

Home Assignment for Winter Vacation 2023

Class: 2nd YEAR

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. 16+18

1. Write down advantages and disadvantages of A.M and F.M.
2. Define impedance. Also write formula.
3. Name the device that will: a) permit flow of direct current but oppose the flow of alternating current. b) permit flow of alternating current but not the direct current.
4. What is choke? What is its main use?
5. Prove that $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
6. How the reception of a particular radio station is selected on your radio set?
7. Find the capacitance required to construct a resonance circuit of frequency 1000 kHz with an inductor of 50mH.
8. Explain power factor.
9. Write advantages of three phase A.C supply.
10. A sinusoidal current has rms value of 10A. What is the maximum or peak value?
11. How many times per second will an incandescent lamp reach maximum brilliance when connected to a 50Hz source?
12. What is the potential barrier of germanium and silicon? Also define potential barrier.
13. Name three basic characteristics of Op-Amp.
14. Why charge carriers are not present in the depletion region?
15. Define open loop gain of an operational amplifier. Also give its formula.
16. What is meant by virtual ground?
17. How does the motion of an electron in a n-type substance differ from the motion of holes in a p-type substance?
18. The input of a gate are 1 and 0 identify the gate. If its out is (a) 0 (b) 1.
19. Define rectification. Draw a circuit diagram of half wave rectifier.

20. What is meant by forward biasing and reverse biasing of P-N junction?
21. Enlist four applications of photodiode.
22. What is the effect of forward and reverse biasing of a diode on the width of depletion region?
23. Why a photo diode is operated in reverse biased state?
24. The anode of a diode is 0.2V positive with respect to its cathode. Is it forward biased?
25. Why is the base current in a transistor very small?
26. What is solar cell? Give its uses.
27. Draw diagram of XOR gate and also write down its truth table.
28. Give two applications of gates in control system.
29. What is the biasing requirement of the junctions of a transistor for its normal operation?
Explain how these requirements are met in a common emitter amplifier?
30. Why ordinary silicon diodes do not emit light?

CHEMISTRY

Chapter No. 14+16

1. Define Enzymes. Write their two properties.
2. Discuss saponification number and give example.
3. What are differences between DNA and RNA.
4. Define polymerization. Explain the term degree of polymerization.
5. Define acid number.
6. What are thermoplastic and thermosetting polymers?
7. What is difference between glucose and fructose?
8. What is denaturation of proteins?
9. Write a note on condensation polymerization.
10. Define Iodine number with example.
11. What is nylon 6, 6?
12. What is rancidity of fats and oils?
13. Draw the structure of cholesterol.
14. What are the components of environment?
15. What are the primary and secondary air pollutants?
16. What is oxidizing/photochemical smog?
17. What is BOD?
18. What are the various stages of water purification?
19. What are the harmful effects of chlorination of water?
20. Define incineration.
21. What are the adverse effects of acid rain on earth?
22. Explain DO and COD?

23. What is biosphere/Ecosystem
24. CO is a quiet killer. Justify.
25. What is reducing smog?
26. What do you know about leachate?
27. How many ways are there for recycling plastics?
28. What is lithosphere? Give its composition.
29. Explain ozone hole.
30. What are detergents and pesticides?

COMPUTER SCIENCE

Chapter No. 9 + 10

1. What is an identifier? Give examples.
2. What is meant by declaration of variable?
3. How character type variable is declared and initialized? Give example.
4. What is precision? Also write down the precision of different data types of real number.
5. Differentiate between overflow and underflow.
6. What is meant by operator precedence and operator associativity?
7. What do you know about R-value and L-value?
8. Differentiate between explicit and implicit casting.
9. Why comments are used in C program?
10. How does arithmetic overflow occur? Give example.
11. Define expression.
12. List the data types for storing real values.
13. What do you know about string constant?
14. Write a program that can display the ASCII value of a character.
15. Write a program to assign a value to radius of a circle and calculate area of a circle.
16. What is the use of printf () function? Write its syntax.
17. How output is left-justified?
18. What are escape sequence? Name different escape sequences used in C.
19. What is the purpose of scanf() function? Write down its syntax.
20. Define clrscr() function.
21. What is the use of getch() and getche() function?
22. What is the difference between gets() and puts() function?
23. Why scanf() is not recommended to get data into string variables?
24. What are format specifier?
25. List some commonly used input functions.
26. Write a program that inputs the college name and city of a student using gets() functions and displays on the screen using puts() function.
27. Write a program that input a 2-digit number from user and displays it in reverse order.
For example if user enter 12 then program display 21.

28. In which header files the following function are defined?
- (a) sqrt()
 - (b) strcmp()
 - (c) getch()
 - (d) puts()
29. What is the use of & sign in scanf()?
30. How we can specify precision in filed width specifier?

BIOLOGY

Chapter No. 16 + 22

1. Differentiate between collenchyma and sclerenchyma tissues.
2. Differentiate between heartwood and sapwood.
3. Differentiate autonomic and paratonic movements.
4. Write types of cartilage.
5. Define nastic movements and give its types.
6. Give two modifications in the exoskeleton of arthropods.
7. Describe various stages of ecdysis and moulting.
8. Differentiate between compact bone and spongy bone.
9. Define bone. Write the names of cells associated with bones.
10. Name the unpaired bone of skull.
11. What is cleft palate and give its causes.
12. How lifting action is possible in birds?
13. Differentiate between digitigrades and unguligrades
14. Differentiate between active and passive flight
15. Differentiate between effective stroke and recovery stroke.
16. What is antagonistic movement? Give an example also.
17. Differentiate between tetanus and tetany.
18. What is sarcomere and sarcoplasmic reticulum?
19. What is rigor mortis?
20. What is sciatica?
21. Differentiate between phenotype and genotype.
22. What are jumping genes?
23. State law of segregation.
24. State law of independent assortment.
25. Differentiate between monohybrid and dihybrid cross.
26. What is test cross?
27. What is probability and product rule?

28. Compare complete dominance with incomplete dominance.
29. Compare co dominance and over dominance.
30. Differentiate between homozygote and heterozygote.

MATH

Chapter No. 5 + 6 + 7

1) Graph the solution set of the following:

- a) $3x + 7y \geq 21$,
- b) $x + y \geq 5$, $-y + x \leq 1$,
- c) $5x + 7y \leq 35$, $-x + 3y \leq 3$, $x \geq 0$.

2) Graph the feasible region of the following system of linear inequalities and find the corner points in each case.

- a) $x + y \leq 5$, $-2x + y \geq 2$, $x \geq 0$, $y \geq 0$,
- b) $2x + y \leq 10$, $x + 4y \leq 12$, $x + 2y \leq 10$, $x \geq 0$, $y \geq 0$.

3) Maximize and minimize the function $f(x, y) = x + 3y$ subject to the constraints

$$2x + 5y \leq 30, \quad 5x + 4y \leq 20, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0.$$

4) Find the center and the radius of the circle with given equation

$$4x^2 + 4y^2 - 8x + 12y - 25 = 0.$$

5) Show that the line $2x + 3y - 13 = 0$ is tangent to the circle $x^2 + y^2 + 6x - 4y = 0$.

6) Show that the circles

$$x^2 + y^2 + 2x - 2y - 7 = 0, \quad \text{and} \quad x^2 + y^2 - 6x + 4y + 9 = 0, \text{ touch externally.}$$

7) Write down equations of the tangent and normal to the circle

$$x^2 + y^2 = 25 \text{ at } (4, 3).$$

8) Find the length of the tangent drawn from the point $(-5, 4)$ to the circle

$$5x^2 + 5y^2 - 10x + 15y - 131 = 0.$$

9) Find the length of the chord cut off from the line $2x + 3y = 13$ by the circle

$$x^2 + y^2 = 26.$$

10) Find the equations of the tangents drawn from $(-1, 2)$ to $x^2 + y^2 + 4x + 2y = 0$.

11) Find the focus, vertex and directrix of the parabola

- a) $y^2 = -12x$,
 b) $(x - 1)^2 = 8(y + 2)$.

12) Write an equation the parabola with given elements

- a) Focus $(-3, 1)$; directrix $x = 3$,
 b) Focus $(1, 2)$; vertex $(3, 2)$.

13) Find the foci, vertices, center, eccentricity and directrices of the ellipse

$$9x^2 + y^2 = 18.$$

14) Write an equation the ellipse with given elements

- a) Foci $(\pm 3, 0)$ and minor axis of length 10,
 b) Center $(0, 0)$, focus $(0, -3)$, vertex $(0, 4)$.

15) Find the magnitude of the vector

$$\vec{v} = -\frac{\sqrt{3}}{2}\underline{i} - \frac{1}{2}\underline{j}$$

16) Find α so that $|\alpha\underline{i} + (\alpha + 1)\underline{j} + 2\underline{k}| = 3$.

17) Find a vector whose magnitude is 4 and is parallel to $2\underline{i} - 3\underline{j} + 6\underline{k}$

18) Find direction cosine for the vector $\vec{v} = 3\underline{i} - \underline{j} + 2\underline{k}$

19) Calculate the projection of \underline{a} along \underline{b} when $\underline{a} = 3\underline{i} + \underline{j} - \underline{k}$, $\underline{b} = -2\underline{i} - \underline{j} + \underline{k}$.

20) Find a real number α so that the vectors \underline{u} and \underline{v} are perpendicular

$$\underline{u} = \alpha\underline{i} + 2\alpha\underline{j} - \underline{k}, \quad \underline{v} = \underline{i} + \alpha\underline{j} + 3\underline{k}.$$

21) Prove that $\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$.

22) Prove that in any triangle ABC

$$c = a\cos B + b\cos A \quad \text{and} \quad c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C.$$

23) Prove that $\sin(\alpha - \beta) = \sin\alpha\cos\beta - \cos\alpha\sin\beta$.

24) Find the volume of the parallelepiped for which the given vectors are three edges

$$\underline{u} = \underline{i} - 4\underline{j} - \underline{k}, \quad \underline{v} = \underline{i} - \underline{j} - 2\underline{k}, \quad \underline{w} = 2\underline{i} - 3\underline{j} + \underline{k}.$$

25) Find the constant α so that the vectors are coplanar

$$\underline{i} - \underline{j} + \underline{k}, \quad \underline{i} - 2\underline{j} - 3\underline{k}, \quad 3\underline{i} - \alpha\underline{j} + 5\underline{k}.$$

ENGLISH

1. Correction rules:

Subject-verb agreement
Noun
[Class test]

2. Translation:

Translation from Urdu to English
(English grammar and composition exercise 11.1)
[Class Test]

3. Prepositions:

All Exercises [1-21]
[Class Test]

4. Essays:

- Traffic problems in big cities
 - Internet
 - A Visit to Zoo
 - Examinations
- [Home Assignment]

COMMANDING URDU SUCCESS

1۔ دیئے گئے امدادی افعال کے پانچ پانچ جملے بنائیں۔

آنا، جانا، رہنا، پڑنا، سکنا، لینا، چاہنا، چکنا، دینا

2۔ دیئے گئے الفاظ میں سے ہر لفظ کے درست استعمال سے پانچ پانچ جملے بنائیں۔

بلکہ، ورنہ، چوں کہ، کیوں کہ، جوں جوں، یا، تو، اگرچہ

3۔ درج ذیل عنوانات پر آپ بیتی تحریر کریں۔

(ب) اپنی پسند کی کسی "بے جان چیز" کی آپ بیتی

(الف) پرانی عمارت کی آپ بیتی

4- اخبار کے مدیر کے نام خط لکھیں جس میں اپنے محلے میں صفائی کے ناقص انتظامات کی طرف حکومت کی توجہ مبذول کروانے کی درخواست کریں۔

5- دوست کے نام خط لکھیں جس میں اس کی والدہ کی وفات پر اظہار تعزیت کریں۔

6- درج ذیل عنوانات پر مضمون تحریر کریں۔

(الف) سموگ اور فوگ کے اثرات اور سدباب (ب) سماجی مسائل

PAKISTAN STUDIES

1	چیف آفیسر کیا فرائض سرانجام دیتا ہے؟	2	مقامی حکومتوں کے مختلف درجات بتائیں۔
3	پاکستان میں کشتی کے چار ماہ ناز کھلاڑیوں کے نام لکھیں۔	4	ملا کھڑا کھیل کیسے کھیلا جاتا ہے؟
5	کبڈی کا کھیل کن ممالک میں مقبول ہے؟	6	کھیل سے حاصل ہونیوالے ذہنی فوائد بیان کریں۔
7	پیشہ ورانہ اور عام تعلیم میں کیا فرق ہے؟	8	فاصلاتی نظام کا تعارف کروائیں۔
9	حقوق کی تعریف بیان کریں۔	10	فرائض کی تعریف بیان کریں۔
11	انسانی حقوق کے عالمی منشور کو کب اور کس نے منظور کیا؟	12	دوقومی نظریہ کی تعریف کریں۔
13	کشمیر کونسل کے ممبران کی تعداد بتائیں؟	14	خارجہ پالیسی سے کیا مراد ہے؟
15	نظریہ کی تعریف کریں۔	16	جدیدیت سے کیا مراد ہے؟
17	قائد اعظم نے 1943ء کے اجلاس منعقدہ کراچی میں کیا فرمایا؟	18	عدالتی نظر ثانی سے کیا مراد ہے؟
19	اسلامی نظریاتی کونسل کے فرائض بیان کریں۔	20	1973ء کے آئین کے تحت مسلمان کی تعریف کریں۔
21	اللہ تعالیٰ کی حاکمیت سے کیا مراد ہے؟	22	آزاد جموں و کشمیر کے صدر کی حیثیت بیان کریں۔

23	کون سے آرٹیکل کے تحت صوبائی حکومتوں انتظامی اختیار استعمال کر سکتی ہیں؟ تجزیہ کریں۔	24	1962ء کے آئین کی منسوخی کی وجہ بتائیں۔
25	بقائے باہمی کا کیا مطلب ہے؟	26	پاکستان میں نظام تعلیم کے چار مقاصد تحریر کریں۔
27	قائد اعظم اکیڈمی فار ایجوکیشنل ڈویلپمنٹ کا کیا کام ہے؟	28	1956ء کا آئین کب اور کس نے منسوخ کیا؟
29	مقامی حکومتیں کب قائم ہوئیں؟	30	رواداری کا مفہوم بیان کریں۔

TADREES UL QURAN

سورة الحشر	
1. تعارف سورة الحشر لکھیں۔	2. سورة الحشر کی وجہ تسمیہ بیان کریں۔
3. "جلاء" کا معنی بیان کریں۔	4. مسبجات سے کیا مراد ہے؟
4. سورة الحشر کن کے بارے / متعلق نازل ہوئی؟	6. میثاق مدینہ کے تحت یہودیوں کو کیا آزادی ملی؟
7. سورة الحشر کی فضیلت کے بارے میں حدیث مبارکہ لکھیں	8. سورة الحشر کا مرکزی موضوع لکھیں۔
9. سورة الحشر میں بخل سے کیا مراد ہے؟	10. انصار کے اوصاف تحریر کریں۔
11. سورة الحشر میں نبی کریمؐ کی پیروی سے متعلق کیا حکم دیا گیا ہے؟	12. مال فہ سے کیا مراد ہے؟
13. منافقین و کفار کی شیطان سے دی گئی مثال لکھیں۔	14. صحابہ کرامؓ کی تعریف بیان کریں۔
15. سورة الحشر میں مذکور معاشی اصول بیان کریں۔	
سورة الممتحنة	
16. سورة الممتحنة کا شان نزول تحریر کریں۔	17. فتنے سے بچنے کی دعا کا ترجمہ لکھیں۔
18. کفار سے قطع تعلقی سے متعلق کس کا اسوہ بطور مثال ذکر کیا ہے۔	19. حضورؐ نے عورتوں سے کن امور پر بیعت لی؟
20. سورة الممتحنة میں کفار کے کن دو گروہوں کا ذکر ہے؟	21. صلح حدیبیہ کے بعد کونسی عورت ہجرت کر کے مدینہ تشریف لائیں؟

	22. سورة الممتحنة کا آغاز میں مسلمانوں کو کس بات سے منع کیا گیا ہے؟
سورة الصف	
24. سورة الصف کا مرکزی موضوع لکھیں۔	23. سورة الصف کی پہلی دو آیات کا شان نزول لکھیں۔
26. سورة الصف میں مذکور بشارت تحریر کریں۔	25. سورة الصف میں کن پسندیدہ اعمال کا تذکرہ ہے۔
28. سورة الصف میں نبی کریمؐ کا کیا نام مذکور ہے۔	27. مسیحی بادشاہ کی گواہی تحریر کریں۔
	29. سور الصف میں کن سابقہ اقوام کا تذکرہ ہے۔

