

**KV AFS, BKT , LUCKNOW**  
**Home Assignment Summer Vacation**  
**Session 2023-24**  
**Class-XII (CHEMISTRY)**

**MULTIPLE CHOICE QUESTIONS**

- The number of unpaired electrons in Ni (atomic number = 28) are
  - 0
  - 2
  - 4
  - 8
- With respect to atomic spectrum, each line in the Lyman Series is due to electrons returning
  - From a particular higher energy level to  $n = 3$
  - From a particular higher energy level to  $n = 2$
  - From a particular higher energy level to  $n = 1$
  - From a particular higher energy level to  $n = 4$
- The orbital nearest to the nucleus is
  - 4f
  - 5d
  - 4s
  - 7p
- Which of the following set of quantum numbers is not possible?
  - $n = 3, l = 0, m = 0$
  - $n = 3, l = 1, m = -1$
  - $n = 2, l = 0, m = -1$
  - $n = 2, l = 1, m = 0$
- The electronic configuration of  $\text{Cu}^{2+}$  ion is
  - $[\text{Ar}] 3d^8 4s^1$
  - $[\text{Ar}] 3d^9 4s^0$
  - $[\text{Ar}] 3d^7 4s^2$
  - $[\text{Ar}] 3d^8 4s^0$
- According to Bohr's theory, the angular momentum of an electron in 5th orbit is
  - $1.0 h/$
  - $10 h/$
  - $2.5 h/$
  - $25 h/$
- How many electrons can fit in the orbital for which  $n = 3$  and  $l = 1$ ?
  - 2
  - 6
  - 10
  - 14

**Assertion and Reason Type Questions**

In the following questions a statement of Assertion (A) followed by a statement of Reason (R) is given. Choose the correct option out of the choices given below each question.

- Assertion (A) : All isotopes of a given element show the same type of

chemical behaviour.

Reason (R) : The chemical properties of an atom are controlled by the number of electrons in the atom.

- (i) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (ii) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
- (iii) A is true but R is false.
- (iv) Both A and R are false.

2. Assertion (A) : Black body is an ideal body that emits and absorbs radiations of all frequencies.

Reason (R) : The frequency of radiation emitted by a body goes from a lower frequency to higher frequency with an increase in temperature.

- (i) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (ii) Both A and R are true but R is not the explanation of A.
- (iii) A is true and R is false.
- (iv) Both A and R are false

### LONG ANSWER QUESTIONS -5M

1. (a) Define the following terms :

(i) Mole fraction (ii) Van't Hoff factor

(b) 100 mg of a protein is dissolved in enough water to make 10.0 mL of a solution. If this solution has an osmotic pressure of 13.3 mm Hg at 25°C, what is the molar mass of protein?

(R = 0.0821 L atm mol<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup> and 760 mm Hg = 1 atm)

2. (a) What is meant by :

(i) Colligative properties (ii) Molality of a solution

(b) What concentration of nitrogen should be present in a glass of water at room temperature? Assume a temperature of 25°

C, a total pressure of 1 atmosphere and mole fraction of nitrogen in air of 0.78.

[KH for nitrogen =  $8.42 \times 10^{-7}$  M/mm Hg]

3. (a) Differentiate between molarity and molality for a solution.

How does a change in temperature influence their values?

(b) Calculate the freezing point of an aqueous solution containing 10.50 g of MgBr<sub>2</sub> in 200 g of water. (Molar mass of MgBr<sub>2</sub> = 184 g) (K<sub>f</sub> for water = 1.86 K kg mol<sup>-1</sup>)

4. (a) Define the terms osmosis and osmotic pressure. Is the osmotic pressure of a solution a colligative property? Explain.

(b) Calculate the boiling point of a solution prepared by adding 15.00 g of NaCl to 250.0 g of water.

( $K_b$  for water = 0.512 K kg mol<sup>-1</sup>, Molar mass of NaCl = 58.44 g)

5. (a) State the following :

- (i) Henry's law about partial pressure of a gas in a mixture.
- (ii) Raoult's law in its general form in reference to solutions.

(b) A solution prepared by dissolving 8.95 mg of a gene fragment in 35.0 mL of water has an osmotic pressure of 0.335 torr at 25°C. Assuming the gene fragment is a nonelectrolyte, determine its molar mass.

6. (a) Differentiate between molarity and molality in a solution. What is the effect of temperature change on molarity and molality in a solution?

(b) What would be the molar mass of a compound if 6.21 g of it dissolved in 24.0 g of chloroform form a solution that has a boiling point of 68.04°C. The boiling point of pure chloroform is 61.7°C and the boiling point elevation constant,  $K_b$  for chloroform is 3.63°C/m.

7. (a) Define the following terms :

(i) Mole fraction (ii) Ideal solution

(b) 15.0 g of an unknown molecular material is dissolved in 450 g of water. The resulting solution freezes at -0.34°C. What is the molar mass of the material? ( $K_f$  for water = 1.86 K kg mol<sup>-1</sup>)

## QUESTION BANK AND HOLIDAY HOMEWORK (ELECTRO CHEMISTRY)

### MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

1. When electric current is passed through a cell having an electrolyte, the positive ions move towards the cathode and the negative ions towards the anode. If the cathode is pulled out of the solution

- A) The positive and negative ions will move towards the anode
- B) The positive ions will start moving towards the anode, the negative ions will stop moving
- C) The negative ions will continue to move towards the anode and the positive ions will stop moving
- D) The positive and negative ions will start moving randomly

2. If the half-cell reaction  $A + e^- \rightarrow A^-$  has a large negative reduction potential, it follows that

- A) A is readily reduced
- B) A is readily oxidised
- C) A<sup>-</sup> is readily reduced
- D) A<sup>-</sup> is readily oxidized

3. The specific conductance of a 0.1 N KCl solution at 23°C is 0.012 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup>

The resistance of cell containing the solution at the same temperature was found to be 55 ohm. The cell constant will be [CBSE PMT 1999, 2000; KCET 2001]

- A)  $0.142\text{cm}^{-1}$
- B)  $0.66\text{cm}^{-1}$
- C)  $0.918\text{cm}^{-1}$
- D)  $1.12\text{cm}^{-1}$

4. When lead storage battery is charged

- A) Lead dioxide dissolves
- B) Sulphuric acid is regenerated
- C) The lead electrode becomes coated with lead sulphate
- D) The amount of sulphuric acid decreases

5. The relationship between standard reduction potential of cell and equilibrium constant is shown by

- A)  $E^{\circ}_{\text{cell}} = n/0.059 \log K_c$
- B)  $E^{\circ}_{\text{cell}} = 0.059/ n \log K_c$
- C)  $E^{\circ}_{\text{cell}} = 0.059 n \log K_c$
- D)  $E^{\circ}_{\text{cell}} = \log K_c/ n$

6. At  $25^{\circ}\text{C}$  specific conductivity of a normal solution of KCl is  $0.002765\text{ mho}$ . The resistance of cell is 400 ohms. The cell constant is

- A) 0.815
- B) 1.016
- C) 1.106
- D) 2.016

### 5 MARK QUESTIONS

1. The conductivity of  $0.20\text{ mol L}^{-1}$  solution of KCl is  $2.48 \times 10^{-2}\text{ S cm}^{-1}$ .

Calculate its molar conductivity and degree of dissociation (a). Given

$\lambda^{\circ}(\text{K}^{+}) = 73.5\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$  and  $\lambda^{\circ}(\text{Cl}^{-}) = 76.5\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$ .

(b) What type of battery is mercury cell? Why is it more advantageous than dry cell?

2. (a) The conductivity of  $0.1\text{ mol L}^{-1}$  solution of NaCl is  $1.06 \times 10^{-2}\text{ S cm}^{-1}$ .

Calculate its molar conductivity and degree of dissociation (a).

Given  $\lambda^{\circ}(\text{Na}^{+}) = 50.1\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$  and  $\lambda^{\circ}(\text{Cl}^{-}) = 76.5\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$ .

(b) What is the difference between primary battery and secondary battery?

Give one example of each type.

3. (a) Define the following terms:

(i) Limiting molar conductivity (ii) Fuel cell

(b) Resistance of a conductivity cell filled with  $0.1\text{ mol L}^{-1}$  KCl solution is

$100\ \Omega$ . If the resistance of the same cell when filled with  $0.02\text{ mol L}^{-1}$  KCl

solution is  $520\ \Omega$ , calculate the conductivity and molar conductivity of  $0.02$

$\text{mol/L}$  KCl solution. The conductivity of  $0.1\text{ mol L}$  is  $1.29 \times 10^{-2}\text{ S cm}^{-1}$

4. (a) Give reason for the following:

(i) Rusting of iron is quicker in saline water than in ordinary water.

( ii) Aluminium metal can not be produced by the electrolysis of aq solution of Aluminium salt.

(b) Resistance of a conducting cell filled with 0.1 M KCl solution is 100 ohm. If the resistance of the same cell when filled with 0.02 M KCl solution is 520 Ohms.

(C) Calculate the conductivity and molar conductivity of 0.02 M KCl solution conductivity 0.1 M KCl solution is 1.29 Sm<sup>-1</sup>

5. (a) State two advantage of H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> fuel cell over ordinary cell.

(b) Silver is electrodeposited on a metallic vessel of total surface area 900cm<sup>2</sup> by passing a current of 0.5 amp for two hours. Calculate the thickness of silver deposited [Given density of Ag=10.5 gm/cm<sup>3</sup> ] Atomic mass = 108 amp, F=96500 C mol<sup>-1</sup>]

**KV AFS, BKT , LUCKNOW**  
**Home Assignment Summer Vacation**  
**Session 2023-24**  
**Class-XII (COMPUTER SCIENCE)**

Q1) Can non graphic characters be used and processed in Python? How? Give examples to support your answer.

Q2) Out of the following, find those identifiers, which cannot be used for naming variable or Function in a Python program:

Price\*Qty,class,for,do,  
4thCol, totally, Row31, \_Amount

Q3) .What is the difference between implicit type conversion and explicit type conversion?

Q4) An immutable data type is one that cannot change after being created. Give three reasons to use immutable data.

Q5) Fill in the missing lines of code in the following code. The code reads in a limit amount and a list of prices and prints the largest price that is less than the limit. You can assume that all prices and the limit are positive numbers. When a price 0 is entered the program terminates and prints the largest price that is less than the limit.

```
# Read the limit
limit = float(input("Enter the limit"))
max_price = 0
# Read the next price
next_price = float(input("Enter a price or 0 to stop:"))
while next_price > 0:
<write your code here>
```

```
#read the next price
<write your code here>
if max_price>0:
<write your code here>
else :
<write your code here>
```

#### Q6) PREDICT THE OUTPUT

```
a)for z in range (-500,500,100):
    print(z)
    x=10
    y=5
    for x in range (x-y*2):
        print("%",i)
```

```
b)x="apple,pear,peach"
y=x.split(",")
for z in y:
    print(z)
```

Q7) How many times will the following for loop execute and what's the output?

```
(i)
    for i in range(-1,7,-2):
        for j in range(3):
            print(1,j)

(ii)
    for i in range(1,3,1):
        for j in range(i+1):
            print("*")
```

Q8) Is the loop in the code below infinite? How do you know before you run it?

```
m=3
n=5
while n<10:
    m=n-1
    n=2*n-m
print(n,m)
```

Q9) Write a Python program that accepts two integers from the user and prints a message saying if first number is divisible by second number or if it is not.

Q10) One foot equals 12 inches. Write a function that accepts a length written in feet as an argument and returns this length written in inches. Write a second function that asks the user for a number of feet and returns this value. Write a third function that accepts a number of inches and displays this to the screen. Use these three functions to write a program that asks the user for a number of feet and tells them the corresponding number of inches.

```

Q11) def add(i):
    if(i*3%2==0):
        i*=i
    else:
        i*=4
    return i
a=add(10)
print(a)
b=add(5)
print(b)

```

```

b) def fun1(x, y):
    x = x + y
    y = x - y
    x = x - y
    print('a =',x)
    print('b =',y)
a = 5
b = 3
fun1(a,b)

```

```

c)def div5(n):
    if n%5==0:
        return n*5
    else:
        return n+5

```

```

d)def output(m=5):
    for i in range(0,m):
        print(div5(i),'@',end="" "
        print(")
    output(7)
    output()
    output(3)

```

```

e) def func(x,y=100):
    temp = x + y
    x += temp
    if(y!=200):
        print(temp,x,x)
a=20
b=10
func(b)
print(a,b)
func(a,b)
print(a,b)

```

```

f) def get(x,y,z):
    x+=y
    y-=1
    z*=(x-y)
    print(x,'#',y,'#',z)
def put(z,y,x):
    x*=y
    y+=1
    z*=(x+y)
    print(x,'$',y,'$',z)
a=10
b=20
c=5
put(a,c,b)
get(b,c,a)
put(a,b,c)
get(a,c,b)

```

**Q12) Write a Python program to remove duplicates from a list.**

```
a = [10, 20, 30, 20, 10, 50, 60, 40, 80, 50, 40]
```

**Q13) Write a Python program to create a dictionary from two lists without losing duplicate values.**

Sample data ['Class-V', 'Class-VI', 'Class-VII', 'Class-VIII'], [1, 2, 2, 3]

Expected Output: defaultdict(<class 'set'>, {'Class-V': {1}, 'Class-VI': {2}, 'Class-VII': {2}, 'Class-VIII': {3}})



**Q14) Consider the following code:**

```
Inp = input("Please enter a string : ")
```

```
while len(Inp) <= 4:
```

```
if Inp[-1] == 'z':
```

```
Inp = Inp[0: 3] + 'c'
```

```
elif 'a' in Inp :
```

```
Inp = Inp[0] + 'bb'
```

```
elif not int(Inp[0]):
```

```
Inp ='1' + Inp[1:] + 'z'
```

```
else:
```

```
Inp = Inp + '*'
```

```
print (Inp)
```

What will be the output produced if the input is

- (i) 1bzz,
- (ii) ' la'
- (iii) abc
- (iv) ' Oxy',
- (v) ' xyz'!

**Q15)What does each of the following expressions evaluate to?**

Suppose that L is the list

```
["These", ["are", "a"], ["few", "words"], "that", "we", "will", "use"]
```

(a) L[3:4] + L[1:2]

(b) "few" in L[2:3]

(c) "few" in L[2]

(d) 4[2][1:]

(e) L[1]+[2]

**Q16)Find the error in the following code fragment. State the reason behind the error.**

```
box = {}
```

```
jars = {}
```

```
crates = {}
```

```
box['biscuit'] = 1
```

```
box['cake' ] = 3
```

```
jars['jam'] = 4
```

```
crates['box'] = box
```

```
crates['jars'] = jars
```

```
print (crates [box])
```

**Q17) Krishnav is looking for his dream job but has some restrictions. He loves Delhi and would take a job there if he is paid over Rs.40,000 a month. He hates Chennai and demands at least Rs. 1,00,000 to work there. In any another location he is willing to work for Rs. 60,000 a month. The following code shows his basic strategy for evaluating a job offer.**

Code:

```
pay= _____
```

```
location= _____
```

```
if location == "Mumbai":  
  
print ("I'll take it!") #Statement 1  
  
elif location == "Chennai":  
  
if pay < 100000:  
  
print ("No way") #Statement 2  
  
else:  
  
print("I am willing!") #Statement 3  
  
elif location == "Delhi" and pay > 40000:  
  
print("I am happy to join") #Statement 4  
  
elif pay > 60000:  
  
print("I accept the offer") #Statement 5  
  
else:  
  
print("No thanks, I can find something  
better")#Statement 6
```

On the basis of the above code, choose the right statement which will be executed when different inputs for pay and location are given.

i)Input: location = "Chennai", pay = 5000

- 1.Statement 2
- 2.Statement 3
- 3.Statement 4
- 4.Statement 1

ii)Input: location = "Surat" ,pay = 50000

- 1.Statement 2
- 2.Statement 4
- 3.Statement 5
- 4.Statement 6

iii) Input- location = "Any Other City", pay = 1

- 1.Statement 2
- 2.Statement 4
- 3.Statement 1
- 4.Statement 6

iv) Input location = “Delhi”, pay = 500000

- 1.Statement 6
- 2.Statement 5
- 3.Statement 4
- 4.Statement 3

**KV AFS, BKT , LUCKNOW**  
**Home Assignment Summer Vacation**  
**Session 2023-24**  
**Class-XII (PHYSICS)**

**NOTE-1. ALL THE ASSIGNED WORK TO BE DONE DATE WISE IN SEPARATE HOME WORK NOTE BOOK (AT LEAST ONE QUESTION PER DAY)**

**2.IMPORTANT QUESTIONS FROM PREVIOUS YEARS BOARD EXAMS (CH-1 AND CH. 2) TO BE SOLVED SEPARATELY IN HOME WORK NOTE BOOK.**

**Very short answer type questions (1M)**

1. What is electric flux? Write its S. I. Units.
2. Why do the electric field lines never cross each other?
3. Define the term 'dielectric constant' of a medium in terms of capacitance of a capacitor.
4. Define the term of “Potential energy” of charge ‘q’ at a distance ‘r’ in an external electric field.
5. What is the geometrical shape of equipotential surfaces due to a single isolated charge?
6. A point charge Q is placed at point O as shown in the figure. Is the potential difference  $V_A - V_B$  positive, negative or zero, if Q is (i) positive (ii) negative? 1
7. A capacitor has been charged by a dc source. What are the magnitudes of conduction and displacement currents, when it is fully charged?
8. Name the physical quantity whose SI unit is volt/meter. Is it a scalar or a vector quantity?

9. Two point charges repel each other with a force  $F$  when placed in water of dielectric constant 81. What will the force between them when placed the same distance apart in air?
10. Net capacitance of three identical capacitors connected in parallel is 12 microfarad. What will be the net capacitance when two of them are connected in (i) parallel (ii) series?
11. Diagrammatically represent the position of a dipole in (i) stable (ii) unstable equilibrium when placed in a uniform electric field.
12. Draw the electric field vs distance (from the centre) graph for (i) a long charged rod having linear charge density  $< 0$  (ii) spherical shell of radius  $R$  and charge  $Q > 0$ .
13. How does the energy of dipole change when it is rotated from unstable equilibrium to stable equilibrium in a uniform electric field.
14. An electron and proton are released from rest in a uniform electrostatic field. Which of them will have larger acceleration?

**Short Answer type questions (2)**

15. A spherical rubber balloon carries a charge that is uniformly distributed over its surface. As the balloon is blown up and increases in size, how does the total electric flux coming out of the surface change? Give reason.
16. Show that the electric field intensity at a point can be given as negative of potential gradient.

**KV AFS, BKT , LUCKNOW**  
**Home Assignment Summer Vacation**  
**Session 2023-24**  
**Class-XII (BIOLOGY)**

- Q.1 Search extra questions and find out their answers related to chapter 1 and 2.  
(about 10).
- Q.2 Write General and Botanical name of 20 plant and general and Zoological Name of 20 animals.

**केन्द्रीय विद्यालय वायु सेना स्थल बखशी का तालाब लखनऊ**  
**विषय –हिन्दी (केन्द्रिक )**  
**कक्षा –बारहवीं**  
**ग्रीष्मकालीन गृह कार्य – 2023 -2024**

नोट :- निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दें |

प्रश्न संख्या -1- निम्नलिखित पाठों और कविताओं का 100से 150 शब्दों में प्रतिपाद्य लिखें –  
(क) भक्तिन (ख) आत्मपरिचय (ग) दिन जल्दी ढलता है (घ) बाज़ार दर्शन

प्रश्न संख्या -2- निम्नलिखित विषयों (शीर्षकों) में से किन्हीं दो पर 150 शब्दों में रचनात्मक लेखन कार्य कीजिए –

- (क) फंगस : एक जानलेवा बीमारी  
(ख) उपभोक्ता संकृति का बढ़ता प्रभाव  
(ग) कम्प्यूटर मेरे जीवन में  
(घ) मिट्टी तेरे रूप अनेक

प्रश्न संख्या -3 - अभिव्यक्ति और माध्यम से सम्बन्धित प्रश्न

- (क) मुद्रित माध्यमों की विशेषताएँ और कमियों का उल्लेख करें।  
(ख) टी. वी. खबरों के विभिन्न चरणों को पारिभाषित करें।  
(ग) फीचर एवं समाचार में अन्तर, फीचर के प्रकार तथा फीचर लिखते समय ध्यान देने योग्य बातों का उल्लेख करें।  
(घ) आलेख की परिभाषा एवं लिखते समय ध्यान देने योग्य बातों का उल्लेख करें।

प्रश्न संख्या -4 – निम्नलिखित गद्यांश को ध्यान से पढ़ें और पूछे गए प्रश्नों के सही बहुविकल्प को चुनकर उत्तर दें –

(क) देश में जुलाई 20 20 से नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति लागू कर दी गई है। यह स्वतन्त्र भारत की तीसरी राष्ट्रीय शिक्षा नीति है। नई शिक्षा नीति का उद्देश्य गुणवत्तापूर्ण तथा सार्वभौमिक शिक्षा के साथ ही व्यावसायिक शिक्षा पर बल देना है। इसमें भारतीय संस्कृति की विविधता का उचित समावेश किया गया है। इस राष्ट्रीय शिक्षा नीति में रटकर याद करने की पद्धति के स्थान पर छात्रों का कौशल विकसित करने और उनकी क्षमताओं का आकलन करने पर जोर दिया गया है। इसमें मानव संसाधन विकास मन्त्रालयका नाम बदलकर एक बार पुनः शिक्षा मंत्रालय कर दिया गया है। 3 से 18 वर्ष के बालकों के लिए निःशुल्क का प्रावधान किया गया है। बारह वर्ष (10 +2) स्कूली शिक्षा –प्रणाली के स्थान पर (5 +3 +3 +4)की शिक्षा –प्रणाली लागू की गई है। पहले पांच वर्ष में तीन वर्ष की प्री –प्राइमरी और पहली दूसरी कक्षा की शिक्षा सम्मिलित है। इसके बाद तीसरी, चौथी और पांचवीं कक्षा को प्राथमिक कक्षा में सम्मिलित किया गया है। यह शिक्षा मातृभाषा में दिए जाने का प्रावधान है। छठी, सातवीं और आठवीं के तीन वर्षों में गणित और विज्ञान पर बल देते हुए व्यावसायिक शिक्षा का आरम्भ किया जाएगा। स्कूली शिक्षा के अंतिम चार वर्षों में नवीं से बारहवीं तक की शिक्षा सम्मिलित है। इसमें विद्यार्थियों को वैकल्पिक विषयों के चुनाव की छूट दी गयी है। विज्ञान, वाणिज्य और कला वर्गों में निर्धारित विषयों का प्रतिबन्ध नहीं रहेगा। इसी प्रकार उच्च शिक्षा में आमूल –चूल परिवर्तन किया गया है। नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति में प्राथमिक शिक्षा में बच्चों के लिए बस्ते का बोझ कम करने, नवीं से बारहवीं तक की मूल्यांकन पद्धति में परिवर्तन करने तथा मातृभाषा के साथ शिक्षण –इतर गतिविधियों –खेल और योग आदि पर बल देने का प्रावधान है। नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति का क्रियान्वयन मील का पत्थर साबित होगा।

- (i) नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति लागू की गई है –  
(क) अगस्त 2020 (ख) जुलाई 2020 (ग) जून 2020 (घ) सितम्बर 2020
- (ii) नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 से पहले कितनी शिक्षा –नीति लागू हो चुकी है ?  
(क) 02 (ख) 01 (ग) 03 (घ) 05
- (iii) नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति में किसका उचित समावेश किया गया है ?

(क) भारतीय संस्कृति की विविधता का (ख) भारतीय जलवायु की विविधता का  
(ग) भारतीय वेशभूषा की विविधता का (घ) भारतीय राजनीति की विविधता का

(iv) शिक्षा मन्त्रालय का पूर्व नाम है –

(क) खेल मंत्रालय (ख) विदेश मंत्रालय  
(ग) वित्त मंत्रालय (घ) मानव संसाधन विकास मन्त्रालय

(v) अभी कौन-सी शिक्षा-प्रणाली चल रही है ?

(क) (5 + 3 + 3 + 4) (ख) (5 + 3 + 3 + 5)  
(ग) (10 + 2) (घ) (5 + 4 + 3 + 4)

(vi) पहले 05 वर्ष में किन कक्षाओं को शामिल किया गया है ?

(क) पहली-दूसरी कक्षा की शिक्षा (ख) प्री-प्राइमरी और पहली दूसरी कक्षा की शिक्षा  
(ग) प्री-प्राइमरी कक्षा की शिक्षा (घ) प्री-प्राइमरी और पहली कक्षा की शिक्षा

(vii) प्राथमिक शिक्षा में किस कक्षा को रखा गया है ?

(क) पहली-दूसरी कक्षा की शिक्षा (ख) प्री-प्राइमरी और पहली दूसरी कक्षा की शिक्षा  
(ग) प्री-प्राइमरी कक्षा की शिक्षा (घ) तीसरी, चौथी और पांचवीं कक्षा की शिक्षा

(viii) स्कूली शिक्षा के अंतर्गत किन वर्षों में विषयों को चुनने का विकल्प दिया गया है ?

(क) स्कूली शिक्षा के अंतिम पाँच वर्षों में (ख) स्कूली शिक्षा के प्रथम तीन वर्षों में  
(ग) स्कूली शिक्षा के अंतिम चार वर्षों में (घ) स्कूली शिक्षा के अंतिम तीन वर्षों में

(ix) किस कक्षा तक मातृभाषा में शिक्षा देने का प्रावधान है ?

(क) पहली-दूसरी कक्षा तक (ख) प्री-प्राइमरी कक्षा तक  
(ग) उच्च कक्षाओं तक (घ) पांचवीं कक्षा तक

(x) (5 + 3 + 3 + 4) में 3+3 में कौन-कौन कक्षाएं शामिल की गई हैं ?

(क) तीसरी, चौथी, पांचवीं और छठी, सातवीं, आठवीं (ख) चौथी, पांचवीं और छठी, सातवीं,  
(ग) तीसरी, चौथी, और छठी, सातवीं, (घ) चौथी, पांचवीं और सातवीं, आठवीं

(ख) हरियाणा के पुरातत्व-विभाग द्वारा किए गए अब तक के शोध और खुदाई के अनुसार लगभग 5500 हेक्टेयर में फैली यह राजधानी ईसा से लगभग 3300 वर्ष पूर्व मौजूद थी। इन प्रमाणों के आधार पर यह तो तय हो ही गया है कि राखीगढ़ी की स्थापना उससे भी सैकड़ों वर्ष पूर्व हो चुकी थी। अब तक यही माना जाता रहा है कि इस समय पाकिस्तान में स्थित हड़प्पा और मोअनजोदड़ो की सिंधुकालीन सभ्यता के मुख्य नगर थे। राखीगढ़ी गांव में खुदाई और शोध का काम रुक रुक कर चल रहा है। हिसार का यह गांव दिल्ली से मात्र 150 किलोमीटर की दूरी पर है। पहली बार यहां 1963 में खुदाई हुई थी और तब इसे सिंधु सरस्वती सभ्यता का सबसे बड़ा नगर माना गया। उस समय के शोधार्थियों ने सप्रमाण घोषणा की थी कि यहां दबे नगर कभी मुअनजोदड़ो और हड़प्पा से भी बड़ा रहा होगा।

अब सभी शोध विशेषज्ञ इस बात पर सहमत हैं कि राखीगढ़ी भारत-पाकिस्तान और अफगानिस्तान का आकार और आबादी की दृष्टि से सबसे बड़ा शहर था। प्राप्त विवरण के अनुसार समुचित रूप से आयोजित इस शहर की सभी सड़कें 1.92 मीटर चौड़ी थीं। यह चौड़ाई कालीबंगा की सड़कों से भी ज्यादा है। एक ऐसा बर्तन भी मिला है, जो सोने और चांदी की परतों से ढका है। इसी स्थल पर एक 'फाउंड्री' के भी चिन्ह मिले हैं, जहां संभवतः सोना ढाला

जाता होगा। इसके अलावा टेराकोटा से बनी असंख्य प्रतिमाएं तांबे के बर्तन और कुछ प्रतिमाएं और एक 'फर्नेस' के अवशेष भी मिले हैं।

मई 2012 में 'ग्लोबल हेरिटेज फंड' ने इसे एशिया के 10 ऐसे 'विरासत स्थलों' की सूची में शामिल किया है, जिनके नष्ट हो जाने का खतरा है।

राखीगढ़ी का पुरातात्विक महत्व विशिष्ट है। इस समय यह क्षेत्र पूरे विश्व के पुरातत्व विशेषज्ञों और जिज्ञासा का केंद्र बना हुआ है। यहां बहुत से काम बकाया है, जो अवशेष मिले हैं, उनका समुचित अध्ययन अभी शेष है। उत्खनन का काम अभी भी अधूरा है।

1- अब सिंधु-सरस्वती सभ्यता का सबसे बड़ा नगर किसे मानने की संभावनाएं हैं ?

(क) राखीगढ़ी (ख) हड़प्पा (ग) मुअन-जो-दड़ो (घ) इनमें से कोई नहीं

2- चौड़ी सड़कों से क्या स्पष्ट होता है ?

(क) अस्त-व्यस्त शहर (ख) समुचित रूप से आयोजित शहर (ग) खण्डहर हो चुके शहर (घ) इनमें से कोई नहीं

3- ) मुअन-जो-दड़ो का शाब्दिक अर्थ क्या है ?

(क) रेत का टीला (ख) मिट्टी का टीला (ग) मुर्दों का टीला (घ) इनमें से कोई नहीं

4- हिसार किस प्रान्त में है ?

(क) दिल्ली में (ख) राजस्थान में (ग) हिमाचल प्रदेश में (घ) हरियाणा में

5- उपयुक्त गद्यांश का क्या शीर्षक होगा ?

(क) अतीत में दबे पाँव (ख) वर्तमान स्वरूप (ग) खण्डहर हो चुके शहर (घ) भविष्य की नींव

6- राखीगढ़ी की स्थापना कब हुई थी ?

(क) 1936 में (ख) 1963 में (ग) 1196 में (घ) मालूम नहीं

7- राखीगढ़ी गाँव कहाँ है ?

(क) हरियाणा के पानीपत जिले में (ख) हरियाणा के गुरुग्राम जिले में (ग) हरियाणा के रोहतक जिले में (घ) हरियाणा के हिसार जिले में

8- राखीगढ़ी की सभी सड़कों की चौड़ाई कितनी बताई गई है ?

(क) 1.92 मीटर (ख) 1.29 मीटर (ग) 1.902 मीटर (घ) 1.092 मीटर

9- राखी गढ़ी में पहली बार खुदाई कब हुई थी ?

(क) 3300 वर्ष पूर्व (ख) 3400 वर्ष पूर्व (ग) 100 वर्ष पूर्व (घ) मालूम नहीं

10- राखी गढ़ी में किस तरह का बर्तन मिला है ?

(क) सोने की परतों से ढका बर्तन (ख) चांदी की परतों से ढका बर्तन (ग) लोहे की परतों से ढका बर्तन (घ) सोने और चांदी की परतों से ढका बर्तन

प्रश्न 5 - निम्नलिखित काव्यांश को पढ़कर पूछे गए प्रश्नों के उत्तर के लिए सही विकल्प चुनकर लिखिए

एक दिन तने ने भी कहा था



जड़ -जड़ तो जड़ ही है  
जीवन से सदा डरी रही है  
और यही है उसका सारा इतिहास  
की जमीन में मुंह गड़ाए पड़ी रही है  
लेकिन मैं जमीन से ऊपर उठा

बाहर निकला  
बड़ा हूँ मजबूत बना हूँ  
इसी से तो तन्हा हूँ  
एक दिन डालो ने भी कहा था  
तना किस बात पर है तना  
जहां भी डाल दिया गया वहीं पर है बना  
प्रगतिशील जगती में तिल भर नहीं बोला है  
खाया है मोटाया है फैला है  
लेकिन हम तने से फूटी दिशा-दिशा में गई  
ऊपर उठी नीचे आई हर हवा के लिए झोल बनी  
लहराई इसी से तो डाल कहलाई  
पत्तियों ने भी ऐसा ही कुछ कहा तो  
एक दिन फूलों ने भी कहा था  
पत्तियां पत्तियों ने क्या किया  
संख्या के बल पर बस डालो को छाप लिया  
डालो के बल पर ही चल सफल रही हैं  
हवाओं के बल पर ही मचल रही हैं  
लेकिन हम अपने से खुले खुले खुले हैं  
रंग लिए रस लिए पराग लिए  
हमारी सुगंध दूर दूर दूर फैली है  
भ्रमरो ने आकर हमारे गुण गाए हैं  
हम पर बौराए हैं  
सबकी सुन पाई है जड़ मुस्काई है

1--जड़ को जड़ कहने से क्या अभिप्राय है ?

(क) असंख्य होना (ख) चेतन (ग) अचेतन (घ) निष्क्रिय

2-डालियों ने तने के अहंकार को क्या कहकर चूर चूर कर दिया ?

(क) मूर्ख (ख) चेतन (ग) तिल भर नहीं हिला है (घ) निष्क्रिय

3-पत्तियों के बारे में क्या नहीं कहा गया है ?

(क) असंख्य होना (ख) लहराना (ग) वृक्ष को घेरे रहना (घ) परागकणों से युक्त

4-फूलों ने अपने लिए क्या नहीं कहा ?

(क) असंख्य होना (ख) लहराना (ग) सुगन्ध से सुवासित करना (घ) परागकणों से मुक्त

5-जड़ क्यों मुस्काई ?

(क) सबकी बातें सुनकर (ख) केवल डालों की बात सुनकर (ग) केवल तने की बात सुनकर (घ) केवल फूलों की बात सुनकर

बलराम यादव , पी.जी.टी. (हिन्दी)

**KV AFS, BKT , LUCKNOW**  
**Home Assignment Summer Vacation**  
**Session 2023-24**  
**Class-XII (MATHEMATICS)**

**Activities**

(to be done in Activity/Practical file)

1. To verify that the relation R in the set L of all lines in a plane, defined by  $R = \{(l, m) : l \perp m\}$  is symmetric but neither reflexive nor transitive.
2. To verify that the relation R in the set L of all lines in a plane, defined by  $R = \{(l, m) : l \parallel m\}$  is an equivalence relation.

**Case Study** (to be done in the School Notebook)

Case Study 1

An organization conducted bike race under 2 different categories-boys and girls. Totally there were 250 participants. Among all of them finally three from Category 1 and two from Category 2 were selected for the final race. Ravi forms two sets B and G with these participants for his college project.





Let  $B = \{b_1, b_2, b_3\}$   $G = \{g_1, g_2\}$  where  $B$  represents the set of boys selected and  $G$  the set of girls who were selected for the final race. Ravi decides to explore these sets for various types of relations and functions

1. Ravi wishes to form all the relations possible from  $B$  to  $G$ . How many such relations are possible?

- a.  $2^6$
- b.  $2^5$
- c. 0
- d.  $2^3$

2. Let  $R: B \rightarrow B$  be defined by  $R = \{(x, y): x \text{ and } y \text{ are students of same sex}\}$ , Then this relation  $R$  is \_\_\_\_\_

- e. Equivalence
- f. Reflexive only
- g. Reflexive and symmetric but not transitive
- h. Reflexive and transitive but not symmetric

3. Ravi wants to know among those relations, how many functions can be formed from  $B$  to  $G$ ?

- i.  $2^2$
- b.  $2^{12}$
- c. 32
- d.  $2^3$

4. Let  $R: B \rightarrow G$  be defined by  $R = \{(b_1, g_1), (b_2, g_2), (b_3, g_1)\}$ , then  $R$  is \_\_\_\_\_

- a. Injective
- b. Surjective
- c. Neither Surjective nor Injective
- d. Surjective and Injective
- e.

5. Ravi wants to find the number of injective functions from  $B$  to  $G$ . How many numbers of injective functions are possible?

- a. 0

b. 2!

c. 3!

d. 0!

### Case Study 2



Raji visited the Exhibition along with her family. The Exhibition had a huge swing, which attracted many children. Raji found that the swing traced the path of a Parabola as given by  $y = x^2$

Answer the following questions using the above information.

1. Let  $f: R \rightarrow R$  be defined by  $f(x) = x^2$  is \_

- a. Neither Surjective nor Injective
- b. Surjective
- c. Injective
- d. Bijective

2. Let  $f: N \rightarrow N$  be defined by  $f(x) = x^2$  is \_

- a. Surjective but not Injective
- b. Surjective
- c. Injective
- d. Bijective

3. Let  $f: \{1,2,3,\dots\} \rightarrow \{1,4,9,\dots\}$  be defined by  $f(x) = x^2$  is \_\_\_\_

- a. Bijective
- b. Surjective but not Injective
- c. Injective but Surjective
- d. Neither Surjective nor Injective

4. Let  $f: N \rightarrow R$  be defined by  $f(x) = x^2$ . Range of the function among the following is \_\_\_\_\_

- a.  $\{1, 4, 9, 16,\dots\}$
- b.  $\{1, 4, 8, 9, 10,\dots\}$
- c.  $\{1, 4, 9, 15, 16,\dots\}$
- e.  $\{1, 4, 8, 16,\dots\}$

5. The function  $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$  defined by  $f(x) = x^2$  is\_\_

a. Neither Injective nor Surjective

b. Injective

c. Surjective

d. Bijective



## Assignments

### Assignment 1

- The relation  $R$  in the set  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  given by  $R = \{(1, 2), (2, 2), (1, 1), (4, 4), (1, 3), (3, 3), (3, 2)\}$  is**
  - reflexive and symmetric but not transitive
  - reflexive and transitive but not symmetric
  - symmetric and transitive but not reflexive
  - an equivalence relation
- If  $A = \{a, b, c, d\}$ , then a relation  $R = \{(a, b), (b, a), (a, a)\}$  on  $A$  is**
  - symmetric only
  - transitive only
  - reflexive and transitive
  - symmetric and transitive only
- For real numbers  $x$  and  $y$ , define  $xRy$  if and only if  $x - y + \sqrt{2}$  is an irrational number. Then the relation  $R$  is**
  - reflexive
  - symmetric
  - transitive
  - none of these
- Consider the non-empty set consisting of children in a family and a relation  $R$  defined as  $aRb$  if  $a$  is brother of  $b$ . Then  $R$  is**
  - symmetric but not transitive
  - transitive but not symmetric
  - neither symmetric nor transitive
  - both symmetric and transitive
- The maximum number of equivalence relation on the set  $A = \{1, 2, 3\}$  are**
  - 1
  - 2
  - 3
  - 5
- Let  $L$  denotes the set of all straight lines in a plane. Let a relation  $R$  be defined by  $lRm$  if and only if  $l$  is perpendicular to  $m \forall l, m \in L$ . Then  $R$  is**
  - reflexive
  - symmetric
  - transitive
  - none of these
- Let  $A = \{1, 2, 3\}$ . Then number of relations containing  $(1, 2)$  and  $(1, 3)$  which are reflexive and symmetric but not transitive is**
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
- Let  $A = \{1, 2, 3\}$ . Then number of equivalence relations containing  $(1, 2)$  is/are**
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
- Let  $A$  and  $B$  be finite sets containing  $m$  and  $n$  elements respectively. The number of relations that can be defined from  $A$  to  $B$  is**
  - $2^{mn}$
  - $2^{m+n}$
  - $mn$
  - 0
- Set  $A$  has 3 elements and the set  $B$  has 4 elements. Then the number of injective mapping that can be defined from  $A$  to  $B$  is**
  - 144
  - 12
  - 24
  - 64

## Assignment 2

11. The function  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  defined by  $f(x) = 2^x + 2^{|x|}$  is
- (a) One-one and onto (b) Many-one and onto  
(c) One-one and into (d) Many-one and into
12. If the set  $A$  contains 5 elements and the set  $B$  contains 6 elements, then the number of one-one and onto mapping from  $A$  to  $B$  is
- (a) 720 (b) 120 (c) 0 (d) none of these
13. Which of the following functions from  $\mathbb{Z}$  into  $\mathbb{Z}$  is bijection?
- (a)  $f(x) = x^3$  (b)  $f(x) = x + 2$  (c)  $f(x) = 2x + 1$  (d)  $f(x) = x^2 + 1$
14. Let  $f: [2, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$  be the function defined by  $f(x) = x^2 - 4x + 5$ , then the range of  $f$  is
- (a)  $\mathbb{R}$  (b)  $[1, \infty)$  (c)  $[4, \infty)$  (d)  $[5, \infty)$
15. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be defined by  $f(x) = x^2 + 1$ . Then, pre-images of 17 and -3, respectively, are
- (a)  $\phi, \{4, -4\}$  (b)  $\{3, -3\}, \phi$  (c)  $\{4, -4\}, \phi$  (d)  $\{4, -4\}, \{2, -2\}$
16. Let the function  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be defined by  $f(x) = 2x + \sin x$  for  $x \in \mathbb{R}$ . Then  $f$  is
- (a) one-one but not onto (b) onto but not one-one  
(c) neither one-one nor onto (d) one-one and onto
17. Let  $R$  be the relation in the set  $N$  given by  $R = \{(a, b) : a = b - 2, b > 6\}$  choose the correct answer.
- (a)  $(2, 4) \in R$  (b)  $(3, 8) \in R$  (c)  $(6, 8) \in R$  (d)  $(8, 7) \in R$
18. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be defined as  $f(x) = x^4$ . Choose the correct answer
- (a)  $f$  is one-one onto (b)  $f$  is many one onto  
(c)  $f$  is one-one but not onto (d)  $f$  is neither one-one nor onto.
19. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be defined as  $f(x) = 3x$ . Choose the correct answer.
- (a)  $f$  is one-one onto. (b)  $f$  is many one onto.  
(c)  $f$  is one-one but not onto (d)  $f$  is neither one-one nor onto.
20. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  defined by  $f(x) = 2x^3 + 2x^2 + 300x + 5 \sin x$  then  $f$  is
- (a) one-one onto (b) one-one into (c) many one onto (d) many one into

### Assignment 3

21. Let  $f : R \rightarrow R$  be defined by  $f(x) = x^2 + 1$ . Then, pre-image of 5 and -5, respectively are  
 (a)  $\phi, \{-2\}$  (b)  $\{(3, -3), \phi\}$  (c)  $\{-2, 2\}, \phi$  (d)  $\{1, -1\}, \{2, -2\}$
22. The domain of the function  $f : R \rightarrow R$  defined by  $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$  is  
 (a)  $[-2, 2]$  (b)  $(-2, 2)$  (c)  $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$  (d)  $(-\infty, \infty)$
23. Let  $f : R \rightarrow R$  be defined by  $f(x) = \begin{cases} 3x, & \text{if } x > 3 \\ x^2, & \text{if } 1 < x \leq 3 \\ x, & \text{if } x \leq 1 \end{cases}$   
 Then  $f(-2) + f(0) + f(2) + f(5)$  is equal to  
 (a) 0 (b) 17 (c) -4 (d) none of these
24. Let  $R$  is reflexive relation on a finite set  $A$  having  $n$  element, and let there be  $m$  ordered pairs in  $R$ . Then  
 (a)  $m \geq n$  (b)  $m \leq n$  (c)  $m = n$  (d) none of these
25. The domain of the function  $f(x) = \log_{3+x}(x^2 - 1)$  is  
 (a)  $(-3, -1) \cup (1, \infty)$  (b)  $[-3, -1) \cup [1, \infty)$   
 (c)  $(-3, -2) \cup (-2, -1) \cup (1, \infty)$  (d)  $[-3, -2) \cup (-2, -1) \cup [1, \infty)$
26. Let  $f : R \rightarrow [0, \frac{\pi}{2})$  defined by  $f(x) = \tan^{-1}(x^2 + x + a)$ , then the set of values of  $a$  for which  $f$  is onto is  
 (a)  $[0, \infty)$  (b)  $[\frac{1}{4}, \infty)$  (c)  $[2, 1]$  (d) none of these
27. If the function  $f : R \rightarrow R$  and  $g : R \rightarrow R$  are defined as  

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \in \text{rational} \\ x, & x \in \text{irrational} \end{cases}$$
 and  $g(x) = \begin{cases} 0, & x \in \text{irrational} \\ x, & x \in \text{rational} \end{cases}$   
 then  $(f-g)$  is  
 (a) one-one onto. (b) many-one onto  
 (c) one-one but not onto (d) neither one-one nor onto.
28. If a relation  $R$  on the set  $\{1, 2, 3, 4\}$  is defined by  $R = \{(1, 2), (3, 4)\}$ . Then  $R$  is  
 (a) reflexive (b) transitive (c) symmetric (d) none of these
29. If the set  $A$  contains 4 elements and the set  $B$  contains 5 elements, then the number of one-one and onto mappings from  $A$  to  $B$  is  
 (a) 0 (b)  $4^5$  (c)  $5^4$  (d) none of these
30. Let  $A = \{x, y, z\}$  and  $B = \{a, b\}$  then the number of onto function from  $A$  to  $B$  is  
 (a) 0 (b) 3 (c) 6 (d) 8

Assignment 4

31. If  $A$  and  $B$  have 4 and 6 elements respectively then the number of one-one function from  $A$  to  $B$  is  
(a)  $4^6$  (b)  $6^4$  (c) 360 (d) 240
32. If  $A$  and  $B$  have 4 elements each then the number of one-one onto (bijective) function from  $A$  to  $B$  is  
(a) 0 (b) 24 (c)  $4^2$  (d) None of these
33. If  $R$  is an equivalence relation on  $A$ , then  $R^{-1}$  on  $A$  is  
(a) Transitive only (b) Symmetric only (c) Reflexive only (d) Equivalence relation
34. The relation "greater than" denoted by  $>$  in the set of integers is  
(a) Symmetric (b) Reflexive (c) Transitive (d) None of these
35. If  $R_1$  and  $R_2$  are symmetric relations in a set  $A$ , then  $R_1 \cup R_2$  is  
(a) Reflexive (b) Symmetric (c) Transitive (d) None of these
36. The function  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  defined by  $f(x) = 4^x + 4^{|x|}$  is  
(a) one-one and into (b) one-one and onto  
(c) many one and into (d) many one and onto
37. Identity relation  $R$  on a set  $A$  is  
(a) Reflexive only (b) Symmetric only (c) Transitive only (d) Equivalence
38. The relation "congruence modulo  $m$ " on the set  $\mathbb{Z}$  of all integers is a relation of type  
(a) Reflexive only (b) Symmetric only (c) Transitive only (d) Equivalence
39. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$  defined by  $f(x) = \tan^{-1}(x^2 + x + 2a)$  then the set of values of 'a' for which  $f$  is onto, is  
(a)  $\left(-\frac{1}{4}, \infty\right)$  (b)  $[-1, \infty)$  (c)  $\left[-\frac{1}{8}, \infty\right)$  (d)  $\left[\frac{1}{8}, \infty\right)$
40. If the function  $f(x)$  satisfying  $(f(x))^2 - 4f(x)f'(x) + (f'(x))^2 = 0$  then  $f(x)$  equals  
(a)  $\lambda e^{(2+\sqrt{5})x}$  (b)  $\lambda e^{(2-\sqrt{5})x}$  (c)  $\lambda e^{(2\pm\sqrt{3})x}$  (d)  $\lambda e^{(3-\sqrt{3})x}$

*Learn and Enjoy in Summer Vacation*