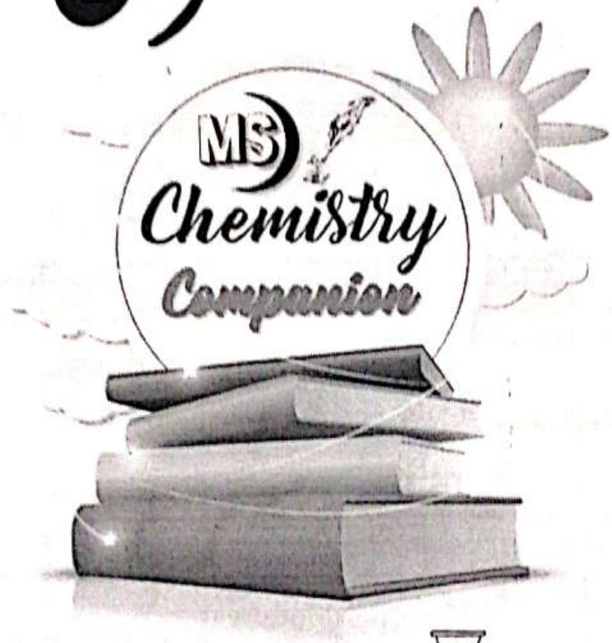
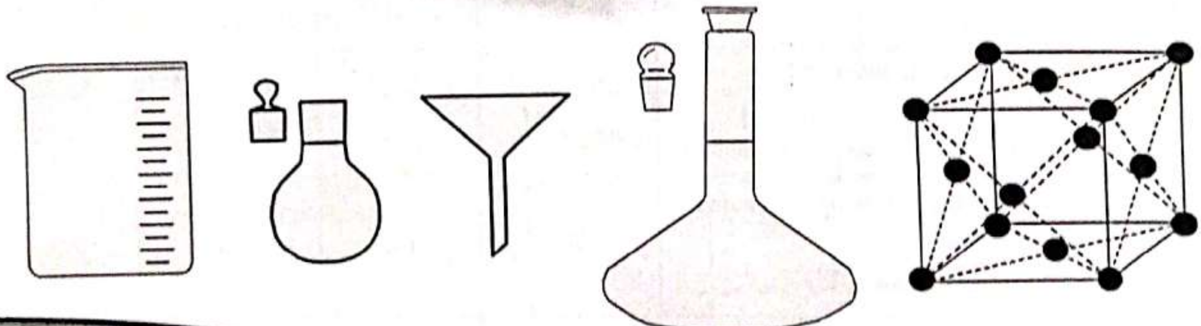
ایم ایس کیمسٹری سیریز

ایم ایس ایزی نوٹس

Short Notes
(MS Pass Formula)
Important short
and long question

9TH کیمسٹری





Written By:
Muhammad Shahid
M. Phil Chemistry

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

مختصر سوالات سبق نمبر1

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (c) (2016) (2017)	Industrial chemistry deals with the manufacturing of compounds: انڈسٹریل کیمسٹری کا تعلق کمپاؤنڈز کی ایسی تیاری سے ہے جو:	In the laboratory لیبارٹری میں ہو	On micro scale مائیکرو سکیل پر ہو	On commercial scale تجارتی پیمانے پر ہو	On economic scale معاشیاتی پیمانے پر ہو
2 (a) (2016) (2016) (2016)	Which one of the following compounds can be separated by physical means? درج ذیل میں سے کس کے اجزا کو طبیعی طریقوں سے الگ الگ کیا جاسکتا ہے؟	Mixtures مکسچرز	Elements ایلیمنٹس	Compounds کمپاؤنڈز	Radicals ریڈیکلز
3 (a) (2014) (2017) (2018) (2023)	The most abundant element occurring in the oceans is: سمندر میں پائے جانے والے ایلیمنٹس میں سب سے زیادہ کونسا ایلیمنٹ پایا جاتا ہے؟	Oxygen آکسیجن	Hydrogen ہائڈروجن	Nitrogen نائٹروجن	Silicon سلیکان
4 (a)	Which one the following elements are found in most abundance in the Earth's crust? درج ذیل میں سے کون سا ایلیمنٹ کرہ ارض میں سب سے زیادہ پایا جاتا ہے؟	Oxygen آکسیجن	Aluminum ایلومینیم	Silicon سلیکان	Iron آئرن
5 (d)	The third abundant gas found in the Earth's atmosphere is? کرہ ارض میں کثرت کے لحاظ سے تیسرے نمبر پر کون سی گیس پائی جاتی ہے؟	Carbon monoxide کاربن ڈائی آکسائڈ	Oxygen آکسیجن	Nitrogen نائٹروجن	Argon آرگون
6 (b) (2014) (2016) (2019)	One amu (atomic mass unit) is equivalent to: ایک amu (اٹامک ماس یونٹ) کس کے برابر ہے؟	1.66×10^{-24} mg ملی گرام	1.66×10^{-24} g گرام	1.66×10^{-24} kg کلوگرام	1.66×10^{-23} g گرام
7 (a) (2017)	Which one the following molecule is not tri-atomic? درج ذیل میں سے کونسا ٹرائی اٹامک مالیکیول نہیں ہے؟	H_2	O_3	H_2O	CO_2
8 (a) (2021)	The mass of one molecule of water is: پانی کے ایک مالیکیول کا ماس کتنا ہے؟	18 amu	18 gram 18 گرام	18 mg 18 ملی گرام	18 kg 18 کلوگرام
9 (a) (2015) (2021) (2023)	The molar mass of H_2SO_4 is: H_2SO_4 کا مولر ماس ہے؟	98 gram 98 گرام	98 amu	9.8 gram 9.8 گرام	9.8 amu

10 (a)	Which one of the following is a molecular mass of O_2 in amu? درج ذیل میں سے O_2 کا مولر ماس amu میں کون سا ہے؟	32 amu	53.12×10^{-24} amu	1.92×10^{-25} amu	192.64×10^{-25} amu
11 (b)	How many number of moles are equivalent to 8 grams of CO_2? CO_2 کے 8 گرامز اس کے کتنے مولز کے برابر ہیں؟	0.15	0.18	0.21	0.24
12 (c)	In which one of following pairs has the same number of ions? درج ذیل میں سے کس جوڑے کے ارکان میں آئنز کی تعداد برابر ہے؟	1 mole of NaCl and 1 mole of $MgCl_2$ 1 mole NaCl یا 1 mole $MgCl_2$	½ mole of NaCl and ½ mole of $MgCl_2$ ½ mole NaCl یا ½ mole $MgCl_2$	½ mole of NaCl and 1/3 mole of $MgCl_2$ ½ mole NaCl یا 1/3 mole $MgCl_2$	1/3 mole of NaCl and ½ mole of $MgCl_2$ 1/3 mole NaCl یا ½ mole $MgCl_2$
13 (a)	Which one the following pairs has the same mass? درج ذیل میں سے کس جوڑے کے ارکان کا ماس برابر ہے؟	1 mole of CO and 1 mole of N_2 1 mole CO یا 1 mole N_2	1 mole of CO and 1 mole of CO_2 1 mole CO یا 1 mole CO_2	1 mole of O_2 and 1 mole of N_2 1 mole O_2 یا 1 mole N_2	1 mole of O_2 and 1 mole of CO_2 1 mole O_2 یا 1 mole CO_2

MCQs of Previous Board Papers

14 (b) (2012)	Number of carbon atoms present in **one molecule** of glucose are: گلوکوز کے ایک مالیکیول میں کاربن کے ایٹمز کی تعداد کتنی ہے؟	12	6	11	22
15 (c) (2014)	The symbol of boron is: بورون کا سمبل ہے؟	Be	Br	B	Ba
16 (a) (2014)	Gram atomic mass of hydrogen is ہائیڈروجن کا گرام اٹامک ماس ہے؟	1.008 g	2.016 g	1.008 amu	2.016 amu
17 (c) (2015) (2023)	Empirical formula of benzene is: بینزین کا امپریکل فارمولا ہے؟	C_6H_6	C_2H_2	CH	CH_2O
18 (c) (2015)	Mass of Neutron is? نیوٹرون کا ماس ہے:	1.0073 amu	1.0080 amu	1.0087 amu	2.016 amu
19 (a) (2015)	12 g of carbon contain atoms: کاربن کے 12 گرام میں ایٹموں کی تعداد ہے؟	6.02×10^{23}	12.04×10^{23}	1.672×10^{-24}	18.06×10^{23}
20 (b) (2016)	Atomic number of element is expressed by the letter: ایلیمنٹ کا اٹامک نمبر حرف سے ظاہر کیا جاتا ہے؟	Q	Z	N	O
21 (b) (2016)	The molar mass of H_3PO_4 is: H_3PO_4 کا مولر ماس ہے؟	98 amu	98 g 98گرام	9.8 g 9.8گرام	96 g 96گرام
22 (b) (2016)	Example of diatomic molecule is: ڈائی اٹامک مالیکول کی مثال ہے۔	CO_2	HCl	H_2O	O_3
23 (c) (2017)	Atomic number of oxygen: آکسیجن کا اٹامک نمبر ہے۔	6	9	8	10

24 (c) (2018)	The most abundant gas found in the atmosphere is? کرہ ہوائی میں سب سے زیادہ پائی جانے والی کون سی گیس ہے؟	Carbon monoxide کاربن ڈائی آکسائڈ	Oxygen آکسیجن	Nitrogen نائٹروجن	Argon آرگون
25 (a) (2018)	Empirical formula of benzene is: بینزین کا امپریکل فارمولا ہے:	CH	OH	NH_3	CH_4
26 (a) (2019)	The formula of aluminium sulphate is: ایلومینیم سلفیٹ کا فارمولا ہے:	$Al_2(SO_4)_3$	$AlSO_4$	$Al(SO_4)_3$	$Al_3(SO_4)_3$
27 (d) (2022)	Which one is the example of mixture? کونسی ایک مکسچر کی مثال ہے؟	Sugar شوگر	Oxygen آکسیجن	Water پانی	Air ہوا
28 (b) (2022)	The study of manufacturing of chemical compounds on commercial base is: تجارتی پیمانے پر کمپاؤنڈز کے بنانے کے طریقوں کا مطالعہ ہے۔	Physical chemistry فزیکل کیمسٹری	Industrial chemistry انڈسٹریل کیمسٹری	Inorganic chemistry اِن آرگینک کیمسٹری	Biochemistry بائیوکیمسٹری
29 (b) (2022)	The study of manufacturing of sulphuric acid on commercial base is an application of: صنعتی (تجارتی) پیمانے پر سلفیورک ایسڈ کی تیاری کس کے تحت آتی ہے؟	Organic chemistry آرگینک کیمسٹری	Industrial chemistry انڈسٹریل کیمسٹری	Inorganic chemistry اِن آرگینک کیمسٹری	Biochemistry بائیوکیمسٹری
30 (c) (2022)	The development of chemical industry has generated: کیمیکل انڈسٹری کی ترقی نے پیدا کی ہے:	Un-employment بے روزگاری	Malnutrition غذائیت کی کمی	Polluted air آلودہ ہوا	Lack of transport ٹرانسپورٹ کی کمی
31 (c) (2023)	The removal of electrons from an atom gives? ایٹم سے الیکٹرون کے اخراج سے بنتا ہے۔	Anion اینائن	Molecule مالیکیول	Cation کیٹائن	Molecular ion مالیکیولر آئن
32 (b) (2024)	Which one is an example of heterogeneous mixture? ان میں سے کونسی ہیٹروجینس مکسچر کی مثال ہے؟	Air ہوا	Rock چٹان	Ice cream آئس کریم	Gasoline گیسولین
33 (c) (2024)	The mass number is the sum of number of: ماس نمبر مجموعہ ہے:	Proton and electron پروٹان اور الیکٹرون	Neutron and electron نیوٹران اور الیکٹرون کا	Protons and neutrons پروٹانز اور الیکٹرونز کا	Protons only صرف پروٹانز
34 (a) (2024)	The molar mass of H_2SO_4 is: H_2SO_4 کا مولر ماس ہے؟	98 gram of H_2SO_4 H_2SO_4 کے 98 گرام	96 gram of H_2SO_4 H_2SO_4 کے 96 گرام	94 gram of H_2SO_4 H_2SO_4 کے 94 گرام	92 gram of H_2SO_4 H_2SO_4 کے 92 گرام
35 (d) (2024)	The molecular mass of CO_2 is: CO_2 کا مالیکیولر ماس ہے؟	32 gram	32 amu	44 gram	44 amu

1. انڈسٹریل کیمسٹری اور اینالیٹیکل کیمسٹری کی تعریف کریں۔

کیمسٹری کی وہ شاخ جس میں تجارتی پیمانے پر کمپاؤنڈز بنانے کے طریقوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے انڈسٹریل کیمسٹری کہلاتی ہے۔ جبکہ کیمسٹری کی وہ شاخ جس میں دیے گئے کیمیائی نمونے کے اجزا کی علیحدگی، ان کا تجزیہ اور پہچان وشناخت کی جاتی ہے اینالیٹیکل کیمسٹری کہلاتی ہے۔

2. **فزیکل کیمسٹری کی تعریف لکھیں۔**

کیمسٹری کی وہ شاخ جو مادے کی ترکیب اور اسکے طبعی خواص کے مابین تعلق اور ان دونوں میں ہونے والی تبدیلیوں کا مطالعہ کرتی ہے، فزیکل کیمسٹری کہلاتی ہے۔ مثال کو طور پر گیس، مائع اور ٹھوس اشیاء کے طرز عمل کا مطالعہ۔

3. **بائیو کیمسٹری کی تعریف کریں۔**

کیمسٹری کی وہ شاخ جس میں جاندار اجسام کے اندر پائے جانے والے کیمیائی مادوں کی ساخت، ترکیب اور ان کے کیمیائی عمل کا مطالعہ کرتے ہیں بائیو کیمسٹری کہلاتی ہے۔

4. **بائیو کیمسٹری کا سکوپ بتائیں۔**

بائیو کیمسٹری کے جانداروں کے اندر انجام پانے والے تمام ری ایکشنز کا احاطہ کرتی ہے۔ مثلاً جانداروں کے جسم میں موجود بائیو مالیکیول، جیسے پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس اور چکنائیوں کی سنتھیسز (Synthesis) اور ان اشیا میں ہونے والا اینابولزم ہے۔ بائیو کیمسٹری کے اطلاق کی مثالیں، طب، خوراک اور زراعت کے میدانوں میں عام ملتی ہیں۔

5. **روم ٹمپریچر پر ایک ٹھوس، ایک مائع اور ایک گیسی حالت میں پائے جانے والے ایلیمنٹس کے نام بتائیں۔**

روم ٹمپریچر پر گولڈ، آئرن ٹھوس، مرکری، برومین مائع اور نائٹروجن، آکسیجن اور ہائیڈروجن گیسی حالت میں پائے جاتے ہیں۔

6. **ریلیٹیو اٹامک ماس سے کیا مراد ہے؟ گرام سے اس کا تعلق کیسے جوڑا جاتا ہے۔ اسکی ضرورت پیش کیوں آئی؟**

ایک ایلیمنٹ کا ریلیٹیو اٹامک ماس اس ایلیمنٹ کا وہ ماس ہے جو کاربن-12 آئسوٹوپ کے ایک ایٹم کے ماس کے $\frac{1}{12}$ حصے کے موازنے سے بنتا ہے۔

$$1 \text{ amu} = 1.66 \times 10^{-24} \text{ gram}$$

ایٹم کا ماس اتنا کم ہوتا ہے کہ اسے تجرباتی طور پر معلوم کرنا ممکن نہیں ہے۔ اس لیے اسکی ضرورت پیش آئی۔

7. **مکسچر کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔**

جب دو یا دو سے زیادہ ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز کو طبعی طور پر بغیر کسی متعین نسبت کے مکس کیا جائے تو وہ مکسچر کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر ہوا، دودھ، مٹی وغیرہ۔

8. **ہوموجینیس مکسچر کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔**

ایسے مکسچر جن میں اجزا کی ترکیب ہر جگہ یکساں ہوتی ہے، ہوموجینیس مکسچر کہلاتے ہیں۔ مثال کے طور پر ہوا، آئس کریم وغیرہ۔

9. **ہیٹروجینیس مکسچر کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔**

ایسے مکسچر جن میں اجزا کی ترکیب ہر جگہ یکساں نہیں ہوتی، ہیٹروجینیس مکسچر کہلاتے ہیں۔ مثال کے طور پر مٹی، لکڑی وغیرہ۔

10. **امپیریکل فارمولا کی تعریف مثال کے ساتھ کریں۔**

وہ کیمیکل فارمولا جو ایک کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کی سادہ عددی نسبت کو ظاہر کرے امپیریکل فارمولا کہلاتا ہے۔ مثال کو طور پر بینزین (C_6H_6) کا امپیریکل فارمولا CH جبکہ گلوکوز $(C_6H_{12}O_6)$ کا CH_2O ہے۔

11. **مالیکیولر ماس اور فارمولا ماس میں فرق واضح کریں۔**

سیریل نمبر	مالیکیولر ماس	فارمولا ماس
1	ایک مالیکیول میں موجود تمام ایٹموں کے اٹامک ماسز کا مجموعہ اس مالیکیول کا مالیکیولر ماس کہلاتا ہے۔	کسی شے کے ایک فارمولا یونٹ میں موجود تمام ایٹموں کے اٹامک ماسز کا مجموعہ اس کا فارمولا ماس کہلاتا ہے۔
2	H_2O اور H_2SO_4 مالیکیول فارمولاز ہیں	NaCl, KI فارمولا یونٹ ہیں۔

12. **مالیکیولر فارمولا کی تعریف مثال کے ساتھ کریں۔**

وہ فارمولا جو مالیکیول میں موجود تمام ایٹموں کی حقیقی تعداد کو ظاہر کرتا ہے مالیکیولر فارمولا کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر بینزین کا مالیکیولر فارمولا C_6H_6 ہے۔

13. **مالیکیولز کی اقسام کی تعریف لکھیں۔ (یہ لانگ سوال بھی ہے اور مختصر کے طور پر بھی یاد کر سکتے ہیں)**

مونو اٹامک مالیکیولز: ایک ایٹم پر مشتمل مالیکیول کو مونو اٹامک مالیکیول کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر نی اون، آرگون وغیرہ۔

ڈائی اٹامک مالیکیولز: دو ایٹموں پر مشتمل مالیکیول کو ڈائی اٹامک مالیکیول کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر آکسیجن (O_2)، کلورین (Cl_2) وغیرہ۔

ٹرائی اٹامک مالیکیولز: تین ایٹموں پر مشتمل مالیکیول کو ٹرائی اٹامک مالیکیول کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر پانی (H_2O)، کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) وغیرہ۔

پولی اٹامک مالیکیولز: بہت سے ایٹموں پر مشتمل مالیکیول کو پولی اٹامک مالیکیول کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر گلوکوز ($C_6H_{12}O_6$)، بینزین (C_6H_6) وغیرہ۔

14. ہوموااٹامک اور ہیٹرواٹامک مالیکیولز میں مثالوں سے فرق واضح کریں۔

سیریل نمبر	ہوموااٹامک مالیکیولز	ہیٹرواٹامک مالیکیولز
1	ایسے مالیکیولز جن میں موجود تمام ایٹمز ایک ہی ایلیمنٹ کے ہوں، انہیں ہوموااٹامک مالیکیولز کہا جاتا ہے۔ یا ایسے مالیکیولز جو ایک جیسے ایٹموں سے مل کر بنے ہوں، انہیں ہوموااٹامک مالیکیولز کہا جاتا ہے۔	ایسے مالیکیولز جن میں موجود تمام ایٹمز مختلف ایلیمنٹس کے ہوں، انہیں ہیٹرواٹامک مالیکیولز کہا جاتا ہے۔ یا ایسے مالیکیولز جو مختلف قسم کے ایٹموں سے مل کر بنے ہوں، انہیں ہیٹرواٹامک مالیکیولز کہا جاتا ہے۔
2	مثال کے طور پر ہائڈروجن (H_2)، اوزون (O_3) وغیرہ	مثال کے طور پر H_2O، CO_2 وغیرہ

15. آئن کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔ یہ کیسے بنتے ہیں؟

ایٹم یا ایٹموں کا ایسا مجموعہ جس پر کوئی چارج ہو آئن کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر Cl^-، Na^+ وغیرہ۔ جب کسی ایٹم کے بیرونی شیل میں الیکٹرونز داخل یا خارج ہوتے ہیں تو وہ آئن بن جاتا ہے۔

$$Na \rightarrow Na^+ + e^-$$
$$Cl + e^- \rightarrow Cl^-$$

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

16. کیٹائن کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔ یہ کیسے بنتا ہے؟

ایٹم یا ایٹموں کا ایسا مجموعہ جس پر پوزیٹو چارج ہو کیٹائن کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر H^+، Na^+ وغیرہ۔ جب کسی ایٹم کے بیرونی شیل میں سے الیکٹرونز خارج ہوتے ہیں تو وہ کیٹائن بن جاتا ہے۔

$$Na \rightarrow Na^+ + e^-$$

17. اینائن کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔ یہ کیسے بنتا ہے؟

ایٹم یا ایٹموں کا ایسا مجموعہ جس پر منفی چارج ہو اینائن کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر Cl^-، Br^- وغیرہ۔ جب کسی ایٹم کے بیرونی شیل میں الیکٹرونز داخل ہوتے ہیں تو وہ اینائن بن جاتا ہے۔

$$Cl + e^- \rightarrow Cl^-$$

18. مالیکیولر آئن کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔

اگر کسی مالیکیول میں سے ایک یا زیادہ الیکٹرونز نکل جائیں یا اس میں داخل ہو جائیں تو یہ مالیکیولر آئن بن جاتا ہے۔ مثال کے طور پر CH_4^+

انشائیہ سوالات سبق نمبر 1

1. کیمیکل فارمولا کی اہمیت لکھیں۔
2. کیمیکل فارمولا کیسے لکھا جاتا ہے۔
3. کمپاؤنڈز اور مکسچر میں فرق لکھیں۔
4. مالیکیول اور مالیکیولر آئن میں فرق لکھیں۔

مختصر سوالات سبق نمبر 2

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (b) (2016)	Which one the following results in the discovery of protons: ان میں سے کس کس کے نتیجے میں پروٹون کی دریافت ہوئی؟	Cathode rays کیتھوڈ ریز	Canal rays کینال ریز	X-rays ایکس ریز	Alpha rays الفا ریز

2 (c)	Which one of the following is the most penetrating? ان میں سے کون سے پارٹیکلز مادے میں سب سے زیادہ سرائیت کرنے والے ہیں؟	Protons پروٹونز	Electrons الیکٹرونز	Neutrons نیوٹرونز	Alpha particles الفا پارٹیکلز
3 (c)	The concept of orbit was used by: ایٹم کے آربٹ کا تصور کس نے پیش کیا:	J.J Thomson جے جے تھامسن	Rutherford رودر فورڈ	Bohr بوہر	Planck پلانکس
4 (d) (2017) (2018) (2019)	Which one the following shell consist of three subshells. ان میں سے کونسا شیل تین سب شیل پر مشتمل ہے؟	O shell O شیل	N shell N شیل	L shell L شیل	M shell M شیل
5 (a) (2016)	Which radioisotope is used for the diagnosis of tumor in the body? کون سا ریڈیو آئسوٹوپ جسم میں ٹیومر کی تشخیص کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟	Cobalt-60 کوبالٹ-60	Iodine-131 آیوڈین-131	Strontium-90 سٹرونشیم-90	Phosphorus-32 فاسفورس-32

نوٹ: آیوڈین اور کوبالٹ دونوں ہی ٹیومر کی تشخیص (Diagnosis) کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ لیکن آیوڈین صرف گوئٹر کی تشخیص diagnosis کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ جبکہ کوبالٹ کسی بھی قسم کے ٹیومر کی تشخیص diagnosis کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

6 (b)	When U-235 breaks up, it produces: جب یورینیم-235 ٹوٹتا ہے تو اس سے پیدا ہوتے ہیں؟	Electrons الیکٹرونز	Neutrons نیوٹرونز	Protons پروٹونز	Nothing کچھ بھی نہیں
7 (c) (2021)	The p subshell has: p سب شیل مشتمل ہے۔	One orbital ایک آر بیٹل پر	Two orbitals دو آر بیٹل پر	Three orbitals تین آر بیٹل پر	Four orbitals چار آر بیٹل پر

نوٹ: کسی بھی سب شیل میں جتنے الیکٹران آتے ہیں۔ اسے 2 سے تقسیم (Divide) کرنے سے اُس سب شیل میں موجود ٹوٹل آر بیٹلز کا پتا لگایا جاسکتا ہے۔ جیسے p سب شیل میں 6 الیکٹران آسکتے ہیں، اسے 2 سے تقسیم (Divide) کرنے سے جواب 3 آتا ہے۔ مطلب اس میں 3 آر بیٹل ہیں۔

8 (b) (2016) (2023)	Deuterium is used to make: ڈیوٹریم ان میں سے کیا بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے؟	Light water لائٹ واٹر	Heavy water ہیوی واٹر	Soft water سوفٹ واٹر	Hard water ہارڈ واٹر
9 (d)	The isotope C-12 is present in abundance of:	96.9%	97.6%	99.7%	None of these
9.1 (c) (2019)	آئسوٹوپ C-12 کتنی مقدار میں پایا جاتا ہے؟ (9th کی اردو کی کتاب کے مطابق آپشنز (Options) یہ ہیں)	96.9%	97.6%	98.9%	99.7%
10 (a) (2017)	Who discovered the proton? درج ذیل سائنسدانوں میں سے کس نے پروٹون دریافت کیے؟	Goldstein گولڈ سٹائن	J.J Thomson جے جے تھامسن	Neil's Bohr نیل بوہر	Rutherford رودر فورڈ

MCQs of Previous Board Papers

11 (c) (2012)	How many isotopes of oxygen exist? آکسیجن کے کتنے آئسوٹوپس پائے جاتے ہیں؟	2	4	3	5

12 (c) (2012)	If n = 4 than how many electrons can be accommodated in its shells? اگر n = 4 ہو تو اس کے شیلز میں کتنے الیکٹران آسکتے ہیں؟	18	16	32	64
13 (c) (2015)	p subshell can accommodate electrons? p سب شیل میں کتنے الیکٹران آسکتے ہیں؟	2	4	6	8
14 (b) (2015)	Number of neutrons of potassium is: پوٹاشیم میں نیوٹرنز کی تعداد ہے:	19	20	39	18
15 (b) (2015)	Who is the Father of Nuclear Sciences? نیوکلیئر سائنس کا باپ کون ہے:	Neil Bohr نیل بوہر	Rutherford رودر فورڈ	Max Planck میکس پلانکس	J.J Thomson جے جے تھامسن
16 (b) (2014)	"N" shell can accommodate electrons: N شیل میں کتنے الیکٹران آسکتے ہیں؟	18	32	8	2
17 (b) (2015)	Electronic configuration of Nitrogen is: نائٹروجن کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے۔	$1s^2, 2s^2, 2p^2$	$1s^2, 2s^2, 2p^3$	$1s^2, 2s^2, 2p^4$	$1s^2, 2s^2, 2p^5$
18 (b) (2014)	"M" shell can accommodate maximum number of electrons: M شیل میں زیادہ سے زیادہ الیکٹران آسکتے ہیں؟	32	18	8	2
19 (c) (2018)	Charge on neutron is: نیوٹران پر چارج ہوتا ہے	Negative منفی	Positive مثبت	No کوئی نہیں	Partial positive جزوی مثبت
20 (b) (2018)	Who discovered the electron? درج ذیل سائنسدانوں میں سے کس نے الیکٹرون دریافت کیے؟	Goldstein گولڈ سٹائن	J.J Thomson جے جے تھامسن	Neil's Bohr نیل بوہر	Rutherford رودر فورڈ
21 (c) (2021) (2024)	"L" shell can accommodate electrons: L شیل میں کتنے الیکٹران آسکتے ہیں؟	18	32	8	2
22 (b) (2022)	Number of neutrons in deuterium ^2_1H isotope is ڈیوٹیریم آئسوٹوپ میں نیوٹرنز کی تعداد ہے:	Zero صفر	One ایک	Two دو	Three تین
23 (d) (2022)	Almost all the particles passed through the foil undeflected. This observation was made by: تقریباً تمام الفا پارٹیکلز ورق میں سے بغیر راستہ تبدیل گزر گئے۔ یہ مشاہدہ ہے:	Dalton ڈالٹن	J.J Thomson جے جے تھامسن	Bohr بوہر	Rutherford رودر فورڈ
24 (c) (2023)	M shell consists of no of subshells. M شیل کتنے سب شیل پر مشتمل ہوتا ہے؟	1	2	3	4

24 (c) (2024)	J.J Thomson was a_____: جے جے تھامسن_____تھا:	British Chemist برطانوی کیمیادان	British Economist برطانوی معیشت دان	British Physicist برطانوی طبیعات دان	British Dentist برطانوی دندان ساز

1. **کیتھوڈریز کے دوخواص بیان کریں۔(یہ لانگ سوال بھی ہے اور مختصر کے طور پر بھی یاد کرسکتے ہیں)**

- یہ ریز کیتھوڈ کی سطح سے عموداً خطِ مستقیم میں سفر کرتی ہیں۔
- ان کے راستے میں اگر کوئی غیر شفاف جسم رکھ دیا جائے تو اُس کا سایہ بناتی ہیں۔
- یہ ریز جب ڈسچارج ٹیوب کی دیواروں سے ٹکراتی ہیں تو اس سے روشنی پیدا ہوتی ہے۔
- یہ ریز جس جسم پر بھی پڑے اُس کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔

2. **نیوٹرونز کی دو خصوصیات بیان کریں۔**

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

- ان پر کوئی چارج نہیں ہوتا ہے۔
- ان کا ماس تقریباً پروٹان کے ماس کے برابر ہوتا ہے۔

3. **پوزیٹوریز کی دو خصوصیات بیان کریں۔(یہ لانگ سوال بھی ہے اور مختصر کے طور پر بھی یاد کرسکتے ہیں)**

- یہ ریز خطِ مستقیم میں لیکن کیتھوڈ کے مخالف سمت میں سفر کرتی ہیں۔
- الیکٹرک اور میگنیٹک فیلڈ میں ان کا جھکاؤ ثابت کرتا ہے کہ ان پر پوزیٹو چارج ہوتا ہے۔
- یہ ریز جب ڈسچارج ٹیوب کی دیواروں سے ٹکراتی ہیں تو اس سے روشنی پیدا ہوتی ہے۔
- ہائیڈروجن کی e/m سب سے زیادہ ہے۔

4. **الیکٹران، نیوٹران سے کیسے مختلف ہوتے ہیں؟**

Sr.No	الیکٹران	نیوٹران
1	الیکٹران پر نیگیٹو چارج ہوتا ہے	نیوٹران پر کوئی چارج نہیں ہوتا ہے۔
2	یہ ایٹم کے نیوکلیئس کے باہر شیل میں پایا جاتا ہے	یہ ایٹم کے نیوکلیئس کے اندر پایا جاتا ہے
3	یہ نیوٹران کے مقابلے میں ہلکا ہوتا ہے	یہ الیکٹران کے مقابلے میں بھاری ہوتا ہے
4	الیکٹرک فیلڈ میں یہ پوزیٹو پلیٹ کی طرف جھک جاتے ہیں	اِس پر الیکٹرک فیلڈ کا کوئی اثر نہیں ہوتا ہے

5. **235-یورینیم کس مقصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔**

235-یورینیم کو نیوکلیئر ری ایکٹر میں بجلی پیدا کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

1) **نیوکلیئر فشن ری ایکشن کی تعریف کریں۔**

وہ ری ایکشن جس میں ایک بھاری نیوکلیس ٹوٹ کر 2 یا 2 سے زیادہ ہلکے نیوکلیس میں تقسیم ہو جائے اور ساتھ بھاری مقدار میں انرجی خارج ہو اُسے نیوکلیئر فشن ری ایکشن کہتے ہیں۔

6. **ایک مریض کو گوئٹر ہے۔اس کی تشخیص کیسے کریں گے۔ یا آیوڈین (I-131) کو کس مقصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟**

تھائی رائیڈ گلینڈ میں گوئٹر (Goiter) کی تشخیص کے لیے آیوڈین (I-131) کو استعمال کیا جاتا ہے۔

2) **میڈیسن اور ریڈیو تھراپی میں ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ کے استعمال کی ایک ایک مثال دیں۔(2015)**

ریڈیو تھراپی میں Co-60 کو جسم میں کینسر کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔اِسی طرح سکن کینسر کے علاج کے لیے P-32 اور Sr-90 کو استعمال کیا جاتا ہے۔
میڈیسن کا شعبہ میں تھائی رائیڈ گلینڈ میں گوئٹر (Goiter) کی تشخیص کے لیے آیوڈین (I-131) استعمال کیا جاتا ہے۔اِسی طرح ہڈی کی نشوونما کا معائنہ کرنے کے لیے ٹیکنیشیم (Technetium) کو استعمال کیا جاتا ہے۔

7. **کاربن ڈیٹنگ سے کیا مراد ہے؟**

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

8. **ردرفورڈ کے اٹامک ماڈل کے مشاہدات لکھیں۔**

- ❖ تقریباً تمام الفا پارٹیکلز سونے کے ورق میں سے بغیر راستہ تبدیل کیے گزر گئے۔
- ❖ تقریباً 20,000 الفا پارٹیکلز میں سے صرف چند کا جھکاؤ بہت بڑے زاویے پر ہوا اور بہت کم پارٹیکلز سونے کے ورق سے ٹکرا کر واپس آ گئے۔

9. ردرفورڈ کے اٹامک ماڈل کے نقائص کیا ہیں؟

- کلاسیکل تھیوری کے مطابق، الیکٹرانز چونکہ چارج رکھتے ہیں۔ اس لیے انہیں مسلسل انرجی خارج کرنی چاہیے۔
- اگر الیکٹرانز مسلسل خارج کرتے ہیں تو ان کو روشنی کا مسلسل سپیکٹرم (Continuous Spectrum) بنانا چاہیے۔ لیکن حقیقت میں ایٹم صرف لائن سپیکٹرم (Line Spectrum) ہی بناتا ہے۔

10. الیکٹرونک کنفگریشن کی تعریف لکھیں۔

نیوکلیئس کے گرد مختلف شیلز اور سب شیلز میں ان کی بڑھتی ہوئی انرجی کے مطابق الیکٹرونز کی تقسیم کو الیکٹرونک کنفگریشن کہا جاتا ہے۔

11. K, L, M اور N شیل میں کتنے کتنے الیکٹرونز آتے ہیں؟

K شیل میں 2، L شیل میں 8، M شیل میں 18 اور N شیل میں 32 الیکٹرونز آتے ہیں۔

12. s, p, d اور f سب شیل میں کتنے کتنے الیکٹرونز آتے ہیں؟

s میں 2، p میں 6، d میں 10 اور f میں 14 الیکٹرون آتے ہیں۔

انشائیہ سوالات سبق نمبر 2

1. ردرفورڈ کے اٹامک ماڈل کے نتائج لکھیں
2. بوہر اٹامک ماڈل کے اہم نکات لکھیں۔
3. آئسوٹوپس کے استعمال لکھیں۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

مختصر سوالات سبق نمبر 3

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (b)	The atomic radii of the elements in Periodic Table: پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کا اٹامک ریڈیس:	Increase from left to right in a period پیریڈ میں بائیں سے دائیں بڑھتا ہے	Increase from top to bottom in a group گروپ میں اوپر سے نیچے بڑھتا ہے	Do not change from left to right in a period پیریڈ میں بائیں سے دائیں تبدیل نہیں ہوتا	Decrease from top to bottom in a group گروپ میں اوپر سے نیچے کم ہوتا ہے
2 (d) (2015) (2019) (2021) (2023)	The amount of energy given out when an electron is added to an atom is called: جب ایٹم میں ایک الیکٹرون جمع کیا جاتا ہے تو انرجی کی جو مقدار خارج ہوتی ہے، کہلاتی ہے۔	Lattice energy لیٹس انرجی	Ionization energy آئیونائزیشن انرجی	Electronegativity الیکٹرونیگیٹویٹی	Electron affinity الیکٹرون افینٹی
3 (b)	Mendeleev Periodic Table was based upon the: مینڈلیف کے پیریاڈک کی بنیاد ہے۔	Electronic configuration الیکٹرونک کنفگریشن	Atomic mass اٹامک ماس	Atomic number اٹامک نمبر	Completion of a subshell سب شیل کا مکمل ہونا
4 (b) (2016) (2016)	Long form of Periodic Table is constructed on the basis of: لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کی بنیاد ہے۔	Mendeleev Postulate مینڈلیف کا اصول	Atomic number اٹامک نمبر	Atomic mass اٹامک ماس	Mass number ماس نمبر
5 (c) (2016) (2017)	4th and 5th period of the long form of Periodic Table are called: لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کی موجودہ شکل میں چوتھا اور پانچواں پیریڈ کہلاتا ہے۔	Short periods شارٹ پیریڈ	Normal periods نارمل پیریڈ	Long periods لونگ پیریڈ	Very long periods ویری لونگ پیریڈ

6 (d) (2015) (2018) (2024)	Which one of the following halogen has lowest electronegativity? مندرجہ ذیل میں سے کس ہیلوجن کی الیکٹرونیگیٹیویٹی سب سے کم ہے؟	Fluorine فلورین	Chlorine کلورین	Bromine برومین	Iodine آئیوڈین
7 (a)	Along the period, which one of the following decreases: ایک پیریڈ میں ان میں سے کون سی چیز کم ہوتی ہے؟	Atomic radius اٹامک ریڈیس	Ionization energy آئیونائزیشن انرجی	Electron affinity الیکٹرون افینٹی	Electro-negativity الیکٹرونیگیٹیویٹی
8 (b) (2014) (2016) (2016) (2017)	Transition elements are: ٹرانزیشن ایلیمنٹس ہوتے ہیں۔	All gases تمام گیسز	All metals تمام میٹلز	All non-metals تمام نان میٹلز	All metalloids تمام میٹلائڈز
9 (c)	Mark the incorrect statement about ionization energy: آئیونائزیشن انرجی کے متعلق غلط بیان کی نشاندہی کریں۔	It is measured in $kJmol^{-1}$ اسکی پیمائش $kJmol^{-1}$ میں کی جاتی ہے	It is absorption of energy یہ انرجی کا جذب ہونا ہے	It decreases in a period یہ پیریڈ میں بتدریج کم ہوتی ہے	It decreases in a group یہ گروپ میں بتدریج کم ہوتی ہے
10 (c)	Point out the incorrect statement about electron affinity: الیکٹرون افینٹی کے متعلق غلط بیان کی نشاندہی کریں۔	It is measured in $kJmol^{-1}$ اسکی پیمائش $kJmol^{-1}$ میں کی جاتی ہے	It involves release of energy اس میں انرجی کا اخراج ہوتا ہے	It decreases in a period یہ پیریڈ میں بتدریج کم ہوتی ہے	It decreases in a group یہ گروپ میں بتدریج کم ہوتی ہے

MCQs of Previous Board Papers

11 (c) (2012)	The number of elements present in sixth period: چھٹے پیریڈ میں ایلیمنٹس کی تعداد ہے۔	18	36	32	24
12 (c) (2012)	What is valency of halogens? ہیلوجنز کی ویلنسی ہے	+1	+2	-1	-2
13 (d) (2012)	How many electrons are present in outer most shell of carbon? کاربن کے سب سے باہر والے شیل میں کتنے الیکٹرونز موجود ہیں۔	5	6	3	4
14 (c) (2014)	The radius of carbon atom is? کاربن ایٹم کا ریڈیس ہے۔	154 pm	115 pm	77 pm	38 pm
15 (a) (2014) (2018)	The first period consists of: پہلا پیریڈ مشتمل ہے۔	Two elements دو ایلیمنٹس	Three elements تین ایلیمنٹس	Four elements چار ایلیمنٹس	Five elements پانچ ایلیمنٹس

16 (a) (2014) (2016) (2018)	Which one of the following halogen has the highest electronegativity? مندرجہ ذیل میں سے کس ہیلوجن کی الیکٹرونیگیٹیویٹی سب سے زیادہ ہے؟	Fluorine فلورین	Chlorine کلورین	Bromine برومین	Iodine آئیوڈین
17 (a) (2015)	Which one of the following decreases in periods of periodic table? پیریاڈک ٹیبل کے پیریڈ میں کون سی چیز کم ہوتی ہے۔	Atomic radius اٹامک ریڈیس	Ionization energy آئیونائزیشن انرجی	Electron affinity الیکٹرون افینیٹی	Dative covalent bond ڈیٹو کوویلنٹ بانڈ
18 (b) (2015)	Carbon family has general electronic configuration: کاربن فیملی کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے۔	ns^2np^1	ns^2np^2	ns^2np^3	ns^2np^4
19 (a) (2016) (2021)	Vertical columns of periodic table are called: پیریاڈک ٹیبل میں عمودی کالم کہلاتی ہیں۔	Groups گروپس	Atomic number اٹامک نمبر	Periods پیریڈز	Atomic mass اٹامک ماس
20 (d) (2016)	The distance between the nuclei of two carbon atom is: کاربن کے دو ایٹمز کے نیوکلیائی کے درمیان فاصلہ ہے۔	115 pm	110 pm	140 pm	154 pm
21 (a) (2017)	In periodic table the first period is called: پیریاڈک ٹیبل میں پہلا پیریڈ کہلاتا ہے۔	Short periods شارٹ پیریڈ	Normal periods نارمل پیریڈ	Long periods لونگ پیریڈ	Very long periods ویری لونگ پیریڈ
22 (a) (2017)	Total groups in Modern periodic table are: ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں گروپس کی کل تعداد ہے؟	18	7	5	10
23 (a) (2018)	How many elements are there in the second period of long form of periodic table: لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کے دوسرے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں:	8	18	23	32
24 (b) (2018) (2021)	How many elements are there in the second period of long form of periodic table: لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کے دوسرے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں:	2	8	18	32
25 (d) (2018)	The modern periodic Law presented by: جدید پیریاڈک لاء پیش کیا۔	Dobereiner ڈوبرائنر	Newlands نیو لینڈ	Mendeleev مینڈلیف	Mosely موزلے

26 (c) (2019)	d-block elements are also named as: d-بلاک ایلیمنٹس کونام دیاجاتا ہے۔	Alkali metals الکلی میٹلز	Halogens ہیلوجنز	Transition metals ٹرانزیشن میٹلز	Alkaline earth metals الکلائن ارتھ میٹلز
27 (d) (2019)	6^{th} and 7^{th} period of the long form of Periodic Table are called: لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کی موجودہ شکل میں چھٹااور ساتواں پیریڈ کہلاتے ہیں۔	Short periods شارٹ پیریڈ	Normal periods نارمل پیریڈ	Long periods لونگ پیریڈ	Very long periods ویری لونگ پیریڈ
28 (a) (2019)	First ionization energy of sodium atom is: سوڈیم ایٹم کی پہلی آئیونائزیشن انرجی ہے:	+496 $kJmol^{-1}$	+498 $kJmol^{-1}$	+696 $kJmol^{-1}$	+698 $kJmol^{-1}$
29 (b) (2021)	In modern periodic table, 2^{nd} and 3^{rd} periods are called: ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں دوسرا اور تیسرا پیریڈ کہلاتا ہے۔	Short periods شارٹ پیریڈ	Normal periods نارمل پیریڈ	Long periods لونگ پیریڈ	Very long periods ویری لونگ پیریڈ
30 (c) (2022)	Which one element has the lowest atomic radius? کونسا ایک ایلیمینٹ سب سے کم اٹامک ریڈیس رکھتا ہے؟	Li	Be	Ne	F
31 (c) (2022)	Creator of first version of Periodic table of elements: ایلیمینٹس کے پیریاڈک ٹیبل کی پہلی شکل تخلیق کی:	Dobereiner ڈوبرائنر	Newlands نیولینڈ	Mendeleev مینڈلیف	Dalton ڈالٹن
32 (c) (2023)	In the long form of periodic table horizontal lines are called: لانگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل میں افقی قطاریں کہلاتی ہیں۔	Groups گروپس	Atomic number بلاکس	Periods پیریڈز	Atomic mass ٹرائی ایڈز
33 (d) (2024)	First period starts with: پہلا پیریڈ شروع ہوتا ہے۔	Alkali metals الکلی میٹلز	Alkaline earth metals الکلائن ارتھ میٹلز	Noble gases نوبل گیسز	Hydrogen ہائیڈروجن

1. نوبل گیسز کیوں ری ایکٹو نہیں ہوتیں؟

نوبل گیسز اس لیے ری ایکٹو نہیں ہوتیں کیونکہ ان کا سب سے باہر والا شیل مکمل ہوتا ہے۔

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

سیزیم ایٹم کا سائز بڑا ہے جس کی وجہ سے اس سے الیکٹران کو نکالنا بہت آسان ہے۔ اسی لیے سیزیم (Cs) کو اپنے ویلنس شیل میں سے 1 الیکٹرون خارج کرنے کے لیے بہت تھوڑی انرجی کی ضرورت ہوتی ہے

3. پیریاڈک ٹیبل کو کس نے متعارف کروایا؟

رُوس کے کیمیادان مینڈلیف نے پیریاڈک ٹیبل کو متعارف کروایا۔

4. مینڈلیف کے پیریاڈک ٹیبل کی اصلاح کیوں کی گئی؟

مینڈلیف کے پیریاڈک ٹیبل کی اصلاح مندرجہ ذیل وجوہات کی بنیاد کی گئی۔

- آئسوٹوپس کی پوزیشن کی کوئی وضاحت پیش نہیں کی گئی۔
- کچھ ایلیمنٹس کے اٹامک ماسز کی ترتیب درست نہیں تھی۔

5. مینڈلیف کے پیریاڈک لاَاور جدید پیریاڈک لاَمیں کیافرق ہے؟ (یہ الگ الگ بھی پوچھا جاسکتا ہے)

سیریل نمبر	مینڈلیف پیریاڈک لاَ	جدید پیریاڈک لاَ
1	ایلیمنٹس کی خصوصیات ان کے اٹامک ماسز کا پیریاڈک فنکشن ہیں۔	ایلیمنٹس کی خصوصیات ان کے اٹامک نمبرز کا پیریاڈک فنکشن ہیں۔
2	مینڈلیف کے پیریاڈک لاَمیں آئسوٹوپس کی پوزیشن کی کوئی وضاحت پیش نہیں کی گئی۔	جدید پیریاڈک لاَمیں آئسوٹوپس کی پوزیشن کی وضاحت کی کوئی ضرورت نہیں۔
3	کچھ ایلیمنٹس کی ترتیب دُرست نہیں ہے۔	تمام ایلیمنٹس کی ترتیب دُرست ہے۔

6. لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کی دو خصوصیات لکھیں۔

- یہ ٹیبل سات پیریڈز پر مشتمل ہے۔
- پیریڈ میں خصوصیات تبدیل ہوتی ہیں۔
- اس میں اٹھارہ گروپ ہیں۔
- گروپ میں خصوصیات تبدیل نہیں ہوتیں۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

7. پیریاڈک ٹیبل میں گروپس اور پیریڈز سے کیا مراد ہے؟

پیریاڈک ٹیبل میں عمودی کالم گروپس کہلاتے ہیں۔ انکی ٹوٹل تعداد 18 ہے۔

جبکہ پیریاڈک ٹیبل میں افقی قطاریں پیریڈز کہلاتی ہیں۔ انکی ٹوٹل تعداد 7 ہے۔

8. کتنے پیریڈز کو شارٹ، نارمل پیریڈز، لانگ پیریڈز، ویری لانگ پیریڈز سمجھا جاتا ہے؟

- پہلے پیریڈ کو شارٹ پیریڈ سمجھا جاتا ہے۔
- دوسرے (2^{nd}) اور تیسرے (3^{rd}) پیریڈز کو نارمل پیریڈز سمجھا جاتا ہے۔
- چوتھے اور پانچویں پیریڈ کو لانگ پیریڈ سمجھا جاتا ہے۔
- چھٹے اور ساتویں پیریڈ کو ویری لانگ پیریڈ سمجھا جاتا ہے۔

9. ایلیمنٹس کو s اور p بلاک ایلیمنٹس کیوں کہا جاتا ہے؟

ایسے ایلیمنٹس جن کے ویلنس شیل کے الیکٹرونز s سب شیل میں پائے جاتے ہیں اُن کو s بلاک ایلیمنٹس کہا جاتا ہے۔ جبکہ ایسے ایلیمنٹس جن کے ویلنس شیل کے الیکٹرونز p سب شیل میں پائے جاتے ہیں اُن کو p بلاک ایلیمنٹس کہا جاتا ہے

10. پیریڈ میں آئیونائزیشن انرجی کا رجحان کیا ہے؟

پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب آئیونائزیشن انرجی بڑھتی ہے۔ کیونکہ ایٹم کا سائز کم ہوتا جاتا ہے۔

11. ڈوبرائنر ٹرائی ایڈز سے کیا مراد ہے؟

ڈوبرائنر نے تین تین ایلیمنٹس پر مشتمل گروپس بنائے جنہیں ٹرائی ایڈز کہتے ہیں۔ ان گروپس میں درمیانی یا مرکزی ایلیمنٹ کا اٹامک ماس باقی دو ایلیمنٹس کے اوسط اٹامک ماس کے برابر ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر

Li (7) Na (23) K (39)   اوسط اٹامک ماس $= \frac{7+39}{2} = 23$

12. نیولینڈز نے ایلیمنٹس کو کیسے ترتیب دیا؟ یا آکٹیوز لاَ کی تعریف لکھیں۔)

نیولینڈز 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 اُس آکٹیو کے پہلے ایلیمنٹ کے ساتھ ملتی ہیں۔ مثال کے طور پر Li اور Na کی خصوصیات ایک جیسی ہیں۔

13. شیلڈنگ ایفیکٹ کیا ہے؟ اسکا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔

اندرونی شیلز میں موجود الیکٹرونز، ویلنس شیل کے الیکٹرونز پر نیوکلیس کی اٹریکشن کی قوت کو کم کرتے ہیں۔ اسے شیلڈنگ ایفیکٹ کہتے ہیں۔ یہ پیریڈ میں تبدیل نہیں ہوتا جبکہ گروپ میں اوپر سے نیچے سائز بڑھنے کی وجہ سے بڑھتا ہے۔

14. آئیونائزیشن انرجی کی تعریف کریں؟ اسکا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔

گیسی حالت میں کسی ایٹم کے ویلنس شیل میں سے ایک الیکٹرون کو خارج کرنے کے لیے درکار انرجی آئیونائزیشن انرجی کہلاتی ہے۔ مثال کے طور پر سوڈیم کی آئیونائزیشن انرجی 496 kJ/mol ہے۔ پیریڈ میں اٹامک سائز کم ہونے سے یہ پیریڈ میں بڑھتی ہے اور گروپ میں اوپر سے نیچے سائز زیادہ ہونے سے یہ کم ہوتی ہے

$$Na \rightarrow Na^{+} + e^{-} \qquad \Delta H = +496\ kJ/mol$$

15. الیکٹرون افینٹی کی تعریف کریں؟ اسکا پیریڈ اور گروپ میں رجحان لکھیں۔

کسی ایلیمنٹ کے آزاد گیسی ایٹم کے ویلنس شیل میں ایک الیکٹرون داخل کرنے سے خارج ہونے والی انرجی الیکٹرون افینٹی کہلاتی ہے۔ مثال کے طور پر فلورین کی الیکٹرون افینٹی -328 kJ/mol ہے۔ پیریڈ میں اٹامک سائز کم ہونے سے یہ پیریڈ میں بڑھتی ہے اور گروپ میں اوپر سے نیچے سائز زیادہ ہونے سے یہ کم ہوتی ہے

$$Cl + e^{-} \rightarrow Cl^{-} \qquad \Delta H = -328\ kJ/mol$$

16. 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 کو کہتے ہیں۔ پیریڈ میں اٹامک سائز کم ہونے سے یہ پیریڈ میں بڑھتی ہے اور گروپ میں اوپر سے نیچے سائز زیادہ ہونے سے یہ کم ہوتی ہے۔ سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹویٹی فلورین کی ہے۔

17. اٹامک ریڈیس کی تعریف لکھیں۔ اسکا 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۔ یہ پیریڈ میں کم ہوتا ہے اور گروپ میں بڑھتا ہے۔

18. کس ایلیمنٹ کی الیکٹرونیگٹیویٹی سب سے زیادہ ہے؟

فلورین (Fluorine) کی الیکٹرونیگٹیویٹی سب سے زیادہ ہے۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

19. پہلے گروپ کے ایلیمنٹس کے نام ان کے سمبلز کے ساتھ لکھیں؟

پہلے گروپ کے ایلیمنٹس کے نام اور ان کے سمبلز درج ذیل ہیں۔ (شارٹ کٹ صرف یاد کرنے کے لیے ہے۔ پیپر میں نہیں لکھنا۔)

Name of element ایلیمنٹ کا نام	Symbol سمبل		Name of element ایلیمنٹ کا نام	Symbol سمبل	
Hydrogen ہائیڈروجن	H	حالی	Rubidium روبیڈیم	Rb	رب
Lithium لیتھیم	Li		Cesium سیزیم	Cs	سے
Sodium سوڈیم	Na	نے	Francium فرینسیم	Fr	فریاد
Potassium پوٹاشیم	K	کی	-	-	-

20. الکلائن ارتھ میٹلز یا دوسرے گروپ کے ایلیمنٹس کے نام ان کے سمبلز کے ساتھ لکھیں؟

دوسرے گروپ کے ایلیمنٹس کے نام اور ان کے سمبلز درج ذیل ہیں۔ (شارٹ کٹ صرف یاد کرنے کے لیے ہے۔ پیپر میں نہیں لکھنا۔)

Name of element ایلیمنٹ کا نام	Symbol سمبل		Name of element ایلیمنٹ کا نام	Symbol سمبل	
Beryllium بریلیم	Be	بڑے (بڑی)	Strontium سٹرانشیم	Sr	سر
Magnesium میگنیشیم	Mg	مگ (مگھ)	Barium بیریم	Ba	بڑا
Calcium کیلیم	Ca	کا	Radium ریڈیم	Ra	

21. ہیلوجنز یا گروپ 17 کے ایلیمنٹس کے نام ان کے سمبلز کے ساتھ لکھیں؟ (شارٹ کٹ صرف یاد کرنے کے لیے ہے۔ پیپر میں نہیں لکھنا۔)

Name of element ایلیمنٹ کا نام	Symbol سمبل		Name of element ایلیمنٹ کا نام	Symbol سمبل	
Fluorine فلورین	F	فرسٹ	Iodine آئیوڈین	I	اِن
Chlorine کلورین	Cl	کلاس	Astatine ایسٹاٹین	At	اٹک
Bromine برومین	Br	بریانی	-	-	-

22. نوبل گیسز یا گروپ 18 کے نام، ان کے سمبلز کے ساتھ لکھیں؟ (شارٹ کٹ صرف یاد کرنے کے لیے ہے۔ پیپر میں نہیں لکھنا۔)

Name of element ایلیمنٹ کا نام	Symbol سمبل		Name of element ایلیمنٹ کا نام		Symbol سمبل
Helium ہیلیم	ہاں	He	Krypton کرپٹان	کرا	Kr
Neon نی اون	نی	Ne	Xenon زی نان	ایکس	Xe
Argon آرگون	آ	Ar	Radon ریڈان	رے	Rn

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

مختصر سوالات سبق نمبر 4

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (c) (2019)	Atoms reacts with each other because: ایٹم ایک دوسرے کے ساتھ ری ایکٹ کرتے ہیں کیونکہ:	They are attached to each other یہ ایک دوسرے کو اٹریکٹ کرتے ہیں	They are short of electrons ان میں الیکٹرونز کی کمی پائی جاتی ہے	They want to attain stability وہ مستحکم ہونا چاہتے ہیں	They want to disperse وہ بکھرنا چاہتے ہیں
2 (c)	An atom having six electrons in its valence shell will achieve noble gas electronic configuration by: ویلنس شیل میں 6 الیکٹرون رکھنے والا ایٹم نوبل گیس الیکٹرونک کنفگریشن حاصل کرے گا	Gaining one electron ایک الیکٹرون حاصل کر کے	Losing all electrons تمام الیکٹرونز خارج کر کے	Gaining two electrons دو الیکٹرون حاصل کر کے	Losing two electrons دو الیکٹرونز خارج کر کے
3 (c)	Considering the electronic configuration of atoms which atoms with the given atomic number will be the most stable one? ایٹمز کی الیکٹرونک کنفگریشن کو مد نظر رکھتے ہوئے درج ذیل میں دیے گئے اٹامک نمبرز والے ایٹمز میں سے کون سا ایٹم سب سے زیادہ مستحکم ہو گا؟	6	8	10	12

4 (d) (2016) (2018)	Octet rule is: اوکٹیٹ رول ہے:	Description of eight electrons آٹھ الیکٹرونز کی وضاحت	Picture of electronic configuration الیکٹرونک کنفگریشن کی شکل	Pattern of electronic configuration الیکٹرونک کنفگریشن کا انداز	Attaining of eight electrons آٹھ الیکٹرونز کا حصول
5 (b) (2016) (2016) (2023)	Transfer of electrons between the atoms results in: ایٹمز کے درمیان الیکٹرونز کی منتقلی کا نتیجہ نکلتا ہے؟	Metallic bonding میٹلک بانڈنگ	Ionic bonding آئیونک بانڈنگ	Covalent bonding کوویلنٹ بانڈنگ	Coordinate covalent bonding کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈنگ
6 (b)	When an electronegative element combines with an electropositive element the type of bonding is: جب ایک الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کسی الیکٹرو پازیٹو ایلیمنٹ کے ساتھ ملتا ہے تو ان کے درمیان بانڈنگ کی قسم ہوتی ہے؟	Covalent کوویلنٹ	Ionic آئیونک	Polar covalent پولر کوویلنٹ	Metallic میٹلک
7 (a) (2016) (2017)	A bond form between to non-metals is expected to be: دونان میٹلز کے درمیان بننے والا بانڈ ممکنہ طور پر ہوگا؟	Covalent کوویلنٹ	Ionic آئیونک	Polar covalent پولر کوویلنٹ	Metallic میٹلک
8 (b) (2016) (2019)	A bond pair in covalent molecules usually has: کوویلنٹ مالیکیولز میں موجود بانڈ پیئر عموماً رکھتا ہے۔	One electron ایک الیکٹرون	Two electrons دو الیکٹرونز	Three electrons تین الیکٹرونز	Four electrons چار الیکٹرونز
9 (b)	Which of the following compounds is not directional in its bonding? درج ذیل میں سے کونسا کمپاؤنڈ بانڈنگ کے لحاظ سے غیر سمتی ہے؟	CH_4	KBr	CO_2	H_2O
10 (c) (2017)	Ice floats on water because: برف پانی کے اوپر کیوں تیرتی ہے؟	Ice is denser than water برف پانی سے کثیف ہے	Ice is crystalline in nature برف کی ساخت کرسٹلائن ہوتی ہے	Water is denser than ice پانی برف سے کثیف ہے	Water molecules move randomly پانی کے مالیکول بے ترتیبی سے حرکت کرتے ہیں
11 (c)	Covalent bond involves the: کوویلنٹ بانڈ نتیجہ ہے:	Donation of electrons الیکٹرونز کا عطیہ	Acceptance of electrons الیکٹرونز کی ایکسیپٹنس (حاصل کرنے) کا	Sharing of electrons الیکٹرونز کی شیئرنگ کا	Repulsion of electrons الیکٹرونز کی ریپلسو فورسز

12 (d) (2019) (2021)	How many covalent bonds does C_2H_2 molecule have? C_2H_2 کا مالیکیول کتنے بانڈز پر مشتمل ہے؟	Two دو	Three تین	Four چار	Five پانچ
	H—C≡C—H مالیکیول میں ٹوٹل بانڈ پوچھے گئے ہیں۔ 3 بانڈ کاربن ایٹمز کے درمیان ہیں اور ایک ایک بانڈ کاربن اور ہائیڈروجن کے درمیان ہیں۔ ٹوٹل بانڈ 5 ہیں۔				
13 (b) (2014) (2016) (2018) (2018)	Triple covalent bond involves how many electrons? ٹرپل کوویلنٹ بانڈ میں کتنے الیکٹرون حصہ لیتے ہیں۔	Eight آٹھ	Six چھ	Four چار	Only three صرف تین
14 (c)	Which pair of the molecules has same type of covalent bonds? درج ذیل میں مالیکیولز کا کون سا جوڑا ایک جیسے کوویلنٹ بانڈز پر مشتمل ہے۔	O_2 and HCl O_2 اور HCl	O_2 and N_2 O_2 اور N_2	O_2 and C_2H_4 O_2 اور C_2H_4	O_2 and C_2H_2 O_2 اور C_2H_2
	Hint: See the structures of above molecules. These are given just to make the idea clear. O═O, H—Cl, N≡N H_2C═CH_2, HC≡CH				
15 (a) (2016)	Identify the compound which is not soluble in water. درج ذیل میں سے کونسا کمپاؤنڈ پانی میں حل پذیر نہیں ہے؟	C_6H_6	NaCl	KBr	$MgCl_2$
16 (b) (2014) (2023) (2024)	Which one of the following is an electron deficient molecule? درج ذیل میں سے کس مالیکیول میں الیکٹرونز کی کمی پائی جاتی ہے؟	NH_3	BF_3	N_2	O_2
17 (d) (2021) (2023)	Identify which pair has polar covalent bonds. درج ذیل میں کون سا پیئر پولر کوویلنٹ بانڈ رکھتا ہے۔	O_2 and Cl_2 O_2 اور Cl_2	H_2O and N_2 H_2O اور N_2	H_2O and C_2H_2 H_2O اور C_2H_2	H_2O and HCl H_2O اور HCl
18 (c)	Which one of the following is the weakest force among the atoms? درج ذیل میں سے ایٹمز کے درمیان پائی جانے والی کمزور ترین فورس کون سی ہے؟	Ionic force آئیونک فورس	Metallic force میٹلک فورس	Intermolecular force انٹرمالیکیولر فورس	Covalent force کوویلنٹ فورس
	MCQs of Previous Board Papers				
19 (c) (2012)	What is the valency of halogens? ہیلوجنز کی ویلنسی کیا ہے	+1	+2	-1	-2

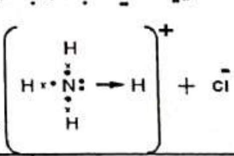
20 (c) (2014)	The bond formed due to mutual sharing of electrons is called: الیکٹرونز کے باہمی اشتراک سے بننے والا بانڈ کہلاتا ہے۔	Metallic bond میٹلک بانڈ	Ionic bond آئیونک بانڈ	Covalent bond کوویلنٹ بانڈ	Coordinate covalent bond کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ
21 (c) (2014)	Melting point of Sodium Chloride is: سوڈیم کلورائیڈ کا میلٹنگ پوائنٹ ہے:	700 °C	1413 °C	800 °C	100 °C
22 (b) (2015) (2024)	The difference of electronegativity between two elements is more than 1.7 the bond will be: اگر دو ایلیمنٹس کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کا فرق 1.7 سے زیادہ ہو تو ان کے درمیان بننے والا بانڈ ہوگا۔	Covalent bond کوویلنٹ بانڈ	Ionic bond آئیونک بانڈ	Non-polar نان پولر	None کوئی بھی نہیں
23 (c) (2015)	The weakest force among the atoms is: ایٹمز کے درمیان پائی جانے والی کمزور ترین فورس ہے؟	Ionic force آئیونک فورس	Metallic force میٹلک فورس	Intermolecular force انٹرمالیکولر فورس	Covalent force کوویلنٹ فورس
24 (b) (2015)	Chemical bond formed between two similar atoms is: دو ایک جیسے ایٹموں کے درمیان بننے والا کیمیکل بانڈ ہوگا؟	Polar bond پولر بانڈ	Non-polar bond نان پولر بانڈ	Metallic bond میٹلک بانڈ	Dative covalent bond ڈیٹو کوویلنٹ بانڈ
25 (c) (2015) (2018) (2023)	Which one of the following is boiling point of sodium chloride? درج ذیل میں سے کونسا سوڈیم کلورائیڈ کا بوائلنگ پوائنٹ ہے؟	1000 °C	1100 °C	1413 °C	1314 °C
26 (c) (2016)	Which one is an ionic compound: درج ذیل میں سے کون سا آئیونک ہے؟	HCl	CH_4	NaCl	BF_3
27 (a) (2018)	Atomic number of sodium is: سوڈیم کا ایٹمی نمبر ہوتا ہے:	11	10	12	13
28 (b) (2018)	Electronegativity of chlorine is: کلورین کی الیکٹرونیگیٹیویٹی ہوتی ہے:	3.1	3.2	3.3	3.4

کلورین کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کی Actual ویلیو 3.2 ہوتی ہے، کچھ ٹیکسٹ بکس میں 3.0 بھی لکھی گئی ہے۔ اگر پیپر میں 3.0 کا آپشن آتا ہے تو ٹیکسٹ بک کے مطابق 3.0 والا جواب درست ہوگا۔

29 (a) (2019)	The example of triple covalent bond is: ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کی مثال ہے:	N_2	H_2	O_2	HCl

30 (b) **(2021)**	If the difference of electronegativity between two elements is less than 1.7, the bond will be: اگر دو ایلیمنٹس کی الیکٹرونیگیٹویٹی کا فرق 1.7 سے کم ہو، تو بانڈ ہو گا۔	Metallic میٹلک	Covalent کوویلنٹ	Ionic آئیونک	Coordinate covalent کوآرڈینیٹ کوویلنٹ
31 (c) **(2021)**	Which type of bond is present in O_2 molecule? O_2مالیکیول میں کس قسم کا بانڈ پایا جاتا ہے؟	Ionic bond آئیونک بانڈ	Single Covalent bond کوویلنٹ بانڈ سنگل	Double Covalent bond کوویلنٹ بانڈ ڈبل	Triple covalent bond ٹرپل کوویلنٹ بانڈ
32 (d) **(2022)**	Chlorine atom has electrons in the valence shell: کلورین ایٹم اپنے ویلنس شیل میں الیکٹرونز رکھتا ہے؟	1	2	5	7
32 (b) **(2022)**	The chemical bond formed by mutual sharing of their valence shell electrons is called: کیمیکل بانڈ جو ویلنس شیلز کے الیکٹرونز کے باہمی اشتراک سے بنتا ہے، کہلاتا ہے۔	Ionic آئیونک	Covalent کوویلنٹ	Metallic میٹلک	Coordinate کوآرڈینیٹ
33 (a) **(2022)**	Polar covalent compounds easily dissolve in: پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈز آسانی سے حل ہو جاتے ہیں۔	Water پانی میں	Benzene بینزین میں	Ether ایتھر میں	Acetone ایسی ٹون میں
33 (b) **(2022)**	Which of the following has a coordinate covalent bond: درج ذیل میں سے کس میں کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ پایا جاتا ہے؟	NaCl	NH_4Cl	H_2O	NH_3

NaClمیں آئیونک بانڈ ہوتا ہے۔H_2Oمیں ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈ ہوتا ہے۔NH_3میں بھی ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈ ہوتا ہے جب کہNH_4Cl میں تمام قسم کے بانڈ آئیونک، کوویلنٹ اور کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ پائے جاتے ہیں۔اس میںNH_3میں ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈ، جب کہ امونیم آئن میں نائٹروجن اور ہائیڈروجن میں کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ، جب کہ امونیم آئن اور کلورائیڈ (Cl^-) آئن میں آئیونک بانڈ موجود ہے۔



سٹرکچر میں امونیم آئن میں نائٹروجن اور ہائیڈروجن میں کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ دیکھا جا سکتا ہے۔

34 (c) **(2024)**	The example of triple covalent bond is: ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کی مثال ہے:	CH_4	C_2H_4	C_2H_2	C_6H_6
35 (a) **(2024)**	A compound which is covalent in nature. ایک کوویلنٹ کمپاؤنڈ ہے؟	H_2SO_4	NaCl	KOH	$CaCl_2$

.1 ایٹمز آپس میں کیوں ری ایکٹ کرتے ہیں؟

ایٹمز زیادہ سے زیادہ مستحکم (Stable) ہونا چاہتے ہیں۔اس لیے آپس میں ری ایکٹ کرتے ہیں۔

یا

جن ایٹمز کے ویلنس شیل میں 2 یا 8 الیکٹرونز نہیں ہوتے وہ ایٹمز الیکٹرونز دے کر، الیکٹرونز لے کر یا شیئر کر کے اپنا ویلنس شیل مکمل کرتے ہیں۔ اس لیے ایٹمز آپس میں ری ایکٹ کرتے ہیں اور خود کو مستحکم کر لیتے ہیں۔

2. کیمیکل بانڈ کی تعریف لکھیں۔ اسکی چار اقسام کے نام بھی لکھیں۔

ایٹمز کے درمیان عمل کرنے والی فورس جو انہیں ایک مالیکیول میں جوڑے رکھتی ہے کیمیکل بانڈ کہلاتی ہے۔ اسکی چار اقسام کے نام درج ذیل ہیں۔

- آئیونک بانڈ
- کوویلنٹ بانڈ
- کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ
- میٹلک بانڈ

3. اوکٹیٹ رول کیا ہے؟

ویلنس شیل میں 8 الیکٹران حاصل کرنے کو اوکٹیٹ رول کہتے ہیں۔

4. ڈپلیٹ رول کیا ہے؟

ویلنس شیل میں 2 الیکٹران حاصل کرنے کو ڈپلیٹ رول کہتے ہیں۔

5. آئیونک بانڈ کی تعریف لکھیں۔

وہ بانڈ جو ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرون کی مکمل منتقلی سے بنتا ہے۔ آئیونک بانڈ کہلاتا ہے۔

6. کوویلنٹ بانڈ کی تعریف لکھیں۔

وہ بانڈ جو دو ایٹموں کے درمیان الیکٹرونز کے باہمی اشتراک سے بنتا ہے۔ کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

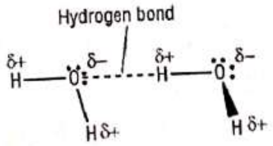
7. کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ کی تعریف لکھیں۔

وہ کوویلنٹ بانڈ جس میں ایک ہی ایٹم الیکٹرونز کا بانڈ پئیر دیتا ہے۔ کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔

8. میٹلک بانڈ کی تعریف لکھیں۔

میٹلز میں آزاد الیکٹرونز کی موجودگی کی وجہ میٹلک ایٹمز (پازیٹو چارج والے آئنز) کے درمیان بننے والا بانڈ میٹلک بانڈ کہلاتا ہے۔

9. ہائیڈروجن بانڈ کی تعریف لکھیں۔ مثال دیں۔



وہ بانڈ جو ایک مالیکیول کے ہائیڈروجن اور دوسرے مالیکیول کے بہت زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایٹم کے درمیان وجود میں آتا ہے۔ ہائیڈروجن بانڈ کہلاتا ہے۔

10. انٹر مالیکیولر فورسز کی تعریف کریں HCl کے مالیکیول میں ان فورسز کی نشاندہی کریں۔

کسی کمپاؤنڈ میں مالیکیولز کے درمیان نسبتاً کمزور فورسز پائی جاتی ہیں، ان کو انٹر مالیکیولر فورسز کہتے ہیں۔ جیسا کہ HCl میں دکھایا گیا ہے۔

انٹر مالیکیولر فورسز

$$H^{\delta+} — Cl^{\delta-} \text{----} H^{\delta+} — Cl^{\delta-} \text{----} H^{\delta+} — Cl^{\delta-} \text{----} H^{\delta+} — Cl^{\delta-}$$

11. میٹلز الیکٹریسٹی کے اچھے کنڈکٹر ہوتے ہیں۔ کیوں؟

موبائل یا فری الیکٹرونز رکھنے کی وجہ سے ٹھوس یا مائع حالت میں میٹلز الیکٹریسٹی کے اچھے کنڈکٹر ہوتے ہیں۔

12. آئیونک کمپاؤنڈز سلوشن یا پگھلی ہوئی شکل میں الیکٹریسٹی کے کنڈکٹر ہوتے ہیں۔ کیوں؟

سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں آزاد آئنز کی موجودگی کی وجہ سے آئیونک کمپاؤنڈز الیکٹریسٹی کے اچھے کنڈکٹر ہوتے ہیں۔

13. نائٹروجن کے مالیکیول میں کس قسم کا کوویلنٹ بانڈ بنتا ہے؟

نائٹروجن کے مالیکیول میں نان پولر ٹرپل کوویلنٹ بانڈ بنتا ہے۔ $N \equiv N$.

14. برف پانی پر کیوں تیرتی ہے؟

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

15. آکسیجن کے مالیکیول میں پولر کوویلنٹ بانڈ کیوں نہیں بنتا؟

آکسیجن کے مالیکیول میں دو آکسیجن ایٹم ہیں۔ دونوں ایٹموں کی الیکٹرونیگیٹویٹی ایک جیسی ہونے کی وجہ سے بانڈڈ الیکٹرونز کی تقسیم مساویانہ ہوتی ہے۔ اس لیے آکسیجن کے مالیکیول میں پولر کوویلنٹ بانڈ نہیں بنتا۔

16. الیکٹرونز کے لون پیئر اور بانڈ پیئر میں فرق بیان کریں۔

سیریل نمبر	لون پیئر (Lone pair)	بانڈ پیئر (Bond pair)
1	ایسے الیکٹرونز جو صرف ہی ایک ایٹم پر موجود ہوں لون پیئر الیکٹرونز کہلاتے ہیں۔	الیکٹرون کا پیئر (Pair) جو دو ایٹموں کے درمیان موجود ہوتا ہے بانڈ پیئر کہلاتا ہے۔

17. پولر اور نان پولر کوویلنٹ بانڈ کے درمیان کیا فرق ہے

سیریل نمبر	پولر کوویلنٹ بانڈ	نان پولر کوویلنٹ بانڈ
1	مختلف قسم کے ایٹمز کے درمیان بننے والے بانڈ کو پولر کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔	ایک جیسے ایٹمز کے درمیان بننے والے بانڈ کو نان پولر کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔
2	پولر بانڈنگ میں ایک ایٹم پر پارشل پازیٹو چارج جبکہ دوسرے ایٹم پر پارشل نیگیٹو چارج ہوتا ہے۔	نا پولر بانڈنگ میں دونوں ایٹمز پر کسی قسم کا چارج ظاہر نہیں ہوتا۔
3	مثال کے طور پر HCl میں بننے والا بانڈ پولر کوویلنٹ بانڈ ہے۔ $H^{\delta+} — Cl^{\delta-}$	مثال کے طور پر H_2 میں بننے والا بانڈ نان پولر کوویلنٹ بانڈ ہے۔ H — H

18. آئیونک کمپاؤنڈز کی دو خصوصیات بیان کریں۔ (یہ لانگ سوال بھی ہے اور مختصر کے طور پر بھی یاد کر سکتے ہیں)

- آئیونک کمپاؤنڈز زیادہ تر کرسٹلائن ٹھوس ہوتے ہیں۔
- ان کے میلٹنگ پوائنٹ اور بوائلنگ پوائنٹ زیادہ ہوتے ہیں۔
- یہ زیادہ تر پولر سالوینٹ مثلاً پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔
- ٹھوس حالت میں ان میں سے کرنٹ نہیں گزرتا جبکہ سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں کرنٹ گزر جاتا ہے۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

19. کوویلنٹ کمپاؤنڈز میں کون سی مخصوص خصوصیات پائی جاتی ہیں؟ (یہ لانگ سوال بھی ہے اور مختصر کے طور پر بھی یاد کر سکتے ہیں)

- ان کے میلٹنگ پوائنٹ اور بوائلنگ پوائنٹ کم ہوتے ہیں۔
- یہ الیکٹریسٹی کے ناقص کنڈکٹر ہوتے ہیں۔
- یہ پانی میں حل نہیں ہوتے۔
- بڑے مالیکیول جن میں 3-D بانڈنگ پائی جاتی ہے۔ ان کے میلٹنگ پوائنٹ اور بوائلنگ پوائنٹ زیادہ ہوتے ہیں۔

20. میٹلز کی دو خصوصیات لکھیں۔ (یہ لانگ سوال بھی ہے اور مختصر کے طور پر بھی یاد کر سکتے ہیں)

- ان کے میلٹنگ پوائنٹ اور بوائلنگ پوائنٹ بہت زیادہ ہوتے ہیں
- یہ الیکٹریسٹی کی اچھی کنڈکٹر ہوتی ہیں۔
- ان میں میٹیلک چمک پائی جاتی ہے۔
- سائز بڑا ہونے کی وجہ سے یہ آسانی سے پازیٹو آئن بنا لیتی ہیں۔
- یہ میلیبل اور ڈکٹائل ہوتی ہیں۔

21. میلیبلیٹی (malleability) اور ڈکٹائلیٹی (Ductility) سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟

میلیبلیٹی (malleability) میٹلز کی وہ خاصیت ہے کہ جس کے سبب انہیں کوٹ کوٹ کر شیٹس (Sheets) کی صورت میں پھیلایا جا سکتا ہے۔

ڈکٹائلیٹی (Ductility) میٹلز کی وہ خاصیت ہے کہ جس کے سبب انہیں کھینچ کر تاروں (Wires) کی شکل دی جا سکتی ہے۔

انشائیہ سوالات سبق نمبر 4

1. آئیونک بانڈ کیا ہے۔ سوڈیم اور کلورائیڈ کے درمیان آئیونک بانڈ بننے کو عمل کی وضاحت کریں۔

وہ بانڈ جو ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرون کی مکمل منتقلی سے بنتا ہے۔ آئیونک بانڈ کہلاتا ہے۔

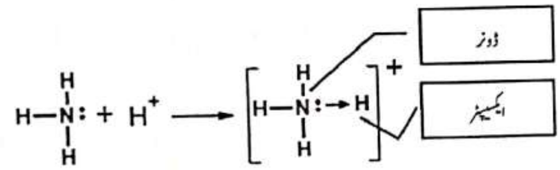
سوڈیم اپنے ویلنس شیل سے ایک الیکٹرون دے کر Na^+بن جاتا ہے۔اِس کے آخری سے پہلے شیل جو کہ اب ویلنس شیل بن چکا ہے، میں آٹھ الیکٹرونز رہ جاتے ہیں۔ کلورین بھی ایک الیکٹرون حاصل کر کے اپنے بیرونی شیل میں آٹھ الیکٹرونز کی تعداد مکمل کر کے Cl^-بن جاتا ہے۔ یہ دونوں ایٹم اب مخالف چارج رکھنے والے آئنز بن جاتے ہیں۔ یہ دونوں آئنز الیکٹروسٹیٹک فورس کی اٹریکشن کے سبب باہم مل کر خود کو مستحکم کر لیتے ہیں۔ اس لیے سوڈیم کلورین کے ساتھ آئیونک بانڈ بناتا ہے۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

$$Na \rightarrow Na^+ + e^-$$
$$Cl + e^- \rightarrow Cl^-$$
$$Na^+ + Cl^- \rightarrow NaCl$$

2. **کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ کیسے بنتا ہے۔ مثال سے وضاحت کریں۔**

وہ کوویلنٹ بانڈ جس میں ایک ہی ایٹم الیکٹرونز کا بانڈ پیئر دیتا ہے کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ جو ایٹم بانڈ پیئر فراہم کرتا ہے اسے ڈونر کہتے ہیں جبکہ جو ایٹم بانڈ پیئر حاصل کرتا ہے اسے ایکسیپٹر کہتے ہیں۔ ایسے الیکٹرونز جو صرف ہی ایک ایٹم پر موجود ہوں لون پیئر الیکٹرونز کہلاتے ہیں۔ الیکٹرون کا پیئر (Pair) جو دو ایٹموں کے درمیان موجود ہوتا ہے بانڈ پیئر کہلاتا ہے۔ جب ایک پروٹون (H^+) امونیا کے مالیکیول کے پاس پہنچتا ہے تو امونیا اپنا لون پیئر پروٹون (H^+) کو دے دیتا ہے اور دونوں کے درمیان کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ بن جاتا ہے۔ جیسا کہ درج ذیل میں دکھایا گیا ہے۔



3. **کوویلنٹ بانڈ کی تعریف لکھیں۔ اور اسکی اقسام لکھیں۔**

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

وہ بانڈ جو دو ایٹموں کے درمیان الیکٹرونز کے باہمی اشتراک سے بنتا ہے۔ کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ اسکی درج ذیل اقسام ہیں۔

سنگل کوویلنٹ بانڈ، ڈبل کوویلنٹ بانڈ، ٹرپل کوویلنٹ بانڈ، پولر کوویلنٹ بانڈ نان پولر کوویلنٹ بانڈ

سنگل کوویلنٹ بانڈ:

جب بانڈ بنانے والا ہر ایٹم ایک ایک الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو دو ایٹموں کے درمیان جو بانڈ بنتا ہے اسے سنگل کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر F•×F اور Br×•Br

ڈبل کوویلنٹ بانڈ:

جب بانڈ بنانے والا ہر ایٹم دو دو الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو دو ایٹموں کے درمیان جو بانڈ بنتا ہے اسے ڈبل کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر O═O۔

ٹرپل کوویلنٹ بانڈ:

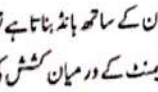
جب بانڈ بنانے والا ہر ایٹم تین تین الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو دو ایٹموں کے درمیان جو بانڈ بنتا ہے اسے ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر N≡N۔

پولر کوویلنٹ بانڈ اور نان پولر کوویلنٹ بانڈ درج ذیل میں دیئے گئے ہیں۔

سیریل نمبر	پولر کوویلنٹ بانڈ	نان پولر کوویلنٹ بانڈ
1	مختلف قسم کے ایٹمز کے درمیان بننے والے بانڈ کو پولر کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔	ایک جیسے ایٹمز کے درمیان بننے والے بانڈ کو نان پولر کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔
2	مثال کے طور پر HCl میں بننے والا بانڈ پولر کوویلنٹ بانڈ ہے۔ $H^{\delta+}$ —— $Cl^{\delta-}$	مثال کے طور پر H_2 میں بننے والا بانڈ نان پولر کوویلنٹ بانڈ ہے۔ H —— H

4. **ہائڈروجن بانڈ کی تعریف لکھیں۔ اس بات کی وضاحت کریں کہ یہ فورسز کمپاؤنڈ کی طبعی خصوصیات پر کیوں کر اثر انداز ہوتی ہیں۔**

وہ بانڈ جو ایک مالیکیول کے ہائڈروجن اور دوسرے مالیکیول کے بہت زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایٹم کے درمیان وجود میں آتا ہے۔ ہائڈروجن بانڈ کہلاتا ہے۔ جیسا کہ پانی میں نقطہ دار لائن سے دکھایا گیا ہے۔



فلورین، آکسیجن اور نائٹروجن زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ ہیں۔ جب ہائیڈروجن ایٹم ان کے ساتھ بانڈ بناتا ہے تو وہ بانڈ بہت زیادہ پولر بن جاتا ہے جس کی وجہ سے ایک مالیکیول کے پارشل پازیٹو ہائیڈروجن اور دوسرے مالیکیول کے پارشل نیگیٹو زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کے درمیان کشش کی فورس پیدا ہو جاتی ہے جسے ہائیڈروجن بانڈ کا نام دیا جاتا ہے۔

کمپاؤنڈ کی طبعی خصوصیات پر اثر

یہ مالیکیول کی طبعی خصوصیات پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ اس کی وجہ سے کمپاؤنڈ کا بوائلنگ پوائنٹ بڑھ جاتا ہے۔ مثال کے طور پر پانی کا بوائلنگ پوائنٹ الکوحل سے زیادہ ہوتا ہے کیوں کہ پانی میں زیادہ ہائڈروجن بانڈنگ پائی جاتی ہے۔ ہائڈروجن بانڈنگ کی وجہ سے برف پانی پر تیرتی ہے۔

مختصر سوالات سبق نمبر 5

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (b) (2016) (2017)	How many times liquids are denser than gases? مائع گیسز سے کتنے گنا بھاری ہیں؟	100 times 100 گنا	1000 times 1000 گنا	10,000 times 10،000 گنا	100,000 times 10،0000 گنا
2 (c)	Gases are the lightest form of matter and their densities are expressed in terms of : گیسز مادہ کی ہلکی ترین حالت ہیں اور ان کی ڈینسٹیز کو کن یونٹس میں ظاہر کیا جاتا ہے؟	mg cm^{-3}	g cm^{-3}	g dm^{-3}	kg dm^{-3}
3 (c)	At freezing point which one of the following coexists in dynamic equilibrium: فریزنگ پوائنٹ پر ان میں سے کون سے ڈائنامک ایکوی لبریم میں ہوتے ہیں؟	Gas and solid گیس اور ٹھوس	liquid and gas مائع اور گیس	liquid and solid مائع اور ٹھوس	All of these یہ تمام
4 (b)	Solid particles possess which one of the following motions? ٹھوس پارٹیکلز میں ان میں سے کون سی موشن پائی جاتی ہے:	Rotational motions روٹیشنل موشن	Vibrational motions وائبریشنل موشن	Translation motions ٹرانسلیشنل موشن	Both translation and vibrational motions ٹرانسلیشنل اور وائبریشنل موشن دونوں
5 (d)	Which one of the following is not amorphous? ان میں سے کونسا ٹھوس ایمورفس نہیں ہے؟	Rubber ربڑ	Plastic پلاسٹک	Glass گلاس	Glucose گلوکوز
6 (a) (2018) (2024)	One atmospheric pressure is equal to how many pascals: 1 atm پریشر کتنے پاسکلز کے برابر ہوتا ہے؟	101325	10325	106075	10523
7 (c) (2016)	In the evaporation process, liquid molecules which leave the surface of the liquid have: ایویپوریشن میں جو مالیکیولز مائع کی سطح کو چھوڑتے ہیں ان میں ہوتی ہے؟	Very low energy بہت کم انرجی	Moderate energy درمیانی انرجی	Very high energy بہت زیادہ انرجی	None of these ان میں سے کوئی بھی نہیں

8 (a) (2014) (2016) (2018) (2023)	Which one of the following gas diffuses fastest? ان میں سے کون سی گیس تیزی سے ڈفیوژ کرتی ہے؟	Hydrogen ہائیڈروجن	Helium ہیلیم	Fluorine فلورین	Chlorine کلورین
نوٹ: جس گیس کا مالیکولر ماس جتنا کم ہو گا، وہ اتنی تیزی کے ساتھ ڈفیوژ کرے گی۔ اور جس کا ماس جتنا زیادہ ہو گا۔ اُس کی ڈفیوژن کم رفتار سے ہو گی۔					
9 (d)	Which one of the following does not affect the boiling point? ان میں سے کون سی چیز بوائلنگ پوائنٹ پر اثر انداز نہیں ہوتی:	Intermolecular forces انٹرمالیکولر فورسز	External pressure بیرونی پریشر	Nature of liquid مائع کی فطرت	Initial temperature of liquid مائع کا ابتدائی ٹمپریچر
10 (b)	Density of a gas increases, when its: گیس کی ڈینسٹی بڑھتی ہے جب	Temperature is increased ٹمپریچر بڑھتا ہے	Pressure is increased پریشر بڑھتا ہے	Volume is kept constant والیم کو کونسٹنٹ رکھا جاتا ہے	None of these ان میں سے کوئی بھی نہیں
11 (b)	The vapour pressure of a liquid increases with the: مائع کا ویپر پریشر کب بڑھتا ہے؟	Increase of pressure پریشر میں اضافے سے	Increase of temperature ٹمپریچر میں اضافے سے	Increase of intermolecular forces انٹرمالیکولر فورسز میں اضافے سے	Increase of polarity of molecules مالیکیولز کی پولیرٹی میں اضافے سے

MCQs of Previous Board Papers

12 (b) (2012)	Example of crystalline form of carbon is کاربن کی کرسٹلائن شکل کی مثال ہے	Coal کوئلہ	Graphite گریفائیٹ	Cock کوک	Lamp black لیمپ بلیک
13 (c) (2014) (2018)	The densities of gases are expressed in terms of: گیسز کی ڈینسٹیز کو کن یونٹس میں ظاہر کیا جاتا ہے؟	mg cm^{-3}	g cm^{-3}	g dm^{-3}	kg dm^{-3}
14 (d) (2015)	How much concentration of salt is required to kill unwanted bacteria? ناپسندیدہ بیکٹیریا کو مارنے کے لیے کتنے % کنسنٹریٹڈ نمک کی ضرورت ہوتی ہے:	5 %	10 %	15 %	20 %
15 (c) (2015) (2015)	The temperature at which an ideal gas would have zero volume is: وہ ٹمپریچر جس پر کسی آئیڈیل گیس کا والیوم زیرو ہو گا؟	- 760 °C	- 173.5 °C	- 273.15 °C	0 °C
16 (c) (2016)	The boiling point of water is: پانی کا بوائلنگ پوائنٹ ہے؟	0 °C	60 °C	100 °C	120 °C
17 (b) (2017)	Atmospheric pressure is measured by: ایٹموسفیرک پریشر کو معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟	Thermometer تھرمومیٹر	Barometer بیرومیٹر	Manometer مانومیٹر	Kelvin scale کیلون سکیل
18 (c) (2019)	The density of gold is: سونے کی ڈینسٹی ہے؟	2.70 g/cm^3	7.86 g/cm^3	19.3 g/cm^3	4.88 g/cm^3

19 (a) (2019)	Which one of the following is crystalline solid? ان میں سے کونسا کرسٹلائن ٹھوس ہے؟	Diamond ہیرا	Rubber ربڑ	Plastic پلاسٹک	Glass گلاس
20 (c) (2021)	273 K in Kelvin scale is equal to: کیلون سکیل میں 273K برابر ہوتا ہے۔	100 °C	32 °C	0 °C	-273 °C
21 (d) (2022)	The scale of temperature in Kelvin scale starts from °C? کیلون سکیل میں ٹمپریچر °C سے شروع ہوتا ہے۔	100	-100	273	-273
22 (c) (2022)	Escaping of gas molecules through a tiny hole in the space with lesser pressure is called: گیس مالیکیولز کا ایک باریک سوراخ سے کم پریشر والی جگہ کی طرف اخراج کہلاتا ہے؟	Diffusion ڈفیوژن	Compression کمپریشن	Effusion ایفیوژن	Density ڈینسٹی
23 (d) (2022)	Which one liquid evaporates rapidly? کونسا ایک مائع زیادہ تیزی سے ویپر میں تبدیل ہوتا ہے؟	$C_{10}H_{22}$	C_9H_{20}	C_8H_{18}	C_6H_{14}
نوٹ: جس مائع کا مالیکیولر ماس جتنا کم ہوگا (مطلب جس میں کاربن اور ہائیڈروجن کی تعداد کم ہوگی)، وہ اُتنی تیزی کے ساتھ ویپرز میں تبدیل ہوگا۔ اور جس کا ماس جتنا زیادہ ہوگا (مطلب جس میں کاربن اور ہائیڈروجن کی تعداد زیادہ ہوگی)۔ اُس کی ایویپوریشن کی رفتار کم ہوگی۔					
24 (c) (2022) (2024)	The transition temperature of Tin (Sn = Stannum) is: ٹن (Sn) کا ٹرانزیشن ٹمپریچر ہے۔	15.2 °C	14.2 °C	13.2 °C	12.2 °C
25 (d) (2023)	Vapour pressure of water in mm Hg at 100 °C? 100 °C پر پانی کا ویپر پریشر mmHg میں ہوتا ہے؟	55.3	149.5	355.1	760

1. ڈیفیوژن کیا ہے۔ ایک مثال دے کر وضاحت کریں۔

وہ عمل جس میں مالیکیول زیادہ مقدار (کنسنٹریشن) سے کم مقدار (کنسنٹریشن) کی طرف حرکت کرتے ہیں۔ ڈیفیوژن کا عمل کہلاتا ہے۔۔ مثال کے طور پر گلاب کے پھول کی خوشبو کا پھیلنا۔

2. گیسز کی نسبت مائع میں ڈیفیوژن کا عمل سست کیوں ہوتا ہے؟

گیسز کی نسبت مائع میں ڈیفیوژن کا عمل سست ہوتا ہے کیونکہ گیسز کے مقابلے میں مائع میں انٹر مالیکیولر فورسز زیادہ مضبوط ہوتی ہیں۔

3. ایفیوژن کی تعریف لکھیں۔

ایک چھوٹے سے سوراخ سے گیس کے مالیکیولز کا نکلنا ایفیوژن کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر پنکچر ٹائر میں سے ہوا کا نکلنا۔

4. سٹینڈرڈ ایٹموسفیرک پریشر کی تعریف کریں۔ اس کے یونٹ کیا ہیں؟ اسے پاسکل میں کیسے تبدیل کیا جاسکتا ہے؟

وہ پریشر جو سمندر کی سطح پر 760 mm of Hg بلند کالم ڈالتا ہے۔ سٹینڈرڈ ایٹموسفیرک پریشر کہلاتا ہے۔

یونٹ:

1 atm = 760 torr = 760 mm Hg = 76 cm of Hg (1 mm Hg = One torr)
= 101325 Nm^{-2} = 101325 Pa (One Nm^{-2} = One Pa)

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

گیس کے مالیکیولز کے کم ماس اور زیادہ والیوم کی وجہ سے گیسز کی ڈینسٹیز مائع کی نسبت کم ہوتی ہے۔ گیس کی ڈینسٹی gdm^{-3} میں ظاہر کی جاتی ہے۔

6. ایلوٹروپی کو مثالیں دے کر بیان کریں

ایلیمنٹ کا ایک ہی طبیعی حالت میں مختلف اشکال میں پایا جانا ایلوٹروپی کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر آکسیجن کے ایلوٹروپ آکسیجن (O_2) اور اوزون (O_3) ہیں۔

7. ٹرانزیشن ٹمپریچر کی تعریف لکھیں۔

وہ ٹمپریچر جس پر ایک ایلوٹروپ دوسرے میں تبدیل ہو جائے ٹرانزیشن ٹمپریچر کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر سلفر کا ٹرانزیشن ٹمپریچر 96°C ہے۔

8. ایویپوریشن کی تعریف لکھیں۔

کسی مائع کا ویپرز میں تبدیل ہونے کا عمل ایویپوریشن کہلاتا ہے۔

9. کنڈنسیشن سے کیا مراد ہے؟

ویپرز (بخارات) کا مائع میں تبدیل ہونے کا عمل کنڈنسیشن کہلاتا ہے۔

10. ویپر پریشر کی تعریف لکھیں۔

جب مائع اور ویپرز ایک دوسرے کے ساتھ ڈائنامک ایکوی لبریم میں ہوتے ہیں تو اس وقت ویپرز کی وجہ سے لگایا جانے والا پریشر ویپر پریشر کہلاتا ہے۔

11. پانی کا بوائلنگ پوائنٹ الکوحل سے زیادہ کیوں ہے؟

پانی کا بوائلنگ پوائنٹ الکحل سے زیادہ ہے کیوں کہ الکوحل کے مقابلے میں پانی میں مضبوط انٹر مالیکیولر فورسز پائی جاتی ہیں۔

12. بوائل کو قانون کی تعریف لکھیں۔

کونسٹنٹ ٹمپریچر پر گیس کے دیے ہوئے ماس کا والیوم اس کے پریشر کے انورسلی پروپورشنل ہوتا ہے۔ اسے بوائل کا قانون کہتے ہیں۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

والیوم $\propto \frac{1}{\text{پریشر}}$ یا $V \propto \frac{1}{P}$

$V = \frac{k}{P}$ یا $PV = k$

13. چارلس کے قانون کی تعریف لکھیں۔

کونسٹنٹ پریشر پر گیس کے دیے ہوئے ماس کا والیوم اس کے ٹمپریچر کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے۔ اسے چارلس کا قانون کہتے ہیں۔

والیوم $\propto$ ٹمپریچر

$V = kT$ یا $k = \frac{V}{T}$

14. بوائلنگ پوائنٹ کی تعریف لکھیں۔

وہ ٹمپریچر جس پر مائع کا ویپر پریشر کسی بھی بیرونی پریشر یا ایٹموسفیرک پریشر کے برابر ہو جاتا ہے، بوائلنگ پوائنٹ کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر پانی کا بوائلنگ پوائنٹ 100° C ہے۔

15. فریزنگ پوائنٹ کی تعریف لکھیں۔

وہ ٹمپریچر جس پر مائع اور ٹھوس حالت کا ویپر پریشر ایک دوسرے کے برابر ہو جاتا ہے، فریزنگ پوائنٹ کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر پانی کا فریزنگ پوائنٹ 0°C ہے۔

16. ایبسولیوٹ زیرو (Absolute zero) کیا ہے؟

وہ ٹمپریچر جس پر آئیڈیل گیس کا والیوم زیرو ہو گا، ایبسولیوٹ زیرو کہلاتا ہے۔

17. کرسٹلائن ٹھوس اور ایمورفس ٹھوس کی تعریف لکھیں۔

ایسے ٹھوس جن میں پارٹیکلز کی ترتیب باقاعدہ ہوتی ہے اور ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ مخصوص ہوتے ہیں کرسٹلائن ٹھوس کہلاتے ہیں۔

ایسے ٹھوس جن میں پارٹیکلز کی ترتیب باقاعدہ نہیں ہوتی اور ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ مخصوص نہیں ہوتے ایمورفس ٹھوس کہلاتے ہیں۔

انشائیہ سوالات سبق نمبر 5

1. بوائل کے قانون کی تعریف لکھیں اور ایک مثال دے کر وضاحت کریں۔
2. چارلس کے گیسز کے قانون کی تعریف اور وضاحت کریں۔
3. ویپر پریشر کیا ہے اور انٹر مالیکیولر فورسز اس پر کیسے اثرانداز ہوتی ہیں۔
4. مائع میں ڈفیوژن اور اس پر اثرانداز ہونے والے فیکٹرز کی وضاحت کریں۔
5. مائع کے بوائلنگ پوائنٹ سے کیا مراد ہے؟ اس پر اثرانداز ہونے والے فیکٹرز کی وضاحت کریں۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

مختصر سوالات سبق نمبر 6

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (a) (2016) (2016) (2019)	Mist is an example of solution: دھند کس سلوشن کی مثال ہے؟	Liquid in gas گیس میں مائع	Gas in liquid مائع میں گیس	Solid in gas گیس میں ٹھوس	Gas in solid ٹھوس میں گیس
2 (b)	Which one of the following is a liquid in solid solution? ان میں سے کون سا سلوشن ٹھوس میں مائع ہے	Sugar in water پانی میں شوگر	Butter مکھن	Opal اوپل	Fog کہر
3 (b)	Concentration is ratio of: کنسنٹریشن کس کی نسبت ہے:	Solvent to solute سولوینٹ سے سولیوٹ کی	Solute to solution سولیوٹ سے سلوشن کی	Solvent to solution سولوینٹ سے سلوشن کی	Both a and b a اور b دونوں
4 (d) (2015)	Which of the following solution contains more water? ان میں سے کس سلوشن میں پانی زیادہ ہے؟	2M	1M	0.5M	0.25M
5 (d)	A 5 percent (W/W)sugar solution means that: 5% شوگر سلوشن سے مراد ہے کہ	5 g of sugar is dissolved in 90 g of water 90 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے	5 g of sugar is dissolved in 100 g of water 100 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے	5 g of sugar is dissolved in 105 g of water 105 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے	5 g of sugar is dissolved in 95 g of water 95 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے
6 (b)	If the solute-solute forces are strong enough than those of solute –solvent forces. The solute: اگر سولیوٹ-سولیوٹ فورسز، سولیوٹ-سولوینٹ سے زیادہ مضبوط ہوں تو سولیوٹ:	Dissolved readily بلا تامل حل ہو جاتا ہے	Does not dissolve حل نہیں ہوتا	Dissolves slowly آہستہ سے حل ہوتا ہے	Dissolves and precipitates حل ہوتا ہے اور رسوب بنتے ہیں
7 (d) (2018)	Which of the following will show negligible effect of temperature on its solubility? ان میں سے کس کی سولوبیلٹی پر ٹمپریچر کا معمولی اثر ہوگا:	KCl	KNO_3	$NaNO_3$	NaCl

8 (c) (2016)	Which of the following is heterogeneous mixture? درج ذیل میں سے کونسا ہیٹروجینیس مکسچر ہے؟	Milk دودھ	Ink روشنائی	Milk of magnesia ملک آف میگنیشیا	Sugar solution شوگر کا سلوشن
9 (c) (2017) (2019) (2024)	Tyndall effects shown by: ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرتے ہیں؟	Sugar solution شوگر کا سلوشن	Paints پینٹس	Jelly جیلی	Chalk solution چاک کا سلوشن
10 (c) (2018)	Tyndall effects is due to: ٹنڈل ایفیکٹ کس وجہ سے ہے؟	Blockage of beam of light روشنی کی شعاعوں کے رکنے کی وجہ سے	Non-scattering of beam of light روشنی کی شعاعوں کے منتشر نہ ہونے کی وجہ	Scattering of beam of light روشنی کی شعاعوں کے منتشر ہونے کی وجہ سے	Passing through beam of light روشنی کی شعاعوں کے گزرنے کی وجہ سے
11 (c)	If 10 cm^3 of alcohol is dissolved in 100 g of water, it is called: اگر 100 گرام پانی میں 10cm^3 الکحل حل کیا جائے تو یہ کہلاتا ہے:	% w/w	% w/v	% v/w	% v/v
12 (d) (2017)	When a saturated solution is diluted it turns into: جب ایک سیچوریٹڈ سلوشن کو ڈائلیوٹ کیا جاتا ہے تو یہ بن جاتا ہے۔	Supersaturated solution سپر سیچوریٹڈ سلوشن	Saturated solution سیچوریٹڈ سلوشن	A concentrated solution کنسنٹریٹڈ سلوشن	Unsaturated solution اَن سیچوریٹڈ سلوشن
13 (d) (2019)	Molarity is the number of moles of solute dissolved in: مولیریٹی سولیوٹ کے مولز کی تعداد ہے جو حل شدہ ہو:	1 Kg of solution سلوشن کے 1 کلوگرام میں	100 g of solvent سولوینٹ کے 100 گرام میں	1dm^3 of solvent سولوینٹ کے 1dm^3 میں	1dm^3 solution سلوشن کے 1dm^3 میں

MCQs of Previous Board Papers

14 (d) (2012)	The gas which can be absorbed by Palladium: پلاڈیم جو گیس جذب کر سکتی ہے؟	CO_2	N_2	O_2	H_2
15 (b) (2012)	Alcohol in water is an example of: پانی میں الکوحل مثال ہے:	Gas in liquid مائع میں گیس	Liquid in liquid مائع میں مائع	Solid in gas گیس میں ٹھوس	Gas in gas گیس میں گیس
16 (a) (2014)	Air is an example of solution: ہوا ایک سلوشن کی مثال ہے:	Gas in gas گیس میں گیس	Gas in solid ٹھوس میں گیس	Solid in gas گیس میں ٹھوس	Gas in liquid مائع میں گیس
17 (b) (2015)	The number of moles of solute dissolved in one dm^3 of the solution is called: سولیوٹ کے مولز کی وہ تعداد جو 1dm^3 سلوشن میں حل ہو، کہلاتی ہے:	Solubility سولوبیلٹی	Molarity مولیریٹی	Colloid کولائیڈز	Suspension سسپنشن
18 (a) (2016)	Which thing is soluble in carbon tetrachloride: کون سی چیز کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ میں حل پذیر ہے:	Grease گریس	Alcohol الکوحل	Sugar شوگر	Sodium chloride سوڈیم کلورائیڈ

19 (d) (2017)	Which one is universal solvent: کونسا یونیورسل سولوینٹ ہے؟	Benzene بینزین	Alcohol الکوحل	HCl	Water پانی
20 (a) (2017)	The minimum components of a solution are: سلوشن کے کم سے کم اجزا ہوتے ہیں؟	2	4	5	3
21 (b) (2018)	Brass is a solid solution of: پیتل ٹھوس سلوشن کی مثال ہے:	C + Cu	Zn + Cu	Zn + Ag	Au + Zn
(2018) 22 (b) (2018)	Example of "gas in liquid" is: "مائع میں گیس" کی مثال ہے:	Air ہوا	Oxygen in water پانی میں آکسیجن	Mist دھند	Smoke in air ہوا میں دھواں
23 (c) (2018)	Alloy metals are example of: الائے میٹلز مثال ہے:	Liquid in gas گیس میں مائع	Liquid in solid ٹھوس میں مائع	Solid in solid ٹھوس میں ٹھوس	Solid in liquid مائع میں ٹھوس
24 (a) (2019)	Example of aqueous solution is: ایکوئس سلوشنز کی مثال ہے:	Sugar in water پانی میں شوگر	Ether ایتھر	Petrol پٹرول	Benzene بینزین
25 (b) (2021)	If 10 g of sugar is dissolved in 100 g of solution , it is called: اگر10 گرام شوگر کو پانی میں حل کر کے 100 گرام سلوشن بنایا جائے تو اسے کہتے ہیں۔	% v/v	% m/m	% m/v	% v/m
26 (d) (2021)	Which compound is not soluble in water? کونسا کمپاؤنڈ پانی میں حل نہیں ہوتا؟	Sugar شوگر	Alcohol الکوحل	Glucose گلوکوز	Benzene بینزین
27 (d) (2021)	Which one solution is more concentrated? کونسا سلوشن زیادہ کنسنٹریٹڈ ہوتا ہے؟	0.1 M	0.25 M	1.0 M	2.0 M
28 (b) (2021)	If 40 g of NaOH are dissolved in 1 dm^3 of solution, the solution will be? اگر 1 dm^3 میں NaOH کے 40 گرام حل ہوں تو سلوشن ہوگا؟	0.5 M	1.0 M	2.0 M	2.5 M
29 (a) (2022)	Solubility of which one salt increases with the increase in temperature: کس ایک سالٹ کی سولوبیلٹی ٹمپریچر کے بڑھنے سے بڑھتی ہے؟	$NaNO_3$	Li_2SO_4	$Ce_2(SO_4)_3$	NaCl

30 (d) (2022)	A solution formed by dissolving a substance in water is called: ایسا سلوشن جو کسی شے کو پانی میں حل کرنے سے وجود میں آئے، کہلاتا ہے:	Sugar مرکب	Sugar شوگر	Electricity الیکٹریسٹی	Aqueous ایکوئس
31 (b) (2023) (2023)	If a solute in grams, is dissolved in 100 g of the solution, the percentage is: سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو 100 گرام سلوشن میں حل ہو، پر سینٹیج کہلاتی ہے:	% v/v	% m/m	% m/v	% v/m
32 (c) (2023)	The solvent in which polar covalent compounds are soluble. وہ سالوینٹ جس میں پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈز حل ہو جاتے ہیں۔	Petrol پٹرول	Ether ایتھر	Water پانی	Benzene بینزین
33 (a) (2023)	One of these settles in water. ان میں سے جو چیز پانی کی تہ میں بیٹھ جاتی ہے۔	Honey شہد	Kerosene oil کیروسین آئل	Benzene بینزین	NaCl سوڈیم کلورائیڈ
34 (c) (2024)	In soft drinks, solvent is: سوفٹ ڈرنکس میں سولوینٹ ہے؟	Carbon dioxide کاربن ڈائی آکسائیڈ	Salt سالٹ	Water پانی	Sugar شوگر
35 (d) (2024)	The example of colloids is: کولائیڈز کی ایک مثال ہے؟	Chalk in water پانی میں چاک	Milk of magnesia ملک آف میگنیشیا	Paint پینٹ	Jelly جیلی
36 (c) (2024)	Opal is an example of solution: اوپلز سلوشن کی مثال ہے:	Liquid in gas گیس میں مائع	Solid in gas گیس میں ٹھوس	Solid in solid ٹھوس میں ٹھوس	Gas in solid ٹھوس میں گیس
37 (c) (2024)	Molar solutions are prepared in____: مولر سلوشن_____ میں تیار کیے جاتے ہیں۔	Test tube ٹیسٹ ٹیوب	Pipette پپٹ	Measuring flask میرنگ فلاسک	All تمام میں

1. سلوشن کو مکسچر کیوں سمجھا جاتا ہے؟

سلوشن کے اجزا کو مکسچر کے اجزا کی طرح عام طبعی طریقوں سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ سلوشن کے اجزا اپنی خصوصیات بھی برقرار رکھتے ہیں۔ اس لیے سلوشن کو مکسچر سمجھا جاتا ہے۔

2. الائے (alloy) کیا ہے؟

ٹھوس کا ٹھوس میں سلوشن الائے کہلاتا ہے۔ مثلاً پیتل کاپر اور زنک کا الائے ہے۔

3. سسپنشن ہوموجینیس مکسچر کیوں نہیں بناتے؟

سسپنشنز میں پارٹیکلز کا سائز بڑا ہوتا ہے۔ یہ غیر حل شدہ رہتے ہیں اور کچھ عرصہ بعد نیچے بیٹھ جاتے ہیں۔ اس لیے سسپنشنز ہوموجینیس مکسچر نہیں بناتے۔

4. سلوشنز اور کولائیڈ میں فرق کی وجہ کیا ہے؟

سلوشنز اور کولائیڈ میں بنیادی فرق کی وجہ ان کے پارٹیکلز کا سائز ہے۔ سلوشنز میں پارٹیکلز اس قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ ننگی آنکھ سے نہیں دیکھے جاسکتے جبکہ کولائیڈز میں پارٹیکلز بڑے ہوتے ہیں لیکن اتنے بڑے نہیں کہ ننگی آنکھ سے دیکھے جاسکیں۔

5. ہم استعمال سے پہلے پینٹس کو اچھی طرح کیوں ہلاتے ہیں؟

پینٹس سسپنشنز ہوتے ہیں۔ ان کے پارٹیکلز غیر حل شدہ ہوتے ہیں اور کچھ عرصہ بعد نیچے بیٹھ جاتے ہیں۔ اس لیے ان پارٹیکلز کو حل کرنے کے لیے ہم پینٹس کو اچھی طرح ہلاتے ہیں تا کہ پینٹس اچھی طرح مکس ہو جائیں۔

6. سولوبیلٹی کا عمومی اصول کیا ہے؟ یا اس کا کیا مطلب کیا ہے۔like dissolves like مثالوں سے وضاحت کریں

سولوبیلٹی کا عمومی اصول یہ ہے کہ "Like dissolves like" یعنی کہ سولیوٹ اور سولوینٹ ایک ہی قسم کے ہونے چاہیں۔

- پولر اشیا پولر سولوینٹس میں حل ہوتی ہیں۔
- نان پولر کوویلنٹ اشیا نان پولر سولوینٹس میں حل ہوتی ہیں

7. v/v% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کے والیوم کی cm^3 میں وہ مقدار جو سولوشن کے $100\ cm^3$ میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{والیوم}}{\text{والیوم}}$ کہلاتی ہے۔

$$\%\frac{v}{v} = \frac{\text{سولیوٹ کا والیوم}\ (cm^3)}{\text{سلوشن کا والیوم}\ (cm^3)} \times 100$$

8. v/m% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کے والیوم کی cm^3 میں وہ مقدار جو سولوشن کے 100 گرامز میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{والیوم}}{\text{ماس}}$ کہلاتی ہے۔

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

9. m/v% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سولوشن کے $100\ cm^3$ میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{ماس}}{\text{والیوم}}$ کہلاتی ہے۔

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

10. m/m% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سولوشن کے 100 گرامز میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{ماس}}{\text{ماس}}$ کہلاتی ہے۔

$$\%\frac{m}{m} = \frac{\text{سولیوٹ کا ماس}\ (g)}{\text{سلوشن کا ماس}\ (g)} \times 100$$

11. ایکوئس سلوشن کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔

ایسا سلوشن جو کسی شے کو پانی میں حل کرنے سے وجود میں آئے، ایکوئس سلوشن کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر پانی میں نمک۔

12. سولیوٹ اور سولوینٹ کی تعریف لکھیں۔

- سلوشن میں جو چیز کم مقدار میں ہو سولیوٹ کہلاتی ہے۔
- سلوشن میں جو چیز زیادہ مقدار میں ہو سولوینٹ کہلاتی ہے۔

13. اَن سیچوریٹڈ، سیچوریٹڈ اور سپر سیچوریٹڈ سلوشن کی تعریف لکھیں۔

- وہ سلوشن جس میں کسی خاص ٹمپریچر پر مزید سولیوٹ حل ہو سکے، اَن سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔
- وہ سلوشن جس میں کسی خاص ٹمپریچر پر مزید سولیوٹ حل نہ ہو سکے، سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔
- وہ سلوشن جو کسی خاص ٹمپریچر پر سیچوریٹڈ سلوشن سے بھی زیادہ گاڑھا (کنسنٹریٹڈ) ہو، سپر سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔

14. مولیرٹی کی تعریف لکھیں۔

کسی سولیوٹ کے مول کی وہ تعداد جو ایک ڈیسی میٹر کیوب dm^3 سلوشن میں موجود ہو، اسکی مولیرٹی کہلاتی ہے۔

15. آئیوڈین CCl_4 میں سولوبل کیوں ہے اور پانی میں کیوں نہیں ہے؟

آیوڈین اور CCl_4 دونوں نان پولر ہیں اس لیے آیوڈین CCl_4 میں سولوبل ہے۔
جبکہ پانی پولر سولوینٹ ہے اس لیے آیوڈین پانی میں حل نہیں ہوتا۔

16. جب KNO_3 کو پانی میں حل کیا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب ٹھنڈی کیوں ہو جاتی ہے؟

جب KNO_3 کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو انرجی جذب ہونے کی وجہ سے ٹیسٹ ٹیوب ٹھنڈی ہو جاتی ہے

سولوینٹ + سولیوٹ + حرارت ← سلوشن

17. کولائڈز اس قدر قیام پذیر کیوں ہوتے ہیں

کولائڈز میں پارٹیکلز ایک طویل عرصے تک نیچے نہیں بیٹھتے اس لیے کولائڈز قیام پزیر ہوتے ہیں۔

18. ٹنڈل ایفیکٹ کیا ہے اور اس کا انحصار کن فیکٹرز پر ہے؟

کولائڈز کے پارٹیکلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ وہ روشنی کی شعاعوں کو منتشر کر کے روشنی کی کرن خارج کرتے ہیں۔ اسے ٹنڈل ایفیکٹ کہتے ہیں۔ اس کا انحصار پارٹیکلز کے سائز پر ہوتا ہے۔ جتنا پارٹیکلز کا سائز بڑا ہوگا اتنا زیادہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرے گا۔

انشائیہ سوالات سبق نمبر 6

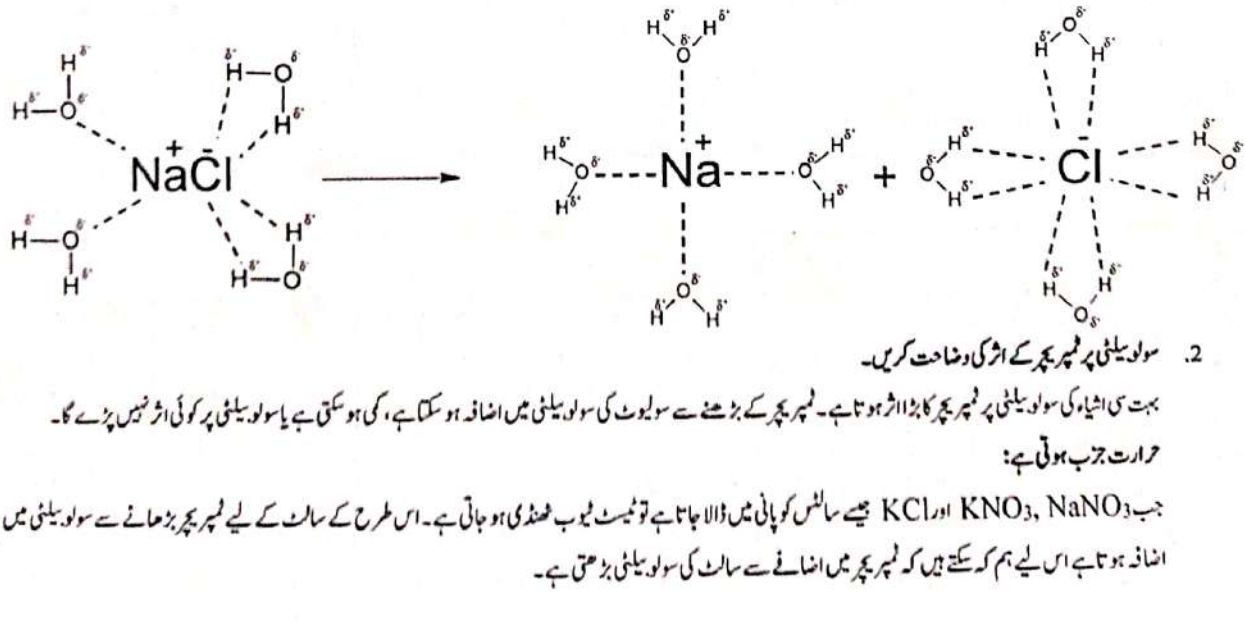
1. سلوشن کی تیاری کے لیے سولیوٹ۔ سولوینٹ کی انٹرایکشن کی وضاحت کریں۔

سلوشن کی تیاری کے لیے سولیوٹ۔ سولوینٹ کی انٹرایکشن درج ذیل طریقے سے اثر انداز ہوتی ہیں۔

- اگر سولیوٹ ـ سولوینٹ کے پارٹیکلز کے درمیان پیدا ہونے والی نئی فورسز، سولیوٹ کے پارٹیکلز کے درمیان پہلے سے موجود فورسز پر غالب آجائیں تو سولیوٹ حل ہو جاتا ہے۔ اور سلوشن بن جاتا ہے۔
- اگر سولیوٹ اور سولوینٹ کے مالیکولز میں موجود سولیوٹ ـ سولیوٹ اور سولوینٹ ـ سولوینٹ فورسز نئی بننے والی فورسز سے زیادہ طاقتور ہوں تو سولیوٹ حل نہیں ہوتا اور سلوشن نہیں بنتا۔

مثال:

جب سوڈیم کلورائیڈ کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو یہ جلدی حل ہو جاتا ہے۔ کیونکہ NaCl کے آئنز اور پانی کے پولر مالیکولز کے درمیان اٹریکٹو فورسز اتنی زیادہ طاقتور ہوتی ہیں کہ یہ ٹھوس NaCl کی کرسٹل میں Na^+ اور Cl^- آئنز کے درمیان موجود اٹریکٹو فورسز پر غالب آجاتی ہیں۔ اس عمل کے دوران پانی کے ڈائی پول کا پوزیٹو سرا Cl^- آئنز کی جانب جبکہ پانی کے ڈائی پول کا نیگیٹو سرا Na^+ آئنز کی جانب رُخ کر لیتا ہے۔ Na^+ آئنز اور پانی کے مالیکولز کے درمیان اور Cl^- آئنز اور پانی کے مالیکولز کے درمیان، آئن ڈائی پول کی اٹریکٹو فورسز اتنی زیادہ طاقتور ہوتی ہیں کہ یہ کرسٹل میں آئنز کو ان کی پوزیشن سے نکال دیتی ہیں اور یوں NaCl پانی میں حل ہو جاتا ہے۔



2. سولوبلٹی پر ٹمپریچر کے اثر کی وضاحت کریں۔

بہت سی اشیاء کی سولوبلٹی پر ٹمپریچر کا بڑا اثر ہوتا ہے۔ ٹمپریچر کے بڑھنے سے سولیوٹ کی سولوبلٹی میں اضافہ ہو سکتا ہے، کمی ہو سکتی ہے یا سولوبلٹی پر کوئی اثر نہیں پڑے گا۔

حرارت جذب ہوتی ہے:

جب KNO_3, $NaNO_3$ اور KCl جیسے سالٹس کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ اس طرح کے سالٹ کے لیے ٹمپریچر بڑھانے سے سولوبلٹی میں اضافہ ہوتا ہے اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ ٹمپریچر میں اضافے سے سالٹ کی سولوبلٹی بڑھتی ہے۔

سلوشن ← حرارت + سولیوٹ + سولوینٹ

حرارت خارج ہوتی ہے:

جب Li_2SO_4 جیسے سالٹس کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب گرم ہو جاتی ہے۔ اس طرح کے سالٹ کے لیے ٹمپریچر بڑھانے سے سولوبیلٹی میں کمی ہوتی ہے اس لیے ہم کہ سکتے ہیں کہ ٹمپریچر میں اضافے سے سالٹ کی سولوبیلٹی میں کمی ہوتی ہے۔

حرارت + سلوشن ← سولیوٹ + سولوینٹ

حرارت میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی:

جب NaCl جیسے سالٹس کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب نہ تو گرم ہوتی ہے اور نہ ہی ٹھنڈی۔ اس طرح کے سالٹ کے لیے ٹمپریچر بڑھانے سے سولوبیلٹی میں خاص فرق نہیں پڑتا۔

3. سلوشن، کولائڈز اور سسپنشن تینوں الگ الگ بھی آسکتے یا کسی 2 کا فرق پوچھا جاسکتا ہے۔

سیریل نمبر	سلوشن	کولائڈ	سسپنشن
1	ان میں سولیوٹ کے پارٹیکلز بہت چھوٹے سائز کے ہوتے ہیں۔	یہ ایسے سلوشن ہیں جن میں سولیوٹ کے پارٹیکلز حقیقی سلوشن میں موجود سولیوٹ کے پارٹیکلز کی نسبت بڑے ہوتے ہیں۔	سسپنشن ایک دیے گئے میڈیم میں غیر حل شدہ پارٹیکلز کا ہیٹروجینیس مکسچر ہے۔ اس میں پارٹیکلز بڑے سائز کے ہوتے ہیں۔
2	پارٹیکلز اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ خالی آنکھ سے نظر آسکیں۔	پارٹیکلز اتنے بڑے نہیں ہوتے کہ خالی آنکھ سے نظر آسکیں۔	پارٹیکلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ انہیں خالی آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے۔
3	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے گزر سکتے ہیں۔	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے گزر سکتے ہیں۔	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے نہیں گزر سکتے۔
4	یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ نہیں کرتے۔	یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرتے ہیں۔	یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ نہیں کرتے۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

مختصر سوالات سبق نمبر 7

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (b) (2016) (2017) (2023)	Spontaneous chemical reactions take place in: از خود ہونے والا کیمیکل ری ایکشن کس سیل میں ہوتا ہے؟	Electrolytic cell الیکٹرولیٹک سیل	Galvanic cell گیلوانک سیل	Nelson's cell نیلسن سیل	Downs cell ڈاؤنز سیل
2 (a) (2019)	Formation of water from hydrogen and oxygen is: ہائیڈروجن اور آکسیجن سے پانی کا بننا کونسا کیمیکل ری ایکشن ہے؟	Redox reaction ریڈاکس ری ایکشن	Acid-base reaction اساس-تیزاب ری ایکشن	Neutralization نیوٹرلائزیشن	Decomposition تحلیل
3 (b)	Which one of the following is not an electrolytic cell? درج ذیل میں سے الیکٹرولیٹک سیل نہیں:	Downs cell ڈاؤنز سیل	Galvanic cell گیلوانک سیل	Nelson's cell نیلسن سیل	Both a and c a اور c دونوں
4 (b) (2016) (2017) (2018)	The oxidation number of chromium in $K_2Cr_2O_7$ is: $K_2Cr_2O_7$ میں کرومیم کا آکسیڈیشن نمبر کیا ہوتا ہے؟	+2	+6	+7	+14

5 (a) (2014) (2016) (2018)	Which one of the following is not an electrolyte? درج ذیل میں سے کون سا الیکٹرولائٹ نہیں ہے؟	Sugar solution شوگر کا سلوشن	Sulphuric acid solution سلفیورک ایسڈ کا سلوشن	Lime solution چونے کا سلوشن	Sodium chloride solution سوڈیم کلورائیڈ کا سلوشن
6 (b) (2016)	The most common example of corrosion is: کروژن کی سب سے عام مثال کون سی ہے؟	Chemical decay کیمیکل توڑ پھوڑ	Rusting of iron لوہے کو زنگ لگنا	Rusting of aluminum ایلومینیم کو زنگ لگنا	Rusting of tin ٹن کو زنگ لگنا
7 (b)	Nelson's cell is used to prepare caustic soda along with gases. Which of the following gas is produced at cathode: نیلسن سیل گیسوں کے ساتھ کاسٹک سوڈا تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ درج ذیل میں سے کون سی گیس کیتھوڈ پر پیدا ہوتی ہے؟	Cl_2	H_2	O_3	O_2
8 (d) (2021)	During the formation of water from hydrogen and oxygen, which of the following does not occur: ہائیڈروجن اور آکسیجن سے پانی بننے کے عمل کے دوران درج ذیل میں سے کیا واقع نہیں ہوتا ہے:	Hydrogen has oxidized ہائیڈروجن کی آکسیڈیشن ہو گئی ہے	Oxygen has reduced آکسیجن کی ریڈکشن ہو گئی ہے	Oxygen gains electrons آکسیجن الیکٹرون حاصل کرتی ہے	Hydrogen behaves as oxidizing agent ہائیڈروجن آکسیڈائزنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتی ہے
9 (a) (2014) (2019) (2023) (2023)	The formula of rust is: زنگ کا فارمولا ہے؟	$Fe_2O_3.nH_2O$	Fe_2O_3	$Fe(OH)_3.nH_2O$	$Fe(OH)_3$
10 (b)	In the redox reaction between Zn and HCl, the oxidizing agent is: زنک اور ہائیڈروکلورک ایسڈ کے درمیان ریڈاکس (Redox) ری ایکشن کے دوران آکسیڈائزنگ ایجنٹ کون سا ہوتا ہے؟	Zn	H^+	Cl^-	H_2

MCQs of Previous Board Papers

11 (d) (2012)	Whose oxidation number is +2? درج ذیل میں سے کس کا آکسیڈیشن نمبر +2 ہے؟	K^{+1}	Na^{+1}	O^{-2}	Ca^{+2}
12 (b) (2012)	In electroplating of silver, anode is made of? سلور کی الیکٹروپلیٹنگ میں اینوڈ بنا ہوتا ہے:	Copper کاپر کا	Silver سلور کا	Gold گولڈ کا	Zinc زنک کا

13 (b) (2014) (2014) (2015) (2019)	The oxidation number of chlorine in $KClO_3$ is? $KClO_3$ میں کلورین کا آکسیڈیشن نمبر کیا ہوتا ہے؟	+6	+5	+1	-2
14 (b) (2015)	What is obtained from fused NaCl? پگھلے ہوئے سوڈیم کلورائیڈ سے کیا حاصل ہوتا ہے؟	NaOH	Sodium metal سوڈیم میٹل	Both A and B A اور B دونوں	None کوئی بھی نہیں
20 (c) (2015) (2016)	The oxidation number of all elements in free state: آزاد حالت میں ایلیمنٹس کا آکسیڈیشن نمبر کیا ہوتا ہے	+1	-1	Zero صفر	+2
16 (c) (2015)	Which one of the following is used for the production of sodium metal: درج ذیل میں سے کونسا سوڈیم میٹل کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے:	Galvanic cell گیلوانک سیل	Nelson's cell نیلسن سیل	Downs cell ڈاؤنز	Electroplating الیکٹر پلیٹنگ
17 (c) (2016)	The oxidation number of Mn in $KMnO_4$ is: $KMnO_4$ میں Mn کا آکسیڈیشن نمبر کیا ہوتا ہے؟	+2	+3	+7	+6
18 (b) (2016)	During electroplating of chromium, the electrolyte which is used in electrolytic cell is: کرومیم کی الیکٹر پلیٹنگ میں الیکٹرولیٹک سیل میں الیکٹرولائٹ استعمال ہوتا ہے۔	$CrCl_3$	$Cr_2(SO_4)_3$	$CuSO_4$	$NiSO_4$
19 (d) (2016)	Anode of down's cell is made of: ڈاؤنز سیل میں اینوڈ بنا ہوتا ہے؟	Steel سٹیل کا	Copper کوپر کا	Calcium کیلسیم کا	Carbon کاربن کا
20 (d) (2017)	Depositing of one metal over the other by means of electrolysis is: الیکٹرولیسز کے ذریعے ایک میٹل کے اوپر دوسری میٹل کی تہ جمانے کے عمل کو کہا جاتا ہے	Corrosion کروژن	Reduction ریڈکشن	Oxidation آکسیڈیشن	Electroplating الیکٹروپلیٹنگ
21 (c) (2017)	Electrochemistry is branch of chemistry which deals with relationship between: الیکٹروکیمسٹری، کیمسٹری کی وہ شاخ ہے جو تعلق کو بیان کرتی ہے۔	Carbon and its compounds کاربن اور اس کے کمپاؤنڈز کو	Solute and solutions سولیوٹ اور سلوشن کے	Electricity and chemical reactions الیکٹریسٹی اور کیمیکل ری ایکشن کے	Metals and non-metals میٹلز اور نان میٹلز کے
22 (a) (2018)	The oxidation number of hydrogen in HCl is: HCl میں ہائیڈروجن کا آکسیڈیشن نمبر ہے۔	+1	+2	+4	+3
23	Loss of electron is called:	Hydrogenation	Hydration	Reduction	Oxidation

(d) (2018)	الیکٹرونز کا اخراج کہلاتا ہے:	ہائیڈروجینیشن	ہائیڈریشن	ریڈکشن	آکسیڈیشن
24 (d) (2018) (2021)	Which one of the following solution is strong electrolyte? درج ذیل میں سے کون سا سلوشن طاقتور الیکٹرولائٹ ہے؟	Solution of benzene بینزین کا سلوشن	Solution of acetic acid ایسٹک ایسڈ کا سلوشن	Sugar solution شوگر کا سلوشن	Solution of H_2SO_4 H_2SO_4 کا سلوشن
25 (c) (2019)	The oxidation number of sulphur in H_2SO_4 is: H_2SO_4 میں سلفر کا آکسیڈیشن نمبر کیا ہوتا ہے؟	+2	+4	+6	+7
26 (b) (2021) (2024)	The oxidation number of oxygen in OF_2 is: OF_2 میں آکسیجن کا آکسیڈیشن نمبر ہے۔	+1	+2	-1	-2
27 (a) (2021)	The oxidation number of oxygen in peroxides is: پر آکسائیڈز میں آکسیجن کا آکسیڈیشن نمبر ہے۔	-1	-2	+1	+2
28 (d) (2022)	The oxidation number of oxygen in peroxides is: پر آکسائیڈز میں آکسیجن کا آکسیڈیشن نمبر ہے۔	-4	-3	-2	-1
29 (c) (2022)	Slow and continuous eating away of a metal by the surrounding medium is called? کسی میٹل کا ارد گرد کے کسی میڈیم کی وجہ سے کروڈ ہو جانے کا نام ہے؟	Paint پینٹ	Alloy الائے	Corrosion کروژن	Stains سٹینز
30 (d) (2022)	Which one is non-electrolyte? کون سا ایک الیکٹرولائٹ نہیں ہے؟	CH_3COOH	NaOH	HCl	Benzene بینزین
31 (b) (2022) (2023)	Which is an example of reducing agent: کون سی ایک ریڈیوسنگ ایجنٹ کی مثال ہے؟	Cl_2	Zn	Br_2	O_2
نوٹ: میٹلز زیادہ تر ریڈیوسنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتی ہیں اور نان میٹلز آکسیڈائزنگ ایجنٹ کے طور پر۔					
32 (a) (2024)	A non-electrolyte is? ایک نان الیکٹرولائٹ ہے؟	Benzene بینزین	Sodium hydroxide سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ	Sodium chloride سوڈیم کلورائیڈ	Sulphuric acid سلفیورک ایسڈ
33 (b) (2024)	There are ___ types of electrochemical cells. الیکٹروکیمیکل سیل کی اقسام ہیں۔	1	2	3	4
34 (c) (2024)	In reaction $\overset{\bullet}{H}_2 + \overset{\bullet}{O}_2 \rightarrow H_2O$, "H" act as: اس ری ایکشن میں $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ H بطور عمل کرتا ہے۔	Oxidizing agent آکسیڈائزنگ ایجنٹ	Reduction ریڈکشن	Reducing agent ریڈیوسنگ ایجنٹ	All تمام
شارٹ Trick: جس کی اپنی آکسیڈیشن ہوتی ہے وہ ریڈیوسنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتا ہے اور جس کی اپنی ریڈکشن ہوتی ہے وہ آکسیڈائزنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔					

1. الیکٹروکیمیکل سیل کی تعریف لکھیں اور اسکی اقسام کے نام لکھیں۔

الیکٹروکیمیکل سیل توانائی ذخیرہ کرنے والا ایک ایسا آلہ ہے جس میں الیکٹرک کرنٹ کی مدد سے کیمیکل ری ایکشن کروایا جاتا ہے یا کیمیکل ری ایکشن کے نتیجہ کے طور پر الیکٹرک کرنٹ پیدا ہوتا ہے۔ اس میں دو الیکٹروڈز کو الیکٹرولائٹ کے سلوشن میں ڈبویا جاتا ہے اور دونوں بیٹری سے جڑے ہوتے ہیں۔ اس کی اقسام درج ذیل ہیں۔

الیکٹرولیٹک سیل اور گیلوانک سیل

2. الیکٹرولیٹک سیل کے اینوڈ اور کیتھوڈ پر کس قسم کا کیمیکل ری ایکشن ہوتا ہے؟

الیکٹرولیٹک سیل کے اینوڈ پر آکسیڈیشن ہوتی ہے جبکہ کیتھوڈ پر ریڈکشن ہوتی ہے۔

3. سپانٹینیس (Spontaneous) ری ایکشن اور نان سپانٹینیس (Non-Spontaneous) ری ایکشن کی تعریف لکھیں۔

وہ ری ایکشن جو خود بخود بغیر کسی بیرونی ایجنٹ کے وقوع پزیر ہوں، سپانٹینیس (Spontaneous) ری ایکشن کہلاتے ہیں۔

وہ ری ایکشن جو کسی بیرونی ایجنٹ کی موجودگی میں وقوع پزیر ہوں نان سپانٹینیس (Non-Spontaneous) ری ایکشن کہلاتے ہیں۔

4. ویلنسی اور آکسیڈیشن سٹیٹ میں کیا فرق ہے؟

سیریل نمبر	ویلنسی	آکسیڈیشن سٹیٹ
1	ایک ایلیمنٹ کی دوسرے ایلیمنٹ کے ساتھ ملنے کی پاور کو ویلنسی کہتے ہیں۔	کسی مالیکیول میں موجود کسی ایلیمنٹ کے ایک ایٹم یا آئن پر موجود چارج کو آکسیڈیشن سٹیٹ یا آکسیڈیشن نمبر کہتے ہیں۔

5. الیکٹرون کے حوالے سے آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کریں۔ مثال بھی دیں۔

کسی آئن یا ایٹم سے الیکٹرونز کا خارج ہونا آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔ مثلاً

$$Na^{o} \rightarrow Na^{1+} + 1e^{-}$$

کسی آئن یا ایٹم میں الیکٹرونز کا داخل ہونا ریڈکشن کہلاتا ہے۔ مثلاً

$$Cl + 1e^{-} \rightarrow Cl^{-}$$

6. ڈاؤنز سیل میں سوڈیم میٹل کہاں جمع ہوتی ہے؟

ڈاؤنز سیل میں سوڈیم میٹل ایک ٹیوب میں جمع ہوتی ہے

7. ڈاؤنز سیل میں پیدا ہونے والے بائی پراڈکٹس کون سے ہیں؟

ڈاؤنز سیل میں کلورین گیس بائی پراڈکٹس کے طور پر پیدا ہوتی ہے۔

8. نیلسن سیل میں کونسے بائی پراڈکٹس (by-products) بنتے ہیں؟

نیلسن سیل میں ہائیڈروجن (H_2) اور کلورین (Cl_2) بطور بائی پراڈکٹس (by-products) بنتے ہیں۔

9. آکسیجن الیکٹرون یا ہائیڈروجن کے اخراج یا حصول کے حوالے سے آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کریں۔

سیریل نمبر	آکسیڈیشن	ریڈکشن
1	آکسیجن کا حصول آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔	آکسیجن کا اخراج ریڈکشن کہلاتا ہے۔
2	ہائڈروجن کا اخراج آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔	ہائڈروجن کا حصول ریڈکشن کہلاتا ہے۔
3	الیکٹرونز کا اخراج آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔	الیکٹرونز کا حصول ریڈکشن کہلاتا ہے۔

10. طاقتور اور کمزور الیکٹرولائٹس میں فرق واضح کریں۔

سیریل نمبر	طاقتور الیکٹرولائٹس	کمزور الیکٹرولائٹس
1	ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں مکمل طور پر آئنز میں تبدیل ہو جائیں اور زیادہ آئنز پیدا کریں، طاقتور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔	ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں بہت کم آئنز پیدا کریں۔ کمزور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔
2	طاقتور الیکٹرولائٹس الیکٹریسٹی کے اچھے کنڈکٹر ہوتے ہیں۔	کمزور الیکٹرولائٹس الیکٹریسٹی کے ناقص کنڈکٹر ہوتے ہیں۔
3	مثال کے طور پر $NaOH \rightleftharpoons Na^{+} + OH^{-}$	مثال کے طور پر $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^{-} + H^{+}$

11. الیکٹرولائٹس اور نان الیکٹرولائٹس میں فرق لکھیں۔

سیریل نمبر	الیکٹرولائٹس	نان الیکٹرولائٹس
1	ایسے اشیاجو اپنے سلوشن یا پگھلی ہوئی حالت میں سے الیکٹریسٹی گزرنے دیں الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔	ایسے اشیاجو سلوشن میں آئنز میں تبدیل نہیں ہوتیں اور ان کے سلوشن میں سے کرنٹ نہیں گزر سکتا نان الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں۔
2	مثال کے طور پر نمک کا سلوشن	مثال کے طور پر شوگر کا سلوشن

12. ٹن کی الیکٹروپلیٹنگ کیسے کی جاتی ہے؟

یا

سٹیل پر ٹن کی الیکٹروپلیٹنگ کیسے کی جاتی ہے؟

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

سٹیل پر ٹن کی الیکٹروپلیٹنگ درج ذیل طریقہ سے کی جاتی ہے۔

- سٹیل کو ٹن پلیٹنگ کے لیے اُس ٹینک میں رکھا جاتا ہے جس میں ٹن کا الیکٹرولائٹ موجود ہوتا ہے۔
- سٹیل کو ایک الیکٹریکل سرکٹ سے جوڑا جاتا ہے جو کیتھوڈ کے طور پر کام کرتا ہے۔
- ٹن کا بنا ہوا الیکٹروڈ اینوڈ کے طور پر کام کرتا ہے۔
- جب سرکٹ سے کرنٹ گزرتا ہے تو سلوشن میں موجود ٹن کے آئنز ریڈیوس ہو کر سٹیل پر جم جاتے ہیں۔

13. 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۔

14. زنگ یا کروژن سے بچاؤ کے دو طریقوں کے نام لکھیں۔

مندرجہ ذیل طریقوں سے کروژن سے بچا جا سکتا ہے۔

- دھبوں کا خاتمہ کر کے۔
- رنگ اور گریس کے استعمال سے۔
- مٹیلک کوٹنگ کے ذریعے۔
- بھرت بنا کر۔

15. مٹیلک کوٹنگ کیا ہے؟

میٹلز کو زنگ سے بچانے کا سب سے بہترین طریقہ اِن پر دوسری میٹلز کی کوٹنگ ہے۔میٹلز کو زنگ سے بچانے کے لیے اِن پر زنک، ٹن اور کرومیم کی کوٹنگ(coating) کی جاتی ہے۔یہ عمل طبعی طریقے یا الیکٹرولیٹک طریقے سے کیا جا سکتا ہے۔

16. آئرن کی جالی کو اکثر رنگ کیوں کیا جاتا ہے؟

آئرن کی جالی کو کروژن (زنگ) سے محفوظ رکھنے کے لیے رنگ کیا جاتا ہے۔

17. گیلوانائزنگ سے کیا مراد ہے؟ اور اس کا کیا فائدہ ہے؟

آئرن پر زنک کی باریک تہ جمانے کے عمل کو گیلوانائزنگ(galvanizing) کہتے ہیں۔گیلوانائزنگ کا فائدہ یہ ہے کہ یہ آئرن کی کروژن سے حفاظت کرتا ہے۔

18. الیکٹروپلیٹنگ کی تعریف کریں؟

الیکٹرولیسز(Electrolysis) کے ذریعے ایک میٹل کے اوپر دوسری میٹل کی تہ جمانے کو عمل کو الیکٹروپلیٹنگ کہا جاتا ہے۔

19. زنک کی الیکٹروپلیٹنگ کیسے کی جاتی ہے؟

زنک کی الیکٹروپلیٹنگ کے لیے ٹارگٹ میٹل کو ڈیٹرجنٹ کے سلوشنز میں صاف کیا جاتا ہے۔اس کی سطح سے زنگ یا دھبے وغیرہ دور کرنے کے لیے تیزاب استعمال کیا جاتا ہے۔اب زنک کو میٹل پر جمانے کے لیے اس زنک شامل کیے گئے کیمیکل باتھ میں ڈبویا جاتا ہے۔ڈی سی کرنٹ دینے سے زنک میٹل ٹارگٹ میٹل یعنی کیتھوڈ پر جمع ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

انشائیہ سوالات سبق نمبر7

آکسیڈیشن نمبر تفویض کرنے کے اصول لکھیں۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

آکسیڈیشن نمبر تفویض کرنے کے اصول

- آزاد حالت میں تمام ایلیمنٹس کا آکسیڈیشن نمبر زیرو ہوتا ہے۔
- ایک ایلیمنٹ پر مشتمل آئن کا آکسیڈیشن نمبر وہی ہوگا جتنا اُس آئن پر چارج ہے۔
- ہائیڈروجن کا تمام کمپاؤنڈ میں آکسیڈیشن نمبر 1+ ہوگا۔
- کسی کمپاؤنڈ میں زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایٹم کا آکسیڈیشن نمبر نیگیٹو ہوتا ہے۔
- نیوٹرل مالیکیول میں تمام ایلیمنٹس کے آکسیڈیشن نمبر کا مجموعہ زیرو ہوتا ہے۔
- آئنز میں آکسیڈیشن نمبروں کا مجموعہ، آئن پر موجود چارج کے برابر ہوتا ہے۔

1. آئرن کو زنگ لگنے کو عمل کو بیان کریں۔
2. پانی کی الیکٹرولیسز پر نوٹ لکھیں۔
3. گیلوانک سیل اور الیکٹرولیٹک سیل میں فرق لکھیں۔ (کوئی سے چار یا پانچ)

گیلوانک سیل	الیکٹرولیٹک سیل	سیریل نمبر
یہ دو ہاف سیلز پر مشتمل ہوتا ہے۔	یہ ایک مکمل سیل پر مشتمل ہوتا ہے۔	1
اس میں بیٹری استعمال نہیں ہوتی۔	اس میں بیٹری استعمال ہوتی ہے	2
اس میں سالٹ برج استعمال ہوتی ہے۔	اس میں سالٹ برج استعمال نہیں ہوتی۔	3
اس میں سپانٹینیس کیمیکل ری ایکشن ہوتا ہے۔	اس میں نان سپانٹینیس کیمیکل ری ایکشن ہوتا ہے۔	4
کیمیکل انرجی کو الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کیا جاتا ہے۔	الیکٹریکل انرجی کو کیمیکل انرجی میں تبدیل کیا جاتا ہے۔	5
اینوڈ پر نیگیٹو اور کیتھوڈ پر پازیٹو چارج ہوتا ہے۔	اینوڈ پر پازیٹو اور کیتھوڈ پر نیگیٹو چارج ہوتا ہے۔	6

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

مختصر سوالات سبق نمبر 8

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (d) (2016) (2016)	Metals can form ions carrying charges? میٹلز کون سے آئن والا چارج بناتی ہیں؟	Uni-positive یونی پوزیٹو	Di-positive ڈائی پوزیٹو	Tri-positive ٹرائی پوزیٹو	All of them یہ تمام
2 (d) (2016) (2018) (2023)	Which one of the following metal burns with a brick red flame? ان میں سے کونسی میٹل ہوا میں گرم ہونے پر سرخی مائل شعلے کے ساتھ جلتی ہے۔	Sodium سوڈیم	Magnesium میگنیشیم	Iron آئرن	Calcium کیلیم
3 (b)	Sodium is extremely reactive metal, but it does not react with: سوڈیم بہت ری ایکٹو میٹل ہے، لیکن یہ ری ایکٹ نہیں کرتی۔	Hydrogen ہائیڈروجن کے ساتھ	Nitrogen نائٹروجن کے ساتھ	Sulphur سلفر کے ساتھ	Phosphorus فاسفورس کے ساتھ
4 (c)	Which one of the following lightest metal? ان میں سے ہلکا ترین اور پانی پر تیرنے والا کون سا ایلیمنٹ ہے؟	Calcium کیلیم	Magnesium میگنیشیم	Lithium لیتھیم	Sodium سوڈیم

5 (b)	Pure alkali metals can be cut simply by knife but iron cannot because of alkali metals have: خالص الکلی میٹلز کو چاقو سے کاٹا جاسکتا ہے مگر آئرن کو نہیں: اس کی وجہ ہے۔	Strong metallic bonding طاقتور میٹلک بانڈنگ	Weak metallic bonding کمزور میٹلک بانڈنگ	Non-metallic bonding نان میٹلک بانڈنگ	Moderate metallic bonding معتدل میٹلک بانڈنگ
6 (a) (2017)	Which of the following is less malleable? درج ذیل میں سے کونسی میٹل کم میلیبل ہے؟(اُردو کی کتاب کے مطابق MCQ کی Statement ایسے ہے۔)	Sodium سوڈیم	Iron آئرن	Gold گولڈ	Silver سلور
7 (c)	Metals lose their electrons easily because: میٹلز آسانی سے الیکٹرون خارج کرتی ہیں کیونکہ	They are electronegativ e یہ الیکٹرونیگیٹیو ہیں	They have electron affinity ان کی الیکٹرون افینٹی ہوتی ہے	They are electropositive یہ الیکٹروپازیٹو ہوتی ہیں	Good conductors حرارت کی اچھی کنڈکٹرز ہیں
8 (c)	Which one of the following is brittle?	Sodium	Aluminium	Selenium	Magnesium
8.1 (a)	ان میں سے کونسی میٹل آسانی سے ٹوٹ جاتی ہے:(اُردو کی کتاب کے مطابق MCQ کی Statement ایسے ہے۔)	سوڈیم	ایلومینیم	سلینیم	میگنیشیم
		اُردو کی بک میں لفظ میٹل آیا ہے، اس لیے جواب سوڈیم ہے کیونکہ میٹلز میں سے سوڈیم آسانی سے ٹوٹ جاتی ہے۔ جبکہ انگلش میڈیم کی بک میں لفظ میٹل نہیں ہے۔ پھر جواب سلینیم ہے۔ کیونکہ یہ ایک نان میٹل ہے اور نان میٹلز آسانی سے ٹوٹ جاتی ہیں یعنی کہ Brittle ہوتی ہیں۔			
9 (c) (2021)	Which one of the following non-metal is lustrous? درج ذیل میں سے کونسی نان میٹل چمکدار ہے؟	Sulphur سلفر	Phosphorus فاسفورس	Iodine آئیوڈین	Carbon کاربن
10 (d) (2021)	Non-metal are generally soft, but which one of the following is extremely hard? نان میٹلز عام طور پر نرم ہیں لیکن ان میں سے کونسی نہایت سخت ہے؟	Graphite گریفائیٹ	Phosphorus فاسفورس	Iodine آئیوڈین	Diamond ڈائمنڈ
11 (d) (2016)	Which one of the following will not react with dilute HCl? درج ذیل میں سے کون ہلکے HCl کے ساتھ ری ایکٹ نہیں کرتا؟	Sodium سوڈیم	Potassium پوٹاشیم	Calcium کیلشیم	Carbon کاربن

MCQs of previous Sargodha Board papers

12 (d) (2014)	Which one is used in coin making? ان میں سے کون سکے بنانے میں استعمال ہوتی ہے؟	Lead لیڈ	Iron آئرن	Zinc زنک	Silver سلور

13 (d) (2014)	The least conductor of heat is? حرارت کی سب سی کم تر کنڈ کٹر ہے۔	Iron آئرن	Gold گولڈ	Silver سلور	Lead لیڈ
14 (d) (2014)	Which of the following has the highest electronegativity? درج ذیل میں سے کس کی الیکٹرونیگیٹوئی سب سے زیادہ ہے	Iodine آئیوڈین	Bromine برومین	Chlorine کلورین	Fluorine فلورین
15 (b) (2014) (2017)	Transition elements are? ٹرانزیشن میٹلز ہیں؟	All gases تمام گیسز	All metals تمام میٹلز	All metalloids تمام میٹلائڈز	All non-metals تمام نان میٹلز
16 (c) (2014)	The most reactive metal is? سب سے زیادہ ری ایکٹیو میٹل ہے؟	Iron آئرن	Gold گولڈ	Cesium سیزیم	Aluminium ایلومینیم
17 (c) (2015)	Which metal is ***more*** malleable? ان میں سے کونسی میٹل زیادہ میلیبل ہے	Sodium سوڈیم	Iron آئرن	Gold گولڈ	Silver سلور
18 (c) (2017)	Melting point of sodium is: سوڈیم کا میلٹنگ پوائنٹ ہے:	100 °C	496 °C	97 °C	650 °C
19 (c) (2018)	One gram of which metal can be drawn into wire of one and half kilometer long. کس دھات کے ایک گرام کو کھینچ کر ڈیڑھ کلومیٹر لمبی تار بنائی جا سکتی ہے۔	Calcium کیلسیم	Iron لوہا	Gold سونا	Silver سلور
20 (c) (2018)	The lightest metal is? سب سے ہلکی میٹل ہے؟	Na	K	Li	Pb
21 (d) (2019)	Which of the following metal is heaviest: درج ذیل میں سے بھاری میٹل ہے؟	Cesium سیزیم	Uranium یورینیم	Platinum پلاٹینم	Osmium اوسیم
22 (b) (2019)	Which of the following is the mixture of Stainless Steel: درج ذیل میں سے اسٹین لیس سٹیل کا مکسچر ہے؟	Zn + Cr + Fe	Ni + Cr + Fe	Co + Cr + Fe	Co + Ni + Cr
23 (b) (2019) (2024)	Colour of flame of sodium is: سوڈیم کے شعلے کا رنگ ہوتا ہے؟	White سفید	Golden yellow سنہری پیلا	Brick red سرخی مائل	Violet بنفشی
24 (c) (2022)	The most abundant metal is? سب سے زیادہ کثرت سے پائی جانے والی میٹل ہے؟	Iron آئرن	Copper کاپر	Aluminium ایلومینیم	Zinc زنک
25 (b) (2022)	Metals form ionic compound with: میٹلز ____ مل کر آئیونک کمپاؤنڈز بناتی ہیں۔	Metalloids میٹلائڈز	Halogens ہیلوجنز	Noble gases نوبل گیسز	Transition elements ٹرانزیشن ایلیمنٹس

26 (b) (2023)	The halogen which exists in liquid form at room temperature. ہیلوجن جو روم ٹمپریچر پر مائع حالت میں پائی جاتی ہے۔	Iodine آئیوڈین	Bromine برومین	Chlorine کلورین	Fluorine فلورین
27 (d) (2024)	The most electropositive alkali metal is? سب سے زیادہ الیکٹروپازیٹو الکلی میٹل ہے؟	Li	Na	K	Rb

1. **میٹلز کی دو طبیعی خصوصیات بیان کریں؟** (یہ Short اور long دونوں کے لیے اہم ترین سوال ہے۔ دونوں کے لیے لکھا جاسکتا ہے)
   i. تمام میٹلز (سوائے مرکری) ٹھوس ہوتی ہیں۔
   ii. ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ بہت زیادہ ہوتے ہیں۔
   iii. ان میں میٹیلک چمک ہوتی ہے اور انہیں پالش بھی کیا جاسکتا ہے۔
   iv. یہ حرارت اور بجلی کی اچھی کنڈکٹر ہوتی ہیں۔
2. **میٹلز کی دو کیمیکل خصوصیات لکھیں۔** (یہ Short اور long دونوں کے لیے اہم ترین سوال ہے۔ دونوں کے لیے لکھا جاسکتا ہے)
   i. یہ آسانی سے الیکٹرونز دے کر پازیٹو آئنز بناتی ہیں۔
   ii. عام طور پر نان میٹلز کے ساتھ آئیونک کمپاؤنڈز بناتی ہیں۔
   iii. ان کی بانڈنگ میٹیلک ہوتی ہے۔
   iv. آکسیجن سے ری ایکشن کر کے بیسک آکسائیڈز بناتی ہیں۔
3. **نان میٹلز کی دو طبیعی خصوصیات لکھیں۔** (یہ Short اور long دونوں کے لیے اہم ترین سوال ہے۔ دونوں کے لیے لکھا جاسکتا ہے)
   i. انکی ڈینسٹی کم ہوتی ہے۔
   ii. ٹھوس نان میٹلز سخت لیکن نازک ہوتی ہیں اور آسانی سے ٹوٹ جاتے ہیں۔
   iii. ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹ کم ہوتے ہیں سوائے ڈائمنڈ کے۔
   iv. یہ عام طور پر نرم ہوتی ہیں سوائے ڈائمنڈ کے۔
4. **نان میٹلز کی دو کیمیکل خصوصیات لکھیں۔** (یہ Short اور long دونوں کے لیے اہم ترین سوال ہے۔ دونوں کے لیے لکھا جاسکتا ہے)
   i. یہ عام طور پر پانی کے ساتھ ری ایکٹ نہیں کرتیں۔
   ii. یہ ڈائیلیوٹ ایسڈ کے ساتھ ری ایکٹ نہیں کرتیں۔
   iii. یہ الیکٹرونز حاصل کر کے اپنے ویلنس شیل کو مکمل کر کے خود کو مستحکم کر لیتی ہیں۔
   iv. عام طور پر میٹلز کے ساتھ آئیونک کمپاؤنڈز بناتی ہیں۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

5. **میٹیلک خاصیت سے کیا مراد ہے؟ یا الیکٹروپوزیٹیٹی سے کیا مراد ہے؟**

میٹلز اپنے ویلنس الیکٹرونز خارج کرنے کا رجحان رکھتی ہیں۔ میٹلز کی اس خاصیت کو میٹیلک خاصیت (کریکٹر) یا الیکٹروپوزیٹیٹی کہا جاتا ہے۔

6. **پیریڈ اور گروپ میں الیکٹروپوزیٹیٹی کا رجحان کیا ہے؟**

پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب اٹامک سائز کم ہوتا ہے جس کی وجہ سے الیکٹرون نکالنا مشکل ہو جاتا ہے اس لیے الیکٹروپوزیٹیٹی کم ہوتی ہے۔
گروپ میں اوپر سے نیچے اٹامک سائز بڑھتا ہے جس کی وجہ سے الیکٹرون نکالنا آسان ہو جاتا ہے اس لیے الیکٹروپوزیٹیٹی بڑھتی ہے۔

7. **الکلی میٹلز کی ڈینسٹیز (densities) میں تبدیلی کا رجحان کیا ہے؟**

الکلی میٹلز کی ڈینسٹیز (densities) گروپ میں اوپر سے نیچے بڑھتی ہیں۔

8. **سوڈیم کی نسبت میگنیشیم کیوں زیادہ سخت ہے؟**

سوڈیم کی نسبت میگنیشیم میں طاقتور میٹلک بانڈنگ پائی جاتی ہے جس کی وجہ سے میگنیشیم زیادہ سخت ہے۔

9. **کسی ایسی میٹل کا نام بتائیں جسے چھری سے کاٹا جاسکتا ہے؟**

سوڈیم (Sodium) میٹل کو چھری سے کاٹا جاسکتا ہے۔

10. سوڈیم کی آئیونائزیشن انرجی پوٹاشیم سے زیادہ کیوں ہے؟

پوٹاشیم کی نسبت سوڈیم کا نیوکلیئر چارج زیادہ اور اٹامک سائز کم ہوتا ہے جس کی وجہ سے الیکٹرون نکالنا مشکل ہوتا ہے اس لیے سوڈیم کی آئیونائزیشن انرجی پوٹاشیم سے زیادہ ہوتی ہے۔

11. میگنیشیم کی دوسری آئیونائزیشن انرجی، پہلی سے زیادہ کیوں ہوتی ہے؟

جب میگنیشیم پہلا الیکٹرون خارج کرتا ہے تو یہ پوزیٹو آئن بن جاتا ہے۔ میگنیشیم آئن سے دوسرے الیکٹرون کو نکالنا بہت مشکل ہو جاتا ہے۔ کیونکہ نیوکلیئر چارج بقیہ الیکٹرونز کو بہت زیادہ فورس سے اپنی طرف کشش کرتا ہے۔ اس لیے میگنیشیم کی دوسری آئیونائزیشن انرجی، پہلی سے زیادہ ہوتی ہے۔

12. ڈکٹائل اور میلیبل سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟

میٹلز کی وہ خاصیت جس میں اسے کوٹ کر چادریں بنائی جاسکتی ہیں میلیبل کہلاتی ہے جبکہ
میٹلز کی وہ خاصیت جس میں اسے کھینچ کر تاریں بنائی جاسکتی ہیں ڈکٹائل کہلاتی ہے۔

13. سب سے ڈکٹائل اور میلیبل میٹل کا نام بتائیں۔

گولڈ (Gold) اور سلور (Silver) سب سے زیادہ ڈکٹائل اور میلیبل میٹلز ہیں۔

14. بجلی کی تاریں بنانے کے لیے کاپر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟

بجلی کی تاریں بنانے کے لیے کاپر استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ یہ بجلی کا اچھا کنڈکٹر ہے۔ اور ڈکٹائل (کھینچ کر تاریں بنانے کا عمل) ہونے کی وجہ سے اس سے آسانی سے تاریں بن جاتی ہیں۔

15. پلاٹینم کی منفرد خصوصیات کون سی ہیں؟

پلاٹینم کو منفرد خصوصیات مثلاً رنگت، خوبصورتی، مضبوطی، لچک اور چمک دمک قائم رکھنے کی وجہ سے جیولری بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

16. موٹر گاڑیوں میں کیٹالسٹ کے طور پر پلاٹینم کیوں استعمال کیا جاتا ہے اور اس استعمال کے کیا فوائد ہیں؟

موٹر گاڑیوں میں پلاڈیم (Pd) اور روڈیم (Rh) کے ساتھ پلاٹینم کا الائے بطور کیٹالسٹ کیٹالیٹک کنورٹر (Catalytic converter) میں استعمال ہوتا ہے۔ یہ گاڑیوں سے خارج ہونے والی زہریلی گیسوں کو کم نقصان دہ کاربن ڈائی آکسائیڈ، نائٹروجن اور آبی بخارات میں تبدیل کر دیتے ہیں۔

17. کیلشیم کے استعمال لکھیں۔

- یہ پٹرولیم پراڈکٹس سے سلفر کو دور کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
- میٹلز کے حصول میں ریڈیوسنگ ایجنٹ کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔

18. سوڈیم کے استعمال لکھیں۔

- نیوکلیئر ری ایکٹر میں حرارت جذب کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
- کچھ میٹلز کے حصول میں ریڈیوسنگ ایجنٹ کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔

19. میگنیشیم کے استعمال لکھیں۔

- یہ آتش بازی میں استعمال ہوتا ہے۔
- ہلکے آلائے بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔

Muhammad Shahid
S.S.E CHEMISTRY
Govt. High School No 4
Jauharabad Khushab

20. سلور کے استعمال کیا ہیں؟

- یہ الائے بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔
- یہ سکے بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔
- یہ وسیع پیمانے پر فوٹوگرافک فلم بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔
- یہ آئینے کی صنعت میں بھی استعمال ہوتا ہے۔

21. نان میٹلز ڈائیلوٹ تیزابوں کے ساتھ ری ایکٹ کیوں نہیں کرتے جبکہ میٹلز ری ایکٹ کرتے ہیں؟

نان میٹلز ڈائیلوٹ تیزابوں کے ساتھ ری ایکٹ نہیں کرتے کیونکہ یہ خود الیکٹرون حاصل کرتے ہیں۔ جبکہ میٹلز ری ایکٹ کرتے ہیں کیونکہ یہ آسانی سے الیکٹرون خارج کر دیتی ہیں۔

22. دو نان میٹلز کے نام بتائیں جو آسانی سے ٹوٹ جاتی ہیں اور سخت ہیں۔

فاسفورس، گریفائٹ اور آیوڈین نان میٹلز ہیں جو آسانی سے ٹوٹ جاتی ہیں اور سخت ہیں۔

انشائیہ سوالات سبق نمبر 8

1. نان میٹلز کی اہمیت پر نوٹ لکھیں۔
2. باقی long سوال اوپر Short سوالوں کے ساتھ بتادیا گیا ہے۔

ان میں سے کوئی نہ کوئی MCQ یا مختصر سوال لازمی آجاتا ہے۔

- سب سے زیادہ کثرت سے پائی جانے والی میٹل ایلومینیم ہے۔
- سب سے بیش قیمت میٹل پلاٹینم ہے۔
- سب سے زیادہ استعمال ہونے والی میٹل آئرن ہے۔
- سب سے زیادہ ری ایکٹو میٹل سیزیم ہے۔
- سب سے ہلکی میٹل لیتھیم ہے۔
- سب سے بھاری میٹل اوسمیم ہے
- حرارت کی سب سے کم تر کنڈکٹر لیڈ ہے۔
- سب سے اچھی کنڈکٹر میٹلز سلور اور گولڈ ہیں۔
- سب سے زیادہ میلیبل اور ڈکٹائل میٹلز گولڈ اور سلور ہیں۔

Other Good Notes of MS Chemistry Series:

MS easy notes for class 9th Chemistry (Eng. Medium)
MS easy notes for class 9th Chemistry (Urdu Medium)
MS easy notes for class 9th Chemistry (Eng. Medium Short notes)
MS easy notes for class 10th Chemistry (Eng. Medium)
MS easy notes for class 10th Chemistry (Urdu Medium)
MS easy notes for class 11th Chemistry
MS easy notes for class 12th Chemistry

Stockist:

Siddique Book Depot & Photostate Service College Chok Jauharabad.
Phone No: 0454-721559, 0321-6089306, 0300-6072306

Hasnain Book Mart & Uniform Old P/O Chok Jauharabad.
Phone No: 0454-722242, 0304-7276634

City Book Center & Photostate Service Fawara Chok Main Bazar Jauharabad.
Phone No: 0302-6343677, 0333-6818478

Umar Book Depot, Photostate & Sports Center Fawara Chok Main Bazar Jauharabad.
Phone No: 0300-4713085, 0344-6906978