



**SYLLABUS**  
**COMBINED CIVIL SERVICES EXAMINATION - I**  
**Group - I Services (Main Examination)**  
**(Degree Standard)**

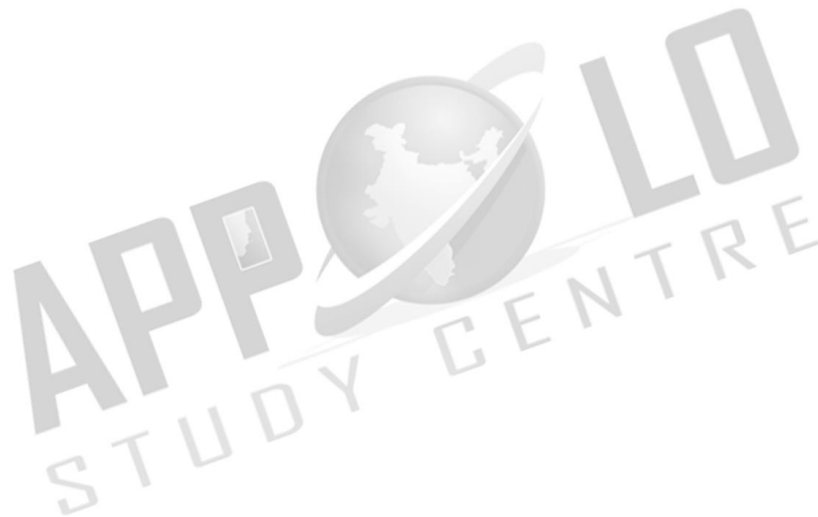
(Degree Standard)

**UNIT-III : GENERAL APTITUDE & MENTAL ABILITY**  
**(SSLC Standard)**

- i. Conversion of information to data
- ii. Collection, compilation and presentation of data
- iii. Tables, Graphs, Diagrams
- iv. Parametric representation of data
- v. Analytical interpretation of data
- vi. Percentage
- vii. Highest Common Factor (HCF)
- viii. Lowest Common Multiple (LCM)
- ix. Ratio and Proportion
- x. Simple interest
- xi. Compound interest
- xii. Area
- xiii. Volume
- xiv. Time and Work
- xv. Probability.

## Information technology

- i. Basic terms
- ii. Communications -
- iii. Application of Information and Communication Technology (ICT) - Decision making and problem solving
- iv. Basics in Computers
- v. Computer terminology



**TNPSC GROUP I MAIN  
APTITUDE AND MENTAL ABILITY  
PREVIOUS YEAR QUESTIONS**

1. Prices of a particular commodity in 5 years in two cities are given below.  
Find the city which had more stable prices.  
Prices in City A : 20 22 19 23 16  
Prices in City B: 10 20 18 12 15  
ஒரு குறிப்பிட்ட பொருள்களுக்கான விலை விபரங்கள் 5 வருடங்களில் இரண்டு நகரங்களிலிருந்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. எந்த நகரத்தில் விலை நிலையாக உள்ளது என்பதைக் கண்டறியவும்.  
A நகரத்தின் விலை 20 22 19 23 16  
B நகரத்தின் விலை 10 20 18 12 15
2. Marks scored by 30 students are given below 41, 55, 48, 47, 53, 48, 33, 32, 42, 55, 44, 38, 60, 65, 71, 80, 41, 53, 47, 48, 55, 20, 31, 34, 42, 51, 35, 35, 26, 25.  
Arrange the marks in ascending order  
Arrange the marks as frequency table  
Convert the marks into a continuous series of a class-interval of 10.  
30 மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.  
41, 55, 48, 47, 53, 48, 33, 32, 42, 55, 44, 38, 60, 65, 71, 80, 41, 53, 47, 48, 55, 20, 31, 34, 42, 51, 35, 35, 26, 25  
(அ) ஏறு முறையில் எழுது.  
(ஆ) நிகழ்வெண் பட்டியலிடு.  
(இ) 10 வகுப்பு இடைவெளியில் தொடர்பாக வருமாறு எழுது.
3. Mention the methods of collecting Primary Data.  
முதல் நிலை விவரங்கள் சேகரிக்கப்படும் முறைகளை கூறுக
4. What is meant by secondary data?  
இரண்டாம் நிலை விவரங்கள் என்றால் என்ன என்பதை விவரி.
5. Define mutually exclusive events with example  
ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சியை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி
6. Distinguish between General Purpose and Special Purpose table.  
பொது நோக்கு அட்டவணைக்கும் சிறப்பு நோக்கு அட்டவணைக்கும் உள்ள வேறுபாடு யாது?

7. Mention any three types of Bar diagrams.  
பட்டை விளக்கப் படங்களின் வகைகளில் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக
8. Mention any three diagrammatic representations of statistical data.  
புள்ளி விபரத்தில் விளக்கப் படத்தின் வகைகள் ஏதேனும் மூன்றைக் கூறுக.
9. Write the advantages of diagrammatic presentation.  
விளக்கப் படங்களின் நன்மைகளை எழுதுக.
10. When is Broken Bar Diagram used?  
உடைந்த பட்டை விளக்கப்படம் எப்பொழுது பயன்படுத்தப்படுகின்றது?
11. What are the various parts of tabulation?  
அட்டவணைப்படுத்துதலின் வெவ்வேறு பகுதிகள் யாவை?
12. Distinguish between diagrams and graphs.  
விளக்கப் படங்களுக்கும் வரைபடங்களுக்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசங்கள் யாவை?
13. Distinguish between Pictogram and Cartogram.  
உருவ விளக்கப்படம் மற்றும் பூகோள வரைபடம் - வேறுபடுத்துக
14. Draw a simple bar diagram for the following data:

Classes	No. of Students
B.A.	40
B.Sc.	60
B.Com.	50
B.B.A.	30

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கு எளிய பட்டை விளக்கப்படம் வரைக.

வகுப்புகள்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
B.A.	40
B.Sc.	60
B.Com.	50
B.B.A.	30

15. State the utilities of 'Ogives'.  
'ஒகைவ்'களின் பயன்பாடுகளைக் கூறுக.
16. Define kurtosis with the help of diagram.  
வரைபடத்தின் உதவியுடன் தட்ட அளவையை விவரி.

17. What are the different types of classification?  
வகைப்படுத்துதலின் பல்வேறு வகைகள் யாவை?
18. What is meant by Classification?  
வகைப்படுத்துதல் அல்லது இனப்படுத்துதல் என்றால் என்ன?
19. Mention the differences between the inclusive and exclusive intervals.  
உண்மைப் பிரிவு இடைவெளிக்கும், தோற்றப் பிரிவு இடைவெளிகளுக்குமிடையே உள்ள வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.
20. Explain the difference between inclusive and exclusive series.  
சேர்த்துக் கணக்கிடும் முறைக்கும், தவிர்த்துக் கணக்கிடும் முறைக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தை விளக்குக.
21. Define Skewness with the help of diagram.  
வரைபடத்தின் உதவியுடன் கோட்ட அளவையை விவரி.
22. Data collected fresh for an investigation are known as \_\_\_\_\_  
ஆய்வுக்காக, புதிதாக சேகரிக்கப்படும் விவரம் \_\_\_\_\_ ஆகும்
23. Draw a histogram from the following data and hence find mode:

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
Frequency	5	11	19	21	16	10	8	6	3

கீழுள்ள விபரங்களுக்கு தொடர் செவ்வகம் வரைந்து, முகடு காண்க.

பிரிவு இடைவெளி:	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
அலைவெண்:	5	11	19	21	16	10	8	6	3

24. From the following table draw a histogram.

Wages in Rs.	No. of workers
0-10	5
10-20	8
20-30	10
30-40	14
40-50	11
50-60	6
60-70	3

கீழ்க்காணும் விவரங்களுக்கு ஒரு பரவல் செவ்வக வரைபடம் தயாரிக்கவும்.

ஊதியம் ரூபாயில்	வேலையாட்களின் எண்ணிக்கை
0 - 10	5
10 - 20	8
20 - 30	10
30 - 40	14
40 - 50	11
50 - 60	6
60 - 70	3

25. Explain the construction of histogram.  
பரவல் செவ்வக வரைபடம் அமைத்தலை விளக்குக.
26. Mention the different parts of a standard table.  
அட்டவணையின் பாகங்களை குறிப்பிடுக.
27. Represent the following data by means of a suitable diagram:  
Numbers of male, female and child labours in two states A and B in a year are recorded below:

State	Male Labour	Female Labour	Child Labour	Total
A	1,50,000	1,05,000	1,20,000	3,75,000
B	3,40,000	2,00,000	1,40,000	6,80,000

பின்வரும் விபரங்களை தகுந்த வரைபடம் மூலம் விளக்குக:

ஒரு வருடத்தில் A, B என்ற இரு மாநிலத்திலுள்ள ஆண், பெண் மற்றும் குழந்தை தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை பின்வருமாறு கண்டறியப்பட்டுள்ள

மாநிலம்	ஆண் தொழிலாளர்கள்	பெண் தொழிலாளர்கள்	குழந்தை தொழிலாளர்கள்	மொத்தம்
A	1,50,000	1,05,000	1,20,000	3,75,000
B	3,40,000	2,00,000	1,40,000	6,80,000

28. Draw a pie diagram for the following data :

Agriculture	12.9%
Irrigation	12.5%
Energy	27.2%
Industry	15.4%
Transport	15.9%
Social Service	16.1%

கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரத்திற்கு வட்ட விளக்கப்படம் வரைக:

வேளாண்மை	12.9%
நீர்ப்பாசனம்	12.5%
சக்தி	27.2%
தொழிற்சாலை	15.4%
போக்குவரத்து	15.9%
சமூக சேவை	16.1%

29. Draw a blank table to show the candidates sex wise appearance for first year, second year and third year examinations of a University in the faculties of Arts, Science and Commerce.

ஒரு பல்கலைக்கழகத்தில் கலை, அறிவியல் மற்றும் வணிகம் பாடங்களில் முதலாமாண்டு, இரண்டாமாண்டு மற்றும் மூன்றாம் ஆண்டுகளில் தேர்வு எழுதிய மாணவ, மாணவிகளை குறிப்பிட ஒரு வெற்று அட்டவணை தயார் செய்க.

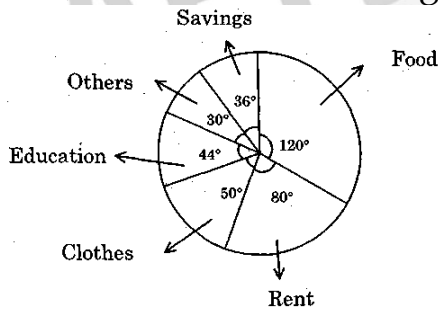
30. Given the frequency of various academic background of students joining Civil services, what would be the most suitable chart to depict the same?

குடிமைப் பணியில் சேரும் மாணவர்களின் பலவகையான கல்வித் தொகுதியின் அலைவெண் கொடுக்கப்பட்டு, அப்போது இதற்கு மிகுந்த தகுதியான வரைபடம் எது?

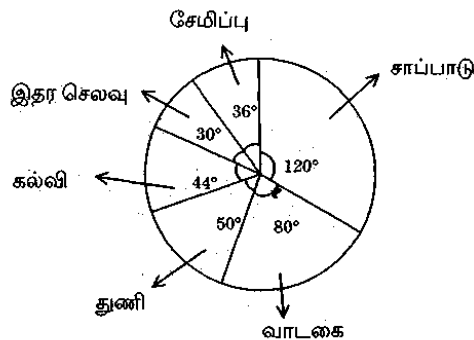
31. Write a flow chart to find out the largest number from a given set of 100 integer numbers. (question incomplete)

கொடுக்கப்பட்ட 100 முழு எண்களில் இருந்து மீப்பெரு எண்ணை காண்பதற்கான ஒரு ஓடு படம் வரைக

32. The following is the pie-chart showing the expenditure in the year 2005 of a family. If the total expenditure is 900, then what is the amount spent on food, rent, education and savings?



ஒரு குடும்பத்தின் 2005 ஆண்டிற்கான செலவு விவரம் கீழ்க்காணும் வட்ட வரைபடத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மொத்த செலவு 900 எனில் வாடகை, கல்வி மற்றும் சேமிப்பின் தொகையினைக் காணவும்.



33. Life of bulbs (in hours) given by two suppliers A and B are given below:

Supplier	Life of Bulb (in hrs)									
A	40	45	50	45	40	35	55	40	60	
B	35	55	65	75	45	50	70	60	30	

Consider the statistical measures: Range, Standard deviation and coefficient of variation and decide on the right choice of supplier.

இரண்டு உற்பத்தியாளர்கள் A மற்றும் B-ஆல் வழங்கப்பட்ட பல்பின் கால அளவு (மணியில்) கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

உற்பத்தியாளர்	பல்பின் கால அளவு (மணி நேரத்தில்)									
A:	40	45	50	45	40	35	55	40	60	
B:	35	55	65	75	45	50	70	60	30	

வீச்சு, திட்ட விலக்கம், மாறுபாட்டுக் கெழு என்ற புள்ளியியல் அளவு கொண்டு, சரியான உற்பத்தியாளரைத் தேர்வு செய்க.

34. A survey of 300 families was conducted to study income levels versus brand preference of a product.

Income / Brand	Brand 1	Brand 2	Brand 3
High	55	45	20
Medium	45	25	25
Low	25	35	25

- What is the probability that a family selected at random prefers brand 3?
- A family is selected at random and found to prefer brand 2. What is the chance it belongs to medium group?
- If a family is selected what is the probability it belongs to high income group.

ஓர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பொருளின் அடையாளம் மற்றும் சம்பளம் அடிப்படையில், 300 குடும்பங்களைக் கொண்டு ஆய்வு செய்யப்பட்டது.

சம்பளம்/ அடையாளம்	அடையாளம் 1	அடையாளம் 2	அடையாளம் 3
அதிகம்	55	45	20
நடுத்தரம்	45	25	25
குறைவாக	25	35	25

- வாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்பட்ட ஓர் குடும்பம் அடையாளம் 3-ஐ விருப்பமாக கொண்டால் நிகழ்தகவு என்ன?
- அடையாளம் 2-ஐ விருமப்பமாக கொண்ட வாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்பட்ட நடுத்தர குடும்பத்தின் நிகழ்தகவு என்ன?
- எடுக்கப்பட்ட குடும்பம், அதிக சம்பளம் கொண்ட வகையை சார்ந்த நிகழ்தகவு என்ன?



35. Five kids were grouped together in a school with weights (in kgs) as 12.5, 14.2, 13.7, 15.1 and 14.5. Later the kid with 15.1 kg was replaced with another kid of 15.4. What is the increase in median weight?

ஓர் பள்ளியில் ஐந்து குழந்தைகள் எடையின் அடிப்படையில் பிரிக்கப்படுகின்றனர். முறையே 12.5, 14.2, 13.7, 15.1 மற்றும் 14.5 எடையாகும் (kgs) பின்னர் 15.1 எடை கொண்ட குழந்தையை 15.4 கி.கி. எடை கொண்ட குழந்தையால் மாற்றப்படுகின்றது. அப்பொழுது இடைநிலை எடையின் உயர்வு என்ன?

36. The marks obtained by 50 students are given below :

31, 13, 46, 31, 30, 45, 38, 42, 30, 9,  
30, 30, 46, 36, 2, 41, 44, 18, 29, 63,  
44, 30, 19, 5, 44, 15, 7, 25, 12, 30,  
6, 22, 24, 37, 15, 6, 39, 32, 21, 20,  
42, 31, 19, 14, 23, 28, 17, 53, 22, 21

Construct a grouped frequency distribution.

50 மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

31, 13, 46, 31, 30, 45, 38, 42, 30, 9  
30, 30, 46, 36, 2, 41, 44, 18, 29, 63  
44, 30, 19, 5, 44, 15, 7, 25, 12, 30  
6, 22, 24, 7, 15, 6, 39, 32, 21, 20  
42, 31, 19, 14, 23, 28, 17, 53, 22, 21

தொகுப்பு நிகழ்வெண் பரவலை நிர்மானி.

37. Find the mean and standard deviation of first 10 natural numbers.

முதல் பத்து இயல் எண்களின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் காண்க.

38. The following are the runs scored by two batsmen A and B. Who is the better scorer and who is the consistent player?

A	5	7	16	27	39	53	56	61	80	101	105
B	0	4	16	21	41	43	57	78	83	90	95

A மற்றும் B என்ற இரண்டு கிரிக்கெட் வீரர்கள் பெற்ற ஓட்டங்களின் விபரங்கள் தரப்பட்டுள்ளது. திறமையான ஓட்டக்காரர் யார் என்றும் நிலையான ஓட்டக்காரர் யார் எனக் காண்க.

A	5	7	16	27	39	53	56	61	80	101	105
B	0	4	16	21	41	43	57	78	83	90	95

39. Calculate Harmonic Mean from the following data:

Marks:	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
Frequency:	5	10	7	3	2

கீழ்க்கண்ட விவரங்களிலிருந்து இசைச்சராசரி கணக்கிடுக

மதிப்பெண்கள்	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
நிகழ்வெண்	5	10	7	3	2

40. Convert the following distribution into more than cumulative frequency and less than cumulative frequency:

Weekly Wages ( Rs. )	No. of Workers
0 – 200	40
200 – 400	51
400 – 600	64
600 – 800	38
800 – 1000	7

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பரவலை மேலின குவிவு பரவல் மற்றும் கீழினகுவிவு பரவல்களாக மாற்றுக:

வாராந்திர கூலி ( ரூ. )	பணியாளர்களின் எண்ணிக்கை
0 – 200	40
200 – 400	51
400 – 600	64
600 – 800	38
800 – 1000	7

41. Calculate the standard deviation from the following data:

14, 22, 9, 15, 20, 17, 12, 11

கீழ்க்கண்ட விவரங்களிலிருந்து திட்டவிலக்கத்தை கணக்கிடுக.

14, 22, 9, 15, 20, 17, 12, 11

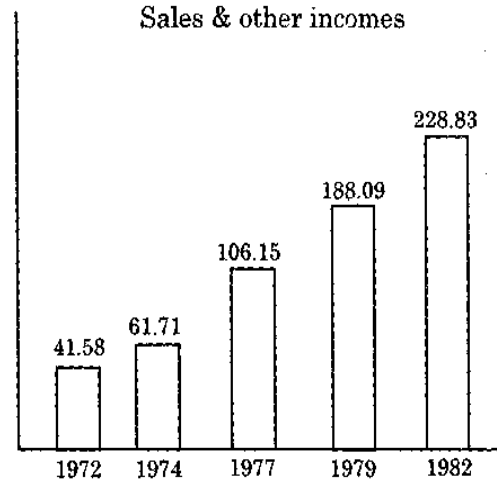
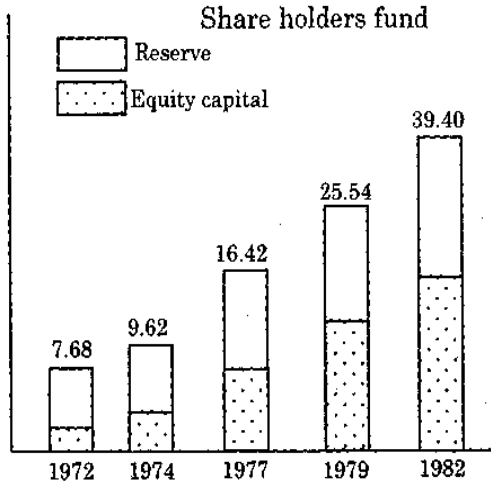
42. Prepare a continuous frequency distribution for the following data:

15	45	40	42	50	60	62	68	70	42
75	75	80	81	25	26	31	32	78	45
31	45	42	43	55	56	78	80	81	62
60	62	58	69	70	45	50	56	72	58
75	62	62	65	60	70	35	37	40	55

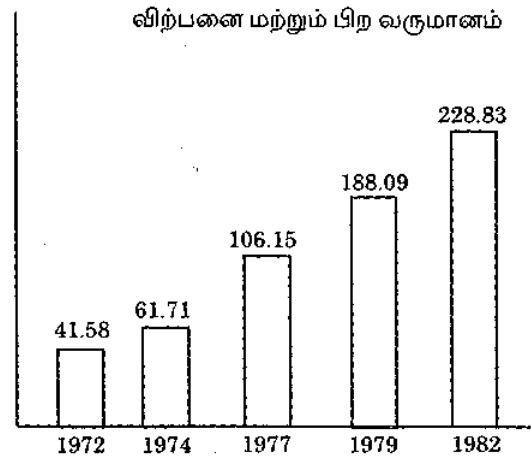
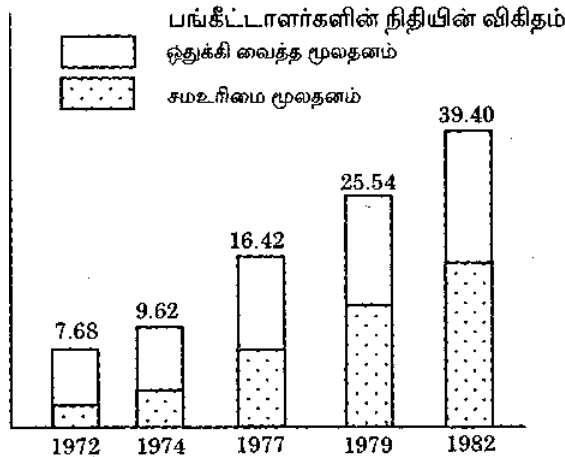
கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கு தொடர் நிகழ்வெண் பரவல் தயார் செய்க.

15	45	40	42	50	60	62	68	70	42
75	75	80	81	25	26	31	32	78	45
31	45	42	43	55	56	78	80	81	62
60	62	58	69	70	45	50	56	72	58
75	62	62	65	60	70	35	37	40	55

43. Find the year in which the ratio of sales and other income to shareholders funds was maximum.



எந்த அண்டில் விற்பனை மற்றும் பிற வருமானம், பங்கீட்டாளர்களின் நிதியின் விகிதம் அதிகமாக இருக்கும்.



44. Write the mathematical properties of Arithmetic mean.

கூட்டுச்சராசரியின் கணக்கியல் பண்புகளை எழுதுக.

45. Explain the functions of an average.

ஒரு சராசரியின் பணிகளை விவரிக்கவும்

46. A man sold a house for Rs.4,000 and lost 20%. Find the cost price of the house.  
ஒருவர் ஒரு வீட்டை ரூ.4000-க்கு விற்றதில் 20% நட்டமடைந்தார் எனில் அவ்வீட்டின் உண்மை விலை காண்க.
47. The population of a town is 80,000. If the population increases 20% every year, find the population after 3 years.  
ஒரு நகரத்தின் மக்கள்தொகை 80,000. மக்கள் தொகை ஆண்டுக்கு 20 சதவீதம் உயருமானால், மூன்றாண்டுகளுக்கு பின் உள்ள மக்கள் தொகையை கணக்கிடுக.
48. A man sold two horses for Rs.990 each gaining 10% on the one and losing 10% on the other. Find his total gain or loss and also its percentage.  
ஒருவர் இரண்டு குதிரைகளை தலா ரூ.990-க்கு விற்றதில், ஒன்றில் 10 சதவீதம் லாபமும் மற்றதில் 10 சதவீதம் நட்டமும் அடைந்தார். அவரது மொத்த லாபமும் அல்லது நட்டத்தையும் அதன் சதவீதத்தையும் கணக்கிடுக.
49. A man buys oranges for Rs. $x$  per dozen and sells them Rs.  $\frac{x}{10}$  per orange. What is his profit in Rs. Per orange?  
ஒருவர் 1 டஜன் ஆரஞ்சு ரூ. $x$  க்கு வாங்கி அதனை ரூ. $\frac{x}{10}$  ஒரு ஆரஞ்சு என விற்கிறார். அவருக்கு கிடைக்கும் இலாபம் (ரூ.வில்) ஒரு ஆரஞ்சுக்கு எவ்வளவு?
50. A man sells two wrist watches at Rs. 594 each. On one he gains 10% and on the other he loses 10%. Find his gain or loss percent on the whole.  
இரண்டு கைக்கடிகாரங்கள் ஒவ்வொன்றையும் ரூ 594 க்கு ஒருவர் விற்றார். இவ்வாறு விற்றதில் ஒன்றில் 10% லாபம் மற்றதில் 10% நட்டமும் அவருக்கு ஏற்பட்டது. மொத்தத்தில் அவருக்கு ஏற்பட்ட இலாபம் அல்லது நட்ட சதவீதத்தைக் காணவும்.
51. Find the selling price (SP) if a profit of 5% is made on:  
a. a cycle of `600 with `50 as overhead charges  
b. a lawn mower bought at `1,250 with `100 as transportation charges  
c. a fan bought for `650 and expenses of `40 made on its repairs.  
கீழ்க்கண்ட பொருட்களுக்கு 5% லாபத்திற்கு விற்பனை விலையைக் காண்க.  
(அ) ஒரு மிதிவண்டி `600 க்கு வாங்கப்பட்டு `50 இதர செலவுகள் செய்யப்பட்டால்  
(ஆ) ஒரு புல் வெட்டும் பொறி `1,250 வாங்கப்பட்டு `100 போக்குவரத்து செலவு செய்யப்பட்டது.  
(இ) ஒரு மின் விசிறி `650 க்கு வாங்கப்பட்டு `40 பழுதுபார்க்கப்பட்டது.

52. An item costing Rs. 200 is being sold at 10% loss. If the price is further reduced by 5%. What will be the selling price?  
 ரூ. 200 மதிப்புள்ள ஒரு பொருள் 10% நஷ்டத்தில் விற்கப்பட்டது. மேலும் 5% விலை குறைக்கப்பட்டால், அப்பொருள் (விற்கப்பட்ட) (அ) விற்ற விலை என்ன?
53. If the numerator of a fraction be increased by 15% and its denominator be diminished by 8% the value of the fraction is  $\frac{15}{16}$ . Find the original fraction.  
 ஒரு பின்னப் பகுதியின் அளவு 15% அதிகரிக்கிறது. விகுதி 8% குறைகிறது எனில், அதன் மதிப்பு  $\frac{15}{16}$  எனில் உண்மையான பின்ன மதிப்பைக் காண்க.
54. The population of a town is 1,76,400. If it increases annually at 5% what will be its population 2 years hence? What was it 2 years ago?  
 ஒரு நகரின் மக்கள் தொகை 1,76,400. அது 5% அதிகரிக்கிறது என்றால் 2 ஆண்டுகள் கழித்து மக்கள் தொகை என்ன? இரண்டு ஆண்டிற்கு முன்பு மக்கள் தொகை என்ன?
55. A man sold two horses for Rs.990 each gaining 10% on the one and losing 10% on the other. Find his total gain or loss and also its percentage.  
 ஒருவர் இரு குதிரைகளை ஒவ்வொன்றையும் ரூ.990 விற்கும் பொழுது ஒன்றின் விலையில் 10% லாபத்தையும், மற்றொன்றின் விலையில் 10% நஷ்டத்தையும் பெறுகிறார் எனில் அவர் பெறும் இலாபம் அல்லது நஷ்டம் மற்றும் அவற்றின் விகிதங்களைக் காண்க
56. The population of a town is 176400. If it increases annually at 5%. What will be its population 2 years hence? What was it 2 years ago?  
 ஒரு நகரத்தின் மக்கள் தொகை 176400. வருடத்திற்கு 5% அதிகமானால் 2 வருடங்களில் மக்கள் தொகை எவ்வளவு? இரண்டு வருடத்திற்கு முன்பாக எவ்வளவு?
57. If a number  $x$  is 10% less than another number  $y$  and  $y$  is 10% more than 130, then find  $x$ .  
 $x$  என்ற எண்  $y$  என்ற எண்ணை விட 10% குறைந்தும்,  $y$  என்ற எண்ணின் மதிப்பு 130யை விட 10% அதிகமாகவும் இருந்தால்,  $x$ -ன் மதிப்பு காண்க
58. Find the greatest number less than 10000 which is exactly divisible by 48, 60 and 64.  
 48, 60 மற்றும் 64 ஆகிய எண்களால் மிகச் சரியாக வகுபடும், 10000-ஐ விட குறைந்த மிகப் பெரிய எண்ணைக் காண்க

59. Find the smallest 5 digit number exactly divisible by 16, 24, 36 and 54.  
16, 24, 36 மற்றும் 54 ஆகிய எண்களால் மிகச் சரியாக வகுபடும். மிகச்சிறிய ஐந்து இலக்க எண்ணைக் காண்க.
60. The traffic signal lights at three different road crossings change after every 36, 48, 64 seconds respectively. If they all change simultaneously at 7.30 hours then at what time will they again change simultaneously?  
மூன்று வேறுபட்ட தெரு முகைகளில் உள்ள போக்குவரத்து சிக்னல் விளக்குகள் முறையே 36, 48, 64 வினாடிகளில் சிக்னல் மாறுகின்றன. இது மூன்றாம் 7 மணி 30 நிமிடத்தில் ஒன்று போல மாறும் எனில் மறுமுறை எந்த மணிநேரத்தில் மூன்றாம் ஒன்று போல மாறும் என கணக்கிடுக.
61. The LCM of two numbers is 14 times of their HCF. The sum of LCM and HCF of those number is 600. If one number is 280 then find the other number.  
இரு எண்களின் மீச்சிறு பொதுமடங்கானது அவைகளின் மீப்பெரு பொது காரணியின் 14 மடங்காகும். மீச்சிறு பொதுமடங்கு மற்றும் மீப்பெரு பொது காரணியின் கூடுதல் 600 ஆகும். ஒரு எண்ணானது 280 எனில் மற்றொரு எண்ணைக் காண்க.
62. L.C.M. of two numbers is 14 times their H.C.F. The sum of L.C.M. and H.C.F. is 600 if one number is 280 then find the other.  
இரண்டு எண்களின் மீ.பொ.ம 14 மடங்கு மீ.பொ.வ ஆக இருப்பின், மீ.பொ.ம, மீ.பொ.வ வின் கூட்டுத் தொகை 600 ஆகவும், ஓர் எண் 280 ஆக இருப்பின், மற்றொரு எண்ணைக் காணவும்.
63. Find the HCF and LCM of  $\frac{8}{9}$ ,  $\frac{10}{27}$  and  $\frac{32}{81}$   
 $\frac{8}{9}$ ,  $\frac{10}{27}$ ,  $\frac{32}{81}$  ஆகியவற்றின் மீ.பொ.க (HCF) மற்றும் மீ.பொ.ம (LCM) காண்க.
64. How do you divide Rs. 680 so that A gets three times more to B and B gets four times to C?  
ரூ. 680-னை B போல் மூன்று மடங்கு A-க்கும் C போல் நான்கு மடங்கு B-க்கு எவ்வாறு பிரிப்பாய்?
65. A milk can contains 10 litres of milk. 3 litres of milk is taken out of it and 3 litres of water is poured into it. Again 3 litres of mixture is taken out of the milk can and 3 litres of water is poured into it. Find the percentage of milk and water in the milk can.  
ஒரு பாத்திரத்தில் 10 லிட்டர் அளவு பால் உள்ளது. அதிலிருந்து ஒருவர் 3 லிட்டர் பாலை எடுத்து விட்டு, 3 லிட்டர் தண்ணீரை ஊற்றுகிறார். மற்றொருவர் அக்கலவையிலிருந்து 3 லிட்டர் எடுத்து விட்டு, 3 லிட்டர் தண்ணீர் ஊற்றுகிறார். இப்போது அப்பாத்திரத்தில் எத்தனை விழுக்காடு,பால் மற்றும் தண்ணீர் உள்ளது?

66. A bag contains one-rupee, two-rupee, and five-rupee coins in the ratio 5 : 7 : 12 amounting to Rs. 395. Find the number of coins of each type.  
ஒரு பையில் ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் நாணயங்கள் எண்ணிக்கை 5 : 7 : 12 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. நாணயங்களின் மொத்த மதிப்பு ரூ. 395 எனில், ஒவ்வொரு வகை நாணயங்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு எனக் காண்க.
67. Rs.162.80 are divided among 5 men, 6 women and 10 boys so that each man may get half as much as a woman and each woman twice as much as a boy. Find the share of each.  
ரூ.162.80, 5 ஆண்கள், 6 பெண்கள் மற்றும் 10 பையன்கள் இடையே பிரித்து அளிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு ஆணுக்கும், ஒரு பெண்ணுக்கும் கிடைப்பதைப் போன்று அரை மடங்கு கூடுதலாகவும், ஒவ்வொரு பெண்ணுக்கும் ஒரு பையனுக்கும் கிடைப்பதைப் போல் இரு மடங்கும் கிடைக்க வேண்டும் என்றால், ஒவ்வொருவரின் பங்கு யாது?
68. If  $a : b = 5 : 9$  and  $b : c = 4 : 7$ . Find  $a : b : c$ .  
 $a : b = 5 : 9$ ;  $b : c = 4 : 7$  ஆக இருப்பின்  $a : b : c$ -ன் மதிப்பை காண்க
69. a. Kumar takes 2 hours to travel 70 km. How much distance will he travel in 8 hours?  
b. The cost of uniforms for 24 students is 6,000. How many students can get uniform for 72,000?  
(அ) குமார் என்பவர் 2 மணி நேரத்தில் 70 கி.மீ தூரம் கடக்கிறார் எனில் அதே வேகத்தில் சென்றால் 8 மணி நேரத்தில் தூரம் கடந்து இருப்பார்?  
(ஆ) 24 மாணவர்களுக்கு சீருடை வழங்க ரூ 6,000 செலவாகும் எனில் ரூ 72,000 க்கு எத்தனை மாணவர்களுக்குச் சீருடை வழங்கலாம்?
70. a. At present Harish's father's age is 3 times Harish's age. 5 Years before, Harish's father's age was 4 times Harish's age at that time. Find the present ages of Harish and his father  
b. The sum of three consecutive natural numbers is 3666, then find the numbers.  
(அ) ஹரிஷின் தந்தையின் வயதானது தற்போது ஹரிஷின் வயதைப்போல் மூன்று மடங்காகும். 5 வருடங்களுக்கு முன்பு, ஹரிஷின் தந்தையின் வயதானது அந்நேரத்தில் ஹரிஷின் வயதைப் போல் 4 மடங்கு எனில் ஹரிஷ் மற்றும் அவரின் தந்தையின் தற்போதைய வயதுகளைக் காண்க.  
(ஆ) மூன்று அடுத்தடுத்த இயல் எண்களின் கூடுதல் 3666 எனில் அவ்வெண்களைக் காண்க.
71. The difference between the compound interest and simple interest on certain sum at 8% per annum for 2 years is Rs. 240. Find sum.  
வருட வட்டி 8%ற்கு 2 ஆண்டுகளில் ஒரு தொகைக்கான கூட்டுவட்டி மற்றும் தனிவட்டிக்கான வித்தியாசம் ரூ. 240 என்றால் அசல் தொகையைக் காண்க.

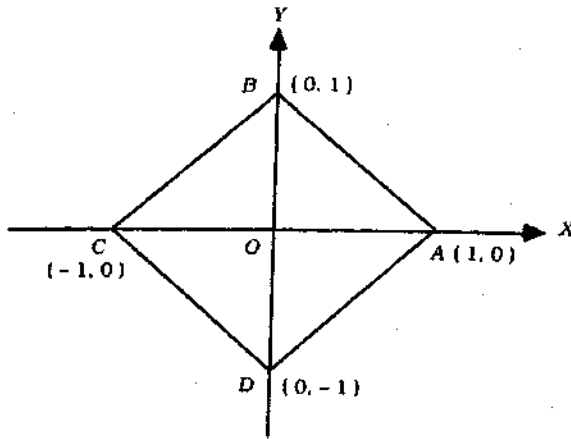
72. At what rate percent per annum at simple interest will a sum of money double in 8 years?  
எட்டு வருடங்களில் ஒரு தொகை இரட்டிப்பாக வேண்டுமெனில் ஆண்டுக்கு கணக்கிடப்படும் தனிவட்டி விகிதம் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?
73. A sum of Rs. 2,000 is deposited in a bank which pays compound interest for the first year at  $r$  % per annum and for the second year at 5% per annum. If the maturity amount at the end of second year is Rs. 2,163, find the value of  $r$ .  
வங்கி ஒன்றில் ரூ. 2000 சேமிப்பு தொகையாக செலுத்தப்படுகிறது. கூட்டு வட்டி அளிக்கும் வங்கியானது முதல் ஆண்டிற்கு  $r$ % வட்டியும், இரண்டாம் ஆண்டிற்கு 5% வட்டியும் அளிக்கிறது. இரண்டாம் ஆண்டு முடிவில் பெறப்பட்ட முதிர்வுத் தொகை ரூ. 2,163 எனில்  $r$ -இன் மதிப்பினை காண்க.
74. Divide Rs. 5,450 into 3 parts so that the respective amounts at 4, 5, 6 per cent in 3, 4, 5 years respectively may be the same.  
ரூ. 5,450 மூன்று பாகங்களாக பிரிக்க, அவை முறையே 3, 4, 5 ஆண்டுகளில் 4, 5 மற்றும் 6 சதவீதம் வட்டி விகிதத்தில் சமமான தொகையை தர வேண்டும்.
75. How much money lent out at 5% per annum simple interest will amount to Rs. 900 as interest in 3 years?  
எவ்வளவு தொகை ஆண்டுக்கு 5 சதவீத தனிவட்டி விகிதத்தில் 3 ஆண்டுகளில் ரூ.900 தனிவட்டியை கொடுக்கும்?
76. The interest on a certain principal amount at 10% per annum compounded half yearly for 6 months is Rs. 2,100. Find the amount invested.  
ஆண்டிற்கு 10% வீதம் அரையாண்டில் கூட்டு வட்டி கணக்கீடல் மூலம் குறிப்பிட்டத் தொகைக்கு 6 மாதங்களுக்குப் பெறப்பட்ட வட்டித் தொகை ரூ. 2,100 எனில், முதலீடு செய்யப்பட்டத் தொகையைக் காண்க.
77. The simple interest on a sum of money is  $\frac{4}{9}$  of the principal. Find the rate of interest and time, if both are numerically equal.  
ஒரு பணத் தொகையின் மீதான தனிவட்டியானது முதலீட்டு தொகையில்  $\frac{4}{9}$  பகுதியாகும். வட்டி வீதம் மற்றும் காலம் ஆகியன எண் மதிப்பில் சமம் எனில், அவற்றைக் காண்க



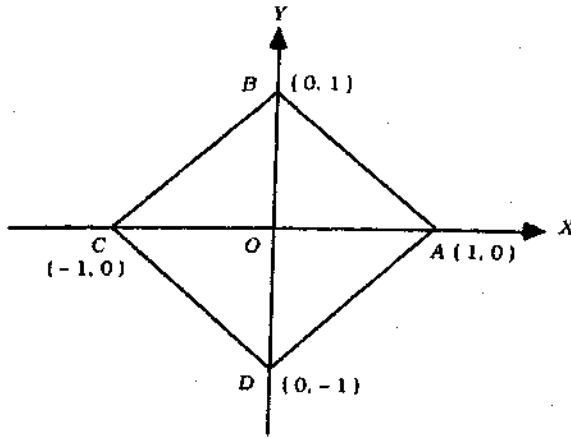
78. a. Find the simple interest and the amount due on ₹7,500 at 8% per annum for 1 year 6 months  
 b. A sum of money triples itself at a simple interest rate 8% per annum over a certain time. Find the number of years.  
 c. Find the rate at which the sum ₹20,000 yields the simple interest ₹8,000 over 5 years?  
 (அ) ₹7,500 க்கு 8% வட்டி வீதம் ஒரு வருடம் 6 மாதங்களுக்கான தனிவட்டியையும் தொகையையும் காண்க.  
 (ஆ) ஒரு குறிப்பிட்ட அசலானது 8% தனிவட்டி வீதத்தில் எத்தனை ஆண்டுகளில் மூன்று மடங்காகும் எனக் காண்க.  
 (இ) அசல் ₹20,000 க்கு 5 ஆண்டுகளில் தனிவட்டி ₹8,000 கிடைக்கிறது எனில் வட்டி வீதத்தைக் காண்க.
79. Rs. 21,765 are divided among three brothers A,B and C aged 17 years, 16 years and 15 years respectively in such a way that each receives the same amount at 5% p.a. S.I. when he reaches 18 years of age. Find the share of C.  
 (A, B, C) முறையே 17, 16 மற்றும் 15 வயதான மூன்று சகோதரர்களிடையே ரூ.21,765-ஐ அவர்கள் தனித்தனியே 18 வயதை அடையும் பொழுது ஆண்டுக்கு 5 சதவீதம் தனிவட்டியில் சமமான தொகையை அடையுமாறு பிரித்தளிக்கப்படுகிறது. C-ன் பங்கை கணக்கிடுக.
80. A cylindrical tank of diameter 35 cm is full of water. If 11 litres of water is drawn off, find the drop in the water-level in the tank.  
 35 cm விட்டமுள்ள ஒரு உருளை வடிவதண்ணீர் தொட்டி முழுவதும் தண்ணீர் உள்ளது. தொட்டியிலிருந்து 11 லிட்டர் தண்ணீர் எடுக்கப்பட்டு விட்டது. எனில், தொட்டியினுள் நீர்மட்டத்தில் ஏற்படும் வீழ்ச்சியைக் கண்டுபிடி.
81. Find the number of lead balls of diameter 1 cm each that can be made from a sphere of diameter 16 cm.  
 16 செ.மீ. விட்டமுடைய கோளங்களிலிருந்து கிடைக்கும் 1 செ.மீ விட்டமுடைய சிறியக் கோளங்கள் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
82. Four horses are tethered at four corners of a square plot of side 63 m so that they just cannot reach one another. Find the area left unglazed.  
 63 மீ பக்கம் கொண்ட சதுர மனையின் நான்கு முனைகளில், ஒன்றையொன்று நெருங்காதபடி நான்கு குதிரைகள் கயிறால் கட்டப்பட்டுள்ளன. குதிரைகள் மேயாத பகுதியின் பரப்பளவு காண்.

83. A circular swimming pool is surrounded by a concrete wall of 4 ft wide. It the area of the circular wall surrounding the pool is  $\frac{11}{25}$  that of the pool, find the radius of the pool?  
ஒரு வட்ட வடிவ நீச்சல் குளம், 4 அடி அகலமுடைய கான்கீரீட் சுவரால் குழப்பட்டுள்ளது. நீச்சல் குளத்தைச் சுற்றி உள்ள சுவரின் பரப்பானது, குளத்தின் பரப்பின்  $\frac{11}{25}$  பெருக்கல் எனில், குளத்தின் ஆரம் காண்க.
84. An equilateral triangle is described on the diagonal of a square. What is the ratio of the area of the triangle to that of the square?  
ஒரு சதுரத்தின் மூலை விட்டத்தின் மீது ஒரு சமபக்க முக்கோணம் வரையப்பட்டுள்ளது. சதுரத்துடன், முக்கோண பரப்பளவின் விகிதம் யாது?
85. The diagonal of a rectangle is 17 cm long and its perimeter is 46 cm, find the area of the rectangle.  
ஒரு செவ்வகத்தின் மூலைவிட்டம் 17 செ.மீ அதன் சுற்றளவு 46 செ.மீ எனில் அதன் பரப்பளவைக் காண்க.
86. A cow is tethered to one corner of a rectangular field of dimensions 60m by 40 m by a rope of 28m long for grazing. How much area can the cow graze inside? How much area left ungrazed?  
செவ்வக வடிவிலான 60 m × 40 m பரிமாணம் கொண்ட களத்தில் ஒரு மூலையில் ஒரு பசு மேய்வதற்காக 28 மீ. நீளமுள்ள கயிற்றினால் கட்டப்பட்டுள்ளது. மாடு களத்தின் உட்புறமாக மேயும் பரப்பளவு என்ன? மாடு மேயாத களத்தின் பரப்பளவு என்ன?
87. If the volume of a right circular cone of base radius 4 cm is  $16\pi \text{ cm}^3$ , then find the slant height of the cone.  
அடிப்பக்க விட்டத்தின் ஆரம் 4 செ.மீ கொண்ட ஒரு வட்ட நேர்க்கம்பின் கன அளவு  $16\pi$  க.செ.மீ. எனில் அதன் சாய்வுயரம் காண்க.
88. In a right - angled triangle the hypotenuse is  $2\sqrt{2}$  times the length of the perpendicular drawn from the opposite vertex on the hypotenuse. Find the other two angles.  
ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தில் செங்கோணத்திற்கு எதிரில் உள்ள பக்கத்தின் நீளமானது, அந்த பக்கத்திற்கு எதிரில் உள்ள உச்சியில் இருந்து அந்த பக்கத்திற்கு வரையப்படும் செங்கோட்டின் நீளத்தைப் போல  $2\sqrt{2}$  மடங்கு எனில் மற்ற இரண்டு கோணங்களையும் காண்க.

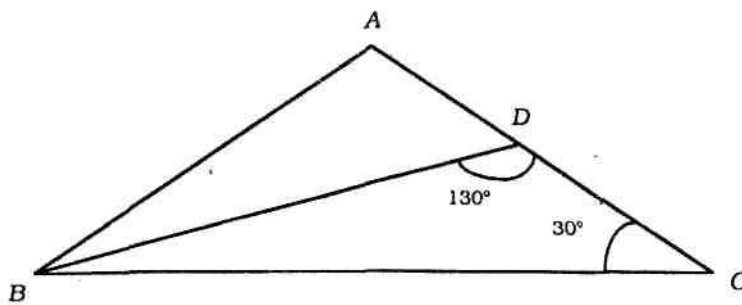
89. Find the area of the square ABCD given in the following figure:



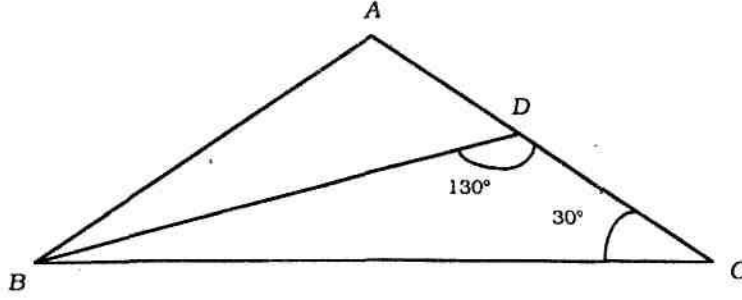
படத்தில் உள்ள சதுரம் ABCD-ன் பரப்பை காண்க.



90. In the following figure,  $AB = 10$  cm,  $BC = 15$  cm,  $AD : DC = 2 : 3$  then find  $\angle ABC$ .



கீழே உள்ள  $AB = 10 \text{ cm}$ ,  $BC = 15 \text{ cm}$  படத்தில் மேலும்  $AD : DC = 2 : 3$  எனில்  $\angle ABC$  ஐக் காண்க



91. The diameter of the wheel of a bus is 140 cm. How many revolutions per minute must the wheel make in order to keep a speed of 66 km per hour?

ஒரு பஸ் சக்கரத்தின் விட்டம் 140 செ.மீ. ஒரு மணி நேரத்தில் 66 கி.மீ வேகத்தை தக்க வைத்து சக்கரம் ஓடும் போது எத்தனை சுழற்சிகள் ஒரு நிமிடத்தில் ஏற்படுத்தும்?

92. If each side of a square is increased by 25%. Find the percentage change in its area.

சதுரத்தின் அனைத்து பக்கங்களும் 25% வீதத்தில் அதிகமானால், பரப்பளவின் சதவீத மாற்றத்தை காண்க.

93. (a) The difference between two numbers is 5 and the difference between their squares is 75, find the larger number.

(b) The area of a trapezium is  $160 \text{ cm}^2$ . If its parallel sides are in ratio 2 : 3 and the perpendicular distance between them is 16 cm, find the smaller of parallel sides.

(அ) இரு எண்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு 5, அவற்றின் வர்க்கங்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு 75 எனில் அவ்விரு எண்களின் பெரிய மதிப்பு யாது?

(ஆ) ஒரு சரிவகத்தின் பரப்பு  $160 \text{ செ.மீ}^2$ . அவற்றின் இணைபக்கங்கள் 2 : 3 என்ற

விகிதத்தில் அமைந்துள்ளன. அவற்றிற்கு இடையே உள்ள செங்குத்து தொலைவு 16 செ.மீ எனில், அதில் சிறிய பக்கத்தின் நீளம் யாது?

94. a. A cone, a hemisphere and cylinder have equal bases. If the heights of the cone and the cylinder are equal and are same as the common radius, then find the ratio of their respective volumes.

b. If the volume of a solid sphere is  $7241 \frac{1}{7} \text{ cu.cm}$ . then find its

radius  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ .

c. A Thanjavur Toy is in the shape of a cone surmounted on a hemisphere. If the diameter and the total height of the solid are 21 cm and 25.5 cm respectively, then find its volume (Take  $\pi = \frac{22}{7}$ ).

(அ) ஒரு கூம்பு, ஒரு அரைக்கோளம் மற்றும் ஒரு உருளை ஆகியன சம அடிப்பரப்பினைக் கொண்டுள்ளன. கூம்பின் உயரம். உருளையின் உயரத்திற்கு சமமாகவும், மேலும் அவ்வயரம் அவற்றின் ஆரத்திற்கு சமமாகவும் இருந்தால் இம் மூன்றின் கன அளவுகளுக்கிடையே உள்ள விகிதத்தைக் காண்க.

(ஆ) ஒரு திண்மக் கோளத்தின் கன அளவு  $7241 \frac{1}{7}$  க.செ.மீ எனில் அதன்

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ ஆரத்தைக் காண்க.}$$

(இ) தஞ்சாவூர் பொம்மையொன்று அரைக்கோளத்தின் மீது கூம்பு இணைந்து வடிவில் உள்ளது. அக்கன உருத்தின் விட்டம் மற்றும் மொத்த உயரம் முறையே 21

செ.மீ மற்றும் 25.5 செ.மீ எனில் அதன் கன அளவைக் காண்க.

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ எனக்கொள்க)}$$

95. A and B working together can finish a piece of work in 12 days while B alone can do it in 30 days. In how many days can A alone finish the work?

A, B இருவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 12 நாட்களில் முடிக்கின்றனர். B மட்டும் அவ்வேலையை 30 நாட்களில் முடிப்பார் எனில் A மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

96. If 8 men and 6 boys can dig a well in 2 days and 6 men and 2 boys can do it in 3 days how long will 5 men and 3 boys take to do it?

8 ஆண்களும் 6 சிறுவர்களும் 2 நாட்களில் ஒரு கிணறு வெட்ட முடியும் மற்றும் 6 ஆண்களும் 2 சிறுவர்களும் 3 நாட்களில் அதை செய்யலாம் எனில் 5 ஆண்களும் 3 சிறுவர்களும் சேர்ந்து அந்த வேலையை முடிக்க எத்தனை நாட்கள் தேவைப்படும்?

97. A can do a piece of work in 20 days, B in 15 days and C in 12 days. In how many days can A finish the work if he is assisted by B on one day and C on the next, alternately?

'A' ஒரு வேலையை 20 நாட்களிலும் 'B' 15 நாட்களிலும் 'C' 12 நாட்களிலும் முடிப்பார். A க்கு B ஒரு நாளும், C ஒரு நாளும் மாறி மாறி உதவினால், A எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

98. 2 men and 3 women working 7 hours a day finish a work in 5 days. 4 men and 4 women working 3 hours a day do the same work in 7 days. Find the number of days in which the work is done by 7 men only working 4 hours a day.

2 ஆண்கள் மற்றும் 3 பெண்கள் ஒரு வேலையை முடிக்க தினமும் 7 மணி நேரம் வீதம் 5 நாட்கள் வேலை செய்கிறார்கள். 4 ஆண்கள் மற்றும் 4 பெண்கள் அதே வேலையை செய்ய தினமும் 3 மணிநேரம் வீதம் 7 நாட்கள் வேலை செய்கிறார்கள். 7 ஆண்கள் தினமும் 4 மணி நேரம் மட்டும் வேலை செய்தால் அந்த வேலையை முடிக்க எத்தனை நாள் ஆகும்?

99. A can do a piece of work in 15 days. After 9 days A was replaced by B and total work lasted for 17 days. In how many days can B do the whole work alone?

A ஒரு வேலையை 15 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். வேலை ஆரம்பித்து 9 நாட்களுக்கு பிறகு, A-க்கு பதில் B அந்த வேலையை தொடர ஆரம்பித்து 17-வது நாளில் வேலை முடிகிறது எனில், B மட்டும் அந்த வேலையை செய்து முடிக்க எவ்வளவு நாட்கள் எடுத்துக் கொள்வார்?

100. 3 Men and 4 Women working together for 7 days, earn Rs. 3,780 while 11 man and 13 women working together for 8 days earn Rs. 15,040. In how many days will 7 men and 9 women earn Rs. 12,400?

3 ஆண்கள் 4 பெண்கள் 7 நாட்கள் வேலைபார்த்து ரூ. 3,780ம் 11 ஆண்கள், 13 பெண்கள் 8 நாட்கள் வேலைபார்த்ததில் ரூ. 15,040-ம் ஈட்டினர் எனில், 7 ஆண்களும் 9 பெண்களும் ரூ. 12,400 ஐ எத்தனை நாட்களில் ஈட்டி இருப்பார்?

101. 2 men and 3 women can do a work in 10 days. 3 men and 2 women can do the same work in 8 days, In how many days 2 men and 1 woman can do the same work?

2 ஆண்களும் 3 பெண்களும் ஒரு வேலையை 10 நாட்களில் செய்ய இயலும். 3 ஆண்களும் 2 பெண்களும் அதே வேலையை 8 நாட்களில் செய்ய இயலும் 2 ஆண்களும் 1 பெண்ணும் அதே வேலையை எத்தனை நாட்களில் செய்ய இயலும்?

102. P can do a work in the same time as Q and R together. Also P and Q together can do the same in 12 days. R alone does in 60 days. In how many days can Q do it alone?

ஒரு வேலையை Q-வும் R-ம் சேர்ந்து செய்யும் அதே நேரத்தில் P-யால் செய்யமுடியும். P-யும் Q-வும் சேர்ந்து அதே வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிக்க முடியும். மேலும் R மட்டும் அதே வேலையை 60 நாட்களில் முடிக்க முடியும் என்றால் Q-வால் எத்தனை நாட்களில் அந்த வேலையை முடிக்க முடியும்?

103. Two dice are rolled, what is the probability that sum of the numbers on the dice is

- (a) Greater than 8
- (b) Neither 7 nor 11?

இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படும் போது அதன் மேலே உள்ள புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை

(a) 8 மேல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

(b) 7 மற்றும் 11 இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு ஆகியவற்றைக் காணவும்

104. Three fair dice are rolled once. Find the probability to get the sum of the face values as 17.

ஒழுங்காக அமையப் பெற்ற மூன்று பகடைகள் ஒரு முறை உருட்டப்படுகிறது. பகடைகளின் முகமதிப்பின் கூடுதல் 17 ஆக இருக்க நிகழ்தகவு யாது?

105. Two cards are drawn from a pack of 52 cards at random. What is the probability that it will be a (a) diamond and a heart (b) king and a queen (c) two kings?

இரண்டு சீட்டுகள் 52 சீட்டுகள் உள்ள ஆட்ட சீட்டு கட்டில் இருந்து சம வாய்ப்புள்ள முறையாக உருவப்பட்டுள்ளது எனின் கீழே உள்ளவற்றை பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு கணக்கிடு. (அ) ஒரு டையமண்டு (diamond) மற்றும் ஹார்ட் (heart) (ஆ) ஒரு ராஜா ஒரு ராணி (இ) இரண்டு இராஜாக்கள்?

106. A bag contains 7 red, 12 white and 4 green balls. What is the probability that

a. 3 balls are all white

b. 3 balls drawn are one of each colours.

ஒரு பையில் 7 சிவப்பு, 12 வெள்ளை மற்றும் 4 பச்சை பந்துகள் உள்ளன.

அ. 3 பந்துகளும் வெள்ளையாக

ஆ. 3 பந்துகள் ஒவ்வொன்றும் ஒரு நிறத்தில் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

107. State the axioms of probability.

நிகழ்தகவின் விதிகளை கூறுக.

108. What is the probability that a leap year selected at random contains 53 Sunday?

ஒரு லீப் வருடத்தில், 53 ஞாயிறு கிழமைகள் வருவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

109. What is mathematical probability?

கணக்கியல் நிகழ்தகவு என்பது யாது?

110. A bag contains 6 which and 9 black balls. What is the probability of drawing 2 balls?

(a) all the two balls are white balls

(b) one white and one black ball?

ஒரு பையில் 6 வெள்ளை மற்றும் 9 கருப்பு பந்துகள் இருக்கின்றன. அதிலிருந்து இரண்டு பந்துகள் எடுக்கப்படுகின்றன.

(a) இரண்டும் வெள்ளைப் பந்துகளாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

(b) ஒரு வெள்ளைப் பந்து மற்றொன்று கருப்பு பந்துகளாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

111. A Hospital records indicated that maternity patients stayed in the hospital for the number of days as shown in the following:

No. of days	3	4	5	6	More than 6
No. of patients	15	32	56	19	5

If patients was selected at random find the probability that the patient stayed atleast 5 days.

ஒரு மருத்துவமனை பதிவேட்டில் மகப்பேற்றிற்காக மகளிர் தங்கியிருந்த நாட்களின் விபரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

தங்கியிருந்த நாட்களின் எண்ணிக்கை	3	4	5	6	6 நாட்களை விட அதிகம்
மகளிர் எண்ணிக்கை	15	32	56	19	5

எவரேனும் ஒருவரை சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கும் போது அவர் குறைந்த பட்சம் 5 நாட்கள் தங்கியிருந்த நிகழ்தகவு என்ன?

112. A jar contains 1 red, 3 green, 2 blue and 4 yellow balls. If a ball is chosen at random from the jar what is the probability that it is yellow or green?

ஒரு ஜாடியில் 1 சிவப்பு, 3 பச்சை, 2 நீலம், 4 மஞ்சள் பந்துகள் உள்ளன. ஜாடியிலிருந்து ஒரு பந்தை எடுத்தால் அது பச்சையாகவோ அல்லது மஞ்சளாகவோ இருப்பதற்கு நிகழ்தகவு யாது?

113. A wife who is 40 years old living till she is 70 with probability  $\frac{5}{13}$  as the husband who is 50 years old living till he 80 with probability  $\frac{3}{7}$ . Find the probability that (a) Both will be alive (b) Only wife will be alive (c) only one will be alive (d) atleast one will be alive



ஒரு 40 வயதாகும் மனைவி ஆனவள் 70 வயது வரை உயிரோடு இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{5}{13}$  மற்றும் 50 வயதாகும் கணவன் 80 வயது

வரை உயிரோடு இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{3}{7}$  ஆகும். கீழ்க்கண்ட

நிகழ்தகவுகளைக் காண்க

அ. இரண்டும் பேரும் உயிரோடு இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

ஆ. மனைவி மட்டும் உயிரோடு இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

இ. ஒரு மட்டும் உயிரோடு இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

ஈ. குறைந்தபட்சம் ஒருவராவது உயிரோடு இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு ஆகியவற்றைக் காணவும்

114. On a particular day a policeman observed vehicles for speed check. The frequency table shows the speed of 160 vehicles that pass a radar speed check on dual carriage way

Speed (km/h)	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 & above
No. of vehicles	14	23	28	35	52	8

Find the probability that the speed of a vehicle selected at random is

faster than 69 km/h

between 20-39 km/h

less than 60 km/h

between 40-69 km/h

ஒரு இரு வழிச்சாலையில் குறிப்பிட்ட ஒரு நாளில் ஒரு காவலர் வாகனங்களின் வேகத்தை சோதனை செய்தார். அவர் சோதனை செய்த 160 வாகனங்களின் வேகங்களின் நிகழ்வெண் பட்டியல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

வேகம் (கி.மீ / மணி)	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70ம் மேலும் அதற்கு
வாகனங்களின் எண்ணிக்கை	14	23	28	35	52	8

ஒரு வாகனத்தைச் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கும் போது அதன் வேகம்

அ. 69 கி.மீ / மணி-ஐ விட அதிகமாக

ஆ. 20 கி.மீ மணியிலிருந்து 39 கி.மீ / மணி வரை

இ. 60 கி.மீ / மணிக்கும் குறைவாக

ஈ. 40 கி.மீ / மணியிலிருந்து 69 கி.மீ / மணி வரை

ஒவ்வொரு சூழல்களின் நிகழ்தகவினை கண்டுபிடி

115. An Urn contains 3 Yellow and 4 Green balls. Find the probability distribution of the number of Green balls in three draws when a ball is drawn at random with replacement. Also find its mean and variance.  
ஒரு கொள்கலனில் 3 மஞ்சள் மற்றும் 4 பச்சை நிறப்பந்துகள் உள்ளன. திரும்ப வைக்குமாறு சம வாய்ப்பு முறையில் 3 முறை பந்துகளை ஒன்றன்பின் ஒன்றாக எடுக்கும் போது கிடைக்கும் பச்சை நிறப் பந்துகளின் எண்ணிக்கையின் நிகழ்தகவுப் பரவலைக் காண்க. மேலும் சராசரி, பரவற்படி ஆகியவற்றைக் காண்க.
116. The probability that a girl will be selected for admission in a medical college is 0.21. The probability that she will be selected for admission in an engineering college is 0.26 and the probability that she will be selected in both is 0.12.  
Find the probability that she will be selected in at least one of the two colleges.  
Find the probability that she will be selected either in a medical college only or in an engineering college only.  
ஒரு மாணவிக்கு மருத்துவக் கல்லூரியில் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.21 என்க. பொறியியல் கல்லூரியில் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.26 மற்றும் இரு கல்லூரிகளிலும் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.12 எனில், அ. மருத்துவம் மற்றும் பொறியியல் கல்லூரிகளில் ஏதேனும் ஒரு கல்லூரியில் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.  
ஆ. மருத்துவக் கல்லூரியில் மட்டுமே அல்லது பொறியியல் கல்லூரியில் மட்டுமே சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.
117. a. One card is drawn randomly from a well shuffled deck of 52 playing cards. Find the probability that the drawn card is  
i. a diamond    ii. not a diamond    iii. not an ace  
b. a number is selected at random from integers 1 to 100. Find the probability that it is  
i. a perfect square    ii. not a perfect cube.  
(அ) நன்கு கலந்து அடுக்கிய 52 சீட்டுகளைக் கொண்ட கட்டிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகிறது. பின்வருவற்றிற்கு நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.  
i. எடுத்த சீட்டு டயமண்ட் ஆக இருக்க  
ii. எடுத்த சீட்டு டயமண்ட் இல்லாமல் இருக்க  
iii. எடுத்த சீட்டு ஏஸ் சீட்டாக இல்லாமல் இருக்க  
(ஆ) 1 முதல் 100 வரையிலான முழு எண்களிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் ஒரு எண்  
i. ஒரு முழு வர்க்கமாக (இருக்க).  
ii. முழு கனமாக இல்லாமல் (not a cube) இருக்க ஆகியவற்றின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

118. a. A bag contains 5 red balls and some blue balls. If the probability of drawing a blue ball from the bag is thrice that of drawing a red ball, then find the number of blue balls in the bag.
- b. If A is an event of a random experiment such that  $P(A) : P(\bar{A}) = 7 : 12$  then find  $P(A)$
- c. There are 7 defective items in a sample of 35 items. Find the probability that an item chosen at random is non-defective.
- (அ) ஒரு பையில் 5 சிவப்பு மற்றும் சில நீல நிறப் பந்துகள் உள்ளன. அப்பையிலிருந்து ஒரு நீல நிறப் பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு, ஒரு சிவப்பு நிறப்பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவின் 3 மடங்கு எனில் அப்பையில் உள்ள நீல நிறப்பந்துகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- (ஆ) ஒரு சமவாய்ப்புச் சோதனையில் ஒரு நிகழ்ச்சி A என்க. அதில்  $P(A) : P(\bar{A}) = 7 : 12$  எனில்  $P(A)$  ஐ காண்க.
- (இ) 35 பொருட்கள் உள்ள ஒரு கூறுவெளியில் 7 பொருட்கள் குறைபாடுடையவை. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பொருள் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் பொழுது அப்பொருள் குறைபாடற்றதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவை காண்க.

119. Find the point of intersection of the graphs of  $y = e^x$  and  $y = e^{-x}$   
 $y = e^x, y = e^{-x}$  வளைவரைகள் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளியைக் காண்க.

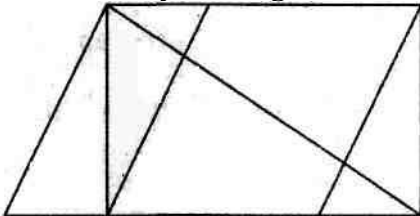
120. Find the odd one out from the 5 figures given below:

December	November	October	September	August
1	2	3	4	5

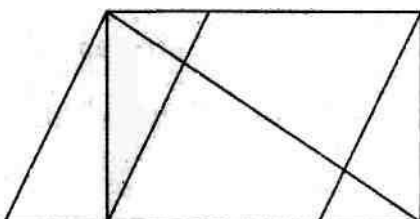
கொடுக்கப்பட்டுள்ள 5 கட்டங்களில் தனிமைப்படுத்தப்பட்ட கட்டம் எது?

December	November	October	September	August
1	2	3	4	5

121. How many triangles are there in the following figure?



கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் எத்தனை முக்கோணங்கள் உள்ளன?



122. Simplify  
சுருக்குக.

$$1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{1 + \frac{4}{1 + \frac{5}{1}}}}$$

123. Find the value of the following.

a.  $\frac{3}{7} + \left(\frac{-6}{11}\right) + \left(\frac{-8}{21}\right) + \left(\frac{5}{22}\right)$

b.  $\frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$

c.  $\left\{\frac{7}{5} \times \left(\frac{-3}{12}\right)\right\} + \left\{\frac{7}{5} + \frac{5}{12}\right\}$

d.  $\frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$

கீழ்க்கண்டவைகளுக்கு மதிப்புக் காண்க.

a.  $\frac{3}{7} + \left(\frac{-6}{11}\right) + \left(\frac{-8}{21}\right) + \left(\frac{5}{22}\right)$

b.  $\frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$

c.  $\left\{\frac{7}{5} \times \left(\frac{-3}{12}\right)\right\} + \left\{\frac{7}{5} + \frac{5}{12}\right\}$

d.  $\frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$

124. At 2 pm, two persons A and B starts from a place with a speed of 3 km per hour and 6 km per hour respectively. Find graphically, when the distance between A and B will be 15 km.

மதியம் 2 மணிக்கு, A, B என்ற இருவர் முறையே மணிக்கு 3 கி.மீ. மற்றும் 6 கி.மீ வேகத்தில் ஒரே இடத்தில் இருந்து புறப்பட்டனர் எனில் வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி எப்பொழுது இருவருக்கும் இடையே உள்ள தூரம் 15 கி.மீ ஆக இருக்கும் என காண்க.

## INFORMATION TECHNOLOGY PREVIOUS YEAR QUESTIONS

1. What is meant by DATA CAPTURE?  
விவரக் கைக்கொளல் என்றால் என்ன?
2. What are ROM and RAM? Explain the difference between them.  
ROM மற்றும் RAM என்பவை யாவை? அவற்றிற்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை விவரிக்க.
3. Write about ISDN link.  
ISDN இணைப்பைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
4. What is IPV6?  
IPV-6 என்றால் என்ன?
5. Differentiate between WiMAX and WiFi.  
WiMAX மற்றும் WiFiயின் வேற்றுமைகள் யாவை?
6. What is cyber space? How does the World Wide Web differ from cyber space?  
சைபர் வெளி என்றால் என்ன? இது உலகளாவிய பின்னலிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
7. What is meant by "Recursion"?  
“தன்னழைப்பு” என்பதன் பொருள் யாது?
8. Differentiate Bridge, Router and Repeater in communication networks.  
தகவல் தொடர்பில் பயன்படுத்தப்படும் பாலம், மீட்டடிப்பான் மற்றும் வலுவூட்டிகள் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.
9. How do you define the IP addresses of Internet and Email? Explain.  
இணையம் மற்றும் மின் அஞ்சலுக்கான IP முகவரியை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்? விளக்குக.
10. What is Database Management System (DBMS)  
தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு (DBMS) என்றால் என்ன?
11. Define the term ‘Multiprogramming’.  
‘பல்நிரல் செயலாக்கம்’ என்பதை வரையறு
12. Write a note on Bar Coding.  
பட்டை குறியீடுதல் பற்றிய குறிப்பு வரைக.

13. What is a Modem? Give its uses.

Modem என்பது யாது? அதன் பயன்பாட்டைக் கூறு.

14. What is the use of data dictionary?

தரவு அகராதியின் பயன் என்ன?

15. What is HTTP?

HTTP என்றால் என்ன?

16. Write about MICR, OCR and OMR.

MICR, OCR மற்றும் OMR குறித்து எழுதுக.

17. What is the difference between Hard-Copy and Soft-copy?

மென்படி மற்றும் வன்படி-க்கு இடையேயான வேறுபாடு என்ன?

18. What is a Browser?

உலவி என்றால் என்ன?

19. Expand the following memories:

a. CD-ROM

b. EEPROM

c. DRAM

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நினைவகங்களின் விரிவாக்கத்தை தரவும்

அ. CD-ROM

ஆ. EEPROM

இ. DRAM

20. What is E-commerce? What are its various types?

E-வணிகம் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

21. What are the challenges specific to India in providing E-governance?

இந்தியாவை பொறுத்து, மின்-ஆளுகையை நடைமுறைப்படுத்துவதில் உள்ள சிக்கல்கள் யாவை?

22. Convert 2607.8125 into Hexadecimal system.

2607.8125-ஐ பதினாறின் அடிப்படை எண்முறையாக எழுதுக.

23. Convert  $(101.11)_2$  into decimal number and the decimal number 983.27 into octal system.

$(101.11)_2$ -ஐ தசம எண்ணாகவும் 983.27 என்ற தசம எண்ணை எட்டை அடிப்படையாக கொண்ட எண்ணாகவும் மாற்றுக.

24. Multiply  $111_2$  by  $101_2$  using binary multiplication method.

$111_2$ -ஐ  $101_2$ -ஆல் பைனரி பெருக்கல் முறையில் பெருக்கவும்.

25. Which was the first electronic computer that belongs to the first generation of computers?

முதல் தலைமுறையை சேர்ந்த முதல் மின்னணு கணிப்பொறி எது?

26. When was the first mini-computer built?

முதல் சிறு கணிப்பொறிகள் எந்த ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டன?

27. What is the difference between parallel processing and distributed processing?

இணை செயலாக்கத்திற்கும் மற்றும் பரந்த நிலை செயலாக்கத்திற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?

28. What is Artificial Intelligence (AI)?

செயற்கை நுண்ணறிவு என்றால் என்ன?

29. Explain the various generations of computers.

கணினியின் பல்வேறு தலைமுறைகளைப் பற்றி விளக்குக.

30. Draw the circuit for full adder and explain the concept with truth table.

முழுக் கூட்டிச் சுற்றினை வரைந்து அதன் செயல்பாட்டினை மெய்ப்பட்டியல் கொண்டு விளக்குக.

31. List the types of high level languages and give an example for each.

உயர்நிலை மொழிகளின் வகைகளைப் பட்டியலிட்டு ஒவ்வொன்றிற்கும் உதாரணம் தருக.

32. How are computers classified by their size and power?

திறனையும், அளவையும் கொண்டு கணிப்பொறிகள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது?

33. Draw the combinational circuit for half adder and explain the concept.

அரைக் கூட்டியின் கூட்டுச் சுற்றினை வரைந்து அதன் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

34. What is a nibble? How many nibbles that a kilobyte contains? What does EBCDIC stands for?

நிகண்டு என்றால் என்ன? ஒரு கிலோ எண்மிக்களில் எத்தனை நிகண்டுகள் உள்ளன EBCDIC என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன?