www.jntuworld.com www.jwjobs.net

ICET – 2011

Andhra University, Visakhapatnam – 530 003

1st Key for Question Booklet Code A

Queries and Feedback are invited for consideration up to 5.00 PM 26-05-2011 either by email (convenericet2011@gmail.com) or by hand to the ICET-2011 Office

A

18NV-08

SECTION – A

Analytical Ability

వైశ్లేషిక సామర్థ్యత

Questions : 75
ప్రశ్నలు : 75

Marks : 75
మార్కులు : 75

(i) Data Sufficiency **(Marks : 20)**

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 questions. Using the data make an appropriate choice from (1) to (4) as per the following guidelines :

1 (a) Mark choice (1) if the statement I alone is sufficient to answer the question.

2 (b) Mark choice (2) if the statement II alone is sufficient to answer the question.

3 (c) Mark choice (3) if both the statements I and II are sufficient to answer the question but neither statement alone is sufficient.

4 (d) Mark choice (4) if both the statements I and II together are not sufficient to answer the question and additional data is required.

సూచన : **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 నిర్ధారించాలి. ఈ నిర్ధారణకు క్రింది మార్గదర్శక సూత్రాలు ఉపయోగించి (1) నుండి (4) వరకు సరి అయిన జవాబును ఎంపిక చేయండి :

1 (a) ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనం I మాత్రమే పర్యాప్తమయితే మీ జవాబు (1) గా గుర్తించండి.

2 (b) ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనం II మాత్రమే పర్యాప్తమయితే మీ జవాబు (2) గా గుర్తించండి.

3 (c) ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనాలు I, II కలసి పర్యాప్తమయి అందులో ఏ ఒక్కటి కూడా పర్యాప్తం కాకపోతే మీ జవాబు (3) గా గుర్తించండి.

4 (d) ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేందుకు ప్రవచనాలు I, II కలసి కూడా పర్యాప్తం కాక అదనపు దత్తాంశం అవసరమయితే మీ జవాబు (4) గా గుర్తించండి.

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

18NV-08

A

1. What is the area of the circle ? [4]
వృత్త వైశాల్యమెంత ?
   I. The centre of the circle is (0, 0).
   ఆ వృత్త కేంద్రం (0, 0).
   II. The point (2, 3) lies within the circle.
   బిందువు (2, 3) ఆ వృత్తం లోపల ఉంది.

2. What is the value of $2x + 3y$? [3]
$2x + 3y$ విలువ ఎంత ?
   I. $x + y = 2$
   II. $3x - 2y = 1$

3. What is the value of $p^3 + q^3$? [4]
$p^3 + q^3$ విలువ ఎంత ?
   I. $p^2 + q^2 = 74$
   II. $pq = 35$

4. After how much time will A meet B ? [3]
ఎంత సమయం తర్వాత B ని A కలుస్తుంది ?
   I. A and B are at a distance of 50 metres from each other.
   A, B లు ఒకదాని కొకటి 50 మీటర్ల దూరంలో ఉన్నాయి.
   II. A and B are moving in the opposite directions with respective speeds of 10 kmph and 15 kmph.
   A, B లు వరసగా గంటకు 10 కి.మీ., 15 కి.మీ. వేగంతో ఎదురెదురుగా కదలుతున్నాయి.

5. If $a > 0$ then is $a > b$? [1, 2]
$a > 0$ అయితే $a > b$ అవుతుందా ?
   I. $a^2 > b^2$
   II. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$

P.T.O.

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

6. Is g : ℝ ⟶ ℝ an even function ? [1]
g : ℝ ⟶ ℝ ఒక సరి ప్రమేయమా ?
   I. $g(x) = g(-x)$ for every $x \in \mathbb{R}$
   ప్రతి $x \in \mathbb{R}$ కి $g(x) = g(-x)$
   II. $g(x)$ is a polynomial of even degree.
   $g(x)$ అనేది సరి సంఖ్యను ఘాతంగా గల్గిన బహుపది.

7. What is the cost price of the article ? [3]
ఆ వస్తువు కొన్న వెల ఎంత ?
   I. The selling price of the article is ₹ 50.
   ఆ వస్తువు అమ్మిన వెల ₹ 50.
   II. The profit is 10%.
   లాభం 10%.

8. What is the positive integer value of x ? [1]
x యొక్క ధన పూర్ణాంక విలువ ఏది ?
   I. $16 < 5x + 1 < 26$
   II. $4 < x^2 < 25$

9. What is the present age of the father ? [3]
తండ్రి ప్రస్తుత వయస్సెంత ?
   I. The sum of the present ages of the father and his son is 46.
   ఆ తండ్రి, అతని కుమారుని ప్రస్తుత వయస్సుల మొత్తం 46.
   II. 5 years ago the father's age was 5 times that of his son.
   5 సంవత్సరాల క్రితం తండ్రి వయస్సు తన కుమారుని వయస్సుకు 5 రెట్లు.

10. How many elements are there in the set A ? [3]
సమితి A లో ఎన్ని మూలకాలున్నాయి ?
   I. $A \cup B$ has 25 elements.
   $A \cup B$ లో 25 మూలకాలున్నాయి.
   II. $B - A$ has 15 elements.
   $B - A$ లో 15 మూలకాలున్నాయి.

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

11. How many brothers does A have ? [3]
A కి ఎంత మంది సోదరులున్నారు ?
    I. A's father has four children.
    A తండ్రికి నలుగురు పిల్లలు.
    II. A is the only daughter of her parents.
    A తల్లిదండ్రులకు ఆమె ఒక్కతే కూతురు.

12. In the right-angled Δ ABC what is ∠A ? [4]
లంబ కోణీయ Δ ABC లో ∠A ఎంత ?
    I. $\angle B = 30°$
    II. $\angle A + \angle C > 90°$

13. What is the perimeter of the circular sector ? [3]
వృత్తీయ సెక్టరు చుట్టుకొలత ఎంత ?
    I. The angle of the sector is $\frac{\pi}{3}$.
    సెక్టరు కోణం $\frac{\pi}{3}$
    II. The area of the sector is 6π square units.
    సెక్టరు వైశాల్యం 6π చదరపు యూనిట్లు.

14. Is the product a·b an irrational number ? [4]
లబ్ధం a·b ఒక కరణీయ సంఖ్యా ?
    I. a is an irrational number.
    a ఒక కరణీయ సంఖ్య.
    II. b is an irrational number.
    b ఒక కరణీయ సంఖ్య.

15. Is the value of x unique ? [3]
x విలువ ఏకైకమా ?
    I. $x < 0$
    II. $x^2 = 16$

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

16. Is $x > y$? [3]
$x > y$ అవుతుందా ?
    I. $5^x = 25^y$
    II. $y = -2$

17. What is the area of ΔABC ? [2]
ΔABC వైశాల్యమెంత ?
    I. $\angle ABC = 60°$
    II. $AB = BC = CA = 4$

18. What is the average of a, b, c and d ? [3]
a, b, c, d ల సరాసరి ఎంత ?
    I. a, b, c and d are primes.
    a, b, c, d లు ప్రధాన సంఖ్యలు.
    II. a, b, c and d lie in {10, 11, 12, ..., 20}
    a, b, c, d లు {10, 11, 12, ..., 20} లో ఉన్నాయి.

19. Is ΔABC right-angled ? [1]
ΔABC లంబ కోణీయమా ?
    I. A lies on the circle with BC as a diameter.
    BC ని ఒక వ్యాసంగా గల్గిన వృత్తంపై A ఉంటుంది.
    II. A, B and C lie on a circle.
    A, B, C లు ఒక వృత్తంపై ఉంటాయి.

20. What is the value of V ? [4]
V విలువ ఎంత ?
    I. V is the volume of a cylinder.
    V ఒక స్థూపపు ఘనపరిమాణం.
    II. The cylinder is of height h units.
    ఆ స్థూపపు ఎత్తు h యూనిట్లు.

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

18NV-08 **A**

(ii) Problem Solving **(Marks : 55)**

(a) Sequence and Series **(Marks : 25)**

Note : In each of the questions numbered **21** to **35** 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 : **21** వ నెంబరు నుండి **35** వ నెంబరు వరకు గల ప్రతి ప్రశ్నలోనూ ఇచ్చిన సంఖ్యలు గాని, అక్షరాలు గాని ఒక క్రమబద్ధమయిన నియమాన్ని పాటిస్తున్నాయి. ప్రతి ప్రశ్నలోనూ ఉన్న ఖాళీని, ఇచ్చిన నాల్గు ఐచ్ఛికాల నుండి సరి అయిన జవాబును ఎన్నుకొని, అనుక్రమ నియమానికి భంగం కల్గకుండా పూరించాలి.

21. 5, 10, 30, 150, 1050, _____ [4]
(1) 10550 (2) 11000 (3) 11525 (4)✓ 11550

22. $1\frac{8}{9}, 2\frac{2}{9}, 2\frac{5}{9}, ___, 3\frac{2}{9}$ [4]
(1) $2\frac{3}{9}$ (2) $2\frac{5}{9}$ (3) $2\frac{7}{9}$ (4)✓ $2\frac{8}{9}$

23. (2, 5, 9), (6, 8, 7), (10, 11, 5), _____ [1]
(1)✓ (14, 14, 3) (2) (14, 13, 4) (3) (12, 14, 3) (4) (12, 13, 4)

24. $\frac{1}{2}, \frac{8}{5}, \frac{27}{10}, \frac{64}{17}, ___, \frac{216}{37}$ [2]
(1) $\frac{35}{16}$ (2)✓ $\frac{125}{26}$ (3) $\frac{75}{18}$ (4) $\frac{81}{19}$

25. The value of the 13th term in the sequence 1, 3, 6, 10, 15, ... is [2]
అనుక్రమం 1, 3, 6, 10, 15, ... లో 13 వ పదపు విలువ
(1) 97 (2)✓ 91 (3) 89 (4) 85

26. 24, 35, 48, 63, _____, 99, 120 [3]
(1) 72 (2) 79 (3)✓ 80 (4) 87

27. DFIK, GILN, JLOQ, _____ [4]
(1) MPRO (2) MORP (3) MRPO (4)✓ MORT

28. 2A4, 3E5, 4I6, _____, 6Q8 [1]
(1)✓ 5M7 (2) 5N7 (3) 5P7 (4) 5S7

29. BDYZCA, CEXYDB, DFWXEC, _____ [2]
(1) BDVWFC (2)✓ EGVWFD (3) EGVWDF (4) BDVWCF

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

30. ABDH, DEGK, GHJN, ________, MNPT [3]
(1) JKQM (2) JLNP (3) JKMQ (4) JLPN

31. 50 : 65 : : 290 : ________ [4]
(1) 170 (2) 226 (3) 260 (4) 325

32. 289 : 324 : : ________ : 64 [2]
(1) 36 (2) 49 (3) 55 (4) 76

33. L × M : 12 × 13 : : U × W : [1]
(1) 21 × 23 (2) 21 × 22 (3) 21 × 31 (4) 24 × 26

34. Foot : Inch : : Year : ________ [3]
అడుగు : అంగుళం : : సంవత్సరం : ________
(1) Day రోజు (2) Week వారం (3) Month నెల (4) Decade దశాబ్దం

35. 441 : 961 : : 21 : ________ [2]
(1) 11 (2) 31 (3) 61 (4) 41

Note : In questions **36** to **45,** pick the odd thing out.
సూచన : **36** నుండి **45** వరకు గల ప్రశ్నలలో సరిపోలనిది గుర్తించుము.

36. (1) 35 (2) 77 (3) 117 (4) 143 [3]

37. (1) 14 (2) 34 (3) 62 (4) 96 [4]

38. (1) (2, 3, 13) (2) (3, 4, 25) (3) (4, 5, 41) (4) (5, 6, 71) [4]

39. (1) July జూలై (2) August ఆగస్టు (3) September సెప్టెంబర్ (4) October అక్టోబర్ [3]

40. (1) 11 (2) 111 (3) 111111 (4) 111111111 [1]

41. (1) $\frac{19}{15}$ (2) $\frac{13}{11}$ (3) $\frac{7}{5}$ (4) $\frac{3}{2}$ [1]

42. (1) $(0111)_2$ (2) $(1101)_2$ (3) $(1111)_2$ (4) $(10001)_2$ [3]

43. (1) 2W3 (2) 1Q7 (3) 1M3 (4) 1R9 [4]

44. (1) $x^2 + 4x + 5 = 0$ (2) $x^2 + 4x + 4 = 0$ [1]
(3) $x^2 - 4x + 4 = 0$ (4) $x^2 + 2x + 1 = 0$

45. (1) 37 (2) 47 (3) 57 (4) 67 [3]

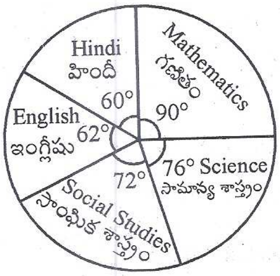
www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

(b) Data Analysis **(Marks : 10)**

Note for Questions 46 to 50 :
The following Pie diagram shows the marks secured by a student in different subjects in an examination. If the student scored 135 marks in Mathematics, answer the questions **46** to **50** after studying the Pie-chart.

46-50 ప్రశ్నలకు సూచన :
ఒక పరీక్షలోని వివిధ సబ్జక్టులలో ఒక విద్యార్థి తెచ్చుకొన్న మార్కులను ఈ దిగువ పీ - పటం (pie-chart) తెలుపుతుంది. గణితంలో ఆ విద్యార్థి 135 మార్కులను సంపాదిస్తే, **46-50** ప్రశ్నలకు క్రింది పీ - పటాన్ని పరిశీలించి జవాబు లివ్వండి.



46. What is the total number of marks secured by the student in all the subjects put together ?
అన్ని సబ్జక్టులలో కలిపి ఆ విద్యార్థి తెచ్చుకొన్న మొత్తం మార్కులు
(1) 360 (2) 450 (3) 540 (4) 720

47. How many marks did he score in Science ?
సామాన్య శాస్త్రంలో అతడు తెచ్చుకొన్న మార్కులు ఎన్ని ?
(1) 108 (2) 114 (3) 120 (4) 136

48. How many more marks did the student score in Science and English put together than he scored in Social Studies and Hindi put together ?
సామాన్య శాస్త్రం మరియు ఇంగ్లీషు కలిపి అతడు తెచ్చుకొన్న మొత్తం మార్కులు, సాంఘిక శాస్త్రం మరియు హిందీ కలిపి తెచ్చుకొన్న మొత్తం మార్కుల కంటె ఎన్ని ఎక్కువ ?
(1) 9 (2) 18 (3) 27 (4) 45

49. The ratio of the marks scored by him in Hindi to the marks scored in Social Studies, is
హిందీలో అతడు తెచ్చుకొన్న మార్కులకు, సాంఘిక శాస్త్రంలో అతడు తెచ్చుకొన్న మార్కులకు గల నిష్పత్తి
(1) 2 : 3 (2) 3 : 4 (3) 4 : 5 (4) 5 : 6

50. Out of the total marks scored by him in the examination, the percentage of marks scored in Social Studies is
అతని పరీక్ష మొత్తం మార్కులలో, సాంఘిక శాస్త్రంలో తెచ్చుకొన్న మార్కుల శాతం
(1) 15 (2) 20 (3) 25 (4) 30

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

Notes for Questions 51 to 55 :

Each of the integers from **1** to **16** are to be placed on the Venn diagram given below in the appropriate regions A to H. Take

S = {the set of Integers from 1 to 16}

I = {The set of odd integers from 1 to 16}

II = {The set of perfect square integers from 1 to 16}

III = {The set of prime integers from 1 to 16}

H = S – { I ∪ II ∪ III}

Answer the questions from **51** to **55** based on this data.

51-55 ప్రశ్నలకు సూచన

1 నుంచి **16** వరకు గల పూర్ణాంకాలను దిగువన ఇచ్చిన వెన్ పటంలో A నుంచి H వరకు గల ప్రదేశాలలో తగిన ప్రదేశంలో పూరించాలి.

S = {1 నుంచి 16 వరకు గల పూర్ణాంకాల సమితి}

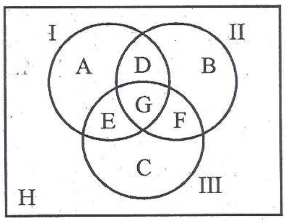
I = {1నుంచి 16 వరకు గల బేసి పూర్ణాంకాల సమితి}

II = {1 నుంచి 16 వరకు గల పరిపూర్ణ వర్గ సంఖ్యల సమితి}

III = {1 నుంచి 16 వరకు గల ప్రధాన సంఖ్యల సమితి}

H = S – { I ∪ II ∪ III}

ఈ దత్తాంశాన్ని ఆధారంగా చేసుకొని **51-55** ప్రశ్నలకు జవాబు నివ్వండి.



51. Which regions in the diagram are empty (not represented) ? [4]
పటంలో ఏ ప్రదేశాలు శూన్యము లేదా ఖాళీగా ఉన్నాయి ?

(1) G only
G మాత్రమే

(2) C and G only
C మరియు G మాత్రమే

(3) A and F only
A మరియు F మాత్రమే

(4) G and F only
G మరియు F మాత్రమే

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

52. Which regions contain a single integer ? [3]
ఏ ప్రదేశాలు ఒకే ఒక పూర్ణాంక సంఖ్యను కలిగినట్టివి ?

(1) B and D only
B మరియు D మాత్రమే

(2) G and D only
G మరియు D మాత్రమే

(3) ✓ A and C only
A మరియు C మాత్రమే

(4) E and B only
E మరియు B మాత్రమే

53. Which regions contain five integers ? [1]
ఏ ప్రదేశాలు ఐదు పూర్ణాంక సంఖ్యలను కలిగి ఉన్నాయి ?

(1) ✓ E and H only
E మరియు H మాత్రమే

(2) D and B only
D మరియు B మాత్రమే

(3) B only
B మాత్రమే

(4) A and C only
A మరియు C మాత్రమే

54. Which regions contain two integers ? [2]
ఏ ప్రదేశాలు రెండు పూర్ణాంక సంఖ్యలను కలిగి ఉన్నాయి ?

(1) E and F only
E మరియు F మాత్రమే

(2) ✓ B and D only
B మరియు D మాత్రమే

(3) A and E only
A మరియు E మాత్రమే

(4) C only
C మాత్రమే

55. The number of elements contained in the regions E and D put together is [3]
E మరియు D ప్రదేశములు రెండు కలిపి ఉన్న మూలకాల సంఖ్య

(1) 5 (2) 6 (3) ✓ 7 (4) 8

(c) Coding and Decoding Problems **(10 Marks)**

Notes to Questions 56 to 60 :

In a code, the nth letter in English alphabet is coded to k^{th} letter, where $k \equiv 3n + 2 \pmod{26}$, $1 \le k \le 26$. For example, the 5th letter E is coded as Q since $3 \times 5 + 2 = 17 \equiv 17 \pmod{26}$ and Q is the 17th letter. The reverse of this process is used for decoding. Based on this coding and decoding processes, answer the questions **56** to **60** :

56 – 60 ప్రశ్నలకు సూచన :

$k \equiv 3n + 2 \pmod{26}$, $1 \le k \le 26$ అయితే, ఇంగ్లీషు అక్షరమాలలోని n-వ అక్షరాన్ని k వ అక్షరంగా కోడ్ చేస్తారు. ఉదాహరణకు 5 వ అక్షరం E ను 17 వ అక్షరం Q గా కోడ్ చేస్తారు. ఎందుకంటే $3 \times 5 + 2 = 17 \equiv 17 \pmod{26}$. దీనిని విలోమ ప్రక్రియను డీ కోడ్ చేయడానికి వాడతారు. ఈ కోడింగ్, డీ కోడింగ్ ప్రక్రియలను ఉపయోగించి ప్రశ్నలు **56 – 60** లకు జవాబు లివ్వండి.

56. The code word for STATE is [4]
STATE కి కోడ్ పదం

(1) GJEJG (2) GJEJF (3) GJEJP (4) ✓ GJEJQ

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

57. The code word for MOUSE is [2]
MOUSE కి కోడ్ పదం
(1) OUMQG (2) OUMGQ (3) OUGMQ (4) OUGQM

58. The code word for JOLLY is [3]
JOLLY కి కోడ్ పదం
(1) PASSY (2) FUPPI (3) FULLY (4) FOLLY

59. The word coded as XEDI is [3]
XEDI గా కోడ్ చేయబడిన పదం
(1) POLE (2) PALE (3) PARK (4) PERK

60. The number of letters that are invariant in this code is [2]
ఈ కోడ్‌లో నిశ్చరంగా ఉండే అక్షరాల సంఖ్య
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

Note for Questions 61 to 65 :
61 – 65 ప్రశ్నలకు సూచన :

In a code, the n-th letter of an English alphabet is coded to $f(n)^{th}$ letter, where f(n) is defined by

$$f(n) = \begin{cases} n+17, \text{ if } 1 \le n \le 9 \\ n-1, \quad \text{if } 10 \le n \le 18 \\ n-18, \text{ if } 19 \le n \le 26 \end{cases}$$

For decoding, the reverse process is used. Based on this coding and decoding process, answer the questions **61 – 65 :**

$$f(n) = \begin{cases} n+17, \ 1 \le n \le 9 \text{ అయితే} \\ n-1, \quad 10 \le n \le 18 \text{ అయితే} \\ n-18, \ 19 \le n \le 26 \text{ అయితే} \end{cases}$$

గా f(n) నిర్వచితమైనప్పుడు, ఇంగ్లీషు అక్షరమాల లోని n-వ అక్షరం f(n) వ అక్షరంగా కోడ్ చేయబడుతుంది. డీ కోడింగ్ చేయడానికి, దీని విలోమ ప్రక్రియను అనుసరించాలి. ఈ కోడింగ్ మరియు డీ కోడింగ్ ప్రక్రియలను ఆధారంగా చేసుకొని, **61 – 65** ప్రశ్నలకు జవాబు లివ్వండి.

61. The code word for MANGO is [2]
MANGO కి కోడ్ పదం
(1) LSOYN (2) LRMXN (3) KRLXN (4) KTPFN

62. The code word for RHYME is [4]
RHYME కి కోడ్ పదం
(1) QZGNV (2) PYGMU (3) QYILV (4) QYGLV

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

63. The word that is coded as ROME is
ROME గా కోడ్ చేయబడిన పదం
(1) APNW (2) ANPW (3) AOMW (4) AMNU

64. The code word for ICET is
ICET కి కోడ్ పదం
(1) ZUWC (2) ZVTD (3) ZTVB (4) ZUTD

65. Which letter is coded as X ?
ఏ అక్షరం X గా కోడ్ చేయబడింది ?
(1) F (2) G (3) W (4) C

(d) Date, Time and Arrangement Problems. (10 Marks)

66. B is the brother of A, S is the sister of B, E is the brother of D, D is the daughter of A and F is the father of S. Then the uncle of E is
A కి B సోదరుడు, Bకి S సోదరి; D కి E సోదరుడు, A కి D కూతురు, S కి F తండ్రి. అప్పుడు E కి మేనమామ/పెదనాన్న/చిన్నాన్న
(1) A (2) B (3) E (4) F

67. A person X is facing North. He turns 165° in the anti-clockwise direction, then 30° in the clock-wise direction and thereafter 90° in the anti-clockwise direction. Then X is facing
X అనే వ్యక్తి ఉత్తరపు దిక్కు చూస్తున్నాడు అపసవ్య దిశలో 165° తిరిగి అటు నుంచి 30° సవ్య దిశలో తిరిగి ఆ తర్వాత 90° మరల అపసవ్య దిశలో తిరిగాడు. అప్పుడు X చూసే దిక్కు
(1) North-West వాయువ్యం (2) North-East ఈశాన్యం (3) South-West నైరుతి (4) South-East ఆగ్నేయం

68. The ages of a son and his father was in the ratio 2 : 5 seventeen years ago. If the present age of the son is 35 years, the age of the father 5 years hence, is
పదిహేడు సంవత్సరాల క్రితం ఒక కుమారుడు, ఆతని తండ్రిల వయస్సుల నిష్పత్తి 2 : 5. ఆ కుమారుని ప్రస్తుత వయస్సు 35 సంవత్సరాలైతే, 5 సంవత్సరాల తర్వాత తండ్రి వయస్సు
(1) 62 years 62 సంవత్సరాలు
(2) 65 years 65 సంవత్సరాలు
(3) 67 years 67 సంవత్సరాలు
(4) 68 years 68 సంవత్సరాలు

69. A leap year starts with Sunday. On what day will be the second of March in that year ?
ఒక లీపు సంవత్సరం ఆదివారంతో మొదలైంది. అదే సంవత్సరం మార్చి రెండో తారీఖు ఏ వారమవుతుంది ?
(1) Wednesday బుధవారం (2) Thursday గురువారం (3) Friday శుక్రవారం (4) Saturday శనివారం

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

70. If $a * b = a^3 + b^3 - 3ab$, then $\frac{(2 * 1) * (2 * 1)}{(2 * 1)} =$

$a * b = a^3 + b^3 - 3ab$ అయితే $\frac{(2 * 1) * (2 * 1)}{(2 * 1)} =$

(1) 1 (2) 3 (3) 9 (4) 27

71. If A, M, D and S denote the usual addition, multiplication, division and subtraction respectively, then {10 S (3 M 4) D 2} A 3, is equal to

A, M, D, S లు వరసగా సంకలనం, గుణకారం, భాగహారం, వ్యవకలనంలను సూచిస్తే అప్పుడు {10 S (3 M 4) D 2} A 3 కి సమానమైనది

(1) 3 (2) 7 (3) 18 (4) 75

72. If $a * b = a + b - \frac{ab}{2}$ for all $a, b \in \mathbb{R}$ and e is a non-zero real number, then the value of a for which $a * e = a$ is

ప్రతి $a, b \in \mathbb{R}$ కి $a * b = a + b - \frac{ab}{2}$ అవుతూ e సున్నా కాని వాస్తవ సంఖ్య అయితే అప్పుడు $a * e = a$ అయ్యేట్లుండే a విలువ

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

73. B is the father of A, C is the wife of B, D is the mother of C and E is the husband of D. Then how is E related to A ?

A కి B తండ్రి; B కి C భార్య; C కి D తల్లి, D కి E భర్త అప్పుడు A కి E ఏ విధమైన సంబంధం ?

(1) Grandfather తాత (2) Mother తల్లి (3) Brother-in-law బావ (4) Father తండ్రి

74. In a row of six persons, D and C are immediate neighbours of E, B is the only neighbour of A and C is the neighbour of F. The possible persons occupying the two end points of the row are

ఆరుగురు వ్యక్తులున్న ఒక వరుసలో D, C లు E కి ప్రక్కనున్నారు; B ఒక్కడే A ప్రక్క ఉండగా; C ప్రక్కన వ్యక్తి F. ఆ వరుస లో రెండు అంచులలో ఉండటానికి అవకాశం ఉన్న వ్యక్తులు

(1) F and B (2) A and F (3) F and C (4) C and A

75. If a clock shows 12 minutes past 5, then the angle between its two hands is

ఒక గడియారం 5 గంటలు దాటి 12 నిమిషాలు చూపితే, అప్పుడు దాని రెండు ముల్లుల మధ్య కోణం

(1) 86° (2) 84° (3) 80° (4) 78°

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

SECTION – B
Mathematical Ability
గణిత సామర్థ్యత

Questions : 75
ప్రశ్నలు : 75

Marks : 75
మార్కులు : 75

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

76. If a : b = 4 : 5 and b : c = 7 : 9, then a : b : c =
a : b = 4 : 5 మరియు b : c = 7 : 9 అయితే a : b : c =
(1) 4 : 5 : 9 (2) 4 : 7 : 9 (3) 4 : 5 : 7 (4) 28 : 35 : 45

77. $\sqrt{\sqrt{60}+8} =$
(1) $2\sqrt{2}+3$ (2) $\sqrt{3}+\sqrt{5}$ (3) $\sqrt{3}+\sqrt{15}$ (4) $\sqrt{5}+\sqrt{7}$

78. When the following fractions are arranged in ascending order of magnitude, the middle one is
$\frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{9}{13}, \frac{9}{14}, \frac{7}{9}$
క్రింది భిన్నాలను పరిమాణాల ఆరోహణ క్రమంలో వ్రాసినపుడు, మధ్యలో వచ్చేది
$\frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{9}{13}, \frac{9}{14}, \frac{7}{9}$
(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{5}{7}$ (3) $\frac{9}{13}$ (4) $\frac{7}{9}$

79. A and B started a business investing ₹10,00,000 and ₹15,00,000 respectively and C joined them after 6 months with an investment of ₹20,00,000. The ratio of the share of their profits at the end of the year is
A, B లు వరసగా ₹10,00,000, ₹15,00,000 పెట్టుబడితో వ్యాపారాన్ని ప్రారంభించిన 6 నెలల తరువాత C అనే వ్యక్తి ఆ వ్యాపారంలో ₹20,00,000 పెట్టుబడితో చేరితే సంవత్సరాంతంలో వారి లాభాల వాటాల నిష్పత్తి :
(1) 3 : 2 : 3 (2) 2 : 3 : 2 (3) 1 : 3 : 1 (4) 2 : 3 : 4

80. A man sold an article for ₹187 and gained 10%. The article was bought for
ఒక వ్యక్తి ఒక వస్తువును ₹187 లకు అమ్మినప్పుడు 10% లాభం ఆర్జిస్తే, ఆ వస్తువును కొన్న ధర
(1) ₹150 (2) ₹160 (3) ₹170 (4) ₹180

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

81. If $\left(\frac{1}{3}\right)^{rd}$ of a number is $\frac{1}{10}$, then $\left(\frac{4}{5}\right)^{th}$ of that number is [3]

ఒక సంఖ్యలో $\frac{1}{3}$ వంతు $\frac{1}{10}$ అయితే, ఆ సంఖ్యలో $\frac{4}{5}$ వంతు

(1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{25}{6}$ (3) $\frac{6}{25}$ (4) $\frac{6}{5}$

82. If $x + y + z = 0$, then for any $a > 0$, $a^{x^2/yz}\ a^{y^2/zx}\ a^{z^2/xy} =$ [4]

$x + y + z = 0$ అయితే $a > 0$ కి $a^{x^2/yz}\ a^{y^2/zx}\ a^{z^2/xy} =$

(1) 1 (2) a (3) a^2 (4) a^3

83. Three persons A, B and C can do a work individually in 10 days, 12 days and 15 days respectively. If all the three persons work together, the number of days needed to complete the same work is [3]

A, B, C అనే ముగ్గురు వ్యక్తులు ఒక పనిని విడి విడిగా వరసగా 10, 12, 15 రోజులలో చేయగలరు. ముగ్గురూ కలిసి పనిచేస్తే ఆ పని పూర్తి కావడానికి పట్టే రోజుల సంఖ్య

(1) 8 (2) 6 (3) 4 (4) 5

84. By selling 15 mangoes, a fruit seller recovers the cost price of 20 mangoes. What is the profit percentage ? [3]

ఒక పండ్ల వర్తకుడు 20 మామిడి పండ్ల కొన్న వెలను 15 మామిడి పళ్ళు అమ్మడం ద్వారా సంపాదిస్తే, అతని లాభ శాతం

(1) 25 % (2) $\frac{200}{3}$ % (3) $\frac{100}{3}$ % (4) 50%

85. The monthly incomes of two persons P and Q are in the ratio 4 : 3 and their monthly expenditures are in the ratio 3 : 2. If each of them save ₹ 750 per month, then Q's monthly income is [3]

P, Q అనే ఇద్దరు వ్యక్తులు నెలసరి ఆదాయాలు 4 : 3 నిష్పత్తి లోనూ, వారి నెలసరి ఖర్చులు 3 : 2 నిష్పత్తి లోనూ ఉన్నాయి. వారు ఒక్కొక్కరు నెలకు ₹ 750 పొదుపు చేస్తే, Q నెలసరి ఆదాయం

(1) ₹ 3,000 (2) ₹ 1,500 (3) ₹ 2,250 (4) ₹ 3,750

86. Two taps A and B can fill a tank in 12 and 18 minutes respectively. Both are kept open for 2 minutes and then the tap A is closed. In how many minutes will the tank be filled ? [3]

ఒక నీటి తొట్టెను రెండు పంపులు A, B లు వరసగా 12, 18 నిముషాలలో నింపగలవు. రెండు కొళాయిలను తెరచిన రెండు నిముషాలకు కొళాయి A ని మూసివేస్తే ఎన్ని నిముషాల్లో తొట్టె నిండుతుంది ?

(1) 18 (2) 16 (3) 15 (4) 13

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

87. A rectangle of length 12 cm and breadth 5 cm is inscribed in a circle of radius r cm. Then r (in cm) is [3]
12 సెం.మీ. పొడవు, 5 సెం.మీ. వెడల్పు గల ఒక దీర్ఘ చతురస్రాన్ని r సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తంలో ఇమిడిస్తే r (సెం.మీ. లలో)

(1) 13 (2) 12 (3) 6.5 (4) 6

88. An item costing ₹200 is being sold out at 10% loss. If the price is further reduced by 5%, the selling price will be [2]
200 రూపాయల ఖరీదు గల వస్తువును 10 శాతం నష్టానికి అమ్ముతున్నారు. దాని ధర మరొక 5 శాతం తగ్గిస్తే, ఆ వస్తువు అమ్మిన వెల

(1) ₹ 170 (2) ₹ 171 (3) ₹ 175 (4) ₹ 179

89. If $\frac{6^{4/3} \cdot (24)^{2/5}}{9^{1/4} \cdot 12^{1/2}} = 3^a 2^b$ then a + b = [1]
$\frac{6^{4/3} \cdot (24)^{2/5}}{9^{1/4} \cdot 12^{1/2}} = 3^a 2^b$ అయితే a + b =

(1) $\frac{34}{15}$ (2) $\frac{29}{15}$ (3) $\frac{31}{15}$ (4) $\frac{22}{15}$

90. A train runs from station A to station B in 1 hr. 20 min. If the train is running at a speed of 18 kmph, then the distance between A and B is [1]
ఒక రైలు స్టేషను A నుండి స్టేషను B కు పోవడానికి పట్టే కాలం 1 గం. 20 ని. ఆ రైలు గంటకు 18 కి.మీ. వేగంతో పోతుంటే, ఆ రెండు స్టేషన్ల మధ్య దూరం

(1) 24 kms 24 కి.మీ. (2) 27 kms 27 కి.మీ. (3) 20 kms 20 కి.మీ. (4) 30 kms 30 కి.మీ.

91. The sum of the even numbers from 100 to 200 (both numbers included) is [2]
100 నుండి 200 వరకు (రెండు సంఖ్యలు కలిపి) గల సరి సంఖ్యల మొత్తం

(1) 3875 (2) 7650 (3) 3825 (4) 7750

92. 4 men and 6 women finish a job in 8 days, while 3 men and 7 women finish it in 10 days. 10 women working alone will finish it in [4]
4 పురుషులు, 6 స్త్రీలు ఒక పనిని 8 రోజుల్లో పూర్తి చేయగా; అదే పనిని 3 పురుషులు, 7 స్త్రీలు 10 రోజుల్లో పూర్తి చేస్తారు. 10 మంది స్త్రీలు మాత్రమే ఆ పనిని పూర్తి చేయటానికి అవసరమైన సమయం

(1) 24 days 24 రోజులు (2) 32 days 32 రోజులు (3) 36 days 36 రోజులు (4) 40 days 40 రోజులు

P.T.O.

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

93. Two persons A and B together can do a work in 30 days. After A and B worked for 5 days, C joined them and they together finished the work in another 20 days. Then the number of days in which C alone can complete the total work is [4]
A, B అనే ఇద్దరు వ్యక్తులు కలిపి ఒక పనిని 30 రోజులలో పూర్తి చేయగలరు. A, B లు ఇద్దరు 5 రోజులు పని చేసిన తరువాత వారితో C అనే వ్యక్తి కలుస్తాడు. ఆ ముగ్గురు కలిసి ఆ పనిని తదుపరి 20 రోజుల్లో పూర్తి చేస్తే మొత్తం పనిని C ఒక్కడే పూర్తి చేయగల రోజుల సంఖ్య

(1) 60 (2) 75 (3) 90 (4) 120

94. If the diagonal of a cube is $5\sqrt{3}$ m, its volume (in cubic metres) is [3]
ఒక ఘనానికి కర్ణం పొడవు $5\sqrt{3}$ మీటర్లయితే, దాని ఘనపరిమాణం (ఘనపు మీటర్లలో)

(1) 150 (2) 145 (3) 125 (4) 120

95. If n = 10838, then the digit in the units place of n^9 is [4]
n = 10838 అయితే, n^9 లో ఒకట్ల స్థానంలోని అంకె

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

96. A, B and C started a business. A invested $\left(\frac{1}{5}\right)^{th}$ of the capital; B invested $\left(\frac{1}{3}\right)^{rd}$ of the capital and the rest by C. If they got a total profit of ₹ 3,000/-, then the C's share of profit is [3]
A, B, C లు ఒక వ్యాపారాన్ని ప్రారంభించారు. దాని పెట్టుబడిలో $\frac{1}{5}$ వంతు A, $\frac{1}{3}$ వంతు B, మిగిలినది C పెడితే, వచ్చిన మొత్తం లాభం, ₹ 3,000 లో C వాటా

(1) ₹ 1,500 (2) ₹ 1,000 (3) ₹ 1,400 (4) ₹ 600

97. The smallest positive integer which leaves a remainder 3 when divided by 5 and leaves a remainder 5 when divided by 7, is [3]
5 చే భాగించినపుడు శేషం 3, 7 చే భాగించినపుడు శేషం 5 ఇచ్చే కనిష్ఠ ధన పూర్ణాంకం

(1) 68 (2) 23 (3) 33 (4) 12

98. If $9x - 3y = 12$ and $3x - 5y = 7$, then $6x - 2y =$ [4]
$9x - 3y = 12$, $3x - 5y = 7$ అయితే $6x - 2y =$

(1) −5 (2) 4 (3) 2 (4) 8

99. If 7% of 900 is equal to x % of 200, then x = [2]
900 లో 7 శాతం 200 లో x శాతానికి సమానమయితే x =

(1) 14 (2) $31\frac{1}{2}$ (3) $32\frac{1}{2}$ (4) $21\frac{1}{2}$

100. The least value of k such that 735 × k is a perfect square is [4]
735 × k ఒక పరిపూర్ణ వర్గమైతే, k యొక్క కనిష్ఠ విలువ

(1) 3 (2) 5 (3) 7 (4) 15

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

101. What is the remainder when 3^{10} is divided by 4 ?
3^{10} ని 4 తో భాగించగా వచ్చే శేషమెంత ?
(1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 0

102. Taps A and B can fill a tank in 10 hours and 15 hours respectively. The time taken (in hours) for both the taps together to fill the tank is
ఒక తొట్టిని A, B అనే పంపులు వరసగా 10 గంటలు, 15 గంటల్లో నింపగలవు. ఆ రెండూ కలిసి ఆ తొట్టిని నింపే సమయం గంటలలో
(1) $12\frac{1}{2}$ (2) 5 (3) 6 (4) 10

103. If the diagonals of a rhombus are 12 cm and 18 cm, then its area (in sq. cm.) is
ఒక సమచతుర్భుజపు వికర్ణాలు 12 సెం.మీ. 18 సెం.మీ. అయితే దాని వైశాల్యం (చ. సెం.మీ. లలో)
(1) 216 (2) 108 (3) 54 (4) 180

104. A merchant prepares the market price of the article at a profit of 40% and sells them giving a discount of 10%. If an article is sold for ₹ 630, then its cost price (in rupees) is
ఒక వర్తకుడు వస్తువు పై 40% లాభంతో వెలను ప్రకటించి దానిపై 10% తగ్గించి అమ్ముతాడు. ఒక వస్తువును ₹ 630 కి అమ్మితే దాని కొన్నవెల (రూపాయిలలో)
(1) 600 (2) 500 (3) 450 (4) 400

105. If the speed of a train is 92.4 kmph, how many metres would it cover in 20 minutes ?
ఒక రైలు వేగం గంటకు 92.4 కి.మీ. అయితే అది 20 నిమిషాల్లో వెళ్ళే దూరం మీటర్లలో
(1) 30,800 (2) 3,080 (3) 4,028 (4) 4,280

106. If $\left(\frac{4}{5}\right)^{th}$ of a bucket is filled in one minute, the rest of it will be filled in
ఒక బక్కెట్‌లో $\frac{4}{5}$ వంతు నింపటానికి ఒక నిముషం పట్టితే, మిగిలిన భాగం నింపటానికి కావలసిన సమయం
(1) 9/4 minutes (2) 1 minute (3) 1/4 minute (4) $1\frac{1}{2}$ minutes
9/4 నిమిషాలు 1 నిమిషం 1/4 నిమిషాలు $1\frac{1}{2}$ నిమిషాలు

107. The average of all the prime numbers less than 20 is
20 కంటె తక్కువ ఉన్న ప్రధాన సంఖ్యల సరాసరి
(1) 9 (2) 9.15 (3) 9.55 (4) 9.625

108. If the area of a triangle with base x is equal to the area of a square with side x, then the altitude of the triangle is
భూమి x గల త్రిభుజ వైశాల్యం, భుజం x గల చతురస్ర వైశాల్యానికి సమానమైతే ఆ త్రిభుజ ఉన్నతి
(1) $\frac{x}{2}$ (2) x (3) $2x$ (4) $3x$

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

109. If $\frac{x+y}{4x+y}=\frac{7}{10}$, then $x:y=$ [3]
$\frac{x+y}{4x+y}=\frac{7}{10}$ అయితే $x:y=$
(1) 7 : 10 (2) 6 : 1 (3) 1 : 6 (4) 10 : 7

110. The area of a trapezium is 220 sq. cm. and its height is 8 cm. If the sum of the non-parallel sides is 20 cm, its perimeter (in cm) is [1]
ఒక సమలంబ చతుర్భుజ వైశాల్యం 220 చ. సెం.మీ. దాని ఎత్తు 8 సెం.మీ. దాని సమాంతరంకాని భుజాల మొత్తం 20 సెం.మీ. అప్పుడు దాని చుట్టుకొలత (సెం.మీ. లలో)
(1) 75 (2) 110 (3) 100 (4) 65

(ii) Algebraic and Geometrical Ability **(Marks : 30)**

111. If $x^4-8x^3+18x^2-8x+1=0$, then the value of $x+\frac{1}{x}$ is [4]
$x^4-8x^3+18x^2-8x+1=0$ అయితే $x+\frac{1}{x}$ విలువ
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

112. Among the following $(p \to q) \to \sim p$ is equivalent to [2]
క్రింది వానిలో $(p \to q) \to \sim p$ కి తుల్యమయేది
(1) $p \wedge q$ (2) $\sim(p \wedge q)$ (3) p (4) q

113. If a set A has 3 elements and another set B has 5 elements, then the number of relations from A to B is [4]
ఒక సమితి A లో 3 మూలకాలు, వేరొక సమితి B లో 5 మూలకాలు ఉంటే A నుంచి B కి గల సంబంధాల సంఖ్య
(1) 15 (2) 2^3 (3) 2^5 (4) 2^{15}

114. If A = {4, 5, 6, 7, 8, 9}, B = {1, 2, 3, 4, 5, 6} and C = {2, 4, 6, 8}, then $A-(B\cap C)=$ [2]
A = {4, 5, 6, 7, 8, 9}, B = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, C = {2, 4, 6, 8}, అయితే $A-(B\cap C)=$
(1) {4, 6} (2) {5, 7, 8, 9} (3) {2, 4, 6} (4) {7, 8, 9}

115. Among the following, the converse of $p \to (q \to r)$ is equivalent to [1]
క్రింది వానిలో $p \to (q \to r)$ యొక్క విపర్యయాని తుల్యమయ్యేది
(1) $(p \vee q) \wedge (r \to p)$ (2) $\sim r \vee (p \wedge q)$
(3) $(r \to q) \to p$ (4) $(p \wedge q) \vee (r \to p)$

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

116. If a set A has 4 elements and another set B has 2 elements, then the number of functions from A into B that are not surjections is [2]
ఒక సమితి A లో 4 మూలకాలు, వేరొక సమితి B లో 2 మూలకాలు ఉంటే A నుంచి B కి గల ప్రమేయాలలో సంగ్రస్తం కాని వాటి సంఖ్య
(1) 16 (2) 2 (3) 14 (4) 8

117. If $f(x) = 12x^3 - 8x^2 + 4x - 1$ then $f(-2) + f(2) + f(-1) + f(1) =$ [1]
$f(x) = 12x^3 - 8x^2 + 4x - 1$ అయితే $f(-2) + f(2) + f(-1) + f(1) =$
(1) – 84 (2) 84 (3) 0 (4) 434

118. $\cos 1° \cdot \cos 2° \cdot \cos 3° \ldots \cos 179° =$ [2]
(1) 1 (2) 0 (3) 180° (4) 90

119. If a set A has 7 elements, then the number of subsets of A having exactly one element in each is [4]
ఒక సమితి A లో 7 మూలకాలుంటే, A యొక్క ఉప సమితుల్లో ఒకే ఒక మూలకం ఉన్న ఉప సమితుల సంఖ్య
(1) 2^6 (2) 2^7 (3) 7^2 (4) 7

120. $\tan 170° + \tan 55° + \tan 170° \cdot \tan 55° =$ [2]
(1) tan 115° (2) tan 45° (3) tan 105° (4) tan 135°

121. $\sin 83° \cos 53° - \cos 83° \sin 53° =$ [3]
(1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) 0

122. If $180° < A < 270°$, $90° < B < 180°$, $\tan A = \sqrt{3}$ and $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$, then the value of $\sin (A - B) =$ [4]
$180° < A < 270°$, $90° < B < 180°$, $\tan A = \sqrt{3}$, $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ అయితే $\sin (A - B) =$
(1) 0 (2) 1 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

123. The slope of the line $\frac{3x+5}{4y-7} = \frac{1}{2}$ is [1]
రేఖ $\frac{3x+5}{4y-7} = \frac{1}{2}$ వాలు
(1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{-3}{2}$ (3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{-2}{3}$

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

124. The Y-intercept of the line $\frac{3y-7}{4}=\frac{4x+1}{5}$ is

సరళ రేఖ $\frac{3y-7}{4}=\frac{4x+1}{5}$ యొక్క y-అంతర ఖండం

(1) $\frac{-7}{3}$ (2) $\frac{7}{3}$ (3) $\frac{-39}{15}$ (4) $\frac{39}{15}$

125. $\frac{4\operatorname{cosec}150^\circ+3\sec^2 210^\circ}{5\tan 225^\circ+6\cot^2 330^\circ}=$

(1) $\frac{12}{23}$ (2) $\frac{-12}{23}$ (3) $\frac{7}{11}$ (4) $\frac{-7}{11}$

126. A person on walking 20 metres towards a chimney in a horizontal line through its base observes that its angle of elevation of the top of the chimney changes from 30° to 45°. Then the height (in metres) of the chimney is

ఒక వ్యక్తి ఒక పొగ గొట్టం పాదంవైపు క్షితిజంపై 20 మీటర్లు నడచినప్పుడు ఆ పొగ గొట్టం శిఖరం యొక్క ఊర్ధ్వకోణం 30° నుంచి 45° కు మారినట్లుగా గమనిస్తే, ఆ పొగ గొట్టం ఎత్తు (మీటర్లలో)

(1) $10\sqrt{3}$ (2) $10(\sqrt{3}+1)$ (3) $20\sqrt{3}$ (4) 20

127. The remainder when 91 × 93 × 95 × 97 is divided by 18 is

91 × 93 × 95 × 97 ని 18 చే భాగిస్తే వచ్చే శేషం

(1) 12 (2) 10 (3) 15 (4) 8

128. A polynomial in x leaves remainders 2 and 3 when divided by $x+1$ and $x-1$ respectively. Then the remainder we get when that polynomial is divided by x^2-1 is

x లో ఒక బహుపదిని $x+1$, $x-1$ చే భాగిస్తే వచ్చే శేషాలు వరసగా 2, 3 అయితే, ఆ బహుపదిని x^2-1 చే భాగిస్తే వచ్చే శేషం

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

129. The 11th term of the series 81, 27, 9, …. is

81, 27, 9, …. శ్రేణిలో 11 వ పదం

(1) $\frac{1}{729}$ (2) $\frac{1}{243}$ (3) $\frac{1}{2187}$ (4) $\frac{1}{3^{10}}$

130. The sum of first 12 terms of the series 5, 3, 1, –1, … is

5, 3, 1, –1, … శ్రేణిలో మొదటి 12 పదాల మొత్తం

(1) – 72 (2) – 36 (3) – 48 (4) – 108

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

131. $\lim_{x \to 0} \frac{\tan x - x}{x} =$ [3]

(1) 1
(2) – 1
(3) 0
(4) does not exist / వ్యవస్థితం కాదు

132. $\lim_{x \to -1} \frac{1 + \sqrt[3]{x}}{1 + \sqrt[5]{x}} =$ [1]

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

133. If $y = 2^{\sec x}$, then $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=0} =$ ______ [1]

$y = 2^{\sec x}$ అయితే $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=0} =$ ______

(1) 0 (2) 2 ln 2 (3) ln 2 (4) –2 ln 2

134. If $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$, then $f'(2) =$ [2]

$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$ అయితే $f'(2) =$

(1) $\frac{8}{9}$ (2) $\frac{-8}{9}$ (3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{-5}{3}$

135. The coefficient of x^{15} in the product $(x - 1)(x - 2) \ldots (x - 16)$ is [3]

లబ్ధం $(x - 1)(x - 2) \ldots (x - 16)$ లో x^{15} యొక్క గుణకం

(1) (16)! (2) 136 (3) –136 (4) – (16) !

136. If the sum of all the coefficients in the expansion of $(1 + 3x - 2x^2)^n$ is 128, then the greatest coefficient in the expansion of $(1 + x)^n$ is [1]

$(1 + 3x - 2x^2)^n$ విస్తరణ లోని గుణకాలన్నిటి మొత్తం 128 అయితే $(1 + x)^n$ విస్తరణ లోని గరిష్ఠ గుణకం

(1) 35 (2) 21 (3) 49 (4) 14

137. If A, B are 3 × 3 matrices such that det A = 2, det B = – 1, then det (4 AB) = [4]

A, B లు 3 × 3 మాత్రికలు, det A = 2, det B = – 1 అయితే det (4 AB) =

(1) – 8 (2) – 32 (3) 8 (4) – 128

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

138. If $A = \begin{bmatrix} 2x+3 & -4 \\ x+7 & 2 \end{bmatrix}$ and if det A = 0, then $x =$ [4]

$A = \begin{bmatrix} 2x+3 & -4 \\ x+7 & 2 \end{bmatrix}$ det A = 0 అయితే $x =$

(1) $\frac{17}{4}$ (2) $\frac{14}{7}$ (3) $\frac{-14}{7}$ (4)✓ $\frac{-17}{4}$

139. If α, β are the roots of the equation $7x^2 - 8x + 6 = 0$ then $(\alpha^2 + \beta^2)(\alpha + \beta) =$ [3]

$7x^2 - 8x + 6 = 0$ వర్గ సమీకరణానికి మూలాలు α, β అయితే $(\alpha^2 + \beta^2)(\alpha + \beta) =$

(1) $\frac{-20}{49}$ (2) $\frac{20}{49}$ (3)✓ $\frac{-160}{343}$ (4) $\frac{160}{343}$

140. The distance (in metres) between two parallel tangents drawn to a circle of area 616 sq. m. is (Take $\pi = \frac{22}{7}$) [2]

616 చ.మీ. వైశాల్యం గల వృత్తానికి గీసిన రెండు సమాంతర స్పర్శరేఖల మధ్యదూరం (మీటర్లలో) ($\pi = \frac{22}{7}$ గా తీసుకోండి)

(1) 14 (2)✓ 28 (3) $\frac{14}{\pi}$ (4) $\frac{28}{\pi}$

(iii) Statistical Ability **(Marks : 10)**

141. If the Mode and Mean of a data are 44 and 38 respectively, then the Median of the data is [2]

ఒక దత్తాంశానికి బహుళకం, అంకమధ్యమం వరసగా 44, 38 అయితే ఆ దత్తాంతానికి మధ్యగతం

(1) 39 (2)✓ 40 (3) 42 (4) 43

142. The Median of the observations 108, 343, 721, 39, 74, 192, 48, 10, 123 is [1]

పరిశీలనలు 108, 343, 721, 39, 74, 192, 48, 10, 123 ల మధ్యగతం

(1)✓ 108 (2) 123 (3) 74 (4) 721

143. If two dice are thrown, then the probability that the sum of the two numbers obtained is a prime number is [2]

రెండు పాచికలు విసిరినప్పుడు వాటిపై వచ్చే అంకెల మొత్తం ఒక ప్రధాన సంఖ్య కావడానికి సంభావ్యత

(1) $\frac{7}{12}$ (2)✓ $\frac{5}{12}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{3}{4}$

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

144. The arithmetic mean of the first 71 natural numbers is [3]
మొదటి 71 సహజ సంఖ్యల అంక మధ్యమము

(1) 72 (2) 71 (3) 36 (4) 35.5

145. If a letter is selected at random from the first 15 letters of the English alphabet, then the probability that it is a consonant is [2]
ఆంగ్ల అక్షరమాల లోని మొదటి 15 అక్షరాల నుంచి ఒక అక్షరాన్ని యాధృచ్ఛికంగా ఎంచుకొంటే, ఆ అక్షరం ఒక హల్లు అయ్యే సంభావ్యత

(1) $\frac{4}{15}$ (2) $\frac{11}{15}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{2}{3}$

146. The variance of the observations 73, 74, 75, …, 84, 85 is [4]
పరిశీలనలు 73, 74, 75, …, 84, 85 ల విస్తృతి

(1) 17 (2) $\sqrt{14}$ (3) $\sqrt{17}$ (4) 14

147. If E, F are two events in a random experiment such that $P(E) = \frac{1}{2}$, $P(F) = \frac{1}{3}$ and $P(E \cap F) = \frac{1}{12}$ then $P(E \cup F) =$ [2]

ఒక యాధృచ్ఛిక ప్రయోగంలో E, F లు రెండు ఘటనలు $P(E) = \frac{1}{2}$, $P(F) = \frac{1}{3}$, $P(E \cap F) = \frac{1}{12}$ అయితే $P(E \cup F) =$

(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{5}{6}$ (4) $\frac{7}{12}$

148. If a number is selected at random from the first 120 natural numbers, then the probability that it is divisible by 6 or 8 is [3]
మొదటి 120 సహజ సంఖ్యల నుంచి ఒక సంఖ్యను యాధృచ్ఛికంగా ఎంచుకొంటే, ఆ సంఖ్య 6 లేదా 8 చే భాగింపబడటానికి సంభావ్యత

(1) $\frac{1}{24}$ (2) $\frac{1}{5}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{1}{30}$

149. For two positive real numbers, arithmetic mean and geometric mean are 13 and 12 respectively, then these two numbers are [3]
రెండు ధన వాస్తవ సంఖ్యలులకు అంక మధ్యమం, గుణ మధ్యమం వరసగా 13, 12 అయితే ఆ అంకెలు

(1) 12.5, 13.5 (2) 12, 14 (3) 8, 18 (4) 16, 10

150. If a leap year is selected at random, then the probability that there will be 53 Sundays in that year is [3]
యాధృచ్ఛికంగా ఎంచుకొన్న ఒక లీపు సంవత్సరంలో 53 ఆదివారాలుంటే సంభావ్యత

(1) $\frac{1}{7}$ (2) $\frac{6}{7}$ (3) $\frac{2}{7}$ (4) $\frac{5}{7}$

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

A

18NV-08

SECTION – C
Communication Ability

Questions : 50 **Marks : 50**

PART – 1

Choose the correct meaning for the word given :

151. Contiguous [2]
(1) Infectious (2) Adjoining
(3) Unlawful (4) Prohibitive

152. Homogeneous [3]
(1) Treated milk
(2) Human beings and animal groups
(3) Parts or people of similar type
(4) Words spelt similarly but having different meanings

153. Insatiable [1]
(1) Unable to be satisfied (2) Not complete
(3) Fulfilled (4) Covetous

154. Knick-knack [2]
(1) Game (2) Small ornament
(3) Knock (4) Snack

155. Haughty [2]
(1) Sportive (2) Disdainful
(3) Naughty (4) Disconcerted

156. Grandiloquent [4]
(1) Grand plans (2) Great future
(3) Exaggerated (4) Pompous

Fill in the blank choosing the correct word :

157. When the accident happened, the car was speeding down the _______ highway. [4]
(1) depraved (2) deprived
(3) dislocated (4) deserted

158. He was _________ from the country when his visa expired. [1]
(1) repatriated (2) migrated
(3) deported (4) exported

159. The three countries have signed a _________ pledging to work together in the health scheme. [3]
(1) memorial (2) memorabilia
(3) memorandum (4) memoir

160. The judge promised to _________ the injustice done to him. [3]
(1) remove (2) abolish
(3) redress (4) compensate

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

PART – 2

Choose the correct answer :

161. A deed is [3]
(1) any written matter. (2) a draft of annulment.
(3) a legal document. (4) a present.

162. The concept of 'gangplank' implies [3]
(1) doing things through proper channels.
(2) decentralising things.
(3) defying established hierarchy.
(4) clinging to a tyrannical authority.

163. Job specific tests that are designed to predict the potential of an individual to perform tasks are called [2]
(1) personality tests. (2) aptitude tests.
(3) intelligence tests. (4) verbal ability tests.

164. A section of a Government department in charge of a particular activity is called a [4]
(1) diocese. (2) compartment.
(3) collegium. (4) wing.

165. 'Benchmarking' is [3]
(1) increasing sales.
(2) obtaining a brand mark.
(3) setting a standard for performance.
(4) opting out of competition.

166. HTML means [3]
(1) Hyper Text Modern Language. (2) Hyper Text Modem Language.
(3) Hyper Text Markup Language. (4) Hyper Text Machine Language.

167. The installation wizard in Windows cannot [1]
(1) perform automatic search. (2) guide through screens.
(3) install hardware. (4) do quick installation.

168. GPS refers to [3]
(1) Geo-Positioning System (2) Geo-Processing System
(3) Global Positioning System (4) Global Pointing System

169. Which of the following is not an input device ? [1]
(1) Printer (2) Keyboard
(3) Light pen (4) Scanner

170. The technique of creating a series of graphic frames to give an appearance of continuous movement is called [2]
(1) booting (2) animation
(3) diode (4) graphics

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

PART – 3

Choose the correct answer :

171. A : I'm terribly sorry, John. I forgot your birthday. I don't know how it slipped my mind.
B : That's O.K. I was disappointed though. I know you were very busy last week.
In this conversation, the speaker B is [4]
(1) apologetic. (2) angry.
(3) disappointed. (4) understanding.

172. "Had they built a house of their own, they would not have been on the road today" means [4]
(1) they have built a house of their own.
(2) they are not on the road today.
(3) they have not built a house of their own but they are not on the road today.
(4) they have not built a house of their own and so they are on the road today.

173. A : Remember to wear your safety belt in the car. [4]
B : Should I ? Forget it.
B's reply shows that he is
(1) carefree. (2) full of care.
(3) callous. (4) careless.

174. The passive form of the sentence, "Do not beat anybody" is [1]
(1) Let nobody be beaten by you.
(2) You shall not beat anybody.
(3) Do not be beaten by anybody.
(4) Nobody is beaten by you.

175. He was <u>pushed to the wall</u> and so he had to resign the membership of the party. [3]
The sentence implies that he was
(1) in a happy position. (2) pinned to the wall.
(3) in a desperate position. (4) confined to a cell.

176. "Sudheer is the last person I'd trust with a secret" means [2]
(1) Sudheer is the most suitable person to share a secret with.
(2) Sudheer is the least suitable man to share a secret with.
(3) Sudheer is not an unreliable person.
(4) Sudheer is a troubleshooter.

177. I don't like to <u>play second fiddle to anyone</u> . [1]
The speaker does not want to
(1) play a supporting role. (2) play the lead role.
(3) play others' fiddles. (4) borrow anybody else's fiddles.

Fill in the blank with the appropriate phrase/verb/preposition :

178. It's time you put pen _______ paper and replied to the CEO's letter. [1]
(1) to (2) on
(3) and (4) at

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

179. Doesn't he _______ his father ? [2]
(1) take back
(2) take after
(3) take up
(4) take in

180. He did not know the answer. __________. [1]
(1) Neither did I
(2) Either did I
(3) Neither have I
(4) Either have I

181. I'm sorry he disobeyed instructions. I'll take him ________ when he gets back. [3]
(1) after
(2) amiss
(3) apart
(4) back

182. Wage increase must be commensurate with the pressures of _______. [1]
(1) inflation
(2) depression
(3) deflation
(4) bureaucratisation

183. The company is forging ________ with its plans for expansion. [2]
(1) forward
(2) ahead
(3) on
(4) through

184. In the end, it all _________ a question of trust. [4]
(1) gets round to
(2) adds up to
(3) feels up to
(4) comes down to

185. Despite our disagreements, we have been able to _______ an accord. [4]
(1) reach
(2) locate
(3) find
(4) strike

PART – 4

Read the following passage and answer questions **186 – 190 :**

Museums must make their collections accessible. In the past, this simply meant packing them into display cases, often with wordy labels that made little concession to the lay person. Nowadays, accessibility should demand more than this. Displays can be lively and interesting, making the best use of theatrical or architectural techniques to capture the visitor's attention and perhaps stimulate emotional response. But museums should be about more than their displays. They should make their collection accessible to the widest possible community. The provision of loan boxes of objects for class teachers is one known example of this, and recently this principle has been extended by some museums so that similar material is made available for use in treating elderly people who are losing their memory.

Museums concern themselves with 'artifacts and specimens' – not replicas. They exist to facilitate an encounter with authenticity. They present items that actually existed – were used – had meaning – at some historical time. This is a great strength and is what distinguishes them from heritage centres and theme parks, books and C.D. ROMs. Museums which rise to the challenge, which this distinction implies, and provide exciting and accessible displays, catalogues and outreach programmes, will find that their apparent competitors in 'virtual history' are in fact their allies, stimulating an appetite for the 'real thing' that museums are uniquely placed to satisfy.

186. According to the passage, museums must make their collections accessible to [1]
(1) lay persons.
(2) buyers.
(3) researchers.
(4) general public.

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

187. "But museums should be about more than their displays." This statement means :
(1) They should go beyond their visuals.
(2) They should have more space for their collections.
(3) They should have wordy labels.
(4) They should have more displays.

188. Museums are different from heritage centres, theme parks, books and CD-ROMs because they deal with
(1) exciting objects.
(2) replicas.
(3) original objects.
(4) modern objects.

189. According to the passage, the "provision of loan boxes of objects" helps museums ______
(1) become popular
(2) serve society
(3) get publicity
(4) make objects accessible to more people

190. The "real thing" refers to
(1) authentic displays.
(2) catalogues.
(3) outreach programmes.
(4) virtual displays.

Read the following passage and answer questions **191 – 195 :**

A stamp is, to many people, just a slip of paper that takes a letter from one town or country to another. They can't understand why stamp collectors find so much pleasure in collecting them and how we find time to indulge in our hobby. To them it seems a waste of time, effort and money. But, they do not realise that many find the effort worthwhile and many who, if they did not spend their time collecting stamps, would spend it less profitably. In our leisure hours what better occupation is there to keep us out of mischief than that of collecting stamps? An album, a packet of hinges, a new supply of stamps, and the time passes swiftly. Stamp-collecting has no limits and a collection never has an end; countries are always issuing new stamps to celebrate coronations, great events, anniversaries and deaths. And the fascination of collecting is in obtaining these stamps before one's rivals. Every sphere of stamp collecting has its fascination – receiving letters from distant countries and discovering old stamps in the leaves of dusty old books. A stamp itself has a fascination all its own. Gazing at its little picture we are transported to the wilds of Congo, the homes of the Arabs, and the endless tracks of the Sahara desert. There is a history in a stamp. The ancient Roman Empire and the Constitution of America, India's Independence and the Allied Victory, are all conveyed to our mind's eye through stamps. We see famous men – printers, writers, scientists, soldiers, politicians – and famous incidents. Stamps, so small and minute, contain knowledge that is vast and important.

191. Stamps take us through
(1) albums.
(2) history.
(3) old books.
(4) dusty books.

192. Stamp collection profits one to
(1) kill time.
(2) keep out of mischief.
(3) get fascinated with pictures.
(4) become complacent.

www.jntuworld.com

www.jntuworld.com www.jwjobs.net

193. A stamp has [1]
(1) an inherent fascination.
(2) only official value.
(3) no fascination at all.
(4) no historical value.

194. The journey of a stamp is into [1]
(1) the past.
(2) the world of futile fantasy.
(3) the world of savagery.
(4) the mazes of the future.

195. The passage is a contemplation on [2]
(1) stamps and their ignominious history.
(2) the usefulness of collecting stamps.
(3) the competition in collecting stamps.
(4) stamp vendors.

Read the following passage and answer questions **196 – 200 :**

How do you understand multiple intelligences? In 1983, Howard Gardner, a Harvard University Professor, developed a theory called Multiple Intelligences. In his book Frames of Mind, he outlines seven intelligences that he feels are possessed by everyone : visual/spatial, verbal/linguistic, musical/rhythm, logic/math, body/kinesthetic, interpersonal and intrapersonal. In 1996, he added an eighth intelligence : naturalistic. In short, if you have ever done things that come easily for you, you are probably drawing on one of your intelligences that is well developed. On the other hand, if you have tried to do things that are very difficult to master or understand, you may be dealing with material that calls on one of your less developed intelligences. If playing the Piano by ear comes easily to you, your musical/rhythm intelligence may be very strong. If you have trouble writing or understanding poetry, your verbal / linguistic intelligence may not be as well developed. This does not mean that you will never be able to write poetry : it simply means that you have not fully developed your skills in this area.

196. How many intelligences does Gardner speak about ? [1]
(1) Eight
(2) Seven
(3) Multiple
(4) Innumerable

197. Inability to perform a certain task indicates lack of [2]
(1) spatial intelligence.
(2) task-related intelligence.
(3) naturalistic intelligence.
(4) interpersonal intelligence.

198. What does "Kinesthetic" mean ? [2]
(1) Dynamic
(2) Sensory
(3) Flexible
(4) Musical

199. What type of intelligence do people who can think in pictures have ? [4]
(1) Musical
(2) Naturalistic
(3) Linguistic
(4) Visual

200. What does trouble in understanding poetry mean ? [4]
(1) You are not a master of vocabulary.
(2) You failed to visualise a picture.
(3) You don't have kinesthetic intelligence.
(4) You have not developed this special skill.

www.jntuworld.com