کیمسٹری کے بنیادی اصول

نہم کلاس سمارٹ نوٹس

pakcity.org

4 بائیو کیمسٹری کا سکوپ لکھیئے

بائیو کیمسٹری ایک الگ مضمون کے طور پر اس وقت وجود میں آئی جب سائنس دانوں نے اس چیز کا مطالعہ شروع کیا کہ جاندار اجسام خوراک سے کیسے توانائی حاصل کرتے ہیں اور بیماری کے دوران ان میں حیاتیاتی تبدیلیاں کیسے رونما ہوتی ہیں۔ بائیو کیمسٹری کے اطلاق کی مثالیں طب، خوراک اور زراعت کے میدانوں میں عام ملتی ہیں

5 مادہ اور شے کی تعریف کریں۔

مادہ: ہر وہ چیز جو ماس رکھتی ہے، والیم رکھتی ہے مادہ کہلاتی ہے

شے: مادہ کا وہ ٹکڑا جو اپنی خالص حالت میں پایا جائے شے کہلاتا ہے

6 طبعی اور کیمیائی خصوصیات میں کیا فرق ہے۔

طبعی خصوصیات: ایسی خصوصیات جو مادے کی طبعی حالت سے متعلق ہوں طبعی خصوصیات کہلاتی ہیں **مثلاً** رنگ، بو، ڈینسٹی وغیرہ

کیمیائی خصوصیات: ایسی خصوصیات جن کا انحصار اشیا کی ترکیب پر ہوتا ہے کیمیائی خصوصیات کہلاتی ہیں **مثلاً** ایلیمنٹس کے کیمیکل ریکشنز (یا) پانی کا اپنے اجزا یعنی آکسیجن اور ہائیڈروجن میں تبدیل ہونا۔

7 ایلیمنٹ کی تعریف کریں۔ دو مثالیں دیں

یہ ایک ایسی شے ہے جو ایک ہی قسم کے ایٹمز پر مشتمل ہوتی ہے جن کا اٹامک نمبر یکساں ہوتا ہے اور اسے کیمیائی طریقوں سے سادہ اجزا میں تبدیل نہیں کیا جا سکتا Na, He, H وغیرہ

8 ویلنسی کی تعریف کریں۔ مثال دیجیئے

کسی ایٹم کی دوسرے ایٹم کیساتھ ملنے کی استعداد (صلاحیت) کو ویلنسی کہتے ہیں۔ اس کا انحصار آخری شیل میں موجود الیکٹرونز کی تعداد پر ہوتا ہے۔ **مثلاً** ہائیڈروجن کے آخری شیل میں ایک الیکٹران ہے لہذہ اسکی ویلنسی +1 ہوگی

9 ویری ایبل ویلنسی کی تعریف کریں۔ مثال دیجیئے

کچھ ایلمنٹس ایک سے زیادہ ویلنسی رکھتے ہیں۔ ایسی ویلنسی ویری ایبل ویلنسی کہلاتی ہے

فیرس سلفیٹ میں آئرن کی ویلنسی 2 ہے جبکہ فیرک سلفیٹ میں آئرن کی ویلنسی 3 ہے

10 کمپاونڈ کی تعریف کریں۔ مثال دیجیئے

ایسی شے جو دو یا دو سے زائد ایلیمنٹس کے کیمیائی طور پر متعین نسبت بلحاظ ماس کے ملنے سے وجود میں آئے۔ کمپاونڈ کہلاتی ہے۔ **مثلاً** پانی (H_2O) اور سوڈیم کلورائیڈ $(NaCl)$ کمپاونڈز ہیں.

Please visit for more data at: www.pakcity.org

11 مکسچر کی تعریف کریں۔ مثال دیں

دو یا دو سے زیادہ ایلیمنٹس یا کمپاونڈز بغیر کسی نسبت کے باہم مل جائیں تو ایک مکسچر وجود میں آتا ہے مثلاً مٹی۔ ہوا وغیرہ مکسچر ہیں

12 ہوموجینئس مکسچر اور ہیٹروجینئس مکسچر میں فرق لکھئے (یا) ہوموجینئس مکسچر اور ہیٹروجینئس مکسچر ایک دوسرے سے کیسے مختلف ہیں؟

pakcity.org

ہوموجینئس مکسچر	ہیٹروجینئس مکسچر
ایسے مکسچر جن میں اجزا کی ترکیب ہر جگہ یکساں ہو، ہوموجینئس مکسچر کہلاتے ہیں مثلاً ہوا، آئس کریم	ایسے مکسچر جن میں اجزا کی ترکیب ہر جگہ یکساں نہ ہو، ہیٹروجینئس مکسچر کہلاتے ہیں مثلاً مٹی

13 کمپاونڈ اور مکسچر میں فرق لکھیئے (یا) مکسچر کی چار خصوصیات لکھیئے

کمپاونڈ	مکسچر
1 کمپاونڈ کے اجزا کو طبعی طریقوں سے علیحدہ نہیں کیا جا سکتا	1 اس کے اجزا کو طبعی طریقوں سے علیحدہ کیا جا سکتا ہے
2 ہر کمپاونڈ کا کیمیائی فارمولا ہوتا ہے	2 مکسچر کا کوئی کیمیائی فارمولا نہیں ہوتا
3 کمپاونڈ کی ترکیب ہوموجینئس ہوتی ہے	3 مکسچر کی ترکیب ہومو اور ہیٹرو دونوں ہو سکتی ہے
4 کمپاونڈ کا میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ واضح اور متعین ہوتا ہے	4 مکسچر کا میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ واضح اور متعین نہیں ہوتا
5 کمپاونڈ کے اجزا کے درمیان واضح اور متعین نسبت ہوتی ہے	5 مکسچر کے اجزا کے درمیان واضح اور متعین نسبت نہیں ہوتی
6 یہ ایٹمز کے کیمیکل ری ایکشن سے وجود میں آتا ہے	6 یہ مختلف اشیا کے طبعی ملاپ سے بنتے ہیں
7 کمپاونڈ کے اجزا اپنی شناخت کھو دیتے ہیں	7 مکسچر کے اجزا اپنی خصوصیات برقرار رکھتے ہیں

www.pakcity.org

14 اٹامک نمبر اور ماس نمبر میں کیا فرق ہے

اٹامک نمبر: کسی ایلیمنٹ میں موجود پروٹانز (یا) الیکٹرونز کی تعداد کو اٹامک نمبر کہتے ہیں۔ اسے "Z" کی سمبل سے لکھتے ہیں۔

ماس نمبر: کسی ایلیمنٹ کے نیوکلیس میں موجود پروٹانز اور نیوٹرانز کی مجموعی تعداد کو ماس نمبر کہتے ہیں۔ اسے "A" سے لکھتے ہیں۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

15 امپریکل فارمولے اور مالیکیولر فارمولے میں کیا فرق ہے۔

امپریکل فارمولا: کیمیکل فارمولے کی سادہ ترین نسبت امپریکل فارمولا کہلاتی ہے۔ سیلیکان اور آکسیجن میں سادہ ترین نسبت 2 : 1 ہے لہذا اسکا امپریکل فارمولا SiO_2 ہوگا

مالیکیولر فارمولا: ایسا کیمیکل فارمولا جو کمپاؤنڈ کے ایک مالیکیول میں موجود تمام ایلیمنٹس کی حقیقی تعداد کو ظاہر کرے۔ مالیکیولر فارمولا کہلاتا ہے۔ **مثلاً** بنزین کا امپریکل فارمولا CH ہے جبکہ اسکا مالیکیولر فارمولا C_6H_6 ہے۔

16 مندرجہ ذیل کے امپریکل اور مالیکیولر فارمولے لکھیے

(i) ہائیڈروجن پرآکسائیڈ (ii) بنزین (iii) گلوکوز

کمپاؤنڈ	امپریکل فارمولا	مالیکیولر فارمولا
ہائیڈروجن پرآکسائیڈ	HO	H_2O_2
بنزین	CH	C_6H_6
گلوکوز	CH_2O	$C_6H_{12}O_6$
پانی	H_2O	H_2O
سیلیکان ڈائی آکسائیڈ (سلیکا)	SiO_2	SiO_2
کیلسیم کلورائیڈ	$CaCl_2$	$CaCl_2$
سوڈیم کلورائیڈ	NaCl	NaCl

17 کیمیائی فارمولا کی تعریف کریں اور مثالیں دیں۔

کسی کمپاؤنڈ کو سمبلز کی مدد سے ظاہر کرنے کو کیمیائی فارمولا کہتے ہیں **مثلاً** پانی کی کیمیائی فارمولا H_2O اور سوڈیم کلورائیڈ کا NaCl ہے

18 مالیکیولر ماس اور فارمولا ماس میں کیا فرق ہے۔

مالیکیول میں موجود تمام ایٹمز کے اٹامک ماسز کا مجموعہ اس مالیکیول کا مالیکیولر ماس کہلاتا ہے **جبکہ** کسی کمپاؤنڈ کے فارمولا یونٹ میں موجود تمام ایلیمنٹس کے اٹامک ماسز کے مجموعہ کو فارمولا ماس کہتے ہیں۔

19 amu کی تعریف کریں (یا) اٹامک ماس یونٹ بیان کیجیے۔

ریلیٹو اٹامک ماس کے یونٹ کو اٹامک ماس یونٹ کہتے ہیں۔ ایک amu کاربن 12 کے 1/12 واں حصہ ہوتا ہے۔ گرام میں یہ $1\ amu = 1.66 \times 10^{-24} g$ کے برابر ہوتا ہے۔

www.pakcity.org
pakcity.org
Please visit for more data at: www.pakcity.org

20 ایٹمز کے لحاظ سے مالیکیولز کی اقسام بیان کیجیئے

مالیکیول: یہ کسی ایلیمنٹ کا سب سے چھوٹا یونٹ ہے جو آزادانہ وجود برقرار رکھ سکتا ہے۔ اس میں ایلیمنٹ کی تمام خصوصیات موجود ہوتی ہیں۔ اسکی مندرجہ ذیل چھ (6) اقسام ہیں

مونو اٹامک مالیکیول: ایک ایٹم پر مشتمل مالیکیول کو مونو اٹامک مالیکیول کہتے ہیں۔ **مثلاً** He، H، Li، Na وغیرہ

ڈائی اٹامک مالیکیول دو ایٹمز پر مشتمل مالیکیول کو ڈائی اٹامک مالیکیول کہتے ہیں **مثلاً** O_2، Cl_2 وغیرہ

ٹرائی اٹامک مالیکیول تین ایٹمز پر مشتمل مالیکیول کو ٹرائی اٹامک مالیکیول کہتے ہیں **مثلاً** H_2O، CO_2 وغیرہ

پولی اٹامک مالیکیول بہت زیادہ ایٹمز پر مشتمل مالیکیول کو پولی اٹامک مالیکیول کہتے ہیں۔ **مثلاً** میتھین CH_4، سلفیورک ایسڈ H_2SO_4، گلوکوز $C_6H_{12}O_6$ وغیرہ

ہومو اٹامک مالیکیولز: ایک جیسے ایٹمز پر مشتمل مالیکیول کو ہومو اٹامک مالیکیول کہتے ہیں **مثلاً** H_2، O_3، S_8 وغیرہ

ہیٹرو اٹامک مالیکیول: مختلف ایٹمز پر مشتمل مالیکیول کو ہیٹرو اٹامک مالیکیول کہتے ہیں **مثلاً** CO_2، H_2O وغیرہ

pakcity.org

21 گرام ایٹم اور گرام مالیکیول میں فرق لکھیئے

گرام ایٹم: اگر کسی ایٹم کا ماس گرام میں ظاہر کیا جائے تو اسے گرام ایٹم کہتے ہیں۔ اسے مول بھی کہتے ہیں **مثال** کے طور پر ہائیڈروجن کے ایک گرام ایٹم کا ماس 1.008 g ہے

گرام مالیکیول اگر کسی مالیکیول کا ماس گرام میں ظاہر کیا جائے تو اسے گرام مالیکیول کہتے ہیں۔ **مثلاً** H_2O کا گرام مالیکیولر ماس "18 g" ہے

22 ایووگیڈرو نمبر کی تعریف کریں۔ اسکا مول سے کیا تعلق ہے

کسی شے کے ایک مول میں موجود پارٹیکلز کی تعداد کو ایووگیڈرو نمبر کہتے ہیں کسی شے کے ایک مول میں 6.02×10^{23} ایٹمز کی تعداد کو ایووگیڈرو نمبر (یا) ایووگیڈرو کانسٹنٹ کہتے ہیں۔ اسے N_A سے ظاہر کرتے ہیں

23 مول سے کیا مراد ہے

جب کسی شے کے اٹامک ماس، مالیکیولر ماس یا فارمولا ماس کو گرامز میں ظاہر کیا جائے تو یہ اس شے کا مول ہوگا۔ کسی شے کے گرام اٹامک ماس کو مول کہتے ہیں۔

کاربن کا اٹامک ماس 12 ہے لہذہ 12 g کاربن، کاربن کا 1 مول ہوگا۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

24 1924 میں ڈی براگلی نے مادے کی دوہری نوعیت کا نظریہ پیش کیا جسکے مطابق مادہ "پارٹیکل نیچر" اور "ویو نیچر" دونوں خصوصیات کا حامل ہے۔

25 ہوا کی کمپوزیشن تحریر کیجئے (یا) ہوا میں کونسی گیسیں موجود ہیں۔ انکے نام لکھئے

نائٹروجن	78%
آکسیجن	21%
آرگان	.9%
کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دوسری گیسیں	.03%

26 کاسٹک سوڈا اور دھوبی سوڈا کا کیمیائی فارمولا لکھئے۔

کاسٹک سوڈا $NaOH$

دھوبی سوڈا $Na_2CO_3.10H_2O$

27 سوفٹ ڈرنک مکسچر ہے جبکہ پانی کمپاونڈ ہے۔ وجہ بیان کریں۔

کمپاونڈ کے اجزا خاص نسبت سے ملے ہوتے ہیں۔ جبکہ مکسچر کے اجزا خاص نسبت سے نہیں ملے ہوتے۔ پانی ایک کمپاونڈ ہے کیونکہ اسکے اجزا O, H میں خاص نسبت 2:1 کی پائی جاتی ہے جبکہ سوفٹ ڈرنک کے اجزا میں خاص نسبت نہیں ہوتی۔ اسلیے سافٹ ڈرنک ایک مکسچر ہے۔

28 مالیکولر اور امپریکل فارمولے کے تعلق بیان کیجئے

مالیکولر اور امپریکل فارمولے میں تعلق مندرجہ ذیل مساوات کی مدد سے بیان کیا جاسکتا ہے

امپریکل فارمولا $n \times$ = مالیکولر فارمولا

29 مادے کی طبعی خصوصیات لکھئے (یا) فزیکل خصوصیات سے کیا مراد ہے۔ مثالیں دیجئے

رنگ، بو، ذائقہ، سختی پن، کرسٹل شکل، میلٹنگ پوائنٹ، بوائیلنگ پوائنٹ اور ڈینسٹی وغیرہ مادے کی طبعی خصوصیات ہیں۔

30 دو ایلیمنٹس کے نام لکھئے جو روم ٹمپریچر پر مائع حالت میں پائے جاتے ہیں۔

(i) برومین (ii) مرکری

31 پانی کے ایک مول میں کتنے ہائیڈروجن ایٹم پائے جاتے ہیں۔

پانی کے ایک مول میں 2 ہائیڈروجن ایٹم ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org

سوال 2 پارٹیکلز کی تعداد معلوم کرنے کا کلیہ لکھیں۔

نوٹ
(مالیکیولز یا ایٹمز کی تعداد معلوم کرنے کیلئے بھی یہی کلیہ استعمال ہوتا ہے)

$$\text{مولز کی تعداد} \times 6.02\times10^{23} = \text{پارٹیکلز کی تعداد}$$

* فارمولا ماس، مالیکیولر ماس یا مولر ماس ایک طریقے سے ہی معلوم کیے جاتے ہیں اور وہ ہے ایلیمنٹس کے اٹامک ماسز کو جمع کرکے

pakcity.org

سوال 3 HNO_3 کا مالیکیولر ماس معلوم کیجیے۔

$HNO_3 = 1+14+3(16)$

$HNO_3 = 63$ g/mol amu

سوال 4 سوڈیم کلورائیڈ کا فارمولا ماس معلوم کیجیے۔

$NaCl = 23+35.5$

$= 58.5$ g/mol

سوال 5 سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ ($NaOH$) کا مالیکیولر ماس معلوم کیجیے۔

$NaOH = Na+O+H$

$= 23+16+1$

$NaOH = 40$ amu

www.pakcity.org

سوال 6 K_2SO_4 کا فارمولا ماس معلوم کیجیے۔

$K_2SO_4 = 2(K)+S+4(O)$

$= 2(39)+32+4(16)$

$K_2SO_4 = 174$ g/mol

سوال 7 سوڈیم سلفیٹ Na_2SO_4 کا فارمولا ماس معلوم کریں۔

$Na_2SO_4 = 2(23)+32+4(16)$

$Na_2SO_4 = 142$ g/mol

سوال 8 14 گرام نائٹروجن گیس میں مولوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

نائٹروجن کا ماس = 14 g

نائٹروجن گیس 'N_2' کا مولر ماس = 28 g

ہم جانتے ہیں

$$\text{مولز کی تعداد} = \frac{\text{شے کا ماس}}{\text{شے کا مولر ماس}}$$

$$= \frac{14}{28}$$

$$\text{مولز کی تعداد} = .5 \text{ mols}$$

س 9: 9 گرام پانی میں مالیکیولز کی تعداد معلوم کریں۔

شے (پانی) کا ماس = 9 g

شے کا مولر ماس = 18 g (پانی کا مولر ماس $H_2O = 18$)

مالیکیولز کی تعداد = ?

ہم جانتے ہیں پارٹیکلز کی تعداد (مالیکیولز کی تعداد) = $6.02 \times 10^{23} \times$ مولز کی تعداد

پہلے مولز کی تعداد معلوم کر لیں

مولز کی تعداد = $\frac{\text{شے کا ماس}}{\text{شے کا مولر ماس}}$

$= \frac{9}{18}$

مولز کی تعداد = .5 moles

دوبارہ مالیکیولز کی تعداد = $6.02 \times 10^{23} \times$ مولز کی تعداد

$= 6.02 \times 10^{23} \times .5$

مالیکیولز کی تعداد = 3.01×10^{23} molecules

س 10: کوئلے (کاربن) کا ایک ٹکڑا جس کا وزن 9.0 گرام ہے۔ اس کوئلے کے ٹکڑے میں موجود کاربن کے مولز کی تعداد معلوم کریں۔

شے کا ماس = 9 g

شے کا مولر ماس = 12 g

مولز کی تعداد = ?

ہم جانتے ہیں۔ مولز کی تعداد = $\frac{\text{شے کا ماس}}{\text{شے کا مولر ماس}}$

$= \frac{9}{12}$

مولز کی تعداد = .75 moles

س 11: 40 گرام فاسفورک ایسڈ (H_3PO_4) میں کتنے گرام مالیکیولز یا مولز کی تعداد ہو گی۔

H_3PO_4 (شے) کا دیا گیا ماس = 40 g

H_3PO_4 کا مولر ماس = $3(1) + 31 + 16(4)$

$= 98$ g/mol

www.pakcity.org
pakcity.org

مالیکیول یا مولز کی تعداد = ?

$$\text{مولز کی تعداد} = \frac{\text{شے کا ماس}}{\text{شے کا مولر ماس}}$$

$$= \frac{40}{98}$$

مولز کی تعداد = .408 g

6 گرام پانی میں مولز اور مالیکیولز کی تعداد معلوم کیجئے 2

شے کا ماس = 6 g

pakcity.org

شے (H_2O) کا مولر ماس = 18 g

(a) مولز کی تعداد = ?

(b) مالیکیولز کی تعداد = ?

ہم جانتے ہیں

(a)

$$\text{مولز کی تعداد} = \frac{\text{شے کا ماس}}{\text{شے کا مولر ماس}}$$

$$= \frac{6}{18}$$

مولز کی تعداد = .33 moles

(b)

اب

مالیکیولز کی تعداد = ?

ہم جانتے ہیں

مالیکیولز کی تعداد = $6.02 \times 10^{23} \times$ مولز کی تعداد

$= 6.02 \times 10^{23} \times .33$

مالیکیولز کی تعداد = 1.99×10^{23} molecules

پانی کے ایک مول میں کتنے ہائیڈروجن ایٹم ہوتے ہیں۔ 3

ہائیڈروجن ایٹم کی تعداد = ?

پانی (H_2O) کے ایک مول میں ہائیڈروجن ایٹم کے = 2 moles

ہم جانتے ہیں

ایٹمز کی تعداد = $6.02 \times 10^{23} \times$ مولز کی تعداد

$= 6.02 \times 10^{23} \times 2$

ایٹمز کی تعداد = 12.044×10^{23} Atoms

Please visit for more data at: www.pakcity.org

4۔ پانی کے نصف مول میں کتنے مالیکیولز ہوتے ہیں۔

مولز کی تعداد (نصف) $= .5$

مالیکیولز کی تعداد $= ?$

ہم جانتے ہیں

مالیکیولز کی تعداد $= 6.02 \times 10^{23} \times$ مولز کی تعداد

$= 6.02 \times 10^{23} \times .5$

مالیکیولز کی تعداد $= 3.01 \times 10^{23}$ molecules

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

pakcity.org

ایٹم کی ساخت

1 رودرفورڈ کے تجربے کے دو مشاہدات لکھیئے۔

(i) تقریباً تمام الفا پارٹیکلز سونے کے ورق میں سے بغیر رستہ تبدیل کیے گزر گئے

(ii) تقریباً 20000 الفا پارٹیکلز میں سے صرف چند کا جھکاؤ بہت بڑے زاویہ پر ہوا اور بہت کم پارٹیکل سونے کے ورق سے ٹکرا کر واپس آئے۔

2 رودرفورڈ کے تجربے کے دو نتائج تحریر کریں۔

(i) الیکٹرونز نیوکلیس کے گرد گردش کرتے ہیں۔

(ii) ایٹم میں الیکٹرون اور پروٹان کی تعداد برابر ہوتی ہے۔

3 رودرفورڈ کے ماڈل کے نقائص لکھیئے۔

(i) کلاسیکل تھیوری کے مطابق الیکٹرونز چونکہ چارج رکھتے ہیں تو انہیں مسلسل گردش کرتے ہوئے مسلسل انرجی بھی خارج کرنی چاہیے اور آخر کار انرجی کے اختتام پر انہیں نیوکلیس میں گر جانا چاہیے لیکن حقیقت میں ایسا ہوتا نہیں

(ii) اگر الیکٹرونز مسلسل انرجی خارج کرتے ہیں تو الفا سپیکٹرم بھی مسلسل ہونا چاہیے لیکن حقیقت میں لائن سپیکٹرم بنتا ہے۔

4 کوانٹم سے کیا مراد ہے۔

کوانٹم کا مطلب مخصوص انرجی ہے۔ یہ انرجی کی سب سے کم مقدار ہے جو الیکٹرومیگنیٹک ریڈی ایشن کی صورت میں خارج یا جذب ہو سکتی ہے۔ کوانٹم کی جمع کوانٹا ہے۔

5 شیل اور سب شیل میں کیا فرق ہے مثالیں دیجئے۔

شیل	سب شیل
1 نیوکلیس کے گرد مخصوص راستے جن میں الیکٹرونز گردش کرتے ہیں شیل کہلاتے ہیں	1 شیل کے مزید چھوٹے حصے سب شیل کہلاتے ہیں
2 شیل سب شیل کا مجموعہ ہوتا ہے	2 سب شیل آربیٹل کا مجموعہ ہوتا ہے
3 شیل کی تعداد 7 ہے جو کہ بالترتیب K, L, M, N, O, P, Q ہے	3 سب شیل کی تعداد 4 ہے جو کہ s, p, d اور f ہے

www.pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org

6 بوہر کی اٹامک تھیوری کے اہم نقات (یا) مفروضات تحریر کیجئے۔

1 الیکٹران نیوکلیس کے گرد مخصوص راستوں میں گردش کرتے ہیں جنہیں شیل یا آربٹ کہتے ہیں

2 ہر آربٹ کی مخصوص انرجی ہوتی ہے جو کہ کوانٹائزڈ ہے۔

3 جب تک کوئی الیکٹران آربٹ میں رہتا ہے، نہ تو وہ انرجی جذب کرتا ہے اور نہ ہی خارج کرتا ہے۔

4 الیکٹران انرجی تب خارج کرتا ہے جب وہ زیادہ انرجی والے آربٹ سے کم انرجی والے آربٹ میں آتا ہے اور جذب تب کرتا ہے جب کم انرجی والے آربٹ سے زیادہ انرجی والے آربٹ میں جاتا ہے۔

5 دو آربٹس کے درمیان انرجی کا فرق مندرجہ ذیل مساوات سے معلوم کیا جا سکتا ہے

$$\Delta E = h\nu$$

6 الیکٹرانز صرف ان آربٹس میں گردش کر سکتے ہیں جن کا اینگولر مومینٹم $mvr = \frac{nh}{2\pi}$ ہوتا ہے۔

7 ردرفورڈ کی اٹامک تھیوری اور بوہر کی اٹامک تھیوری میں موازنہ (یا) فرق لکھیئے

ردرفورڈ اٹامک تھیوری	بوہر اٹامک تھیوری
1 اسکی بنیاد کلاسیکل تھیوری پر تھی	1 اسکی بنیاد کوانٹم تھیوری پر تھی
2 اسکے مطابق الیکٹرونز نیوکلیس کے گرد گردش کرتے ہیں	2 اسکے مطابق الیکٹرانز نیوکلیس کے گرد گردش تو کرتے ہیں لیکن مخصوص آربٹس میں
3 اسکے مطابق ایٹم کو فنا ہو جانا چاہیے	3 ایٹم کو اپنا وجود برقرار رکھنا چاہیے
4 ایٹم کو مسلسل سپیکٹرم ظاہر کرنا چاہیے	4 ایٹم کو لائن سپیکٹرم ظاہر کرنا چاہیے

8 ایک شیل میں کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ کتنے الیکٹرونز سما سکتے ہیں

ایک شیل میں کم سے کم 2 الیکٹرونز اور زیادہ سے زیادہ 32 الیکٹرونز سما سکتے ہیں۔

9 الیکٹرونک کنفگریشن سے کیا مراد ہے۔

نیوکلیس کے گرد مختلف شیلز اور سب شیلز میں انکی بڑھتی ہوئی انرجی کے مطابق الیکٹرونز کی تقسیم کو الیکٹرونک کنفگریشن کہتے ہیں۔

www.pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org

10 Cl^{-1} کی الیکٹرونک کنفگریشن کیجیے۔

Cl کا اٹامک نمبر 17 ہے جبکہ 1- چارج ظاہر کرتا ہے کہ اسکے پاس 1 الیکٹران اضافی ہے
چنانچہ کلورین Cl^{-1} کا اٹامک نمبر 18 ہوگا۔

$$_{18}Cl^{-1} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$$

11 Mg^{+2} کی الیکٹرونک کنفگریشن لکھیے۔

$$_{10}Mg^{+2} = 1s^2, 2s^2, 2p^6$$

$$Al = 13$$

$$Al^{+3} = 10$$

$$Al^{+3} = 1s^2, 2s^2, 2p^6$$

12 فاسفورس آئن $^{31}_{15}P^{3-}$ کی الیکٹرونک کنفگریشن لکھیے۔

(فاسفورس کا اٹامک نمبر) $P = 15$

$$P^{3-} = 15 + 3 = 18$$

$$P^{3-} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$$

13 ایسے ایلیمنٹ کی کنفگریشن لکھیے جسکا اٹامک نمبر 11 ہو۔

$$_{11}Na = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$$

14 اس نوبل گیس کا نام بتائیں جسکی الیکٹرونک کنفگریشن فاسفورس جیسی ہے

آرگون (Ar)

15 ایک ایلیمنٹ کا اٹامک نمبر 15 ہے۔ ایٹم کے K، L، اور M شیل میں کتنے کتنے الیکٹرونز موجود ہیں (یا) ایک ایلیمنٹ کے ویلنس شیل میں 5 الیکٹرانز ہیں۔ اسکا اٹامک نمبر معلوم کیجیے۔

وہ ایلیمنٹ فاسفورس ہے جسکا اٹامک نمبر 15 ہے

$$_{15}P = {}^{2}K, {}^{8}L, {}^{5}M$$

16 K، L، M اور N شیل میں کتنے الیکٹرونز سما سکتے ہیں۔

K میں 2، L میں 8، M میں 18 اور N میں 32 الیکٹرونز سما سکتے ہیں

$${}^{2}K, {}^{8}L, {}^{18}M, {}^{32}N$$

17 الیکٹرونک کنفگریشن لکھتے ہوئے کن باتوں کا علم ہونا ضروری ہے۔

pakcity.org
www.pakcity.org
Please visit for more data at: www.pakcity.org

(1) اٹامک نمبر (2) شیل اور سب شیل کی ترتیب کا (3) الیکٹران کی سب شیل میں تعداد کا

18 سپر سکرپٹ سے کیا مراد ہے۔

سپر سکرپٹ سے کیا مراد ہے

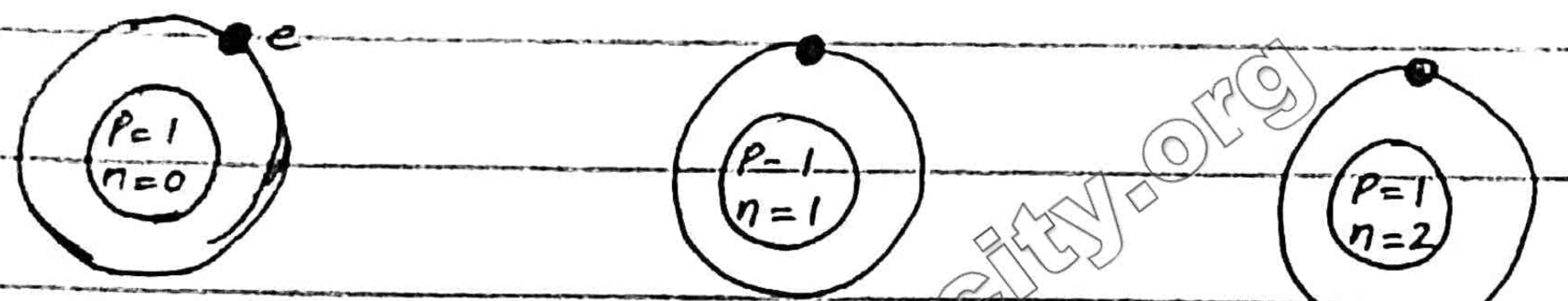
سپر سکرپٹ سے مراد سب شیلز میں الیکٹرونز کی تعداد کو ظاہر کرنا ہے

19 آئسوٹوپس کی تعریف کیجیے۔ مثال بھی دیجیے۔

ایسے ایلیمنٹس جنکے ایٹمز کا اٹامک نمبر ایک جیسا لیکن ماس نمبر مختلف ہو، آئسوٹوپس کہلاتے ہیں مثلاً ہائیڈروجن کے تین آئسوٹوپس $^{1}_{1}H, ^{2}_{1}H, ^{3}_{1}H$ ہیں

20 ہائیڈروجن کے تین آئسوٹوپس ہیں۔ شکل بنا کر واضح کیجیے

ہائیڈروجن کے تین آئسوٹوپس پروٹیم $^{1}_{1}H$، ڈیوٹیریم $^{2}_{1}H$، ٹریٹیم $^{3}_{1}H$ ہیں۔



$^{1}_{1}H$ پروٹیم $^{2}_{1}H$ ڈیوٹیریم $^{3}_{1}H$ ٹریٹیم

21 آئسوٹوپس کا ماس نمبر، اٹامک نمبر سے مختلف کیوں ہوتا ہے۔

کیونکہ آئسوٹوپ میں نیوٹران کی تعداد مختلف ہوتی ہے اسلیے آئسوٹوپس کا ماس نمبر مختلف ہوتا ہے۔

22 کاربن 12 اور کاربن 13 میں کتنے نیوٹرانز ہیں۔

C-12 میں 6 جبکہ C-13 میں 7 نیوٹرانز ہوتے ہیں

23 کاربن کے کتنے آئسوٹوپس ہیں۔ وضاحت کیجیے۔

کاربن کے تین آئسوٹوپس ہیں۔ ^{12}C، ^{13}C، ^{14}C ہیں۔ ^{12}C، ^{13}C قیام پذیر آئسوٹوپس ہیں جبکہ کاربن 14 ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ ہے۔

24 آئسوٹوپس کے دو استعمال لکھیے۔

یہ ریڈیو تھراپی (کینسر کا علاج) اور بیماری کی تشخیص کیلیے بطور ٹریسر استعمال ہوتے ہیں

25 کلورین کے دو آئسوٹوپس لکھیے۔

کلورین کے دو آئسوٹوپس $^{35}_{17}Cl$ اور $^{37}_{17}Cl$ ہیں۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

pakcity.org

پہلے آربٹ کیلیے الیکٹران کا اینگولر مومینٹم معلوم کیجیے۔ 26

پہلے آربٹ یا شیل کیلیے $n = 1$

ہم جانتے ہیں $mvr = \frac{nh}{2\pi}$

$$mvr = \frac{1 \times 6.6 \times 10^{-34}}{2 \times 3.14}$$

$\because h = 6.6 \times 10^{-34}$ kgm^2/s

$$mvr = 1 \times 10^{-34}$$

کاربن ڈیٹنگ سے کیا مراد ہے۔ 27

کاربن پر مشتمل پرانے اجسام کی عمر معلوم کرنے کا طریقہ کاربن ڈیٹنگ کہلاتا ہے۔

ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس ڈیٹنگ سے کیا مراد ہے۔ 28

ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کی ہاف لائف کی بنیاد پر بہت پرانے اجسام کی عمر معلوم کرنے کا طریقہ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس ڈیٹنگ کہلاتا ہے (یا) ریڈیو ایکٹو کاربن ڈیٹنگ کہلاتا ہے۔

www.pakcity.org

میگنیشیم کیوں الیکٹران دینے کی صلاحیت رکھتا ہے 29

میگنیشیم ایک الیکٹرو پازیٹو ایلیمنٹ ہے اور آکٹیٹ رول کے مطابق قیام پذیر حالت میں آنے کیلیے الیکٹران دیتا ہے۔

کسی ایلیمنٹ کے آئسوٹوپ کی کیمیکل خصوصیات ایک جیسی کیوں ہوتی ہیں۔ 30

کیونکہ انکی الیکٹرونک کنفگریشن ایک جیسی ہوتی ہے۔

آثار یاتی اور ارضیاتی مقاصد کیلیے آئسوٹوپس کے استعمال لکھیئے 31

فوسلز مثلاً مردہ پودوں، جانوروں اور پتھروں وغیرہ کی عمر کا اندازہ لگانے کیلیے ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس استعمال کیے جاتے ہیں

pakcity.org

میکس پلانک کو کیوں نوبل پرائز سے نوازا گیا۔ 32

کوانٹم تھیوری پیش کرنے کی وجہ سے

جب کوئی الیکٹران خارج کرتا ہے (یا) حاصل کرتا ہے تو ایٹم پر چارج کی نوعیت کیا ہوتی ہے۔ 33

جب کوئی ایٹم الیکٹران خارج کرتا ہے تو اس پر پوزیٹو چارج آجاتا ہے جبکہ جب کوئی ایٹم الیکٹران جذب کرتا ہے تو اس پر نیگیٹو چارج آجاتا ہے

Please visit for more data at: www.pakcity.org

1. ایلیمنٹ کا اٹامک نمبر، اسکے اٹامک ماس کے مقابلے میں کیوں زیادہ اہمیت رکھتا ہے

کیونکہ اٹامک نمبر ہر ایلیمنٹ مخصوص ہوتا ہے۔ یہ ایک مکمل نمبر ہے۔ جبکہ اٹامک ماس مختلف ہو سکتا ہے جیسا کہ آئسوٹوپس کے اٹامک ماس مختلف ہوتے ہیں۔
وہ خصوصیات جو کسی خاص وقفے کے بعد دہرائی جائیں، پیریاڈک فنکشن کہلاتی ہیں۔ مثلاً کیمیائی خصوصیات

2. لانگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل سے کیا مراد ہے؟

پیریاڈک ٹیبل کی موجودہ شکل کو لانگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کہتے ہیں۔

3. پیریاڈک ٹیبل میں کتنے بلاکس ہیں۔

پیریاڈک ٹیبل میں چار بلاکس ہیں۔ s، p، d و f

4. گروپ 13 تا 18 کے عناصر کو p بلاک میں کیوں رکھا گیا ہے؟

کیونکہ ان گروپس میں پائے جانے والے ایلیمنٹس کے ویلنس الیکٹران p سب شیل میں مکمل ہوتے ہیں۔ اسلیے ان عناصر (ایلیمنٹس) کو p بلاک عناصر بھی کہتے ہیں۔

5. گروپ I اور II کو (یا) دونوں گروپس کو "s" بلاک ایلیمنٹس کیوں کہا جاتا ہے؟

کیونکہ ان گروپس میں پائے جانیوالے ایلیمنٹس کے ویلنس (آخری) الیکٹرانز s سب شیل میں جا کر مکمل ہوتے ہیں۔ اسلیے ان ایلیمنٹس کو s بلاک ایلیمنٹس کہا جاتا ہے۔

6. سب شیل کتنے ہیں۔ ان میں الیکٹرانز کی تعداد لکھیے۔

چار سب شیل ہیں s، p، d اور f۔ s میں 2، p میں 6، d میں 10 اور f میں 14 الیکٹرانز ہوتے ہیں

7. لینتھانائیڈز سیریز کو یہ نام کیوں دیا گیا ہے (یا) لینتھانائیڈز کی تعریف کریں۔

لینتھینم ^{57}La کے بعد آنیوالے چودہ ایلیمنٹس کو لینتھانائیڈز کہتے ہیں کیونکہ یہ لینتھینم کے بعد آتے ہیں اسلیے ان کو لینتھانائیڈز سیریز کا نام دیا گیا ہے

8. ایکٹنائیڈز سے کیا مراد ہے (یا) ایکٹنائیڈز کو یہ نام کیوں دیا گیا ہے۔

ایکٹینیم ^{89}Ac کے بعد آنیوالے 14 ایلیمنٹس کو ایکٹنائیڈز ایلیمنٹس کہتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایکٹنیم کے بعد شروع ہوتے ہیں اسلیے ان کو ایکٹنائیڈز ایلیمنٹس کہتے ہیں۔

9. لینتھانائیڈز اور ایکٹنائیڈز کو پیریاڈک ٹیبل میں الگ کیوں رکھا گیا ہے۔

کیونکہ اگر انکو پیریاڈک ٹیبل میں اکٹھا رکھتے ہیں تو پیریاڈک ٹیبل میں پیریڈز لمبے ہو جاتے تھے اور ایلیمنٹس کی الیکٹرونک کنفگریشن کی ترتیب ہو جاتی تھی جس سے انکی کیمیائی خصوصیات کو سمجھنے میں دشواری پیش آتی تھی۔ اسلیے ان کو پیریاڈک ٹیبل سے الگ رکھا گیا ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

10 پہلے گروپ میں پائے جانے والے ایلیمنٹس کے نام لکھئے۔

حالی نے کی دب سے نریاد

H، Li، Na، K، Rb، Cs، Fr (ہائیڈروجن، لیتھیم، سوڈیم، پوٹاشیم، روبیڈیم، سیزیم، فرانسیم)

11 ٹرانزیشن میٹلز یا ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟

گروپ 3 سے لیکر گروپ 12 تک کے ایلیمنٹس کو ٹرانزیشن ایلیمنٹس کہتے ہیں۔

12 پہلے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں۔ انکے کیا نام ہیں؟

پہلا پیریڈ شارٹ پیریڈ کہلاتا ہے اس میں دو ایلیمنٹس ہیں۔ ہائیڈروجن (H) اور ہیلیم (He)

13 پیریاڈک ٹیبل میں نوبل گیسوں کی پوزیشن اور نام لکھیئے۔

پیریاڈک ٹیبل میں گروپ 18 میں پائے جانے والے ایلیمنٹس نوبل گیسیں ہیں۔

نوبل گیسوں کے نام؟ ہیلیم، نی اون، آرگان، کرپٹون، زینان اور ریڈان (ہیلو نوید آڈکرے ایکسرے)

14 نوبل گیسیں کیوں ری ایکٹو نہیں (یا) نوبل گیس غیر عامل کیوں ہوتی ہیں۔

(یا) نوبل گیسوں کو یہ نام کیوں دیا گیا ہے؟

کیونکہ ان کے ویلنس شیل مکمل ہوتے ہیں۔ اسلیے نہ یہ الیکٹران لیتی ہیں اور نہ ہی الیکٹران دیتی ہیں لہذا نارمل کنڈیشن میں یہ غیر عامل ہوتیں ہیں۔

15 کاربن فیملی کی عمومی الیکٹرانک کنفگریشن لکھیے۔

کاربن فیملی کی عمومی الیکٹرونک کنفگریشن ns^2, np^2 ہے۔

16 پیریاڈک فنکشن سے کیا مراد ہے؟

ایلیمنٹس کی خصوصیات میں مماثلت (مشابہت) کو پیریاڈک فنکشن کہتے ہیں۔

17 شیلڈنگ ایفیکٹ کی تعریف کریں۔ پیریڈ میں اسکا رجحان لکھیے

ایٹم کے نیوکلیس اور ویلنس شیل کے درمیان موجود الیکٹرانز، ویلنس شیل میں موجود الیکٹرانز پر نیوکلیئر چارج کی اٹریکشن (نیوکلیس کی کشش) کو کم کر دیتے ہیں۔ اسطرح ویلنس الیکٹرانز اصل نیوکلیئر چارج سے کم نیوکلیئر چارج محسوس کرتے ہیں اسے شیلڈنگ ایفیکٹ کہتے ہیں۔ گروپ میں اوپر سے نیچے شیلڈنگ ایفیکٹ میں کمی ہوتی ہے اور پیریڈ میں اس کا کوئی رجحان نہیں ہے۔

(یا)

اندرونی شیل میں موجود الیکٹرانز کی وجہ سے، ویلنس شیل میں موجود الیکٹرانز پر نیوکلیس کی کشش کی قوت کم ہوجاتی ہے اسے شیلڈنگ ایفیکٹ کہتے ہیں۔

www.pakcity.org
Please visit for more data at: www.pakcity.org

18 زیڈ ایفکٹ کیا ہے یا Z- ایفکٹ کیا ہے؟

ویلنس شیل میں موجود الیکٹرانز اصل نیوکلیئر چارج سے کم نیوکلیئر چارج محسوس کرتے ہیں اسلئے اسے زیڈ ایفکٹ کہتے ہیں۔

19 اٹامک ریڈیس کی تعریف اور مثال لکھیں۔

دو جڑے ہوئے ایٹمز کے نیوکلیائی کے درمیان فاصلے کے نصف کو اس ایٹم کا اٹامک ریڈیس کہتے ہیں۔ مثال :- کے طور پر ایلیمنٹ کی حالت میں کاربن کے نیوکلیائی کے درمیان 154 پیکو میٹر فاصلہ ہوتا ہے اسکا نصف 77Pm اٹامک ریڈیس ہوگا۔

20 اٹامک ریڈیس کا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔

اٹامک ریڈیس پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب کم ہوتا ہے کیونکہ ایک شیل میں الیکٹرانز بتدریج داخل ہوتے ہیں۔ الیکٹرانز کے مخالف نیوکلیس میں پروٹان بھی بڑھتے ہیں جس سے نیوکلیس کی کشش بیرونی شیل پر بڑھتی ہے جس سے ایٹم کا سائز کم ہوتا ہے اور اگر ایٹم کا سائز کم ہوگا تو اٹامک ریڈیس کم ہوگا

گروپس میں اٹامک ریڈیس اوپر سے نیچے بڑھتا ہے کیونکہ شیل کی تعداد بڑھتی ہے۔

21 آئیونائزیشن انرجی کی تعریف اور یونٹ لکھیں۔

کسی بھی گیسی حالت میں آزاد ایٹم کے ویلنس شیل میں سے سب سے کم اٹریکشن والے الیکٹرون کو خارج کرنے کیلئے درکار انرجی آئیونائزیشن انرجی کہلاتی ہے۔ اسکا یونٹ kJmol ہے

22 دوسری آئیونائزیشن انرجی پہلی آئیونائزیشن انرجی سے زیادہ کیوں ہوتی ہے۔

کیونکہ ایک الیکٹران کے اخراج کے بعد باقی الیکٹران پر نیوکلیس کی کشش کی فورس بڑھ جاتی ہے مثلاً میگنیشیم کی پہلی آئیونائزیشن انرجی 735kJ/m ہے جبکہ دوسری آئیونائزیشن انرجی 1143kJ/m ہے۔

23 سوڈیم (Na) کی آئیونائزیشن انرجی میگنیشیم سے کم کیوں ہے؟

کیونکہ سوڈیم پر نیوکلیئر چارج (نیوکلیس کی کشش) کم ہوتا ہے جبکہ میگنیشیم پر زیادہ ہوتا ہے۔

24 الیکٹران افینٹی سے کیا مراد ہے؟

کسی گیسی ایٹم کے ویلنس شیل میں ایک الیکٹران جذب ہونے پر خارج ہونے والی انرجی الیکٹران افینٹی کہلاتی ہے۔ اسکا یونٹ kJ/mol ہے۔

www.pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org

25 لونگ فارم آف پریاڈک ٹیبل کی دو خامیاں تحریر کریں۔

لونگ فارم آف پریاڈک ٹیبل کی دو خامیاں مندرجہ ذیل ہیں۔

(i) ہائیڈروجن کی پوزیشن :- لونگ فارم آف پریاڈک ٹیبل کا سب سے بڑا نقص ہائیڈروجن کی پوزیشن ہے۔ ہائیڈروجن کو گروپ I میں رکھا گیا ہے۔ ہائیڈروجن ایک گیسی ایلیمنٹ ہے جبکہ گروپ I کے باقی تمام ایلیمنٹس ٹھوس میٹلز ہیں۔ ایک گیس کو ٹھوس میٹلز کے ساتھ رکھنا غلط ہے۔

pakcity.org

(ii) ہیلیم کی پوزیشن :- ہیلیم کی الیکٹرونک کنفگریشن کے مطابق ہیلیم کو s بلاک میں رکھنا چاہیے۔ جبکہ ہیلیم کو P بلاک میں رکھا گیا ہے جو کہ غلط ہے۔

26 ایک پریڈ میں ایٹم کا سائز باقاعدگی سے کم کیوں نہیں ہوتا۔

شیلڈنگ ایفیکٹ کی وجہ سے پریڈ میں ایٹم کا سائز باقاعدگی سے کم نہیں ہوتا۔

27 P بلاک ایلیمنٹس کو یہ نام کیوں دیا گیا ہے اور P بلاک میں کونسے گروپس شامل ہیں۔

کیونکہ اس بلاک میں پائے جانے والے تمام ایلیمنٹس کے ویلنس الیکٹرانز P سب شیل میں جا کر مکمل ہوتے ہیں اسلیے انکو P بلاک میں رکھا گیا ہے اور P بلاک ایلیمنٹس کہتے ہیں۔

P بلاک میں گروپ 13 تا 18 شامل ہیں۔

28 گروپ I کے ایلیمنٹس الکلی میٹلز کیوں کہلاتے ہیں۔

گروپ I کے ایلیمنٹس طاقتور ہائیڈرو آکسائیڈز بناتے ہیں اور یہ ہائیڈرو آکسائیڈ عام طور پر الکلیز کہلاتے ہیں۔ اسلیے گروپ I کے ایلیمنٹس کو بھی الکلی میٹلز کہا جاتا ہے۔

29 الیکٹرونیگیٹیوٹی کی ویلیو معلوم کرنے کیلیے کونسی سکیل استعمال ہوتی ہے۔

ایلیمنٹس کی الیکٹرونیگیٹیوٹی معلوم کرنے کیلیے زیادہ تر پالنگ سکیل اور ملی کن سکیل استعمال ہوتی ہیں۔

30 وہ کونسا فیکٹر ہے جو شیلڈنگ ایفیکٹ کی مقدار پر اثر انداز ہوتا ہے۔

اندرونی شیلز میں موجود الیکٹرانز کی تعداد، شیلڈنگ ایفیکٹ پر اثر انداز ہوتی ہے۔

31 جدید پریاڈک لا تحریر کریں (یا) موزلے کا پریاڈک لا تحریر کریں۔

ایلیمنٹس کی خصوصیات، انکے اٹامک نمبرز کا پریاڈک فنکشن ہیں۔

1. کیمیکل بانڈ (یا) کیمیکل فورسز کی تعریف کریں۔

کشش کی وہ فورسز جو مختلف ایٹمز کو ایک مالیکیول میں جوڑے رکھتی ہیں کیمیکل بانڈ کہلاتی ہیں

2. ایٹمز کیمیکل بانڈ کیوں بناتے ہیں۔

ایٹمز اپنی توانائی کو کم کر کے مستحکم حالت میں آنے کیلیے کیمیکل بانڈ بناتے ہیں۔ (یا) ایٹمز نوبل گیسوں جیسی الیکٹرونک کنفگریشن حاصل کرنے کیلیے کیمیکل بانڈ بناتے ہیں

3. ڈوبلیٹ رول کیا ہے۔

ویلنس شیل کو پورا کرنے کیلیے دو الیکٹرانز کا حصول ڈوبلیٹ رول کہلاتا ہے۔ یہ رول صرف ہائیڈروجن پر لاگو ہوتا ہے

4. آکٹیٹ رول بیان کریں

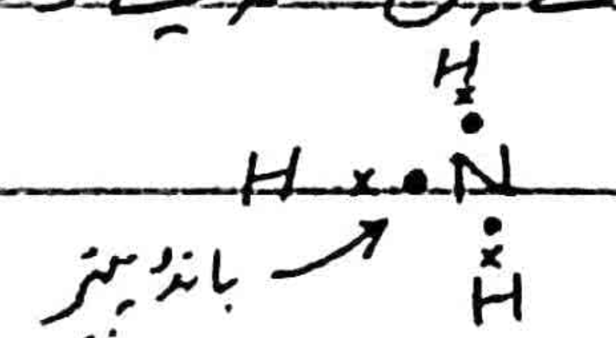
ویلنس شیل پورا کرنے کیلیے آٹھ الیکٹرانز کا حصول آکٹیٹ رول کہلاتا ہے

5. نوبل گیسیں نان ریکٹو کیوں ہوتی ہیں (یا) نوبل گیسوں کو یہ نام کیوں دیا گیا ہے

نوبل گیسوں کے ویلنس شیل مکمل ہوتے ہیں اور الیکٹرانز کے حصول کیلیے یہ کسی دوسرے ایٹم سے تعامل نہیں کرتیں۔ اسیلیے یہ نان ریکٹو ہوتی ہیں

6. بانڈنگ الیکٹرانز (یا) بانڈ پیئر آف الیکٹرونز اور لون پیئر آف الیکٹرونز کی تعریف کریں

بانڈ پیئر آف الیکٹرونز (یا) بانڈنگ الیکٹرونز: بانڈ بنانے میں حصہ لینے والے الیکٹرانز بانڈنگ پیئر آف الیکٹرونز کہلاتے ہیں



لون پیئر آف الیکٹرونز: الیکٹرانز کا وہ جوڑا جو ایک ایٹم دوسرے ایٹم کو ادھار دے سکتا ہے لون پیئر آف الیکٹرانز کہلاتا ہے۔ $\ddot{N}H_3$ ← لون پیئر آف الیکٹرانز

7. کوویلنٹ بانڈ میں پولیریٹی کیوں آجاتی ہے

الیکٹرونیگیٹیویٹی کے فرق کی وجہ سے

8. آئیونک بانڈ اور کوویلنٹ بانڈ میں کیا فرق ہے۔

آئیونک بانڈ: ایسا کیمیکل بانڈ جو ایک ایٹم کی دوسرے ایٹم تک الیکٹرون کی مکمل منتقلی کے نتیجے میں بنتا ہے۔ آئیونک بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** سوڈیم کلورائیڈ NaCl میں بننے

والا بانڈ آئیونک ہوتا ہے۔

کوویلینٹ بانڈ: ایسا بانڈ جو دو ایٹمز کے درمیان الیکٹرونز کے اشتراک سے بنے کوویلینٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** ہائیڈروجن H_2 کے درمیان پایا جانیوالا بانڈ کوویلینٹ بانڈ کہلاتا ہے

9 سنگل کوویلینٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ مثال دیجئے۔

دو ایٹمز کے درمیان ایک ایک الیکٹران کے اشتراک سے بننے والا بانڈ سنگل کوویلینٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** H_2 کے درمیان بننے والا بانڈ سنگل کوویلینٹ بانڈ ہوتا ہے۔

H_2 , $H\cdot + \times H \longrightarrow H\cdot\times H$ or $H - H$ سنگل کوویلینٹ بانڈ

10 ڈبل کوویلینٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ مثال دیجئے۔

دو ایٹمز کے درمیان دو دو الیکٹرانز کے اشتراک (شیئرنگ) سے بننے والا بانڈ ڈبل کوویلینٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** آکسیجن O_2 کے درمیان بننے والا بانڈ ڈبل کوویلینٹ بانڈ ہوتا ہے۔

O_2 , $\ddot{O}: + \times\ddot{O}\times \longrightarrow \ddot{O}::\ddot{O}$ or $O = O$

11 ٹرپل کوویلینٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ مثال دیجئے۔

دو ایٹمز کے درمیان تین تین الیکٹرونز کے اشتراک سے بننے والا بانڈ ٹرپل کوویلینٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** نائٹروجن N_2 کے درمیان بننے والا بانڈ ٹرپل کوویلینٹ بانڈ ہوتا ہے

N_2 , $:\dot{N}: + \times N\times \longrightarrow :N\vdots\vdots N:$ or $N \equiv N$

12 پولر بانڈ کی تعریف کریں۔ مثال دیجئے۔

دو ایٹمز کے درمیان الیکٹرونیگیٹیویٹی کے فرق کی وجہ سے بانڈ پیئر کی اٹریکشن غیر مساوی ہو جاتی ہے اسکے نتیجے میں بننے والا بانڈ پولر بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** HCl میں پایا جانیوالا بانڈ پولر بانڈ ہوتا ہے

13 پولر کوویلینٹ بانڈ اور نان پولر کوویلینٹ بانڈ کی تعریف کریں۔

پولر کوویلینٹ بانڈ: دو مختلف ایٹمز کے درمیان الیکٹرونیگیٹیویٹی کے مخصوص فرق کی وجہ سے بننے والا بانڈ پولر کوویلینٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** HCl میں پایا جانیوالا بانڈ پولر بانڈ ہوتا ہے۔

نان پولر کوویلینٹ بانڈ: دو ایک جیسے ایٹمز کے درمیان الیکٹرونیگیٹیویٹی کے زیرو فرق کی وجہ سے بننے والا بانڈ نان پولر کوویلینٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** H_2 یا Cl_2 کے درمیان پایا جانیوالا بانڈ

www.pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org

14 نائٹروجن اور ایتھائن کے مالیکیول میں کس قسم کا بانڈ پایا جاتا ہے۔

ٹرپل کوویلنٹ بانڈ

15 ڈیٹو (یا) کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے۔ مثال دیجیے۔

ایسا کیمیکل بانڈ جس میں الیکٹرونز کا جوڑا صرف ایک ہی ایٹم دے۔ ایسا بانڈ ڈیٹو کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثلاً** NH_3 اور H^+ کے درمیان پایا جانیوالا بانڈ، ڈیٹو کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔

16 ڈونر اور ایکسیپٹر ایٹم کیا ہوتے ہیں۔

ڈونر :- وہ ایٹم جو بانڈ پیئر دیتا ہے ڈونر ایٹم کہلاتا ہے **مثلاً** امونیا NH_3 میں N نائٹروجن ڈونر ایٹم ہے کیونکہ یہ الیکٹرانز کا پیئر (جوڑا) دیتا ہے۔

ایکسیپٹر :- وہ ایٹم جو بانڈ پیئر وصول کرتا ہے ایکسیپٹر کہلاتا ہے۔ **مثلاً** BF_3 میں B بوران ایکسیپٹر ایٹم ہے کیونکہ یہ الیکٹرانز کا جوڑا وصول کرتا ہے۔

17 میٹیلک بانڈ کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔

ایسا بانڈ جو میٹلک ایٹمز کے درمیان موبائل الیکٹرونز اور پازیٹو چارجز کے درمیان تشکیل پائے میٹلک بانڈ کہلاتا ہے۔ تمام میٹلز میں میٹلک بانڈ پایا جاتا ہے۔

18 میٹلز الیکٹریسٹی (یا) حرارت کی اچھی کنڈکٹر ہوتی ہیں کیوں؟

کیونکہ ان میں فری موبائل الیکٹرانز ہوتے ہیں اسلیے۔

19 ڈائی پول ڈائی پول انٹریکشن (یا) فورسز سے کیا مراد ہے۔

جب کسی مالیکیول کا پارشیلی پازیٹو چارج دوسرے مالیکیول کے پارشیلی نیگیٹو چارج ایٹم کو کشش کرے، تو کشش کی اس فورس کو ڈائی پول ڈائی پول انٹریکشن کہتے ہیں۔

مثال۔ $H^{\delta+}-Cl^{\delta-}\cdots\cdots H^{\delta+}-Cl^{\delta-}$

ڈائی پول ڈائی پول فورس

20 ہائیڈروجن بانڈنگ کی تعریف کریں۔ مثال دیجیے

ایک مالیکیول کا پارشیلی پازیٹو ہائیڈروجن ایٹم، دوسرے مالیکیول کے پارشیلی نیگیٹو ایٹم سے کشش کرتے ہوئے بانڈ بناتا ہے۔ اسے ہائیڈروجن بانڈ کہتے ہیں۔ ہائیڈروجن بانڈ کو (.......) ڈاٹیڈ سے ظاہر کرتے ہیں۔ **مثلاً** پانی میں ہائیڈروجن بانڈنگ پائی جاتی ہے۔

$H^{\delta+}-O^{\delta-}(-H^{\delta+})\cdots\cdots H^{\delta+}-O^{\delta-}(-H^{\delta+})$

ہائیڈروجن بانڈ

www.pakcity.org

21 برف پانی پر کیوں تیرتی ہے۔

کیونکہ برف کی ڈینسٹی پانی سے کم ہوتی ہے اسلیے برف پانی پر تیرتی ہے

22 پانی کا بوائیلنگ پوائنٹ الکوحل کے بوائیلنگ پوائنٹ سے زیادہ کیوں ہے:

کیونکہ پانی میں موجود ہائیڈروجن بانڈنگ، الکوحل کی نسبت زیادہ مضبوط ہے اسلیے

23 ہیلوجنز مالیکولز پولر کیوں نہیں ہوتے۔

ہیلوجنز مالیکول چونکہ نان پولر ہوتے ہیں اسلیے ان میں ڈائی پول ڈائی پول فورسز

نہیں پائی جاتی۔

24 میٹلز میں الیکٹران آزادانہ حرکت کیوں کرتے ہیں۔

کیونکہ میٹلز کے ایٹمز کا سائز بڑا ہوتا ہے جسکی وجہ سے ویلنس شیل میں موجود الیکٹرونز پر

نیوکلیس کی کشش کی فورسز کمزور ہوتی ہے

pakcity.org

25 ایٹم کس طرح آکٹیٹ رول پر عمل کرتے ہیں۔

اگر ویلنس شیل میں 3 یا 3 سے کم الیکٹرونز ہوں تو الیکٹرونز خارج کرے اور اگر 5 تا

7 الیکٹرونز ہوں تو الیکٹرونز قبول کرے۔ ایٹمز آکٹیٹ رول پر عمل کرتے ہیں

www.pakcity.org

26 انٹر مالیکولر فورسز سے کیا مراد ہے۔

مالیکولز کے درمیان پائی جانیوالی کشش کی کمزور فورسز، انٹر مالیکولر فورسز کہلاتی ہیں

مثلاً ہائیڈروجن بانڈنگ

27 آئیونک بانڈ کوویلنٹ بانڈ کی نسبت مضبوط ہوتا ہے کیوں؟

کیونکہ آئیونک کمپاؤنڈ کے ایٹمز کے درمیان مضبوط الیکٹروسٹیٹک فورسز ہوتی ہیں اسلیے

28 کوویلنٹ بانڈ بننے کیلیے دو ضروری شرائط لکھیے

1- کوویلنٹ بانڈ ان دو ایٹمز کے درمیان بنتا ہے جنکی الیکٹرونیگیٹیویٹی کا فرق 1.7 سے

کم ہو

2- بانڈ بنانے والے دونوں ایٹمز کے ویلنس شیل میں الیکٹرونز کی تعداد 3 سے 6 ہونی چاہیے

29 پانی ایک پولر کمپاؤنڈ ہے کیوں؟ (یا) پانی میں پولر بانڈ کیوں پایا جاتا ہے۔

پانی میں آکسیجن ایٹم کی الیکٹرونیگیٹیویٹی، ہائیڈروجن سے زیادہ ہے۔ اسی لیے اشتراک شدہ الیکٹرونز

کے جوڑے کو آکسیجن ایٹم اپنی طرف کھینچ لیتا ہے جس سے آکسیجن پر پارشلی منفی اور ہائیڈروجن پر پارشلی

پازیٹو چارج آجاتا ہے۔

ہائیڈروجن بانڈ بنانے کی وجہ سے

30 **HCl میں پولیریٹی کیوں پائی جاتی ہے**

HCl میں کلورین Cl کی الیکٹرونیگیٹویٹی ہائیڈروجن سے زیادہ ہے۔ اسلیے کلورین بانڈ پیئر کو زیادہ فورس سے اٹریکٹ کرتا ہے جس سے کلورین پر پارشیل نیگیٹو چارج جبکہ ہائیڈروجن پر پارشیلی پازیٹو چارج پیدا ہو جاتا ہے۔ اس سے کلورین میں پولیریٹی آ جاتی ہے۔

31 **الیکٹرونیگیٹویٹی اور پولیریٹی میں کیا فرق ہے**

الیکٹرانز کے اشتراک شدہ جوڑے کو کھینچنے کی صلاحیت کو الیکٹرونیگیٹویٹی کہتے ہیں دو ایٹمز کے درمیان الیکٹرونیگیٹویٹی کے فرق کی وجہ سے ایٹمز پر پارشیل چارج کا پیدا ہونا پولیریٹی کہلاتا ہے

www.pakcity.org

EDUCATION pakcity.org

1 کنڈینسیشن سے کیا مراد ہے۔

گیس کے مالیکیولز کا اکٹھے ہو کر مائع حالت میں آنا کنڈینسیشن کہلاتا ہے **مثلاً** پانی کے مالیکیولز کا دوبارہ مائع میں تبدیل ہونا

2 بوائل لا تحریر کیجئے۔ اسکی حسابی فارم بھی لکھیے

تعریف: کسی دی گئی گیس کے ماس کا والیم اور پریشر انورسلی پروپورشنل ہوتے ہیں بشرطیکہ ٹمپریچر کانسٹنٹ رہے۔ حسابی شکل میں اسے یوں لکھیں گے

$$V \propto \frac{1}{P}$$

$$V = \frac{K}{P}$$

$$PV = K$$

$$P_1V_1 = P_2V_2 = K$$

3 چارلس لا تحریر کیجئے۔ اسکی حسابی فارم بھی لکھیے۔

تعریف "کسی دی گئی گیس کے ماس کا والیم اور ٹمپریچر ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتے ہیں بشرطیکہ پریشر کانسٹنٹ رہے" حسابی شکل میں اسے یوں لکھیں گے

$$V \propto T$$

$$V = KT$$

$$\frac{V}{T} = K$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} = K$$

4 ایبسولیوٹ زیرو سے کیا مراد ہے۔ اسکی قیمت لکھیے

وہ ٹمپریچر جس پر آئیڈیل گیس کا والیم زیرو ہو ایبسولیوٹ زیرو کہلاتا ہے۔ اسکی ریاضیاتی قیمت $-273.15^\circ C$ یا $0 K$ ہے۔

5 ایبسولیوٹ ٹمپریچر کی تعریف کیجئے۔

وہ ٹمپریچر جسکی پیمائش کیلون سکیل پر کی گئی ہو ایبسولیوٹ ٹمپریچر کہلاتا ہے

6 ڈائنامک ایکوی لیبریم سے کیا مراد ہے۔

جب مادے کی دو حالتیں (مثلاً گیس مائع میں یا مائع گیس میں) اس طرح سے تبدیل ہو رہی ہوں کہ انکی تبدیلی کی شرح یکساں ہو جائے تو اس حالت کو ڈائنامک ایکوی لبریم کہتے ہیں۔

www.pakcity.org

7. ایبسولیوٹ ٹمپریچر سکیل سے کیا مراد ہے۔

ٹمپریچر کی وہ سکیل جو زیرو کیلون سے شروع ہو۔ ایبسولیوٹ ٹمپریچر سکیل کہلاتی ہے۔

8. سینٹی گریڈ کو کیلون میں تبدیل کرنے کا فارمولا لکھیے۔

سینٹی گریڈ کو کیلون میں، مندرجہ ذیل فارمولے کی مدد سے تبدیل کیا جا سکتا ہے۔

$$T_K = T_C + 273$$

9. ویپر پریشر کی تعریف کریں۔

کسی خاص ٹمپریچر پر مائع کے ویپرز کا مائع کے ساتھ ایکوی لبریم کی حالت میں پڑنے والا پریشر اس مائع کا ویپر پریشر کہلاتا ہے۔

10. ویپر پریشر پر اثر انداز ہونے والے عوامل لکھیے (یا) دو فیکٹرز لکھیے جن پر ویپر پریشر منحصر ہے

ویپر پریشر کا انحصار مندرجہ ذیل تین عوامل پر ہے۔

(i) مائع کی فطرت پر (ii) مالیکیولز کا سائز (iii) ٹمپریچر

11. ویپر پریشر پر ٹمپریچر کا کیا اثر ہوتا ہے

ٹمپریچر بڑھنے سے ویپر پریشر بڑھتا ہے۔

12. ایوپوریشن کی تعریف کیجئے۔ ایک مثال دیجئے۔

کسی مائع کا ویپرز میں تبدیل ہو جانا ایوپوریشن کہلاتا ہے۔ مثلاً گیلے کپڑوں کا خشک ہونا

13. سطحی رقبہ کا ایوپوریشن پر کیا اثر ہوتا ہے۔

سطحی رقبہ بڑھنے سے ایوپوریشن کا عمل تیز ہوتا ہے۔ چائے پرچ میں جلدی ٹھنڈی ہوتی ہے بہ نسبت کپ کے کیونکہ پرچ کا سطحی رقبہ کپ سے زیادہ ہوتا ہے اسلیے۔

14. ٹمپریچر میں اضافہ سے ایوپوریشن میں اضافہ کیوں ہوتا ہے۔

کیونکہ ٹمپریچر میں اضافہ سے مالیکیولز کی کائی نیٹک انرجی بڑھ جاتی ہے جس سے وہ آسانی سے مائع کی سطح چھوڑ کر ویپرز میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔

15. ایوپوریشن پر اثر انداز ہونے والے عوامل لکھیے۔

(i) سطحی رقبہ (ii) ٹمپریچر (iii) انٹرمالیکیولر فورسز

16. ٹمپریچر کے ایوپوریشن پر کیا اثرات ہیں۔

ٹمپریچر بڑھنے سے ایوپوریشن کا عمل تیز ہوتا ہے۔ کیونکہ ٹمپریچر بڑھنے سے مالیکیولز کی کائی نیٹک انرجی

www.pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org

$V_2 = ?$

(بوائل لا) فارمولا $P_1V_1 = P_2V_2$

$$V_2 = \frac{P_1V_1}{P_2}$$

$$V_2 = \frac{650 \times 350}{325}$$

$$V_2 = 700\ cm^3$$

مثال 5.2 : $785\ cm^3$ والیم کی ایک گیس 600 mm of Hg پریشر پر ایک برتن میں بند ہے۔ اگر والیم $350\ cm^3$ تک کم کر دیا جائے تو اسکا پریشر کیا ہوگا۔ 22

Same as above Numerical, Same Formula,

pakcity.org

مثال 5.3 : آکسیجن گیس کا والیم $30°C$ ٹمپریچر پر $250\ cm^3$ ہے۔ اگر گیس کو $700\ cm^3$ تک پھیلنے کی اجازت دی جائے تو اسکا فائنل ٹمپریچر معلوم کریں۔ 23

www.pakcity.org

$T_1 = -30\ °C$

(کیلون میں تبدیل کرنے سے)

$T_1 = -30 + 273$

$T_1 = 243\ K$

$V_1 = 250\ cm^3$

$V_2 = 700\ cm^3$

$T_2 = ?$

EDUCATION pakcity.org

فارمولا

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$T_2 = \frac{V_2 \times T_1}{V_1}$$

$$T_2 = \frac{700 \times 243}{250}$$

$$T_2 = 680.4\ K$$

مثال 5.4 :- Same as Above 24

بڑھ جاتی ہے جس کی وجہ سے مالیکیولز آسانی سے ویپرز میں تبدیل ہو جاتے ہیں

17 "ایویپوریشن سے ٹھنڈک پیدا ہوتی ہے۔ وضاحت کیجئے۔"

جب مائع کے زیادہ کائنیٹک انرجی والے مالیکیولز ویپرز بن کر نکل جاتے ہیں تو باقی مالیکیولز کا ٹمپریچر کم ہو جاتا ہے۔ انرجی کی اس کمی کو پورا کرنے کیلئے مائع کے مالیکیولز گردونواح سے انرجی جذب کرتے ہیں۔ نتیجے کے طور پر گردونواح کا ٹمپریچر کم ہو جاتا ہے۔ جس سے ہم ٹھنڈک محسوس کرتے ہیں مثلاً ہتھیلی پر الکحل کا قطرہ ڈالتے ہیں تو الکحل ویپرز بن کر اڑ جاتا ہے اور ہم ٹھنڈک محسوس کرتے ہیں۔

18 سینٹی گریڈ کو کیلون میں تبدیل کرنے کا فارمولا لکھیے۔

$$T_K = T_C + 273$$

19 $100^\circ C$ کو کیلون میں تبدیل کیجئے۔

$T_C = 100$, $T_K = ?$

فارمولا $T_K = T_C + 273$

$T_K = 100 + 273$

$T_K = 373\,K$

20 $100\,K$ کو سینٹی گریڈ میں تبدیل کیجئے۔

$T_K = 100\,K$, $T_C = ?$

فارمولا $T_K = T_C + 273$

$T_C = T_K - 273$

$= 100 - 273$

$T_C = -173^\circ C$

21 ایک گیس کا والیم $350\,cm^3$ اور پریشر $650\,mm$ of Hg ہے۔ اگر اس کا پریشر $325\,mm$ of Hg تک کم کر دیا جائے تو گیس کا نیا والیم کیا ہوگا۔

$V_1 = 350\,cm^3$

$P_1 = 650\,mm\ of\ Hg$

$P_2 = 325\,mm\ of\ Hg$

www.pakcity.org
pakcity.org
Please visit for more data at: www.pakcity.org

1 سلوشن کی تعریف کریں۔

دو یا دو سے زیادہ اجزا کے ہوموجینئس مکسچر کو سلوشن کہتے ہیں۔ مثلاً پانی میں حل شدہ روشنائی کا قطرہ

2 سلوشن اور خالص مائع میں کیا فرق ہے۔

وہ مائع جس میں ایویپوریشن کے بعد کوئی شے باقی بچ جائے سلوشن ہے جبکہ وہ مائع جو مکمل طور پر ایویپوریٹ ہو جائے اور پیچھے کچھ نہ بچے۔ وہ ایک خالص مائع ہے

3 ایکوئس سلوشن کی تعریف کریں۔ مثال دیں۔

کسی شے کا پانی میں سلوشن ایکوئس سلوشن کہلاتا ہے۔ مثلاً برائن۔ نمک اور پانی کا سلوشن ہے۔

4 کنسنٹریٹڈ سلوشن کی تعریف کریں

وہ سلوشن جس میں سولیوٹ کی مقدار نسبتاً زیادہ ہوتی ہے۔ کنسنٹریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔

5 ڈائیلیوٹ سلوشن کی تعریف کریں۔

وہ سلوشن جس میں سولیوٹ کی مقدار سالوینٹ سے نسبتاً کم ہوتی ہے۔ ڈائیلیوٹ سلوشن کہلاتا ہے

6 سیچوریٹڈ سلوشن کی تعریف کریں

ایسا سلوشن جس میں کسی خاص ٹمپریچر پر سولیوٹ کی زیادہ سے زیادہ مقدار حل نہ ہو سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے

7 ان سیچوریٹڈ سلوشن کی تعریف کریں

ایسا سلوشن جس میں کسی خاص ٹمپریچر پر سولیوٹ کی مقدار زیادہ سے زیادہ حل ہو۔ ان سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے

8 کنسنٹریشن کی تعریف کیجیے۔

سلوشن میں سالیوٹ کے تناسب کو کنسنٹریشن کہتے ہیں۔

9 کنسنٹریشن یونٹس کو کتنے طریقوں سے لکھا جا سکتا ہے

چار طریقوں سے (1) m/m % (2) m/v % (3) v/m % (4) v/v %

10 مولر سلوشن کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔

ایسا سلوشن جسکی مولیریٹی 1 ہو مولر سلوشن کہلاتا ہے (یا) ایک مول سالیوٹ کو $1 dm^3$ سالوینٹ میں حل کرنے سے حاصل ہونے والا سلوشن مولر سلوشن کہلاتا ہے۔

مثلاً 40g (1 مول) NaOH کو $1 dm^3$ پانی میں حل کرنے سے NaOH کا مولر سلوشن

حاصل ہوگا۔

11 مولر سلوشن کی تیاری بیان کیجئے۔

ایک مول سولیوٹ کا ماس تولنے کے بعد اسے $1\,dm^3$ سالوینٹ میں حل کر لیا جاتا ہے۔ تیار شدہ سلوشن ایک مولر سلوشن ہوگا۔

12 سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ کا مولر سلوشن تحریر کیجئے۔

پہلے سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ $(NaOH)$ کا مولر ماس معلوم کریں :

$$NaOH = \overset{Na}{23} + \overset{O}{16} + \overset{H}{1}$$

$$= 40\ g/mol$$

پس ایک مولر سلوشن تیار کرنے کیلئے $40g$ سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ کو $1\,dm^3$ پانی میں حل کر لیں گے۔

13 کیلشیم کاربونیٹ کا مولر سلوشن تیار کیجئے۔

100 گرام کیلشیم کاربونیٹ کو $1\,dm^3$ سالوینٹ میں حل کرکے ایک مولر سلوشن بنا لیں گے۔

14 ماس / والیم پرسینٹج سے کیا مراد ہے (یا) $\% \frac{m}{v}$ سے کیا مراد ہے۔

سالیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سلوشن کے $100\,cm^3$ میں حل ہو، پرسینٹج $\frac{m}{v}$ کہلاتی ہے۔

مثلاً $10\% \frac{m}{v}$ کا مطلب ہے کہ $10g$ سالیوٹ کو $100\,cm^3$ پانی میں حل کرکے سلوشن بنایا۔

$$\% \frac{m}{v} = \frac{\text{سالیوٹ کا ماس (g)}}{\text{سلوشن کا والیم } (cm^3)} \times 100$$

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

15 پرسینٹج ماس/ماس سے کیا مراد ہے۔ (یا) $\% \frac{m}{m}$ سے کیا مراد ہے۔

سالیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سلوشن کے 100 گرامز میں حل ہو، پرسینٹج $\frac{m}{m}$ کہلاتی ہے۔

مثلاً 10 گرام شوگر، 90 گرام پانی میں حل کر 100 گرام سلوشن بنایا جا سکتا ہے۔

16 سالیوبیلٹی کی تعریف کیجئے۔

سالیوبیلٹی کسی سالیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو کسی خاص ٹمپریچر پر 100 گرام سالوینٹ میں حل ہو کر سیچوریٹڈ سلوشن بنائے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

17 سالیوبیلٹی کے عمومی اصول سے کیا مراد ہے۔

سالیوبیلٹی کا عمومی اصول یہ ہے کہ ایک ہی قسم کے سولیوٹ اور سالوینٹ ایک دوسرے میں حل ہوتے ہیں

18 Like Dissolve Like کا کیا مطلب ہے۔

اسکا مطلب یہ ہے کہ ایک جیسی فیز رکھنے والے کمپاؤنڈز آپس میں حل ہو جاتے ہیں

مثلاً NaCl اور H_2O دونوں پولر ہیں یعنی ایک جیسی فیز رکھتے ہیں۔ اسلئے آپس میں حل ہو جاتے ہیں۔

pakcity.org

19 مولیریٹی کی تعریف کریں اور اکائی لکھیں۔

سولیوٹ کے مولز کی تعداد جو ایک ڈیسی میٹر کیوب سلوشن میں حل کی گئی ہو۔ مولیریٹی کہلاتی ہے۔ اسے M سے ظاہر کرتے ہیں

فارمولا:

$$\text{مولیریٹی} = \frac{\text{سالیوٹ کا ماس (g)}}{\text{سالیوٹ کا مولر ماس (g/mol)} \times \text{سلوشن کا والیم (dm}^3)}$$

اکائی (یونٹ) $mol.dm^{-3}$

20 سالیوشن کی مولیریٹی کیلیے سلیوٹ کا فارمولا جاننا کیوں ضروری ہے۔

کیونکہ سلوشن کی مولیریٹی معلوم کرنے کیلیے "مولر ماس" کا جاننا ضروری ہے۔ اسلیے سولیوٹ کا کیمیکل فارمولا جاننا ضروری ہے

21 پانی میں حل ہونے والے دو آئیونک کمپاؤنڈز کے فارمولے لکھیں۔

(1) سوڈیم کلورائیڈ NaCl

(2) میگنیشیم کلورائیڈ $MgCl_2$

22 سالیوٹ اور سالوینٹ میں کیا فرق ہے (یا) کیا مراد ہے۔

سالیوٹ	سالوینٹ
سلوشن میں جس جز کی مقدار کم ہو سولیوٹ کہلاتا ہے (یا) جس شے کو حل کیا جا رہا ہے سالیوٹ ہے مثلاً نمک سولیوٹ ہے	سلوشن میں جس جز کی مقدار زیادہ ہو سالوینٹ کہلاتا ہے (یا) جس شے میں حل کیا جا رہا ہے سالوینٹ ہے مثلاً پانی سالوینٹ ہے

Please visit for more data at: www.pakcity.org

ایکٹروکیمسٹری

1. ایکٹروکیمسٹری کی تعریف کیجئے۔

کیمسٹری کی وہ برانچ جو ایکٹروڈلیٹی اور کیمیکل ری ایکشنز کے مابین تعلق کو بیان کرتی ہے۔ ایکٹروکیمسٹری کہلاتی ہے۔

2. سپانٹینس اور نان سپانٹینس ریکشنز میں کیا فرق ہے۔

نان سپانٹینس ریکشنز	سپانٹینس ریکشنز
ایسے ری ایکشنز جو کسی بیرونی ایجنٹ کی وجہ سے وقوع پذیر ہوں۔ نان سپانٹینس ری ایکشنز کہلاتے ہیں	ایسے ری ایکشنز جو خودبخود بغیر کسی بیرونی ایجنٹ کے وقوع پذیر ہوں سپانٹینس ری ایکشنز کہلاتے ہیں

3. آکسیڈیشن اور ریڈکشن ری ایکشنز میں کیا فرق ہے۔

ریڈکشن ریکشنز	آکسیڈیشن ریکشنز
ایسے ریکشنز جن میں آکسیجن خارج ہو (یا) ہائیڈروجن جذب ہو (یا) ایکٹرونز جذب ہوں۔ ریڈکشن ریکشنز کہلاتے ہیں۔	ایسے ریکشنز جن میں آکسیجن جذب ہو (یا) ہائیڈروجن خارج ہو (یا) ایکٹرونز خارج ہوں آکسیڈیشن ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

www.pakcity.org

4. آکسیڈیشن۔ ریڈکشن ری ایکشنز سے کیا مراد ہے (یا) ریڈوکس ری ایکشنز کیا ہوتے ہیں۔

ایسے کیمیکل ری ایکشنز جن میں کسی ایک یا ایک سے زیادہ اشیا کی آکسیڈیشن سٹیٹ تبدیل ہو آکسیڈیشن ریڈکشن (یا) ریڈوکس ریکشنز کہلاتے ہیں۔ کے طور پر زنک میٹل کا ہائیڈروکلورک ایسڈ کیساتھ ری ایکشن ریڈوکس ریکشن کی مثال ہے

$$Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$$

5. آکسیڈیشن سٹیٹ (یا) آکسیڈیشن نمبر سے کیا مراد ہے مثال دیجیے

آکسیڈیشن سٹیٹ (یا) نمبر وہ چارج ہوتا ہے جو مالیکول میں موجود کسی ایلیمنٹ کے ایک ایٹم یا آئن پر موجود ہوتا ہے۔ **مثال** کے طور پر HCl میں H کا آکسیڈیشن کا نمبر $+1$ اور Cl کا -1 ہوتا ہے

6. آکسیڈیشن نمبر کی تفویض کے قوائد لکھیئے۔

1- آزاد حالت میں تمام ایلیمنٹس کا آکسیڈیشن نمبر زیرو ہوتا ہے۔

(ii) ایسا آئن جو ایک ایلیمنٹ پر مشتمل ہو اسکا آکسیڈیشن نمبر وہی ہوگا جو آئن پر چارج ہوگا۔

(iii) آئن میں آکسیڈیشن نمبروں کا مجموعہ آئن میں موجود چارج کے برابر ہوتا ہے۔

7 آکسیڈائزنگ اور ریڈیوسنگ ایجنٹس میں کیا فرق ہے

آکسیڈائزنگ ایجنٹ: وہ شے (ایٹم یا آئن) جو الیکٹرونز لے کر خود کو ریڈیوس کرے آکسیڈائزنگ ایجنٹ کہلاتی ہے۔ **مثلاً** تمام میٹلز اچھی آکسیڈائزنگ ایجنٹس ہیں

ریڈیوسنگ ایجنٹ: وہ شے (ایٹم یا آئن) جو الیکٹرونز دے کر یا خارج کرکے خود کو آکسیڈائز کرے، ریڈیوسنگ ایجنٹ کہلاتی ہے **مثلاً** تمام میٹلز اچھی ریڈیوسنگ ایجنٹس ہیں

8 الیکٹروکیمیکل سیل کیا ہے

الیکٹروکیمیکل سیل توانائی ذخیرہ کرنے کیلئے ایسا آلہ ہے جس میں یا تو الیکٹرک کرنٹ کے ذریعے کیمیکل ری ایکشن واقع ہوتا ہے (یا) کیمیکل ریکشن سے کرنٹ پیدا ہوتا ہے۔ اسکی دو اقسام ہیں (i) الیکٹروکیمیکل سیل (ii) گیلوانک سیل

9 الیکٹرولائٹس سے کیا مراد ہے

ایسی اشیا جو اپنے ایکوئس سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں اپنے سے الیکٹریسٹی گزرنے دیں الیکٹرولائٹس کہلاتی ہیں **مثال** کے طور پر سالٹس اور بیسز کے سلوشن اچھے الیکٹرولائٹ ہیں

10 طاقتور الیکٹرولائٹس سے کیا مراد ہے۔ دو مثالیں دیجیے

ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن میں مکمل طور پر آئنز میں تبدیل ہو جائیں اور زیادہ آئنز پیدا کریں۔ طاقتور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں **مثلاً** $NaOH$ کا پانی میں سلوشن طاقتور الیکٹرولائٹس کی مثال ہے، $NaCl$

11 کمزور الیکٹرولائٹس کیا ہیں۔ مثال دیجیے۔

ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن میں بہت کم آئنز پیدا کریں، کمزور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔ مثال کے طور پر ایسیٹک ایسڈ CH_3COOH ایک کمزور الیکٹرولائٹس ہے۔

12 ویلنسی اور آکسیڈیشن سٹیٹ میں کیا فرق ہے۔

ویلنسی: کیمیکل ریکشن کے دوران کوئی ایٹم جتنے الیکٹران خارج یا جذب کرتا ہے وہ تعداد ویلنسی کہلاتی ہے۔ ویلنسی لکھتے وقت پہلے عدد اور پھر چارج لکھا جاتا ہے۔ O^{2-}

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org

آکسیڈیشن سٹیٹ: کسی ایٹم یا آئن پر بظاہر چارج جو محسوس ہوتا ہے۔ اُسے آکسیڈیشن سٹیٹ کہتے ہیں۔ آکسیڈیشن سٹیٹ لکھتے وقت پہلے علامت اور پھر عدد لکھا جاتا ہے O^{-2}

آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی الیکٹران کے حوالے سے تعریف کیجیے۔

13 **آکسیڈیشن:** کسی ایٹم یا آئن سے الیکٹران کا اخراج آکسیڈیشن کہلاتا ہے

مثال $Fe^{+2} \longrightarrow Fe^{+3} + 1e^-$

ریڈکشن: کسی ایٹم یا آئن کا الیکٹران حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

مثال $Cl_2 + 2e^- \longrightarrow 2Cl^-$ ایک ریڈکشن ریکشن ہے۔

14 **کروژن کی تعریف کیجیے۔**

• کسی میٹل کی آکسیڈیشن کے نتیجے میں اسکی سطح کھائے جانے کو کروژن کہتے ہیں۔ کروژن ایک ریڈوکس ریکشن ہے اسکی عام مثال آئرن کو زنگ لگنا ہے۔

15

رسٹنگ کی تعریف کیجیے (یا) زنگ کی تعریف اور فارمولا لکھیے۔

لوہا ہوا میں موجود نمی اور آکسیجن کی موجودگی میں Fe سے Fe^{+2} اور Fe^{+2} سے $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$ میں تبدیل ہوتا ہے۔ اسے زنگ یا رسٹنگ کہتے ہیں۔ **فارمولا** $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$

16 **کروژن سے بچاؤ کے طریقے لکھیں۔**

کروژن سے بچاؤ کے مندرجہ ذیل طریقے ہیں

1 دھبوں کا خاتمہ **2** زنگ اور گریس کا استعمال **3** الائنگ

17 **کروژن سے بچاؤ کے طبعی طریقے تحریر کیجیے۔**

کروژن سے بچاؤ کے طبعی طریقے مندرجہ ذیل ہیں

1 زنک کوٹنگ (یا) گیلوانائزنگ **2** ٹن کوٹنگ **3** الیکٹرولیٹک طریقہ

18 **کیا ایلومینیم کو زنگ لگتا ہے۔ اگر نہیں تو کیوں؟**

ایلومینیم ٹوٹتا پھوٹتا رہتا ہے، تاہم ایلومینیم کو زنگ نہیں لگتا۔ زنگ صرف آئرن اور سٹیل کو لگتا ہے۔ ایلومینیم آکسائیڈ، ایلومینیم کو زنگ سے محفوظ رکھتا ہے

19 **آئرن کی جالی کو اکثر رنگ کیوں کیا جاتا ہے**

آئرن کی جالی کو زنگ سے بچانے کیلیے رنگ کیا جاتا ہے

www.pakcity.org

pakcity.org

20. اینوڈ اور کیتھوڈ کی تعریف کریں

اینوڈ: وہ الیکٹروڈ جو بیٹری کے پازیٹو ٹرمینل سے جڑا ہو، اینوڈ کہلاتا ہے۔

کیتھوڈ: وہ الیکٹروڈ جو بیٹری کے نیگیٹو ٹرمینل سے جڑا ہو، کیتھوڈ کہلاتا ہے

21. زنگ لگنے کے عمل کیلیے آکسیجن کیوں ضروری ہے۔

کیونکہ اس عمل میں آکسیجن، میٹل کے ایٹم سے الیکٹران قبول کر کے اسے پازیٹو آئن بناتی ہے اور آکسیڈیشن کے عمل کو ممکن بناتی ہے

22. میٹلک کوٹنگ سے کیا مراد ہے۔ اس کا کس انڈسٹری میں استعمال زیادہ ہے۔

میٹلز کو زنگ سے بچانے کیلیے ان پر کسی دوسری میٹل کی تہہ چڑھائی جاتی ہے اسے میٹلک کوٹنگ کہتے ہیں عموماً میٹلز پر زنک، ٹن اور کرومیم کی کوٹنگ کی جاتی ہے

23. کرومیم کی الیکٹروپلیٹنگ میں کونسا سالٹ بطور الیکٹرولائٹ استعمال ہوتا ہے

کرومیم سیلفیٹ

24. کرومیم کی الیکٹروپلیٹنگ میں کیتھوڈ کس میٹل کا بناتے ہیں

کرومیم کی الیکٹروپلیٹنگ میں کیتھوڈ اس میٹل کا بناتے ہیں جس پر تہہ جمانی ہو جبکہ اینوڈ اینٹی مونیل لیڈ کا بنایا جاتا ہے۔

25. سلور کی الیکٹروپلیٹنگ کے دوران Ag^+ کہاں سے آتا ہے اور کہاں جمع ہوتا ہے

سلور آئن Ag^+ سلوشن سے آتا ہے اور کیتھوڈ پر جمع ہوتا ہے

26. الیکٹرولائسز سے کیا مراد ہے

کسی کمپاونڈ کے ایکوئس سلوشن (یا) پگھلی ہوئی حالت میں کرنٹ گزار کر آئیونائزیشن کرنا، الیکٹرولائسز کہلاتا ہے

27. الیکٹروپلیٹنگ سے کیا مراد ہے۔

الیکٹرولائسز کے ذریعے ایک میٹل پر دوسری میٹل کی تہہ جمانے کے عمل کو الیکٹروپلیٹنگ کہا جاتا ہے

28. الیکٹروپلیٹنگ کا طریقہ کار لکھیئے

الیکٹروپلیٹنگ کے اصول میں ایک الیکٹرولیٹک سیل استعمال ہوتا ہے جس میں اینوڈ اس میٹل کو بنایا جاتا ہے جسکی تہہ جمانا مقصود ہو، جبکہ کیتھوڈ اس میٹل کو بنایا جاتا ہے جس پر تہہ جمائی جاتی ہے جبکہ الیکٹرولائٹ متعلقہ میٹل کے سالٹ کا سلوشن ہوتا ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

29 آلائنگ کیا ہے (یا) آلائے کیا ہے مثال دیجئیے۔

آلائے : کسی میٹل کا دوسری میٹلز یا نان میٹلز کیساتھ ہوموجینئس مکسچر آلائے کہلاتا ہے۔

مثال اسٹین لیس سٹیل ایک آلائے ہے، آئرن، کرومیم اور نکل کی مکسچر کا

30 اسٹین لیس سٹیل کیا ہے۔

اسٹین لیس سٹیل ایک آلائے ہے جس میں آئرن کے علاوہ کرومیم اور 14%-10 موجود ہوتا ہے

31 گیلوانائزنگ کیا ہے

آئرن پر زنک کی ایک باریک تہہ جمانے کے عمل کو گیلوانائزنگ کہا جاتا ہے۔

گیلوانائزنگ کا فائدہ :- گیلوانائزنگ کا فائدہ یہ ہے کہ یہ عمل آئرن کو زنگ سے بچاتا ہے

32 کروژن اور رسٹنگ میں فرق لکھیئے

کسی میٹل کا ارد گرد کے ماحول اور نمی کی وجہ سے کرود ہونے کا نام کروژن ہے جبکہ رسٹنگ آئرن کی کروژن کا نام ہے

33 میٹلز کو ریڈیوسنگ ایجنٹس کیوں کہتے ہیں۔

تمام میٹلز کو ریڈیوسنگ ایجنٹس اسلئے کہتے ہیں کیونکہ ان میں الیکٹران خارج کرنے کی صلاحیت زیادہ ہوتی ہے۔ یہ الیکٹران دے کر خود کو ریڈیوس کرتی ہیں۔ اسلئے ریڈیوسنگ ایجنٹس کہلاتی ہیں

34 روزمرہ زندگی میں ریڈوکس ری ایکشنز کے دو استعمالات لکھیئے۔

1- یہ روزمرہ زندگی میں الیکٹریسٹی پیدا کرتے ہیں

2- پیدا ہونیوالی الیکٹریسٹی نان سپانٹنیس ریکشن وقوع پذیر کرواتی ہے

35 دو طاقتور الیکٹرولائٹس کے نام اور فارمولے لکھیئے۔

1- سوڈیم کلورائیڈ NaCl

2- سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ NaOH

حصہ نمیریکلز

36 H_2SO_4 میں سلفر کا آکسیڈیشن نمبر معلوم کریں۔

$$H_2SO_4 = 0$$

$$2H + S + 4O = 0$$

$$2(+1) + S + 4(-2) = 0$$

$$S - 6 = 0 \quad , \quad \boxed{S = +6}$$

Please visit for more data at: www.pakcity.org

$KClO_3$ میں کلورین کا آکسیڈیشن نمبر معلوم کیجیے 37

$KClO_3 = 0$

$K + Cl + 3O = 0$

$(+1) + Cl + 3(-2) = 0$

$+1 + Cl - 6 = 0$

$Cl - 5 = 0$

$Cl = +5$

pakcity.org

$CaSO_4$ میں سلفر کا آکسیڈیشن نمبر معلوم کیجیے 38

$CaSO_4 = 0$

$Ca + S + 4O = 0$

$(+2) + S + 4(-2) = 0$

$+2 + S - 8 = 0$

$S - 6 = 0$

$S = +6$

www.pakcity.org

$KMnO_4$ میں Mn کا آکسیڈیشن نمبر معلوم کیجیے۔ 39

$KMnO_4 = 0$

$K + Mn + 4O = 0$

$(+1) + Mn + 4(-2) = 0$

$Mn - \; = 0$

$Mn = +7$

HNO_3 میں نائٹروجن کا آکسیڈیشن نمبر معلوم کیجیے۔ 40

$HNO_3 = 0$

$H + N + 3O = 0$

$(+1) + N + 3(-2) = 0$

$1 + N - 6 = 0$

$N - 5 = 0$

$N = +5$

Please visit for more data at: www.pakcity.org

1 میٹلز سے کیا مراد ہے۔
ایسے ایلیمنٹس جو الیکٹروپازیٹو ہوں اور الیکٹران دے کر کیٹائنز بناتے ہوں۔ میٹلز کہلاتے ہیں
ان میں میٹلک بانڈ پایا جاتا ہے۔ یہ حرارت اور الیکٹرسٹی کی اچھی کنڈکٹرز ہوتی ہیں مثلاً Na ، K وغیرہ

2 میٹلز کے دو / چار طبعی خواص لکھیئے۔
1- تمام میٹلز ٹھوس ہیں سوائے مرکری کے
2- یہ حرارت اور بجلی کی اچھی کنڈکٹرز ہیں
3- انکا میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ بہت زیادہ ہوتا ہے
4- ان میں میٹلک چمک ہوتی ہے۔

3 میٹلز کی دو / چار کیمیائی خصوصیات لکھیئے
1- یہ آسانی سے الیکٹرونز دے کر پازیٹو آئنز بناتی ہیں
2- ان میں میٹلک بانڈ پایا جاتا ہے۔
3- یہ عام طور پر نان میٹلز کیساتھ مل کر آئیونک کمپاونڈز بناتی ہیں
4- آکسیجن سے ریکٹ کر کے بیسک آکسائیڈ بناتی ہیں

4 الیکٹرو پازیٹو خاصیت سے کیا مراد ہے (یا) میٹلک کریکٹر کی تعریف کریں۔
کسی ایلیمنٹ کا الیکٹرانز خارج کر کے مثبت آئن بنانے کو الیکٹروپازیٹو خاصیت کہتے ہیں

5 سلور کی خصوصیات لکھیئے۔
(1) سلور سفید چمکتی میٹل ہے (2) یہ حرارت اور بجلی کی اچھی کنڈکٹر ہے (3) عام فضائی حالات سلور پر اثر انداز نہیں ہوتے

6 سلور کے دو استعمال لکھیئے
1 سلور، سلور کے برتن بنانے، سکے، آرائشی چیزیں، سلور آلائے اور زیورات بنانے میں استعمال ہوتا ہے
2- سلور کے کمپاونڈز وسیع پیمانے پر فوٹو گرافک فلم اور دانتوں کی تیاری میں استعمال ہوتے ہیں

7 گولڈ کی خصوصیات لکھیئے
1- گولڈ چمکدار پیلے رنگ کی میٹل ہے اس پر منرل ایسڈ اور القلی کا اثر نہیں ہوتا
2- گولڈ کو سکے بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے

8 پلاٹینیم کے خواص لکھیئے
1- یہ رنگت، خوبصورتی، مضبوطی، لچک اور چمک دھمک میں منفرد خصوصیات کی حامل ہے

Please visit for more data at: www.pakcity.org

ہے۔ یہ ہارڈ ڈسک ڈرائیو کوٹنگ میں استعمال ہوتی ہے

9 نان میٹلز کی دو طبعی اور کیمیائی خصوصیات لکھیے۔

طبعی خواص:۔ ٹھوس نان میٹلز سخت لیکن نازک ہوتی ہیں اور آسانی سے ٹوٹ جاتی ہیں (2) یہ عام طور پر نرم ہیں (3) انکے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس کم ہیں انکی ڈینسٹی کم ہوتی ہے

pakcity.org

10 نان میٹلز کی دو کیمیائی خصوصیات لکھیے۔

1- نان میٹلز، میٹلز کیساتھ آئیونک بانڈ اور دوسری نان میٹلز کیساتھ کوویلنٹ بانڈ بناتی ہیں جیسا کہ CO_2، NO_2 میں۔

2- نان میٹلز عموماً پانی کیساتھ ری ایکٹ نہیں کرتیں

3- نان میٹلز الیکٹرانز قبول کرتی ہیں

11 گروپ میں اوپر سے نیچے میٹلز کی ری ایکٹیویٹی کیوں بڑھتی ہے۔

گروپ میں اوپر سے نیچے ایٹم کا سائز بڑھتا ہے جس سے میٹلز کی آئیونائزیشن انرجی کم ہوتی ہے اور یوں انکے پازیٹو آئن آسانی سے بن جاتے ہیں جسکی وجہ سے گروپ میں اوپر سے نیچے میٹلز کی ری ایکٹیویٹی بڑھتی ہے۔

12 پیریڈ میں الیکٹروپازیٹیویٹی کا رجحان لکھیے۔

پیریڈ میں بائیں سے دائیں اٹامک سائز چھوٹا ہوتا ہے اور الیکٹرانز کا اخراج مشکل ہو جاتا ہے جس سے الیکٹروپازیٹیویٹی کم ہوتی ہے

www.pakcity.org EDUCATION

13 سوڈیم کی نسبت میگنیشیم کیوں زیادہ سخت ہے۔

کیونکہ میگنیشیم میں انٹراٹامک فورسز سوڈیم سے زیادہ مضبوط ہوتی ہیں۔

14 سلور اور گولڈ کم ری ایکٹو ہیں۔ کیوں؟

کیونکہ انکی الیکٹرونک کنفگریشن سٹیبل ہوتی ہے۔ اس وجہ سے یہ الیکٹران خارج کرنے کا کم رجحان رکھتی ہیں۔ اسلیے یہ کم ری ایکٹو ہیں

15 سب سے طاقتور آکسیڈائزنگ ایلیمنٹ کونسا ہے۔

فلورین

16 بجلی کی تاریں بنانے کیلیے کاپر کیوں استعمال ہوتا ہے۔

کیونکہ کاپر اچھا اور سستا کنڈکٹر ہے اور اس کو زنگ بھی نہیں لگتا۔ اسلیے

Please visit for more data at: www.pakcity.org

17 الیکٹرو پازیٹویٹی کا انحصار ایٹم کے سائز اور نیوکلیئر چارج پر کیسے ہوتا ہے:
پیریاڈک ٹیبل میں ایٹم کا سائز بڑھنے سے الیکٹرو پازیٹویٹی بڑھتی ہے جبکہ نیوکلیئر چارج بڑھنے سے الیکٹرو پازیٹویٹی کم ہوتی ہے

18 گروپس میں میٹلک کریکٹر کا رجحان لکھیئے۔
گروپ میں اوپر سے نیچے میٹلک کریکٹر بڑھتا ہے کیونکہ ایٹم کا سائز بڑھتا ہے اسلیے۔

19 گروپ اور پریڈ میں الیکٹرو پازیٹویٹی کا رجحان لکھیئے۔
گروپ میں اوپر سے نیچے الیکٹرو پازیٹویٹی بڑھتی ہے کیونکہ ایٹم کا سائز بڑھتا ہے۔ جبکہ پریڈ میں بائیں سے دائیں الیکٹرو پازیٹویٹی کم ہوتی ہے کیونکہ ایٹم کا سائز کم ہوتا ہے

20 ہیلوجنز کے دو کیمیائی خواص تحریر کیجیے۔
1۔ تمام ہیلوجنز ہائیڈروجن کیساتھ ری ایکشن کر کے ہائیڈروجن ہیلائیڈز بناتی ہیں۔
2۔ تمام ہیلوجنز آکسیڈائزنگ ایجنٹس ہیں۔

21 چار نوبل گیسوں کے نام لکھیئے۔
(1) ہیلیم He (2) نی آن Ne (3) آرگان Ar (4) کریپٹان Kr

22 پیریاڈک ٹیبل میں پریڈ میں میٹلک کریکٹر بائیں سے دائیں کیوں کم ہوتا ہے۔
کیونکہ نیوکلیئر چارج بڑھتا ہے۔

23 آئیونائزیشن انرجی کا انحصار کن چیزوں پر ہے
آئیونائزیشن انرجی کا انحصار ایٹم کے سائز اور نیوکلیئر چارج پر ہے۔

24 سب سے کم ریکٹو میٹلز کے نام لکھیئے (یا) چار نوبل میٹلز کے نام لکھیئے۔
(1) سلور Ag (2) گولڈ Au (3) کاپر Cu (4) مرکری Hg

25 سب سے زیادہ ریکٹو میٹلز کے نام لکھیئے۔
(1) سوڈیم (2) پوٹاشیم (3) میگنیشیم (4) ایلومینیم

26 گولڈ کے خالص پن کی اکائی تحریر کریں۔
قیراط ہے۔

27 سلور کو شاذ ونادر ہی خالص حالت میں استعمال کیا جاتا ہے۔ کیوں؟
سلور بہت ہی نرم میٹل ہے اسلیے اسکے زیورات جلدی ٹیڑھے ہو جاتے ہیں۔ یہی وجہ ہے خالص سلور زیورات بنانے میں استعمال نہیں ہوتی۔

www.pakcity.org
pakcity.org
Please visit for more data at: www.pakcity.org

خالص گولڈ آرائشی اشیا بنانے میں استعمال نہیں ہو سکتا کیونکہ یہ بہت نرم ہوتا ہے۔

28 آئیونائزیشن انرجی اور الیکٹرو پازیٹویٹی میں تعلق بیان کیجیے۔

آئیونائزیشن انرجی کم ہونے سے الیکٹرو پازیٹویٹی بڑھتی ہے۔

29 نان میٹلز کی اہمیت بیان کیجیے۔

اگرچہ نان میٹلز میٹلز کی نسبت کم پائی جاتی ہیں۔ پھر بھی یہ بہت اہمیت کی حامل ہیں۔ جانوروں اور پودوں کیلیے یہ مساوی طور پر اہم ہیں۔ حقیقت میں زمین پر نان میٹلز کے بغیر زندگی ناممکن ہے۔

30 ایلیمنٹس کی میٹلک خاصیت کو کونسا فیکٹر کنٹرول کرتا ہے۔

ایلیمنٹس کی نان میٹلک خاصیت کو

31 ہیلوجن کی تعریف کریں۔ کونسا ہیلوجن گیسی حالت میں پایا جاتا ہے۔

گروپ 17 کے ایلیمنٹس ہیلوجنز کہلاتے ہیں۔ انکے ویلنس شیل میں 7 الیکٹرونز ہوتے ہیں۔ روم ٹمپریچر پر فلورین اور ڈائی اٹامک کلورین گیس کی شکل میں پائی جاتی ہے۔

32 کوئی سی چار ہیلوجنز کے نام لکھیے۔

فلورین F ، کلورین Cl ، برومین Br ، آئیوڈین I

33 نان میٹلز میں الیکٹرو نیگیٹویٹی کا رجحان لکھیے۔

گروپ 14 سے 17 تک کے نان ایلیمنٹس میں الیکٹرو نیگیٹویٹی کا رجحان کچھ اس طرح ہے۔

$F > O > Cl > N > Br > S > C > I > P$

34 ہیلوجن کا میتھین کیساتھ تیز دھوپ اور مدھم روشنی میں ری ایکشن لکھیے۔

ہیلوجنز فیملی میں ، کلورین میتھین کیساتھ ریکشن کر کے مندرجہ ذیل کمپاونڈز بناتی ہے۔

تیز روشنی میں ریکشن : $CH_4 + Cl_2 \longrightarrow C + 4HCl$

مدھم روشنی میں ریکشن : مدھم روشنی میں یہ CH_3Cl ، CH_2Cl_2 ، $CHCl_3$ ، CCl_4 کمپاونڈز بناتی ہے۔

pakcity.org

35 میٹلز اور نان میٹلز کے دو طبعی خواص کا موازنہ کیجیے۔

میٹلز	نان میٹلز
1 تمام میٹلز ٹھوس ہیں سوائے مرکری کے	1 نان میٹلز ٹھوس اور نرم دونوں ہو سکتی ہیں۔
2 یہ حرارت کی کنڈکٹر ہوتی ہیں	2 یہ حرارت کی نان کنڈکٹر ہیں

Please visit for more data at: www.pakcity.org