باب 1: کیمسٹری کے بنیادی اصول

انڈسٹریل کیمسٹری کی تعریف کریں۔

کیمسٹری کی وہ شاخ جس میں تجارتی پیمانے پر کمپاؤنڈ بنانے کے طریقوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے انڈسٹریل کیمسٹری کہلاتی ہے۔

سوال 2) اینالیٹیکل کیمسٹری کی تعریف کریں۔

کیمسٹری کی وہ شاخ جس میں کسی کیمیائی نمونے کے اجزا کی علیحدگی، ان کا تجزیہ پہچان اور شناخت کی جاتی ہے اینالیٹیکل کیمسٹری کہلاتی ہے۔

سوال 3) آرگینک اور ان آرگینک کیمسٹری میں کیا فرق ہے؟

کاربن اور ہائیڈروجن کے کوویلنٹ کمپاؤنڈز، ہائیڈروکاربنز اور ان سے ماخوذ کمپاؤنڈز کے مطالعے کو آرگینک کیمسٹری کہتے ہیں

جبکہ

آرگینک کمپاؤنڈز کے علاوہ کائنات میں موجود تمام ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈز کے مطالعے کو ان آرگینک کیمسٹری کہتے ہیں۔

سوال 4) بائیو کیمسٹری کا سکوپ کیا ہے؟

بائیو کیمسٹری کا سکوپ بہت وسیع ہے خصوصاً طب، خوراک اور زراعت میں اس کو بنیادی اہمیت حاصل ہے۔

سوال 5) ہوموجینیئس مکسچرز اور ہیٹروجینیئس مکسچرز کیسے ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟

ایسے مکسچرز جن میں اجزا کی ترکیب ہر جگہ یکساں ہو، ہوموجینیئس مکسچرز کہلاتے ہیں مثلاً ہوا، گیسولین، آئس کریم وغیرہ۔

جبکہ

ایسے مکسچرز جن میں اجزا کی ترکیب ہر جگہ یکساں نہ ہو، ہیٹروجینیئس مکسچرز کہلاتے ہیں۔ مثلاً مٹی، چٹان، لکڑی وغیرہ۔

(ہوموجینیئس مکسچرز اور ہیٹروجینیئس مکسچرز ایک دوسرے سے اجزا ترکیبی کی ترکیب یکساں ہونے یا نہ ہونے کی بنا پر مختلف ہیں۔)

سوال 6) ریلیٹو اٹامک ماس سے کیا مراد ہے؟

کسی عنصر کے ایٹم کا وہ اوسط ماس جسے کاربن۔12 کے ایٹم کے ماس 12.00 amu سے موازنہ کر کے نکالا جاتا ہے وہ عنصر کا ریلیٹو اٹامک ماس یونٹ کہلاتا ہے۔ D

$1\ amu = 1.66 \times g$

سوال 7) ایمپیریکل فارمولا کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

وہ فارمولا جس میں کسی مرکب میں موجود ایٹمز کے درمیان سادہ ترین نسبت کو ظاہر کیا جاتا ہے، ایمپیریکل فارمولا کہلاتا ہے۔ مثلاً بینزین کا مالیکیولر فارمولا C_6H_6 ہے جبکہ اس کا ایمپیریکل فارمولا CH ہے۔

سوال 8) مکسچر اور کمپاؤنڈ میں تین فرق بیان کریں۔

	کمپاؤنڈ	مکسچر
1	یہ ایلیمنٹس کے ایٹمز کے کیمیائی ملاپ سے بنتا ہے	یہ مختلف اشیاء کے سادہ ملاپ سے بنتا ہے
2	اس کے اجزا اپنی شناخت کھو دیتے ہیں	اس کے اجزا اپنی شناخت برقرار رکھتے ہیں
3	اس میں اجزا ایک مقررہ نسبت سے ملتے ہیں	اس میں اجزا کی نسبت مقرر نہیں ہوتی

سوال 9) ایلیمنٹ کو سمبل میں لکھنے کا کیا فائدہ ہے؟

ایلیمنٹ کو مختصراً لکھنے کا طریقہ سمبل کہلاتا ہے۔ سمبل استعمال کرنے سے وقت کی بچت ہوتی ہے۔

سوال 10) درج ذیل میں سے ہر ایک کے بارے میں بتائیں کہ یہ ایلیمنٹ ہے مکسچر ہے یا کمپاؤنڈ ہے؟

(i) He اور H_2 (ii) CO اور Co (iii) پانی اور دودھ (iv) گولڈ اور براس (v) آئرن اور سٹیل

(i) He اور H_2	میں	He ہیلیم کا سمبل ہے	جبکہ	H_2 ایلیمنٹ ہے
(ii) CO اور Co	میں	CO کمپاؤنڈ ہے	جبکہ	Co کوبالٹ کا سمبل ہے
(iii) پانی اور دودھ	میں	پانی کمپاؤنڈ ہے	جبکہ	دودھ مکسچر ہے
(iv) گولڈ اور براس	میں	گولڈ ایلیمنٹ ہے	جبکہ	براس مکسچر ہے
(v) آئرن اور سٹیل	میں	آئرن ایلیمنٹ ہے	جبکہ	سٹیل مکسچر ہے

سوال 11) اٹامک ماس یونٹ کی تعریف کریں۔ اس کی ضرورت کیوں پیش آئی؟

کاربن-12 کے ایٹم کے ماس کا بارہواں حصہ (1/12)، اٹامک ماس یونٹ کہلاتا ہے۔

اس کی ضرورت اس لیے پیش آئی کیونکہ ایٹم کا ماس اتنا چھوٹا ہوتا ہے کہ اسے تجرباتی طور پر معلوم کرنا ناممکن ہے۔ لہٰذا اس کا ماس معلوم کرنے کے لیے اٹامک ماس یونٹ کی ضرورت پیش

آئی۔

سوال 12) مالیکیولر ماس اور فارمولا ماس میں فرق لکھیں۔

مالیکیولر ماس (Molecular Mass)	فارمولا ماس (Formula Mass)
کسی مرکب کے مالیکیول کا اوسط ماس جس کو اٹامک ماس یونٹ (amu) میں ظاہر کیا گیا ہو مالیکیولر ماس کہلاتا ہے۔	کسی آئیونک مرکب کے فارمولا یونٹ کا وہ اوسط ماس جسے اٹامک ماس یونٹ (amu) میں ظاہر کیا گیا ہو فارمولا ماس کہلاتا ہے۔

سوال 13) مندرجہ ذیل میں سے کون سا مالیکیولر فارمولا ہوگا؟ H_2SO_4 ، KI ، NaCl ، H_2O

H_2SO_4 سلفیورک ایسڈ اور H_2O پانی کا مالیکیولر فارمولا ہے۔

سوال 14) KI اور NaCl کو کیسے ثابت کیا جا سکتا ہے کہ یہ آئیونک کمپاؤنڈز ہیں؟

جواب: صرف آئیونک کمپاؤنڈز کو ہی ایمپیریکل فارمولا میں ظاہر کیا جاتا ہے KI اور NaCl ایمپیریکل صورت میں لکھے ہوئے ہیں اس لیے یہ آئیونک کمپاؤنڈز ہیں۔

سوال 15) 9 گرام پانی (H_2O) میں زیادہ مالیکیولز ہوں گے یا 9 گرام شوگر ($C_{12}H_{22}O_{11}$) میں؟

9 گرام پانی میں مول زیادہ بنتے ہیں اس لیے پانی میں مالیکیولز زیادہ ہوں گے۔

سوال 16) 1 گرام NaCl میں زیادہ فارمولا یونٹس ہوں گے یا 1 گرام KCl میں؟

NaCl میں زیادہ فارمولا یونٹس ہوں گے۔

سوال 17) ہوموایٹامک مالیکیول اور ہیٹروایٹامک مالیکیول میں فرق بیان کریں۔ اور مثالیں دیں۔

وہ مالیکیول جو ایک جیسے ایٹمز پر مشتمل ہوں ہوموایٹامک مالیکیول کہلاتے ہیں

جبکہ

کسی مرکب کا وہ مالیکیول جو مختلف کے دو یا دو سے زیادہ ایٹمز سے مل کر بنا ہو ہیٹروایٹامک مالیکیول کہلاتا ہے۔

مثالیں

ہوموایٹامک مالیکیول	ہیٹروایٹامک مالیکیول
ہائیڈروجن (H)، نائٹروجن (N)	پانی (H■O)، گلوکوز (C■H■O■)

باب 2 ایٹم کی ساخت

سوال 1) کیتھوڈ ریز پر چارج کی نوعیت کیا ہے؟

کیتھوڈ ریز پر نیگیٹو چارج ہوتا ہے اور مقناطیسی میدان میں یہ پوزیٹو پلیٹ کی طرف جھک جاتی ہیں۔

سوال 2) کیتھوڈ ریز کے چار خواص لکھیں۔

i- کیتھوڈ ریز عموداً خط مستقیم میں سفر کرتی ہیں۔ ii- اگر کیتھوڈ ریز کے سامنے کوئی ٹھوس چیز رکھ دی جائے تو یہ ریز اس چیز کا سایہ بنا دیتی ہیں۔ iii- کیتھوڈ ریز جس جسم پر پڑیں اس کا درجہ حرارت بڑھا دیتی ہیں۔ iv- کیتھوڈ ریز جب ڈسچارج ٹیوب کی دیواروں سے ٹکراتی ہیں تو روشنی پیدا کرتی ہیں۔

سوال 3) اس نوبل گیس کا نام بتائیں جس کی الیکٹرونک کنفیگریشن فاسفورس جیسی ہے؟

آرگون Ar

سوال 4) شیل اور سب شیل میں کیا فرق ہے؟

شیل: الیکٹرون نیوکلیس کے گرد مخصوص دائروں میں گردش کرتے ہیں جن کو شیل کہتے ہیں۔

سب شیل: شیل کے اندر مزید شیلز ہوتے ہیں جو سب شیل کہلاتے ہیں۔

سوال 5) ایک ایلیمنٹ کا اٹامک نمبر 15 ہے اس کے K,L اور M شیل میں کتنے الیکٹرون ہوں گے؟

Atomic Number=15 K Shell=2 L Shell=8 M Shell=5

سوال 6) میگنیشیم کی الیکٹرونک کنفیگریشن 2,8,2 ہے

a) اس کے سب سے بیرونی شیل میں کتنے الیکٹرون ہیں؟ 2 الیکٹرون

b) اس کے سب سے بیرونی شیل کے کس سب شیل میں کتنے الیکٹرون ہوں گے؟

بیرونی شیل میں "M" کے سب شیل "s" میں 2 الیکٹرون ہوں گے۔

c) میگنیشیم کیوں الیکٹرون دینے کا صلاحیت رکھتا ہے؟

میگنیشیم ایک دھات ہے اور دھاتیں الیکٹرون دینے کا رجحان رکھتی ہیں اس لیے میگنیشیم بھی الیکٹرون دینے کا صلاحیت رکھتا ہے۔

سوال 7) جب کوئی ایٹم الیکٹرون خارج کرتا ہے یا حاصل کرتا ہے تو اس ایٹم پر چارج کی نوعیت کیا ہوتی ہے؟

جب کوئی ایٹم الیکٹرون دیتا ہے تو اس پر پوزیٹو چارج آجاتا ہے۔ اور جب کوئی ایٹم الیکٹرون حاصل کرتا ہے تو اس پر نیگیٹو چارج آجاتا ہے۔

سوال 8) یورینیم-235 کو کس مقصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

یورینیم-235 کو نیوکلیئر ری ایکٹر میں کنٹرولڈ نیوکلیئر فشن ری ایکشن کے ذریعے بجلی پیدا کرنے اور اس سے خارج ہونے والی بہت سی انرجی بوائلر میں پانی کو بھاپ میں تبدیل کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ پھر بھاپ سے بجلی پیدا کرنے کے لیے ٹربائنوں کا چلایا جاتا ہے۔

سوال 9) ایک مریض کو گوئٹر یا گلھڑ ہے اس کی تشخیص کیسے ہوگی؟

اس کی تشخیص آئیوڈین 131 کے ذریعے ہوگی۔

سوال 10) ایٹم کے بارے میں ڈالٹن کے نظریہ کے نکات بیان کریں۔

ڈالٹن کے مطابق

i) ایٹم ناقابل تقسیم سخت اور کثیف پارٹیکل ہے ii) کسی ایک ایلیمنٹ کے تمام ایٹمز ایک جیسے ہوتے ہیں iii) ایٹم کمپاؤنڈ بناتے وقت مختلف طریقوں سے ملاپ کرتے ہیں۔

سوال 11) پروٹون کب اور کس نے دریافت کیا؟

گولڈ سٹائن نے 1886 میں پوزیٹو چارج رکھنے والے ذرات پروٹون دریافت کیے۔

سوال 12) کینال ریز یا پوزیٹو ریز کی خصوصیات لکھیں۔

i) یہ ریز خط مستقیم میں لیکن کیتھوڈ ریز کے مخالف سفر کرتی ہیں۔ ii) یہ اپنے راستے میں آنے والے ٹھوس جسم کا سایہ بناتی ہیں۔ iii) یہ پوزیٹو چارج کی حامل ہوتی ہیں۔

سوال 13) نیوٹرون کب اور کس نے دریافت کیا؟

رودرفورڈ نے 1920 میں ایسے پارٹیکلز دریافت کیے جن پر کوئی چارج نہیں تھا ان کو نیوٹرون کا نام دیا گیا۔

سوال 14) رودرفورڈ کے ایٹمی ماڈل کے نقائص بیان کریں۔

1- کلاسیکل تھیوری: کلاسیکل تھیوری کے مطابق الیکٹرونز چونکہ چارج رکھتے ہیں اس لیے انہیں مسلسل انرجی خارج کرنی چاہیے اور آخر کار انہیں نیوکلیس میں گر جانا چاہیے۔

2-لائن سپیکٹرم: اگر الیکٹرون مسلسل انرجی خارج کرتے ہیں تو انہیں روشنی کا مسلسل سپیکٹرم بنانا چاہیے۔ لیکن حقیقت میں ایٹم صرف لائن سپیکٹرم ہی بناتا ہے۔

سوال 15) نیل بوہر نے اپنے اٹامک ماڈل کی بنیاد کس پر رکھی؟

نیل بوہر نے اپنے اٹامک ماڈل کی بنیاد "کوانٹم تھیوری" پر رکھی۔

سوال 16) الیکٹرونک کنفیگریشن سے کیا مراد ہے؟

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

سوال 17) شیلز N,M,L,K میں الیکٹرونز کی تعداد بتائیں۔

شیل	الیکٹرونز کی تعداد
K	2
L	8
M	18
N	32

سوال 18) سب شیلز کے نام اور ان میں الیکٹرونز کی تعداد بتائیں۔

سب شیل	الیکٹرونز کی تعداد
s	2
p	6
d	10
f	14

سوال 19) مختلف عناصر کی الیکٹرونک کنفیگریشن لکھتے وقت کن باتوں کا خیال رکھنا چاہیے؟

i) ایٹم میں الیکٹرونز کی تعداد ii) انرجی لیول کے مطابق شیلز اور سب شیلز کی ترتیب

iii) الیکٹرونز کی تعداد کی زیادہ سے زیادہ گنجائش جو مختلف شیلز اور سب شیلز میں رکھی جاتی ہے۔

سوال 20) آئسوٹوپ سے کیا مراد ہے؟

کسی ایلیمنٹ کے ایٹمز جن کا اٹامک نمبر یکساں لیکن ماس نمبر مختلف ہو، آئسوٹوپس کہلاتے ہیں۔

سوال 21) ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھیں۔

پروٹیم ڈیوٹیریم ٹریٹیم

سوال 22) آئسوٹوپس کا استعمال کہاں کہاں ہوتا ہے؟

i) کینسر کے علاج میں آئسوٹوپس Co-60 کا استعمال ہوتا ہے۔ ii) گلہڑ کے علاج کے لیے آئیوڈین کے آئسوٹوپس استعمال ہوتے ہیں۔

iii) ہڈیوں کی نشوونما کے معائنے کے لیے ٹیکنیشیم کو استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال 23) جب تک الیکٹرون ایک آربٹ میں رہتا ہے وہ کوئی توانائی خارج یا جذب نہیں کرتا۔ وہ کب توانائی خارج یا جذب کرتا ہے؟

جب الیکٹرون ایک آربٹ سے دوسرے آربٹ میں جاتا ہے تو وہ توانائی خارج یا جذب کرتا ہے۔

جب ایک الیکٹرون کم انرجی والے آربٹ سے زیادہ انرجی والے آربٹ میں جاتا ہے تو وہ توانائی جذب کرتا ہے۔

اور

جب ایک الیکٹرون زیادہ انرجی والے آربٹ سے کم انرجی والے آربٹ میں جاتا ہے تو وہ توانائی خارج کرتا ہے۔

باب 3: پیریاڈک ٹیبل اور خصوصیات کی پیریاڈیسٹی

سوال 1) نوبل گیسز کیوں ری ایکٹ نہیں کرتیں؟

نوبل گیسز کے آخری شیل یا ویلنس شیل مکمل ہوتے ہیں۔ یہ قیام پذیر حالت میں ہوتی ہیں اس لیے یہ دوسری گیسز سے ری ایکٹ نہیں کرتیں۔

سوال 2) سیزیم Cs کو اپنے ویلنس شیل میں سے 1 الیکٹرون خارج کرنے کے لیے بہت تھوڑی انرجی کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

کیونکہ Cs کا بیرونی شیل نیوکلیس سے بہت دور ہوتا ہے اور اس کی آئیونائزیشن انرجی بھی کم ہوتی ہے اس لیے نیوکلیس سے دور ہونے کی وجہ سے اس کا آخری الیکٹرون آسانی سے خارج ہو جاتا ہے۔

سوال 3) خصوصیات کی پیریاڈیسٹی کسی ایٹم میں موجود پروٹونز کی تعداد پر کیسے منحصر ہوتی ہے؟

دوری جدول میں بائیں سے دائیں نیوکلیس میں ایک ایک پروٹون کا اضافہ ہوتا جاتا ہے جس سے نیوکلیس چارج میں اضافہ ہوتا جاتا ہے۔ جب نیوکلیئر چارج میں بتدریج تبدیلی آتی ہے تو باقی کی تمام خواص میں بھی بتدریج تبدیلی نظر آتی ہے۔

سوال 4) الیکٹرون کا شیلڈنگ افیکٹ، کیٹائن (Catain) کے بننے کے عمل کو کیوں آسان بناتا ہے؟

بیرونی شیل اور نیوکلیس کے درمیان واقع الیکٹرونز ایک دوسرے سے دفع کی قوتوں کی وجہ سے نیوکلیس کے بیرونی شیل کے الیکٹرونز کے لیے کشش میں کمی آ جاتی ہے، اسے شیلڈنگ افیکٹ کہتے ہیں۔ جب کوئی ایلیمنٹ اپنا ایک الیکٹرون خارج کرتا ہے تو اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ اس ایلیمنٹ کے شیلڈنگ افیکٹ میں اضافہ ہوتا ہے اسی وجہ سے بیرونی شیل کا الیکٹرون آسانی سے خارج ہو جاتا ہے اور کیٹائن بن جاتا ہے۔

سوال 5) مینڈلیف کے پیریاڈک لاء اور جدید پیریاڈک لاء میں کیا فرق ہے؟

مینڈلیف کا پیریاڈک لاء میں عناصر کو ان کے اٹامک ماسز کے بڑھنے کے لحاظ سے ترتیب دیا گیا ہے جبکہ جدید پیریاڈک لاء میں عناصر کو ان کے اٹامک نمبرز کے لحاظ سے ترتیب دیا گیا ہے۔

سوال 6) پیریاڈک ٹیبل میں گروپس اور پیریڈز سے کیا مراد ہے؟

پیریاڈک ٹیبل میں عمودی قطاروں کو گروپس کہتے ہیں۔ جدید پیریاڈک ٹیبل میں کل 18 گروپس ہیں۔

پیریاڈک ٹیبل میں افقی قطاروں کو پیریڈز کہتے ہیں۔ جدید پیریاڈک ٹیبل میں کل 7 پیریڈز ہیں۔

سوال 7) ایلیمنٹس کو چوتھے پیریڈ میں کیوں اور کیسے ترتیب دیا گیا ہے؟

چوتھے پیریڈ میں کل 8 ایلیمنٹس ہیں جن کے نام سوڈیم، میگنیشیم، ایلومینیم، سیلیکان، فاسفورس، کلورین اور آرگون ہیں۔ ان کو ایک ہی پیریڈ میں رکھنے کی وجہ یہ ہے کہ ان کے بیرونی شیل میں الیکٹرونز بتدریج بڑھتے ہیں۔

سوال 8) ایک پیریڈ میں ایٹم کا سائز باقاعدگی سے کم کیوں نہیں ہوتا؟

دوری جدول میں عام طور پر بائیں سے دائیں اٹامک ریڈیس میں کمی آتی ہے، لیکن اٹامک سائز میں کمی بعض دفعہ باقاعدگی اس لیے نہیں آتی کیونکہ شیلڈنگ افیکٹ میں تبدیلی آ جاتی ہے۔ (اگر شیلڈنگ افیکٹ زیادہ ہوگا تو ایٹم کا سائز بڑا ہوگا اور اگر شیلڈنگ افیکٹ کم ہوگا تو ایٹم کا سائز چھوٹا ہوگا)

سوال 9) پیریڈ میں آئیونائزیشن انرجی کا رجحان کیا ہے؟

دوری جدول میں چونکہ بائیں سے دائیں اٹامک سائز کم ہوتا ہے اس لیے آئیونائزیشن انرجی پیریڈ میں زیادہ ہوتی چلی جاتی ہے۔

سوال 10) ایلیمنٹس کی گروپ بندی میں ڈوبرائنر کا کیا کردار ہے؟

ڈوبرائنر نے چند ایلیمنٹس پر مشتمل ایک ٹیبل تشکیل دیا جس میں عناصر کے اٹامک سائز کے درمیان تعلق ظاہر ہوتا ہے۔ ڈوبرائنر نے تین ایلیمنٹس پر مشتمل چند گروپس کے اٹامک ماسز کے درمیان تعلق کا مشاہدہ بھی کیا۔

سوال 11) نیولینڈز نے ایلیمنٹس کو کیسے ترتیب دیا؟

1854ء میں برطانیہ کے کیمیادان نیولینڈز نے ایلیمنٹس کو ان کے بڑھتے ہوئے اٹامک ماس کے حساب سے ترتیب دیا، جس میں ہر آٹھواں ایلیمنٹ اپنی کیمیائی خصوصیات میں پہلے ایلیمنٹ سے مماثلت رکھتا تھا۔ اس ترتیب کو آکٹیو لاء کا نام دیا گیا ہے۔

سوال 12) پیریاڈک ٹیبل پہلی بار کس نے متعارف کروایا؟

پیریاڈک ٹیبل کو پہلی بار مینڈلیف نے متعارف کروایا۔

سوال 13) مینڈلیف کے پیریاڈک ٹیبل کی اصلاح کی ضرورت کیوں پیش آئی؟

کیونکہ مینڈلیف کا پیریاڈک ٹیبل آئسوٹوپس اور نوبل گیسوں کی پوزیشن کی وضاحت نہیں کرتا تھا۔

سوال 14) جدید پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو کیسے ترتیب دیا گیا؟

پیریاڈک ٹیبل کے عمودی کالم گروپس اور افقی قطاریں پیریڈز کہلاتی ہیں جن میں ایلیمنٹس کو ان کے بڑھتے ہوئے اٹامک نمبر کے حساب سے ترتیب دیا گیا ہے۔

سوال 15) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو کیوں دیا ترتیب دیا گیا ہے؟

پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب اس لیے دیا گیا ہے تاکہ ان کا آسانی سے مطالعہ کیا جا سکے۔

سوال 16) جدید پیریاڈک ٹیبل کو کس شکل میں ترتیب دیا گیا ہے؟

جدید پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ان کے بڑھتے ہوئے اٹامک نمبرز کی بنیاد پر ترتیب دیا گیا ہے۔ پیریاڈک ٹیبل کو چار بڑے بلاکس s,d,f اور p میں تقسیم کیا گیا ہے۔

سوال 17) پہلے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں ان کے نام لکھیں۔

پہلے پیریڈ میں صرف 2 ایلیمنٹس ہائیڈروجن اور ہیلیم پائے جاتے ہیں۔

سوال 18) چوتھے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس رکھے گئے ہیں؟

چوتھے پیریڈ میں 18 ایلیمنٹس رکھے گئے ہیں اور اس پیریڈ کا شمار لونگ پیریڈ میں ہوتا ہے۔

سوال 19) لینتھانائڈز سیریز کس ایلیمنٹ سے شروع ہوتی ہیں؟

لینتھانائڈز سیریز لینتھینم (Z=57) سے شروع ہوتی ہے اور اس سیریز میں 14 ایلیمنٹس ہیں۔

سوال 20) ایکٹینائڈز سیریز کس گروپ سے شروع ہوتی ہے؟

ایکٹینائڈز سیریز ساتویں پیریڈ سے شروع ہوتی ہے اور اس کا شمار ویری لانگ پیریڈ میں ہوتا ہے۔

سوال 21) تیسرے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس ہیں؟ ان کے نام اور سمبلز لکھیں۔

تیسرے پیریڈ میں 8 ایلیمنٹس ہیں ان کے نام اور سمبلز یہ ہیں۔

نام	سوڈیم	میگنیشیم	ایلومینیم	سیلیکون	فاسفورس	سلفر	کلورین	آرگون
سمبل	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

سوال 22) کتنے پیریڈز کو نارمل پیریڈز سمجھا جاتا ہے؟

دوسرے اور تیسرے پیریڈز کو نارمل پیریڈز کہا جاتا ہے۔

سوال 23) ایلیمنٹس کو گروپ میں ترتیب دینے کی کیا وجہ ہے؟

کسی بھی ایک گروپ کے تمام ایلیمنٹس کی الیکٹرونک کنفیگریشن ایک جیسی ہوتی ہے۔ جس کا مطلب یہ ہے کہ ان کے بیرونی ویلنس شیل میں الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ کسی گروپ میں موجود ایلیمنٹس کی خصوصیات بھی ایک جیسی ہوتی ہیں اور ان کو ایک ہی گروپ میں رکھا گیا ہے۔

باب 4: مالیکیولز کی ساخت

سوال 1: کیمیائی قوتیں کیا ہوتی ہیں؟

جواب: وہ فورسز یا قوتیں جو مختلف ایٹمز کو ایک مالیکیول میں جوڑے رکھتی ہیں کیمیائی قوتیں کہلاتی ہیں۔

سوال 2: ڈوپلیٹ رول کیا ہے؟

جواب: ویلنس شیل میں 2 الیکٹرون حاصل کرنے کو ڈوپلیٹ رول (Duplet Rule) کہتے ہیں۔

سوال 3: آکٹیٹ رول کیا ہوتا ہے؟

جواب: ویلنس شیل میں 8 الیکٹرون حاصل کرنے کو آکٹیٹ رول (Octet Rule) کہتے ہیں۔

سوال 4: نوبل گیسوں کی الیکٹرونک کنفگریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: نوبل گیسوں کے ویلنس شیل میں 2 یا 8 الیکٹرون ہوتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ تمام نوبل گیسوں کے ویلنس شیل مکمل ہوتے ہیں۔ اس بنا پر نوبل گیسیں نہ تو الیکٹرون دیتی ہیں، نہ حاصل کرتی ہیں اور نہ ہی اشتراک کرتی ہیں اس لیے یہ نان ری ایکٹو (Nonreactive) ہوتی ہیں۔

سوال 5: کیمیکل بانڈ کی تعریف کریں۔

جواب: کیمکل بانڈ ایٹمز کے درمیان عمل کرنے والی ایسی فورس جو انہیں ایک مالیکیول میں جوڑے رکھتی ہے

یا

بانڈ کی تشکیل کے دوران ایک ایسی فورس عمل میں آتی ہے جو ایٹمز کو باہم جوڑے رکھتی ہے کیمیکل بانڈ کہلاتی ہے۔

سوال 6: کیمیکل بانڈ کی کتنی اقسام ہیں۔ (نام لکھیں)

جواب: کیمیکل بانڈ کی مندرجہ ذیل اقسام ہیں۔

1- آئیونک بانڈ (Ionic Bond) 2- کوویلنٹ بانڈ (Covalent Bond)

3- کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ (Co-ordinate Covalent Bond) 4- میٹیلک بانڈ (Metallic Bond)

سوال 7: آئیونک بانڈ کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

جواب: ایسا کیمیکل بانڈ جو ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرون کی مکمل منتقلی سے وجود میں آتا ہے آئیونک بانڈ کہلاتا ہے۔

سوڈیم کلورائیڈ (NaCl) کا بننا اس قسم کی بانڈنگ کی ایک مثال ہے

سوال 8: میٹلز کیا ہوتے ہیں؟

جواب: میٹلز (Metals) گروپ 1 اور گروپ 2 کے ایسے ایلیمنٹس ہیں جن میں الیکٹرون دینے کا رجحان ہوتا ہے۔ جس پوزیٹو چارج رکھنے والے آئن وجود میں آتے ہیں۔

سوال 9: کیٹائن کیسے بنتے ہیں؟

ایسے الیکٹرون جو ایک یا ایک سے زیادہ الیکٹرون خارج کرتے ہیں جس کی وجہ سے ان پر پوزیٹیو چارج آ جاتا ہے ان مثبت آئن کو کیٹائن کہتے ہیں۔

سوال 10: نان میٹلز کیا ہوتے ہیں؟

جواب: نان میٹلز (Non-Metals) گروپ 14 سے 17 تک کے ایسے ایلیمنٹس ہیں جن میں الیکٹرون قبول کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے جس سے نیگیٹو چارج والے آئن بنتے ہیں اور ان کی الیکٹرون افینٹی بہت زیادہ ہوتی ہے؟

سوال 11: اینائن کیسے بنتے ہیں؟

جواب: ایسے ایٹمز جو الیکٹرون جذب کر لیتے ہیں ان پر منفی چارج آ جاتا ہے جو ایک یا ایک سے زائد ہو سکتا ہے ایسے آئنز کو اینائن کہتے ہیں۔

☆ میٹلز اور نان میٹلز کے آپس میں ری ایکشن سے آئیونک بانڈ وجود میں آتا ہے کیونکہ اس قسم کے بانڈ میں الیکٹرون ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں مکمل طور پر منتقل ہو جاتے ہیں ☆

سوال 12: کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

جواب: ایسا بانڈ جو الیکٹرونز کے باہمی اشتراک سے وجود میں آتا ہے کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ ہائیڈروجن گیس (H2) کا بننا اس کی مثال ہے۔ (گروپ 14 تا 17 ویلنس الیکٹرونز کا باہم تبادلہ کر کے کوویلنٹ بانڈ بناتے ہیں)

سوال 13: کوویلنٹ بانڈ کی کتنی اقسام ہیں؟ (نام لکھیں)

جواب: کوویلنٹ بانڈ تین اقسام ہیں۔

1- سنگل کوویلنٹ بانڈ 2- ڈبل کوویلنٹ بانڈ 3- ٹرپل کوویلنٹ بانڈ

سوال 14: سنگل کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں اور اسے کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟

جواب: جب کوویلنٹ بانڈ بنانے والا ہر ایٹم ایک ایک الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو ایک بانڈ پیئر وجود میں آتا ہے جسے سنگل کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں اور اسے دونوں ایٹمز کے درمیان ایک سنگل لائن سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ اس کی مثالیں ہائیڈروجن گیس، کلورین گیس اور میتھین گیس ہیں۔

سوال 15: ڈبل کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں اور اسے ظاہر کرنے کا طریقہ لکھیں۔

جواب: جب ہر بانڈ بنانے والا ایٹم دو دو الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو بانڈ دو پیئرز کے شراکت کی وجہ سے بنتا ہے اسے ڈبل کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ اسے ایٹمز کے درمیان ڈبل لائن سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ اس کی مثالیں آکسیجن اور ایتھین گیسیں ہیں۔

سوال 16: ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں اور ظاہر کرنے کا طریقہ بھی لکھیں۔

جواب: جب بانڈ بنانے والا ہر ایٹم تین تین الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو بانڈ بننے کا عمل تین پیئرز کے حصہ لینے سے مکمل ہوتا ہے اس قسم کے بانڈ کو ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ اسے ظاہر کرنے کے لیے الیکٹرونز کے تینوں جوڑوں کے درمیان تین لائنیں لگائی جاتی ہیں۔

سوال 17: لیوس سٹرکچرل ڈایاگرام کسے کہتے ہیں؟

جواب: ایٹمز کے ویلنس شیل کی الیکٹرانک کنفگریشن اس ایلیمنٹ کی سمبل کے گرد چھوٹے چھوٹے ڈاٹ یا کراس لگا کر ظاہر کی جاتی ہے۔ ہر ڈاٹ یا کراس ایک ایک الیکٹرون کو ظاہر کرتا ہے یہ کسی ایٹم کے ویلنس شیل کی الیکٹرانک کنفگریشن ظاہر کرنے کے لیے لیوس (Lewis) کا سٹینڈرڈ طریقہ ہے اسے لیوس سٹرکچرل ڈایاگرام کہتے ہیں۔

سوال 18: کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں؟

جواب: کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ یا ڈیٹو کوویلنٹ بانڈنگ ایسی بانڈنگ ہے جس میں الیکٹرونز کا بانڈ پیئر ایک ایٹم فراہم کرتا ہے مثلاً بورون ٹرائی فلورائڈ۔ (BF3)

سوال 19: ڈونر اور ایکسیپٹر میں فرق بیان کریں۔

جواب: وہ ایٹم جو الیکٹرون بانڈ پیئر فراہم کرتا ہے ڈونر کہلاتا ہے اور وہ ایٹم جو الیکٹرون پیئر وصول کرتا ہے ایکسیپٹر کہلاتا ہے۔

سوال 20: کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ کو کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟

جواب: کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ کو ظاہر کرنے کے لیے عموماً ایک تیر (   ) کی علامت استعمال ہوتی ہے۔ اس تیر کی سمت ڈونر سے ایکسیپٹر کی طرف ہوتی ہے۔

سوال 21: نان پولر کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

جواب: اگر کوویلنٹ بانڈ دو ایک جیسے ایٹمز کے درمیان تشکیل پائے تو بانڈ پیئر الیکٹرونز کا جوڑا دونوں طرف یکساں طور پر کھینچا جاتا ہے اس طرح کے بانڈ کو نان پولر کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں اس کی مثالیں ہائیڈروجن اور کلورین گیس کا بننا ہے۔

سوال 22: پولر کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں۔

جواب: اگر کوویلنٹ بانڈ دو مختلف قسم کے ایٹمز کے درمیان بنے تو بانڈ پیئر الیکٹرونز پر دونوں ایٹموں کی کشش کی فورس برابر نہیں ہوگی ان میں سے ایک ایٹم دوسرے کو زیادہ کشش کرے گا اس طرح بننے والا بانڈ پولر کوویلنٹ بانڈ ہوگا۔

سوال 23: پولر کمپاؤنڈ کیا ہوتے ہیں؟

جواب: پولر کوویلنٹ بانڈز کے نتیجے میں بننے والے کمپاؤنڈز کو پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈ کہتے ہیں۔

سوال 24: میٹالک بانڈ کی تعریف کریں۔

جواب: میٹالک بانڈ ایسا بانڈ ہے جو میٹالک ایٹمز (پوزیٹو چارج والے آئنز) کے درمیان موبائل الیکٹرونز کی وجہ سے وجود میں آتا ہے۔

سوال 25: انٹر مالیکیولر فورسز کس قسم کی فورسز ہوتی ہیں؟

جواب: ایک کمپاؤنڈ میں ایٹمز کو اکٹھا رکھنے والی فورسز کو بانڈ کہا جاتا ہے بانڈ بنانے والی ان طاقتور فورسز کے ساتھ ساتھ مالیکیولز کے درمیان نسبتاً کمزور فورسز پائی جاتی ہیں جو انٹر مالیکیولر فورسز کہلاتی ہیں۔

سوال 26: انٹر مالیکیولر فورسز کی کتنی اقسام ہیں؟

جواب: انٹر مالیکیولر فورسز کو دو اقسام ہیں۔ (i) ڈائی پول ڈائی پول فورسز (ii) ہائیڈروجن بانڈنگ

سوال 27: ڈائی پول ڈائی پول انٹریکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ کشش کی قوتیں جو کسی پولر مالیکیول کے پارشل نیگیٹو چارج کے حامل سرے اور دوسرے مالیکیول کے پارشل پوزیٹو چارج کے حامل سرے کے درمیان پائی جائیں، انہیں ڈائی پول ڈائی پول انٹریکشن کہا جاتا ہے۔ یہ فورسز ہمیشہ مخالف چارجز کے حامل مالیکیولز کے درمیان پائی جاتی ہیں۔

سوال 28: الیکٹرونیگیٹیویٹی کی تعریف کریں نیز کن ایلیمنٹس کی الیکٹرونیگیٹیویٹی زیادہ ہوتی ہے؟

جواب: کسی ایٹم کی مشترکہ الیکٹرونز کے جوڑے کو اپنی طرف کشش کرنے کی صلاحیت کو الیکٹرونیگیٹیویٹی کہتے ہیں۔

دوری جدول میں ہیلوجنز ایٹمز کی الیکٹرونیگیٹیویٹی سب سے زیادہ ہوتی ہے ان ایٹمز میں سے فلورین کی الیکٹرونیگیٹیویٹی 4 ہے جوکہ سب سے زیادہ ہے۔

سوال 29: برف کے پانی پر تیرنے کی وجہ لکھیں۔

جواب: برف وزن رکھنے کے باوجود پانی پر تیرتی ہے کیونکہ پانی کے مالیکیولز کے درمیان پائی جانے والی انٹرمالیکیولر فورسز ہیں اور ان فورسز کی وجہ سے برف کا حجم کم ہو جاتا ہے اس کی ڈینسٹی بڑھ جاتی ہے صفر ڈگری سینٹی گریڈ پر۔ جبکہ اس کا ماس بھی بڑھتا ہے۔
صفر ڈگری سینٹی گریڈ پر برف کی ڈینسٹی 0.917 cm ہوتی ہے۔ (برف کم ڈینسٹی کی وجہ سے پانی پر تیرتی ہے)

سوال 30: پولیریٹی کیا ہوتی ہے؟

جب دو ایٹمز آپس میں مل کر بانڈ بناتے ہیں جن میں الیکٹرونیگیٹیویٹی کا فرق ہوتا ہے تو دونوں ایٹمز پر چارج آ جاتا ہے جو پازیٹو اور نیگیٹو ہوتا ہے اس کو پولیریٹی کہتے ہیں کیونکہ ایک مالیکیول کے دو پولز بنتے ہیں۔

سوال 31: کیمیکل بانڈنگ میں کون سے الیکٹرون حصہ لیتے ہیں؟

جواب: کیمیکل بانڈنگ میں حصہ لینے والے الیکٹرونز ویلنس شیل میں پائے جانے والے الیکٹرونز ہوتے ہیں کیونکہ ان پر نیوکلیس کا اثر کم ہوتا ہے۔

سوال 32: ایٹم آپس میں کیوں ری ایکشن کرتے ہیں؟

جواب: ایٹمز قیام پذیر حالت میں آنے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں

یا

ایٹمز نوبل گیسوں کی الیکٹرونک کنفگریشن حاصل کرنے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں۔

سوال 33: ہائیڈروجن بانڈنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: کشش کی ایسی فورس جو ان مالیکیولز میں پیدا ہوتی ہے جن میں ہائیڈروجن ایٹم کا بانڈ ایک چھوٹے لیکن زیادہ الیکٹرونیگیٹیویٹی رکھنے والے ایٹم مثلاً نائٹروجن، آکسیجن اور فلورین کے ساتھ بنا ہوتا ہے جن میں الیکٹرونز کے لون پیئر پائے جاتے ہیں۔ مثلاً پانی کے مالیکیولز میں ہائیڈروجن بانڈنگ پائی جاتی ہے۔

باب5 مادہ کی حالتیں

سوال1: مادہ کیا ہے؟(What is Matter?)

جواب: ہر وہ چیز جو وزن رکھتی ہے اور جگہ گھیرتی ہے مادہ(Matter) کہلاتی ہے۔

سوال2: مادہ کی کتنی حالتیں ہیں؟(How many states of Matter?)

جواب: مادہ کی تین حالتیں ہیں۔ i- ٹھوس ii- مائع iii- گیس

سوال3: مادہ کی سادہ ترین شکل کون سی ہے؟

جواب: مادہ کی سادہ ترین حالت گیس ہے۔

سوال4: گیسی حالت کی 3 خصوصیات لکھیں۔

جواب: i- گیسی حالت میں مادہ کی کوئی خاص شکل اور حجم (والیوم) نہیں ہوتا۔

ii- ان کے درمیان انٹر مالیکیولر فورسز (Intermolecular Forces) بہت کمزور ہوتی ہیں۔

iii- گیسز کی اہم خصوصیت پریشر (Pressure) ہے۔

سوال5: مائع حالت کی 3 خصوصیات لکھیں۔

i- مائع کی کوئی خاص شکل نہیں ہوتی اس لیے ان کو جس برتن میں ڈالا جاتا ہے یہ اسی کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔

ii- مائع حالت میں انٹر مالیکیولر فورسز بہت طاقتور ہوتی ہیں۔ اس لیے ان کا حجم (والیوم) مخصوص ہوتا ہے۔

iii- یہ گیسز کی نسبت کم حرکت پذیر ہوتے ہیں اس لیے بہت آہستہ ڈفیوز (Diffuse) ہوتے ہیں۔

سوال6: ٹھوس حالت کی 3 خصوصیات لکھیں۔

جواب: i- ٹھوس حالت میں مادہ کی مخصوص شکل اور مخصوص حجم (والیوم) ہوتا ہے۔

ii- ٹھوس حالت میں یہ مائع اور گیس کی نسبت سخت اور وزنی ہوتے ہیں۔

iii- یہ ایمورفس اور کرسٹلائن اشکال میں پائے جاتے ہیں۔

سوال7: گیسز کی خصوصیات کے نام لکھیں۔

1) ڈفیوژن 2) افیوژن 3) پریشر

4) سٹینڈرڈ ایٹموسفیرک پریشر 5) کمپریسیبلٹی 6) موبیلٹی

سوال8: ڈفیوژن (Diffiusion) کے کیا مراد ہے؟

جواب: گیسز بہت تیزی سے ڈفیوژ کرتی ہیں۔ ڈفیوژ نے سے مراد ایک گیس کی دوسری گیسز کے ساتھ مکسنگ ہے۔

سوال9: ڈفیوژن کی انحصار کن چیزوں پر ہوتا ہے؟

جواب: ڈفیوژن کے رفتار کا انحصار گیسز کے مالیکیولر ماس پر ہوتا ہے۔ یعنی ہلکی گیس تیزی سے ڈفیوژ ہوتی ہے اور بھاری گیس میں یہ عمل سست ہوتا ہے۔

سوال 10: ڈفیوژن کی مثال دیں۔

جواب: ہائڈروجن گیس کی ڈفیوژن آکسیجن کی نسبت 4 گنا تیز ہوتی ہے۔

سوال 11: افیوژن (Effusion) سے کیا مراد ہے؟

جواب: گیس کے مالیکیولز کا ایک باریک سوراخ سے کم پریشر والی جگہ کی طرف اخراج افیوژن کہلاتا ہے۔

سوال 12: افیوژن کا انحصار کن چیزوں پر ہوتا ہے؟

جواب: افیوژن کا انحصار مالیکیولر ماس پر ہوتا ہے۔ ہلکی گیس کا افیوژن بھاری گیس کی نسبت تیزی سے ہوتا ہے۔

سوال 13: افیوژن کی مثال دیں۔

جواب: ٹائر کا پنکچر ہونا افیوژن ہے کیونکہ اس میں ایک باریک سے سوراخ سے ساری ہوا افیوژ ہو جاتی ہے۔

سوال 14: پریشر (Pressure) کی تعریف کریں۔ اس کے اظہار کا طریقہ لکھیں۔ نیز اس کا فارمولا بھی لکھیں۔

جواب: وہ فورس جو ایک گیس کسی اکائی ایریا پر ڈالتی ہے اس کا پریشر کہلاتا ہے۔ یا۔ پریشر سے مراد فی مربع میٹر ایریا (A) پر لگائی جانے والی فورس ہے پریشر کو "P" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

اس کا فارمولا یہ ہے۔ P=F/A

سوال 15: پریشر کا یونٹ کیا ہے؟

جواب: پریشر کا یونٹ پاسکل ہے اسے Pa سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال 16: پریشر معلوم کرنے والے آلات کے نام لکھیں۔

جواب: i- بیرومیٹر (Barometer) ایٹموسفیرک پریشر معلوم کرنے کا آلہ ہے۔

ii- مانومیٹر (Manometer) لیبارٹری میں پریشر معلوم کرنے کا آلہ ہے۔

سوال 17: سٹینڈرڈ ایٹموسفیرک پریشر (Standard Atmospheric Pressure) سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ پریشر جو سطح سمندر پر مرکری (Mercury) کے 760 mm بلند کالم سے پڑے سٹینڈرڈ ایٹموسفیرک پریشر کہلاتا ہے۔

سوال 18: کمپریسیبلٹی سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب گیسز کو دبایا جاتا ہے تو مالیکیولز ایک دوسرے کے قریب آ جاتے ہیں اور یہ پھیلی ہوئی گیس کے گیسز کی نسبت کم پھیلتی ہیں۔ یہ خصوصیت کمپریسیبلٹی کہلاتی ہے۔

سوال 19: موبیلٹی کیا ہے؟

جواب: گیسز کے مالیکیولز کی ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت موبیلٹی کہلاتی ہے۔

سوال 20 گیسز کے قوانین کے نام لکھیں۔

جواب: گیسز کے متعلق دو قوانین بہت اہمیت کے حامل ہیں۔ 1- بوائل کا قانون 2- چارلس کا قانون

سوال 21 بوائل کا قانون بیان کریں۔

جواب: بوائل کے قانون کے مطابق کسی گیس کے دیے ہوئے ماس کا والیوم اور پریشر کونسٹنٹ ٹمپریچر پر ایک دوسرے کے انورسلی پروپورشنل ہوتے ہیں۔

(1662 میں رابرٹ بوائل نے پیش کیا)

(پریشر 1/ والیوم) یا (V 1/P) یا (V=K×1/P)

سوال 22 چارلس کا قانون بیان کریں۔

جواب: چارلس کے قانون کے مطابق کسی گیس کے دیے ہوئے ماس کا والیوم اور ٹمپریچر کونسٹنٹ پریشر پر ایک دوسرے کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتے ہیں۔

(1787 میں فرانس کے سائنس دان) جے چارلس کے پیش کیا)

(پریشر والیم) یا (V T) یا (V=kT)

سوال 23 ایبسولیوٹ ٹمپریچر کی تعریف کریں۔

جواب: ایبسولیوٹ وہ ٹمپریچر جس پر کسی آئیڈیل گیس کا والیوم صفر (Zero) ہوتا ہے۔ اس کی ویلیو -273.15 ڈگری ہے۔ (اسے لارڈ کیلون کے متعارف کروایا)

سوال 24 مادہ کی طبیعی حالتیں کون کون سی ہوتی ہیں؟

جواب: مادہ کی تین طبیعی حالتیں ہوتی ہیں۔ i- ٹھوس ii- مائع iii- گیس

سوال 25 انٹر مالیکیولر فورسز کیا ہوتی ہیں؟

جواب: کشش کی ایسی قوتیں جو مالیکیولز درمیان پائی جاتی ہیں انٹر مالیکیولر فورسز کہلاتی ہیں۔

نوٹس کیمسٹری باب 6: ☆سلوشنز☆

1) سلوشن کی تعریف کریں۔ اس کے اجزاء لکھیں اور مثالیں دیں۔

سلوشن: دو یا دو سے زیادہ اشیا کا ہوموجینئس مکسچر سلوشن کہلاتا ہے جس میں شامل تمام اجزا اپنی انفرادی پہچان کھو دیتے ہیں۔

سلوشن کے اجزاء: سلوشن کے دو اجزاء ہوتے ہیں۔ i) سولیوٹ ii) سولوینٹ

مثالیں: i) ہوا مختلف گیسوں کا مکسچر ہے ii) چینی کا سلوشن مائع سلوشن

iii) ڈینٹل املغم ٹھوس سلوشن iv) الائے ٹھوس سلوشن

2) سولیوٹ اور سولوینٹ کی تعریفیں کریں۔

سولیوٹ: سلوشن کا وہ جزو جو کم مقدار میں ہوتا ہے سولیوٹ کہلاتا ہے۔

سولوینٹ: سلوشن کا وہ جزو جو زیادہ مقدار میں ہوتا ہے سولوینٹ کہلاتا ہے۔

مثال: نمک کے سلوشن میں نمک سولیوٹ اور پانی سولوینٹ ہے۔

3) سلوشنز کو ان کے سولیوٹ کی حل پذیری کے بنا پر کتنی اقسام میں تقسیم کیا گیا ہے؟

سلوشنز کو ان کے سولیوٹ کی حل پذیری کے بنا پر تین اقسام میں تقسیم کی گیا ہے۔

i) سیچوریٹڈ سلوشن: وہ سلوشن جس میں کسی خاص درجہ حرارت پر سولیوٹ کی مزید مقدار حل نہ ہو سکتی ہو سیچوریٹڈ سلوشنز کہلاتے ہیں۔

ii) ان سیچوریٹڈ سلوشن: وہ سلوشن جس میں عام درجہ حرارت پر محلل (سولیوٹ) کی مزید مقدار حل کی جا سکتی ہے ان سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتے ہیں۔

iii) سپر سیچوریٹڈ سلوشن: وہ سلوشن جس میں حل شدہ سولیوٹ کی مقدار اس مقدار سے زیادہ ہو جو دیے ہوئے درجہ حرارت پر اسے سیر شدہ بنانے کے لیے درکار ہوتی ہے سپر سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔

4) ایکوئس سلوشنز کیا ہوتے ہیں نیز سلوشن کی ڈائلیوشن سے کیا مراد ہے؟

ایکوئس سلوشنز: ایسا سلوشن جو کسی شے کو پانی میں حل کرنے سے وجود میں آتا ہے اسے ایکوئس سلوشن کہتے ہیں۔

مثالیں: شوگر کا پانی میں سلوشن نمک کا پانی میں سلوشن

سلوشن کا ڈائلیوشن: سلوشنز میں موجود سولیوٹ کی مقدار کی تناسب کی بنیاد پر ان کو ڈائلیوٹ سلوشن اور کنسنٹریٹڈ سلوشن میں تقسیم کیا گیا ہے۔

ڈائلیوٹ سلوشن: وہ سلوشن جس میں سولیوٹ کی نسبتاً کم مقدار سولوینٹ میں حل کی گئی ہو ڈائلیوٹ سلوشن کہلاتا ہے۔ مثلاً وہ محلول جس میں 10 گرام نمک کو 100 گرام پانی میں حل کیا گیا ہو ڈائلیوٹ سلوشن کہلائے گا۔

کنسنٹریٹڈ سلوشن: وہ سلوشن جس میں سولیوٹ کی نسبتاً زیادہ مقدار سولوینٹ میں حل کی گئی ہو کنسنٹریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔ مثلاً وہ سلوشن جس میں 80 گرام نمک کو 100 گرام پانی میں حل کیا گیا ہو کنسنٹریٹڈ سلوشن کہلائے گا۔

5) مولیریٹی سے کیا مراد ہے؟

مولیریٹی: سولیوٹ کے مولز کی تعداد جو ایک ڈیسی میٹر کیوب ( ) سلوشن میں حل کی گئی ہو مولیریٹی کہلاتی ہے یہ ایک کنسنٹریشن یونٹ ہے اسے M سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

6) سلوشنز اور کولائیڈز میں فرق کی وجہ کیا ہے؟

ٹنڈل ایفیکٹ کولائیڈز اور سلوشنز میں فرق کرنے والی بنیادی خاصیت ہے کیونکہ صرف کولائیڈز ہی ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرتے ہیں جبکہ سلوشنز اس کا مظاہرہ نہیں کرتے۔

7) سسپنشنز ہوموجینئس مکسچر کیوں نہیں بناتے؟

سسپنشن ایک دیے گئے میڈیم میں غیر حل شدہ پارٹیکلز کا ہیٹروجینئس مکسچر ہے چونکہ سسپنشن میں موجود پارٹیکلز اس قدر بڑے ہوتے ہیں کہ انہیں خالی آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے اس لیے یہ مکسچر ہوموجینئس مکسچر نہیں بناتا۔

8) آپ کس طرح بیان کریں گے کہ دیا گیا سلوشن کولائیڈل ہے یا نہیں؟

ہم دیے گئے سلوشن میں سے روشنی گزاریں گے اگر سلوشن کے اندر روشنی منتشر ہو جائے تو یہ کولائیڈل ہوگا کیونکہ ٹنڈل ایفیکٹ کولائیڈل ایک بنیادی خاصیت ہوتی ہے۔

9) ہم استعمال کرنے سے پہلے پینٹ کو کیوں اچھی طرح ہلاتے ہیں؟

استعمال سے پہلے پینٹ کو اچھی طرح اس لیے ہلایا جاتا ہے کیونکہ یہ ایک سسپنشن ہے اور سسپنشن میں غیر حل شدہ پارٹیکلز ہوتے ہیں جو کہ خالی آنکھ سے بھی نظر آتے ہیں۔ کچھ دیر پڑے رہنے سے سسپنشن کے یہ غیر حل شدہ پارٹیکلز نیچے بیٹھ جاتے ہیں، اس لیے دوبارہ ہلانے پر یہ مکسچر میں معلق ہو جاتے ہیں۔

10) ان میں سے کون سا روشنی منتشر کرے گا اور کیوں؟ شوگر کا سلوشن، صابن کا سلوشن، ملک آف میگنیشیا

ان میں سے صرف صابن روشنی منتشر کرے گا کیونکہ یہ کولائیڈل ہے اور کولائیڈل کی یہ بنیادی خوبی ہوتی ہے کہ وہ روشنی منتشر کرتے ہیں جو کہ ٹنڈل ایفیکٹ کہلاتا ہے۔

11) Like dissolves like کا کیا مطلب ہے؟

یہ سولیوبلٹی کا ایک عمومی اصول ہے اس اصول کے مطابق سلوشن بنانے کے لیے سولیوٹ اور سولوینٹ ایک ہی قسم کے ہونے چاہئیں۔ مثلاً پولر اشیاء پولر سولوینٹس میں حل ہوتی ہیں جبکہ نان پولر اشیاء پولر سولوینٹس میں حل نہیں ہوتیں۔

12) کولائڈل سلوشن حقیقی سلوشن کیوں نہیں ہوتا ؟

کولائڈل سلوشن حقیقی سلوشن نہیں ہوتا کیونکہ اس میں پارٹیکلز حقیقی سلوشن میں موجود پارٹیکلز سے بڑے ہوتے ہیں۔

13: سولوبلٹی سے کیا مراد ہے؟

سولوبلٹی: سولوبلٹی کسی سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار ہے جو کسی خاص ٹمپریچر پر 100 گرام سولوینٹ میں حل ہو کر سیچوریٹڈ سلوشن بنانے کے لیے درکار ہو۔ اس کا انحصار سولیوٹ، سولوینٹ کی انٹریکشن اور ٹمپریچر پر ہوتا ہے۔

14) سسپنشن کی تعریف کریں۔

سسپنشن: سسپنشن ایک دیے گئے میڈیم میں غیر حل شدہ پارٹیکلز کا ہیٹروجینیس مکسچر ہے۔ اس میں موجود پارٹیکلز کو خالی آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے۔ پانی میں چاک = دودھیا سسپنشن، پینٹس اور ملک آف میگنیشیا = پانی میں میگنیشیم آکسائیڈ کا سسپنشن اس کی مثالیں ہیں۔

15) کولائڈز کیا ہوتے ہیں؟

کولائڈز: کولائڈز ایسے سلوشنز ہوتے ہیں جن میں ٹنڈل ایفیکٹ ہوتا ہے چونکہ کولائڈز کے پارٹیکلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ روشنی منتشر کر سکیں۔ اسے ٹنڈل ایفیکٹ کہتے ہیں۔ روشنائی، جیلی اور ٹوتھ پیسٹ اس کی مثالیں ہیں۔

16) ٹنڈل ایفیکٹ کسے کہتے ہیں؟

ٹنڈل ایفیکٹ: جب کسی کولائڈ سے روشنی گزاری جاتی ہے تو کولائڈ میں موجود سولیوٹ کے بڑے پارٹیکلز روشنی کو منتشر کر دیتے ہیں اس مظہر کو ٹنڈل ایفیکٹ کہتے ہیں۔ ٹرو اور فالس سلوشن میں فرق کی بنیادی وجہ ٹنڈل ایفیکٹ ہی ہے۔

17) سلوشن کے کنسنٹریشن یونٹس کون کون سے ہیں؟

کسی سلوشن میں سولیوٹ کی مقدار کو ناپنے کے لیے مختلف یونٹس استعمال ہوتے ہیں ان کو کنسنٹریشن یونٹس کہتے ہیں جو کہ پرسنٹیج اور مولیریٹی وغیرہ ہیں۔

18) سلوشن اور خالص مائع میں کیسے فرق کریں گے؟

سلوشن اور خالص مائع میں فرق جاننے کا طریقہ ایواپوریشن ہے۔ اگر کوئی مائع مکمل طور پر بخارات میں تبدیل ہو جائے تو خالص مائع ہوگا جبکہ اگر ایواپوریشن کے بعد کسی مائع کے کچھ اجزا خشک حالت میں باقی رہ جائیں تو وہ سلوشن ہوگا۔

19) ایگزوتھرمک اور اینڈوتھرمک ری ایکشنز میں فرق بیان کریں۔

ایسے ری ایکشنز جن کے دوران حرارت خارج ہو ایگزوتھرمک اور ایسے ری ایکشنز جن کے دوران حرارت جذب ہو اینڈوتھرمک ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

20) گلوکوز پانی میں حل ہو جاتا ہے لیکن کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ میں حل نہیں ہوتا کیوں؟

گلوکوز پانی میں حل ہو جاتا ہے کیونکہ یہ پولر کمپاؤنڈ ہے جبکہ کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ پانی میں حل نہیں ہوتا کیوں کہ یہ نان پولر کمپاؤنڈ ہے۔

باب 7: الیکٹروکیمسٹری

سوال 1: الیکٹروکیمسٹری کی تعریف لکھیں۔

جواب: کیمسٹری کی وہ برانچ جو الیکٹریسٹی اور کیمیکل ری ایکشنز کے مابین تعلق کو ظاہر کرتی ہے الیکٹروکیمسٹری کہلاتی ہے۔ اس میں ریڈاکس ری ایکشن کا مطالعہ کیا جاتا ہے یعنی آکسیڈیشن اور ریڈکشن

سوال 2: سپانٹینیس اور نان سپانٹینیس ری ایکشنز میں فرق لکھیں۔

جواب: ایسے تعاملات جو خود بخود بغیر کسی بیرونی ایجنٹ کے وقوع پذیر ہوتے ہیں، سپانٹینیس کہلاتے ہیں اور ایسے تعاملات جو کسی بیرونی ایجنٹ کی موجودگی میں وقوع پذیر ہوتے ہیں نان سپانٹینیس کہلاتے ہیں۔

سوال 3: ریڈاکس ری ایکشنز کیا ہوتے ہیں؟

جواب: آکسیڈیشن اور ریڈکشن کے تعاملات کو ریڈاکس ری ایکشنز کہتے ہیں۔ یہ دونوں عمل کیمیکل ری ایکشن میں بیک وقت وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

سوال 4: آکسیڈیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی کیمیکل ری ایکشن میں (i) آکسیجن کا حاصل ہونا (ii) ہائیڈروجن کا خارج ہونا (iii) الیکٹرون کا خارج ہونا آکسیڈیشن کہلاتا ہے

سوال 5: ریڈکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی کیمیکل ری ایکشن میں (i) آکسیجن کا خارج ہونا (ii) ہائیڈروجن حاصل ہونا یا (iii) الیکٹرون کا جذب ہونا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

سوال 6: ویلنسی اور آکسیڈیشن سٹیٹ میں فرق بیان کریں۔

جواب: ایک ایٹم کی دوسرے ایٹم سے ملنے کی صلاحیت ویلنسی کہلاتی ہے جبکہ آکسیڈیشن سٹیٹ وہ چارج ہوتا ہے جو مالیکیول میں موجود کسی ایلیمنٹ کے ایک ایٹم یا ایک آئن پر موجود ہوتا ہے۔

سوال 7: آکسیڈائزنگ ایجنٹ کیا ہوتا ہے؟

جواب: آکسیڈائزنگ ایجنٹ ایسی نوع ہے جو کسی شے سے الیکٹرون لے کر اس کی آکسیڈیشن کرتا ہے اس طرح وہ شے جو الیکٹرون لے کر خود کو ریڈیوس کرے وہ آکسیڈائزنگ ایجنٹ کہلاتا ہے۔ نان میٹلز آکسیڈائزنگ ایجنٹس ہیں۔

سوال 8: ریڈیوسنگ ایجنٹ کیا ہوتا ہے؟

جواب: ریڈیوسنگ ایجنٹ وہ نوع ہے جو ایک الیکٹرون دے کر کسی شے کو ریڈیوس کرتا ہے اس طرح وہ شے جو الیکٹرون خارج کر کے خود کو آکسیڈائز کرے وہ ریڈیوسنگ ایجنٹ کہلاتا ہے۔ تمام میٹلز ریڈیوسنگ ایجنٹس ہیں۔

سوال 9: الیکٹروکیمیکل سیل کی تعریف کریں۔

جواب: الیکٹروکیمیکل سیل توانائی ذخیرہ کرنے کا ایسا آلہ ہے جس میں الیکٹرک کرنٹ کے ذریعے کیمیکل ری ایکشن واقع ہوتا ہے یا کیمیکل ری ایکشن کے ذریعے الیکٹرک کرنٹ پیدا ہوتا ہے۔

سوال 10: الیکٹروکیمیکل سیل کی کتنی اقسام ہیں؟

جواب: الیکٹروکیمیکل سیل کی دو اقسام ہیں۔ الیکٹرولیٹک سیل گیلوانک سیل

سوال 11: الیکٹرولائٹ کیا ہوتے ہیں؟

جواب: ایسی اشیاء جو اپنے سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں الیکٹریسٹی گزرنے دیں، الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔

سوال 12: طاقتور الیکٹرولائٹس کیا ہوتے ہیں۔

جواب: ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن میں مکمل طور پر آئنز میں تبدیل ہو جائیں اور زیادہ آئن پیدا کریں، طاقتور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔ مثالیں $NaCl$، H_2SO_4 اور $NaOH$ کے پانی میں سلوشن طاقتور الیکٹرولائٹس ہیں۔

سوال 13: کمزور الیکٹرولائٹس کیا ہوتے ہیں؟

جواب: ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشنز میں بہت کم آئنز پیدا کریں، کمزور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔ مثالیں CH_3COOH اور $Ca(OH)_2$ کمزور الیکٹرولائٹس ہیں۔

ٹیسٹ کیمسٹری کلاس نہم باب: 1 آئیڈیل اکیڈمی مخدوم رشید ملتان نام: __________

☆ درست ترین جواب کا انتخاب کریں۔ 30

1	کیتھوڈ پر کونسا چارج ہوتا ہے؟	پوزیٹیو	نیگیٹیو	نیوٹرل		2
2	کیتھوڈ ریز ڈسچارج ٹیوب کی دیواروں سے ٹکرا کر پیدا کرتی ہیں؟	آواز	ہوا	روشنی	لہر	3
3	کیتھوڈ ریز سفر کرتی ہیں؟	عموداً	ان پیرالل	خط مستقیم میں	متوازی	3
4	آرگون جیسی الیکٹرونک کنفگریشن کس کی ہے؟	سوڈیم	فاسفورس	ہیلیم	نی اون	2
5	شیل کے اندر مزید شیلز کیا کہلاتے ہیں؟	سائیکلز	یونٹس	سب شیلز	ایکسز	3
6	میگنیشیم کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے؟	8,2,2	2,8,2	2,8,8	8,2,8	2
7	گوئٹر کا علاج کیا جاتا ہے؟	آئیوڈین 131 سے	آئیوڈین 132 سے	آئیوڈین 133 سے	آئیوڈین 140 سے	1
8	جب کوئی ایٹم الیکٹرون حاصل کرتا ہے تو اس پر کونسا چارج آجاتا ہے؟	پوزیٹیو	نیگیٹیو	جزوی پوزیٹیو	جزوی نیگیٹیو	2
9	کیتھوڈ ریز کے مخالف سفر کرتی ہیں؟	پیرالل ریز	کینال ریز	پوزیٹیو ریز	آپشنز i اور ii	4
10	نیلز بوہر کی اٹامک تھیوری کی بنیاد کس پر ہے؟	کلاسیکل تھیوری	جدید تھیوری	کوانٹم تھیوری		3
11	M شیل میں کتنے الیکٹرون سما سکتے ہیں؟	2	8	18	32	3
12	ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کی تعداد کتنی ہے؟	تین	چار	پانچ	سات	1
13	کینسر کا علاج کیا جاتا ہے؟	آئیوڈین 131	کوبالٹ 60	ہائیڈروجن 2	ٹیکنیشیم 100	2
14	سب شیل f میں کتنے الیکٹرون سما سکتے ہیں؟	2	8	10	14	4
15	ایسے ایٹمز جن کا اٹامک نمبر یکساں اور ماس نمبر مختلف ہو، کہلاتے ہیں؟	مالیکیول	کمپاؤنڈ	کوانٹم	آئسوٹوپس	4

☆ درج ذیل سوالات کے مختصر جوابات لکھیں۔ 30

1 کینال ریز کی خصوصیات لکھیں۔
2 پروٹون کب اور کس نے دریافت کیا؟
3 شیل اور سب شیل میں فرق کریں۔
4 شیلز کے نام اور ان میں الیکٹرون کی تعداد کی لسٹ بنائیں۔
5 کلاسیکل تھیوری کیا ہے؟
6 لائن سپیکٹرم کی تعریف کریں۔
7 آئسوٹوپ کی تعریف کریں۔ ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھیں۔
8 الیکٹرونک کنفگریشن کی تعریف کریں۔
9 مختلف عناصر کی الیکٹرونک کنفگریشن لکھتے وقت کن باتوں کا خیال رکھا جاتا ہے؟
10 آئسوٹوپس کے تین استعمالات لکھیں۔

ٹیسٹ جنرل کیمسٹری کلاس نہم باب: 1 آئیڈیل اکیڈمی مخدوم رشید ملتان نام: __________

☆ درست ترین جواب کا انتخاب کریں۔ 30

1	کیتھوڈ پر کونسا چارج ہوتا ہے؟	پوزیٹیو	نیگیٹیو	نیوٹرل		2
2	کیتھوڈ ریز ڈسچارج ٹیوب کی دیواروں سے ٹکرا کر پیدا کرتی ہیں؟	آواز	ہوا	روشنی	لہر	3
3	کیتھوڈ ریز سفر کرتی ہیں؟	عموداً	ان پیرالل	خط مستقیم میں	متوازی	3
4	آرگون جیسی الیکٹرونک کنفگریشن کس کی ہے؟	سوڈیم	فاسفورس	ہیلیم	نی اون	2
5	شیل کے اندر مزید شیلز کیا کہلاتے ہیں؟	سائیکلز	یونٹس	سب شیلز	ایکسز	3
6	میگنیشیم کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے؟	8,2,2	2,8,2	2,8,8	8,2,8	2
7	گوئٹر کا علاج کیا جاتا ہے؟	آئیوڈین 131 سے	آئیوڈین 132 سے	آئیوڈین 133 سے	آئیوڈین 140 سے	1
8	جب کوئی ایٹم الیکٹرون حاصل کرتا ہے تو اس پر کونسا چارج آجاتا ہے؟	پوزیٹیو	نیگیٹیو	جزوی پوزیٹیو	جزوی نیگیٹیو	2
9	کیتھوڈ ریز کے مخالف سفر کرتی ہیں؟	پیرالل ریز	کینال ریز	پوزیٹیو ریز	آپشنز i اور ii	4
10	نیلز بوہر کی اٹامک تھیوری کی بنیاد کس پر ہے؟	کلاسیکل تھیوری	جدید تھیوری	کوانٹم تھیوری		3
11	M شیل میں کتنے الیکٹرون سما سکتے ہیں؟	2	8	18	32	3
12	ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کی تعداد کتنی ہے؟	تین	چار	پانچ	سات	1
13	کینسر کا علاج کیا جاتا ہے؟	آئیوڈین 131	کوبالٹ 60	ہائیڈروجن 2	ٹیکنیشیم 100	2
14	سب شیل f میں کتنے الیکٹرون سما سکتے ہیں؟	2	8	10	14	4
15	ایسے ایٹمز جن کا اٹامک نمبر یکساں اور ماس نمبر مختلف ہو، کہلاتے ہیں؟	مالیکیول	کمپاؤنڈ	کوانٹم	آئسوٹوپس	4

☆ درج ذیل سوالات کے مختصر جوابات لکھیں۔ 30

1 کینال ریز کی خصوصیات لکھیں۔
2 پروٹون کب اور کس نے دریافت کیا؟
3 شیل اور سب شیل میں فرق کریں۔
4 شیلز کے نام اور ان میں الیکٹرون کی تعداد کی لسٹ بنائیں۔
5 کلاسیکل تھیوری کیا ہے؟
6 لائن سپیکٹرم کی تعریف کریں۔
7 آئسوٹوپ کی تعریف کریں۔ ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھیں۔
8 الیکٹرونک کنفگریشن کی تعریف کریں۔
9 مختلف عناصر کی الیکٹرونک کنفگریشن لکھتے وقت کن باتوں کا خیال رکھا جاتا ہے؟
10 آئسوٹوپس کے تین استعمالات لکھیں۔

ٹیسٹ کیمسٹری کلاس نہم باب 8 کیمیکل ری ایکٹیویٹی

☆ درست ترین جواب کا انتخاب کریں۔

1	عناصر کون سے آئن والا چارج بناتی ہیں؟	یونی پوزیٹو	ڈائی پوزیٹو	ٹرائی پوزیٹو	یہ تمام	4
2	ان میں سے کون سی دھات ہوا میں گرم ہونے پر سرخی مائل شعلے کے ساتھ جلتی ہے؟	سوڈیم	میگنیشیم	کیلشیم	آئرن	4
3	سوڈیم بہت ری ایکٹو دھات ہے لیکن یہ ری ایکشن نہیں کرتی۔	ہائیڈروجن کے ساتھ	نائٹروجن کے ساتھ	فاسفورس کے ساتھ	سلفر کے ساتھ	2
4	ان میں سے ہلکا ترین ہو یا پانی پر تیرنے والا ایلیمنٹ کون سا ہے؟	کیلشیم	میگنیشیم	لیتھیم	سوڈیم	3
5	درج ذیل میں سے کون سی دھات کم ملائم ہے؟	سوڈیم	آئرن	گولڈ	سلور	1
6	ان میں سے کون سی دھات آسانی سے ٹوٹ جاتی ہے؟	سوڈیم	ایلومینیم	کیلشیم	میگنیشیم	1
7	درج ذیل میں سے کون سی نان دھات چمکدار ہے؟	سلفر	فاسفورس	آیوڈین	کاربن	3
8	نان میٹلز عام طور پر نرم ہیں لیکن ان میں سے کونسی نہایت سخت ہے؟	گریفائٹ	فاسفورس	آیوڈین	ڈائمنڈ	4
9	درج ذیل میں سے کون HCl کے ساتھ ری ایکشن نہیں کرتا؟	سوڈیم	پوٹاشیم	کیلشیم	کاربن	4
10	کلورین صرف ایک بانڈ بنانے کی صلاحیت رکھتی ہے اس لیے اس کی ویلنسی ہے۔	1	2	3	5	1
11	جلنے پر کس کا شعلہ سنہری پیلا ہوتا ہے؟	کیلشیم	سوڈیم	میگنیشیم	آئرن	1
12	کون سی نان دھات میتھین کے ساتھ ملا کر سے میں دھماکہ خیز ری ایکشن کرتی ہے؟	کلورین	فلورین	برومین	ایسٹاٹین	2
13	سمندروں میں CO_2 کی مقدار کتنے فیصد ہے؟	86 %	87 %	88 %	47 %	1
14	ان میں سے کون سا ایلیمنٹ سب سے زیادہ آکسیڈائزنگ ایجنٹ ہے؟	کلورین	فلورین	آیوڈین	ایسٹاٹین	2
15	سب سے زیادہ استعمال ہونے والی دھات کون سی ہے؟	پلاٹینیم	آئرن	سوڈیم	سلور	2
16	تقریباً تمام عناصر ٹھوس ہیں سوائے ------ کے۔	ٹن	مرکری	کوبالٹ	مینگانیز	2
17	کون سی دھات کو چھری سے کاٹا جا سکتا ہے؟	سوڈیم	کیلشیم	کوبالٹ	مرکری	1
18	وہ دھات جو حرارت کی سب سے کم کنڈکٹو ہے۔	گولڈ	سلور	آئرن	لیڈ	4
19	عناصر کی درجہ بندی کتنے گروہوں میں کی جا سکتی ہے؟	دو	تین	چار	پانچ	2
20	عناصر میں بانڈنگ پائی جاتی ہے۔	ہائیڈروجن	آئیونک	میٹلک	ان میں سے کوئی نہیں	3
21	پٹرولیم کی صفائی کے لیے استعمال ہوتی ہے۔	سلفر	فاسفورس	آئرن	کاربن	1
22	نان میٹلک کردار کا انحصار کن چیزوں پر ہوتا ہے؟	الیکٹرون افینٹی	الیکٹرونیگیٹیویٹی	آئیونائزیشن انرجی	آپشنز i اور ii	4
23	پیریاڈک ٹیبل میں گروپ 17 کے عناصر کہلاتے ہیں۔	الکلی	نان میٹلز	میٹلز	ہیلوجنز	4
24	تمام نان میٹلز نرم ہیں سوائے ------ کے۔	مرکری	ڈائمنڈ	سلور	آئرن	2
25	الکلی اور الکلائن ارتھ عناصر کی کیمیکل ری ایکٹیویٹی ہوتی ہے۔	ایک جیسی	بالکل مختلف	نمایاں	ایک کی کم، ایک کی زیادہ	2