

Register
Number

--	--	--	--	--	--

Language — Part B — ENGLISH — Paper I

Time Allowed : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 100

- N. B. :
- i) Answer *all* the questions in the answer-book given separately.
 - ii) Read the questions carefully and try to understand them fully before answering them.
 - iii) Write down the question numbers correctly in the margin in your answer-book.

SECTION - A

(Prose)

I. Answer any *five* of the following questions in about *three* lines each : 5 × 3 = 15

1. What was Achrekar's coaching strategy ?
2. What kind of a person was the Bishop ?
3. How did the white silk handkerchief solve the case ?
4. What is the annoying part about travelling by plane ?
5. Name the book that Gandhi read with interest ? Why did he like it ?
6. What was wrong with the Mechanical teacher ?
7. How has multimedia helped learning process ?
8. What did Jean Valjean steal from the Bishop's place ?

II. Answer any *one* of the following questions in a paragraph of about *ten* lines :

1 × 5 = 5

1. Describe Sachin's early life and the beginning of his cricketing career.
2. Compare the three modes of travel and highlight the advantages of each type.
3. Discuss how the computer can be a good friend to-day.

[Turn over

III. Answer any one of the following in about *twenty* lines : 1 × 10 = 10

1. Explain how the Bishop reacted when Jean Valjean was brought before him by the police.
2. Explain in detail about travelling methods and its joys.
3. Give a summary of the lesson, 'Tommy Finds a Book'.

IV. A) Choose the correct *synonyms* for the *italicized* words from the given options : 5 × 1 = 5

1. Sachin showed a remarkable *passion* for cricket.
 - a) fashion
 - b) faith
 - c) familiarity
 - d) zeal.
2. He started *reflecting* about those nineteen years.
 - a) thinking
 - b) expressing
 - c) explaining
 - d) imagining.
3. The detectives were unsure about Sambu's *luke warm* reaction.
 - a) real
 - b) enthusiastic
 - c) unenthusiastic
 - d) ready.
4. I am still paying the *penalty* of another neglect.
 - a) punishment
 - b) reward
 - c) fees
 - d) dues.
5. Today, multimedia presentations are *enhanced* with graphics.
 - a) diminished
 - b) decreased
 - c) reduced
 - d) increased.

B) Choose the correct *antonyms* for the *italicized* words from the given options :

5 × 1 = 5

1. A journey can be wonderfully *exciting*.
 - a) uninteresting
 - b) interesting
 - c) pleasant
 - d) enjoyable.
2. The incident did not *diminish* my respect for my teacher.
 - a) lessen
 - b) increase
 - c) reduce
 - d) weaken.
3. The *mechanical* teacher was giving her test after test.
 - a) automatic
 - b) electronic
 - c) electrical
 - d) manual.
4. The learning capacity is *unique* to mankind.
 - a) remarkable
 - b) unnatural
 - c) common
 - d) notable.
5. Jean Valjean led the life of an honest man, *remembering* the Bishop's words.
 - a) thinking
 - b) failing
 - c) forgetting
 - d) following.

[Turn over

- C) Form new words from the root words listed below using the given *prefixes* or *suffixes* : $5 \times 1 = 5$
1. tranquil
 2. bewilder
 3. pure
 4. neighbour
 5. journal.
- (im, hood, ly, some, ist, able, ment)
- D) Give the spelling in American English for the following words : $3 \times 1 = 3$
1. favour
 2. licence
 3. cheque.
- E) Complete the following : $5 \times 1 = 5$
- | Country | People |
|----------------|---------------|
| 1. Korea | |
| 2. Oman | |
| 3. Greece | |
| 4. Ireland | |
| 5. Denmark. | |
- F) Split the following words into syllables : $2 \times 1 = 2$
1. imposter
 2. locomotive.

SECTION - B

(Poetry)

- V. A) Quote from your memory : $6 + 4 = 10$
1. "The Road Not Taken." — 6 lines
- From : Had worm them
- To : should ever come back.

2. "The Tables Turned." — 4 lines.

From : Let Nature be your Teacher.....

To : by cheerfulness.

- B) Answer any four of the following :

4 × 2 = 8

1. The scorer, seated by the well, kept up a fire of talk

a) Where was he seated ?

b) What did he do ?

2. So Yussouf entertained his guest that night

And waking him ere day,

a) Whom did Yussouf entertain ?

b) When did he wake him up ?

3. This year I am sixty nine

And hope to score a century.

a) Who said these words ?

b) How many years are there in a century ?

4. So neatly planned, that if you merely tap it,

The armaments will start their devastations.

a) What is neatly planned ?

b) What does 'it' stand for ?

[Turn over

5. Who God doth late and early pray

More of His grace than gifts to lead;

a) What does he pray for ?

b) Does he pray for any gifts ?

6. Close up those barren leaves.

a) What does the poet ask his friend to do ?

b) What are the barren leaves that the poet mentions here ?

C) Explain with reference to the context any *three* of the following : $3 \times 4 = 12$

1. I watched the players as they ran.

2. He bowed his forehead upon Yussouf's hand.

3. This is because of sound habits in youth.

4. Whose armour is his honest thought.

5. Some fool will press the button soon or late.

SECTION - C

(Other Competencies)

VI. A) Match the following websites with the relevant information given :

$5 \times 1 = 5$

Websites

Information

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. www.annauni.com | a) about GH in Chennai |
| 2. www.salemsteel.com | b) about tourism in Tamil Nadu. |
| 3. www.generalhospital.com | c) about Anna University in Chennai |
| 4. www.sslc.results.com | d) about the steel company in Salem |
| 5. www.tn.tourismdept.com | e) about SSLC result. |

- B) You have completed standard X. You are seeking admission in standard XI.
You are to fill in the following form : $10 \times \frac{1}{2} = 5$

Government of Higher Secondary School,

.....,

Application No. 956

1. Name of the applicant :
in full in Block Letters
2. Date of Birth & Age :
3. Sex :
4. Father's Name & Occupation :
5. Address :
6. Total Marks Obtained in :
Standard X
7. Month & Year of appearance :
8. Mother Tongue :
9. Medium of Instruction :
10. Course of study selected :

Part I	:	Tamil/Hindi/French
Part II	:	English
Group under Part III :		
(Tick the relevant group)		

A : Maths, Physics, Chemistry, Biology.

B : Maths, Physics, Chemistry, Computer Science.

C : Business Maths, Commerce, Accountancy, Economics.

[Turn over

C) Answer the questions based on the picture :

5 × 1 = 5



1. This is a picture of a
2. What are the animals you see in the picture ?
3. Where is the monkey seated ?
4. How many elephants are there ?
5. What is the younger deer doing ?

Register
Number

--	--	--	--	--	--

Language — Part B — ENGLISH — Paper II

Time Allowed : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 100

- N. B. :
- i) Answer all the questions in the answer-book given separately.
 - ii) Read and understand each question carefully before answering them.
 - iii) Write down the question numbers correctly on the margin and write your answers against them.

SECTION - A

(Reading)

- I. a) i) Choose the best responses to complete the following statements :

5 × 1 = 5

1. Indira Gandhi put an end to terrorism in Punjab through
 - a) military action
 - b) negotiation
 - c) meditation
 - d) submission.
2. Anne wrote the spelling of every word on Helen's
 - a) hand
 - b) leg
 - c) throat
 - d) slate.
3. Every cause, however has duties attached to it.
 - a) dull and interesting
 - b) great
 - c) important
 - d) grand and noble.
4. Suu Kyi was inspired by principles.
 - a) Gandhian
 - b) Fascist
 - c) Democratic
 - d) Communist.
5. Joan wanted to do something to save her
 - a) father
 - b) village
 - c) country
 - d) king.

[Turn over

ii) State whether the following sentences are *true* or *false* : $5 \times 1 = 5$

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|
6. Mrs. Indira Gandhi brought discipline during emergency.
 7. Helen Keller was against Hitler and Mussolini.
 8. Sarojini Naidu gave up her studies due to ill health.
 9. Suu Kyi was kept in solitary confinement in a palatial house.
 10. Joan of Arc was a great scholar.

b) Read the given passage and list out the linkers used therein : $5 \times 1 = 5$

Kala met a farmer, who had come to seek a job in her neighbourhood. He was strong, yet he was not sure of getting a job. He told her that his well had gone dry because the South-West monsoon had failed for the third consecutive year. He had to get a job or his family would starve.

SECTION - B

(Writing)

II. a) Make notes of the following passage : 5

Indira Priyadarshini was born on November 19, 1917 at Anand Bhavan in Allahabad to Jawaharlal Nehru and Kamala Nehru. She was called the 'Child of the Revolution' because the Russian 'October Revolution' was going on at the time of her birth. When someone remarked that the child could have been a boy, her grandfather Motilal Nehru said proudly, "This daughter of Jawahar may prove to be better than a thousand sons." How prophetic he was !

Indira grew up like a princess. She received all the love and affection in the world from her parents, grandparents and aunts. But under the British Rule, prison was a home away from home for the Nehru clan. During the long drawn out freedom struggle the Nehru family was in and out of jail quite often and Indira, the single-child of the family could not continue her studies in any formal school. But whenever her mother was with her she told Indira stories from the Hindu Mythology and Epics. As Indira was a voracious reader she was inspired by the characters in the world classics. Through the characters she got the firm belief that while doing a right thing, she should not be afraid of anything or anybody, just because she was a woman.

b) Rewrite the statements in meaningful cogent order :

$$6 \times \frac{1}{2} = 3$$

1. He ran away to the forest.
2. The slave boldly went near the lion and pulled out the thorn.
3. They became friends and lived together.
4. Once there was a slave.
5. The lion licked the hands of the slave in gratitude.
6. There he saw a lion limping with a thorn in its paw.

c) Develop the hints into a readable passage. Give it a suitable title :

5

Manager of a firm — advertised — night watchman — applicants presented — manager not satisfied — found something wrong with each — there was Raju — an applicant — sat in a corner — patiently waiting — his turn came — manager found nothing wrong in his appearance — questioned about health — got the reply — suffering from sleeplessness — manager happy — appointed him.

d) Write any one of the following letters :

$$1 \times 8 = 8$$

1. Write a letter to your uncle thanking him for the gift of a digital watch sent to you for your birthday.
2. Write a letter to the Station Master requesting him to reserve two coaches for your school excursion party.
3. Write a letter to the Principal of a polytechnic college requesting an application form for admission.

(Important : Write XXX for your name and YYY for your address)

e) Complete the dialogue :

4

(The dialogue is between Ravi and Raja)

Ravi :

Raja : Yes, I have done all the problems.

Ravi :

Raja : Now, I am going to the railway station.

Ravi :

Raja : My elder brother is coming from Chennai.

Ravi : What is your brother ?

Raja :

[Turn over

- f) Write a precis of the following passage :

5

Freedom is dearer to human beings than anything else. One would be ready to give up or sacrifice anything but freedom, because freedom is what makes one a human being. Freedom is the first condition of growth—physical, mental, intellectual, ethical and spiritual.

Freedom is never given to us on a silver tray. Becoming free is like climbing a mountain. It requires constant efforts. And it is the responsibility of those who are in authority over us to sustain us in our efforts. But the pains we take are rewarded when we reach the summit.

The conquest of freedom is not a private affair. It is never achieved in isolation. We need the help of others to become truly freed. It is only when we begin to form authentic communities that we experience true freedom. Otherwise we remain a crowd of individuals who seek to be more and more independent of one another and never experience the joy of sharing. It is only in showing love to others that we liberate ourselves from our various attachments.

- g) Punctuate the following sentence :

3

she said where did you find it

SECTION - C

(Grammar)

- III. a) Fill in the blanks in the given passage with suitable articles : $4 \times \frac{1}{2} = 2$

..... Ganga is important holy river for
..... Hindus. It is their belief that dip in it will
wash away their sins.

- b) Fill in the blanks choosing the right phrase prepositions from the list given below. There is an additional phrase : $3 \times 1 = 3$

(by dint of, in combination with, according to, put an end to)

1. He acted my instructions.
2. We must try to child labour.
3. Sachin rose to the top his commitment and hard work.

- c) Rewrite the following passage, filling in the blanks with correct tense forms of the verbs given in the brackets : 4 × 1 = 4

While the impostor (return) home, the counterfeit game (mistake) him to be the real Sambu and (give) him a suitcase full of money and (remind) him to distribute them.

- d) Match the clauses in **Column A** with those in **Column B** : 3 × 1 = 3

Column A

Column B

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. If you sleep too much, | a) he would have become an M.P. |
| 2. If he played well, | b) you will feel lazy. |
| 3. If Raju had won the election, | c) he would win the prize. |
| | d) you will get good marks. |

- e) Italicized words are the answers. Frame questions for them using the clues given in the brackets : 2 × 1 = 2

1. I met Ramu *in Mumbai*. (where)

2. I am *fifteen years* old. (How old)

- f) Combine the following sentences using relative pronouns : 4 × 1 = 4

1. The girl found the purse.

She is my cousin.

2. The thief stole the watch.

He was punished.

3. The king lost a golden ring.

It was traced out by his minister.

4. Delhi is the capital of India.

We can see the Parliament House there.

- g) Identify the pattern of the following sentences : 2 × 1 = 2

1. Last Sunday we bought a car.

2. The lion roared.

OR

[Turn over

Write the sentences for the following sentence patterns :

1. S + V + O
2. S + V + O + C.

h) Read the following dialogue and fill in the blanks with suitable modal auxiliary verbs :

(The dialogue is between a Superintendent of Police and an Inspector.)

Superintendent : You..... proceed to Pudur immediately.

Inspector : Yes, Sir. I take a constable with me ?

Superintendent : Yes. you like to have some more constables with you ?

Inspector : No, Sir. My train leaves in ten minutes and I reach the station on time.

Superintendent : That's fine.

Inspector : I use your telephone, Sir ? I inform my wife.

Superintendent : Certainly.

i) Fill in the blanks by choosing the right phrasal verbs given below :

1. I want you to with your work.
2. He his old mother.
3. The glasswares are for sale.
4. The child for help.
5. She lines after lines.
6. Hema her grief.

(got over, get on, reeled off, called out, put up, looks after)

$$6 \times \frac{1}{2} = 3$$

j) Rewrite any *eight* of the following sentences as directed: $8 \times 2 = 16$

1. Raju said, "I am going to Ooty for the holidays."
(Into *Indirect speech*)
2. Ramu asked me if I would be free the next day.
(Into *Direct speech*)
3. Goldstein sponsored Sambu's trip.
(Into *Passive voice*)
4. My purse was stolen by someone.
(Into *Active voice*)
5. Gold is heavier than Aluminium.
(Into *Positive degree*)
6. No other insects are as industrious as the ants.
(Into *Comparative degree*)
7. Mount Everest is higher than any other peak in the world.
(Into *Superlative degree*)
8. In spite of his illness, he attended the meeting.
(Into *Complex sentence*)
9. He opened his box and took out his new shirt.
(Into *Simple sentence*)
10. When Sachin scored a century, the spectators applauded him.
(Into *Compound sentence*)

SECTION - D

(Translation)

IV. a) Translate the following proverbs into your first language : $5 \times 1 = 5$

1. Look before you leap.
2. A stitch in time saves nine.
3. Man proposes ; God disposes.
4. The face is the index of the mind.
5. Empty vessels make the greatest sound.

[Turn over

- b) Translate the following passage into your first language : 5

If you have a chance to go to North India, do not miss to see the Taj Mahal. It is beautiful in the bright sunshine as well as in the gentle moonlight. It is considered to be one of the wonders of the world. It is built by Shah Jahan in memory of his beloved wife. It is built of marbles. It stands on the bank of the river Yamuna.

OR

(For Deaf Candidates Only)

Read the following passage carefully and answer the questions given below :

5 × 2 = 10

When Joan of Arc was a little girl, France was in great trouble. The king of France had died. But his son, Prince Charles, had not yet been crowned. Enemies came across the sea from England. They captured many towns and cities in France.

One morning Joan heard her parents talking. They said that the country was in great danger. The French had been defeated in a battle. Very soon the English soldiers might become the masters of France. Joan was now very unhappy. She went alone to the woods to pray.

Questions :

1. Which country was in great trouble ?
2. What was the name of the Prince ?
3. Who had been defeated in a battle ?
4. Choose the right word from the words given in brackets :
Joan of Arc belonged to (England/France)
5. Rewrite the answer completing it with the opposite of the italicized word :
Joan was now very *unhappy*.

Register
Number

--	--	--	--	--	--

MATHEMATICS

(English Version)

Time Allowed : $2 \frac{1}{2}$ Hours]

[Maximum Marks : 100

- Instructions :*
- i) This question paper consists of *four* Parts. Read the note carefully under each Part before answering them.
 - ii) Write legibly. The rough work should be shown at the bottom of the pages of the answer-book.
 - iii) Only the logarithmic and trigonometric tables issued at the centre should be used.

PART - A

(Marks : 15)

- Note :*
- i) This part contains *fifteen* questions. Answer *all* the questions.
 - ii) Each question carries *one* mark.
 - iii) Each question has *four* choices. Choose the correct or the most appropriate one among them and write down the alphabet indicating the response.

$$15 \times 1 = 15$$

1. The common difference of the A.P. $5 + 9 + 13 + 17 + \dots$ is

- | | |
|------|-------|
| a) 3 | b) 2 |
| c) 5 | d) 4. |

2. The value of $5 \oplus_4 2$ is

- | | |
|------|-------|
| a) 3 | b) 4 |
| c) 5 | d) 6. |

[Turn over

3. Volume of a hemisphere is

a) $\frac{4}{3} \pi r^3$ cu.units

b) $\frac{2}{3} \pi r^3$ cu.units

c) $\frac{1}{3} \pi r^3$ cu.units

d) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ cu.units.

4. $A \cup A' =$

a) A

b) $\{\}$

c) A'

d) ξ .

5. If $R = \{(a, r), (a, s), (b, r), (b, s)\}$, then the domain is

a) $\{a, b\}$

b) $\{b, s\}$

c) $\{r, s\}$

d) $\{a, r\}$.

6. The value of $\frac{x}{5-x} - \frac{5}{5-x}$ is

a) 1

b) -1

c) $x-5$

d) $5x$.

7. If the roots are equal, then the value of $b^2 - 4ac$ is

a) 0

b) > 0

c) < 0

d) 4.

8. A point that satisfies $2x + 3y \leq 6$ is

a) $(7, 0)$

b) $(3, -3)$

c) $(4, 2)$

d) $(-1, 4)$.

9. Angles in the same segment of a circle are
- | | |
|------------------|-------------------|
| a) equal | b) unequal |
| c) complementary | d) supplementary. |
10. The number of tangents that can be drawn from a point outside the circle is
- | | |
|------|-------|
| a) 1 | b) 0 |
| c) 2 | d) 4. |
11. If the straight line $4x - 3y = k$ passes through the point $(1, 1)$, then k is
- | | |
|------|---------|
| a) 2 | b) - 2 |
| c) 1 | d) - 1. |
12. The equation of a line parallel to y -axis and passing through the point $(3, 2)$ is
- | | |
|----------------|-----------------|
| a) $y - 2 = 0$ | b) $x - 2 = 0$ |
| c) $y - 3 = 0$ | d) $x - 3 = 0.$ |
13. If $\sin \theta = \tan \theta$, then the value of θ is
- | | |
|---------------|---------------|
| a) 45° | b) 90° |
| c) 60° | d) $0^\circ.$ |
14. If the variance of a data is 1.69, then the standard deviation is
- | | |
|---------|--------|
| a) 1.3 | b) 13 |
| c) 3.38 | d) 69. |
15. The sum of $P(A) + P(\bar{A})$ is
- | | |
|------------------|-------------------|
| a) 1 | b) $\frac{1}{2}$ |
| c) $\frac{1}{4}$ | d) $\frac{3}{4}.$ |

[Turn over

PART - B

(Marks : 20)

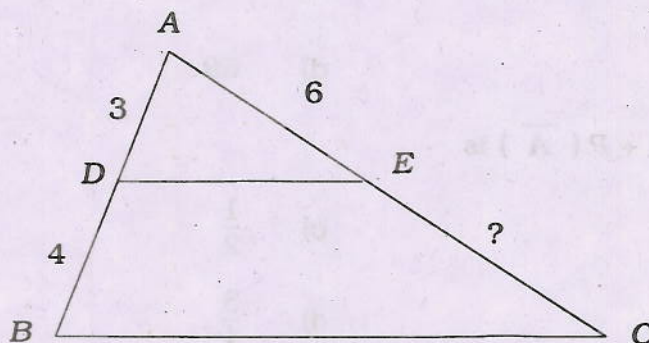
Note : i) Answer any *ten* from the *fifteen* questions.

ii) Show all the steps.

iii) Each question carries *two* marks.

$10 \times 2 = 20$

16. Solve : $4x \equiv 2 \pmod{3}$.
17. The 7th term of an A.P. is -15 and 16th term is 30 . Find the common difference.
18. A cone is of radius 7 cm and its slant height is 25 cm. Find the curved surface area of the cone.
19. If $A = \{ a, b, c, d, e \}$, $B = \{ b, d, f, g \}$ and $C = \{ b, e, f, h \}$, then find the set of $A \cup (B \cap C)$.
20. In the function $f(x) = x^2 - x + 7$, the domain of f is $\{ 1, 3, -3 \}$. Find the range of f .
21. If $(x + 1)$ is a factor of $x^3 + mx^2 + 19x + 12$, determine the value of m .
22. Simplify : $\frac{5x + 15}{2y - 8} \times \frac{3y - 12}{4x + 12}$.
23. Define Network.
24. A chord is 15 cm away from the centre of a circle of radius 17 cm. Find the length of the chord.
25. In the triangle ABC , $DE \parallel BC$. Find EC .



26. Find the intercepts made by the straight line $3x - 2y - 6 = 0$ on the axes of co-ordinates.
27. The centre of a circle is $(6, 4)$. A diameter of the circle has its one end at the origin. Find its other end.
28. If $\sin \theta = \cos \theta$, where θ is an acute angle, find the value of $2 \tan^2 \theta - \sin^2 \theta - 1$.
29. Evaluate coefficient of variation for some data whose standard deviation is 14 and arithmetic mean is 70.
30. What is the probability that a leap year selected at random will contain 53 Sundays ?

PART - C

(Marks : 45)

Note : i) This part contains *ten* questions.

ii) Choose either of the alternatives in each question and answer any *nine* questions.

iii) Steps and diagrams should be shown.

iv) Each question carries *five* marks.

$$9 \times 5 = 45$$

31. The fourth and the seventh terms of a G.P. are 27 and 729 respectively. Find the first term and the common ratio.

OR

Find the sum of all numbers between 200 and 400 divisible by 7.

[Turn over

32. A hemispherical bowl of radius 30 cm is filled with soap paste. If this paste is made into cylindrical soap cakes each of radius 5 cm and height 2 cm, how many cakes do we get ?

OR

A toy is in the form of a cone mounted on a hemisphere of radius 3.5 cm. The total height of the toy is 15.5 cm. Find the volume of the toy.

33. Verify the de Morgan's law using Venn diagram :

$$A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C).$$

OR

If $f(x) = x - 1$, $g(x) = 2x + 1$ and $h(x) = x^2$, prove that

$$(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h).$$

34. Factorise : $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$.

OR

Simplify : $\frac{x}{x^2 - 9x + 20} + \frac{x}{x^2 - 8x + 15} - \frac{x}{x^2 - 7x + 12}$.

35. If $9x^4 + 12x^3 + 40x^2 + ax + b$ is a perfect square, find the values of a and b .

OR

The perimeter of a rectangle is 36 cm and its area is 80 sq.cm. Find its dimensions.

36. Use graphical method to solve the following :

$$2x + y \geq 4 ; 3x + 5y \geq 15 ; x \geq 0 ; y \geq 0.$$

(Graph sheet need not be used).

OR

A project has the following schedule :

Activity	1 - 2	2 - 3	2 - 4	3 - 5	4 - 6	5 - 6
Duration in weeks	6	8	4	9	2	7

- i) Construct the network
- ii) Find the critical path and project duration.

37. Prove that the opposite angles of a cyclic quadrilateral are supplementary.

OR

Chords AB and CD cut at P outside a circle such that $AB = 8$, $BP = 4$ and $CD = 8$. Find DP .

38. Find the area of the quadrilateral formed by the points $(3, 4)$, $(5, -2)$, $(4, -7)$ and $(1, 1)$.

OR

Find the equation of the straight line joining the point $(4, 5)$ and the point of intersection of the straight lines $5x - 3y = 8$ and $2x - 3y = 5$.

39. Find the area of a right angled triangle with hypotenuse 10 cm and one of the acute angles, $66^\circ 36'$.

OR

Two men are on the opposite sides of a tower. They measure the angles of elevation of the top of the tower as 30° and 45° respectively. If the height of the tower is 150 m, find the distance between them.

40. Find the standard deviation of the following data :

38, 70, 48, 34, 42, 56.

OR

Two persons X and Y appeared in an interview for two vacancies in an office. The chance for X 's selection is $\frac{1}{5}$ and the chance of Y 's selection is $\frac{1}{7}$. Find the chance that (i) both of them are selected (ii) only one of them is selected (iii) none of them is selected.

[Turn over

PART - D

(Marks : 20)

Note : i) This part contains two questions.

ii) Answer both the questions choosing either of the alternatives under each question.

iii) Each question carries ten marks. 2 × 10 = 20

41. Construct a cyclic quadrilateral $ABCD$, given $AB = 7$ cm, $BC = 5$ cm, $AC = 6$ cm and $BD = 6.5$ cm.

OR

Draw a circle with centre O and radius 5 cm. Take a point P outside the circle at a distance of 13 cm from its centre. Draw two tangents to the circle from the point P .

42. Solve graphically of the following equation :

$$2x^2 - x - 6 = 0.$$

OR

Draw the graph of $xy = 18$, $x > 0$, $y > 0$. Use the graph to find y when $x = 6$ and x when $y = 4$.

Register
Number

--	--	--	--	--	--

கணிதம் / MATHEMATICS

(Tamil Version)

நேரம் : $2\frac{1}{2}$ மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

- குறிப்பு : i) இவ்வினாத்தாள் நான்கு பகுதிகள் கொண்டது. ஒவ்வொரு பகுதியின் முன்னும் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின்படி விடையளிக்கவும்.
- ii) எண்ணும், எழுத்தும் திருத்தமாக இருத்தல் வேண்டும். விடைகளுக்குரிய உதவிப் படிக்களை (Rough work) விடைத்தாளின் கீழ்ப்பகுதியில் தெளிவாகக் காட்டவும்.
- iii) தேர்வறையில் அளிக்கப்படும் மடக்கை, முக்கோணவியல் அட்டவணைகளை மட்டுமே பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - அ

(மதிப்பெண்கள் : 15)

- குறிப்பு : i) இப்பகுதியில் உள்ள பதினைந்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
- ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரு மதிப்பெண்.
- iii) இப்பிரிவில் ஒவ்வொரு வினாவிற்கும், நான்கு விடைகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையினைத் தேர்வு செய்து, அதனைக் குறிக்கும் எழுத்தை (Alphabet) வினா எண் குறிப்பிட்டு விடைத்தாளில் எழுதவும். $15 \times 1 = 15$

1. $5 + 9 + 13 + 17 + \dots$ என்ற கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் பொது வேறுபாடு

அ) 3

ஆ) 2

இ) 5

ஈ) 4.

2. $5 \oplus_4 2$ -ன் மதிப்பு

அ) 3

ஆ) 4

இ) 5

ஈ) 6.

[Turn over

3. ஓர் அரைக்கோளத்தின் கனஅளவு

அ) $\frac{4}{3} \pi r^3$ க.அ.

ஆ) $\frac{2}{3} \pi r^3$ க.அ.

இ) $\frac{1}{3} \pi r^3$ க.அ.

ஈ) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ க.அ.

4. $A \cup A'$ -ன் மதிப்பு

அ) A

ஆ) $\{\}$

இ) A'

ஈ) ξ .

5. $R = \{(a, r), (a, s), (b, r), (b, s)\}$ என்ற சார்பின் மதிப்பகம்

அ) $\{a, b\}$

ஆ) $\{b, s\}$

இ) $\{r, s\}$

ஈ) $\{a, r\}$.

6. $\frac{x}{5-x} - \frac{5}{5-x}$ ன் மதிப்பு

அ) 1

ஆ) -1

இ) $x-5$

ஈ) $5x$.

7. ஒரு இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் சமம் எனில், $b^2 - 4ac$ ன் மதிப்பு

அ) 0

ஆ) > 0

இ) < 0

ஈ) 4.

8. $2x + 3y \leq 6$ என்ற அசமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் ஒரு புள்ளி

அ) (7, 0)

ஆ) (3, -3)

இ) (4, 2)

ஈ) (-1, 4).

9. ஒரு வட்டத்தில் ஒரே வட்டத்துண்டினுள் அமையும் கோணங்கள்

அ) சமம்

ஆ) சமமல்ல

இ) நிரப்புக் கோணங்கள்

ஈ) மிகை நிரப்புக் கோணங்கள்.

10. வட்டத்திற்கு வெளியேயுள்ள புள்ளியிலிருந்து அவ்வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் எண்ணிக்கை

அ) 1

ஆ) 0

இ) 2

ஈ) 4.

11. $4x - 3y = k$ என்னும் நேர்க்கோடு $(1, 1)$ என்னும் புள்ளி வழியே சென்றால் k ன் மதிப்பு

அ) 2

ஆ) -2

இ) 1

ஈ) -1.

12. y -அச்சுக்கு இணையாகவும், $(3, 2)$ என்ற புள்ளி வழியாகவும் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு

அ) $y - 2 = 0$

ஆ) $x - 2 = 0$

இ) $y - 3 = 0$

ஈ) $x - 3 = 0.$

13. $\sin \theta = \tan \theta$ எனில் θ -ன் மதிப்பு

அ) 45°

ஆ) 90°

இ) 60°

ஈ) $0^\circ.$

14. ஒரு புள்ளி விவரத்தின் விலக்க வர்க்கச் சராசரி 1.69 எனில் திட்ட விலக்கம்

அ) 1.3

ஆ) 13

இ) 3.38

ஈ) 69.

15. $P(A) + P(\bar{A})$ ன் மதிப்பு

அ) 1

ஆ) $\frac{1}{2}$

இ) $\frac{1}{4}$

ஈ) $\frac{3}{4}.$

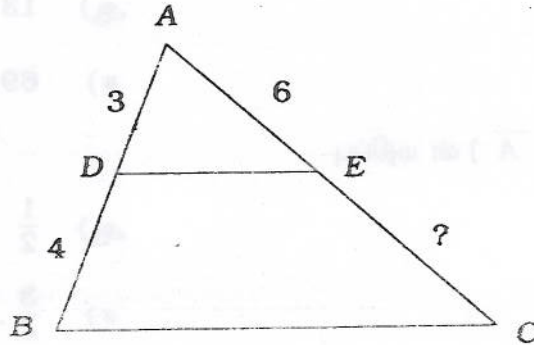
[Turn over

பகுதி - ஆ

(மதிப்பெண்கள் : 20)

- குறிப்பு: i) இப்பகுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பதினைந்து வினாக்களில் ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.
 ii) விடைகள் பெறப்பட்ட வழிமுறைகள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
 iii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு மதிப்பெண்கள். $10 \times 2 = 20$

16. தீர் : $4x \equiv 2 \pmod{3}$.
17. ஓர் கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 7ஆம் உறுப்பு -15 மேலும் 16ஆம் உறுப்பு 30 எனில் அக்கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.
18. 7 செ.மீ. ஆரமும், 25 செ.மீ. சாயுயரமும் கொண்ட கூம்பின் வளைபரப்பு காண்.
19. $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{b, d, f, g\}$ மற்றும் $C = \{b, e, f, h\}$ எனில் $A \cup (B \cap C)$ காண்.
20. $f(x) = x^2 - x + 7$, என்ற சார்பு (f)-ன் மதிப்பகம் $\{1, 3, -3\}$ எனில், அச்சார்பு (f)-ன் வீச்சகம் காண்.
21. $x^3 + mx^2 + 19x + 12$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைக்கு $(x + 1)$ ஒரு காரணி எனில் m -ன் மதிப்பென்ன?
22. சுருக்குக : $\frac{5x + 15}{2y - 8} \times \frac{3y - 12}{4x + 12}$.
23. வரையறு : வலையமைப்பு
24. 17 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்ட மையத்திலிருந்து 15 செ.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ள நாணின் நீளம் காண்.
25. முக்கோணம் ABC -ல் $DE \parallel BC$ எனில், EC ஐக் காண்க.



26. $3x - 2y - 6 = 0$ என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சக்களில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத் துண்டுகளைக் காண்.
27. ஒரு வட்டத்தின் மையம் $(6, 4)$. விட்டத்தின் ஒரு முனைப் புள்ளி ஆதிபுள்ளி எனில், மற்றொரு முனைப்புள்ளியைக் காண்.
28. $\sin \theta = \cos \theta$ எனில், மேலும் θ ஒரு குறுங்கோணம் எனில் $2 \tan^2 \theta - \sin^2 \theta - 1$ ன் மதிப்பு காண்.
29. ஒரு புள்ளி விவரத்தின் திட்டவிலக்கம் 14 மேலும் சராசரி 70 எனில், மாறுபாட்டுக்கெழுவைக் காண்.
30. சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் ஒரு லீப் வருடம் 53 ஞாயிற்றுக்கிழமைகளை கொண்டிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன ?

பகுதி - இ

(மதிப்பெண்கள் : 45)

குறிப்பு : i) இப்பகுதியில் 10 வினாக்கள் உள்ளன.

ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரு மாற்று வினாக்களில் ஒன்றினைத் தேர்ந்தெடுத்து, மொத்தம் ஒன்பது வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.

iii) தெளிவான படிகள், படங்கள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

iv) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். $9 \times 5 = 45$

31. ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் 4 ஆம், 7 ஆம் உறுப்புகள் முறையே 27, 729 எனில், முதல் உறுப்பையும், பெருக்கு விகிதத்தையும் காண்.

அல்லது

200 க்கும் 400 க்கும் இடையே 7 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

[Turn over

32. ஓர் அரைக்கோளப் பாத்திரத்தின் ஆரம் 30 செ.மீ. அப்பாத்திரம் நிறைய சோப்புக்கூழ் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அச்சோப்புக்கூழை 5 செ.மீ. ஆரமும், 2 செ.மீ. உயரமும் உள்ள உருளை வடிவ சோப்புக் கட்டிகளாகச் செய்தால், எத்தனை சோப்புக் கட்டிகள் செய்ய முடியும் ?

அல்லது

ஒரு பொம்மை அரைக் கோளத்தின் மேல் கூம்பு வைத்த வடிவில் உள்ளது. அரைக் கோளத்தின் ஆரம் 3.5 செ.மீ. பொம்மையின் மொத்த உயரம் 15.5 செ.மீ. பொம்மையின் கனஅளவைக் காண்.

33. பின்வரும் டி மார்கனின் விதியை வென்படங்களின் மூலம் சரிபார் :

$$A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C).$$

அல்லது

$f(x) = x - 1$, $g(x) = 2x + 1$ மற்றும் $h(x) = x^2$ எனில்,

$(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ என நிரூபி.

34. காரணிப்படுத்துக : $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$.

அல்லது

சுருக்குக : $\frac{x}{x^2 - 9x + 20} + \frac{x}{x^2 - 8x + 15} - \frac{x}{x^2 - 7x + 12}$

35. $9x^4 + 12x^3 + 40x^2 + ax + b$ என்பது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில், a, b -ன் மதிப்பைக் காண்.

அல்லது

ஒரு செவ்வகத்தின் சுற்றளவு 36 செ.மீ. மேலும் அதன் பரப்பு 80 ச.செ.மீ. எனில், செவ்வகத்தின் நீள, அகலத்தைக் காண்.

36. கீழ்க்காணும் அசமன்பாடுகளை வரைபட முறையில் தீர் :

$$2x + y \geq 4 ; 3x + 5y \geq 15, x \geq 0, y \geq 0.$$

(வரைபடத்தாள் பயன்படுத்தத் தேவையில்லை)

அல்லது

கட்டுமானத் திட்டத்தின் அட்டவணை

செயல்	1-2	2-3	2-4	3-5	4-6	5-6
கால அளவு (வாரங்களில்)	6	8	4	9	2	7

i) திட்டத்தின் வலையமைப்புப் படம் வரைக.

ii) தீர்வுக்குகந்த பாதையையும், திட்டக்கால அளவையும் காண்க.

37. ஒரு வட்ட நாற்கரத்தின் எதிர்கோணங்கள் மிகைநிரப்புக் கோணங்கள் - நிறுவுக.

அல்லது

AB, CD என்ற இரு நாண்கள், வட்டத்திற்கு வெளியே P என்ற புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்கின்றன. கொடுக்கப்பட்ட அளவுகள் $AB = 8, BP = 4$ மேலும் $CD = 8$ எனில் DP ஐக் காண்க.

38. $(3, 4), (5, -2), (4, -7)$ மற்றும் $(1, 1)$ ஆகிய நான்கு உச்சிகளையுடைய நாற்கரத்தின் பரப்பு காண்க.

அல்லது

$5x - 3y = 8, 2x - 3y = 5$ ஆகிய நேர்கோடுகள் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளியையும், $(4, 5)$ என்ற புள்ளியையும் சேர்க்கும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டையும் காண்க.

39. ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் கர்ணம் 10 செ.மீ., ஒரு குறுங்கோணத்தின் அளவு $66^\circ 36'$ எனில், அதன் பரப்பளவைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

அல்லது

150 மீ. உயரமுள்ள ஒரு கோபுரத்தின் உச்சியை கோபுரத்தின் எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இருவர் $30^\circ, 45^\circ$ ஏற்றக் கோணத்தில் பார்க்கிறார்கள் எனில் இருவருக்கும் இடையே உள்ள தூரத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

40. திட்ட விலக்கம் காண்க :

38, 70, 48, 34, 42, 56

அல்லது

X மற்றும் Y என்னும் இருவர் ஒரு அலுவலகத்தில் உள்ள இரண்டு காலியிடங்களுக்கான நேர்முகத் தேர்வுக்குச் சென்றார்கள். X தேர்ந்தெடுக்கப்பட வாய்ப்பு $\frac{1}{5}$. Y தேர்ந்தெடுக்கப்பட வாய்ப்பு $\frac{1}{7}$. பின்வருவனவற்றுக்கான வாய்ப்பைக் காண்க :

i) இருவரும் தேர்வு செய்யப்படுவது

ii) ஒருவர் மட்டும் தேர்வு செய்யப்படுவது

iii) ஒருவர் கூட தேர்வாகாமல் போவது.

[Turn over

பகுதி - ஈ

(மதிப்பெண்கள் : 20)

- குறிப்பு : i) இப்பகுதியில் இரு வினாக்கள் உள்ளன.
- ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் ஒரு மாற்று வினாவினைத் தேர்வு செய்து, இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
- iii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 மதிப்பெண்கள். $2 \times 10 = 20$

41. $AB = 7$ செ.மீ., $BC = 5$ செ.மீ., $AC = 6$ செ.மீ. மற்றும் $BD = 6.5$ செ.மீ. என்ற அளவுகளுக்கு $ABCD$ என்ற வட்டநாற்கரம் வரைக.

அல்லது

5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்ட மையம் O விலிருந்து 13 செ.மீ. தூரத்திலுள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோட்டு துண்டுகள் வரைக.

42. வரைபடம் மூலம் தீர் :

$$2x^2 - x - 6 = 0.$$

அல்லது

$xy = 18$, $x > 0$ மேலும் $y > 0$ இன் வரைபடம் வரைக. அதைப் பயன்படுத்தி $x = 6$ எனில் y -ன் மதிப்பையும், $y = 4$ எனில் x -ன் மதிப்பையும் காண்க.

Register
Number

--	--	--	--	--	--

SCIENCE

(English Version)

Time Allowed : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Maximum Marks : 100

PART - I(Marks : $20 \times 1 = 20$)

- N.B. :
- Answer *all* the questions.
 - Choose and write the correct answer.
 - Each question carries one mark.

- Kepler's first law of planetary motion is also called
 - Law of periods
 - Law of areas
 - Law of orbits
 - Law of distances.
- Latent heat of ice has the value
 - 80 J/kg
 - 3.34×10^5 J/kg
 - 22.57×10^5 J/kg
 - 540 J/kg.
- The boiling point of water inside the pressure cooker is
 - 100° C
 - 0° C
 - 120° C
 - 120° C.

[Turn over