



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 : بارهویں

Medium : Urdu

میڈیم : اردو

Subject: Chemistry

مضمون : علم کیمیا

March 2021

ہدایت :

- ۱۔ یہ سوالات کابینک صرف طلبہ کے لیے مثالی سوالیہ پرچے حل کرنے کی مشق کے لیے ہی دیے جا رہے 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: 12th Science

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

$$a = 0.3535r \text{ (d)} \quad a = 0.433r \text{ (c)} \quad r = 0.3535a \text{ (b)} \quad r = 0.433a \text{ (a)}$$

2. جب NaCl قلم کو آب و ہوا میں بخارات کے ساتھ حرارت دیا جاتا ہے۔ تو F-Centre, NaCl کی وجہ سے
----- رنگ تیار کرتا ہے؟

(a) سرخ (b) ہرا (c) پیلا (d) نیلا

3. شائگی نقص Schottky defect ان میں سے کن ٹھوس میں نظر آتا ہے؟

(a) سلور آئیوڈائیڈ (b) Brass (c) ننگ سلفائیڈ (d) سلور برومائیڈ

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

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

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

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

6۔ Pb ٹھوس FCC شکل رکھتا ہے۔ اگر اکائی خانے کے کونے کی لمبائی 495 Pm ہو تو Pb کا نصف قطر

کتنا ہوگا؟

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

7. اکائی خانے کے ہر کونے کے ذریعے سا جھے داری کرنے والے خانے -----۔

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

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

ہے؟

(a) HCP ٹھوس (b) FCC ٹھوس (c) BCC ٹھوس (d) سادہ ٹھوس

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

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

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

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

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

(a) بخاراتی دباؤ (b) نقطہ ابال (c) نقطہ انجماد (d) تداغلی دباؤ

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

(a) بخاراتی دباؤ (b) نقطہ ابال میں اضافہ (c) نقطہ انجماد میں تخفیف (d) تداغلی دباؤ

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

(a) یکساں درجہ حرارت (b) یکساں تداغلی دباؤ (c) یکساں حجم (d) منحل کی یکساں مقدار

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

(a) منحل کی نوعیت (b) محلول 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 دباؤ کتنا ہوگا؟ (خالص پانی

کا بخاراتی دباؤ 24mmHg ہوتی ہے۔

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

16۔ ولوجی دباؤ (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 پذیری (Solubility)----- پر منحصر ہوتی ہے۔

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

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

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

19- ان میں سے کون ارتباطی خصوصیت 'نہیں' ہے۔

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

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

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

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

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

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

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

23- ولوجی دباؤ (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

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

a. 40.6 kJ اور 6kJ

b. 82 kJ اور 8 kJ

c. 120 kJ اور 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. $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}; \Delta H = -395.4 \text{ kJ}$ سے ΔH مساوات میں عمل کی حرارت ظاہر ہوتی

ہے۔

a. حراق کی حرارت

b. تعدیلی حرارت

c. محلول کی حرارت

d. انتشاری حرارت

27. ہم حجمی عمل (Isochoric process) کے لیے حرکیات 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. مجزّ دیا 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. حررکیاتی خودکار عمل کے لیے کونسی شرائط صحیح ہیں؟

a. $\Delta H < 0$ اور $\Delta S > 0$

b. $\Delta H > 0$ اور $\Delta S < 0$

c. $\Delta H < 0$ اور $\Delta S < 0$

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

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) برقیہ کے معیاری قوتہ (standard potential) کتنا ہوتا ہے؟

-0.337V(d)

+0.337V(c)

-0.763V(b)

+0.763V(a)

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

(d) بطور برقیہ

(c) بطور برقیہ

(b) بطور احتسابی پلیٹ

(a) بطور انجذابی پلیٹ

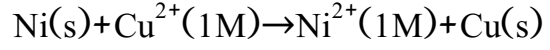
گزار

35. برقیہ کییمیائی 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 اور b(a) اور d

دونوں

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



(37) $E^{\circ}_{\text{cell}} = 0.57\text{V}$ ہوتا ہے۔ اسکے لئے ΔG° کی قیمت کیا ہوگی؟

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

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

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

(39) عمل 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 عمل کیلئے شرحی مستقل کی اکائی $\text{mol dm}^{-3} \text{s}^{-1}$ ہے۔

(a) صفر (b) ایک (c) دو (d) تین

(41) گیس عامل ایشیا کیلئے عمل کس پر منحصر ہوتی ہے۔

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

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

$$k = \frac{2.303}{t} \cdot \log_{10} \frac{a}{a-x} \quad (b) \qquad k = \frac{2.303}{t_{1/2}} \cdot \log_{10} \frac{a}{a-x} \quad (a)$$

$$k = \frac{2.303}{t} \cdot \log_{10} \frac{c_0}{c} \quad (c) \quad \text{b اور c دونوں}$$

(43) کسی یک درجی عمل کیلئے نصف زندگی (Half life) کتنی ہوگی؟ جبکہ عامل شے کا ارتکاز 12hrs میں 0.8M سے 0.2M

ہو جاتا ہے۔

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

(e) ۶ پلاٹینم کی سطح پر امونیا کی تحلیل کا عمل، کس درجہ کا عمل ہے؟

(a) صفر (b) ایک (c) دو (d) تین

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

(a) تین درجی عمل (b) دو درجی عمل (c) کاذب یک درجی عمل (d) ایک درجی عمل

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

(a) $-k$ (b) k (c) $k/2.303$ (d) $-k/2.303$

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

(a) ClF (b) ClF₃ (c) ClF₂ (d) Cl₂ F₃

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

(a) ICl (b) IF₃ (c) IF₅ (d) ClF₃

(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؟

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

(50) HI ایڈمرکنز H_2SO_4 کے ساتھ کرنے پر کیا تیار ہوتا ہے؟

(a) HIO₃ (b) KIO₃ (c) I₂ (d) KI

(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 acid میں سلفر کی تکسید حالت----- ہوتی ہے۔

+6 اور +2 (d) +6 (c) +4 (b) +2 (a)

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

Actinoids (b) Lanthanoids (a)

s-block elements (d) d-block elements (c)

55) درج ذیل میں کونسا آئن 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 ذیل میں ڈائی مقناطیسی خاصیت کو ظاہر کرتا ہے۔

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

59) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ میں Nickel دھات کا EAN ----- ہے۔

54 d) 28 c) 38 b) 36 a)

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

[NiCl_4]²⁻ d) [FeCl_4]²⁻ c) [CoCl_4]²⁻ b) [PtCl_4]²⁻ a) (61)

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

62) $\text{CH}_3 - \text{Mg} - \text{Br}$ ایک Organometallic مرکب ہے۔ اس کی ----- وجہ ہے۔

C - Mg bond b) Mg - Br bond a)

C - H bond d) C - Br bond c)

63) مندرجہ ذیل میں ----- کی ساخت Octahedral کی نہیں ہوگی۔

NiCl_4 ²⁻ d) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ c) SO_4 ²⁻ b) SCl_4 a)

64) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ میں Nickel دھات کا EAN ----- ہے۔

54 d) 28 c) 38 b) 36 a)

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

$\text{K}_2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ a)

$(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ b)

$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ c)

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ d)

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

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]^+$ b) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$ a)

$[\text{Ru}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$ d) $[\text{Ir}(\text{PR}_3)_2(\text{H}_2\text{O})]^{2+}$ c)

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

ethyl chloride (a)

isobutyl bromide (b)

1-bromopropane (c)

یہ تمام (d)

(75) ذیل میں کونسا مرکب پرائمری الکو حل ہے؟

butan-2-ol (b)

butan-1-ol (a)

pentan-2-ol (d)

pentan-3-ol (c)

(76) ضابطے $C_5H_{12}O$ کے کتنے پرائمری الکو حل ممکن ہیں؟

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

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

C_2H_5-OH (b)

C_2H_5-Cl (a)

$(CH_3)_2N$ (d)

$C_2H_5.O.CH_3$ (c)

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

(b) کمی ہوتی ہے۔

(a) اضافہ ہوتا ہے۔

(d) ان میں کوئی نہیں۔

(c) تبدیلی نہیں ہوتی۔

(79) (65) الکو حل میں تیزابی خاصیت کی صحیح ترتیب:

$Me > 1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$ (b)

$Me < 1^\circ < 2^\circ < 3^\circ$ (a)

$1^\circ > 2^\circ < 3^\circ < Me$ (d)

$1^\circ < Me < 2^\circ < 3^\circ$ (c)

(80) (67) الکو حل کو عموماً متعادل تصور کیا جاتا ہے۔ لیکن وہ پانی کی نسبت..... ہوتے ہیں۔

(b) قوی تیزاب

(a) کمزور تیزاب

(d) قوی اساس

(c) کمزور اساس

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

sp² (b) Sp³ (a)

(d) ان میں کوئی نہیں sp (c)

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

. n-propyl (b) propylene (a)

(d) کوئی نہیں ethane (c)

(83) (76) غیر نامیاتی تیزاب کے ذریعے 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) (79) تھو ملی طریقے سے سکینڈری الکوحل حاصل کرنے کیلئے..... کی تھو مل کی جاتی ہے۔

ketone (b) aldehyde (a)

(d) یہ سب alkane (c)

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

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

1>3>2 (d) 2>1>3 (c)

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

alkane (b) alkane (a)

aldehyde(d) alkyne (c)

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

(a) مختلف ارتکا ز 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۔

sp^3 (b)

sp (a)

sp^3d (d)

sp^2 (c)

(94) ایسٹینون (Acetone) میں سکما اور پائے بندشوں کی تعداد بالترتیب:

2,7 (b)

1,9 (a)

1,7 (d)

1,8 (c)

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

methanol (b)

methanal (a)

methanol اور formaldehyde (d)

pot.cynide اور methanal (c)

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

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

H-CHO (d)

CH_3-CHO (c)

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

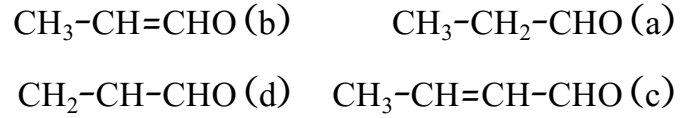
4-hydroxy-2-methyl pentanal (a)

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

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

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

(98) Propanal کا ساختی ضابطہ:



(99) $\text{C}_2\text{H}_5\text{.CO.CH}_3$ کا IUPAC نام:

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

(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 مشاغل کی شناخت کیجئے۔

3-pentanone (b) propanone (a)

b اور a (d) 2-butanone (c)

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

- (a) اس کی تحویل کرنے پر فعال حاصل ہوتا ہے۔
 (b) اس کی تکسید کرنے پر benzoic acid حاصل ہوتا ہے۔
 (c) یہ ایک ایرومیٹک الڈیہائیڈ ہے۔
 (d) اسے عطریات میں استعمال کیا جاتا ہے۔

(103) amines کا عام ضابطہ:

$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{N}$ (b)

$\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}$ (a)

$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{N}$ (d)

$\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ (c)

(104) $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ مرکب کے کتنے آئسومر ممکن ہیں؟

4 (d)

3 (c)

2 (b)

5 (a)

(105) امائن جماعت کا پہلا ممبر

methyl amine (b)

ammonia (a)

ethanamine (d)

dimethyl amine (c)

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

مخلوط sp (b)

مخلوط sp³ (a)

غیر مخلوط (d)

مخلوط sp² (c)

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

(CH₃)₂CNHCH₃ (b)

CH₃CH₂-CH₂-NH-CH₃ (a)

(CH₃)₃C-NH₂ (d)

(CH₃)₂N-CH₃ (c)

1-Butanamine کا عام نام:

dimethyl ethanamine (b)

dimethyl ethyl amine (a)

n-butyl amine (d)

methyl n-propyl amine (c)

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

جسامت (b)

انگریزی حروف تہجی کی ترتیب (a)

complexity (d)

سالمی وزن (c)

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

صرف سیکنڈری امائن (b)

صرف پرائمری امائن (a)

ان میں کوئی نہیں (d)

پرائمری، سیکنڈری اور ٹرشری امائن (c)

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

امائن (b)

ایتھر (a)

Vineger (d)

فنال (c)

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

ethyl amine (b)

methyl amine (a)

sec-propyl amine (d)

n-propyl amine (c)

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

(b) دورخا (a) تیزاب
(d) a اور b دونوں (c) اساس

Aniline (114) کا ضابطہ:

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

(115) ٹرٹھری امائن کا ضابطہ:

R_3NH_2 (b) R_3NH (a)

(d) ان میں کوئی نہیں R_3N (c)

RNA (116) کے پاس ہے۔

G-C Base P-S-P-S Backbone (b) A-U base Pairing (a)
Double Helix (d) Pairing (c)

(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۔

Ketotetrose (c) Aldoheptose (b) Aldohexose (a)
Ketoheptose (d)

(119) DNA میں موجود نہیں ہوتا۔

Thymine (c) Guanine (b) Adenine (a)
Uracil (d)

(120) گلوکوز کے سالمے میں غیر تشاکل (Chiral) کاربن کی تعداد _____ ہوتی ہے۔

6(d)

4(c)

3(b)

2(a)

121 Stachyose _____ کی مثال ہے۔

Tetrasaccharide(c)

Trisachharide(b)

Disaccharide(a)

Polysaccharide(d)

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

ٹفلون(d)

PVC(c)

پالی تھین(b)

ٹانگون(a)

123 Styrene اور Butadiene کا پالیمر ہے۔

Orlon(d)

قدرتی ربر(c)

Neoprene(b)

Buna-s(a)

124 Terylene کی تیاری میں کونسا تھامسی عامل استعمال کیا جاتا ہے۔

Zinc Acetate Antimony Trioxide(c)

(b) آئرن

(a) نکل

Zeigler Natta(d)

125 ٹانگون کے دھاگے میں کونسا پالیمر ہے؟

(d) پالی ایتھیلین

(c) پالی ایسٹر

(b) پالی ونل

(a) پالی امائیڈ

126 ϵ -Caprolactum کس سے حاصل کیا جاتا ہے؟

 ϵ - Caproic acid(b)

W-amino caproic acid(a)

amino caproic acid(d)

 ϵ -amino caproic acid(c)

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

Paul T. Anastas(d)

Richard Feynman(c)

Nario Taniguchi (b)

Born Habers(a)

128) درج ذیل میں کونسا BHC کا گاما (Gamma) آئسو مر ہے؟

(d) کلورو بینزین

(c) کلوروفارم

Lindane (b)

DDT(a)

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؟

(b) نینو چھڑی (Nano Rods)

(a) نینو ذرات (Nano Particles)

(d) تیلی جھلی (Thin Films)

(c) نینو تار (Nano Wires)

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

(d) سورج مکھی (Sunflower)

(c) گل لالہ (Tulip)

(b) جاسندی (Hibiscus)

(a) مکمل (Lotus)

سوالات۔

(1 مارک)۔

1. ٹھوس (Solid) کی کونسی دو قسم ہے؟
 2. غیر قلمی ٹھوس (Amorphous Solid) کی 4 مثالیں دیجئے۔
 - 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 کیجئے۔
 - 9۔ ہائیڈروجن بندش سے کیا مراد ہے؟
 - 10۔ ٹیٹراہیڈرل جانوں 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- محلول کی وضاحت کیجئے۔

4- حل پذیری (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 دباؤ 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 دباؤ میں نسبتی تخفیف کسے کہتے ہیں؟

12- ارطباتی خصوصیت کی قسم لکھئے۔

1 آینی توازن سے کیا مراد ہے؟

2 برق گزار کسے کہتے ہیں؟

3 غیر برق گزار 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؟

9 بفر محلول کسے کہتے ہیں؟

10 بفر محلول کی کتنی قسمیں ہیں؟

- سوال 1 حر حرکیات سے کیا مراد ہے؟
- سوال 2 مندرجہ ذیل اصطلاحات کی وضاحت کیجیے۔
- a. نظام
- b. ماحول یا گرد و نواح
- سوال 3 کھلا نظام (Open system) سے کیا مراد ہے؟
- سوال 4 بند نظام (Closed system) سے کیا مراد ہے؟
- سوال 5 علاحدہ (یا مجزّد نظام) [Isolated system] کسے کہتے ہیں؟
- سوال 6 انحصاری خصوصیت مع مثال لکھیے۔
- سوال 7 غیر انحصاری خصوصیت مع مثال لکھیے۔
- سوال 8 حر حرکیاتی محدود (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 نا حر گزر یا حر مزاحم عمل (Adiabatic process) سے کیا مراد ہے؟
- سوال 14 مراجعی عمل سے کیا مراد ہے؟
- سوال 15 حر حرکیات کا پہلا قانون لکھیے۔
- سوال 16 حر حرکیات 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 حرکیات (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 عمل (Cell reaction) لکھئے۔

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

سوال 28 عمل کی شرح کی اکائی لکھئے۔

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

سوال 30 (۳) گیس حالت میں عمل کی شرح کی اکائی کیا ہوگی؟

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

سوال 32 (۵) ایک ابتدائی عمل (Elementary reaction)

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

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

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

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

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

سوال 38 (۴) آکسیجن پیرا مقناطیسی (Paramagnetic) ہوتا ہے۔ جبکہ دیگر عنصر غیر مقناطیسی

(Diamagnetic) ہوتے ہیں۔

سوال 39 (۱) Uranium کے علاوہ قدرت میں زیادہ مقدار میں پایا جائے والا Actinoid کا نام بتائیے۔

سوال 40 (۲) ایک دھاتی مرکب میں بے جوڑا الیکٹرون کی تعداد اگر 5 ہو تو اس کا مقناطیسی گردشہ (Magnetic moment) کی قیمت کیا ہوگی؟

سوال 41 (۳) Chromium کی الیکٹرونی 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 الیکٹرونی 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 آئن عموماً کس ضمنی مدار میں (لیگنڈ گروپ نے دی ہوئی) الیکٹرونی جوڑی کو جگہ فراہم کرتا ہے؟

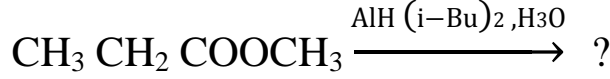
-
- سوال نمبر 1 تعریف لکھیے۔ 'مستوی تقطیب شدہ روشنی'
- سوال نمبر 2 Neopentyl chloride کا بین الاقوامی نام (IUPAC) لکھیے۔
- سوال نمبر 3 isopentyl chloride کا بین الاقوامی نام (IUPAC) لکھیے۔
- سوال نمبر 4 2-کلورو بیوٹین (2 Chlorobutane) میں موجود کاربن کاربن کی تعداد کتنی ہے۔

-
- سوال نمبر 1 الکو حل فنال اور ایٹھران میں سے سست عامل کون ہے؟
- سوال نمبر 2 الکو حل فنال اور ایٹھران میں سے تیزابی عامل کون ہے؟
- سوال نمبر 3 الکو حل فنال اور ایٹھران میں سے کس میں ہائیڈروجن بندش غیر موجود ہوتی ہے؟
- سوال نمبر 4 فریڈل کرافٹ تعامل 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 بینزوناٹرائیل (Benzonitrile) سے بینزائیٹک ایسڈ (Benzoic acid) تیار کرنے والی مساوات لکھیے۔

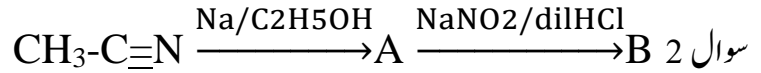
سوال نمبر 6 اس عمل کا حاصل پہچانیے



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

Formaldehyde, ethane, methyl alcohol.

سوال 1 ثنائی امین (Secondary amine) کا تقابلی گروپ لکھیے۔



سوال 3 کونسا امین Carbyl amine جانچ دیتا ہے؟

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

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

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

سوال 7 ایک مول ایتھین امین (N,N-dimethyl ethanamine) کو مکمل طور پر N,N-dimethyl ethanamine میں تبدیل کرنے کے لیے

methylbromide کی کتنے مول درکار ہیں؟

سوال 8 ہاف من بروما امائیڈ ڈی گریڈیشن (Hoffman bromamide degradation) کے ذریعہ ایتھین

امین (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) کروئی پروٹین (Globuler Protein) کی مثال دیجیے۔

5) مرکزوی تیزاب (Nucleic acid) کی قسمیں لکھیے۔

6) α -d- Glucopyranose کی ساخت بنائیے۔

1) حرجماد پالیمر (Thermosetting Polymer) کی کوئی ایک مثال دیجیے۔

2) Teflon کی ساخت دیجیے۔

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

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

2) $1 \text{ nm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

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۔ (2 مارکس)۔

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

2. A اور B کے جوہر مل کر مرکب A_xB_y تیار ہیں۔ جوے بند مسدسی شکل کی قسمیں رکھتے ہیں۔ A جوہر چار سطحی شگافوں میں سے 2/3 شگاف کو بھرتے ہیں۔ x اور y محسوب کیجئے۔

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 کیجئے۔

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

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

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

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

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

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

10۔ ہم گرفتہ 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 کیجئے۔

13۔ منحل کا محلل میں حل پذیری پر دباؤ کا اثر واضح کیجئے۔

14۔ بخاراتی دباؤ کسے کہتے ہیں؟

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

- 16- غیر طیران پذیر منحل کے محلول کے لیے راولٹ کا قانون (Rault's Law) بیان کیجیے۔
- 17- نقطہ جوش میں ارتفاع کے ذریعے غیر طیران پذیر 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 پذیر 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°C اگر Ethyl acetate میں 50g غیر طیران پذیر منحل ملا یا جائے تو Ethyl acetate، 84.27°C پر ابلتا ہے۔ منحل کی مولار کمیت محسوب کیجیے۔ جبکہ Ethyl acetate کے لیے Kp کی قیمت $2.77^{\circ}\text{CKg/mol}$ ہے۔
- 22- 25°C پر میتھل برومائڈ کے لیے ہنری قانون کا مستقل 0.159mol/L/bar ہے 25°C پر اور 130 mmHg دباؤ پر میتھل برومائڈ کی حل پذیری محسوب کیجیے۔
-
23. برق گزار کی قسمیں لکھئے۔
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 سمجھائیے۔
28. تیزاب اور اساس کے لئے لیوس کا نظریہ بیان کیجیے۔
29. پانی ایک دور خامر کب ہے۔ وضاحت کیجیے۔
30. کمزور تیزاب اور کمزور اساس کے لئے انتشار کے مستقل کی وضاحت کیجیے۔ اور اس کی حسابی مساوات لکھئے۔

31. PH اور POH میں تعلق معلوم کیجئے: ثابت کیجئے $PH + POH = 14$

32. نمکوں کی آب پائیدگی سے کیا مراد ہے؟

33. ثابت کیجئے۔ NaCl کا آبی محلول معتدل ہوتا ہے۔

34. ثابت کیجئے NaCl کی آبپاشدگی نہیں ہوتی ہے۔

35. ثابت کیجئے $CuSO_4$ کا آبی محلول تیزابی خاصیت رکھتا ہے؟

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

37. ثابت کیجئے CH_3COONa کا آبی محلول اساسی برتاؤ 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 مستقل انتشار محسوب کیجئے۔

41. NH_4OH کے کئے انتشار کا مستقل $5 \times 10^{-5} \times 1.8$ ہے۔ اس کے $0.01M$ محلول میں اس کا درجہ انتشار محسوب کیجئے۔

42. HCl کے $0.01M$ محلول کے لئے PH اور POH محسوب کیجئے۔

43. ایک محلول کا $0.025M$ ہے۔ اس کے لئے H_3O^+ آئینوں کا ارتکاز محسوب کیجئے۔

44۔ سلفیورک ایسڈ کے $0.01M$ محلول کا pH محسوب کیجئے۔

45۔ Acetic Acid کے ڈیسی مولار محلول میں اس کا 5% آہنی انتشار ہوتا ہے۔ اس کا انتشار کا مستقل محسوب کیجئے۔

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 $2.026 \times 10^2 \text{ Nm}^{-2}$ 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 دباؤ 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 20dm^3 تک یلانے 300K پر پھیلائے گئے۔ اس عمل میں اعظم کام کیا ہوگا؟ محسوب کیجیے۔

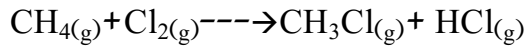
49 نائٹروجن کے 42 g ہم تپشی اور معکوس طریقہ سے 27°C اور 10 فضائی دباؤ سے 5 فضائی دباؤ میں پھیل جاتے ہیں۔ اس پھیلاؤ میں کیا گیا کام محسوب کیجیے۔

50 CO_2 گیس کو 2.092kg کلوجول حرارت دینے سے وہ پھیلتی ہے۔ جس کی وجہ سے $[1.2005\text{kJ}]$ کام ہوتا ہے۔ تو اس

پھیلاؤ کے دوران ہونے والی داخلی توانائی کی تبدیلی محسوب کیجیے $q = 2.092\text{kJ}$; $W = 1.200\text{kJ}$; $[\Delta U = ?]$

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

52 دی گئی تفاعل کے لیے ΔH کی قیمت محسوب کیجیے۔



53. جبکہ بندشی انتھلیپی کی قیمتیں ہیں۔ ΔH° (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۔ حر حرکیات نظام کی حالت سے کیا مراد ہے؟ مناسب مثال کے ذریعے واضح کیجیے۔

56۔ ہم تپشی عمل ناخر گزار عمل کے درمیان فرق لکھیے۔

57۔ مراجعی عمل کی خصوصیات لکھیے۔

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

59۔ دباؤ۔ حجم قسم کام کے مختلف امکانات لکھیے۔

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

61۔ حر حرکیات کے پہلے قانون کے مختلف بیانات لکھیے۔

62۔ آئن شدگی کی انتھلیپی کسے کہتے ہیں؟

63۔ جوہریت کی انتھلیپی سے کیا مراد ہے؟

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

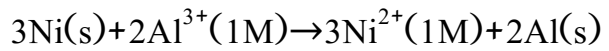
65۔ حرارت زا (Exothermic reaction) کسے کہتے ہیں؟

66۔ کیمیائی عمل کی معیاری انتھلیپی کا بیان لکھیے۔ اور حر کیمیائی کی مناسب مثال کے ذریعے تشریح کیجیے۔

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

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

69۔ درج ذیل عمل کیلئے معیاری قوتہ (Standard potential) محسوب کیجیے۔



اگر $E^0\text{Ni} = -1.66\text{V}$ اور $E^0\text{Ni} = -0.25\text{V}$ ہے۔

70) $\text{Zn}^{2+}(\text{0.02M})|\text{Zn(s)}$ کا معیاری برقیہ قوتہ (Std. electrode potential) -0.76V ہو تو

(potential) معلوم کیجیے۔

71) معیاری برقی خانہ قوتہ (Std. cell potential) اور عمل کا توازنی مستقل (Equilibrium constant) میں

تعلق کی مساوات دیجیے۔

72) برقی خانہ قوتہ (Ecell) کیلئے نرنسٹ کی مساوات (Nernst equation) اخذ کیجیے۔

73) معیاری ہائیڈروجن برقیہ کی خوبیاں اور خامیاں لکھئے۔

74) عمل کی ایک سالمیت اور عمل کے درجہ کے درمیان فرق لکھئے۔

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

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

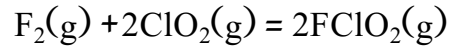
77) عناصری عملات کی سالمیت سے (Molecularity) کیا مراد ہے؟ مثال کے ذریعے سمجھائیے۔

78) عمل کی رفتار پر تماشائی عامل (catalyst) کے اثر کی وضاحت کیجئے۔

79) صفر درجہ عمل (Zero order reaction) کیلئے تریسی اظہار بیان کیجئے۔

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

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



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 عمل 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) الکلین پر 'Xx' کے اضافی عمل کی مثال دیجئے۔

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

(88) ICl_1 کی از خود 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 مر تکز 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 ہیلانڈ 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 دیجیے۔

(112) گروپ 17 کے عناصر کی مختصر الیکٹرونی تشکیل دیجیے۔

(113) گروپ 18 کے عناصر کی مختصر الیکٹرونی تشکیل دیجیے۔

(114) گروپ 16، 17، 18 کے جوہری اور آئینی نصف قطر کا موازنہ کیجیے۔

(115) گروپ 16، 17، 18 میں آئن شدگی کی enthalpy میں تبدیلی پر مختصر نوٹ لکھیے۔

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

(117) گروپ نمبر 16 کے عناصر کی پہلی آئن شدگی کا قوی کی قیمت متعلقہ گروپ نمبر 15 کے عناصر کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔ وضاحت کیجیے۔

(118) فلورین کی الیکٹرونی اضافہ کی enthalpy کی قیمت کلورین کے مقابلے میں کم منفی قیمت رکھتی ہے۔ وجہ بتائیے۔

(119) تعریف لکھیے۔

(i) معدنیات (Mineral) (ii) کچھات (Ore)

(120) آبی محلول میں دو گرتی آئن کا مقناطیسی گردشہ معلوم کیجیے۔ اگر اس کا جوہری عدد 27 ہے۔

(121) عبوری دھاتوں میں تھامسی خصوصیات بیان کیجیے۔

122) Actinoid اور Lanthanoid تسلسل کی عام الیکٹرونی 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 پیرامقناطیسی؟ 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) سڈوک (Sidswick) کے الیکٹرونی نظریے کی وضاحت کیجئے۔

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

131) مندرجہ ذیل ہم ربطی مرکبات کے ضابطے لکھیے۔

a. ٹیٹرا این ایکوا کلورائیڈ کوبالٹ (III) کلورائیڈ

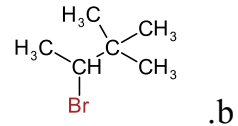
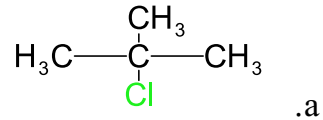
b. ٹیٹرا کاربونیل نیکل

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

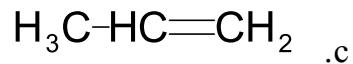
133) ورنر کے نظریے کی خامیاں لکھیے۔

134) الکین کے ہیلو جینی ما حاصل کی جماعت بندی کیجئے۔

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



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



- 137 اتھل الکوحل، سوپر اپیل الکوحول، ٹرشری بیوٹیل الکوحل ان کے نقطہ اُبال کی ترتیب لکھیے۔
- 138 اکل ہیلانڈ پر سوڈیم اکا کسانڈ کا کیا عمل ہوتا ہے؟
- 139 اکل ہیلانڈ 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 ایٹھر کے استعمالات لکھیے

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

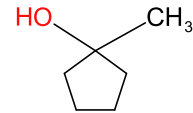
144 وجہ لکھیے۔p-نائیٹروفنل یہ مرکب فنال سے زیادہ تیزابی ہے۔

145 درج ذیل کی ساخت بنائیے۔

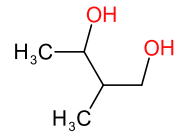
a. 3-Methoxy hexane

b. Methyl vinyl ether

146 درج ذیل کے بین الاقوامی نام لکھیے۔

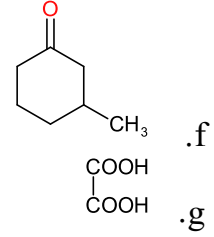


d.



e.

- 147 سائنسی وجہ لکھیے۔ فارمک ایسڈ کی تیزابیت ایسی ٹک ایسڈ سے زیادہ ہے۔
- 148 سائیکلو پینٹینون (Cyclopentanone) پر ایتھیلین گلائیکال (Ethylene glycol) اور KOH کے واسطے میں ہائیڈرازائن (NH_2NH_2) کا کیا عمل ہوتا ہے؟
- 149 کیٹون کی بانسبت الڈی ہائیڈرانیو کلیو فلک اضافی فعل آسانی سے کرتے ہیں، وجہ لکھیے۔
- 150 درج ذیل مرکبات کے پینالا قوامی نام لکھیے۔

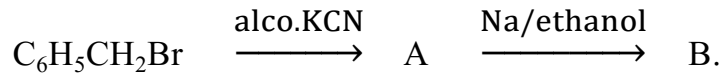


151 درج ذیل کیمیائی مساوات کا مشاہدہ کیجیے اور واضح کیجیے کہ یہ عمل تکسید و تحویل (Redox reaction) کس طرح ہے۔

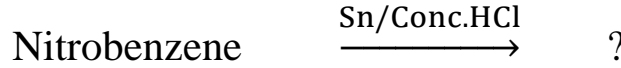


152 غیر آبدہ (anhydrous) $AlCl_3$ کی موجودگی میں CO اور HCl کا Toluene کے ساتھ عمل کیا ہوگا؟

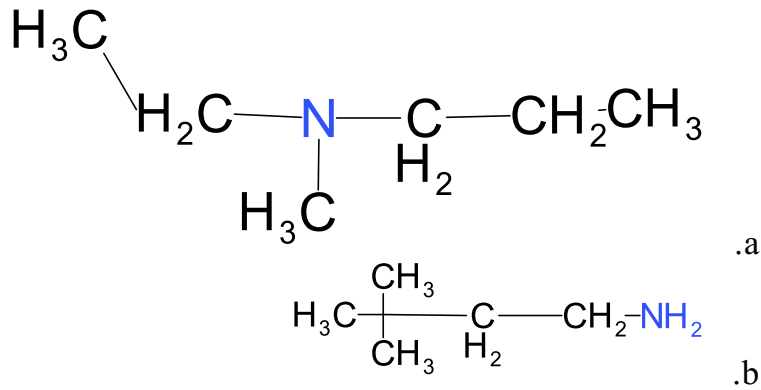
سوال 1 درج ذیل میں A اور B کی شناخت کیجیے۔



سوال 2 درج ذیل عمل کا ما حاصل لکھیے۔



سوال 3 درج ذیل مرکبات کا IUPAC نام لکھیے۔



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

سوال 5 آبتھین امائن کی درج ذیل سے تیاری لکھیے۔

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

سوال 7 آنتھین امین کی درج ذیل سے تیاری لکھیے۔

a. Acetonitrile

b. Nitroethane

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

Aniline, Cyclohexylamine, 4-Nitroaniline

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

سوال 10 ابتدائی ایلٹی فیکٹ امین کی اساسیت امونیا سے زیادہ کیوں ہے؟

1) کیا ہو گا اگر:

(i) گلو کوز کا عمل $\text{NH}_2\text{-OH}$ سے کیا جائے۔

(ii) گلو کوز کا عمل برومین واٹر سے کیا جائے۔

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

3) Sucrose کے ذریعے گلو کوز کی تیاری لکھیے۔

4) خامرے (Enzyme) پر نوٹ لکھیے۔

5) Nucleotide اور Nucleoside کی ساخت بنائیے۔

6) گلو کوز 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) حر ملائم پالیمرس (Thermoplastic Polymers) سے کیا مراد ہے؟

(ii) کوپالیمرس (Co-

(i) ہم جنسی پالیمرس (Homopolymers)

4) تعریف لکھیے

(polymers

(i) حیاتی تنزیلی پالیمرس (Biodegradable polymers)

5) تعریف لکھیے

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

6) ربر کے ولکانے (Vulcanization of Rubber) کی وضاحت کیجیے۔

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

2) نینو کیمیا سے کیا مراد ہے؟ سمجھائیے؟

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۔ (3 مارکس)۔

1- تانبہ FCC قسم کا اکائی خانہ بناتا ہے۔ اکائی خانہ کے کونے کی لمبائی 360.8 Pm ہوتی ہے۔ اور C u کی کثافت g/cm^3 8.92 ہوتی ہے۔ کاپر کا جوہری وزن محسوب کیجیے۔

2- چاندی رخ مرکزی مکعبی (FCC) ساخت قلمیں تیار کرتا ہے۔ اکائی خانہ کے ایک کونہ کی لمبائی 408.7 Pm ہوتی ہے۔ چاندی کی کثافت محسوب کیجیے۔ (جوہری وزن - Ag=108)

3- ملاوی نقص (Impurity Defect) سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دے کر سمجھائیے۔

4- شاکی نقص اور فرینکل نقص پر مختصر نوٹ لکھیے۔

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

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

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

8) بخاراتی دباؤ 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 دباؤ میں 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 دباؤ کو ترسیم کے ذریعے واضح کیجیے۔

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

16) 20°C پر پانی کا بخاراتی دباؤ 17mmHg ہے۔ 2.8g یوریا کی 50g پانی میں حل کرنے پر حاصل ہونے والے محلول کا

بخاراتی دباؤ کتنا ہوگا؟

17) 622g پانی میں غیر طیران پذیر منحل کو حل کر کے ایک محلول بنایا گیا۔ محلول کا بخاراتی دباؤ 30.74mmHg حاصل ہوتا

ہے۔ جبکہ درجہ حرارت 30°C ہے۔ اگر اسی درجہ حرارت پر خالص پانی کا بخاراتی دباؤ 31.8mmHg ہو تو منحل کی مولر کمیت

محسوب کیجیے۔

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

اخذ کیجیے۔

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

اخذ کیجیے۔

20) پانی کی خود کاریت کا آئن شدگی کی وضاحت کیجیے۔ اور پانی کے آینی حاصل کی مساوات اخذ کیجیے۔

21) pH- Scale کی وضاحت کیجیے۔

22) کمزور تیزاب اور کمزور اساکے نمک کی آبپاشدگی کی وضاحت کیجیے۔

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

24) کسی آینی مرکب کی حل پذیری اور اس کے حاصل حل پذیر 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 کافی صد انتشار کتنا ہوگا؟

26) Acetic Acid کے 0.1M محلول میں $[H_3O^+]$ محسوب کیجیے۔ جبکہ دیا گیا ہے۔ Acetic acid کے لیے $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$

27) ایک بفر محلول کا pH محسوب کیجیے۔ جو کہ کمزور اساس BOH کے 0.1M اور اس کے نمک BA کے 0.2M ملانے پر تیار ہوا ہے۔ کمزور اساس کے لیے $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$

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

29) اگر $0.05M$ $Ba(NO_3)_2$ کے $20.00cm^3$ کو $0.02M$ NaF کے $20cm^3$ کے ساتھ ملایا جاتا ہے۔ تو بتائیے BaF کی ترسیب ہوگی یا نہیں۔ [K_{sp} کے لیے $BaF_2 = 1.7 \times 10^{-6}$]

30) اعظم کام کی مساوات اخذ کریں۔

31) انتھلی میں تبدیلی یا موجودہ حرارت میں تبدیلی کی مساوات اخذ کیجیے۔ $PV \Delta$ $U \Delta$ $H \Delta$

32) گیس عمل کے انتھلی میں تبدیلی اور اندرونی توانائی میں تبدیلی کے درمیان تعلق ظاہر کرنے والی مساوات اخذ کیجیے۔

$H \Delta$ $U \Delta + n \Delta T$

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

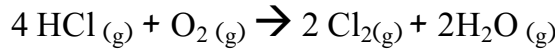
(33) ایک مثالی گیس کے 2 مول کو 25dm^3 سے 13dm^3 تک دبایا گیا۔ اس دوران 4862.4J کام ہوتا ہے۔ بیرونی دباؤ محسوب کیجیے۔

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

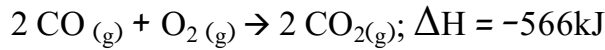
(35) 300K پر $6.6 \times 10^{-2}\text{kg}$ کاربن ڈائی آکسائیڈ کو ہم تپشی اور اراجعی طور سے $2.5 \times 10^5\text{Nm}^{-2}$ تک دبایا گیا اس عمل کے دوران کیا گیا کام 1907.9J ہے۔ ابتدائی دباؤ محسوب کیجیے۔

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

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

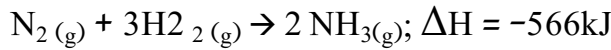


(36) CO گیس O_2 گیس کے ساتھ درج ذیل مساوات کے مطابق عمل کرتی ہے۔



اگر 7g کمیت کی CO گیس کی ایک فضائی دباؤ پر حجم میں گراؤ 2.5L 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۔



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

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

(Applications) لکھئے

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

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

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

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

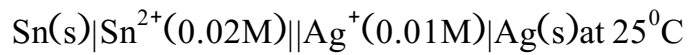
43) برقی کیمیائی تسلسل (Electrochemical series) سے کیا مراد ہے؟ اسکے اطلاقات (Applications) کی وضاحت کیجئے۔

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

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

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

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



$$E^{\circ}_{\text{sn}} = -0.136\text{V}, \quad E^{\circ}_{\text{Ag}} = 0.800\text{V}$$

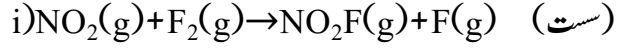
48) عمل کی نصف زندگی (Half life of reaction) سے کیا مراد ہے؟ ایک درجہ عمل کیلئے شرحی مستقلہ (Rate constant) اور نصف زندگی (Half life) میں ظاہر کرنے والی مساوات اخذ کیجئے۔

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

50) کسی یک درجہ عمل (First order reaction) $\text{A} \rightarrow \text{B}$ میں 45 منٹ میں دی گئی عامل شے کے 60% کی تحلیل ہو جاتی ہے۔ عمل کی نصف زندگی محسوب کیجئے۔

51) کسی ایک درجہ تعامل کا مستقل $7 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ ہے۔ اگر عامل اشیا کا ابتدائی ارتکاز 0.08 M ہے تو بتائیے 35 منٹ کے بعد عامل شے کا کتنا ارتکاز باقی بچے گا؟

52) ایک تعامل کی میکینیت (Mechanism) درج ذیل کے مطابق دی گئی ہے۔



بتائیے:

- (a) مکمل تعامل کیا ہے؟
(b) ہر ایک عنصری مرحلہ (elementary step) کی سالمیت کتنی ہے؟
(c) میکینیت کے مطابق کیمیائی عمل کا شرحی کلیہ (Rate law) کیا ہے؟
(d) درمیانی حاصل (Intermediate) پہچانئے۔

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

54) آکسیجن کے اپنے گروپ میں دیگر عناصر سے غیر معمولی برتاؤ کی وضاحت کیجیے۔

55) فلورین کے غیر معمولی برتاؤ کی وضاحت کیجیے۔

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

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

58) گروپ 16 کے عناصر کے ہیلائیڈس (Halides) پر مختصر نوٹ لکھیے۔

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

60) سلفر کے آکسائیڈس (Oxoacids) پر مفصل نوٹ لکھیے۔

61) ہیلوجن کے آکسائیڈس (Oxoacids) پر مفصل نوٹ لکھیے۔

62 Sulfur dioxide کی تحویلی خاصیت کی وضاحت کیجئے۔

63 Contact Process سے سلفیورک ایسڈ کی تیاری کی وضاحت کیجئے۔

64 سلفیورک ایسڈ کی درج ذیل کیمیائی خصوصیت کی وضاحت کیجئے۔

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

65 سلفیورک ایسڈ کے استعمال لکھیے۔

66 کلورین کی تیاری کے طریقے لکھیے۔

67 کلورین کی کیمیائی خصوصیات بیان کیجئے۔

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

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

69 بین خلوی مرکبات (Interstitial compound) کی تشریح کیجئے اور انکی خصوصیات لکھیے۔

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

71 لینتھنایڈس کا سکڑنا (Lanthanoid contraction) پر نوٹ لکھیے۔

72 Lanthanoids کی جوہری اور آئینی نصف قطر کی تشریح کیجئے۔

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

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 نظریے کی مدد سے لکھیے۔

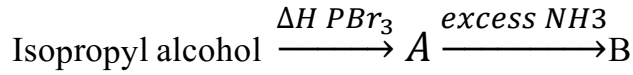
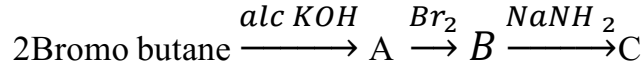
77 پیچیدہ مرکب کی تعریف لکھیے۔ اور لیگنڈ گروپ کی قسمیں لکھیے۔

(78) SN¹ عمل 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۔ SN¹ اور SN² تعاملات کے درمیان فرق لکھیے۔

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



(82) ورتز عمل (Wurtz reaction) پر نوٹ لکھیے۔ ہیپو اלקین ہیپو 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 الکو حل

b. ثانوی الکو حل

c. ثلاثی الکو حل

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

(85) فنال کے نائٹریشن 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 واسطے میں فنال کا برومینیشن کیا

جائیے تو کیا تیار ہو گا؟

(88) درج ذیل کے جوابات لکھیے۔

d. ریبر ٹیمین عمل (Reimer-Tiemann Reaction) کیا ہے؟

e. کولبے عمل (Kolbe Reaction) کیا ہے؟

(89) درج ذیل کے جوابات لکھیے۔

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

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

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

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

(a) ابتدائی الکو حل

(b) ثانوی الکو حل

(c) ثلاثی الکو حل

(92) ہائیڈرو بوریٹیشن کے ذریعہ n-Propyl alcohol کی تیاری لکھیے۔

(93) ولیمسن تالیف (Williamson Synthesis) کے ذریعہ ایٹھر کی تیاری لکھیے۔ ایٹھر کے چار استعمالات لکھیے۔

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

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

Friedel Craft alkylation(a)

Friedel Craft acylation(b)

(96) کاربوکزیلک ایسڈ (Carboxylic acid) کا تھالی گروپ کیا ہوتا ہے؟ پروپین نائیٹرائیل (Propane nitrile) پر

درج ذیل کا کیا اثر ہوتا ہے؟

Dilute HCl(a)

Dilute NaOH(b)

(97) مختصر نوٹ لکھیے۔

Stephen reaction(a)

Cannizaro reaction(b)

Toluene (98) پر درج ذیل کا کیا اثر ہوگا؟

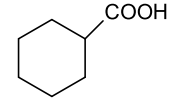
Alkaline $KMnO_4$, dil. HCl (a) اور گرم کیا گیا

CrO_2Cl_2 in CS_2 (b)

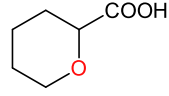
Acetyl chloride (c) کا غیر آبیہ $AlCl_3$ (anhydrous) کی موجودگی میں عمل

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

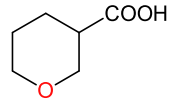
(100) درج ذیل کاربوکرزک تیزاب کو ان کی تیزابیت کی سعودی ترتیب میں لکھیے۔



.a

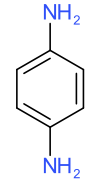


.b

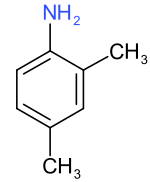


.c

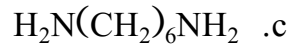
(101) درج ذیل مرکبات کے IUPAC نام لکھیے۔



.a



.b



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

ethylamine، diethylamine اور trimethylamine

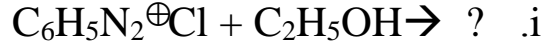
(103) آپ درج ذیل کیمیائی تبدیلیاں کیسے انجام دے سکتے ہیں لکھیے۔

a. Aniline سے p-nitroaniline

d. Aniline سے sulphanic acid

e. Aniline سے p-Aminoazobenzene

104) ایرومینگ امائن کی مثال لکھیے۔ درج ذیل تعاملات مکمل کیجیے۔



105) سوالات حل کیجیے۔

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

g. Aniline کا نائیٹریشن کا عمل لکھیے۔

h. مناسب مثال کے ذریعہ کاربل امائن (Carbyl amine reaction) تعامل واضح کیجیے۔

106) ڈائی زوٹائزیشن (diazotisation) عمل کیا ہے؟ Aniline کا ڈائی زوٹائزیشن تعامل 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 کشافنی پالیٹھین (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 ٹیکنیک (Nano Technology) کی تاریخ پر مختصر نوٹ لکھیے۔

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

120) نینو ٹیکنیک کے فائدے اور نقصانات بیان کیجیے۔

121) سبز کیمیا کیلئے Paul Anast 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 سونا FCC شکل میں ٹھوس تیار کرتا ہے۔ اسکی کثافت 19.3 g/cm^3 ہے۔ سونے کا جوہری نصف قطر محسوب کیجیے۔ (جوہری اوزان = 197 g/mol)

4۔ عنصر جرمینیم کی BCC ساخت اور کثافت 7.2 g/cm^3 ہوتی ہے۔ Ge کے 52 گرام میں جوہروں کی تعداد محسوب کیجیے۔ اور Ge کی جوہری کمیت بھی محسوب کیجیے۔

5۔ شکر کے 5% آبی محلول (شکر کی مولار کمیت 34 g/mol) کا نقطہ انجماد 271K ہے۔ گلوکوز کے 5% آبی محلول کا نقطہ انجماد محسوب کیجیے۔ (گلوکوز مولار کمیت 180 g/mol ہے)

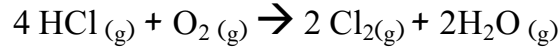
6۔ 100g کاربن ڈائی سلفائیڈ میں 3.795g سلفر حل کیا گیا۔ یہ محلول 319.81K پر ابلتا ہے۔ اس محلول میں سلفر کا سالمی ضابطہ کیا ہوگا؟ محلول کا نقطہ جوش 319.45K ہے۔

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

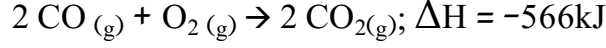
8) 300 K پر $6.6 \times 10^{-2} \text{ kg}$ کاربن ڈائی آکسائیڈ کو ہم تپیشی اور اراجعی طور سے $2.5 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ تک دبایا گیا اس عمل کے دوران کیا گیا کام 1907.9 J ہے۔ ابتدائی دباؤ محسوب کیجیے۔

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

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

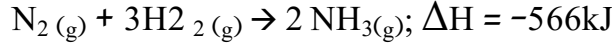


10) CO گیس O2 گیس کے ساتھ درج ذیل مساوات کے مطابق عمل کرتی ہے۔



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

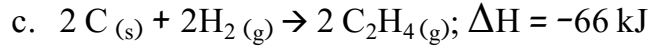
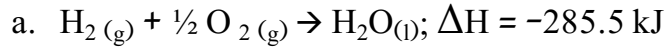
11) دی گئی معلومات کی مدد سے N-H بندش کی معیاری انتھالپی محسوب کیجیے۔



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

مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے۔

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



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 عمل کی انتھالپی کس طرح معلوم کی جاتی ہے؟

