

ICET - 2012

Time : 2½ Hours

BOOKLET CODE :

A

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

(Read the Instructions carefully before answering)

1. Separate Optical Mark Reader (OMR) Answer Sheet is supplied to you alongwith the Question Paper Booklet to record your responses. Please read and follow the instructions on the OMR Sheet before marking the responses and also the required data.
2. Candidate should write the Hall Ticket Number only in the space provided on this page and OMR Answer Sheet. **DO NOT WRITE HALL TICKET NUMBER ANYWHERE ELSE.**
3. Immediately on opening this Question Paper Booklet, please check for (i) the same booklet code (A/B/C/D) on each page (ii) Serial Number of the Questions (1-200) (iii) the number of pages and (iv) correct printing.

IN CASE OF ANY DEFECT, PLEASE REPORT TO THE INVIGILATOR AND ASK FOR REPLACEMENT WITHIN FIVE MINUTES FROM THE COMMENCEMENT OF THE TEST.

4. Adoption of any kind of unfair means at the time of the test or any act of impersonation will result in invalidation of the claim of the Candidate for taking the test and he/she will be subjected to prosecution under AP Public Examination (Prevention of Malpractice and Unfair Means) Rules, 1997.
5. Use of Calculators, Mathematical/Log Tables, Pagers, or any other Electronic gadgets and loose sheets of paper is strictly prohibited.
6. Darken the appropriate circles of 1,2,3 or 4 in the OMR sheet corresponding to the correct answer to the concerned Question number in the sheet. If you want to change the answer, erase the wrong answer completely and then darken the correct circle. **DARKENING OF MORE THAN ONE CIRCLE AGAINST ANY QUESTION AUTOMATICALLY MAKES THE ANSWER INVALID.**
7. Rough work should be done only in the space provided for this purpose in Question Paper Booklet.
8. Once the Candidate enters the Examination Hall, he / she shall not be permitted to leave the Hall till the END of the Examination.
9. Ensure that the Invigilator puts his / her signature in the space provided on the OMR Answer Sheet. The Candidate should sign in the space provided on the OMR Answer Sheet.
10. The Candidate should write the Question Paper Booklet Number and sign in the space provided in the Nominal Rolls.
11. Return the OMR Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Examination Hall.

This Booklet consists of 32 printed pages (for 200 questions) including the page for Rough work. The Candidate should check this before beginning to answer and bring any discrepancy in this regard to the notice of the Invigilator.

A**155551****SECTION - A****Analytical Ability****వైశ్లేషిక సామర్థ్యం****Questions: 75****(Marks : 75)****ప్రశ్నలు : 75****(మార్కులు : 75)****(i) Data Sufficiency****దత్తాంశ పర్యాప్తత**

Note: In questions numbered 1 to 20, a question is followed by data in the form of two statements labelled as I and II. You must decide whether the data given in the statements are sufficient to answer the question. Using the data make an appropriate choice from (1) to (4) as per the following guidelines:

- Mark choice (1) if the statement I alone is sufficient to answer the question;
- Mark choice (2) if the statement II alone is sufficient to answer the question;
- Mark choice (3) if both the statements I and II are sufficient to answer the question but neither statement alone is not sufficient;
- Mark choice (4) if both the statements I and II together are not sufficient to answer the question and additional data is required.

నూచన : 1 నుండి 20 వరకు ఇచ్చిన ప్రతి ప్రశ్నలోను ఒక ప్రశ్న, దాని క్రింద I, II అని గుర్తులు గల రెండు ప్రవచనాలు దత్తాంశంగా ఇవ్వబడ్డాయి. ఇచ్చిన దత్తాంశాన్ని ఉపయోగించి ఇచ్చిన ప్రవచనాలు ప్రశ్నకు సమాధానాన్ని ఇచ్చేందుకు పర్యాప్తాలు అవుతాయా లేదా అని మీరు నిర్ణయించాలి. ఈ నిర్ణయాలకు క్రింది మార్గదర్శక సూత్రాలు ఉపయోగించి (1) నుండి (4) వరకు సరి అయిన జవాబును ఎంపిక చేయండి.

- ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనం I మాత్రమే పర్యాప్తమయితే మీ జవాబు (1) గా గుర్తించండి;
- ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనం II మాత్రమే పర్యాప్తమయితే మీ జవాబు (2) గా గుర్తించండి;
- ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనాలు I, II కలిసి పర్యాప్తమయి అందులో ఏ ఒక్కటి కూడా పర్యాప్తం కాకపోతే మీ జవాబు (3)గా గుర్తించండి;
- ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనాలు I, II కలిసి కూడా పర్యాప్తం కాక అదనపు దత్తాంశం అవసరమయితే మీ జవాబు (4) గా గుర్తించండి;

1. Is the product of the integers x , y and z equal to 1?
పూర్ణాంకాలు x , y , z ల లబ్ధం 1 కి సమానమా?
I. $x + y + z = 3$ II. $x > 0, y > 0, z > 0$
2. What is the radius of the circle circumscribing the triangle ABC?
త్రిభుజం ABC ను పరివృతం చేసే వృత్త వ్యాసార్థం ఎంత?
I. ABC is a right-angled triangle
ABC ఒక లంబకోణీయ త్రిభుజం II. The largest side of the triangle is 12 cms.
త్రిభుజపు అతి పెద్ద భుజపు పొడవు 12 సెం. మీ.
3. Is $\triangle ABC$ equilateral?
 $\triangle ABC$ సమబాహు త్రిభుజమా?
I. $AB = BC$ II. $\angle ABC = 60^\circ$
4. For the positive integer x is the greatest common divisor of 150 and x a prime number?
ధన పూర్ణాంకం x కి, 150, x ల గరిష్ట సామాన్య భాజకం ఒక ప్రధాన సంఖ్య అవుతుందా?
I. x is a prime number
 x ఒక ప్రధాన సంఖ్య II. $x < 4$
5. If x and y are integers then is z an even integer?
 x , y లు పూర్ణాంకాలైతే z సరి పూర్ణాంకమా?
I. $z = (x + y)^2$ II. $z = 2x + 8y$
6. What is the area of the rhombus ABCD?
సమ చతుర్భుజం ABCD వైశాల్యం ఎంత?
I. The length of the side AB is 12 cms
భుజం AB పొడవు 12 సెం.మీ.
II. One diagonal is of length 30 cms
ఒక వికర్ణపు పొడవు 30 సెం.మీ.
7. Is $a + b = d$?
 $a + b = d$ అవుతుందా?
I. The average of a , b and c is 6
 a , b , c ల సరాసరి 6 II. The average of c and d is 9
 c , d ల సరాసరి 9
8. Are the lines L_1 and L_2 parallel?
రేఖలు L_1 , L_2 లు సమాంతరములా?
I. L_1 and L_2 make equal angle with $y = 0$
 $y = 0$ తో L_1 , L_2 లు సమాన కోణం చేస్తాయి
II. L_1 and L_2 lie in a plane
 L_1 , L_2 లు ఒక సమతలంలో ఉన్నాయి

A

9. What is the digit in the units place of the integer n ?

పూర్ణాంకం n యొక్క ఒకట్ల స్థానంలో ఉన్న అంకె ఏది?

I. n leaves remainder 17 when divided by 100
 n ని 100చే భాగించగా వచ్చే శేషం 17

II. n is divisible by 17
17చే n నిశ్శేషంగా భాగింపబడుతుంది

10. What is the value of $\frac{1}{x+48}$?

$\frac{1}{x+48}$ విలువ ఎంత?

I. $x + 96 = 0$

II. $x + 48 \neq 0$

11. What are the coordinates of the point M?

బిందువు M నిరూపకాలేవి?

I. M is a point on the y -axis
బిందువు M, y -అక్షంపై ఉంది

II. M is a point such that MP is parallel to the x -axis, where P is (3, -4)
P (3, -4) అయితే బిందువు M, సరళరేఖ MP x -అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండేట్లు ఉంది.

12. If a, b, c, d is a geometric progression what is the value of $\frac{b}{c}$?

a, b, c, d లు గుణశ్రేణిలో ఉంటే $\frac{b}{c}$ విలువ ఎంత?

I. The product of a and d is 24
 a, d ల లబ్ధం 24

II. The common ratio of the geometric progression is 2
గుణశ్రేణి వాచానుపాతం 2

13. Does the point $P(x, y)$ lie in the first quadrant?

బిందువు $P(x, y)$ మొదటి పాదంలో ఉంటుందా?

I. $x + y \geq 4$

II. $xy < -4$

14. What are the values of a and b ?

a, b ల విలువలెంత?

I. $a : b = 7 : 3, b > 0$

II. $2a : b = 6 : 11, a > 0$

15. How many elements are in the set $B = \{n \in \mathbf{Z} : f(n) \leq 5\}$?
సమితి $B = \{n \in \mathbf{Z} : f(n) \leq 5\}$ లో ఎన్ని మూలకాలున్నాయి?

I. $f: \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{Z}$ is given by $f(n) = |2n - 1|$ for $n \in \mathbf{Z}$
 $f: \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{Z}$ ని ప్రతి $n \in \mathbf{Z}$ కి $f(n) = |2n - 1|$ గా ఇచ్చారు

II. $f: \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{Z}$ is onto
 $f: \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{Z}$ సంగ్రహం

16. Is the set E infinite?
సమితి E అనంతమా?

I. E contains natural numbers
 E సహజ సంఖ్యలను కలిగి ఉంది

II. E is the set of prime divisors of 1234567
 E అనేది 1234567 యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల సమితి

17. Is $b > a$?
 $b > a$ అవుతుందా?

I. $x + 3$ is a factor of $x^6 - 27^b$
 $x^6 - 27^b$ కి $x + 3$ ఒక కారణాంకం

II. $x - 2$ is a factor of $x^2 - 4a^b$
 $x^2 - 4a^b$ కి $x - 2$ ఒక కారణాంకం

18. What is the value of $\sin^4 \theta + \operatorname{cosec}^4 \theta$?
 $\sin^4 \theta + \operatorname{cosec}^4 \theta$ విలువ ఎంత?

I. $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$

II. $\sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta$

19. For integers a and b is $(a^3 + b^3)^{\frac{1}{3}}$ an integer?
 a, b లు పూర్ణాంకాలైతే $(a^3 + b^3)^{\frac{1}{3}}$ పూర్ణాంకమా?

I. $a^3 + b^3$ is an even integer
 $a^3 + b^3$ ఒక సరిసంఖ్య

II. $a^3 + b^3$ is equal to the volume of a box with dimensions 12cm, 18cm and 125cms.
 $a^3 + b^3$ అనేది పరిమాణాలు 12 సెం.మీ., 18 సెం.మీ., 125 సెం.మీ.లు కలిగిన పెట్టె ఘన పరిమాణం

20. What is the cost price of the item?
ఆ వస్తువు కొన్న వెల ఎంత?

I. It is sold for ₹ s at a loss of 10%
ఆ వస్తువును 10% నష్టానికి ₹ s కి అమ్మారు

II. If it is sold for ₹ $(s + 50)$ the profit will be 5%
దాన్ని ₹ $(s + 50)$ కి అమ్మితే 5% లాభం వస్తుంది

A

(ii) Problem Solving

(Marks : 55)

సమస్య సాధన

(a) Data Analysis

(Marks : 10)

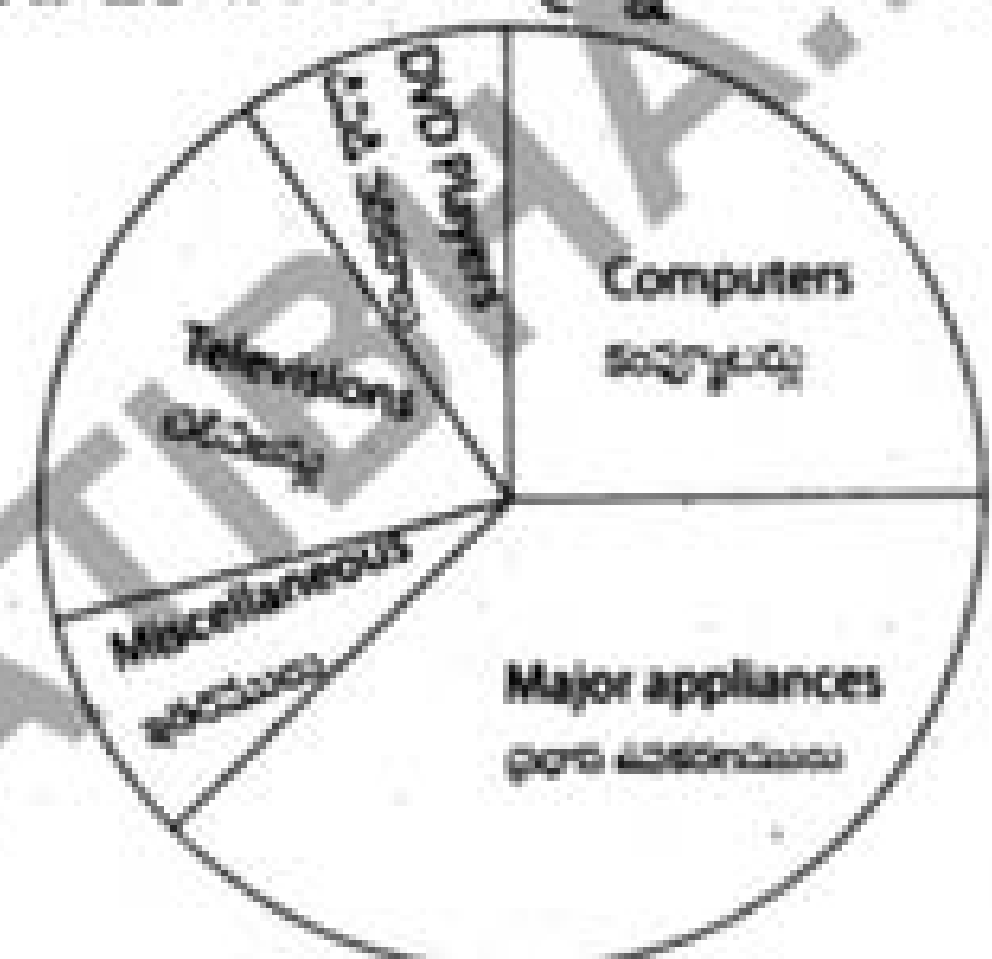
దత్తాంశ విశ్లేషణ

Note for Questions 21 to 25:

The following Pie-chart gives the percentages of various items manufactured by an electronic company in a particular year. Based on this diagram, answer the questions from 21 to 25.

ఒక ఎలక్ట్రానిక్ కంపెనీ ఒక నిర్దిష్ట సంవత్సరములో తయారు (ఉత్పత్తి) చేసిన వివిధ అంశాల శాతములను ఈ దిగువ పీ-చార్టు (Pie-chart) తెలుపుతుంది. ఈ పటాన్ని ఆధారంగా చేసుకొని 21 నుంచి 25 వరకు గల ప్రశ్నలకు జవాబు లివ్వండి.

Major appliances ప్రధాన ఉపకరణములు	:	40%
Computers కంప్యూటర్లు	:	25%
Televisions టెలివిజన్లు	:	17%
DVD Players డివిడి పరికరాలు	:	10%
Miscellaneous ఇతరములు	:	8%



21. If the company manufactured 3400 televisions and the manufacturing cost of a DVD player is ₹3400, then money invested (in Lakhs of Rupees) for DVD players by the company is
ఆ కంపెనీ 3400 టెలివిజన్ (దూరదర్శిని) లను తయారుచేసింది, ఒక డివిడి పరికరం ఉత్పత్తి ధర రూ. 3400 అయితే, ఆ కంపెనీ డివిడి పరికరాలకై పెట్టుబడి పెట్టిన సొమ్ము (లక్షల రూపాయిలలో)
- (1) 60 (2) 62 (3) 64 (4) 68
22. If the company produced 12000 computers in that year, how many televisions it has manufactured during that year.
ఆ కంపెనీ ఆ సంవత్సరంలో 12000 కంప్యూటర్లను తయారుచేస్తే, ఆ సంవత్సరంలో ఎన్ని టెలివిజన్లను తయారుచేసింది?
- (1) 8160 (2) 7260 (3) 6360 (4) 5460
23. If 50% of the miscellaneous amount is ₹ 180 lakhs, then the total investment in that year (in crores of rupees) is
ఇతరములకై చేసిన ఖర్చులో 50% 180 లక్షల రూపాయిలు అయితే, ఆ సంవత్సరంలో చేసిన మొత్తం పెట్టుబడి (కోట్ల రూపాయిలలో)
- (1) 35 (2) 40 (3) 45 (4) 48
24. If 10% of the major appliances cost is towards manufacturing the accessories and if the total investment in that year is Rs. 32 crores, the cost of producing the accessories (in crores of rupees) is
ప్రధాన ఉపకరణముల ధరలో 10% చిల్లర వనిముట్లు తయారీకి ఖర్చుచేస్తే, ఆ సంవత్సరంలో మొత్తం పెట్టుబడి రూ. 32 కోట్లు అయినప్పుడు, చిల్లర వనిముట్ల తయారీకి ఖర్చయిన సొమ్ము (కోట్ల రూపాయిలలో)
- (1) 2.56 (2) 1.28 (3) 0.64 (4) 0.32

25. The ratio of the number of computers produced to the number of DVDs produced in that year is

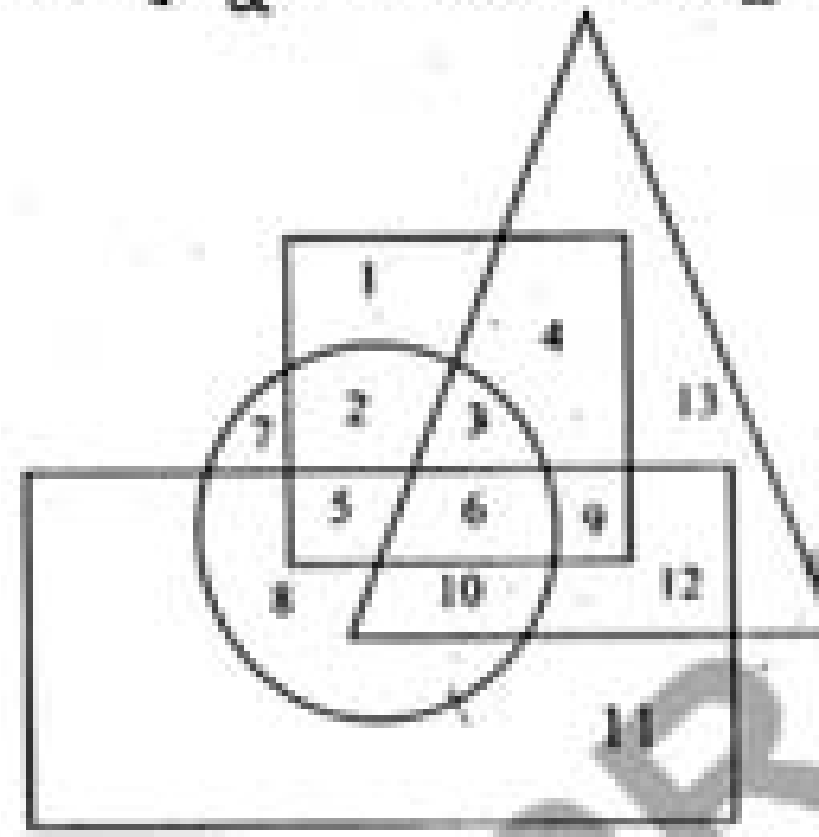
ఆ సంవత్సరంలో తయారైన కంప్యూటర్ల సంఖ్యకు, డివిడి పరికరాల సంఖ్యకు గల నిష్పత్తి

- (1) 25:17 (2) 8:5 (3) 5:2 (4) 5:4

Note for Questions 26 to 30:

In the diagram given below, the square represents women, the triangle represents government service employees, the circle represents educated persons and the rectangle represents persons working in private sector. Each section of the diagram is numbered. Read the diagram and answer the questions from 26 to 30.

క్రింది పటంలో చతురస్రం స్త్రీలను, త్రిభుజం ప్రభుత్వ సర్వీసులో ఉద్యోగులను, వృత్తం చదువుకున్న వ్యక్తులను, దీర్ఘ చతురస్రం ప్రైవేట్ సంస్థలలో పనిచేసే వ్యక్తులను తెలుపుతాయి. ఈ పటంలోని ప్రతి విభాగానికి, ఒక సంఖ్య కేటాయించబడింది. ఈ పటాన్ని పరిశీలించి, 26 నుంచి 30 వరకు గల ప్రశ్నలకు జవాబు లివ్వండి.



26. The number of the region representing educated women in government service, is
ప్రభుత్వ సర్వీసులో చదువుకున్న స్త్రీలను సూచించే ప్రదేశం సంఖ్య

- (1) 2 (2) 3 and 6 (3) 4 (4) 6 and 9
3 మరియు 6 6 మరియు 9

27. The number of the region that represents uneducated women who are in government service and in the private sector is
ప్రభుత్వ సర్వీసులోను మరియు ప్రైవేట్ సంస్థలలోను పనిచేసే చదువుకుని స్త్రీలను సూచించే ప్రదేశం సంఖ్య

- (1) 4 (2) 6 (3) 9 (4) 12

28. The region numbered 10 represents
అంకె 10చే సూచించబడే ప్రదేశం

- (1) Educated women working in private sector
ప్రైవేట్ సంస్థలలో పనిచేసే చదువుకున్న స్త్రీలు
(2) Uneducated men in government service
ప్రభుత్వ సర్వీసులోని చదువుకుని పురుషులు
(3) Educated men working in private sector
ప్రైవేట్ సంస్థలలో పనిచేసే చదువుకున్న పురుషులు
(4) Educated men working in private sector and in government service
ప్రైవేట్ సంస్థలలోను, ప్రభుత్వ సర్వీసులోను పనిచేసే చదువుకున్న పురుషులు

A

29. Region 2 represents
ప్రదేశం 2 దీనిని సూచిస్తుంది

- (1) Educated women without job
ఉద్యోగంలేని చదువుకున్న స్త్రీలు
- (2) Uneducated women without job
ఉద్యోగం లేని చదువుకోని స్త్రీలు
- (3) Educated men working in government service
ప్రభుత్వ సర్వీసులో పనిచేసే చదువుకున్న పురుషులు
- (4) Uneducated men working in government service
ప్రభుత్వ సర్వీసులో పనిచేసే చదువుకోని పురుషులు

30. The region representing the educated persons without job is
ఉద్యోగంలేని చదువుకున్న వ్యక్తులను సూచించే ప్రదేశం

- (1) 7 (2) 2 (3) 7 and 2 (4) 8 and 9
7 మరియు 2 8 మరియు 9

(b) Coding and decoding Problems
కోడింగ్, డీ కోడింగ్ సమస్యలు

(Marks : 10)

Note for Questions 31 to 35:

In a certain code the m^{th} letter of the English alphabet is coded as the n^{th} letter where n is the remainder obtained when $7m + 5$ is divided by 26, $1 \leq n \leq 26$. For example, the third letter C becomes $(7 \times 3 + 5) = 26^{\text{th}}$ letter Z in the coded language. For decoding, the reverse process is followed. Based on this information, answer the questions from 31 to 35.

$7m + 5$ ని 26వే భాగించితప్పుడు వచ్చే శేషం n , $1 \leq n \leq 26$ అయిఉప్పుడు, ఇంగ్లీషు అక్షర మాలలోని m వ అక్షరాన్ని ఒక కోడ్లో n వ అక్షరంగా కోడ్ చేస్తారు. ఉదాహరణకు 3వ అక్షరం C ను, ఆ భాషలో $(7 \times 3 + 5) = 26$ వ అక్షరం Z గా కోడ్ చేస్తారు. డీ కోడ్ చేయడానికి, దీని విలోమ ప్రక్రియను వాడతారు. ఈ సమాచారాన్ని ఆధారంగా చేసుకొని, 31 నుంచి 35 వరకు గల ప్రశ్నలకు జవాబు లివ్వండి.

31. The code word for 'FRAME' is
'FRAME' కి కోడ్ పదం

- (1) UAMSO (2) TZKQM (3) UALRN (4) TZMSO

32. Which word is coded as 'RNLKH'?
ఏ పదం 'RNLKH' గా కోడ్ చేయబడింది?

- (1) MEALS (2) TRIMS (3) MEATS (4) TRAIN

33. The code word for 'BUST' is
'BUST'కి కోడ్ పదం

- (1) SUGP (2) SVHO (3) SWIQ (4) TJHO

34. The word that is coded as 'BLPY' is
'BLPY' గా కోడ్ చేయబడిన పదం
- (1) GAIL (2) GAIN (3) RAIN (4) GARE
35. The number of letters that are invariant in this code is
ఈ కోడ్‌లో నిశ్చరంగా ఉండే అక్షరాల సంఖ్య
- (1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 0

Note for Questions 36 to 40:

Based upon the following coding system and the conditions (i), (ii), (iii), given below answer the questions 36 to 40.

ఈ దిగువన ఇచ్చిన కోడింగ్ వ్యవస్థను మరియు వాటి క్రింది ఇచ్చిన (i), (ii), (iii) షరతులను ఆధారంగా చేసుకొని, 36 నుంచి 40 వరకు గల ప్రశ్నలకు జవాబు నివ్వండి :

Number/Symbol	7	3	&	6	%	2	#	8	4	@	1	+	5	\$
Code	S	H	P	W	L	D	K	J	X	Z	Q	T	N	F

Conditions:

- (i) If the first element is a symbol and the last element is a number, then the codes for both elements are to be interchanged
మొదటి మూలకం ఒక గుర్తు, చివరి మూలకం ఒక సంఖ్య అయితే, రెండు మూలకాల కోడ్‌లను తారుమారు చేయాలి.
- (ii) If both the first and the last elements are symbols, then the last element's code is to be taken as the code for the first element.
మొదటి మరియు చివరి మూలకాలు గుర్తులు అయితే, చివరి మూలకం యొక్క కోడ్ మొదటి మూలకం కోడ్‌గా తీసుకోవాలి
- (iii) If the group of elements contain only one symbol, then that symbol is to be coded as A.
ఇచ్చిన మూలకాల సమూహం ఒకే ఒక గుర్తును కలిగి ఉంటే, ఆ గుర్తును A చే లేదా A గా కోడ్ చేయాలి.

36. What is the code word for '%82 & 47'?
'%82 & 47' కి కోడ్ పదం ఏది?
- (1) LDJPXS (2) SJDXPL (3) SJDPXL (4) LJDPXS
37. What is the code word for '@4153+' ?
'@4153+' కి కోడ్ పదం ఏది?
- (1) TXQNHT (2) ZQXNHZ (3) TQXNHT (4) ZXQNHZ

A

38. What is the code word for '45631#'?
'45631#' కి కోడ్ పదం ఏది?

- (1) ANWHQX (2) XNWHQX (3) XNWHQA (4) XNHWQA

39. What is the code word for '3+5641'?
'3+5641' కి కోడ్ పదం ఏది?

- (1) HANWXQ (2) QANWXH (3) HANXWQ (4) HANWXW

40. What is the code word for '2@7\$4&'?
'2@7\$4&' కి కోడ్ పదం ఏది?

- (1) DASFXP (2) DZSFXP (3) PZSAXD (4) DZSXFP

(c) Date, Time and Arrangement Problems

(Marks : 10)

తేదీ, కాలం, అమరికల సమస్యలు

41. A person facing East moves 30 meters towards East and then moves a distance of 80 meters North and later moves 30 meters towards East again. How far is he from the initial point?

తూర్పుకు అభిముఖంగా ఉన్న ఒక వ్యక్తి తూర్పు దిక్కుగా 30 మీటర్లు కదిలాక ఉత్తరం వైపు 80 మీటర్లు నడిచి ఆపై తూర్పు వైపు మరోసారి 30 మీటర్లు కదిలాడు. మొదటి బిందువు నుండి అతడింత దూరంలో ఉన్నాడు?

- (1) 80m (2) 90m (3) 100m (4) 110m
80 మీ 90 మీ 100 మీ 110 మీ

42. After 1990, which year has the same calendar as that of 1990?
1990 తర్వాత, 1990 క్యాలెండరునే కలిగిన సంవత్సరమేది?

- (1) 1994 (2) 1995 (3) 1996 (4) 1997

43. Five years back the ratio of a son's age to that of his father is 2:5. The present age of the father is 50 years. Then the present age of the son (in years) is

ఐదు సంవత్సరములక్రితం కుమారుడు అతని తండ్రి వయస్సుల నిష్పత్తి 2:5. తండ్రి ప్రస్తుత వయస్సు 50 సంవత్సరములైతే కుమారుని ప్రస్తుత వయస్సు (సంవత్సరములలో)

- (1) 18 (2) 21 (3) 23 (4) 25

44. At 15 minutes past 5, the angle between both the hands of a clock is

- 5 గంటల 15 నిమిషాల సమయాన ఒక గడియారంలోని రెండు ముల్లల మధ్య కోణం
- (1) $72\frac{1}{2}^\circ$ (2) $67\frac{1}{2}^\circ$ (3) 64° (4) $58\frac{1}{2}^\circ$

45. The denominator of a fraction is one more than twice the numerator. If one is added to both the numerator and denominator the fraction becomes

ఒక భిన్నంలోని హారం, ఆ భిన్నం యొక్క అనానికి రెట్టింపుకన్న ఒకటి ఎక్కువ. ఆ భిన్నం యొక్క అవ, హారాలకు ఒకటి కలిపితే వచ్చు భిన్నం

- (1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{4}{5}$

46. B is to the South-West of A; C is to the East of B and is also South-East of A while D is to the North of C in line with B and A. The direction of A relative to D is

A కు నైరుతి దిక్కుగా B; B కు తూర్పునైపు మరియు A కు ఆగ్నేయ దిశలో C ఉంది. కాగా D అనేది C కు ఉత్తరాన ఉంటూ A, B లతో సరేఖీయంగా ఉంటే D దృష్ట్యా A యొక్క స్థానం

- (1) North ఉత్తరం (2) East తూర్పు (3) South-West నైరుతి (4) North-East ఆగ్నేయం

47. Five persons A, B, C, D and E are in a row such that
ఐదుగురు వ్యక్తులు A, B, C, D, E లు ఒక వరుసలో క్రింది విధంగా ఉన్నారు.

- (i) B is not at any extreme end, ఏ చివరలోనూ B లేడు
(ii) C is in between B and E, B, E ల మధ్య C ఉన్నాడు
(iii) A is on the left of B B కు ఎడమనైపున A ఉన్నాడు
(iv) D is on the right of E E కు కుడినైపున D ఉన్నాడు

Then the persons at the extreme ends are

అప్పుడు ఆ వరుసలో రెండు చివరల నున్న వ్యక్తులు

- (1) C, D (2) A, E (3) C, E (4) A, D

48. The town P is located on the bank of a river. Another town A is to the West of P and a town T is to the East of A but West of P. K is a town which is to the East of B but to the West of T and A. The town on farthest West is

ఒక నది ఒడ్డున ఉన్న పట్టణం P. P కు పడమర దిక్కున A అనే పట్టణం ఉంది. P కు పడమరన ఉంటూ A కు తూర్పు దిక్కున T అనే పట్టణం ఉంది. K అనే పట్టణం B కు తూర్పున ఉండటమేగాక T, A లకు పడమరన ఉంది. పడమర దిక్కున అత్యంత దూరంలో ఉన్న పట్టణం

- (1) T (2) P (3) K (4) B

49. 15th August of a year falls on Wednesday. Then what day is 2nd October of that year?
ఒక సంవత్సరంలోని ఆగస్టు 15 బుధవారమైతే, ఆ సంవత్సరంలో అక్టోబరు 2న ఏ వారం అవుతుంది?

- (1) Wednesday బుధవారం (2) Tuesday మంగళవారం (3) Monday సోమవారం (4) Sunday ఆదివారం

50. If $a * b = a \left(1 + \frac{1}{b} + \frac{1}{b^2} + \dots \right)$ for $a, b \in N, b > 1$ then $2 * 3 =$

$a, b \in N, b > 1$ లకు $a * b = a \left(1 + \frac{1}{b} + \frac{1}{b^2} + \dots \right)$ అయినప్పుడు $2 * 3 =$

- (1) 1 (2) 3 (3) 6 (4) 8

A**(d) Sequence and Series****(Marks : 25)**

అనుక్రమాలు, శ్రేణులు

Note: In each of the questions numbered 51 to 65 a sequence of numbers or letters that follow a definite pattern is given. Each question has a blank space. This has to be filled by the correct answer from the four given options to complete the sequence without breaking the pattern.

Note: 51 వ నెంబరు నుండి 65వ నెంబరు వరకు గల ప్రతి ప్రశ్నలోనూ ఇచ్చిన సంఖ్యలు గాని, అక్షరాలు గాని ఒక క్రమబద్ధమయిన నియమాన్ని పాటిస్తున్నాయి. ప్రతి ప్రశ్నలోనూ ఉన్న ఖాళీని, ఇచ్చిన నాలుగు ఐచ్ఛికాల నుండి సరి అయిన జవాబును ఎన్నుకొని, అనుక్రమ నియమానికి భంగం కల్గకుండా పూరించాలి.

51. PRT : OPQ :: GIK : _____

(1) EGH

(2) FGI

(3) FGH

(4) FHH

52. 2, 6, 12, 20, _____, 42, 56, 72

(1) 30

(2) 31

(3) 32

(4) 36

53. Reading : Knowledge :: _____ : _____

చదవడం : విజ్ఞానం :: _____ : _____

(1) Swimming : Exercise

ఈడడం : వ్యాయామం

(2) Pleasure : Playing

ఆనందం : ఆడడం

(3) Adventure : Touring

సాహసం : పర్యటించడం

(3) Working : Experience

పనిచేయడం : అనుభవం

54. 10, 100, 110, 111, 1000, _____

(1) 1001

(2) 1101

(3) 1110

(4) 1111

55. AEF : BIJ :: _____ : OUV

(1) NOP

(2) MPQ

(3) NOQ

(4) NQR

56. 120 : 60 :: 24 : _____

(1) 3

(2) 4

(3) 5

(4) 6

57. 121, 112, _____, 97, 91, 86

(1) 99

(2) 101

(3) 102

(4) 104

58. 4, 8, 12, 24, 36, 72, _____

(1) 108

(2) 106

(3) 98

(4) 96

59. 10, 30, 150, _____, 11550, 150150

(1) 1050

(2) 1500

(3) 1005

(4) 5100

60. TUW, VWY, XYA, ZAC, _____
 (1) CDK (2) BDK (3) BCE (4) CDF
61. KNIP : PINK :: _____ : _____
 (1) TCA : CAT (2) YOY : OBY (3) DAER : READ (4) TIGRE : TIREG
62. 2, 10, 30, 68, _____, 222
 (1) 96 (2) 112 (3) 130 (4) 196
63. April : 64 :: July : _____
 ఏప్రిల్ : 64 :: జూలై : _____
 (1) 512 (2) 729 (3) 343 (4) 216
64. 0, 15, 80, _____, 624
 (1) 95 (2) 110 (3) 205 (4) 255
65. YXDCPO, WVFENM, UTHGLK, _____
 (1) SRJINM (2) UTJIJI (3) SRJIJI (4) UTJINM

Note: In questions 66 to 75 pick the odd thing out.

సూచన : 66 నుండి 75 వరకు గల ప్రశ్నలలో సరిపోలనిది గుర్తించుము.

66. (1) 43 (2) 63 (3) 33 (4) $9\bar{3}$
67. (1) 16 (2) 25 (3) 36 (4) 48
68. (1) 13 (2) 21 (3) 48 (4) 232
69. (1) $\frac{15}{19}$ (2) $\frac{18}{19}$ (3) $\frac{21}{19}$ (4) $\frac{11}{19}$
70. (1) 24 (2) 121 (3) 720 (4) 5040
71. (1) Fish (2) Frog (3) Crocodile (4) Turtle
 చేప కప్ప మొసలి తాబేలు
72. (1) $x^2 - 1 = 0$ (2) $x^2 - 4 = 0$ (3) $x^2 - 9 = 0$ (4) $x^2 - 12 = 0$
73. (1) Parallelogram (2) Rectangle
 సమాంతర చతుర్భుజం దీర్ఘ చతురస్రం
 (3) Rhombus (4) Square
 సమ చతుర్భుజం చతురస్రం
74. (1) 0.01 (2) 0.001 (3) 0.0001 (4) 0.000001
75. (1) $\frac{3}{7}$ (2) $\frac{11}{13}$ (3) $\frac{17}{19}$ (4) $\frac{21}{23}$

A**Section B****Mathematical Ability**

గణిత సామర్థ్యం

Questions: 75**Marks: 75****(i) Arithmetical Ability****(Marks: 35)**

అంకగణిత సామర్థ్యం

76. If a, b, c are all non-zero such that $2^a = 3^b = 6^c$, then $c(a + b) =$
 a, b, c లలో ఏ ఒక్కటి సున్న కాకుండా, ఉంటూ $2^a = 3^b = 6^c$ అయితే, $c(a + b) =$
 (1) a (2) b (3) ab (4) $a - b$
77. If $x + 2y = 19$ and $2x + y = 17$, then the value of $x^{3y - 4x}$ is
 $x + 2y = 19$ మరియు $2x + y = 17$ అయితే $x^{3y - 4x}$ యొక్క విలువ
 (1) 7 (2) 7^5 (3) 2^7 (4) 5
78. If the angles of a triangle are in the ratio 3:4:5, then the least angle is
 ఒక త్రిభుజములోని కోణాలు 3 : 4 : 5 నిష్పత్తిలో ఉంటే అప్పుడు కనిష్ఠ కోణము
 (1) 36° (2) 45° (3) 60° (4) 72°
79. If $16x^2 - 24xy + 9y^2 = 0$, then $x : y =$
 $16x^2 - 24xy + 9y^2 = 0$ అయితే, $x : y =$
 (1) 3 : 4 (2) 4 : 3 (3) 2 : 3 (4) 3 : 2
80. If $\frac{b}{a-c} = \frac{a+b}{c} = \frac{a}{b}$ then $a : b : c =$
 $\frac{b}{a-c} = \frac{a+b}{c} = \frac{a}{b}$ అయితే, $a : b : c =$
 (1) 1 : -1 : 1 (2) 3 : 1 : 2 (3) 4 : 2 : 3 (4) 3 : 2 : 4
81. If $a = \sqrt{2} + \sqrt{3}$, then $\frac{a+1}{a-1} + \frac{1-a}{1+a} =$
 $a = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ అయితే $\frac{a+1}{a-1} + \frac{1-a}{1+a} =$
 (1) $\sqrt{2}$ (2) $\sqrt{3}$ (3) $1 + \sqrt{2}$ (4) $1 + \sqrt{3}$

82. If $x = 3 + \sqrt{5}$, then the value of $x^4 + 12x^3 + 36x^2$ is
 $x = 3 + \sqrt{5}$ అయితే, అప్పుడు $x^4 + 12x^3 + 36x^2$ యొక్క విలువ
 (1) 4 (2) -4 (3) -16 (4) 16
83. H C F of two numbers is 15 and their sum is 150. If both the numbers are greater than 15, then those numbers are
 రెండు సంఖ్యల గ.సా.భా. 15, వాటి మొత్తం 150. ఈ రెండు సంఖ్యలూ 15 కంటే పెద్దవి అయితే ఆ సంఖ్యలు
 (1) 45, 105 (2) 60, 90 (3) 55, 95 (4) 30, 120
84. If $n = 847 \times K$ is a perfect square then the least possible positive value of K is:
 $847 \times K$ ఒక సంపూర్ణ వర్గమయితే అప్పుడు K యొక్క కనిష్ట ధనాత్మక విలువ
 (1) 3 (2) 5 (3) 7 (4) 11
85. The number of distinct prime factors of $8!$ is :
 $8!$ యొక్క విభిన్న ప్రధాన కారణాంకాల సంఖ్య
 (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 8
86. If $x > x^2 > x^3$, then a possible value of x among the following is
 $x > x^2 > x^3$ అయితే, ఈ క్రిందివానిలో x అవకాశ విలువ
 (1) -2 (2) $-\frac{1}{2}$ (3) $\frac{3}{4}$ (4) 1
87. $\sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + \sqrt{225}}}}} =$
 (1) 16 (2) 10 (3) 5 (4) 4
88. If the fractions $\frac{1}{2}, \frac{2}{9}$ and $\frac{7}{13}$ are expressed with a common denomination, then the least numerator is
 భిన్నాలు $\frac{1}{2}, \frac{2}{9}, \frac{7}{13}$ అను సామాన్య (ఒకే) హారం ఉండేట్లుగా రాస్తే అప్పుడు కనిష్ట అవం
 (1) 117 (2) 91 (3) 136 (4) 52
89. The maximum of $33^{33}, 3^{333}, 333^3$ and 3^{333}
 $33^{33}, 3^{333}, 333^3$ మరియు 3^{333} లో గరిష్టము
 (1) 3^{333} (2) 33^{33} (3) 333^3 (4) 333^3