہیں؟

9بفر محلول کسے کہتے ہیں؟

10بفر محلول کی کتنی قسمیں ہیں؟

سوال 1 حرحرکیات سے کیا مراد ہے؟

سوال 2 مندرجہ ذیل اصطلاحات کی وضاحت کیجیے۔

a. نظام

b. ماحول یا گردونواح

سوال 3 کھلا نظام(Open system)سے کیا مراد ہے؟

سوال 4 بند نظام(Closed system)سے کیا مراد ہے؟

سوال 5 علاحدہ(یا مجرّد نظام)[Isolated system]کسے کہتے ہیں؟

سوال 6 انحصاری خصوصیت مع مثال لکھیے۔

سوال 7 غیر انحصاری خصوصیت مع مثال لکھیے۔

سوال 8 حرحرکیاتی محدد(Thermodynamic coordinates)سے کیا مراد ہے؟

سوال 9 عمل کسے کہتے ہیں؟

سوال 10 ہم تپشی عمل مع مثال لکھیے۔

سوال 11 ہم دباؤ عمل مع مثال لکھیے۔

سوال 12 ہم حجمی عمل سے کیا مراد ہے؟

سوال 13 ناحر گزر یا حر مزاہم عمل(Adiabatic process)سے کیا مراد ہے؟

سوال 14 مراجعی عمل سے کیا مراد ہے؟

سوال 15 حرحرکیات کا پہلا قانون لکھیے۔

سوال 16 حرحرکیات کا پہلے قانون کی مساوات لکھیے۔

سوال 17 پگھلاؤ کی انتھالپی مع مثال لکھیے۔

سوال 18 تبخیر کی انتھالپی مع مثال لکھیے۔

سوال 19 تصعید کی انتھالپی مع مثال لکھیے۔

سوال 20 حر کیمیاء(Thermochemistry)کسے کہتے ہیں؟

سوال 21 ۱)مولر ایصالیت(Molar Conductivity)سے کیا مراد ہے؟

سوال 22 ۲)مولر ایصالیت(Molar Conductivity)اور ایصالیت(Conductivity)کے درمیان تعلق ظاہر کرنے والا ضابطہ لکھئے۔

سوال 23 ۳)برقی کیمیائی خانوں(Electrochemical cells)کی قسمیں لکھئے۔

سوال 24 ۴)برقی تجزیاتی خانہ(Electrolytic cell)سے کیا مراد ہے؟

سوال 25 ۵)گیلونک برقی خانہ(Galvanic cell)کا اصول لکھئے۔

سوال 26 مندرجہ ذیل برقی خانہ کے لیے برقی خانہ کا تعمل(Cell reaction)لکھئے۔

سوال 27 $Cd(s)|\ Cd^{2+}(aq)||\ Cu^{2+}(aq)|Cu$

سوال 28 تعمل کی شرح کی اکائی لکھئے۔

سوال 29 ۲)کیمیائی تعمل کی شرح(Rate of Reaction)سے کیا مراد ہے؟

سوال 30 ۳)گیسی حالت میں تعمل کی شرح کی اکائی کیا ہوگی؟

سوال 31 ۴)نائٹروجن پینٹا آکسائیڈ کی تحلیل کی کیمیائی مساوات لکھئے

سوال 32 ۵)ایک ابتدائی تعمل(Elementary reaction)

سوال 33 $O_3(g)+O(g)\rightarrow 2O_2(g)$

سوال 34 کی سالمیت اور تعمل کا درجہ(Molecularity and order of reaction)کیا ہوگا؟

سوال 35 (۱) P بلاک عناصر کی وضاحت کیجیے۔

سوال 36 (۲) گروپ نمبر ۱۶ کے عناصر کا تعارف پیش کیجیے۔

سوال 37 (۳) گروپ نمبر ۱۸ کے عناصر کا تعارف پیش کیجیے۔

سوال 38 (۴) آکسیجن پیرا مقناطیسی (Paramagnatic) ہوتا ہے۔جبکہ دیگر عنصر غیر مقناطیسی (Diamagnatic)ہوتے ہیں۔

سوال 39 ۱)Uraniumکے علاوہ قدرت میں زیادہ مقدار میں پایا جایے والاActinoidکا نام بتایئے۔

سوال 40 ۲)ایک دھاتی مرکب میں بے جوڑ الکٹرون کی تعداد اگر 5 ہو تو اسکا مقناطیسی گردشہ (Magnetic moment) کی قیمت کیا ہوگی؟

سوال 41 ۳)Chromium کی الکیڑونی تشکیل دیجئے۔

سوال 42 ۴)Chalcopyrite کا کیمیائی ضابطہ لکھیے۔

سوال 43 ۵)Nickel کی تکسیدی حالت لکھیے۔

سوال 44 ۶) Hofmium کس تسلسل (Series) میں پایا جاتا ہے؟

سوال 45 ۷)داخلی عبوری عناصر کی عام الکٹرونی تشکیل لکھیے۔

سوال نمبر 1 تعریف لکھیے۔ 'لیگنڈ گروپ'

سوال نمبر 2 موثر جوہری عدد (EAN) کا ضابطہ لکھیے۔

سوال نمبر 3 خون میں کونسا پیچیدہ مرکب ہے جس کی وجہ سے خون سرخ نظر آتا ہے؟

سوال نمبر 4 ہم ربطی بندش (Coordinate bond) سمتی (directional) قسم کا ہے یا غیر سمتی (nondirectional)؟

سوال نمبر 5 مرکزی دھاتی آین عموماً کس ضمنی مدار میں (لیگنڈ گروپ نے دی ہوئی) الکٹرونی جوڑی کو جگہ فراہم کرتا ہے؟

سوال نمبر 1 تعریف لکھیے۔ 'مستوی تقطیب شدہ روشنی'

سوال نمبر 2 Neopentyl chloride کا بین الاقوامی نام (IUPAC) لکھیے۔

سوال نمبر 3 isopentyl chloride کا بین الاقوامی نام (IUPAC) لکھیے۔

سوال نمبر 4 2-کلوروبیوٹین (2 Chlorobutane) میں موجود کائرل کاربن کی تعداد کتنی ہے۔

سوال نمبر 1 الکوحل فنال اور ایتھر ان میں سے سست عامل کون ہے؟

سوال نمبر 2 الکوحل فنال اور ایتھر ان میں سے تیزابی عامل کون ہے؟

سوال نمبر 3 الکوحل فنال اور ایتھر ان میں سے کس میں ہائیڈروجن بندش غیر موجود ہوتی ہے؟

سوال نمبر 4 فریڈل کرافٹ تعمل کی وجہ سے کاربن جوہروں کی تعداد میں کیا فرق پڑتا ہے؟

سوال نمبر 1 الڈی ہائیڈ میں تفاعلی گروپ کا کاربن جوہر کس قسم کے اختلاط (Hybridisation) والا ہوتا ہے؟

سوال نمبر 2 الڈی ہائیڈ سلسلہ کا پہلا مرکب کونسا ہے؟

سوال نمبر 3 کیٹون سلسلہ کا پہلا مرکب کونسا ہے؟

سوال نمبر 4 فارملین (Formalin) کسے کہتے ہیں؟

سوال نمبر 5 بینزونائیٹرائیل (Benzonitrile) سے بینزائیک ایسڈ (Benzoic acid) تیار کرنے والی مساوات لکھیے۔

سوال نمبر 6 اس تعمل کا ماحصل پہچانیے

$$CH_3\ CH_2\ COOCH_3 \xrightarrow{AlH\ (i-Bu)_2\ ,H_3O} ?$$

سوال نمبر 7 درج ذیل مرکبات کو ان کے نقطۂ اُبال کی سعودی ترتیب میں لکھیے۔

Formaldehyde, ethane, methyl alcohol.

سوال 1 ثانوی امائین (Secondary amine) کا تفاعلی گروپ لکھیے۔

سوال 2 $CH_3\text{-}C\equiv N \xrightarrow{Na/C2H5OH} A \xrightarrow{NaNO2/dilHCl} B$

سوال 3 کونسا امائین Carbyl amine جانچ دیتا ہے؟

سوال 4 °1، °2 اور °3 امائین ان میں سے سب سے زیادہ اساسی کون ہے؟

سوال 5 °1، °2 اور °3 امائین ان میں سے کونسا امائین Acetyl chloride سے ملاپ نہیں کرتا؟

سوال 6 ابتدائی امائین میں موجود نائیٹروجن جوہر کے اختلات کی قسم (Type of hybridisation) لکھیے۔

سوال 7 ایک مول ایتھین امائین () کو مکمل طور پر N, N-dimethyl ethanamine میں تبدیل کرنے کے لیے methylbromide کی کتنے مول درکار ہیں؟

سوال 8 ہاف من بروماامائیڈ ڈی گریڈیشن (Hoffman bromamide degradation) کے ذریعہ ایتھین امائین (Ethanamine) تیار کرنے کے لیے کونسا Amide استعمال کیا جائے گا؟

---

1) سکروز کا ضابطہ لکھیے۔

2) Aldoses کیا ہوتے ہیں؟

3) پروٹین میں کونسی بندش پائی جاتی ہے؟

4) کروی پروٹین (Globuler Protein) کی مثال دیجیے۔

5)مرکزوی تیزاب(Nucleicacid)کی قسمیں لکھیے۔

6)α-d- Glucopyranose کی ساخت بنائیے۔

---

1)حرجماوپالیمر(Thermosetting Polymer)کی کوئی ایک مثال دیجیے۔

2)Teflon کی ساخت دیجیے۔

3)€-Caprolactum کے حلقے میں کاربن جوہروں کی تعداد کتنی ہوتی ہے؟

4)Zeigler-Natta تماسی عامل کیا ہے؟

5)نباتاتی پالیمرس(Plant Polymers)کی مثالیں دیجیے۔

6)Neoprene کے دو استعمالات لکھیے۔

7)Nylon-6- 2 -Nylon کی تیاری میں استعمال ہونے والے کیمیائی مرکبات کے نام اور ضابطے لکھیے۔

---

1)پائیدار ترقی(Sustainable Development)کی تعریف لکھیے۔

2)1nm=_____m

3)نینوسائنس(Nano Science)سے کیا مراد ہے؟

4)جوہری معیشت(Atom Economy)کا فیصد محسوب کرنے کا ضابطہ لکھیے۔

5)MRAM کا مطلب لکھیے۔

سوالات۔ (2مارکس).

1. سوڈیم دھات جسمی مرکوز مکعبی شکل میں علیحدہ ہوتا ہے۔ جسکے اکائی خانے کی لمبائی $4.29 \times 10^{-8}\ Cm^3$ ہوتی ہے۔ سوڈیم کا جوہری نصف قطر محسوب کیجیے۔

2. A اور B کے جوہر مل کر مرکب AxBy تیار ہیں۔ جو بند مسدسی شکل کی قلمیں رکھتے ہیں۔ A جوہر چار سطحی شگافوں میں سے 2/3 شگاف کو بھرتے ہیں۔ x اور y محسوب کیجیے۔

3. سوڈیم ہائیڈروجن ڈائی ایسی ٹیٹ (سالمی کمیت 142) کے اکائی خانہ کی کثافت $1.4 g/cm^3$ ہوتی ہے۔ اسکے اکائی خانے میں 24 سالمات ہوتے ہیں۔ اکائی خانہ کے کانے کی لمبائی محسوب کیجیے۔

4. شگافی ملاوٹی نقص (interstitial Impuritydefect) کی وضاحت کریں۔

5. فرینکل نقص (Frenkel defect) کے اثرات لکھیے۔

6۔ شاٹکی نقص (Shottky defect) پیدا ہونے کے شرائط لکھیے۔

7۔ مناسب مثالوں کے ذریعے خلائی نقص کی وضاحت کیجیے۔

8۔ قلمی اور غیر قلمی ٹھوس کے درمیان فرق لکھیے۔

9۔ بین سالماتی ہائیڈروجن بندش (Intermolecular Hydrogen bonding) بیان کریں۔

10۔ ہم گرفتی ٹھوس (Covalent Solid) پر نوٹ لکھیے۔

11۔۔ ہنری کا قانون (Henry's Law) لکھیے۔

12۔ منحل کا محلل میں حل پذیری پر درجہ حرارت کا اثر واضح کیجیے۔

13۔ منحل کا محلل میں حل پذیری پر دباو کا اثر واضح کیجیے۔

14۔ بخاراتی دباو کسے کہتے ہیں؟

15۔ مثالی محلول (Ideal Solution) کی وضاحت کریں۔

16۔ غیر طیران پزیر منحل کے محلول کے لیے راولٹ کا قانون (Rault's Law) بیان کیجیے۔

17۔ نقطہ جوش میں ارتفاع کے ذریعے غیر طیران پزیر منحل کی مولار کمیت معلوم کرنے کا ضابطہ اخذ کیجیے۔

18۔ نقطہ انجماد میں اتار اور محلول کے ارتکاز میں تعلق ظاہر کرنے والی مساوات لکھیے۔

19۔ نقطہ انجماد میں اتار کی بنیاد پر غیر طیران پزیر منحل کی مولار کمیت معلوم کرنے کی مساوات اخذ کیجیے۔

20۔ معکوس ولوج (Reverse Osmosis) سے کیا مراد ہے؟ وضاحت کیجیے۔

21۔ Ethyl Acetate کا نقطہ جوش عام حالت میں 77.06^oC اگر Ethyl acetate, میں 50g غیر طیران پذیر منحل ملایا جائے تو Ethyl acetate، 84.27^oC پر ابلتا ہے۔ منحل کی مولار کمیت محسوب کیجیے۔ جبکہ Ethyl acetate کے لیے Kp کی قیمت $2.77^oCKg/mol$ ہے۔

22۔ 25^oC پر میتھل بروما ئیڈ کے لیے ہنری قانون کا مستقل $0.159mol/L/bar$ ہے 25^oC پر اور 130 mmHg دباو پر میتھل بروما ئیڈ کی حل پذیری محسوب کیجیے۔

---

23. برق گذار کی قسمیں لکھیے۔

24. درجہ انتشار کی وضاحت کیجیے۔

25. تیزاب اور اساس کے لیے ارہنس کا نظریہ بیان کیجیے۔

26. Lowry bronsted کا تیزاب۔ اساس کا نظریہ بیان کیجیے۔

27. Conjugate Acid Base کی جوڑی سے کیا مراد ہے؟ مثال دے کر سمجھایئے۔

28. تیزاب اور اساس کے لئے لیوس کا نظریہ بیان کیجیے۔

29. پانی ایک دور خامر کب ہے۔ وضاحت کیجئے۔

30. کمزور تیزاب اور کمزور اساس کے لئے انتشار کے مستقل کی وضاحت کیجئے۔ اور اس کی حسابی مساوات لکھئے۔

31. PHاورPOHمیں تعلق معلوم کیجئے: ثابت کیجئے PH + POH = 14

32. نمکوں کی آب پائیدگی سے کیا مراد ہے؟

33. ثابت کیجئے۔Na clکا آبی محلول معتدل ہوتا ہے۔

34. ثابت کیجئےNacl کی آبپاشدگی نہیں ہوتی ہے۔

35. ثابت کیجئے CuSO4کا آبی محلول تیزابی خاصیت رکھتا ہے؟

36. محافظ محلول یا بفر محلول سے کیا مراد ہے۔ یہ کتنے قسم کے ہوتے ہیں؟

37. ثابت کیجئےCH3COONaکا آبی محلول اساسی برتاوں کرتا ہے؟

38. اساسی بفر کس طرح تیار کیا جاتا ہے؟ اس محلول کے لئے ہنڈرسن کی مساوات لکھئے۔

39. حاصل حل پذیری کی قدر کی مدد سے ترسیب کی لازمی شرط کی وضاحت کیجئے۔

40. ایک کمزور مونوبے سک تیزاب کے 9*0.02 محلول میں ٪0.05 آہنی انتشار ہوتا ہے۔ تیزاب کا مستقلہ انتشار محسوب یجئے۔

41. NH4OH کے کئے انتشار کا مستقل 5-10*1.8 ہے۔اس کے 0.01M محلول میں اس کا درجہ انتشار محسوب کیجئے۔

42. HCL کے 0.01M محلول کے لئےPHاورPOH محسوب کیجئے۔

43. ایک محلول کا 0.025M ہے۔اس کے لئے H3O+ آینوں کا ارتکاز محسوب کیجئے۔

44۔ سلفیورک ایسڈ کے 0.01M محلول کاpH محسوب کیجیے۔

45۔Acetic Acid کے ڈیسی مولار محلول میں اسکا٪5 آینی انتشار ہوتا ہے۔ اس کا انتشار کا مستقل محسوب کیجیے۔

46 کیا گیا کام محسوب کیجیے۔ جب کسی مثالی گیس کی پانچ مول مقدار ایک m^3 سے $10\ m^3$ تک مستقل بیرونی دباؤ $2.026 \times 10^2\ Nm^{-2}$ پر اور 300K تپش پر پھیلتی ہے۔

47 ایک مثالی گیس کے 3 مول ہم تپشی طور پر $15dm^3$ سے $20dm^3$ تک پھیلائے گئے۔ جب کہ بیرونی دباو 1.2bar رکھا گیا۔ اس دوران کیا گیا کام bar/dm^3 اور J میں محسوب کیجیے۔

48 ایک تمثیلی گیس کے دو گرام سالمہ کو ہم تپشی مراجعی عمل کے تحت $10dm^3$ اور $20\ dm^3$ تک یلانے 300K پر پھیلائے گئے۔ اس عمل میں اعظم کام کیا ہو گا؟ محسوب کیجیے۔

49 نائٹروجن کے 42 g ہم تپشی اور معکوس طریقہ سے 27^oC ر10 فضائی دباو سے 5 فضائی دباو میں پھیل جاتے ہیں۔ اس پھیلاو میں کیا گیا کام محسوب کیجیے۔

50 CO_2 گیس کو 2.092kg کلوجول حرارت دینے سے وہ پھیلتی ہے۔ جس کی وجہ سے [1.2005kJ] کام ہوتا ہے۔ تو اس پھیلاو کے دوران ہونے والی داخلی توانائی کی تبدیلی محسوب کیجئے [Δ U= ?, W=1.200kJ; q= 2.092kJ]

51 300K پر میتھین گیس کی حرارت احتراق 890.36kJ- فی مول ہے۔ تو 3.2×10^{-2}kg میتھین گیس کے احتراق کے دوران انتھلپی میں تبدیلی محسوب کیجیے۔

52 دی گئی تعمل کے لیے H Δ کی قیمت محسوب کیجیے۔

$$CH_{4(g)} + Cl_{2(g)} \text{---}\rightarrow CH_3Cl_{(g)} + HCl_{(g)}$$

53. جبکہ بندشی انتھلپی کی قیمتیں ہیں۔ ΔH^o (kJ/mol) میں

H-Cl	C-Cl	Cl-Cl	C-H
431	330	243	414

54) حالت کے تغیر اور حالت کے تفاعل کی مناسب مثال کے ذریعے وضاحت کیجیے۔

55۔۔ حرحرکیات نظام کی حالت سے کیا مراد ہے؟ مناسب مثال کے ذریعے واضح کیجیے۔

56۔ ہم تپشی عمل ناحرگذار عمل کے درمیان فرق لکھیے۔

57۔ مراجعی عمل کی خصوصیات لکھیے۔

58۔ دباو۔ حجم قسم کام سے کیا مراد ہے؟ مساوات اخذ کریں۔

59۔ دباو۔ حجم قسم کام کے مختلف امکانات لکھیئے۔

60۔ اندرونی توانائی سے کیا مراد ہے؟ اندرونی توانائی میں تبدیلی کی مساوات لکھیئے۔

61۔ حرحرکیات کے پہلے قانون کے مختلف بیانات لکھیئے۔

62۔ آین شدگی کی انتھلپی کسے کہتے ہیں؟

63۔ جوہریت کی انتھلپی سے کیا مراد ہے؟

64۔ حرارت خور (Endothermic reaction) کسے کہتے ہیں؟

65۔ حرارت زا (Exothermic reaction) کسے کہتے ہیں؟

66۔ کیمیائی تعمل کی معیاری انتھلپی کا بیان لکھیئے۔ اور حرکیمیائی کی مناسب مثال کے ذریعے تشریح کیجیے۔

67۔ ہیس کے قانون (Hess's Law) کے مصارف یا استعمال لکھیئے۔

---

68) نمک کا پل (Salt bridge) کے افعال لکھیے۔

69) درج ذیل تعمل کیلئے میعاری قوہ (Standard potential) محسوب کیجئے۔

$3Ni(s)+2Al^{3+}(1M)\rightarrow 3Ni^{2+}(1M)+2Al(s)$

اگر $E^0Ni=-1.66V$ اور $E^0Ni=-0.25V$ ہے۔

70) $Zn(s)|Zn^{2+}(0.02M)$ کا معیاری برقیرہ قوہ (Std . electrode potential) $-0.76V$ ہو تو (potential) معلوم کیجئے۔

71) معیاری برقی خانہ قوہ (Std. cell potential) اور تعمل کا توازنی مستقل (Equilibrium constant) میں تعلق کی مساوات دیجئے۔

72) برقی خانہ کا قوہ (Ecell) کیلئے نرنسٹ کی مساوات (Nernst equation) اخذ کیجئے۔

73)معیاری ہائیڈروجن برقیرہ کی خوبیاں اور خامیاں لکھئے۔

---

74)تعمل کی یک سالمیت اور تعمل کے درجہ کے درمیان فرق لکھئے۔

75)کاذب یک درجی تعمل(Pseudo first order reaction)پر نوٹ لکھئے۔

76)کیمیائی تعمل کی شرح کا قانون(Rate law)کی وضاحت کیجئے۔

77)عناصری تعملات کی سالمیت سے(Molecularity) کیامراد ہے؟مثال کے ذریعے سمجھایئے۔

78)تعمل کی رفتار پر تماسی عامل(catalyst)کے اثر کی وضاحت کیجئے۔

79)صفر درجہ تعمل(Zero order reaction)کیلئے ترسیمی اظہار بیان کیجئے۔

80)صفر درجہ تعمل کیلئے شرح مستقلہ(Rate constant)اور نصف زندگی(Halt life)میں تعلق ظاہر کرنے والی مساوات اخذ کیجئے۔

80)درج ذیل تعمل کیلئے عامل اشیا اور حاصل اشیا کی بنیاد پر رفتار کی مساوات لکھئے۔

$$F_2(g) + 2ClO_2(g) = 2FClO_2(g)$$

81)$2NOBr(g) \rightarrow 2NO(g) + Br_2(g)$کا شرح کلیہ $Rate=k[NOBr]^2$ کسی درجہ حرارت پر کیمیائی عمل کی رفتار کی مستقل $1.62M^{-1}\ S^{-1}$ ہے اور NOBr کا ارتکاز 2×10^{-3} ہو تو تعمل کی رفتار(Rate)محسوب کیجئے۔

---

(82) آرگان کے استعمال لکھیے۔

(83) نیون گیس کے استعمال لکھیے۔

(84) ہیلیم کے استعمال لکھیے۔

(85) بین ہیلوجنی مرکبات کے استعمال لکھیے۔

(86) الکین پر 'Xx' کے اضافی عمل کی مثال دیجیے۔

(87) Xx قسم اور Xx_3 قسم کے بین ہیلوجنی مرکبات سے متعلقہ آکسی تیزابوں کی تیاری کی تعاملات لکھیے۔

(88) ICl کی ازخود آپن شدگی کی وضاحت کیجیے۔

(89) کلورین کے استعمالات لکھیے۔

(90) کلورین کے رنگ کٹ خاصیت کی وضاحت کیجیے۔

(91) کلورین کی تکسیدی خاصیت کی وضاحت کیجیے۔

(92) کلورین کی طبعی خصوصیت لکھیے۔

(93) سلفیورک ایسڈ کے استعمالات لکھیے۔

(94) درج ذیل پر مرتکز H_2SO_4 کا کیا عمل ہوتا ہے؟

HBr , HI

(95) سلفیورک ایسڈ کی طبعی خصوصیات لکھیے۔

(96) سلفر ڈائی آکسائیڈ کے استعمالات لکھیے۔

(97) سلفر ڈائی آکسائیڈ سالمہ کی ساخت بیان کیجیے۔

(98)سلفر ڈائی آکسائیڈ کے طبعی خواص بیان کیجیے۔

(99)سلفر کے دونوں بہروپ α سلفر اور β سلفر میں امتیاز کیجیے۔

(100) گروپ 16 کے عناصر کے بہروپ کی وضاحت کیجیے۔

(101)گروپ 17 کے عناصر دھاتوں کے ساتھ کس طرح عمل کرتے ہیں؟

(102) گروپ 16 کے عناصر دھاتوں کے ساتھ کس طرح عمل کرتے ہیں؟

(103)زینان کی ہیلوجن کے ساتھ عاملیت کی وضاحت کیجیے۔

(104) گروپ 17 عناصر کے آکسائیڈس پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(105) گروپ 17 کے عناصر کے ہائیڈروجن ہیلائیڈ پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(106) گروپ 18 کے عناصر کی تکسیدی حالت پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(107) گروپ 17 کے عناصر کی تکسیدی حالت پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(108) گروپ 16 کے عناصر کی تکسیدی حالت پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(109) نوبل گیس کے نقطہ پگھلاؤ اور نقطہ ابال کم ہوتے ہیں۔ وضاحت کیجیے۔

(110) فلورین کی انتشار بند کی توانائی کی قیمت کلورین کے انتشار بند کی توانائی کی قیمت سے کم ہوتی ہے، وجہ بتائیے۔

(111) گروپ 16 کے عناصر کی مختصر الیکٹرونی تشکیل دیجیۓ۔

112)۔ گروپ 17 کے عناصر کی مختصر الیکٹرونی تشکیل دیجیۓ۔

113)۔ گروپ 18 کے عناصر کی مختصر الیکٹرونی تشکیل دیجیۓ۔

114)۔ گروپ 18، 17، 16 کے جوہری اور آینی نصف قطر کا موازنہ کیجیۓ۔

115)۔ گروپ 18، 17، 16 میں آین شدگی کی enthalpy میں تبدیلی پر مختصر نوٹ لکھیۓ۔

116)۔ گروپ 16 اور 17 میں برقی منفی خاصیت کی تبدیلی کی وضاحت کیجیۓ۔

117)۔ گروپ نمبر 16 کے عناصر کی پہلی آین شدگی کا قویٰ کی قیمت متعلقہ گروپ نمبر 15 کے عناصر کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔ وحاحت کیجیۓ۔

118)۔ فلورین کی الیکٹرونی اضافہ کی Enthalpy کی قیمت کلورین کے مقابلے میں کم منفی قیمت رکھتی ہے۔ وجہ بتائے۔

---

119) تعریف لکھیۓ۔

(i) معدنیات (Mineral) (ii) کچدھات (Ore)

120) آبی محلول میں دو گرفتی آین کا مقناطیسی گردشہ معلوم کیجیۓ۔ اگر اسکا جوہری عدد 27 ہے۔

121) عبوری دھاتوں میں تماسی خصوصیات بیان کیجیۓ۔

122) Lanthanoid اور Actinoid تسلسل کی عام الکٹرونی تشکیل دیجئے؟

123) عبوری عناصر (d-block) کی کیمیائی خصوصیات لکھیے۔

124) Nobelium واحد Actinoid ہے جو 2+ تکسیدی حالت ظاہر کرتا ہے۔ سمجھائیے۔

125) اگر کسی عنصر کا جوہری عدد 90 ہو تو وہ عنصر ڈائے مقناطیسی ہو تو وہ عنصر ڈائے مقناطیسی ہو گا یا پیرا مقناطیسی؟ سمجھائیے۔

---

126 ہم ربطی مرکبات کے لیے ورنر کے نظریہ کے مفروضات لکھیے۔

127 لیگنڈ سے کیا مراد ہے لیگنڈ کی جماعت بندی کیجئے۔

128 ہم ربطی عدد کی مناسب مثال کے ذریعے وضاحت کیجئے۔

129 سِڈوِک (Sidswick) کے الیکٹرانی نظریے کی وضاحت کیجئے.

130 موثر جوہری عدد د کی مناسب مثال کے ذریعے وضاحت کیجئے۔

131 مندرجہ ذیل ہم ربطی مرکبات کے ضابطے لکھیے۔

a. ٹیٹرا این ایکوا کلورائیڈ کوبالٹ (III) کلورائیڈ

b. ٹیٹرا کاربونل نِکل

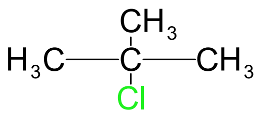
132 ہم ربطی مرکبات میں میں ہم ترکیبیت کی (کوئی تین) قسمیں لکھیے۔

133 ورنر کے نظریے کی خامیاں لکھیے۔

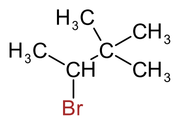
---

134 الکین کے ہیلو جنی ما حصل کی جماعت بندی کیجئے۔

135 درج ذیل مرکبات کی ساخت بنا کر ان کے بین الاقوامی نام لکھیے۔



.a



.b

136 درج ذیل پر ہائیڈروجن برومائیڈ کا کیا اثر ہوتا ہے؟

$H_3C{-}HC{=}CH_2$ .c

---

137 اتھل الکوحل، اسوپراپیل الکوحل، ٹرشری بیوٹیل الکوحل ان کے نقطۂ ابال کی ترتیب لکھیے۔

138 الکل ہیلائڈ پر سوڈیم الکاکسائڈ کا کیا عمل ہوتا ہے؟

139 الکل ہیلائیڈ کے ڈی ہائیڈرولوجی نیشن کی وضاحت مناسب مثال کے ذریعے کیجئے۔

140 اتھل الکوحل اور فنال کی خصوصیات کے درمیان دو فرق لکھیے۔

141 درج ذیل سے فنال کی تیاری کے لیے کیمیائی مساوات لکھیے۔

a. کلوروبینزن

b. بینزین سلفونک ایسڈ

142 ایتھر کے استعمالات لکھیے

143 فنال اور اتھل الکوحل کے درمیان آسان امتیازی جانچ لکھیے۔

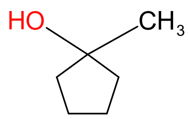
144 وجہ لکھیے۔p-نائیٹروفنال یہ مرکب فنال سے زیادہ تیزابی ہے۔

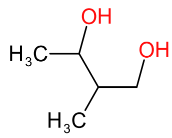
145 درج ذیل کی ساخت بنایئے۔

a. 3-Methoxy hexane

b. Methyl vinyl ether

146 درج ذیل کے بین الاقوامی نام لکھیے۔

d. 

e. 

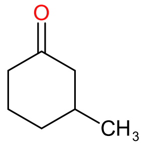
---

147 سائنسی وجہ لکھیے۔ فارمک ایسڈ کی تیزابیت ایسی ٹِک ایسڈ سے زیادہ ہے۔

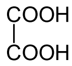
148 سائیکلوپینٹینون (Cyclopentanone) پر ایتھیلین گلائیکال (Ethylene glycol) اور KOH کے واسطہ میں ہائیڈرازائین (NH_2NH_2) کا کیا عمل ہوتا ہے؟

149 کیٹون کی بانسبت الڈی ہائیڈ نیوکلیوفلک اضافی تعمل آسانی سے کرتے ہیں، وجہ لکھیے۔

150 درج ذیل مرکبات کے بینالاقوامی نام لکھیے۔



.f



.g

151 درج ذیل کیمیائی مساوات کا مشاہدہ کیجیے اور واضح کیجیے کہ یہ عملِ تکسید و تحویل(Redox reaction) کس طرح ہے۔

$$R\text{-}CHO + 2\,[Ag(NH_3)_2]^{+} + OH^{-} \rightarrow RCOO^{-} + Ag\downarrow + 4\,NH_3 + 2\,H_2O$$

152 غیر آبیدہ(anhydrous) $AlCl_3$ کی موجودگی میں CO اور HCl کا Toluene کے ساتھ عمل کیا ہو گا؟

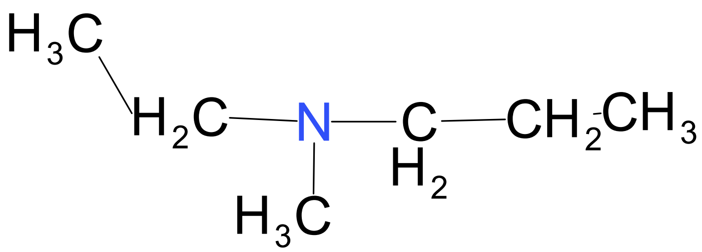
سوال 1 درج ذیل میں A اور B کی شناخت کیجیے۔

$$C_6H_5CH_2Br \xrightarrow{\text{alco.KCN}} A \xrightarrow{\text{Na/ethanol}} B.$$

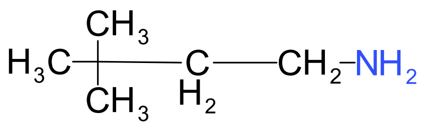
سوال 2 درج ذیل تعمل کا ماحصل لکھیے۔

$$\text{Nitrobenzene} \xrightarrow{\text{Sn/Conc.HCl}} ?$$

سوال 3 درج ذیل مرکبات کا IUPAC نام لکھیے۔



.a



.b

سوال 4 امائین کی تعریف لکھیے۔ ان کی جماعت بندی کیجیے۔

سوال 5 ایتھین امائین کی درج ذیل سے تیاری لکھیے۔

سوال 6 ئین کی تعریف لکھیے۔ ان کی جماعت بندی کیجیے۔

سوال 7 ایتھین امائین کی درج ذیل سے تیاری لکھیے۔

a. Acetonitrile

b. Nitroethane

سوال 8 درج ذیل امائین کو ان کی pKa قدر کی سعودی ترتیب میں لکھیے۔

Aniline, Cyclohexylamine, 4−Nitroaniline

سوال 9 بینزل امائین (Benzyl amine) کی ساخت بنا کر اس کا IUPAC نام لکھیے۔

سوال 10 ابتدائی ایلی فیٹک امائین کی اساسیت امونیا سے زیادہ کیوں ہے؟

---

1) کیا ہو گا اگر:

i) گلوکوز کا تعمل NH_2−OH سے کیا جائے۔

ii) گلوکوز کا تعمل برومین واٹر سے کیا جائے۔

2) گلوکوز میں خطی زنجیر ظاہر کرنے والی کیمیائی مساوات لکھیے۔

3) Sucrose کے ذریعے گلوکوز کی تیاری لکھیے۔

4) خامرے (Enzyme) پر نوٹ لکھیے۔

5) Nucleotide اور Nucleoside کی ساخت بنائیے۔

6) گلوکوز پر Acetic Anhydride کا کیا اثر ہوتا ہے؟

---

1) ذرائع کی بنیاد پر پالیمرس کی جماعت بندی بیان کیجیے۔

2) خطی پالیمرس (Linear polymers) کیا ہیں؟ سمجھائیے۔

3) حرملائم پالیمرس (Thermoplastic Polymers) سے کیا مراد ہے؟

4)تعریف لکھیے i)ہم جنسی پالیمرس(Homopolymers) ii)کوپالیمرس(Co-polymers)

5)تعریف لکھیے i)حیاتی تنزلی پالیمرس(Biodegradable polymers)

ii)غیر حیاتی تنزلی پالیمرس(Non-Biodegradable polymers)

6)ربر کے ولکانے(Vulcaniztionof Rubber) کی وضاحت کیجیے۔

---

1)سبز کیمیا(Green Chemisty)کی وضاحت کیجیے۔

2)نینو کیمیا سے کیا مراد ہے؟ سمجھایئے؟

3)ماحول کی حفاظت میں سبز کیمیا کے کردار کی وضاحت کیجیے۔

4)نینو مادہ(Nano Material)سے کیا مراد ہے؟

5)نینو مادہ کے استعمالات بیان کیجیے۔

سوالات۔ (3مارکس).

1۔ تانبہ FCCقسم کا اکائی خانہ بناتا ہے۔اکائی خانہ کے کونے کی لمبائی 360.8Pm ہوتی ہے۔اور C u کی کثافت g/Cm^3 8.92ہوتی ہے۔کاپر کا جوہری وزن محسوب کیجئے۔

2۔چاندی رخ مرکزی مکعبی(FCC)ساخت قلمیں تیار کرتا ہے۔اکائی خانے کے ایک کونہ کی لمبائی408.7Pm ہوتی ہے۔ چاندی کی کثافت محسوب کیجئے۔(جوہری وزن۔ Ag=108)

3۔ملاوی نقص(Impurity Defect)سے کیا مراد ہے؟مثالین دے کر سمجھایئے۔

4۔شاٹکی نقص اور فرینکل نقص پر مختصر نوٹ لکھیے۔

5۔ہم شگافی عناصری نقص(Self interstitial defect)کی وضاحت مناسب مثال کے ساتھ کیجئے۔

6۔سادہ مکعبی اکائی خانے میں جکڑاو(Packing efficiency) %52.36 ہوتی ہے۔اخذ کریں۔

---

7)راولٹ کا قانون (Rault's Law) بیان کیجیے۔

8)بخاراتی دباو کی ترسیم کے ذریعے راولٹ کے قانون کی وضاحت کیجیے۔

9)محلول کا راولٹ کے قانون سے انحراف کی وضاحت کیجیے۔

10)مثالی اور غیر مثالی محلول کی وضاحت کیجیے۔

11)غیر طیران پذیر منحل کے محلول کے لیے راولٹ کا قانون بیان کیجیے۔

12)نسبتی بخاراتی دباو مین کمی سے کیا مراد ہے؟اسکی مساوات اخذ کیجیے۔

13)نقطہ جوش میں ارتفاع اور محلول کے ارتکاز میں تعلق ظاہر کرنے والی مساوات لکھیے۔

14)نقطہ انجماد میں اتار اور بخاراتی دباو کو ترسیم کے ذریعے واضح کیجیے۔

15)تدخلی دباو کے ذریعے غیر طیران پزیر منحل کا سالمی وزن معلوم کرنے والی مساوات اخذ کیجیے۔

16)20^oC پر پانی کا بخاراتی دباو 17mmHg ہے۔2.8g یوریا کی 50g پانی میں حل کرنے پر حاصل ہونے والے محلول کا بخاراتی دباو کتنا ہوگا؟

17)622g پانی میں غیر طیران پذیر منحل کو حل کر کے ایک محلول بنایا گیا۔ محلول کا بخاراتی دباو 30.74mmHg حاصل ہوتا ہے۔جبکہ درجہ حرارت 30^oC ہے۔اگر اسی درجہ حرارت پر خالص پانی کا بخاراتی 31.8mmHg ہو تو منحل کی مولار کمیت محسوب کیجیے۔

---

18)کمزور تیزاب کے لیے اوسوالڈ ہلکائے کا قانون(Ostwald's dilution law) کی وضاحت کیجیے۔اسکی حسابی مساوات اخذ کیجیے۔

19)کمزور اساس کے لیے اوسوالڈ ہلکائے کا قانون(Ostwald's dilution law) کی وضاحت کیجیے۔اسکی حسابی مساوات اخذ کیجیے۔

20) پانی کی خود کاریت کا آین شد گی کی وضاحت کیجیئے۔ اور پانی کے آینی حاصل کی مساوات اخذ کیجیئے۔

21) pH پیمانہ pH- Scale کی وضاحت کیجیئے۔

22) کمزور تیزاب اور کمزور اساکے نمک کی آبپاشد گی کی وضاحت کیجیئے۔

23) حاصل حل پذیری سے کیا مراد ہے؟ اسکو مناسب مثال کے ذریعے بیان کرین۔

24) کسی آینی مرکب کی حل پذیری اور اس کے حاصل حل پذیری میں تعلق ظاہر کرنے والی مساوات اخذ کریں۔

25) ایک کمزور Monobasic Acid اپنے 0.05M میں 12٪ آینی انتشار ظاہر کرتا ہے۔ اسکے 0.15M محلول میں تیزاب کا فی صد انتشار کتنا ہو گا؟

26) Acetic Acid کے 0.1M محلول میں $[H_3O^+]$ محسوب کیجیئے۔ جبکہ دیا گیا ہے۔ Acetic acid کے لیے $Ka = 1.8X10^{-5}$

27) ایک بفر محلول کا pH محسوب کیجیئے۔ جو کہ کمزور اساس BOH کے 0.1M اور اس کے نمک BA کے 0.2M ملانے پر تیار ہوا ہے۔ کمزور اساس کے کے لیے $Kb = 1.8X10^{-5}$

28) AgBr کے لیے حاصل حل پذیری $5.2X\ 10^{-13}$ ہے۔ اسکی حل پذیری mol/dm^3 اور g/dm^3 میں محسوب کیجیے۔ [AgBr کی مولار کمیت $= 187.8 g/mol$]

29) اگر 0.05M، $Ba(NO_3)_2$ کے $20.00Cm^3$ کو 0.02 M NaF کے $20\ Cm^3$ کے ساتھ ملایا جاتا ہے۔ تو بتایئے BaF کی ترسیب ہو گی یا نہیں۔ [BaF_2 کے لیے $Ksp = 1.7X10^{-6}$]

---

30) اعظم کام کی مساوات اخذ کریں۔

31) انتحلپی میں تبدیلی یا موجودہ حرارت میں تبدیلی کی مساوات اخذ کیجیئے۔ یا $\Delta H = \Delta U + P\Delta V$

32) گیسی تعمل کے انتھلپی میں تبدیلی اور اندرونی توانائی میں تبدیلی کے درمیان تعلق ظاہر کرنے والی مساوات اخذ کیجیئے۔

$$\Delta H = \Delta U + nR\Delta T$$

گیسی تعمل کے دوران کیے گئے کام کی مساوات اخذ کریں۔

33) ایک مثالی گیس کے 2 مول کو $25dm^3$ سے $13dm^3$ تک دبایا گیا۔ اس دوران 4862.4J کام ہوتا ہے۔ بیرونی دباو محسوب کیجئے۔

34) نائیٹروجن کے 42 g کمیت کو ہم تپشی اور مراجعی طریقہ سے 27°C پر 10 فضائی دباؤ سے 5 فضائی دباو ہونے تک پھیل جاتی ہے۔ اس پھیلاؤ میں کیا گیا کام محسوب کیجیے۔

35) 300K پر 6.6×10^{-2} kg کاربن ڈائی آکسائیڈ کو ہم تپشی اور اراجعی طور سے $2.5 \times 10^5\ Nm^{-2}$ تک دبایا گیا اس عمل کے دوران کیا گیا کام 1907.9 J ہے۔ ابتدائی دباؤ محسوب کیجیے۔

(جوہری اوزان O=16, C= 12, اور $R= 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$)

36) اگر درج ذیل تعمل میں دو مول HCl ہم بار طریقہ سے اور 423 K تپش پر استعمال ہوئی ہو تو کیا گیا کام محسوب کیجیے۔ اور واضح کیجیے کہ کام نظام نے کیا یا ماحول نے۔

$$4\,HCl_{(g)} + O_{2\,(g)} \rightarrow 2\,Cl_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

36) CO گیس O2 گیس کے ساتھ درجذیل مساوات کے مطابق عمل کرتی ہے۔

$$2\,CO_{(g)} + O_{2\,(g)} \rightarrow 2\,CO_{2(g)};\ \Delta H = -566kJ$$

اگر 7 g کمیت کی CO گیس کی ایک فضائی دباؤ پر حجم میں گراوٹ 2.5 L ہو تو اس دوران ہوا دباؤ حجم قسم کا کام اور اندرونی توانائی میں تبدیلی (ΔU) کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

37) دی گئی معلومات کی مدد سے N-H بندش کی معیاری انتھالپی محسوب کیجیے۔

$$N_{2\,(g)} + 3H2_{\,2\,(g)} \rightarrow 2\,NH_{3(g)};\ \Delta H = -566kJ$$

$$\Delta H^o_{(H-H)} = 435\ kJmol^{-1};\ \Delta H^o_{(N\equiv N)} = 946\ kJmol^{-1};$$

---

38) کولراوش کا قانون (Kohlrausch's law) بیان کر کے اسکی تشریح کیجئے۔ اور اسکے اطلاقات (Applications) لکھیے

39) پگھلے ہوئے سوڈیم کلورائیڈ (Fused Nacl) کی برقی پاشیدگی (Electrolysis) کی وضاحت کیجئے۔

40) معیاری ہائیڈروجن برقیرہ (SHE) کی بناوٹ اور عمل بیان کیجئے۔

41) نکل کیڈ میم (NICAD) ذخیرہ خانہ کی تشکیل اور کارکردگی بیان کیجئے۔

42) مرکیوری بیٹری (Mercury Battery) کی تشکیل اور کارکردگی کی وضاحت کیجئے۔

43) برقی کیمیائی تسلسل (Electrochemical series) سے کیا مراد ہے؟ اسکے اطلاقات (Applications) کی وضاحت کیجئے۔

44) $25^{o}C$ پر HCl کے 0.02M محلول کی مولیر ایصالیت (Molar conductivity) $407.2\ \Omega^{-1}cm^{2}mol^{-1}$ ہو تو اسکی ایصالیت (Conductivity) معلوم کیجئے۔

45) $CuSO_4$ کے محلول سے کتنے ایمپئر برقی رو ایک گھنٹے تک گذاری جائے کہ Cu, 2.4g کی مقدار جمع ہو۔ Cu کی مولر کمیت 63.5g/mol ہے۔

46) صفر ارتکاز پر AgI کی مولر ایصالیت معلوم کیجئے۔ اگر NaI، $AgNO_3$ اور $NaNO_3$ کی صفر ارتکاز پر مولر ایصالیت بالترتیب 126.9، 133.4، اور $121.5\Omega^{-1}cm^{2}mol^{-1}$ ہے۔

47) مندرجہ ذیل برقی خانہ (cell) کا voltage معلوم کیجئے۔

$$Sn(s)|Sn^{2+}(0.02M)||Ag^{+}(0.01M)|Ag(s) \text{ at } 25^{0}C$$

$$E^{0}sn = -0.136V, \qquad E^{0}Ag = 0.800V$$

---

48) تعمل کی نصف زندگی (Half life of reaction) سے کیا مراد ہے؟ ایک درجہ تعمل کیلئے شرحی مستقلہ (Rate constant) اور نصف زندگی (Half life) میں ظاہر کرنے والی مساوات اخذ کیجئے۔

49) صفر درجہ تعمل (Zero order reaction) کیلئے تکمیلی شرحی مساوات (Integrated rate equation) اخذ کیجئے۔

50) کسی یک درجی تعمل (First order reaction) $A \rightarrow B$ میں 45 منٹ میں دی گئی عامل شئے کے 60٪ کی تحلیل ہو جاتی ہے۔ تعمل کی نصف زندگی محسوب کیجئے۔

51) کسی ایک درجہ تعمل کا مستقل $7\times10^{-4}s^{-1}$ ہے۔ اگر عامل اشیا کا ابتدائی ارتکاز 0.08M ہے تو بتائیے 35 منٹ کے بعد عامل شئے کا کتنا ارتکاز باقی بچے گا؟

52) ایک تعمل کی میکانیت (Mechanism) درج ذیل کے مطابق دی گئی ہے۔

(سست) $i) NO_2(g)+F_2(g)\rightarrow NO_2F(g)+F(g)$

(تیز) $ii) F(g)+NO_2(g)\rightarrow NO_2(g)$

بتائیے:

a) مکمل تعمل کیا ہے؟

b) ہر ایک عنصری مرحلہ (elementary step) کی سالمیت کتنی ہے؟

c) میکانیت کے مطابق کیمیائی عمل کا شرحی کلیہ (Rate law) کیا ہے؟

d) درمیانی حاصل (Intermediate) پہچانئے۔

53) گروپ 18 کی 17، 16، الیکٹرونی رغبت یا الیکٹرونی اضافہ این تھالپی پر مختصر نوٹ لکھیئے۔

54) آکسیجن کے اپنے گروپ میں دیگر عناصر سے غیر معمولی برتاو کی وضاحت کیجیئے۔

55) فلورین کے غیر معمولی برتاو کی وضاحت کیجیئے۔

56) گروپ 16 کے عناصر کی تکسیدی حالت پر مختصر نوٹ لکھیئے۔

57) گروپ 16 کے عناصر کے ہائیڈرائیڈس (Hydrides) پر مختصر نوٹ لکھیئے۔

58) گروپ 16 کے عناصر کے ہیلائڈس (Halides) پر مختصر نوٹ لکھیئے.

59) بین ہیلوجنی مرکبات (Interhalogen compounds) پر مختصر نوٹ لکھیئے۔

60) سلفر کے آکسوایسڈس (Oxoacids) پر مفصل نوٹ لکھیئے۔

61) ہیلوجن کے آکسوایسڈس (Oxoacids) پر مفصل نوٹ لکھیئے۔

62) Sulfur dioxide کی تحویلی خاصیت کی وضاحت کیجیۓ۔

63) Contact Process سے سلفیورک ایسڈ کی تیاری کی وضاحت کیجیۓ۔

64)سلفیورک ایسڈ کی درج ذیل کیمیائی خصوصیت کی وضاحت کیجیۓ۔

(1) تیزابی خاصیت (2) دھاتوں اور ادھاتوں کے ساتھ عمل (3) نابیدگی کی خاصیت

65)سلفیورک ایسڈ کے استعمال لکھیۓ۔

66)کلورین کی تیاری کے طریقے لکھیۓ۔

67)کلورین کی کیمیائی خصوصیات بیان کیجیۓ۔

(1) دھاتوں کے ساتھ (2) ادھاتوں کے ساتھ (3) ہائیڈروجن سے رغبت

---

68)عبوری عناصر میں رنگ (Colour) کی وضاحت کیجیۓ۔

69)بین خلوی مرکبات (Interstitial compound) کی تشریح کیجۓ اور انکی خصوصیات لکھئے۔

70)بھرت (Alloys) سے کیا مراد ہے؟ مناسب مثال کے ذریعے سمجھائیۓ۔

71)لینتھنائیڈس کا سکڑنا (Lanthanoid contraction) پر نوٹ لکھئے۔

72) Lanthanoids کی جوہری اور آینی نصف قطر کی تشریح کیجیۓ۔

73)داخلی عبوری عناصر سے کیا مراد ہے؟ Lanthanoids اور Actinoids کے درمیان فرق لکھئے۔

---

74) گرفت کا بندشی نظریے (VBT) کی وضاحت کیجئے۔

75) گرفت کا بندشی نظریے (VBT) کی نظریے کی خامیاں لکھیے۔

76) $Ni(CO)_4$ کی تیاری گرفت بندشی نظریہ کی مدد سے لکھیے۔

77) پیچیدہ مرکب کی تعریف لکھیے۔ اور لیگنڈ گروپ کی قسمیں لکھیے۔

---

78) SN^1 تعمل کی میکانیت لکھیے۔

79) نوری عاملیت (Optical activity) کیا ہے؟ لیکٹک ایسڈ کے enantiomer کی ساخت بنائیے۔

80) 'مستوی تقطیب شدہ روشنی' کسے کہتے ہیں۔ SN^1 اور SN^2 تعملات کے درمیان فرق لکھیے۔

81) درج ذیل تعملات کے سلسلہ کو مرکبات کی ساختیں لکھ کر مکمل کیجیے۔

$$\text{2Bromo butane} \xrightarrow{alc\ KOH} \text{A} \xrightarrow{Br_2} B \xrightarrow{NaNH_2} \text{C}$$

$$\text{Isopropyl alcohol} \xrightarrow{\Delta H\ PBr_3} A \xrightarrow{excess\ NH3} \text{B}$$

82) ورٹز تعمل (Wurtz reaction) پر نوٹ لکھیے۔ ہیلو الکین ہیلو ارین کے مقابلہ میں کم عامل ہیں، وجہ لکھیے۔

---

83) درج ذیل کی تکسید کے نتیجہ میں کیا تیار ہو گا مثال کے ذریعہ لکھیے۔

a. ابتدائی الکوحل

b. ثانوی الکوحل

c. ثلاثی الکوحل

84) الکوحل کے ڈی ہائیڈریشن سے کیا مراد ہے؟ کس الکوحل کا ڈی ہائیڈریشن زیادہ آسانی سے ہو گا؟

85) فنال کے نائیٹریشن سے کیا مراد ہے؟ کیمیائی مساوات کے ذریعہ واضح کیجیے۔

86) فنال کے سلفونیشن سے کیا مراد ہے؟ کیمیائی مساوات کے ذریعہ واضح کیجیے۔

87) فنال کے ساتھ آبی برومین (Aqueous bromine) کا عمل لکھیے۔ اگر کلوروفارم کے واسطہ میں فنال کا برومینیشن کیا جایے تو کیا تیار ہو گا؟

88) درج ذیل کے جوابات لکھیے۔

d. ریمر ٹیمن تعمل (**Reimer-Tiemann Reaction :**) کیا ہے؟

e. کولبے تعمل (**Kolbe Reaction :**) کیا ہے؟

89) درج ذیل کے جوابات لکھیے۔

f. فنال کا زنک کے سفوف(Zn dust) کے ساتھ تعمل لکھیے۔

g. فنال کا تماسی ہائیڈروجنیشن(Catalytic hydrogenation) کا عمل لکھیے۔

90) ایتھر کی قسمیں لکھیے۔ ایتھر پر گرم HI اور سرد HI کا عمل لکھیے۔

91) گرگنارڈ متعمل کی مدد سے درج ذیل کی تیاری کیجیے۔

(a) ابتدائی الکوحل

(b) ثانوی الکوحل

(c) ثلاثی الکوحل

92) ہائیڈروبوریشن کے ذریعہ n-Propyl alcohol کی تیاری لکھیے۔

93) ولیئیم سن تالیف(**Williamson Synthesis**) کے ذریعہ ایتھر کی تیاری لکھیے۔ ایتھر کے چار استعمالات لکھیے۔

94) Anisole کی resonating ساختیں بنائیے۔ Anisole پر گرم HI کا عمل لکھیے۔

95) Anisole کے فریڈل کرافٹ تعمل(Friedel Craft reaction) کے ذریعہ درج ذیل عمل کیجیے۔

(a) Friedel Craft alkylation

(b) Friedel Craft acylation

---

96) کاربوکزلک ایسڈ(Carboxylic acid) کا تفاعلی گروپ کیا ہوتا ہے؟ پروپین نائیٹرائیل(Propane nitrile) پر درج ذیل کا کیا اثر ہوتا ہے؟

(a) Dilute HCl

(b) Dilute NaOH

97) مختصر نوٹ لکھیے۔

(a) Stephen reaction

(b) Cannizaro reaction

98) Toluene پر درج ذیل کا کیا اثر ہو گا؟

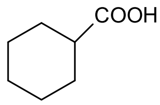
(a) Alkaline $KMnO_4$, dil. HCl اور گرم کیا گیا

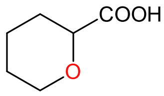
(b) CrO_2Cl_2 in CS_2

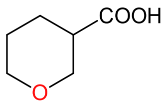
(c) Acetyl chloride کا غیر آبیدہ (anhydrous) $AlCl_3$ کی موجودگی میں عمل

99) الڈول تکثیف کیا ہے؟ Cyclohexanone کی الڈول تکثیف مساوات کے ذریعہ لکھیے۔

100) درج ذیل کاربوکزلِک تیزاب کو ان کی تیزابیت کی سعودی ترتیب میں لکھیے۔

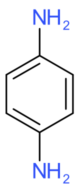
a. 

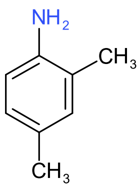
b. 

c. 

---

101) درج ذیل مرکبات کے IUPAC نام لکھیے۔

a. 

b. 

c. $H_2N(CH_2)_6NH_2$

102) Hinsberg متعمل کی مدد سے درج ذیل میں امتیازی جانچ لکھیے۔

ethylamine، diethylamine اور trimethylamine

103) آپ درج ذیل کیمیائی تبدیلیاں کیسے انجام دے سکتے ہیں لکھیے۔

.a Aniline سے p-nitroaniline

.d Aniline سے sulphanilic acid

.e Aniline سے p-Aminoazobenzene

104)ایرومیٹک امائین کی مثال لکھیے۔ درج ذیل تعملات مکمل کیجیے۔

.i $C_6H_5N_2^{\oplus}Cl + C_2H_5OH \rightarrow$?

.ii $C_6H_5NH_2 + Br_{2(aq)} \rightarrow$?

105)سوالات حل کیجیے۔

.f جبرائیل تھیلی امائیڈ تالیف(Gabriel phthalimide Synthesis)لکھیے۔

.g Anilineکانائیٹریشن کا عمل لکھیے۔

.h مناسب مثال کے ذریعہ کاربل امائین(Carbyl amine reaction)تعمل واضح کیجیے۔

106)ڈائی زوٹائیزیشن(diazotisation) عمل کیا ہے؟ Anilineکاڈائی زوٹائیزیشن تعمل کیجیے۔

107) پروٹین میں Peptide bond کی وضاحت کیجیے۔

108) آب پاشیدگی کی بنیاد پر کاربوہائیڈریٹس کی جماعت بندی دیجیے۔

109) Denaturation of Protein کی وضاحت کیجیے۔

---

110) کم کثافتی پالیتھین (LDP) کی تیاری اور استعمال لکھیے۔

111) Teflon کی تیاری دیجیے اور اسکے استعمالات لکھیے۔

112) PAN کی تیاری اور استعمالات لکھیے۔

113) Terylene کی تیاری دیجیے۔

114) Nylon-6,6 میں استعمال ہونے والے عامل اشیا (Reactants) کے نام اور ضابطے لکھیے Nylon-6,6 کے استعمال لکھیے۔

115) نیوپرین (Neoprene) پر نوٹ لکھیے۔

116) PHBV پالیمر کی تیاری دیجیے۔

---

117) نینوذرات (Nanoparticles) کی کرداری خصوصیات بیان کیجیے۔

118) نینو تکنیک (Nano Technology) کی تاریخ پر مختصر نوٹ لکھیے۔

119) صفر، ایک اور دو جسامت (Dimension) نینو پیمانہ سے کیا مراد ہے؟

120) نینو تکنیک کے فائدے اور نقصانات بیان کیجیے۔

121) سبز کیمیا کیلئے Paul Anasts کے کوئی تین اصولوں کی وضاحت کیجیے۔

سوالات۔ (4 مارکس).

1۔چاروں ٹھوس کی قسموں کا موازنہ کیجیے۔

2۔غیر متوازن نقطی نقائص(Non-Stoichiometric Defect) کو مناسب مثال کے ذریعے وضاحت کیجیے۔

3۔قدرت میں سوناFCCشکل میں ٹھوس تیار کرتا ہے۔اسکی کثافت $19.3\ g/cm^3$ ہے۔سونے کا جوہری نصف قطر محسوب کیجیے۔(جوہری اوزان=197g/mol)

4۔عنصر جرمینیم کیBCCساخت اور کثافت $7.2 g/cm^3$ ہوتی ہے۔Geکے 52 گرام میں جوہروں کی تعداد محسوب کیجیے۔اورGeکی جوہری کمیت بھی محسوب کیجیے۔

5۔شکر کے 5٪ آبی محلول (شکر کی مولار کمیت34g/mol)کانقطہ انجماد271Kہے۔گلوکوز کے 5٪ آبی محلول کانقطہ انجماد محسوب کیجیے۔(گلوکوز مولار کمیت180g/molہے)

6۔100gکاربن ڈائی سلفائیڈ میں3.795gسلفر حل کیا گیا۔یہ محلول319.81Kپر ابلتا ہے۔اس محلول میں سلفر کا سالمی ضابطہ کیا ہوگا؟ محلل کانقطہ جوش 319.45Kہے۔

---

7)نائیٹروجن کے 42 g کمیت کو ہم تپشی اور مراجعی طریقہ سے27°Cپر10 فضائی دباؤ سے 5 فضائی دباو ہونے تک پھیل جاتی ہے۔اس پھیلاؤمیں کیا گیا کام محسوب کیجیے۔

8) 300 Kپر6.6×10^{-2} kgکاربن ڈائی آکسائیڈ کو ہم تپشی اور اراجعی طور سے$2.5 \times 10^5\ Nm^{-2}$تک دبایا گیا اس عمل کے دوران کیا گیا کام 1907.9 J ہے۔ابتدائی دباؤ محسوب کیجیے۔

(جوہری اوزان, O=16, C= 12اور$R= 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$)

9)اگر درج ذیل تعمل میں دو مولHClہم بار طریقہ سے اور 423 K تپش پر استعمال ہوئی ہو تو کیا گیا کام محسوب کیجیے۔ اور واضح کیجیے کہ کام نظام نے کیا یا ماحول نے۔

$$4\,HCl_{(g)} + O_{2\,(g)} \rightarrow 2\,Cl_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

10) CO گیس O2 گیس کے ساتھ درجذیل مساوات کے مطابق عمل کرتی ہے۔

$$2\,CO_{(g)} + O_{2\,(g)} \rightarrow 2\,CO_{2(g)};\ \Delta H = -566kJ$$

اگر 7 g کمیت کی CO گیس کی ایک فضائی دباؤ پر حجم میں گراوٹ 2.5 L ہو تو اس دوران ہوا دباؤ حجم قسم کا کام اور اندرونی توانائی میں تبدیلی (ΔU) کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

11) دی گئی معلومات کی مدد سے N-H بندش کی معیاری انتھالپی محسوب کیجیے۔

$$N_{2\,(g)} + 3H2_{\,2\,(g)} \rightarrow 2\,NH_{3(g)};\ \Delta H = -566kJ$$

$$\Delta H^{o}_{(H-H)} = 435\ kJmol^{-1};\ \Delta H^{o}_{(N\equiv N)} = 946\ kJmol^{-1};$$

مندرج ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے۔

12) درج ذیل اعداد و شمار کی مدد سے Ethylene کی حرارتِ احتراق محسوب کیجیے۔

a. $H_{2\,(g)} + \frac{1}{2}\,O_{2\,(g)} \rightarrow H_2O_{(l)};\ \Delta H = -285.5\ kJ$

b. $C_{(s)} + O_{2\,(g)} \rightarrow CO_{2(g)};\ \Delta H = -399\ kJ$

c. $2\,C_{(s)} + 2H_{2\,(g)} \rightarrow 2\,C_2H_{4\,(g)};\ \Delta H = -66\ kJ$

13) ہیس کے مستقل استقلالِ حرارت یا مجموعی حرارت (Hess Law of Costant Heat Summation) کی مناسب مثال کے ذریعہ وضاحت کیجیے۔ اس کے اطلاقات دیجیے۔

14) بندشی انتھالپی کیا ہے؟ بندشی انتھالپی سے تعمل کی انتھالپی کس طرح معلوم کی جاتی ہے؟