indiavidya.com

JNANA PRADATHA

Sl. No. **124572** **Hall Ticket No.** 1 3 0 0 1 0 1 9 0

(To be filled-in by the candidate)

....

Signature of the Invigilator

BOOKLET CODE **B**

METHODOLOGY - CODE : 1

MATHEMATICS

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. Separate Optical Mark Reader (OMR) Answer Sheet is supplied to you along with this Question Paper Booklet.
2. Use **black / blue ball point pen only** for filling in (*i*) the Hall Ticket Number in the space provided on the Question Paper Booklet (*ii*) filling entries of H.T.No., Question Paper Booklet S.No. and Booklet Code (A, B, C or D) on the OMR Sheet. Do not write your Hall Ticket Number anywhere else.
3. Immediately on opening this Question Paper Booklet, please check whether all the 150 multiple-choice questions are printed in the Question Paper. If there is any defect in the Question Paper Booklet or OMR answer sheet, please ask for replacement from the Invigilator.
4. Use of Calculators, Mathematical Tables, Log Books, Pagers, Cell Phones or any other electronic gadgets is strictly prohibited.
5. Use only an H.B. pencil to darken the appropriate circles corresponding to H.T. Number, Booklet Code, etc. on the OMR answer sheet.
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 only with an H.B. pencil. If you want to change the answer, erase the wrong answer and then darken the correct circle. **Darkening of more than one circle against any question automatically gets your answer invalidated.**
7. The script will not be valued if the candidate:
   - (i) *writes the Hall Ticket No. in any other place of OMR answer sheet, except in the space provided for this purpose.*
   - (ii) *writes irrelevant matter, including the religious symbols, words, prayers or any communication whatsoever, in any place of the OMR answer sheet.*
   - (iii) *adopts any method of malpractice.*
   - (iv) *uses other than an H.B. pencil to darken the circles.*
8. Rough work should be done only in the space provided for this purpose in the Question Paper Booklet. No loose sheet of paper will be allowed into the Examination Hall.
9. Once the candidate enters the Examination Hall, he / she shall not be permitted to leave the Hall till the end of the Examination.
10. Ensure that the Invigilator puts his / her signature in the space provided on the Question Paper Booklet and the OMR Answer Sheet. Candidate should sign in the space provided on the OMR Answer Sheet.
11. Return the OMR Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Examination Hall.
12. The candidate should write the Question Paper Booklet No., and sign in the space provided in the Nominal Rolls while ensuring the bio-data printed against his / her name is correct. If necessary the candidate may effect changes.
13. In case of any discrepancy between English and Telugu Version of the questions, English Version of the question shall be treated as final.

indiavidya.com

indiavidya.com

PART – A
GENERAL ENGLISH
(Marks : 25)

1. Identify the correct sentence.
   (1) I hear some noise.
   (2) I here some noise.
   (3) I hearing some noise.
   (4) I am hearing some noise.

2. I purchased a book. It costs rupees hundred.
   Choose the sentence you get when you combine the two sentences.
   (1) I purchased a book as it costs rupees hundred.
   (2) I purchased a book when it costs rupees hundred.
   (3) I purchased a book which costs rupees hundred.
   (4) I purchased a book while it costs rupees hundred.

3. Choose the correct sentence from the following:
   (1) Shiva is eaten the mango.
   (2) Shiva has eaten the mango.
   (3) Shiva was eaten the mango.
   (4) Shiva will eaten the mango.

4. This is _____ useful form of activity.
   Choose the appropriate word from the following:
   (1) any (2) the (3) an (4) a

5. Preparations are being made for her marriage by her parents.
   Choose the correct active construction sentence.
   (1) Her parents are being made preparations for her marriage.
   (2) Her parents are making preparations for her marriage.
   (3) Her parents make preparations for her marriage.
   (4) Her parents is making preparations for her marriage.

6. The proposal was <u>denounced</u> by one and all. Give the antonym of the underlined word.
   (1) commended (2) appraised (3) pronounced (4) announced

[P.T.O.

indiavidya.com

indiavidya.com

7. We sat _____ the tree to rest. Choose the correct word to fill the blank.

(1) up
(2) below
(3) under
(4) among

8. He was profusely talented. Choose the correct meaning of the underlined word.

(1) enough
(2) limitation
(3) dearth
(4) abundantly

9-13. Read the following passage carefully and answer the questions.

Mahatma Gandhi believed that industrialisation was no answer to the problems that plague the mass of India's poor and that villagers should be taught to be self-sufficient in food, weave their own cloth from cotton and eschew the glittering prizes that the 20th century so temptingly offers. Such an idyllic and rural paradise did not appear to those who inherited the reins of political power.

Fill in the blanks choosing appropriate answers.

9. According to Gandhi, _____ can be turned into 'idyllic and rural paradise'.

(1) urban area
(2) city
(3) town
(4) village

10. Gandhi's views opposed industrialisation of village because _____

(1) it would undermine self sufficiency and destroy the beauty of life of the villager.
(2) it would take away the skill of the villagers
(3) it would help the poor and not the rich
(4) it would affect the culture of Indians.

indiavidya.com

11. Gandhi's dream of an idyllic and rural paradise was not shared by _____

(1) those who didn't believe in the industrialisation of the country.
(2) those who inherited political power after independence.
(3) those who called him the Father of the Nation.
(4) those who believed that villages should be self-sufficient.

12. The basis of an idyllic and rural paradise is _____

(1) supporting those holding powerful political positions.
(2) bringing to the villagers the glittering prizes of 20th Century.
(3) self-sufficiency in food and clothes and simplicity of life style.
(4) rapid industrialisation of villages.

indiavidya.com

13. The meaning of 'the glittering prizes that the 20th Century so temptingly offers' is ______
 (1) complete removal of poverty
 (2) replacement of rural by urban interests
 (3) absence of violence and corruption
 (4) pursuit of a commercialised culture

14. Do you know how to write ______ essay?
 Choose the right word to fill the blank.
 (1) one
 (2) the
 (3) an
 (4) a

15. We have arranged ________
 Complete the sentence using appropriate part of the sentence given below:
 (1) looking after the dog next week for someone.
 (2) to look after the dog next week for someone.
 (3) someone to look after the dog next week.
 (4) for someone to look after the dog next week.

16. Which of the following word is wrongly spelt.
 (1) priscribe
 (2) rusticate
 (3) unwholesome
 (4) comprehensive

17. Identify the pair of words that rhyme with each other.
 (1) vales : hills
 (2) breeze : lie
 (3) glee : gay
 (4) shine : line

18. He is poor. He is honest.
 Which of the following is the right sentence when the above sentences are combined?
 (1) His honesty made him poor.
 (2) Inspite of his poverty, he is honest.
 (3) He is honest but not poor.
 (4) He is poor not honest.

19. He said to the boy, "Are you coming?"
 Which of the following is the right way of reporting the question?
 (1) He told the boy if he was coming.
 (2) He asked the boy was he coming.
 (3) He asked the boy if he was coming.
 (4) He told the boy were you coming.

indiavidya.com

indiavidya.com

20. They haven't gone to the temple.
Choose the correct question tag to the sentence.
(1) Have they?
(2) Are they?
(3) Haven't it?
(4) Hasn't they?

21. Fill in the blank with appropriate word from the following.
Auden's poetry is infused _____ humanistic feelings.
(1) for
(2) in
(3) with
(4) on

22. The teacher said to the boy, "Get out of the class".
The above sentence can also be expressed as:
(1) The teacher requested the boy to get out of the class.
(2) The teacher ordered the boy to get out of the class.
(3) The teacher exclaimed that the boy should go out of the class.
(4) The teacher said to the boy to go out of the class.

23. Identify the grammatically correct sentence.
(1) I am tired with writing to him.
(2) She has been written a book.
(3) Share the dinner among you two.
(4) He doesn't jump to hasty conclusions.

24. The eyes are <u>called</u> the windows to the <u>soul</u>.
Identify the parts of speech of the underlined words.
(1) Adverb, Adjective
(2) Verb, Noun
(3) Verb, Adjective
(4) Noun, Adjective

25. Very few cities in India are so big as Chennai.
The above sentence can also be expressed as:
(1) Chennai is not the biggest city in India.
(2) Chennai is biggest city in India.
(3) Chennai is bigger than most other cities in India.
(4) No other city in India is as big as Chennai.

indiavidya.com

indiavidya.com

PART – B

GENERAL KNOWLEDGE

(Marks : 25)

26. Manmohan Singh has been honoured with a degree of Doctor of law by
మన్మోహన్ సింగ్‌ని డాక్టర్ ఆఫ్ లా డిగ్రీతో గౌరవించినది
(1) West Minister University
వెస్ట్ మినిస్టర్ విశ్వవిద్యాలయం
(2) Harvard University
హార్వర్డ్ విశ్వవిద్యాలయం
(3) Cambridge University
కేంబ్రిడ్జి విశ్వవిద్యాలయం
(4) Oxford University
ఆక్స్‌ఫర్డ్ విశ్వవిద్యాలయం

27. Reliance Cup is associated with which one of the following?
రిలయన్స్ కప్పు ఈ క్రింది వాటిలో దేనికి సంబంధించినది?
(1) Tennis
టెన్నిస్
(2) Cricket
క్రికెట్
(3) Foot Ball
ఫుట్‌బాల్
(4) Hockey
హాకీ

28. Ecology deals with one of the following:
పర్యావరణం ఈ క్రింది వాటిలో ఒకదానికి సంబంధించినది
(1) Animals
జంతువులు
(2) Tissues
కణజాలము
(3) Birds
పక్షులు
(4) Relations between organisms and their environment
జీవులు వాటి పరిసరాల మధ్య సంబంధాలు

indiavidya.com

29. Which of the following is present in hard water?
భారజలములో ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఉంటుంది?
(1) Calcium
కాల్షియం
(2) Chlorine
క్లోరిన్
(3) Sodium
సోడియం
(4) Aluminium
అల్యూమినియం

[P.T.O.

indiavidya.com

30. Night blindness is caused by lack of which Vitamin?
ఏ విటమిన్ తక్కువగా ఉండటం వలన రేచీకటి వచ్చును?
(1) Vitamin D
విటమిన్ D
(2) Vitamin C
విటమిన్ C
(3) Vitamin A
విటమిన్ A
(4) Vitamin B
విటమిన్ B

31. The biggest planet is
అతి పెద్ద గ్రహము
(1) Mercury
మెర్క్యురీ
(2) Mars
మార్స్
(3) Venus
వీనస్
(4) Jupiter
జూపిటర్

32. Aryabhatta was a renowned
ఆర్యభట్ట ఒక ప్రముఖ
(1) Doctor
వైద్యుడు
(2) Physicist
భౌతికశాస్త్రవేత్త
(3) Poet
కవి
(4) Mathematician
గణితశాస్త్రవేత్త

33. Who was the founder of Mughal Empire in India?
భారతదేశంలో మొగల్ సామ్రాజ్యం స్థాపించినది ఎవరు?
(1) Humayun
హుమయూన్
(2) Baber
బాబర్
(3) Bahadur Shah Jafer
బహదూర్ షా జఫర్
(4) Akbar
అక్బరు

34. Alexander Fleming discovered
అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ కనుగొన్నది
(1) Pencillin
పెన్సిలిన్
(2) Computer
కంప్యూటర్
(3) Television
టెలివిజన్
(4) X-Ray
ఎక్స్-రే

35. The Indian Financial year commences from
భారత ఆర్థిక సంవత్సరము ప్రారంభమయ్యేది
(1) July 1st
జూలై 1
(2) March 1st
మార్చి 1
(3) April 1st
ఏప్రియల్ 1
(4) January 1st
జనవరి 1

indiavidya.com

indiavidya.com

36. The classical dance of Andhra Pradesh is
ఆంధ్ర ప్రదేశ్ సాంప్రదాయ నృత్యం
(1) Mohini Attam
మోహిని అట్టం
(2) Kathakali
కథకళి
(3) Kuchipudi
కూచిపూడి
(4) Bharata Natyam
భరత నాట్యం

37. International Literacy Day is observed on
అంతర్జాతీయ అక్షరాస్యతా దినము పాటించబడేది
(1) October 24th
అక్టోబరు 24
(2) March 8th
మార్చి 8
(3) September 10th
సెప్టెంబరు 10
(4) September 8th
సెప్టెంబరు 8

38. Who is the winner of Women's Foot ball World Cup 2011?
2011 సం॥ము ప్రపంచ కప్ మహిళల ఫుట్‌బాల్ విజేత ఎవరు?
(1) Germany
జర్మనీ
(2) Japan
జపాన్
(3) China
చైనా
(4) England
ఇంగ్లాండు

indiavidya.com

39. According to the Census 2011 which of the following has the least population?
2011 జనగణన ప్రకారం ఈ క్రింది వాటిలో అతి తక్కువ జనాభా కలది ఏది?
(1) Dadra and Nager Haveli
దాద్ర మరియు నగర్ హవేలి
(2) Laksha Dweep
లక్షదీవులు
(3) Daman and Diu
దామన్ మరియు డియు
(4) Puducherry
పుదుచ్చేరి

40. Who was the chief guest of Republic Day 2012?
2012 సం॥ర రిపబ్లిక్ దినోత్సవ ముఖ్య అతిధి ఎవరు?
(1) Dimitri Medvedev
డిమిట్రి మెద్వెదేవ్
(2) Hu Zintao
హు జింటావో
(3) Ban ki Moon
బాన్ కి మూన్
(4) Yingluck Shinawatra
ఇంగ్‌లక్ షినవత్రా

[P.T.O.

indiavidya.com

41. While introducing a new topic or lesson, the teacher should begin with :
ఒక క్రొత్త పాఠ్యాంశమును ప్రవేశ పెట్టునపుడు ఉపాధ్యాయుడు దీనితో ప్రారంభించవలెను.

(1) an explanation on the importance of the subject matter.
పాఠ్యవిషయ ప్రాముఖ్యతను వివరించుటతో.

(2) the teacher's interest in the subject.
ఆ పాఠ్యవిషయంలో ఉపాధ్యాయుని అభిరుచితో

(3) the related knowledge of the lesson already possessed by the student.
పాఠ్యాంశానికి సంబంధించిన విద్యార్థి పూర్వ పరిజ్ఞానంతో

(4) an over view of the subject matter.
పాఠ్యవిషయ సమగ్ర వివరణతో

42. Which of the following professions claims the largest membership?
ఈ క్రింది వృత్తులలో దేనిలో ఎక్కువ సభ్యులున్నారు?

(1) Teaching
ఉపాధ్యాయ వృత్తి

(2) Medical
వైద్యవృత్తి

(3) Law
న్యాయవృత్తి

(4) Engineering
సాంకేతిక వృత్తి

indiavidya.com

43. What makes teaching a true profession?
బోధనను ఏది నిజమైన వృత్తిగా చేస్తుంది?

(1) teachers' professional organisations
ఉపాధ్యాయ వృత్తి సంఘాలు

(2) discipline of its members
తన సభ్యుల క్రమశిక్షణ

(3) a long period of training
సుదీర్ఘ శిక్షణ

(4) an attractive salary
ఆకర్షణీయమైన జీతాలు

indiavidya.com

44. The teacher's primary responsibility is:
ఉపాధ్యాయుని ప్రధమ కర్తవ్యం
(1) Implementing administrative policies.
పాలనా విధానాలను ఆచరించుట
(2) Keeping class room records.
తరగతి నమోదు పత్రాల నిర్వహించుట
(3) Planning educational experiences.
విద్యానుభవాలను ప్రణాళికీకరించుట
(4) Promoting human relations with parents.
విద్యార్థుల తల్లిదండ్రులతో మానవ సంబంధాలు పెంపొందించుట

45. A good teacher
ఒక మంచి ఉపాధ్యాయుడు
(1) Possesses good students.
మంచి విద్యార్థులను పొందును
(2) will have good companions.
మంచి సహ చరులను పొందును
(3) gets the honour of the parents.
పిల్లల తల్లిదండ్రుల నుండి గౌరవ ప్రశంసలు పొందును
(4) has self satisfaction.
ఆత్మ సంతృప్తి పొందును

indiavidya.com

46. The most appropriate meaning of learning is:
అభ్యసనం యొక్క అత్యంత సరియైన అర్థం ఏమనగా :
(1) development of skills
నైపుణ్యాభివృద్ధి
(2) aquisition of knowledge
జ్ఞాన సముపార్జన
(3) modification of behaviour
ప్రవర్తనలో మార్పు
(4) personal adjustment
వ్యక్తిగత సర్దుబాటు

[P.T.O.

indiavidya.com

47. If majority of students are backward in your class, you should
నీ తరగతిలో ఎక్కువ మంది విద్యార్థులు వెనుకబడి ఉన్నట్లయితే, నీవు

(1) keep your teaching slow and provide additional activities to bright students.
నిదానంగా బోధనచేస్తూ, తెలివైన వారికి అదనపు కృత్యాలను కల్పించాలి.

(2) bring change in the language style.
భాషా శైలిని మార్చుకోవాలి

(3) not care about it as bright students suffer.
తెలివైన విద్యార్థులు బాధపడతారు కనుక దాన్ని లెక్క చేయొద్దు.

(4) reduce your speed of teaching.
బోధనా వేగాన్ని తగ్గించాలి

48. Good learning is a function of:
మంచి అభ్యసనానికి ప్రమేయము :

(1) teachers' scholarship and research
ఉపాధ్యాయుల పాండిత్యం మరియు పరిశోధన

(2) teachers' dedication and interest
ఉపాధ్యాయుల అంకిత భావము మరియు అభిరుచి

(3) availability of modern communication devices
అధునాతన ప్రసార సాధనాల అందుబాటు

(4) Principal's leadership and dynamism
ప్రధానాచార్యుని నాయకత్వం మరియు చైతన్యం

indiavidya.com

49. Teacher's performance can be rightly assessed in terms of:
ఉపాధ్యాయుని పనితనాన్ని దీనితో సరిగా అంచనా వేయవచ్చు

(1) The speed with which the teacher completes the syllabus.
ఉపాధ్యాయుడు పాఠ్యప్రణాళికను పూర్తిచేసిన వేగాన్ని బట్టి

(2) Student - teacher relationship.
విద్యార్థులకు ఉపాధ్యాయునికి మధ్య సంబంధాన్ని బట్టి

(3) The quantum of modification in the student behaviour.
విద్యార్థుల ప్రవర్తనలో వచ్చిన మొత్తం మార్పుల బట్టి

(4) Marks secured by the students.
విద్యార్థులు సాధించిన మార్కులను బట్టి

50. Complete silence in the class room is an indication of:
తరగతి గదిలో పూర్తి నిశ్శబ్దాన్ని సూచించేది :

(1) lack of interest
శ్రద్ధ లేకపోవడం

(2) fear of punishment
దండిస్తారనే భయం

(3) class room management
తరగతి యాజమాన్యం

(4) good teaching
మంచి బోధన

indiavidya.com

PART - C
MATHEMATICS
(Marks : 100)

51. Which of the following statements is true
కిందివానిలో ఏది సత్యప్రవచనం

(1) For $x, y \in \mathbf{R}$, there exists $n \in \mathbf{Z}^+$ such that $x < ny$
$x, y \in \mathbf{R}$ అయితే $x < ny$ అయ్యేలా $n \in \mathbf{Z}^+$ వ్యవస్థితం

(2) For $x, y \in \mathbf{R}$, with $y > 0$, there exists $n \in \mathbf{Z}^+$ such that $x < ny$
$x, y \in \mathbf{R}$, $y > 0$ అయితే $x < ny$ అయ్యేలా $n \in \mathbf{Z}^+$ వ్యవస్థితం

(3) If $x, y \in \mathbf{Z}^+$ then $x - y \in \mathbf{Z}^+$
$x, y \in \mathbf{Z}^+$ అయితే, $x - y \in \mathbf{Z}^+$

(4) $x \in \mathbf{Z}$, $x < y < x + 1 \Rightarrow y \in \mathbf{Z}$
$x \in \mathbf{Z}$, $x < y < x + 1$ అయితే, $y \in \mathbf{Z}$

52. If $x_n = (-1)^n$ for all $n \in Z^+$ then the range of the sequence $\{ x_n \}$ is
ప్రతీ $n \in Z^+$ కి $x_n = (-1)^n$ అయితే, అనుక్రమం $\{ x_n \}$ కి వ్యాప్తి

(1) $\{-1\}$ (2) $\{1\}$ (3) $\{-1, 1\}$ (4) $\{-1, 0, 1\}$

53. If $x_1 = 8$ and $x_{n+1} = \frac{x_n}{2} + 2$ for all $n \in Z^+$, then the sequence $\{ x_n \}$ is
$x_1 = 8$ ప్రతీ $n \in Z^+$ కి, $x_{n+1} = \frac{x_n}{2} + 2$ అయితే అనుక్రమం $\{ x_n \}$

(1) Increasing but not bounded
ఆరోహణం కాని పరిబద్ధం కాదు

(2) Increasing and bounded
ఆరోహణము మరియు పరిబద్ధం

(3) Decreasing but not bounded
అవరోహణం కాని పరిబద్ధం కాదు

(4) Decreasing and bounded
అవరోహణం మరియు పరిబద్ధం

54. If $y_1 = 1$ and $y_{n+1} = \frac{1}{4}(2 \cdot y_n + 3)$ for all $n \in \mathbf{Z}^+$, then $\lim_{n \to \infty} y_n =$
$y_1 = 1$, ప్రతీ $n \in \mathbf{Z}^+$ కి, $y_{n+1} = \frac{1}{4}(2 \cdot y_n + 3)$ అయితే $\lim_{n \to \infty} y_n =$

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{3}{2}$ (3) 1 (4) 0

[P.T.O.

indiavidya.com

55. $\int_0^1 \frac{x^3}{1+x^8}\, dx =$

(1) $\frac{\pi}{16}$ (2) $\frac{\pi}{8}$ (3) $\frac{\pi}{4}$ (4) $\frac{\pi}{2}$

56. $\int_0^{\frac{\pi^2}{4}} \cos\sqrt{x}\, dx =$

(1) 0 (2) $\pi - 2$ (3) $\pi + 2$ (4) 1

57. $\lim_{n\to\infty}\left(\frac{n}{n^2} + \frac{n}{n^2+1^2} + \frac{n}{n^2+2^2} + \ldots\ldots + \frac{n}{n^2+(n-1)^2}\right) =$

(1) 0 (2) 1 (3) $\frac{\pi}{4}$ (4) $\frac{\pi}{2}$

indiavidya.com

58. The differential equation obtained by eliminating the arbitrary constants A and B from the equation $y = e^x$ (A Cos x + B Sin x) is

$y = e^x$ (A cos x + B sin x) సమీకరణం నుండి యాదృచ్ఛిక స్థిరాంకాలు A, B లను లుప్తం చేయగా వచ్చే అవకలన సమీకరణం

(1) $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 2y = 0$ (2) $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} - 2y = 0$

(3) $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} - 2y = 0$ (4) $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} + 2y = 0$

59. A solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$ is

అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$ కి ఒక సాధన

(1) $e^x - e^y = c$ (2) $e^x + e^y = c$

(3) $e^{x-y} = c$ (4) $e^x = ce^y$

indiavidya.com

60. $\frac{1}{(D-2)^2}(\sin 2x) =$

(1) $\frac{1}{8}\cos 2x$ (2) $\frac{1}{4}\cos 2x$

(3) $\frac{1}{2}\cos 2x$ (4) $\cos 2x$

61. $\left(\frac{1}{D^2-2D+1}\right)(x^2 e^{3x}) =$

(1) $\frac{e^{2x}(2x^2-4x+3)}{8}$ (2) $\frac{e^{3x}(2x^2+4x-3)}{8}$

(3) $\frac{e^{3x}(2x^2-4x-3)}{8}$ (4) $\frac{e^{3x}(2x^2+4x+3)}{8}$

62. If $y = e^{ax}$ is a solution of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + P\frac{dy}{dx} + Q = 0$ (where P, Q are real functions), then

$\frac{d^2y}{dx^2} + P\frac{dy}{dx} + Q = 0$, (P, Q లు వాస్తవ ప్రమేయాలు) అవకలన సమీకరణం యొక్క ఒక సాధన $y = e^{ax}$ అయితే, అప్పుడు

(1) $aP + Q = 0$ (2) $aP - Q = 0$

(3) $a^2 + aP + Q = 0$ (4) $a^2 + aP - Q = 0$

63. To reduce the differential equation $x^2\frac{d^2y}{dx^2} - x\frac{dy}{dx} + y = \ln x$ to a linear differential equation with constant coefficients, the required substitution is

అవకలన సమీకరణం $x^2\frac{d^2y}{dx^2} - x\frac{dy}{dx} + y = \ln x$ ను స్థిరాంక గుణకాలు గల ఏక ఘాత అవకలన సమీకరణంగా మార్చడానికి అవసరమైన ప్రతిక్షేపణ

(1) $y = x$ (2) $x = e^t$ (3) $t = e^x$ (4) $y = e^x$

[P.T.O.

indiavidya.com

64. If ϕ is the Euler's totient function, then ϕ (20) =

ϕ ఆయులర్ టోషంట్ ప్రమేయం అయితే, అప్పుడు ϕ (20) =

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

65. The integral solutions of $x^2 \equiv 1$ (mod 5) in the interval [0, 4] are

[0, 4] అంతరంలో $x^2 \equiv 1$ (mod 5) యొక్క పూర్ణాంక సాధనలు

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

66. The number of real roots of the equation $x^2 - 3|x| + 2 = 0$ is

$x^2 - 3|x| + 2 = 0$ సమీకరణం యొక్క వాస్తవ మూలాల సంఖ్య

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

67. If $x \in \mathbf{R}$, then the least value of $\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$

$x \in \mathbf{R}$ అయితే, $\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ

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

68. The number of integral solutions of the inequation $x^2 - 4x - 21 \geq 0$ in the interval [-10, 10] is

[– 10, 10] అంతరంలో, $x^2 - 4x - 21 \geq 0$ అసమీకరణం యొక్క పూర్ణాంక సాధనల సంఖ్య

(1) 10 (2) 12 (3) 8 (4) 14

69. If the roots of the equation $x^2 - 2mx + 7m - 12 = 0$ are equal, then m =

$x^2 - 2mx + 7m - 12 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు సమానం అయితే, అప్పుడు m =

(1) 1 or 2
1 లేదా 2

(2) 2 or 3
2 లేదా 3

(3) 3 or 4
3 లేదా 4

(4) 4 or 5
4 లేదా 5

indiavidya.com

70. The rank of a matrix whose elements are all unity is

ప్రతి మూలకం ఒకటిగా గల మాత్రిక యొక్క కోటి

(1) Greater than One
ఒకటి కన్నా ఎక్కువ

(2) Equal to one
ఒకటికి సమానం

(3) Zero
సున్న

(4) A prime number
ఒక ప్రధాన సంఖ్య

71. If A is an 4×4 matrix whose rank is r then the rank of the matrix 2A is

ఒక 4×4 మాత్రిక A యొక్క కోటి r అయితే, మాత్రిక 2A యొక్క కోటి

(1) $16r$ (2) r (3) $4r$ (4) $2r$

72. The true statement among the following is

కింది వానిలో సత్య ప్రవచనం

(1) Every Scalar matrix is an identity matrix.
ప్రతీ సంఖ్యామాత్రిక ఒక యూనిట్ (తత్సమ) మాత్రిక

(2) Every identity matrix is scalar matrix
ప్రతీ యూనిట్ (తత్సమ) మాత్రిక ఒక సంఖ్యా మాత్రిక

(3) Every diagonal matrix is an identity matrix
ప్రతీ వికర్ణమాత్రిక ఒక యూనిట్ (తత్సమ) మాత్రిక

(4) A square matrix each of whose element is one is on identity matrix.
ప్రతీ మూలకం ఒకటిగా గల ఒక చతురస్ర మాత్రిక ఒక యూనిట్ (తత్సమ) మాత్రిక

indiavidya.com

73. If $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, then $A^{-1} =$

$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$ అయితే $A^{-1} =$

(1) Does not exist
వ్యవస్థితం కాదు

(2) $\begin{pmatrix} -2 & 4 \\ -3 & 6 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3/2 & 3 \end{pmatrix}$

indiavidya.com

74. In the ring (Z, +, •) of all integers, a prime ideal which is not a maximal ideal is
పూర్ణాంకాల వలయం (**Z**, +, •) లో ప్రధాన ఆదర్శం అవుతూ గరిష్ఠతమ ఆదర్శం కానిది

(1) 2**Z** (2) 3**Z** (3) 5**Z** (4) {0}

75. If I is an ideal of a ring R with unity and if $1 \in I$, then
ఒక తత్సమ సహిత వలయంలో I ఒక ఆదర్శం మరియు $1 \in I$ అయితే

(1) I is a prime ideal
I ఒక ప్రధాన ఆదర్శం
(2) I is a maximal ideal
I ఒక గరిష్ఠతమ ఆదర్శం
(3) I = R
(4) I = {0}

76. A finite non-zero ring R without zero divisors is
శూన్య భాజకాలులేని పరిమిత శూన్యేతర వలయం R ఒక

(1) a field
క్షేత్రం
(2) an integral domain
పూర్ణాంక ప్రదేశం
(3) a skew field
స్క్యూ క్షేత్రం
(4) a commutative ring
వినిమయ వలయం

77. If M denote the ring of all 2 × 2 matrices over the set of integers **Z** and if $I = \left\{ \begin{pmatrix} a & 0 \\ b & 0 \end{pmatrix} \middle| \, a, b \in \mathbf{Z} \right\}$ then
పూర్ణాంకాల సమితి **Z** పై 2 × 2 మాత్రికల వలయాన్ని M తో, సూచిస్తే, $I = \left\{ \begin{pmatrix} a & 0 \\ b & 0 \end{pmatrix} \middle| \, a, b \in \mathbf{Z} \right\}$ అయితే

(1) I is a right ideal of M
M కు I ఒక కుడి ఆదర్శం
(2) I is a left ideal of M
M కు I ఒక ఎడమ ఆదర్శం
(3) I is an ideal of M
M కు I ఒక ఆదర్శం
(4) I is a prime ideal of M
M కు I ఒక ప్రధాన ఆదర్శం

78. If (R, +, •) is a Boolean ring, then
(R, +, •) ఒక బూలియన్ వలయమైతే

(1) $a = -a$ for each $a \in R$
ప్రతీ $a \in R$ కి $a = -a$
(2) every element of R is a nilpotent.
R లో ప్రతీ మూలకం శక్తిహీనం
(3) $ab \neq ba$ for all $a, b \in R$
ప్రతీ $a, b \in R$ కి $ab \neq ba$
(4) The characteristic of R is an odd integer
R యొక్క లాక్షణికత ఒక బేసి పూర్ణాంకం

79. The number of units in the polynomial ring **Z** $[x]$ is
బహుపది వలయం **Z** $[x]$ లోని యూనిట్ల సంఖ్య

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

indiavidya.com

indiavidya.com

80. If $T : \mathbf{R}^3 \to \mathbf{R}^2$ is a linear transformation defined by $T((a, b, c)) = (a, c)$ for all $(a, b, c) \in \mathbf{R}^3$ then $\ker T =$

ఒక రుజు పరివర్తన $T : \mathbf{R}^3 \to \mathbf{R}^2$ ని, ప్రతీ $(a, b, c) \in \mathbf{R}^3$ కి, $T((a, b, c)) = (a, c)$ గా నిర్వచిస్తే $\ker T =$

(1) $\{(0, 0, 0)\}$
(2) $\{(0, 0, x) / x \in \mathbf{R}\}$
(3) $\{(x, 0, 0) / x \in \mathbf{R}\}$
(4) $\{(0, x, 0) / x \in \mathbf{R}\}$

81. If $T : U \to V$ is a linear transformation, dim $U = 18$ and rank $T = 8$, then the nullity of $T =$

$T : U \to V$ ఒక రుజు పరివర్తన, dim $U = 18$ మరియు T కోటి = 8 అయితే, T యొక్క శూన్యత =

(1) 26
(2) 9
(3) 10
(4) 4

82. A necessary and sufficient condition for two finite dimensional vector spaces $U(F)$ and $V(F)$ to be isomorphic is

రెండు పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళాలు $U(F)$, $V(F)$ లు తుల్యరూపం కావడానికి ఒక ఆవశ్యక పర్యాప్త నియమం

(1) dim $U <$ dim V
(2) dim $U >$ dim V
(3) $U = V$
(4) dim $U =$ dim V

83. If U, V are vector spaces over a field F of dimensions 5, 6 respectively and if $L(U, V)$ denote the vector space of all linear transformations from U to V then dim $L(U, V) =$

క్షేత్రం F పై U, V లు వరుసగా 5, 6 పరిమాణాలుగా గల సదిశాంతరాళాలు మరియు $L(U, V)$ అనేది U నుంచి V కి గల రుజు పరివర్తనల సదిశాంతరాళాన్ని సూచిస్తే, dim $L(U, V) =$

(1) 11
(2) 30
(3) 5^6
(4) 6^5

84. The necessary and sufficient condition for a linear transformation $T : \mathbf{R}^2 \to \mathbf{R}^2$ defined by $T(x, y) = (ax + by, cx + dy)$ for all $(x, y) \in \mathbf{R}^2$, $a, b, c, d \in \mathbf{R}$ to be non-singular is

ఒక రుజుపరివర్తన $T : \mathbf{R}^2 \to \mathbf{R}^2$ ని, ప్రతీ $(x, y) \in \mathbf{R}^2$ కి $T(x, y) = (ax + by, cx + dy)$ $(a, b, c, d \in \mathbf{R})$గా నిర్వచిస్తే, ఆ రుజుపరివర్తన T సాధారణ పరివర్తన కావడానికి ఆవశ్యక, పర్యాప్త నియమం

(1) $ad + bc \neq 0$
(2) $ab + cd \neq 0$
(3) $ad - bc \neq 0$
(4) $ab - cd \neq 0$

85. Let A, B be linear transformations of a vector space V(F) into itself. If there exists an invertible linear transformation C of V to V such that CB = AC then.

సదిశాంతరాళం V (F) నుండి V (F) కి A, B లు రుజు పరివర్తనలు అనుకొందాం, CB = AC అయ్యేటట్లు V నుంచి V కి ఒక విలోమనీయ పరివర్తన C వ్యవస్థితమైతే

(1) B is similar to A
A కి B సరూపం
(2) B is similar to C
C కి B సరూపం
(3) A = B
(4) B = C

[P.T.O.

indiavidya.com

86. If a group G has 10 elements, then the minimum number of elements of G which are their own inverses is

ఒక సమూహం G లో 10 మూలకాలుంటే, G లో స్వయం విలోమాలు కలిగిన మూలకాల కనిష్ఠ సంఖ్య

(1) 2 (2) 1 (3) 0 (4) 9

87. If a, b are two elements of group (G, •) then $(a \bullet b)^{-1} =$

సమూహం (G, •) లో a, b లు రెండు మూలకాలయితే, $(a \bullet b)^{-1} =$

(1) $a \bullet b$ (2) $a^{-1} \bullet b^{-1}$

(3) $b^{-1} \bullet a^{-1}$ (4) $b \bullet a$

88. If $G = \{e, a, a^2, a^3\}$ and if $a^4 = e$, then the generators of the group $(G, \bullet)$ are

$G = \{e, a, a^2, a^3\}$, $a^4 = e$, అయితే సమూహం $(G, \bullet)$ యొక్క జనక మూలకాలు

(1) a only / a మాత్రమే (2) a and a^2 / a మరియు a^2 (3) a and a^4 / a మరియు a^4 (4) a and a^3 / a మరియు a^3

89. A solution of the equation $12 X_{13} x = 11$ in $\mathbf{Z}_{13}$ is

$\mathbf{Z}_{13}$ లో $12 X_{13} x = 11$ సమీకరణానికి ఒక సాధన

(1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 11

90. In the group $(S_7, 0)$, if $f = (1\ 3\ 4)$, $g = (1\ 3\ 2\ 6\ 7\ 4\ 5)$ the $f \circ g =$

సమూహం $(S_7, 0)$ లో $f = (1\ 3\ 4)$, $g = (1\ 3\ 2\ 6\ 7\ 4\ 5)$ అయితే $f \circ g =$

(1) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 6 & 2 & 5 & 3 & 7 & 1 \end{pmatrix}$ (2) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 6 & 2 & 3 & 5 & 1 & 7 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 6 & 2 & 1 & 6 & 3 & 5 \end{pmatrix}$ (4) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 6 & 4 & 2 & 5 & 3 & 7 & 1 \end{pmatrix}$

91. The number of generators of a cyclic group of order 16 is

16 తరగతిగా గల ఒక చక్రీయ సమూహానికి జనక మూలకాల సంఖ్య

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

92. If (G, *) is a group, $a, b \in G$, $n \in N$ and $(a * b * a^{-1})^n = a * b * a^{-1}$ then

(G, *) ఒక సమూహం, $a, b \in G$, $n \in N$ మరియు $(a * b * a^{-1})^n = a * b * a^{-1}$ అయితే

(1) $a = a^{-1}$ (2) $b = b^{-1}$ (3) $b = b^n$ (4) $a = a^n$

indiavidya.com

93. If the order and degree of the differential equation $x^3 + \left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^2 + 2x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 3y = x^2$ are m, n respectively then $(m, n) =$

అవకలన సమీకరణం $x^3 + \left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^2 + 2x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 3y = x^2$ యొక్క పరిమాణం, తరగతి వరుసగా m, n అయితే, అప్పుడు $(m, n) =$

(1) (2, 3) (2) (3, 2) (3) (3, 3) (4) (2, 2)

94. The number of solutions of the equation $|x-1| + |x-2| + \dots\dots\dots + |x-n| = 0$ in **R** is

R లో $|x-1| + |x-2| + \dots\dots\dots + |x-n| = 0$ సమీకరణం యొక్క సాధనల సంఖ్య

(1) n (2) 1 (3) 0 (4) Infinite

95. If (m, n), $[m, n]$ respectively denote the g.c.d and l.c.m. of two positive integers m, n then $(12, 18) \times [12, 18] =$

రెండు ధనాత్మక పూర్ణాంక సంఖ్యలు m, n ల గ.సా.భా. మరియు క.సా.గు. లను వరుసగా (m, n), $[m, n]$ తో సూచిస్తే, అప్పుడు $(12, 18) \times [12, 18] =$

(1) 12 (2) 18 (3) 216 (4) 36

96. The highest power of 3 that divides 31! is

31! ని భాగించే 3 యొక్క గరిష్ఠ ఘాతం

(1) 14 (2) 12 (3) 10 (4) 8

97. Let (m, n) denote the *g.c.d.* of two positive integers m, n. If $m > n$ and $(m, n) = 1$ then $(m + n, m - n) =$

రెండు ధనాత్మక పూర్ణాంక సంఖ్యల గ.సా.భా.ను (m, n) సూచిస్తుందను కొందాం, $m > n$ మరియు $(m, n) = 1$ అయితే, $(m + n, m - n) =$

(1) m or n
m లేదా n
(2) 1 or 2
1 లేదా 2
(3) 1 or 3
1 లేదా 3
(4) 2 or 3
2 లేదా 3

[P.T.O.

indiavidya.com

indiavidya.com

98. A solution of the differential equation $(2x - 4y + 3)\frac{dy}{dx} + (x + 2y + 1) = 0$ is

అవకలన సమీకరణం $(2x - 4y + 3)\frac{dy}{dx} + (x + 2y + 1) = 0$ కి ఒక సాధన

(1) $x^2 + 4y^2 + 4xy + 6x + 2y = c$

(2) $x^2 - 4y^2 + 4xy - 6x - 2y = c$

(3) $x^2 + 4y^2 - 4xy + 6y - 2x = c$

(4) $x^2 - 4y^2 + 4xy + 2x + 6y = c$

99. A solution of the differential equation $(e^y + 1)\cos x\, dx + e^y \sin x\, dy = 0$ is

అవకలన సమీకరణం $(e^y + 1)\cos x\, dx + e^y \sin x\, dy = 0$ యొక్క ఒక సాధన

(1) $(e^x + 1)\sin y = c$

(2) $(e^x - 1)\sin y = c$

(3) $(e^y - 1)\sin x = c$

(4) $(e^y + 1)\sin x = c$

100. An integrating factor of the differential equation $(x^2y - 2xy^2)\,dx - (x^3 - 3x^2y)\,dy = 0$ is

అవకలన సమీకరణం $(x^2y - 2xy^2)\,dx - (x^3 - 3x^2y)\,dy = 0$ యొక్క ఒక సమాకలన గుణకం

(1) $x^2 y^2$

(2) $\frac{1}{x^2 y^2}$

(3) xy

(4) $\frac{1}{xy}$

101. A solution of the differential equation $p = \sin(y - xp)$ is

అవకలన సమీకరణం $p = \sin(y - xp)$ యొక్క ఒక సాధన

(1) $y = cx$

(2) $y = cx + \sin^{-1} c$

(3) $y = \sin^{-1} x + c$

(4) $y = \sin(y - x) + c$

102. A solution of the differential equation $(D^2 + D - 2)\,y = 0$ is

అవకలన సమీకరణం $(D^2 + D - 2)\,y = 0$ యొక్క ఒక సాధన

(1) $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{x}$

(2) $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{2x}$

(3) $y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{x}$

(4) $y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{2x}$

103. $\frac{1}{D^2 + 5D + 6}(e^x) =$

(1) $\frac{e^{-x}}{6}$

(2) $\frac{e^x}{6}$

(3) $\frac{e^x}{12}$

(4) $\frac{e^{-x}}{12}$

indiavidya.com

104. If $U_n = \frac{(n+1)(n+2)}{n^3\sqrt{n}}$ and $V_n = \frac{1}{n^2}$ for all $n \in Z^+$, then

ప్రతీ $n \in Z^+$ కి, $U_n = \frac{(n+1)(n+2)}{n^3\sqrt{n}}$, $V_n = \frac{1}{n^2}$ అయితే

(1) $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$ converges ; $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ diverges

$\sum_{n=1}^{\infty} U_n$ అభిసరిస్తుంది, $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ అపసరిస్తుంది

(2) $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$ diverges ; $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ converges

$\sum_{n=1}^{\infty} U_n$ అపసరిస్తుంది, $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ అభిసరిస్తుంది

(3) both $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ converge

$\sum_{n=1}^{\infty} U_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ లు రెండూ అభిసరిస్తాయి

(4) both $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ diverge

$\sum_{n=1}^{\infty} U_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} V_n$ లు రెండూ అపసరిస్తాయి

105. If the function $f : R \to R$ defined by $f(x) = x \sin \frac{1}{x}$, for $x \neq 0$ is continuous at $x = 0$ then $f(0) =$

ఒక ప్రమేయం $f : R \to R$ ని, ప్రతీ $x \neq 0$ కి, $f(x) = x \sin \frac{1}{x}$ గా నిర్వచించినపుడు $x = 0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమైతే $f(0) =$

(1) 1　　(2) 0　　(3) $\frac{1}{2}$　　(4) 2

indiavidya.com

106. $\lim_{x \to 0} \frac{\cos x - 1}{\sin x + x \cos x} =$

(1) 0　　(2) 1　　(3) 2　　(4) -1

107. $\int \frac{dx}{x \cdot \ln x} =$

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

108. $\int e^x (1 + \tan x) \cos x \, dx =$

(1) $e^x \tan x + c$　　(2) $e^x + \tan x + c$　　(3) $e^x \sin x + c$　　(4) $e^x \cos x + c$

indiavidya.com

109. If, A, B, C are finite sets, then $n\ \{(A-B) \cup (B-A)\} =$

A, B, C లు పరిమిత సమితులైతే, $n\{(A-B) \cup (B-A)\} =$

(1) $n(A) + n(B) - 2\,n(A \cap B)$ (2) $n(A) + n(B)$

(3) $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ (4) $n(A) + n(B) + n(A \cap B)$

110. The relation f defined on the set **R** of all real numbers by $f = \{(a, b) \in R \times R \,/\, (1 + ab) > 0\}$ is

వాస్తవ సంఖ్యా సమితి **R** పై $f = \{(a, b) \in R \times R \,/\, (1 + ab) > 0\}$ గా నిర్వచింపబడిన సంబంధం f

(1) reflexive, transitive but not symmetric
స్వసమత, సంక్రమం అవుతుంది కాని సౌష్ఠవంకాదు

(2) reflexive, symmetric but not transitive
స్వసమత, సౌష్ఠవం అవుతుంది కాని సంక్రమంకాదు

(3) symmetric, transitive but not reflexive
సౌష్ఠవం, సంక్రమం అవుతుంది కాని స్వసమతకాదు

(4) reflexive, symmetric and transitive
స్వసమత, సౌష్ఠవం మరియు సంక్రమం అవుతుంది

111. If a function $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ is defined by $f(x) = \dfrac{\sin[x]\pi}{1+[x]^2}$ ($[x]$ is integral part of x) for all $x \in \mathbf{R}$, then the range of f is

ఒక ప్రమేయం $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ని, ప్రతీ $x \in \mathbf{R}$ కి, $f(x) = \dfrac{\sin[x]\pi}{1+[x]^2}$ (x యొక్క పూర్ణాంక భాగాన్ని $[x]$ సూచిస్తుంది) గా నిర్వచిస్తే, f యొక్క వ్యాప్తి

(1) **R** (2) $[-1, 1]$ (3) $(-1, 1)$ (4) $\{0\}$

112. A binary operation * is defined on the set $\mathbb{Z}$ of all integers by $m * n = m + n + 5$ for all $m, n \in \mathbb{Z}$. Then the identity element in the group $(\mathbb{Z}, *)$ is

పూర్ణాంకాల సమితి $\mathbb{Z}$ పై ఒక యుగ్మ పరిక్రియ * ని, ప్రతీ $m, n \in \mathbb{Z}$ కి, $m * n = m + n + 5$ గా నిర్వచిస్తే, సమూహం $(\mathbb{Z}, *)$ లో తత్సమ మూలకం

(1) -5 (2) 0 (3) 1 (4) 5

113. If $i^2 = -1$, then the inverse of i^5 in the multiplicative group $\{1, -1, i, -i\}$ is

$i^2 = -1$ అయినప్పుడు, గుణన సమూహం $\{1, -1, i, -i\}$ లో i^5 యొక్క విలోమం

(1) 1 (2) $-i$ (3) i (4) -1

indiavidya.com

114. The false statement among the following is
కింది వానిలో అసత్యపు ప్రవచనం

(1) **C** is a vector space over **C**.
C పై **C** ఒక సదిశాంతరాళం

(2) **R** is a vector space over **R**
R పై **R** ఒక సదిశాంతరాళం

(3) **C** is a vector space over **R**
R పై **C** ఒక సదిశాంతరాళం

(4) **R** is a vector space over **C**
C పై **R** ఒక సదిశాంతరాళం

115. If S is a linearly independent subset of a vector space $V(F)$ and $v \in V - S$ then a necessary and sufficient condition for the set $S \cup \{v\}$ to be linearly dependent is
ఒక సదిశాంతరాళం $V(F)$ లో S ఒక రుజు స్వతంత్ర సమితి, $v \in V - S$ అయితే సమితి $S \cup \{v\}$ రుజు పరాధీనం కావడానికి ఆవశ్యక పర్యాప్త నియమం

(1) $v \in L(S)$ (2) $v \notin L(S)$ (3) $L(S) = V$ (4) $L(S) = S$

116. If the vectors (1, 3, 1), (1, K, 0), (0, 4, 1) are linearly dependent in the vector space R^3 (R), then K =
సదిశాంతరాళం $\mathbf{R}^3$ (**R**) లోని సదిశలు (1, 3, 1), (1, K, 0), (0, 4, 1) లు రుజు పరాధీనాలైతే, K =

(1) 0 (2) –1 (3) 1 (4) 2

117. If V (F) is a finite dimensional vector space and S, S′ are bases of V, then
ఒక పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళం V (F) కి S, S′ లు ఆధారాలైతే

(1) n (S) < n (S′) (2) n (S′) < n (S) (3) n (S) = n (S′) (4) S = S′

118. If W_1, W_2 are subspaces of a finite dimensional vector space V(F), then dim ($W_1 + W_2$) =
ఒక పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళం $V(F)$ లో W_1, W_2 లు ఉపాంతరాళాలైతే, dim ($W_1 + W_2$) =

(1) dim W_1 + dim W_2

(2) dim W_1 + dim W_2 + dim ($W_1 \cap W_2$)

(3) dim W_1 + dim W_2 – dim ($W_1 \cup W_2$)

(4) dim W_1 + dim W_2 – dim ($W_1 \cap W_2$)

119. If W is a sub-space of a finite dimensional vector space $V(F)$, dim $V = 8$ and dim $\frac{V}{W} = 5$, then dim W =
ఒక పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళం $V(F)$ కి W ఒక ఉపాంతరాళం, dim $V = 8$, dim $\frac{V}{W} = 5$ అయితే, dim W =

(1) 13 (2) 3 (3) $\frac{8}{5}$ (4) 40

indiavidya.com

120. If A is a square matrix of order 3 and $|A| = 8$, then $|\text{adj } A| =$

3 తరగతిగా గల ఒక చతురస్ర మాత్రిక A కి $|A| = 8$ అయితే, $|\text{adj } A| =$

(1) 8 (2) 8^2 (3) 8^3 (4) $\frac{1}{8}$

121. If A and B are square matrices of order n x n, then the necessary and sufficient condition for $A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$ is

$n \times n$ తరగతిగా గల రెండు చతురస్ర మాత్రికలు A, B అయితే, $A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$ కావడానికి ఆవశ్యక పర్యాప్త నియమం

(1) A = B (2) AB = BA (3) $|AB| = |BA|$ (4) Adj A = Adj B

122. If an n x n matrix A is idempotent, then

ఒక $n \times n$ మాత్రిక ఒక ఇదంప్రభవ మాత్రిక అయితే

(1) A is a null matrix
A ఒక శూన్య మాత్రిక

(2) A = I

(3) $A^2 = A$

(4) $A^n \neq A$ for some $n > 2$
ఏదో ఒక $n > 2$ కి $A^n \neq A$

123. The locus of a point P whose distance from the x-axis is twice its distance from the point (1, 2, –1) is

ఒక బిందువు P కి x అక్షం నుంచి గల దూరం P నుంచి (1, 2, –1) కి గల దూరానికి రెట్టింపు అయితే P యొక్క బిందుపథం

(1) $5x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 8x - y + 8z + 24 = 0$

(2) $4x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 8x - 16y + 8z + 24 = 0$

(3) $x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 8x - y + 8z - 24 = 0$

(4) $x^2 + y^2 + 3z^2 - 8x - 16y + 8z - 24 = 0$

124. The angle between the rays with direction ratios 4, -3, 5 and 3, 4, 5 is

4, – 3, 5 మరియు 3, 4, 5 దిక్ సంఖ్యలుగా గల రెండు కిరణాల మధ్య కోణం

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

125. If A (1, 2, 3), B (0, 1, 2), C (2, 1, 0) are the vertices of a triangle, then the length of the median through A is

A (1, 2, 3), B (0, 1, 2), C (2, 1, 0) బిందువులు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజంలో A నుంచి పోయే మధ్యగత రేఖ పొడవు

(1) $\sqrt{5}$ (2) $2\sqrt{5}$ (3) 5 (4) 10

indiavidya.com

indiavidya.com

126. If the polynomial $f(x) = x^2 + x + 1$ is divided by $x - i$ in the complex number field, then the remainder is

సంకీర్ణ సంఖ్యా క్షేత్రంలో బహుపది $f(x) = x^2 + x + 1$ ని $x - i$ లో భాగించగా వచ్చే శేషం

(1) $x + i$ (2) i (3) $-i$ (4) 0

127. If ***R*** is a commutative ring with unity, then the necessary and sufficient condition for an ideal ***M*** of ***R*** to be a maximal ideal is

R ఒక తత్సమ సహిత వినిమయ వలయమైతే, ***R*** లో ఒక ఆదర్శం ***M*** గరిష్ఠతమ ఆదర్శం కావడానికి ఆవశ్యక పర్యాప్తనియమం

(1) R/M is a field
R/M ఒక క్షేత్రం కావడం

(2) R/M is a ring
R/M ఒక వలయం కావడం

(3) R/M is a commutative ring
R/M ఒక వినిమయ వలయం కావడం

(4) R/M is an integral domain
R/M ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశం కావడం

128. If R is a commutative ring with unity whose only ideals are $\{0\}$ and R, then R is

ఒక తత్సమ సహిత వినిమయ వలయం R లో $\{0\}$, R లు మాత్రమే ఆదర్శాలు అయితే, అప్పుడు R ఒక

(1) a quotient ring
వ్యుత్పన్న వలయం

(2) a division ring but not a field
విభాగ వలయం కాని క్షేత్రం కాదు

(3) an integral domain but not a field
పూర్ణాంక ప్రదేశం కాని క్షేత్రం కాదు

(4) a field
క్షేత్రం

indiavidya.com

129. If the characteristic of an integral domain is not zero, then it is

ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశానికి లాక్షణికం సున్నా కాకుంటే అది

(1) a prime number
ఒక ప్రధాన సంఖ్య

(2) always an even integer.
ఎల్లప్పుడూ ఒక పరిపూర్ణాంకం

(3) a composite number
ఒక సంయుక్త సంఖ్య

(4) always an odd integer
ఎల్లప్పుడూ ఒక బేసి పూర్ణాంకం

130. Every integral domain can be embedded in

ప్రతి పూర్ణాంక ప్రదేశాన్ని ———— లో ఇమడ్చ వచ్చు

(1) a field
ఒక క్షేత్రం

(2) a maximal ideal
ఒక గరిష్ఠతమ ఆదర్శం

(3) an ideal
ఒక ఆదర్శం

(4) a quotient ring
ఒక వ్యుత్పన్న వలయం

131. Which of the following algebraic systems is not a ring.

కింది బీజీయ వ్యవస్థలలో ఏది వలయం కాదు?

(1) (2Z, +, •) (2) (N, + , •) (3) (**R**, +, •) (4) (**C**, +, •)

[P.T.O.

indiavidya.com

132. If $S = \{ (2, 1, 3), (-1, 2, 4), (1, 3, 7), (3, -1, -1) \}$ is a subset of the vector space $V = \mathbf{R}^3 (\mathbf{R})$, then the dimension of the sub space $L(S)$ is

సదిశాంతరాళం $V = \mathbf{R}^3 (\mathbf{R})$ లో $S = \{ (2, 1, 3), (-1, 2, 4), (1, 3, 7), (3, -1, -1) \}$ ఒక ఉపసమితి అయితే, ఉపాంతరాళం $L(S)$ యొక్క పరిమాణం

(1) 2　　(2) 1　　(3) 4　　(4) 3

133. If A, B are any two matrices of order 2 × 2 over a field F, then $(A + B)^2 =$

క్షేత్రం F పై A, B లు ఏవైనా రెండు 2 × 2 మాత్రికలైతే $(A + B)^2 =$

(1) $A^2 + 2AB + B^2$　　(2) $A^2 + 2BA + B^2$

(3) $A^2 + AB - BA + B^2$　　(4) $A^2 + AB + BA + B^2$

134. If the matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 2 & 3 & 5 & 7 \\ 3 & 5 & 8 & k \end{pmatrix}$ is a singular matrix, then $k =$

మాత్రిక $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 2 & 3 & 5 & 7 \\ 3 & 5 & 8 & k \end{pmatrix}$ ఒక అసాధారణ మాత్రిక అయితే $k =$

(1) 0　　(2) 3　　(3) 8　　(4) 11

135. If the characteristic equation of a matrix A is $x^2 - x - 1 = 0$, then

ఒక మాత్రిక A కు లాక్షణిక సమీకరణం $x^2 - x - 1 = 0$ అయితే

(1) A^{-1} does not exit
A^{-1} వ్యవస్థితం కాదు　　(2) $A^{-1} = A$

(3) $A^{-1} = A - I$　　(4) $A^{-1} = A + I$

136. If A is a 4 x 4 matrix and if det A = 5 then det 2A

A ఒక 4 × 4 మాత్రిక, det A = 5 అయితే det 2A =

(1) 10　　(2) 20　　(3) 40　　(4) 80

indiavidya.com

indiavidya.com

137. The foot of the perpendicular drawn from the point (1, 2, 3) on the line joining the points A (6, 7, 7) and B (9, 9, 5) is

A (6, 7, 7) , మరియు B (9, 9, 5) బిందువులను కలిపే రేఖకు (1, 2, 3) బిందువు నుంచి గీసిన లంబపాదం

(1) (5, 3, 9) (2) (3, 5, 9) (3) (3, 9, 5) (4) (3, 9, 9)

138. The equation of the plane passing through the points (−2, −2, 2), (1, 1, 1) and (1, −1, 2) is

(−2, −2, 2), (1, 1, 1), (1, −1, 2) బిందువుల గుండా పోయే తలానికి సమీకరణం

(1) $x - 3y - 6z + 8 = 0$ (2) $x - 3y + 6z - 14 = 0$

(3) $x + 3y + 6z - 4 = 0$ (4) $x + 3y - 6z + 20 = 0$

139. The perpendicular distance from origin to the plane $2x + 2y - z + 6 = 0$ is

మూల బిందువు నుండి $2x + 2y - z + 6 = 0$ తలానికి గల లంబ దూరం

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

140. The distance between the planes $2x + 2y + z - 6 = 0$ and $2x + 2y + z - 9 = 0$ is

$2x + 2y + z - 6 = 0$, $2x + 2y + z - 9 = 0$ అనే తలాల మధ్య దూరం

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

141. If the planes $x + y + z - 7 = 0$, $2x + 3y - kz + 70 = 0$ are perpendicular to each other then k =

తలాలు $x + y + z - 7 = 0$, $2x + 3y - kz + 70 = 0$ లు పరస్పరం లంబంగా ఉంటే k =

(1) 77 (2) 5 (3) 7 (4) 70

142. The point where the line $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+3}{4}$ meets the plane $2x + 4y - z = 1$ is

$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+3}{4}$ రేఖ $2x + 4y - z = 1$ తలాన్ని ఖండించే బిందువు

(1) (3, 1, 1) (2) (3, 1, −1) (3) (3, −1, 1) (4) (−3, 1, 1)

143. If the line $\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{k} = \frac{z+1}{2k}$ is parallel to the plane $6x + 8y + 2z - 4 = 0$, then k =

$\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{k} = \frac{z+1}{2k}$ సరళ రేఖ $6x + 8y + 2z - 4 = 0$ తలానికి సమాంతరంగా ఉంటే k =

(1) 1 (2) −1 (3) 2 (4) −2

indiavidya.com

indiavidya.com

144. The shortest distance between the lines $\frac{x}{2}=\frac{y}{-3}=\frac{z}{1}$ and $\frac{x-2}{3}=\frac{y-1}{-5}=\frac{z+2}{2}$ is

$\frac{x}{2}=\frac{y}{-3}=\frac{z}{1}$, $\frac{x-2}{3}=\frac{y-1}{-5}=\frac{z+2}{2}$ సరళ రేఖల మధ్య గల కనిష్ఠ దూరం

(1) $3\sqrt{3}$ (2) $2\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

145. Equation of the sphere centered at (–1, 2, –3) and having radius 3 is

(–1, 2, –3) కేంద్రంగానూ, 3 వ్యాసార్థంగానూ గల గోళానికి సమీకరణం

(1) $x^2+y^2+z^2+2x-4y+6z+5=0$ (2) $x^2+y^2+z^2+2x+4y-6z+5=0$

(3) $x^2+y^2+z^2+2x+4y+6z-5=0$ (4) $x^2+y^2+z^2+2x-4y-6z+5=0$

146. The plane $2x-2y+z+12=0$ touches the sphere $x^2+y^2+z^2-2x-4y+2z-3=0$ at the point

$2x-2y+z+12=0$ అనే తలం $x^2+y^2+z^2-2x-4y+2z-3=0$ అనే గోళాన్ని స్పృశించే బిందువు

(1) (–1, 4, –2) (2) (1, –4, –2) (3) (–1, 4, 2) (4) (1, 4, 2)

147. The centre and the radius of the circle given by the equations $x^2+y^2+z^2-2y-4z-11=0$, $x+2y+2z-15=0$ are respectively

$x^2+y^2+z^2-2y-4z-11=0$, $x+2y+2z-15=0$ సమీకరణాలు సూచించే వృత్త వ్యాసార్థం, కేంద్రం వరుసగా

(1) (0, 1, 2) ; 4 (2) (1, 3, 4) ; $\sqrt{7}$ (3) (0, 1, 2) ; 3 (4) (1, 3, 4) ; $2\sqrt{7}$

148. If the points P (k, –1, 2), Q (5, 2, 3) are conjugate points with respect to the sphere $x^2+y^2+z^2-9=0$, then $k=$

$x^2+y^2+z^2-9=0$ గోళం దృష్ట్యా P (k, –1, 2), Q (5, 2, 3) బిందువులు సంయుగ్మ బిందువులైతే $k=$

(1) 0 (2) –1 (3) 1 (4) 2

149. The radical plane of the spheres $x^2+y^2+z^2+4x-2y+2z+6=0$ and $x^2+y^2+z^2+2x-4y-2z+6=0$ is

$x^2+y^2+z^2+4x-2y+2z+6=0$, $x^2+y^2+z^2+2x-4y-2z+6=0$ గోళాల మూలతలం

(1) $x+2y+z=0$ (2) $x+y+z=0$ (3) $2x+y+z=0$ (4) $x+y+2z=0$

150. If a, b, $\in$ **R**, then which of the following statements is not true?

a, $b \in$ **R** అయితే కిందివానిలో ఏది అసత్యపు ప్రవచనం?

(1) $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$ (2) $|a+b| \le |a| + |b|$ (3) $|a| - |b| \le |a-b|$ (4) $|-a| = -|a|$

indiavidya.com