

## Home Assignment for Winter Vacation 2023

### Class: 1<sup>st</sup> YEAR (Pre Result Sections)

#### Instructions:

- Attempt all these questions on loose sheets separately for each subject.
- Draw margin lines, use marker / pointer for headings and write in neat handwriting.
- You have to Attempt / Write and Learn all these short questions / topics / sums.

## PHYSICS

### Chapter No. 5 + 11

1. Explain the difference between tangential velocity and the angular velocity. If one of these is given for a wheel of known radius, how will you find the other?
2. Describe what should be the minimum (critical) velocity, for a satellite, to orbit close to the Earth around it.
3. Explain why an object, orbiting the Earth, is said to be freely falling. Use your explanation to point out why objects appear weightless under certain circumstances.
4. When mud flies off the tyre of a moving bicycle, in what direction does it fly?
5. A disc and hoop start moving down from the top of an inclined plane at the same time. Which one will be moving faster on reaching the bottom?
6. Why does a diver change his body positions before and after diving in the pool?
7. Explain how many minimum number of geo-stationary satellites are required for global coverage of T.V transmission.
8. Give some examples of centripetal force?
9. If a body is whirled in a vertical loop then at what position tension in the string has its maximum and minimum values?
10. Show that  $\tau = I\alpha$
11. Why does the coasting rotating system slow down as water drips into the beaker?
12. What will be effect on the speed of satellite by increasing its mass?
13. What will be the time period of a simple pendulum in an artificial satellite?
14. If a body of mass 10kg is allowed to fall freely what will be its weight?
15. What is meant by Geodesic path of the objects and light rays?
16. What is the relation between absolute temperature and Average K.E of the gas molecules?
17. Derive Boyle's Law from Kinetic theory of gases?
18. Does the efficiency of Carnot engine depend on the nature of working substance?

19. What is Principle of Refrigerator?
20. How process of Human metabolism can be explained, by the first Law of Thermodynamics?
21. Can the mechanical energy be converted completely into heat energy? If so give an example.
22. Give an example of a natural process that involves an increase in entropy.
23. Why does the pressure of a gas in a car tyre increase when it is driven through some distance?
24. What happens to the temperature of the room, when an air-conditioner is left running on a table in the middle of the room?
25. A thermos flask containing milk as a system is shaken rapidly. Does the temperature of milk rise?
26. Prove that  $W = P \Delta V$
27. Why adiabat is steeper than isotherm? Explain.
28. A real heat engine is less efficient than Carnot engine. Why?
29. Define entropy. How it changes with temperature?
30. Under what circumstances the efficiency of a Carnot engine will be 100%? Is it possible?

## CHEMISTRY

### Chapter No. 6 + 7

1. Define Ionization Energy. On which factors does it depend?
2. Why Ionization energy and Electron affinity decreases from top to bottom?
3. How electronegativity difference affects the bond strength?
4. Give postulates of VSEPR theory
5. How the bonding between HF & N<sub>2</sub> can be explained with respect to VBT?
6. Discuss the structure of SO<sub>2</sub> & SO<sub>3</sub> with respect to VSEPR Theory.
7. Briefly discuss the Sp<sup>2</sup> hybridization for C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>.
8. The species NH<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> have bond angles 105°, 107.5° & 109.5° respectively?
9. BF<sub>3</sub> and NF<sub>3</sub> have molecular formula of XF<sub>3</sub> type. But they have different structure.
10. What type of hybridization a central atom undergoes when atoms are bonded to triangular bipyramid?
11. How MOT proves that He molecule is not possible?
12. Sketch the structure of H<sub>2</sub>O by hybridization.
13. Sketch out the orbital picture of Oxygen according to MOT
14. Give two differences between Sigma and Pi bonds.
15. Calculate the bond energy of HBr. The H-H bond energy is 436 KJ/mol & Br-Br is 193 KJ/mol
16. PF<sub>3</sub> is a polar molecule with dipole moment 1.02 D. Si is proximity of P in periodic table, but SiF<sub>4</sub> bond has zero dipole moment.
17. Briefly discuss the factors which effect the bond energy
18. On which factors does Bond length depends
19. The dipole moment of CO<sub>2</sub> & CS<sub>2</sub> are zero but that of H<sub>2</sub>O is 1.85 D. Discuss
20. A pi bond is more diffused than a sigma bond.

21. Describe energetics of bond formation with example of Hydrogen molecule.
22. Is it true that exothermic reactions are spontaneous?
23. Define heat and work along their units
24. Prove that  $\Delta E = q_v$
25. Define enthalpy of formation & enthalpy of neutralization
26. State Hess's Law of constant heat with suitable example
27. Define Born-Haber cycle. Give one application
28. What is difference between heat and temperature? Write mathematical relations of these parameters
29. Why is it necessary to mention the physical state of the reactants & products in a thermochemical reaction? Give one example
30. Define system, Surrounding & Boundary with suitable example

## **COMPUTER SCIENCE**

### **Chapter No. 3 + 5**

1. What is data communication?
2. Why encoder and decoder are required in data communication?
3. State two characteristics of analog signals?
4. What is ASCII code?
5. Compare simple mode and half-duplex mode?
6. How data is transmitted in synchronous transmission?
7. Define the term baseband?
8. Define FDM?
9. What is fiber optic cable?
10. How does microwave system work?
11. How does a modem work?
12. What is communication satellite?
13. Differentiate between internal modem and external modem?
14. What is unguided media?
15. What do you know about parallel transmission?
16. What is motherboard?
17. What is CPU?
18. What is the concept of memory address?
19. How does cache memory work?
20. Differentiate between primary memory and secondary memory?
21. What is computer bus?
22. What is the purpose of control bus?
23. What is DMA?
24. Enlist general-purpose register?
25. What is segment register?
26. Name two part of instruction Format?

27. What is Fetch-decode-execute cycle?
28. Distinguish between serial and parallel port?
29. Differentiate between high-level language and low-level language?
30. Differentiate between linker and loader?

## **BIOLOGY**

### **Chapter No. 10 + 13**

1. Give difference between Protostome and Deuterostomes.
2. Give importance of Sponges.
3. Give difference between ostia and osculum.
4. What are spicules?
5. Give difference between Polyp and Medusae.
6. Give different examples of Phylum Cnidaria.
7. Give parasitic adaptations of nematodes.
8. What is radula?
9. Write importance of Shark.
10. What is Archaeopteryx?
11. What do you know about Cotylosaurs?
12. How egg laying mammals resembles with reptiles?
13. What is Madreporite?
14. Give importance of Insects.
15. Give importance of Earthworms.
16. What is Mantle?
17. Give general characters of phylum Platyhelminthes?
18. What is Molting?
19. Define photorespiration.
20. What is respiratory distress syndrome?
21. What is diving reflex?
22. Give difference between myoglobin and Haemoglobin.
23. Give mechanism of Expiration.
24. How Carbon dioxide is transported in bicarbonate form?
25. What do you know about Asthma?
26. What is parabronchi?
27. How Gaseous exchange take place in Fish?
28. Write demarcation of spiracles during respiration in cockroach.
29. Sketch and label the respiratory surface in humans?
30. How air is better respiratory medium than water?

# MATH

## Chapter No. 7 + 8.

### Question #01

Find the value of n when  ${}^{11}P_n = 11.10.9$

### Question #02

How many signals can be made with 4-different flags when any number of them are to be used at a time?

### Question #03

How many words can be formed from the letters of words FASTING using all letters when no letter to be repeated?

### Question #04

How many 5-digit multiples of 5 can be formed from the digits 2, 3, 5, 7, 9, when no digit is repeated.

### Question # 05

How many arrangements of the letters of the word ATTACKED?  
Can be made, if each arrangement begins with C and ends with K?

### Question # 06

In how many ways can 4 keys be arranged on a circular key ring?

### Question# 07

How many necklaces can be made from 6 beads of different colours?

### Question #08

Find the value of n, when i)  ${}^nC = {}_{12}C_n$  ii)  ${}_{10}C_n = \frac{12.11}{2!}$

### Question #09

Show that  ${}^nC_r + {}^nC_{r-1} = {}^{n+1}C_r$

### Question #10

A fair coin is tossed three times. Find the probability i) one tail is shown ii) at least one head appears

### Question #11

A card is drawn from a deck of 52 playing cards. What is the probability that it is a diamond card or an ace?

### Question #12

Two dice are thrown. What is the probability that the sum of the dots appearing on them is 4 or 6?

### Question #13

Determine the probability of getting 2 heads in two successive tosses of a balance coin.

### Question #14

A fair die is thrown twice. Find the probability that a prime number of dots appears in the first throw and the number of dots in the second throw is less than 5.

### Question #15

Use mathematical induction to prove the following formula for every positive integer n

1.  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2^{n-1} = 2^n - 1$
2.  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}} = 2[1 - \frac{1}{2^n}]$
3.  $n^2 + n$  is divisible by 2
4.  $x + y$  is a factor of  $x^{2n-1} + y^{2n-1}$
5.  $1 + nx \leq (1 + x)^n$  for  $n \geq 2$  and  $x > -1$

#### Question #16

1. Using binomial theorem, expand  $(2a - \frac{x}{a})^7$
2.  $(9.98)^4$

#### Question #17

Find the term involving:

1.  $x^{-2}$  in the expansion of  $(x - \frac{2}{x^2})^{13}$
2.  $y^3$  in the expansion of  $(x - \sqrt{y})^{11}$

#### Question #18

Determine the middle term of  $(\frac{3x}{2} - \frac{1}{3x})^{11}$

#### Question #19

Show that the middle term of  $(1 + x)^{2n}$  is  $\frac{1.3.5 \dots (2n-1)}{n!} 2^n x^n$

#### Question #20

Expand the following up to 4 terms also check the valid value of x

1.  $(2 - 3x)^{-2}$
2.  $(1 - x)^{\frac{1}{2}}$

#### Question #21

If x is so small that its square and higher power can be neglected, then show that

1.  $\frac{1-x}{\sqrt{1+x}} \approx 1 - \frac{3}{2}x$
2.  $\frac{(9+7x)^{\frac{1}{2}} - (16+3x)^{\frac{1}{4}}}{4+5x} \approx \frac{1}{4} - \frac{17}{384}x$

#### Question #22

If  $y = \frac{2}{5} + \frac{1.3}{2!}(\frac{2}{5})^2 + \frac{1.3.5}{3!}(\frac{2}{5})^3 + \dots$ , then prove that  $y^2 + 2y - 4 = 0$

#### Question #23

Use binomial theorem to show that

$$1 + \frac{1}{4} + \frac{1.3}{4.8} + \frac{1.3.5}{4.8.12} + \dots = \sqrt{2}$$

**ENGLISH**

#### Applications:

1. For misconduct
2. For the change of subject
3. For leave to attend marriage

4. To attend sick parent

**Letters:**

1. To friend for inviting him on marriage
2. To father about studies
3. To friend for condoling death
4. To father about cause of failure

**Pairs of Words:**

story, storey, Stationary, stationery Social, sociable Sole, soul Sore, sour Stair, stare  
Straight, strait Steal, steel, Sweat, sweet Soot, suit, suite, Tale, tail, Tamper, temper,  
Temporary, temporal Team, team Tenure, tenor Toe, tow Urban, Urbane Vain, vein,  
vane Vale, veil Vocation, vacation Waist, waste Wine, vine, whine Way, weigh Wander,  
wonder Weak, week Weather, whether Wilful, willing Wet, whet Wave, waive Yolk, yoke

## URDU

- سوال نمبر 1۔ مطلع کے لغوی معنی اور مطلع کے اصطلاحی معنی اور شعری ادب میں اس کی پانچ مثالیں۔
- سوال نمبر 2۔ مقطع کے لغوی معنی اور مقطع کے اصطلاحی معنی اور شعری ادب میں اس کی پانچ مثالیں۔
- سوال نمبر 3۔ قافیہ کے لغوی معنی اور قافیہ کے اصطلاحی معنی اور اس کی شعری ادب میں پانچ مثالیں۔
- سوال نمبر 4۔ ردیف کے لغوی معنی اور اس کے اصطلاحی معنی اور شعری ادب میں اس کی پانچ مثالیں۔
- سوال نمبر 5۔ تشبیہ کے لغوی معنی اور اس کے اصطلاحی معنی، تشبیہ اور تشابہ میں فرق، طرفین تشبیہ کیا ہوتی ہے۔
- تشبیہ کے ارکان اور اس کی پانچ شعری مثالیں مع نثری مثالیں۔
- سوال نمبر 6۔ استعارہ کے لغوی معنی اور اس کے اصطلاحی معنی، ارکان استعارہ، طرفین استعارہ اور اس کی پانچ نثری مثالیں۔
- سوال نمبر 7۔ تلمیح کے لغوی معنی، اور اس کے اصطلاحی معنی اور گرامر میں دی گئی دس تلمیحات، مع اشعار۔
- سوال نمبر 8۔ تذکیر و تانیث کیا ہوتی ہے اور اس کے قاعدے۔

## ISLAMIAT

سوال نمبر 2۔ قرب خداوندی کا موثر وسیلہ کیا ہے۔

سوال نمبر 1۔ کلمہ شہادت کے اجزاء تحریر کریں۔



سوال نمبر 3- نماز کے چار فوائد تحریر کریں۔	سوال نمبر 4- نبیؐ نے نماز باجماعت کیلئے نہ پہنچنے والوں کے متعلق کیا فرمایا۔
سوال نمبر 5- زکوٰۃ کب فرض ہوئی اور اس کا نظام کب نافذ ہوا۔	سوال نمبر 6- زکوٰۃ کی اہمیت پر مختصر نوٹ لکھیں۔
سوال نمبر 7- پاکستانی مسلمانوں کے لیے ماہ رمضان کی اہمیت کس وجہ سے ہے۔	سوال نمبر 8- زکوٰۃ کی شرح اور نصاب تحریر کریں۔
سوال نمبر 9- حج کے کتنے اور کونسے فرائض ہیں۔	سوال نمبر 10- جہاد شرعی سے کیا مراد ہے۔
سوال نمبر 11- حج کی اقسام تحریر کریں۔	سوال نمبر 12- اتباع رسولؐ پر ایک حدیث تحریر کریں۔
سوال نمبر 13- مال زکوٰۃ اور جزیہ میں کیا فرق ہے۔	سوال نمبر 14- فی سبیل اللہ اور وابن السبیل کی وضاحت کریں۔
سوال نمبر 15- محبت رسولؐ کے دو تقاضے تحریر کریں۔	سوال نمبر 16- حسن معاشرہ سے کیا مراد ہے۔
سوال نمبر 17- والدین کی اہمیت پر چند سطریں تحریر کریں۔	سوال نمبر 18- حدیث کی رو سے بیوی کے حقوق تحریر کریں۔
سوال نمبر 19- صلہ رحمی سے کیا مراد ہے۔	سوال نمبر 20- رشتہ داروں کے کوئی سے چار حقوق لکھیں۔
سوال نمبر 21- حدیث کی روشنی میں اساتذہ کی اہمیت پر نوٹ لکھیں۔	سوال نمبر 22- ہمسائیوں کی کتنی اقسام ہیں۔
سوال نمبر 23- اخلاقِ رذیلہ کا مفہوم لکھیں۔	سوال نمبر 24- اسوہ رسولؐ سے ایفاء عہد کی مثال تحریر کریں۔
سوال نمبر 25- لا قانونیت کی وجوہات تحریر کریں۔	سوال نمبر 26- حکمران طبقہ کے لیے احترام قانون کیوں ضروری ہے مختصر نوٹ لکھیں۔
سوال نمبر 27- کسبِ حلال کی اہمیت پر آیت یا ترجمہ تحریر کریں۔	سوال نمبر 28- تکبر کی مذمت پر حدیث تحریر کریں۔
سوال نمبر 29- ناجائز ذرائع آمدن کون کونسے ہیں۔	سوال نمبر 30- عہد الست سے کیا مراد ہے۔

## **TARJAMA TUL QURAN**

### **سورة البقرہ**

- 1- سورة البقرہ کی وجہ تسمیہ بیان کریں۔
2. سبع طوال کی فضیلت بیان کریں۔
3. سورة البقرہ میں خصوصی خطاب کس گروہ سے کیا گیا ہے؟
4. سورة البقرہ میں حضرت ابراہیمؑ کی کیا خصوصیت بیان کی گئی ہے؟
- 5- سورة البقرہ میں سود کی کن الفاظ میں مذمت کی گئی ہے؟



6۔ سورۃ البقرہ میں متقین کی صفات ذکر گئی گئی ہیں۔ بیان کریں

7۔ سید الایات سے کیا مراد ہے؟

8۔ سورۃ البقرہ کا مرکزی مضمون کیا ہے؟

9۔ حروف مقطعات سے کیا مراد ہے؟

10۔ سورۃ البقرہ کا زمانہ نزول لکھیں۔

11۔ ان الذین کفروا سو آء علیہم انذر تھم ام لم تنذر ہم لایؤمنون ترجمہ کریں۔

12۔ سورۃ البقرہ کا تعارف تحریر کریں۔

13۔ سورۃ البقرہ کی آیات 285-286 کی فضیلت بیان کریں۔

14۔ عمودۃ القرآن سے کیا مراد ہے؟ حدیث سے بیان کریں۔

15۔ من الذی یشفع عنده الا باذنہ ترجمہ کریں

16۔ سورۃ البقرہ جادو سے نجات کا ذریعہ ہے۔ بیان کریں

17۔ آیۃ الکرسی کے فضائل تحریر کریں۔

18۔ سورۃ البقرہ میں انسانوں کی کتنی اور کون سی اقسام بیان کی گئی ہیں؟

19۔ سود معاشرتی برائی ہے واضح کریں۔

20۔ سورۃ البقرہ میں کیا احکامات بیان کئے گئے ہیں؟

21۔ ذلک بانھم قالوا انما البیع مثل الربو ترجمہ کریں۔

22۔ سورۃ البقرہ شیطان سے نجات دیتی ہے حدیث کی روشنی میں بیان کریں۔

23۔ آیۃ الکرسی کا نفس مضمون بیان کریں۔

24۔ سورۃ البقرہ میں بنی اسرائیل کا ذکر کس طور پر کیا گیا ہے؟

25۔ مدینہ میں یہودیوں کے کتنے اور کونسے قبائل موجود تھے؟