کیمسٹری نوٹس برائے جماعت نہم

گیس پیپرز (حل شدہ)

pakcity.org

ہیڈ آفس: اقراء سائنس اکیڈمی جوڑہ

مین بازار جوڑہ تحصیل کھاریاں ضلع گجرات

انچارج اکیڈمی:۔ عباس مرزا

www.pakcity.org

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

1) انڈسٹریل کیمسٹری اور اینالیٹیکل کیمسٹری کی تعریف کریں۔

انڈسٹریل کیمسٹری : اس میں تجارتی پیمانے پر کمپاؤنڈز بنانے کے طریقوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔اینالیٹیکل کیمسٹری : اس میں کیمیائی نمونے کے اجزاء کی علیحدگی ، تجزیہ اور شناخت کی جاتی ہے

2) بائیو کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟ اسکا سکوپ بتائیں۔

بائیو کیمسٹری : اس میں جاندار اجسام میں ہونے والے کیمیکل ری ایکشنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے سکوپ : بائیوکیمسٹری کے اطلاق کی مثالیں طب،خوراک،اور زراعت میں ملتی ہیں

3) مکسچر کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

مکسچر : جب دو یا دو سے زیادہ ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز طبعی طور پر بغیر کسی متعین نسبت کے باہم مل جائیں تو مکسچر وجود میں آتا ہے مثال کے طور پر ہوا،

4) ہوموجینیس اور ہیٹرو جینیس مکسچر کیسے ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟

ایسے مکسچرز جن میں اجزاء کی ترکیب ایک جیسی ہو مثال کے طور پر ہوا، گیسولین ، آئس کریم وغیرہ۔ایسے مکسچرز جن میں اجزاء کی ترکیب ایک جیسی نہ ہو مثال کے طور پر مٹی، چٹان، لکڑی وغیرہ

5) مالیکیولر فارمولا اور امپیریکل فارمولا کی تعریف کریں اور اسکی مثال دیں۔

وہ فارمولا جو کسی کمپاؤنڈ کے مالیکیول میں موجود تمام ایلیمنٹس کی اصل تعداد ظاہر کرتا ہے مثال کے طور پر گلوکوز کا فارمولا $C_6H_{12}O_6$ ہے۔

وہ فارمولا جو کسی کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کے درمیان سادہ ترین نسبت کو ظاہر کرتا ہے مثال کے طور پر گلوکوز کا فارمولا CH_2O ہے۔

6) سوفٹ ڈرنک مکسچر ہے اور پانی کمپاؤنڈ۔ وجہ بیان کریں۔

پانی کے اجزاء اپنی خصوصیات کھو دیتے ہیں جبکہ سوفٹ ڈرنک کے اجزاء (پانی، چینی، فلیور اور گیس) اپنی خصوصیات برقرار رکھتے ہیں اس لیے یہ ایک مکسچر ہے۔

7) ان آرگینک اور آرگینک کیمسٹری کی تعریف کریں۔

ان آرگینک کیمسٹری : اس میں کاربن اور ہائڈروجن کے علاوہ باقی تمام ایلیمنٹس کا مطالعہ کیاجاتا ہے۔**آرگینک کیمسٹری** : اس میں کاربن ، ہائڈروجن اور انکے مرکبات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

8) ریلیٹو اٹامک ماس اور اٹامک ماس یونٹ کی تعریف کریں۔

اٹامک ماس کی کاربن-12 کے اٹامک ماس کے ساتھ نسبت ریلیٹو اٹامک ماس کہلاتی ہے۔اٹامک ماس یونٹ : یہ کاربن-12 کے ایک ایٹم کے ماس کا $\frac{1}{12}$ حصہ ہے۔اسے amu سے ظاہر کرتے ہیں۔

9) ایٹم اور آئن میں فرق لکھیں۔

ایٹم کسی ایلیمنٹ کا سب سے چھوٹا پارٹیکل ہے جبکہ آئن کسی آئیونک کمپاؤنڈ کا سب سے چھوٹا یونٹ ہے۔ایٹم آزادانہ وجود برقرار رکھ سکتا ہے اور نہیں بھی جبکہ آئن آزادانہ وجود برقرار نہیں رکھ سکتا۔

pakcity.org
www.pakcity.org

10) ایلیمنٹ کو سمبل میں لکھنے کا کیا فائدہ ہے؟

ایلیمنٹ کو سمبل میں لکھنے سے وقت بچتا ہے اور اس سے ایلیمنٹ کی شناخت ہو جاتی ہے۔

11) اٹامک ماس یونٹ کی تعریف کیجیے۔ اسکی ضرورت کیوں پیش آئی؟

اٹامک ماس یونٹ : یہ کاربن-12 کے ایک ایٹم کے ماس کا $\frac{1}{12}$ حصہ ہے۔اسے amu سے ظاہر کرتے ہیں۔ کیونکہ ایٹم کا ماس بہت کم ہوتا ہے اور اسے معلوم نہیں کیا جا سکتا ہے اس لیے اٹامک ماس یونٹ (amu) سکیل بنایا گیا ہے۔ $1amu = 1.66 \times 10^{-24}g$

12) ہائڈروجن اور آکسیجن کو ایلیمنٹس اور پانی کو کمپاؤنڈ کیوں کہا جاتا ہے؟ وضاحت کریں۔

ہائڈروجن اور آکسیجن مادہ کی سادہ ترین شکلیں ہیں اس لیے انکو مزید توڑا نہیں جا سکتا لہٰذا یہ ایلیمنٹس ہیں۔ جبکہ پانی ہائڈروجن اور آکسیجن کا ایک خاص نسبت میں کیمیائی ملاپ ہے جسے کیمیائی طریقوں سے توڑا جا سکتا ہے۔ لہٰذا پانی ایک کمپاؤنڈ ہے۔

13) مالیکیولر ماس اور فارمولا ماس میں کیا فرق ہے؟

ایک مالیکیول میں موجود تمام ایٹمز کے اٹامک ماسز کا مجموعہ **مالیکیولر ماس** کہلاتا ہے اور فارمولا یونٹ میں موجود اٹامک ماسز کا مجموعہ **فارمولا ماس** کہلاتا ہے

14) فری ریڈیکل اور ایوو گیڈروز نمبر کی تعریف کریں۔

ایسے آئنز جن پر طاق الیکٹرونز موجود ہوں فری ریڈیکل کہلاتے ہیں اور 6.02×10^{23} پارٹیکلز کا مجموعہ ایوو گیڈروز نمبر کہلاتا ہے۔

15) ایٹم اور آئن میں فرق لکھیں۔

ایٹم کسی ایلیمنٹ کا سب سے چھوٹا پارٹیکل ہے جبکہ آئن کسی آئیونک کمپاؤنڈ کا سب سے چھوٹا یونٹ ہے۔ایٹم آزادانہ وجود برقرار رکھ سکتا ہے اور نہیں بھی جبکہ آئن آزادانہ وجود برقرار نہیں رکھ سکتا

16) ایک ایٹم کے اٹامک نمبر اور ماس نمبر میں فرق کیا ہے ؟

(1) نیوکلئیس میں موجود پروٹونز کی تعداد اٹامک نمبر کہلاتی ہے اسے Z سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

(2) نیوکلئیس میں موجود پروٹونز اور نیوٹرونز کا مجموعہ اٹامک ماس نمبر کہلاتا ہے اسے A سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

17) طبعی اور کیمیائی خصوصیات کی تعریف کریں۔

طبعی خصوصیات: ایسی خصوصیات جو مادے کی طبعی حالت سے متعلق ہوں ان خصوصیات میں رنگ، بو، ذائقہ سخت پن وغیرہ شامل ہیں

کیمیائی خصوصیات: کسی شے کی ترکیب سے متعلق خصوصیات کیمیائی خصوصیات کہلاتی ہیں پانی کا اس کے اجزاء میں تبدیل ہونا اس کی مثال ہے

18) کیٹائن اور اینائن میں کیا فرق ہے؟

پوزیٹو چارج والا آئن کیٹائن کہلاتا ہے اور نیگیٹو چارج والا آئن اینائن کہلاتا ہے

19) آپ یہ کیوں کہتے ہیں کہ ہوا ایک مکسچر ہے اور پانی کمپاؤنڈ؟ کم از کم تین وجوہات بیان کریں۔

ہوا	پانی
1) ہوا ایک مکسچر ہے جس میں نائٹروجن، آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائڈ، آرگون اور نمی شامل ہیں۔	1) پانی ایک کمپاؤنڈ ہے جس میں ہائڈروجن اور آکسیجن کیمیائی طور پر ایک متعین نسبت میں ملے ہوتے ہیں۔
2) ہوا کے اجزاء آسانی سے الگ کیے جاسکتے ہیں۔	2) پانی کے اجزاء آسانی سے الگ نہیں کیے جاسکتے۔
3) ہوا کا کوئی کیمیائی فارمولا نہیں ہے۔	3) پانی کا کیمیائی فارمولا H_2O ہے۔

باب نمبر 2 — ایٹم کی ساخت

1) کیتھوڈ ریز کی خصوصیات لکھیں ان پر چارج کی نوعیت کیا ہے؟

(الف) انکا جھکاؤ مثبت پلیٹ کی طرف ہوتا ہے۔ (ب) جسم کا درجہ حرارت بڑھاتی ہیں (ج) ان پر منفی چارج ہوتا ہے

2) ردرفورڈ کے تجربہ کے دو مشاہدات بیان کیجیے۔

(الف) تقریباً تمام الفا پارٹیکلز سونے کے ورق میں سے گزر گئے۔ (ب) چند کا جھکاؤ بڑے زاویے پر ہوا اور بہت کم پارٹیکلز ٹکرا کر واپس آگئے۔

3) جان ڈالٹن کی اٹامک تھیوری کیا ہے؟

(الف) ایٹم ناقابل تقسیم اور سخت ہے۔ (ب) کسی ایک ایلیمنٹ کے تمام ایٹمز ایک جیسے ہوتے ہیں (ج) ایٹمز مختلف طریقوں سے ملاپ کر کے کمپاؤنڈز بناتے ہیں۔

4) ردرفورڈ اٹامک ماڈل کے دو نقائص لکھیں۔

(الف) الیکٹرونز کو انرجی خارج کر کے نیوکلیئس میں گر جانا چاہیے لیکن ایسا نہیں ہوتا۔ (ب) الیکٹرونز کو روشنی کا مسلسل سپیکٹرم بنانا چاہیے لیکن یہ صرف لائن سپیکٹرم بناتا ہے۔

5) آئسوٹوپس کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

ایسے ایٹمز جن کا اٹامک نمبر ایک جیسا لیکن اٹامک ماس نمبر مختلف ہو آئسوٹوپس کہلاتے ہیں:۔ مثال۔ ہائیڈروجن کے تین آئسوٹوپس ہیں پروٹیم، ڈیوٹریم اور ٹریٹیم

6) پلم پڈنگ تھیوری سے کیا مراد ہے؟ اسے کس نے پیش کیا؟

ایٹمز پوزیٹو چارج والی ساختیں ہیں جن کے اندر الیکٹرونز چپکے ہوتے ہیں ان کی شکل پلم پڈنگ سے ملتی ہے۔ اسے جے۔ جے تھامسن نے پیش کیا۔

7) شیل اور سب شیل میں کیا فرق ہے؟ ہر ایک کی مثال دیں۔

شیل:۔ نیوکلئیس کے گرد وہ راستے جن میں الیکٹرونز گردش کرتے ہیں شیل کہلاتے ہیں ان کے نام K, L, M, N وغیرہ ہیں۔

سب شیل:۔ ہر شیل چھوٹے سب شیلز پر مشتمل ہوتا ہے ان کے نام s, p, d, f وغیرہ ہیں۔

8) ایک مریض کو گوئٹر ہے اس کی تشخیص کیسے کریں گے؟

تھائی رائیڈ گلینڈ میں گوئٹر کی تشخیص کے لیے 131 — آئیوڈین کے آئسوٹوپس بطور ٹریسر استعمال کیے جاتے ہیں۔

9) U − 235 کس مقصد کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

U − 235 پر نیوٹرونز کی بوچھاڑ کرنے سے توانائی کی بہت بڑی مقدار خارج ہوتی ہے اور اس توانائی سے بجلی پیدا کی جاتی ہے۔

10) کاربن ڈیٹنگ سے کیا مراد ہے؟

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

11) بوہر اٹامک تھیوری اور ردرفورڈ اٹامک تھیوری میں سے کوئی سے دو فرق تحریر کیجیے۔

pakcity.org
www.pakcity.org

ردر فورڈ اٹامک تھیوری	نیل بوہر کی اٹامک تھیوری
اس کی بنیاد کلاسیکل تھیوری پر تھی۔ الیکٹرونز نیوکلیئس کے گرد گردش کرتے ہیں۔	اس کی بنیاد کوانٹم تھیوری پر تھی۔ الیکٹرونز نیوکلیئس کے گرد مخصوص انرجی کے آربٹس میں گردش کرتے ہیں۔

12) ریڈیو تھراپی اور میڈیسن کے شعبوں میں آئسوٹوپس کے استعمالات لکھیں۔

سکن کینسر کے علاج کے لیے $32-P$ اور $90-Sr$ استعمال ہوتے ہیں جسم کے اندر کینسر کے علاج کے لیے $60-Co$ استعمال ہوتا ہے اور ہڈی کی نشوونما کے معائنہ کے لیے ٹیکنیٹیم استعمال ہوتا ہے۔

13) الیکٹرون کسطرح نیوٹرون سے مختلف ہیں؟

الیکٹرون	نیوٹرون
الیکٹرون پر منفی چارج ہوتا ہے۔ الیکٹرون نیوکلیئس کے باہر گردش کرتا ہے۔	نیوٹرون پر کوئی چارج نہیں ہوتا۔ نیوٹرون نیوکلیئس کے اندر ہوتا ہے۔

14) پوزیٹو ریز یا کینال ریز کی خصوصیات لکھیں۔

(الف) ان پر مثبت چارج ہوتا ہے (ب) یہ خط مستقیم میں سفر کرتی ہیں۔ (ج) ان کی ماہیت گیس پر منحصر ہوتی ہے۔

15) یہ کیسے ثابت ہوا کہ ایٹم کا سارا ماس اس کے مرکز میں ہوتا ہے؟ یا ایٹم کا زیادہ تر ماس کہاں پایا جاتا ہے؟

ردر فورڈ کے تجربہ میں اکثر ذرات گزر گئے کچھ مڑ گئے اور کچھ ٹکرا کر واپس پلٹ آئے اس سے نتیجہ نکلا کہ ایٹم کا اکثر حصہ خالی ہے اور سارا ماس مرکز میں ہوتا ہے۔

16) Al^{3+} کی الیکٹرونک کنفگریشن لکھیں۔ سب سے بیرونی شیل میں کتنے الیکٹرونز ہیں؟

سب سے بیرونی شیل میں 8 الیکٹرونز ہوتے ہیں۔ اس کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے۔ $Al^{3+} = 1s^2, 2s^2, 2p^6$

17) ایک ایلیمنٹ کا اٹامک نمبر 15 ہے۔ ایٹم کے K، L اور M میں کتنے کتنے الیکٹرونز ہوتے ہیں؟

اٹامک نمبر 15 یعنی ایٹم میں 15 الیکٹرونز موجود ہیں۔ اسکی الیکٹرونک کنفگریشن ہے۔ $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$

18) 235۔یورینیم کس مقصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

U-235 نیوٹرونز کی بوچھاڑ سے ٹوٹ جاتا ہے اس عمل میں بہت زیادہ توانائی خارج ہوتی ہے جس سے بجلی پیدا کی جاتی ہے۔

19) جب کوئی ایٹم الیکٹرون خارج یا جذب کرتا ہے تو اس پر چارج کی نوعیت کیا ہوتی ہے؟

جب کوئی ایٹم الیکٹرون خارج کرے تو اس پر پوزیٹو چارج اور اگر الیکٹرون جذب کرے تو اس پر نیگیٹو چارج آ جاتا ہے۔

pakcity.org

پہلے اٹھارہ ایلیمنٹس کی الیکٹرونک کنفگریشن

ایلیمنٹ	سمبل	اٹامک نمبر	الیکٹرونک کنفگریشن	ایلیمنٹ	سمبل	اٹامک نمبر	الیکٹرونک کنفگریشن
ہائیڈروجن	H	1	$1s^1$	نی اون	Ne	10	$1s^2, 2s^2, 2p^6$
ہیلیئم	He	2	$1s^2$	سوڈیم	Na	11	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$
لیتھیم	Li	3	$1s^2, 2s^1$	میگنیشیم	Mg	12	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$
بیریلیم	Be	4	$1s^2, 2s^2$	ایلومینیم	Al	13	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^1$
بورون	B	5	$1s^2, 2s^2, 2p^1$	سلیکان	Si	14	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2$
کاربن	C	6	$1s^2, 2s^2, 2p^2$	فاسفورس	P	15	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$
نائٹروجن	N	7	$1s^2, 2s^2, 2p^3$	سلفر	S	16	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^4$
آکسیجن	O	8	$1s^2, 2s^2, 2p^4$	کلورین	Cl	17	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$
فلورین	F	9	$1s^2, 2s^2, 2p^5$	آرگون	Ar	18	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

باب نمبر 3 — پیریاڈک ٹیبل اور خصوصیات کی پیریاڈیسٹی

1) پیریڈ اور گروپ میں کیا فرق ہے؟

پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کی افقی قطاریں پیریڈ کہلاتی ہیں ان کی تعداد 7 ہے۔	پیریاڈک ٹیبل میں عمودی کالم گروپس کہلاتے ہیں ان کی تعداد 18 ہے

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

2) **مینڈلیف کے پیریاڈل لاء اور جدید پیریاڈک لاء میں کیا فرق ہے؟**

مینڈلیف کے پیریاڈک لاء کے مطابق ایلیمنٹس کی خصوصیات ان کے اٹامک ماسز کا پیریاڈک فنکشنز ہیں۔	جدید پیریاڈک لاء کے مطابق ایلیمنٹس کی خصوصیات ان کے اٹامک نمبرز کا پیریاڈک فنکشنز ہیں

3) **لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کی دو خصوصیات بیان کیجیے۔**

یہ ٹیبل سات افقی قطاروں پر مشتمل ہے جنہیں پیریڈز کہتے ہیں پیریڈز میں خصوصیات تبدیل ہوتی ہیں	اس میں اٹھارہ گروپس ہیں گروپس میں خصوصیات تبدیل نہیں ہوتیں۔

4) **شیلڈنگ ایفیکٹ کیا ہے؟ اسکا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔**

اندرونی شیلز میں موجود الیکٹرونز ویلنس شیل کے الیکٹرونز پر نیوکلئیس کی اٹریکشن کی قوت کو کم کرتے ہیں اسے شیلڈنگ ایفیکٹ کہتے ہیں

5) **آئیونائزیشن انرجی کی تعریف کریں اسکا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔**

گیسی حالت میں کسی ایٹم کے ویلنس شیل میں سے ایک ایٹم کو خارج کرنے کے لیے درکار انرجی آئیونائزیشن انرجی کہلاتی ہے یہ پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب بڑھتی ہے اور گروپ میں اوپر سے نیچے کم ہوتی ہے

6) **الیکٹرون افینٹی کی تعریف کریں۔ اسکا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔**

کسی ایلیمنٹ کے گیسی ایٹم کے ویلنس شیل میں الیکٹرون داخل کرنے سے خارج ہونے والی انرجی الیکٹرون افینٹی کہلاتی ہے یہ پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب بڑھتی ہے اور گروپ میں اوپر سے نیچے کم ہوتی ہے

7) **الیکٹرونیگیٹویٹی کی تعریف کریں۔ اسکا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔**

کسی ایٹم کی مالیکیول میں موجود اشتراک شدہ الیکٹرون پیئر کو اپنی طرف کھینچنے کی صلاحیت الیکٹرونیگیٹویٹی کہلاتی ہے یہ پیریڈ میں بڑھتی اور گروپ میں نیچے کی طرف کم ہوتی ہے۔

8) **ایلیمنٹس کو s اور p بلاک ایلیمنٹس کیوں کہا جاتا ہے؟**

وہ ایلیمنٹس جن کے ویلنس الیکٹرون s سب شیل میں ہوں s بلاک ایلیمنٹس اور جن ایلیمنٹس کے ویلنس الیکٹرون p سب شیل میں ہوں وہ p بلاک ایلیمنٹس کہلاتے ہیں۔

9) **اٹامک ریڈیس کی تعریف کریں۔ اس کا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔**

"دو جڑے ہوئے ایٹمز کے نیوکلیائی کے درمیان فاصلے کے نصف کو اس ایٹم کا اٹامک ریڈیس کہتے ہیں" اسکا یونٹ پیکومیٹر ہے۔ یہ پیریڈ میں کم ہوتا ہے اور گروپ میں بڑھتا ہے

10) **ڈوبرائنرز کے ٹرائی ایڈز کی وضاحت کیجیے۔**

ڈوبرائنرز نے تین تین ایلیمنٹس پر مشتمل گروپس بنائے جنہیں ٹرائی ایڈز کہتے ہیں۔ ان میں درمیان والے ایلیمنٹ کا اٹامک ماس باقی دو کے اوسط اٹامک ماس کے برابر ہوتا ہے

مثال کے طور پر ٹرائی ایڈز کا ایک گروپ کیلسیم (40)، سٹرونشیم (88) اور بیریم (137) ہے $\text{اوسط اٹامک ماس} = \frac{40+137}{2} = 88.5$

11) **نیولینڈز نے ایلیمنٹس کو کیسے ترتیب دیا؟ یا نیولینڈز کے لاء آف آکٹیوز کی تعریف کریں۔**

اس کے مطابق " اگر ایلیمنٹس کو ان کے بڑھتے ہوئے اٹامک ماس کے حساب سے ترتیب دیا جائے تو آکٹیو کے آٹھویں ایلیمنٹ کی کیمیائی خصوصیات اس آکٹیو کے پہلے ایلیمنٹ کے ساتھ ملتی ہیں۔

12) **کسی ایلیمنٹ کی دوسری آئیونائزیشن انرجی پہلی سے زیادہ کیوں ہوتی ہے؟**

کیونکہ جب کسی ایٹم سے الیکٹرون نکل جاتا ہے تو باقی الیکٹرونز کو نیوکلئیس زیادہ قوت سے کھینچتا ہے سو اس ایٹم سے کوئی دوسرا الیکٹرون نکالنا مشکل ہو جاتا ہے۔

pakcity.org

باب 4 مالیکیولز کی ساخت

1) **ایٹمز بانڈ کیوں بناتے ہیں؟ یا ایٹم آپس میں ری ایکٹ کیوں کرتے ہیں؟**

ایٹم آپس میں ری ایکٹ اس لیے کرتے ہیں تاکہ وہ نوبل گیس جیسی الیکٹرونک کنفگریشن حاصل (ns^2, np^6) کر سکیں اور مستحکم ہو سکیں۔

2) **نوبل گیسیں کیوں ری ایکٹو نہیں ہوتیں؟**

نوبل گیسیز اس لیے ری ایکٹو نہیں ہوتیں کیوں کہ ان کے بیرونی شیل میں الیکٹرونز کی تعداد مکمل ہوتی ہے۔

3) **ڈپلیٹ اور اوکٹیٹ رول میں کیا فرق ہے؟**

ویلنس شیل میں 2 الیکٹرون حاصل کو ڈپلیٹ رول کہتے ہیں اور ویلنس شیل میں 8 الیکٹرونز حاصل کرنے کا عمل اوکٹیٹ رول کہلاتا ہے۔

4) **آئیونک کمپاؤنڈز ٹھوس ہوتے ہیں۔ واضح کریں۔**

یہ آئنز پر مشتمل ہوتے ہیں اور آئنز طاقتور الیکٹروسٹیٹک فورس کے ذریعے ٹھوس یا کرسٹل شکل میں آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔

5) **برف پانی پر کیوں تیرتی ہے؟**

ہائیڈروجن بانڈنگ کی وجہ سے برف کی ڈینسٹی پانی سے کم ہوتی ہے اس لیے برف پانی پر تیرتی ہے۔

6) **HCl کے اندر ڈائی پول۔ ڈائی پول فورسز کیوں پائی جاتی ہیں؟**

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

HCl کے مالیکیول میں کلورین کی الیکٹرونیگیٹویٹی ہائڈروجن سے زیادہ ہونے کی وجہ سے پولر بانڈ بنتا ہے اور پولر مالیکیولز کے درمیان ڈائی پول فورسز ہوتی ہیں۔

7) پانی کا بوائلنگ پوائنٹ الکوحل سے زیادہ ہے۔ کیوں؟

پانی کی انٹر مالیکیولر فورسز الکوحل کی نسبت مضبوط ہوتی ہیں یہی وجہ ہے کہ پانی کا بوائلنگ پوائنٹ الکوحل سے زیادہ ہے۔

8) وان ڈر وال فورسز کی تعریف کیجیے۔ فطری طور پر یہ کیسی ہوتی ہیں؟

تمام انٹر مالیکیولر فورسز مجموعی طور پر وان ڈر وال فورسز کہلاتی ہیں۔ یہ فطری طور پر الیکٹریکل ہوتی ہیں۔

pakcity.org

9) کیمیکل بانڈ کی تعریف کریں اور اسکی چار اقسام بیان کریں۔

کیمیکل بانڈ	ایٹمز کے درمیان عمل کرنے والی فورس جو انہیں ایک مالیکیول میں جوڑے رکھتی ہے۔ کیمیکل بانڈ کہلاتی ہے۔
آئیونک بانڈ	وہ بانڈ جو ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرون کی مکمل منتقلی کے نتیجے میں بنتا ہے۔ آئیونک بانڈ کہلاتا ہے۔
کوویلنٹ بانڈ	وہ بانڈ جو ایٹموں کے درمیان الیکٹرونز کے باہمی اشتراک سے بنتا ہے۔ کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔
کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ	وہ کوویلنٹ بانڈ جس میں الیکٹرونز کا بانڈ پیئر ایک ہی ایٹم دیتا ہے کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔
میٹلک بانڈ	ایسا بانڈ جو میٹلک ایٹمز کے درمیان آزاد الیکٹرونز کی وجہ سے بنتا ہے میٹلک بانڈ کہلاتا ہے۔

10) پولر بانڈ اور نان پولر کوویلنٹ بانڈ کے درمیان کیا فرق ہے؟

پولر کوویلنٹ بانڈ	نان پولر کوویلنٹ بانڈ
مختلف قسم کے ایٹمز کے درمیان بننے والے بانڈ کو پولر کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ مثال:۔ HCl	ایک جیسے ایٹمز کے درمیان بننے والے بانڈ کو نان پولر کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ مثال:۔ H_2

11) میٹلز الیکٹریسٹی کے اچھے کنڈکٹرز ہوتے ہیں۔ کیوں؟ میٹلز کی دو خصوصیات لکھیں۔

میٹلز الیکٹریسٹی کی اچھی کنڈکٹرز ہوتی ہیں کیونکہ ان میں آزاد الیکٹرونز ہوتے ہیں۔ خصوصیات:۔ (الف) ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ زیادہ ہوتے ہیں۔ (ب) ان میں میٹلک چمک پائی جاتی ہے۔

12) آئیونک کمپاؤنڈز کی کوئی سی دو خصوصیات لکھیں۔

(الف) یہ عام طور پر کرسٹلائن ٹھوس ہوتے ہیں۔ (ب) یہ پوزیٹو اور نیگیٹو آئنز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ (ج) یہ پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔

13) الیکٹرونز کے لون پیئر اور بانڈ پیئر میں کیا فرق ہے؟

لون پیئر:۔ ایسے الیکٹرونز جو صرف ایک ہی ایٹم پر موجود ہوں لون پیئر الیکٹرونز کہلاتے ہیں	**بانڈ پیئر:**۔ الیکٹرون کا پیئر جو دو ایٹموں کے درمیان موجود ہوتا ہے بانڈ پیئر کہلاتا ہے

www.pakcity.org

5 مادے کی طبعی حالتیں

1) پریشر کی تعریف کیجیے اور اسکا یونٹ لکھیے۔

اکائی ایریا پر لگائی جانے والی پریشر کہلاتی ہے۔ یونٹ:۔ پریشر کا یونٹ Nm^{-2} اسے پاسکل بھی کہتے ہیں۔ جب ایک نیوٹن فورس یونٹ ایریا پر عمل کرتی ہے تو پڑنے والے پریشر کو پاسکل کہتے ہیں۔

2) ڈینسٹی کی تعریف کیجیے۔ پانی کی ڈینسٹی کتنی ہے؟

ماس پر یونٹ والیوم کو ڈینسٹی کہتے ہیں۔ پریشر کا یونٹ Nm^{-2} ہے اسے پاسکل بھی کہتے ہیں۔ پانی کی ڈینسٹی $1.0gcm^{-3}$ ہوتی ہے۔

EDUCATION pakcity.org

3) ڈیفیوژن اور ایفیوژن کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

وہ عمل جس میں گیسز بے ترتیب حرکت اور ٹکراؤ سے ہوموجینیس مکسچر بناتی ہیں ڈیفیوژن کہلاتا ہے۔ مثلاً کمرے میں پرفیوم کا یکساں پھیل جانا۔

گیس مالیکیولز کا ایک سوراخ سے کم پریشر والی جگہ کی طرف اخراج ایفیوژن کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر جب ٹائر پنکچر ہوتا ہے تو ساری ہوا ایفیوز ہو جاتی ہے۔

4) ایلوٹروپی کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

ایلیمنٹس کا مختلف طبعی حالتوں میں پایا جانا ایلوٹروپی کہلاتا ہے۔ آکسیجن کے ایلوٹروپ آکسیجن (O_2) اور اوزون (O_3) ہیں۔

5) مائع کی نسبت گیسز کی ڈینسٹیز کم کیوں ہوتی ہیں؟

گیسز کے مالیکیولز کے کم ماس اور زیادہ والیوم کی وجہ سے گیسز کی ڈینسٹیز مائع کی نسبت کم ہوتی ہے۔

6) ایلوٹروپی کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

ایلیمنٹس کا مختلف طبعی حالتوں میں پایا جانا ایلوٹروپی کہلاتا ہے۔ آکسیجن کے ایلوٹروپ آکسیجن (O_2) اور اوزون (O_3) ہیں۔

7) اویپوریشن اور کنڈنسیشن میں کیا فرق ہے؟

(الف) کسی مائع کا ویپرز میں تبدیل ہو جانا اویپوریشن کہلاتا ہے۔ مثال:۔ گیلے کپڑوں کا خشک ہو جانا

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

(ب) گیس کے مائع میں تبدیل ہونے کے عمل کو کنڈنسیشن کہتے ہیں۔ مثال: بخارات کا پانی میں تبدیل ہونا

8) **بوائل کے قانون اور چارلس کے قانون میں فرق بیان کریں۔**

"اگر ٹمپریچر کو کونسٹنٹ رکھا جائے تو گیس کے دیئے گئے ماس کا والیوم اس کے پریشر کے انورسلی پروپورشنل ہوتا ہے۔" حسابی مساوات:۔ $VP = K$	"اگر پریشر کو کونسٹنٹ رکھا جائے تو گیس کے دیے گئے ہوئے ماس کا والیوم اور ٹمپریچر ایک دوسرے کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے۔" حسابی مساوات:۔ $V = kT$

9) **سٹینڈرڈ ایٹموسفیرک پریشر کی تعریف کریں۔ اسکے یونٹس کیا ہیں؟ اسے پاسکل میں کیسے تبدیل کیا جاسکتا ہے؟**

وہ پریشر جو سطح سمندر پر مرکری کے 760mm بلند کالم سے پڑے سٹینڈرڈ ایٹموسفیرک پریشر کہلاتا ہے۔ اس کے یونٹس $torr, atm$ اور پاسکل ہیں۔

$$1atm = 101325Nm^{-2} = 101325pa$$

10) **100°C پر سلفر کس حالت میں پایا جاتا ہے؟**

100°C پر سلفر مونوکلینک شکل میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ کیونکہ سلفر کا ٹرانزیشن ٹمپریچر 96°C ہے اس لیے 96°C پر رومبک سلفر مونوکلینک شکل میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

11) **کرسٹلائن ٹھوس اور ایمارفس ٹھوس میں کیا فرق ہے؟ مثال بھی دیں۔**

کرسٹلائن ٹھوس: ایسے ٹھوس جن میں ذرات مخصوص سہ رخی انداز سے ترتیب دیے گئے ہوتے ہیں۔ مثلاً سوڈیم کلورائیڈ	**ایمارفس ٹھوس:** ایسے ٹھوس جن میں ذرات کی کوئی باقاعدہ ترتیب یا شکل نہیں ہوتی۔ مثلاً پلاسٹک، شیشہ، ربڑ وغیرہ

12) **بوائلنگ پوائنٹ، فریزنگ پوائنٹ اور میلٹنگ پوائنٹ میں فرق بیان کریں۔**

بوائلنگ پوائنٹ: وہ ٹمپریچر جس پر مائع کا ویپر پریشر کسی بھی بیرونی پریشر کے برابر ہو جاتا ہے۔ پانی کا بوائلنگ پوائنٹ 100°C ہے۔

فریزنگ پوائنٹ: وہ ٹمپریچر جس پر مائع اور ٹھوس ایک دوسرے کے ساتھ ڈائنامک ایکوی لبریم میں پائے جاتے ہیں۔ پانی کا فریزنگ پوائنٹ 0°C ہے۔

میلٹنگ پوائنٹ: وہ ٹمپریچر جس پر ایک ٹھوس پگھلنا شروع ہوتا ہے اور مائع حالت کیساتھ ڈائنامک ایکوی لبریم میں ہوتا ہے۔ مثلاً سوڈیم کا میلٹنگ پوائنٹ 800°C ہے۔

13) **ٹرانزیشن ٹمپریچر سے کیا مراد ہے؟ سلفر کا ٹرانزیشن ٹمپریچر لکھیں۔**

وہ ٹمپریچر جس میں ایک ایلوٹروپ دوسرے میں تبدیل ہوتا ہے، اسے ٹرانزیشن ٹمپریچر کہتے ہیں۔ مثلاً سلفر کا ٹرانزیشن ٹمپریچر 96°C ہے۔

14) **ویپر پریشر سے کیا مراد ہے؟ کسی مائع کے ویپر پریشر کا انحصار کن عوامل پر ہے؟**

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

کسی مائع کے ویپر پریشر کا انحصار مالیکیولز کے سائز اور ٹمپریچر پر ہوتا ہے۔

pakcity.org
www.pakcity.org

6 سلوشنز

1) **سولیوٹ اور سالوینٹ میں فرق بیان کریں۔**

سولیوٹ:۔ سلوشن کا وہ جزجو مقدار میں کم ہو، سولیوٹ کہلاتا ہے۔ **مثال:۔** شوگر کا پانی میں سلوشن۔ اس میں شوگر سولیوٹ ہے۔	**سالوینٹ:۔** سلوشن کا وہ جزجو مقدار میں زیادہ ہو، سولوینٹ کہلاتا ہے۔ **مثال:۔** شوگر کا پانی میں سلوشن، اس میں پانی ایک سولوینٹ ہے۔

2) **کولائیڈز ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کیوں نہیں کرتے؟**

کولائیڈز کے ذرات اگرچہ سولوینٹ میں حل ہو جاتے ہیں مگر وہ اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ روشنی کی شعاعوں کو منتشر کر سکتے ہیں۔ اس لیے یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرتے ہیں۔

3) **ڈائیلوٹ اور کنسنٹریٹڈ سلوشن میں کیا فرق ہے؟**

ڈائیلوٹ سلوشن	کنسنٹریٹڈ سلوشن
ایسا سلوشن جس میں سولیوٹ کی کم مقدار حل ہوتی ہے۔ مثلاً 2 گرام چینی 100 ملی لٹر پانی میں۔	ایسا سلوشن جس میں سولیوٹ کی زیادہ مقدار حل ہو۔ مثلاً 15 گرام چینی 100 ملی لٹر پانی میں۔

4) **کولائیڈ، سلوشن اور سسپینشن میں فرق بیان کیجیے۔**

کولائیڈز	سلوشن	سسپینشن
• یہ ہیٹروجینیئس مکسچر ہوتے ہیں۔	• دو یا دو سے زیادی اجزاء کا ہوموجینیئس مکسچر سلوشن کہلاتا ہے۔	• اسکے ذرات ہوموجینیئس مکسچر نہیں بناتے۔
• یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرتے ہیں۔	• یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ نہیں کرتے۔	• یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ نہیں کرتے۔
• یہ عام آنکھ سے نہیں دیکھے جاسکتے۔	• ذرات عام آنکھ سے نہیں دیکھے جاسکتے۔	• اس کے ذرات عام آنکھ سے دیکھے جاسکتے ہیں۔

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

5) **سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ اور سپر سیچوریٹڈ سلوشن میں کیا فرق ہے؟**

سیچوریٹڈ سلوشن	ایسا سلوشن جس میں خاص درجہ حرارت پر مزید سولیوٹ حل نہ ہو سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔
ان سیچوریٹڈ سلوشن	ایسا سلوشن جس میں خاص درجہ حرارت پر مزید سولیوٹ حل ہو سکے ان سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔
سپر سیچوریٹڈ سلوشن	سیچوریٹڈ سلوشن کا ٹمپریچر بڑھا کر مزید سولیوٹ حل کرنے سے سپر سیچوریٹڈ سلوشن حاصل ہوتا ہے۔

6) **"like dissolves like" کا کیا مطلب ہے؟ ایک مثال سے اسکی وضاحت کریں۔**

اسکا مطلب ہے سولیوٹ اور سالوینٹ ایک ہی قسم کے ہونے چاہیئں۔

پانی پولر ہے اور صرف پولر اشیاء کو اپنے اندر حل کرتا ہے۔ مثلاً شوگر اور الکوحل پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔ بنزین نان پولر ہونے کی وجہ سے پانی میں حل نہیں ہوتی۔

7) **مولیرٹی سے کیا مراد ہے؟**

$1 md^3$ سلوشن میں حل ہونے والے سولیوٹ کے مولز کی تعداد مولیرٹی کہلاتی ہے۔ اسے M سے ظاہر کرتے ہیں۔

8) **آپ کس طرح وضاحت کریں گے کہ دودھ ایک کولائڈ ہے؟**

دودھ کے ذرات روشنی کو منتشر کرتے ہیں اور خالی آنکھ سے نظر نہیں آتے اس لیے دودھ ایک کولائڈ ہے۔

9) **سسپینشن ہوموجینیئس مکسچر کیوں نہیں بناتے؟**

سسپینشنز میں ذرات کا سائز بڑا ہوتا ہے۔ یہ غیر حل شدہ رہتے ہیں اور یہ ہوموجینیئس مکسچر نہیں بناتے۔

10) **ہم استعمال سے پہلے پینٹس کو اچھی طرح کیوں ہلاتے ہیں؟**

پینٹس سسپینشنز ہوتے ہیں اور ذرات تہہ میں بیٹھ جاتے ہیں۔ اس لیے اچھی طرح ہلاتے ہیں۔

11) **سلوشن اور ایکوئس سلوشن کی تعریف کریں۔**

سلوشن: دو یا دو سے زیادہ اشیا کا ہوموجینیئس مکسچر سلوشن کہلاتا ہے۔ **ایکوئس سلوشن:** ایسا سلوشن جو کسی شے کو پانی میں حل کرنے سے وجود میں آئے ایکوئس سلوشن کہلاتا ہے۔

12) **ٹنڈل ایفیکٹ کیا ہے؟ اسکا انحصار کن عوامل پر ہے؟**

سلوشن کے ذرات کا روشنی کو منتشر کرنا ٹنڈل ایفیکٹ کہلاتا ہے۔ اسکا انحصار ذرات کے سائز پر ہوتا ہے۔

$$\text{مولیرٹی (M)} = \frac{\text{سولیوٹ کے مولز کی تعداد}}{\text{سلوشن کا والیم}}$$

13) **$\frac{v}{v}\%$ سے کیا مراد ہے؟**

$100 cm^3$ سلوشن میں حل ہونے والے سولیوٹ کے والیوم کی cm^3 میں مقدار $\frac{v}{v}\%$ کہلاتی ہے۔

14) **پانی کو یونیورسل سولوینٹ کیوں کہا جاتا ہے؟**

پانی کو اس لیے یونیورسل سولوینٹ کہا جاتا ہے کیونکہ زمین میں موجود اکثر کمپاؤنڈز اس میں حل ہو جاتے ہیں۔

15) **سولوبیلٹی کی تعریف کریں اور ایک مثال بھی دیں۔**

100 گرام سولوینٹ میں حل ہو کر سیچوریٹڈ سلوشن بنانے کے لیے درکار سولیوٹ کی گرامز میں مقدار سولوبیلٹی کہلاتی ہے۔

مثال:- 20°C پر سوڈیم تھائیو سلفیٹ کی سولوبیلٹی 20.9 گرام ہوتی ہے۔

7 الیکٹروکیمسٹری

1) **الیکٹرون کے حوالے سے آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کریں۔ اور مثال دیں۔**

کسی ایٹم یا آئن میں سے الیکٹرونز کا خارج ہونا آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔ مثلاً $Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{+2} + 2e^-$	کسی آئن یا ایٹم میں الیکٹرونز کا داخل ہونا ریڈکشن کہلاتا ہے۔ مثلاً $Cl + 1e^- \rightarrow Cl^-$

2) **سپانٹینیس اور نان سپانٹینیس کیمیکل ری ایکشنز کی تعریف کریں۔**

سپانٹینیس ری ایکشنز	نان سپانٹینیس ری ایکشنز
وہ ری ایکشنز جو بغیر کسی بیرونی ایجنٹ کے خود بخود وقوع پذیر ہوتے ہیں۔	وہ ری ایکشنز جو کسی بیرونی ایجنٹ کی موجودگی میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

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

3) ویلنسی اور آکسیڈیشن سٹیٹ میں کیا فرق ہے؟

ویلنسی	آکسیڈیشن سٹیٹ
ایک ایلیمنٹ کی دوسرے ایلیمنٹ سے ملنے کی استعداد کو ویلنسی کہتے ہیں۔ ویلنسی لکھتے وقت پہلے عدد پھر چارج لکھا جاتا ہے۔ مثلاً + 2 اور − 3 وغیرہ	آکسیڈیشن سٹیٹ وہ چارج ہے جو مالیکیولز میں موجود کسی ایلیمنٹ کے ایک ایٹم پر موجود ہوتا ہے۔ آکسیڈیشن نمبر لکھتے وقت پہلے چارج پھر عدد لکھا جاتا ہے۔ مثلاً +2 اور −3 وغیرہ

4) آکسیڈیشن نمبر تفویض کرنے کے دو قوائد لکھیئے۔

1۔ آزاد حالت میں تمام ایلیمنٹس کا آکسیڈیشن نمبر زیرو ہوتا ہے۔	2۔ آئنز میں آکسیڈیشن نمبروں کا مجموعہ، آئن پر موجود چارج کے برابر ہوتا ہے۔

5) الیکٹرولائٹس اور نان الیکٹرولائٹس کی تعریف کیجیے۔

الیکٹرولائٹس	نان الیکٹرولائٹس
ایسی اشیا جو اپنے ایکوئس سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں سے الیکٹریسٹی گزرنے دیں۔ مثلاً سالٹس	ایسی اشیا جن کے ایکوئس سلوشنز میں سے کرنٹ نہیں گزرتا۔ مثلاً شوگر کا سلوشن

6) آکسیڈائزنگ اور ریڈیوسنگ ایجنٹس کے درمیان فرق بیان کیجیے۔

آکسیڈائزنگ ایجنٹس	ریڈیوسنگ ایجنٹس
وہ شے (ایٹم یا آئن) جو الیکٹرون لیکر خود کو ریڈیوس کرے	وہ شے (ایٹم یا آئن) جو الیکٹرون خارج کر کے خود کو آکسیڈائز کرے

7) الیکٹرولیٹک سیل اور گیلوانک سیل میں فرق بیان کریں۔

الیکٹرولیٹک سیل	گیلوانک سیل
• ایک مکمل سیل جو بیٹری سے جڑا ہوا ہوتا ہے۔ • اینوڈ پر پوزیٹو چارج اور کیتھوڈ پر نیگیٹو چارج ہوتا ہے۔ • الیکٹریکل انرجی کو کیمیکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔	• سالٹ برج کے ذریعے جوڑا گیا دو ہاف سیلز پر مشتمل سیل ہے۔ • اینوڈ پر نیگیٹو جبکہ کیتھوڈ پر پوزیٹو چارج ہوتا ہے۔ • کیمیکل انرجی کو الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔

8) ٹن کی الیکٹروپلیٹنگ کیسے کی جاتی ہے؟ یا سٹیل پر ٹن کی الیکٹروپلیٹنگ کیسے کی جاتی ہے؟

سیل میں سٹیل کا کیتھوڈ اور ٹِن کا اینوڈ استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹِن بطورِ الیکٹرولائٹ استعمال ہوتا ہے۔ الیکٹرک کرنٹ کے گزرنے سے سلوشن میں موجود ٹِن کے آئنز ریڈیوس ہو کر سٹیل (کیتھوڈ) پر جم جاتے ہیں۔

9) آئرن کی جالی کو اکثر زنگ کیوں لگتا ہے؟

آئرن کی جالی میں سے نمی والی ہوا گزرتی رہتی ہے اس لیے اسے زنگ لگنے کا خطرہ ہوتا ہے پس آئرن کی جالی کو رنگ (پینٹ) کیا جاتا ہے۔

10) گیلوانائزنگ سے کیا مراد ہے؟ اسکا فائدہ تحریر کیجیے۔

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

گیلوانائزنگ کا فائدہ یہ ہے زنک آئرن کے کروژن سے حفاظت کرتا ہے۔ بلکہ کوٹنگ کی سطح ٹوٹنے کے باوجود بھی زنک کی کوٹنگ مؤثر رہتی ہے۔

11) سالٹ برج کیا ہے؟ اسکا بنیادی کام کیا ہے؟

سالٹ برج انگریزی حروفِ تہجی U شکل شیشے کی ٹیوب ہے۔ اس میں کسی طاقتور الیکٹرولائٹ کا کنسنٹریٹڈ سلوشن بھرا ہوتا ہے جو کہ ایک جیلی نما مادے سے روکا گیا ہوتا ہے۔ اس U شکل ٹیوب کے سرے مسام دار مادے سے بند کر دیے جاتے ہیں۔ اس سالٹ برج کا بنیادی کام آئنز کو مائگریشن کے لیے راستہ دے کر دونوں ہاف سیلز کے سلوشنز کو نیوٹرل رکھنا ہے۔

12) زنگ لگنے کے عمل کے لیے آکسیجن کیوں ضروری ہے؟

زنگ لگنے کے عمل کے لیے آکسیجن ضروری ہے کیونکہ اس کے بغیر زنگ نہیں لگتا۔ آئرن کو زنگ لگنے کے لیے نمی والی ہوا اہم شرط ہے۔

13) الائے کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

الائے کسی میٹل کا دوسری میٹل یا نان میٹل کیساتھ ہوموجینیئس مکسچر ہوتا ہے۔ اسکی بہترین مثال اسٹین لیس سٹیل ہے جو آئرن، کرومیم اور نکل کا مکسچر ہے۔

14) کروژن اور رسٹنگ (Rusting) کی تعریف کیجیے۔

میٹلز کا ارد گرد کے ماحول کی وجہ سے مسلسل کھائے جانا (کروڈ ہونا) کروژن کہلاتا ہے۔	لوہے کو زنگ لگنا رسٹنگ کہلاتا ہے۔

15) ڈاؤن سیل میں سوڈیم میٹل کہاں جمع ہوتی ہے؟

ڈاؤن سیل میں سوڈیم میٹل کیتھوڈ پر حاصل ہوتی ہے جو کہ پگھلے ہوئے سوڈیم کلورائڈ سلوشن سے حاصل ہوتی ہے۔ کیتھوڈ پر یہ سلوشن کے اوپر تیرنے لگتی ہے اور کسی علحدہ برتن میں اکٹھی کی جاتی ہے۔

16) آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کیجیے۔

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

آکسیڈیشن	ریڈکشن
کسی کیمیکل ری ایکشن کے دوران آکسیجن کا حصول یا ہائیڈروجن کا اخراج آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔	کسی کیمیکل ری ایکشن کے دوران ہائیڈروجن کا حصول یا آکسیجن کا اخراج ریڈکشن کہلاتا ہے۔

17) اینوڈ اور کیتھوڈ میں فرق بیان کریں۔

ایسا الیکٹروڈ جو بیٹری کے مثبت ٹرمینل کیساتھ جڑا ہوا اینوڈ کہلاتا ہے۔	ایسا الیکٹروڈ جو بیٹری کے نیگیٹو ٹرمینل کیساتھ جڑا ہوا ہو کیتھوڈ کہلاتا ہے۔

18) طاقتور اور کمزور الیکٹرولائٹس میں فرق واضح کیجیے۔

طاقتور الیکٹرولائٹس	کمزور الیکٹرولائٹس
وہ الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن میں مکمل طور پر آئنز میں تبدیل ہو جائیں۔ مثلاً سوڈیم کلورائڈ	وہ الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن میں مکمل طور پر آئنز میں تبدیل نہ ہوں۔ مثلاً ایسٹیک ایسڈ

8 کیمیکل ری ایکٹیویٹی

1) میٹلز اور نان میٹلز کی دو کیمیائی خصوصیات بیان کریں۔

میٹلز کی کیمیائی خصوصیات	نان میٹلز کی کیمیائی خصوصیات
❖ انکی بانڈنگ میٹلک ہوتی ہے۔	❖ یہ عام طور پر پانی کیساتھ ری ایکٹ نہیں کرتیں۔
❖ الیکٹرونز دے کر پازیٹو آئنز بناتی ہیں۔	❖ یہ ڈائلیوٹ ایسڈ کیساتھ ری ایکٹ نہیں کرتیں۔
❖ نان میٹلز کیساتھ آئیونک کمپاؤنڈز بناتی ہیں۔	❖ عام طور پر میٹلز کیساتھ آئیونک کمپاؤنڈز بناتی ہیں۔
❖ آکسیجن سے ری ایکٹ کر کے بیسک آکسائڈز بناتی ہیں۔	❖ اپنا ویلنس شیل مکمل کر کے خود کو مستحکم کر لیتی ہیں۔

2) الیکٹروپازیٹیوٹی یا میٹلک کیریکٹر کیا ہے؟ ایک مثال سے وضاحت کیجیے۔

" میٹلز اپنے ویلنس الیکٹرونز خارج کرنے کا رجحان رکھتی ہیں میٹلز کی اس خاصیت کو الیکٹروپازیٹیوٹی کہا جاتا ہے۔"

مثال: $Na_{(g)} \rightarrow Na^{+} + 1e^{-}$

3) سوڈیم، میگنیشیم، سلور، گولڈ اور کیلسیم کے کوئی سے دو استعمالات بیان کیجیے۔

سوڈیم	سوڈیم ویپر لیمپ میں پیلو لائٹ پیدا کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔	سوڈیم میٹل بطور ریڈیوسنگ ایجنٹ استعمال ہوتی ہے
میگنیشیم	فلیش لائٹ، بلبوں اور آتش بازی میں استعمال ہوتی ہے	ہلکے الائے بنانے کے کام آتی ہے۔
کیلسیم	میٹلز کے حصول میں ریڈیوسنگ ایجنٹ کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔	یہ پٹرولیم پروڈکٹس سے سلفر کو دور کرنے کے کام آتی ہے۔
پلاٹینم	پلاٹینم کو منفرد خصوصیات مثلاً رنگت، مظبوطی، لچک اور چمک دمک قائم رکھنے کیوجہ سے جیولری (زیورات) بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔	
سلور	سلور کے برتن، سکے، آرائشی چیزیں اور زیورات بنائے جاتے ہیں۔	فوٹو گرافک فلم، دانتوں کی تیاری اور آئینے کی صنعت میں استعمال کیا جاتا ہے۔
گولڈ	زیورات کی تیاری استعمال ہوتی ہے۔	گولڈ کے سکے بنائے جاتے ہیں۔

4) الکلی میٹلز اور الکلائن ارتھ میٹلز میں دو فرق لکھیں۔

الکلی میٹلز	الکلائن ارتھ میٹلز
❖ یہ بہت ری ایکٹو ہیں اور ہمیشہ کمپاؤنڈز کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔	❖ یہ مناسب طور پر ری ایکٹو ہیں اور کمپاؤنڈز کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔
❖ یہ بہت زیادہ الیکٹروپوزیٹو ہیں۔	❖ یہ کم الیکٹروپوزیٹو ہیں۔

5) 22 اور 24 قیراط سونے کا کیا مطلب ہے؟

22 قیراط سونے کا مطلب یہ ہے کہ 22 حصے خالص سونے میں 2 حصے سلور یا لاپر شامل کیا گیا ہو۔ 22 قیراط سونا زیورات کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔

سونے کا خالص پن قیراط میں ظاہر کیا جاتا ہے۔ اسکا مطلب ہے کہ وزن کے لحاظ سے سونے کے 24 حصوں میں سے 24 حصے سونے کے ہیں۔ یعنی 100 فیصد خالص سونے کو 24 قیراط سونا کہا جاتا ہے۔

6) میٹلز اور نان میٹلز کی دو طبعی خصوصیات لکھیں۔

میٹلز کی طبعی خصوصیات	نان میٹلز کی طبعی خصوصیات
❖ ان میں میٹلک چمک ہوتی ہے انہیں پالش بھی کیا جا سکتا ہے۔	❖ انکے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس بہت کم ہوتے ہیں۔
❖ یہ حرارت اور بجلی کی اچھی کنڈکٹر ہوتی ہیں۔	❖ یہ عام طور پر نرم ہوتی ہیں سوائے ڈائمنڈ کے

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

❖ ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس بہت زیادہ ہوتے ہیں	❖ انکی ڈینسٹی کم ہوتی ہے۔
❖ تمام میٹلز سوائے مرکری کے ٹھوس ہوتی ہیں۔	❖ ٹھوس نان میٹلز سخت لیکن نازک ہوتی ہیں اور آسانی سے ٹوٹ جاتی ہیں۔

7) کوئی سی چار انتہائی ری ایکٹو میٹلز کے نام تحریر کیجیے۔

پوٹاشیم (K)	سوڈیم (Na)	کیلسیم (Ca)	میگنیشم (Mg)

8) میلیبل اور ڈکٹائل سے کیا مراد ہے؟

"میلیبل" میٹلز کی ایسی خاصیت جسکی وجہ سے ان کی کوٹ کوٹ کر چادریں بنائی جاتی ہیں۔ **"ڈکٹائل"** ایسی خاصیت جس میں میٹلز کو کھینچ کر تاروں کی شکل میں ڈھالا جاتا ہے۔

سب سے زیادہ ڈکٹائل اور میلیبل میٹلز گولڈ اور سلور ہیں۔

9) HF ایک کمزور تیزاب کیوں ہے؟

HF کا مالیکیول بہت زیادہ مضبوط ہوتا ہے اور یہ آسانی سے آئیونائز نہیں ہوتا۔ اس لیے یہ ایک کمزور تیزاب ہے۔

10) بجلی کی تاریں بنانے کیلئے کاپر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟

کاپر بجلی کا اچھا کنڈکٹر ہے اور ڈکٹائل ہونے کیوجہ سے کاپر کی تاریں بنائی جاتی ہیں۔

11) میگنیشم کی دوسری آئیونائزیشن انرجی پہلی انرجی سے زیادہ کیوں ہوتی ہے؟

میگنیشم کے ویلنس شیل میں دو الیکٹرونز ہیں۔ جب ایک الیکٹرون نکل جاتا ہے تو نیوکلیئس بقیہ الیکٹرونز کو بہت زیادہ فورس سے کھینچتا ہے پس آئنز کا سائز کم ہو جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے

12) الیکٹروپوزیٹیوٹی اور آئیونائزیشن انرجی میں کیا تعلق ہے؟

جن میٹلز کی آئیونائزیشن انرجی زیادہ ہوتی ہے ان کی الیکٹروپوزیٹیوٹی کم ہوتی ہے۔ اور جن میٹلز کی آئیونائزیشن انرجی کم ہوتی ہے ان کی الیکٹروپوزیٹیوٹی زیادہ ہوتی ہے۔

13) نان میٹلز الیکٹروپوزیٹو کیوں ہوتی ہیں؟

نان میٹلز الیکٹرونز حاصل کر کے آسانی سے نیگیٹو آئنز بنا لیتی ہیں اس لیے نان میٹلز الیکٹرو پوزیٹو ہیں۔

14) ہیلوجینز سے کیا مراد ہے؟ کوئی سی چار ہیلوجینز کے نام لکھیں۔

ہیلوجنز:۔ پیریاڈک ٹیبل کے گروپ 17 کے ایلیمنٹس ہیلوجنز کہلاتے ہیں۔ فلورین، کلورین، برومین اور آئیوڈین

www.pakcity.org
pakcity.org EDUCATION

امید ہے آپ کو ہماری یہ کاوش پسند آئے گی سلیبس کے عین مطابق سابقہ بورڈ پیپرز سے اخذ شدہ سوالات پر مشتمل نوٹس کے مطالعہ سے طلبہ و طالبات کم وقت میں تیاری کر کے ان شاءاللہ شاندار نمبروں میں کامیابی حاصل کریں گے۔

مرتب کردہ: عباس مرزا (ایس ایس ٹی)

گورنمنٹ ہائی سکول جوڑہ کرنانہ (گجرات)

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