PART - V / भाग - V
MATHEMATICS / गणित

23014906

41. The chairman of the Committee for Draft National Education Policy 2020, was :
(1) Dr. K. Kasturirangan
(2) Prof. Manjul Bhargava
(3) Prof. M.K. Sridhar
(4) Prof. Vasudha Kamat

41. ड्राफ्ट राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के लिए समिति के अध्यक्ष थे :
(1) डा. के. कस्तूरीरंगन
(2) प्रो. मंजुल भार्गव
(3) प्रो. एम.के. श्रीधर
(4) प्रो. वसुधा कामत

42. In the new National Education Policy Draft the period of Foundational stage in school education was for :
(1) 3 years
(2) 4 years
(3) 5 years
(4) 2 years

5+3+3+ 4

42. नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति के ड्राफ्ट में स्कूली शिक्षा में फाउंडेशनल स्टेज की अवधि थी :
(1) 3 वर्ष
(2) 4 वर्ष
(3) 5 वर्ष
(4) 2 वर्ष

43. In the new National Education Policy draft, what grades were proposed for Secondary School Education ?
(1) grad. 10^{th}, 11^{th} and 12^{th}
(2) grad. 9^{th}, 10^{th}, 11^{th} and 12^{th}
(3) grad. 9^{th} and 10^{th}
(4) grad. 9^{th}, 10^{th} and 11^{th}

43. नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति के ड्राफ्ट में स्कूली शिक्षा में माध्यमिक कक्षाओं के लिए कौन से ग्रेड रखे गए ?
(1) ग्रेड 10वां, 11वां तथा 12वां
(2) ग्रेड 9वां, 10वां, 11वां तथा 12वां
(3) ग्रेड 9वां तथा 10वां
(4) ग्रेड 9वां, 10वां तथा 11वां

44. In the new National Education Policy draft the period of middle or upper primary school education was :
(1) 3 years
(2) 4 years
(3) 5 years
(4) 2 years

44. नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति के ड्राफ्ट में स्कूली शिक्षा में मिडल-स्कूल या उच्च प्राईमरी के लिए कितने वर्ष रखे गए ?
(1) 3 वर्ष
(2) 4 वर्ष
(3) 5 वर्ष
(4) 2 वर्ष

45. Which age group of children was suggested for the Foundational stage in school education, in the National Education Policy ?

(1) 3 to 8 years
(2) 4 to 9 years
(3) 5 to 10 years
(4) 2 to 7 years

Case Study

For travelling from one place to another, transport is needed, which can be metro, bus, car, auto, taxi, train etc.

But if one has to use metro or bus, a person has to either walk or take a cycle ricksha or auto etc.

In a city auto fare is as follows :

For the first two kilometers, the fare is ₹ 25 and for subsequent kilometer it is ₹ 8 per km.

Based on this information answer the following questions (Q. No. 46 and 47).

46. Taking the distance covered as x km and fare as ₹ y, a linear equation for the information will be :

(1) $8x-y+17=0$
(2) $25+8x=y$
(3) $8x-y+15=0$
(4) $8x-y+9=0$

47. Anubhav went to his office in an auto and paid ₹ 169 as fare. Distance covered by him (in km) is :

(1) 22
(2) 21
(3) 19
(4) 20

45. नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति में स्कूली शिक्षा में फाउंडेशनल स्टेज के लिए बच्चों की आयु का कौन सा वर्ग सुझाया गया ?

(1) 3 से 8 वर्ष
(2) 4 से 9 वर्ष
(3) 5 से 10 वर्ष
(4) 2 से 7 वर्ष

केस स्टडी

एक स्थान से दूसरे स्थान जाने के लिए यातायात की आवश्यकता होती है, जो कि मैट्रो, बस, कार, आटो, टैक्सी, रेलगाड़ी आदि हो सकता है।

परन्तु यदि किसी ने मैट्रो या बस लेनी है तो उसे चलना होगा या साइकिल रिक्शा या आटो इत्यादि लेना होगा।

एक शहर में आटो का किराया इस प्रकार है :

पहले दो किलोमीटर के लिए किराया ₹ 25 है और इसके तत्पश्चात् प्रति किलोमीटर ₹ 8 है।

इस जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों (प्र. सं. 46 और 47) का उत्तर दीजिए।

46. तय की गई दूरी को x km और किराये को ₹ y मान कर इस जानकारी के लिए रैखिक समीकरण होगा :

(1) $8x-y+17=0$
(2) $25+8x=y$
(3) $8x-y+15=0$
(4) $8x-y+9=0$

47. अनुभव अपने कार्यालय आटो में गया और उसने ₹ 169 किराया दिया। उसके द्वारा तय की दूरी (km में) है :

(1) 22
(2) 21
(3) 19
(4) 20

Three schools A, B and C de
for collecting money for hel
They sold handmade fans,
recycled material at a cost
respectively. The number
as :

School / Articles
Handmade fans
Mats
Plates

Based on the above i
following questions [Q.

48. What is the tota
collected by all th

(1) 14000
(2) 21000
(3) 17125
(4) 15775

49. What is the tota
School A ?

(1) 7000
(2) 6125
(3) 7875
(4) 700

Three schools A, B and C decided to organise a fair for collecting money for helping the flood victims. They sold handmade fans, mats and plates from recycled material at a cost of ₹ 25, ₹ 100 and ₹ 50 respectively. The number of articles sold are given as :

School / Articles	A	B	C
Handmade fans	40	25	35
Mats	50	40	50
Plates	20	30	40

Based on the above information, answer the following questions [Q. No. 48 to 51].

48. What is the total amount of money (in ₹) collected by all the three schools A, B and C ?

(1) 14000

(2) 21000

(3) 17125

(4) 15775

49. What is the total money (in ₹) collected by School A ?

(1) 7000

(2) 6125

(3) 7875

(4) 700

तीन स्कूलों A, B तथा C ने बाढ़-पीड़ितों की मदद के लिए धन इकट्ठा करने के लिए एक मेला आयोजित करने का निर्णय लिया। उन्होंने पुनश्चक्रणित (रिसाइकिलड) सामग्री से हाथ से बने पंखें, चटाई और प्लेटें क्रमशः ₹ 25, ₹ 100 तथा ₹ 50 में बेचे। बेची गई वस्तुओं की संख्या नीचे दी गई है :

स्कूल / वस्तुएं	A	B	C
हाथ से बने पंखें	40	25	35
चटाई	50	40	50
प्लेटें	20	30	40

उपरोक्त के आधार पर निम्न प्रश्नों [प्र. सं. 48 से 51 तक] के उत्तर दीजिए।

48. तीनों स्कूलों A, B तथा C द्वारा कुल मिलाकर कितनी राशि (₹ में) एकत्र की गई ?

(1) 14000

(2) 21000

(3) 17125

(4) 15775

49. स्कूल A द्वारा कुल कितना धन (₹ में) एकत्र किया गया ?

(1) 7000

(2) 6125

(3) 7875

(4) 700

50. If the number of handmade fans and plates are interchanged for all the schools in that order, then what is the total money (in ₹) collected by these schools ?

(1) 6750
(2) 5000
(3) 21250
(4) 18000

51. What is the total money (in ₹) collected by school B and school C ?

(1) 15725
(2) 21000
(3) 13125
(4) 14000

Case Study

A construction company is required to build a godown. The company has to make the cuboidal godown with square base of side x and height y. Three times as much cost per square meter is to be incurred for constructing the roof of the godown, as compared to the walls. Assume that volume of godown is V, answer the following questions (Q. No. 52 to 55).

52. Construction company got another order for making a godown in which length of base is 2 times of the old one and height is 3 times of the old one. Ratio of volume of new and old godown is :

(1) 4 : 1
(2) 6 : 1
(3) 12 : 1
(4) 8 : 1

50. यदि हाथ से बनाए पंखें तथा प्लेटों की संख्या को इसी क्रम में आपस में सभी स्कूलों के लिए अदल-बदल दिया जाए, तो स्कूलों द्वारा कुल प्राप्त धन (₹ में) है :

(1) 6750
(2) 5000
(3) 21250
(4) 18000

51. स्कूल B तथा C दोनों के द्वारा कितना धन (₹ में) एकत्र किया गया ?

(1) 15725
(2) 21000
(3) 13125
(4) 14000

केस स्टडी

एक निर्माण कम्पनी को एक गोडाउन (गोदाम) बनाना है। कम्पनी को यह गोडाउन घनाभाकार बनाना है जिसका आधार x भुजा वाला वर्ग है तथा ऊँचाई y है। इसकी छत को बनाने का प्रति वर्ग मीटर खर्च इसकी दीवारों के खर्च का तीन गुना है। माना इसका आयतन V है, तो निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए (प्र. सं. 52 से 55 तक)।

52. निर्माण कम्पनी को एक और गोडाउन (गोदाम) बनाने का आर्डर मिला जिसमें आधार की भुजा पहले से 2 गुना और ऊँचाई पहले से 3 गुना होगी। नये और पुराने गोडाउन के आयतनों में अनुपात है :

(1) 4 : 1
(2) 6 : 1
(3) 12 : 1
(4) 8 : 1

53. Let ₹ 5 be the cost incurred for walls per square meter, then the cost C of constructing the godown is :

(1) $C = ₹\ 5(4x^2+3xy)$

(2) $C = ₹\ (3x^2+4xy)$

(3) $C = ₹\ (4x^2+3xy)$

(4) $C = ₹\ 5(3x^2+4xy)$

53. यदि दीवारें बनाने में खर्च ₹ 5 प्रति वर्ग मीटर आता है, तो गोडाउन बनाने की कुल लागत C है :

(1) $C = ₹\ 5(4x^2+3xy)$

(2) $C = ₹\ (3x^2+4xy)$

(3) $C = ₹\ (4x^2+3xy)$

(4) $C = ₹\ 5(3x^2+4xy)$

54. Which of the following is the correct relation between V, x and y ?

(1) $V = x^2y$

(2) $V = xy$

(3) $V = x^2y^2$

(4) $V = xy^2$

54. निम्न में से V, x तथा y में कौन सा सही संबंध है ?

(1) $V = x^2y$

(2) $V = xy$

(3) $V = x^2y^2$

(4) $V = xy^2$

55. Which of the following represents the cost (C) of constructing the godown in terms of x ?

(1) $C = ₹\ 5\left[3x^2 + \frac{4V}{x}\right]$

(2) $C = ₹\ \left[3x^2 + \frac{4x}{V}\right]$

(3) $C = ₹\ 5\left(3x^2 + \frac{4x}{V}\right)$

(4) $C = ₹\ \left(3x^2 + \frac{4V}{x}\right)$

55. निम्न में से कौन गोडाउन को बनाने की कुल लागत (C) को x के रूप में निरूपित करता है ?

(1) $C = ₹\ 5\left[3x^2 + \frac{4V}{x}\right]$

(2) $C = ₹\ \left[3x^2 + \frac{4x}{V}\right]$

(3) $C = ₹\ 5\left(3x^2 + \frac{4x}{V}\right)$

(4) $C = ₹\ \left(3x^2 + \frac{4V}{x}\right)$

56. A square circumscribes a circle and another square is inscribed in the circle such that one vertex is at the point of contact. The ratio of the areas of the circumscribed and the inscribed squares is :

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

56. एक वर्ग एक वृत्त के परिगत खींचा गया है तथा वृत्त के अंतर्गत एक अन्य वर्ग इस प्रकार बनाया गया है कि इसका एक शीर्ष स्पर्श बिंदु पर है। वृत्त के परिगत तथा अंतर्गत खींचे गए वर्गों के क्षेत्रफलों में अनुपात है :

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

57. A ladder 14 m long just reaches the top of a vertical wall. If the ladder makes an angle of 60° with the wall, then the height of the wall is :

(1) 7 m
(2) 14 m
(3) $7\sqrt{3}$ m
(4) $14\sqrt{3}$ m

57. 14 m लंबी सीढ़ी एक सीधी दीवार के शिखर तक पहुँच पाती है। यदि यह सीढ़ी दीवार के साथ 60° का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई है :

(1) 7 m
(2) 14 m
(3) $7\sqrt{3}$ m
(4) $14\sqrt{3}$ m

58. In a right circular cone, the cross-section made by a plane parallel to the base is a :

(1) frustum of a cone
(2) sphere
(3) hemisphere
(4) circle

58. एक लंब वृत्तीय शंकु में, एक समतल द्वारा, इसके आधार के समांतर काटी गई एक अनुप्रस्थ काट का आकार है :

(1) शंकु का छिन्नक
(2) गोला
(3) अर्धगोला
(4) वृत्त

59. The area of a sector of a circle of radius 16 cm cut off by an arc of length 18.5 cm, is :

(1) 148 cm^2
(2) 154 cm^2
(3) 176 cm^2
(4) 168 cm^2

59. 16 cm त्रिज्या के एक वृत्त पर, 18.5 cm लंबी चाप द्वारा काटे गए त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल है :

(1) 148 cm^2
(2) 154 cm^2
(3) 176 cm^2
(4) 168 cm^2

60. If $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$
$\tan\theta + \cot\theta$ is :

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

61. ABCD is a cyclic qu
is a diameter of the
and $\angle ADC = 140°$, th

(1) 50°
(2) 40°
(3) 30°
(4) 80°

62. The ratio in whic
the points (5, −2)
point $\left(\frac{5}{3}, 4\right)$ is :

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

63. If p > 0 and q <

(1) $p-q \leq p$
(2) $p-q > p$
(3) $p-q \geq$
(4) $p-q < p$

60. If $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$, then the value of $\tan\theta + \cot\theta$ is :

(1) 2

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

(3) 0

(4) 1

61. ABCD is a cyclic quadrilateral such that AB is a diameter of the circle circumscribing it and $\angle ADC = 140°$, then $\angle BAC$ is equal to :

(1) 50°

(2) 40°

(3) 30°

(4) 80°

62. The ratio in which the line segment joining the points $(5, -2)$ and $(0, 7)$ is divided by the point $\left(\frac{5}{3}, 4\right)$ is :

(1) 1 : 3

(2) 2 : 1

(3) 3 : 2

(4) 1 : 2

63. If $p > 0$ and $q < 0$, then :

(1) $p - q \leq p$

(2) $p - q > p$

(3) $p - q \geqslant p$

(4) $p - q < p$

60. यदि $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$ है, तो $\tan\theta + \cot\theta$ का मान है :

(1) 2

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

(3) 0

(4) 1

61. ABCD एक ऐसा चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें AB इसके परिगत वृत्त का एक व्यास है तथा $\angle ADC = 140°$ है, तो $\angle BAC$ की माप है :

(1) 50°

(2) 40°

(3) 30°

(4) 80°

62. बिंदुओं $(5, -2)$ तथा $(0, 7)$ को मिलाने वाले रेखा खण्ड को बिंदु $\left(\frac{5}{3}, 4\right)$ जिस अनुपात में बांटता है, वह है :

(1) 1 : 3

(2) 2 : 1

(3) 3 : 2

(4) 1 : 2

63. यदि $p > 0$ तथा $q < 0$ है, तो :

(1) $p - q \leq p$

(2) $p - q > p$

(3) $p - q \geqslant p$

(4) $p - q < p$

64. If in two triangles DEF and PQR, $\angle D = \angle Q$ and $\angle R = \angle E$, then which of the following is not true ?

(1) $\frac{DE}{PQ} = \frac{EF}{RP}$

(2) $\frac{DE}{QR} = \frac{DF}{PQ}$

(3) $\frac{EF}{RP} = \frac{DE}{QR}$

(4) $\frac{EF}{PR} = \frac{DF}{PQ}$

65. The matrix which describe the reflection of point P(x, y) through the origin is :

(1) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

66. If a parallelogram circumscribes a circle, then the parallelogram is a :

(1) square

(2) rectangle

(3) rhombus

(4) trapezium

64. यदि दो त्रिभुजों DEF तथा PQR में $\angle D = \angle Q$ तथा $\angle R = \angle E$ है, तो निम्न में से कौन सा संबंध **असत्य** है ?

(1) $\frac{DE}{PQ} = \frac{EF}{RP}$

(2) $\frac{DE}{QR} = \frac{DF}{PQ}$

(3) $\frac{EF}{RP} = \frac{DE}{QR}$

(4) $\frac{EF}{PR} = \frac{DF}{PQ}$

65. आव्यूह जो मूल बिंदु से P(x, y) के प्रतिबिंब का वर्णन करता है, है :

(1) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

66. यदि एक वृत्त के परिगत एक समांतर चतुर्भुज खींचा गया है, तो यह समांतर चतुर्भुज है, एक :

(1) वर्ग

(2) आयत

(3) समचतुर्भुज

(4) समलंब

67. The diame... bucket are ... the bucket ... bucket is :

(1) 34.7 ...

(2) 30.7 ...

(3) 35.7 ...

(4) 32.7 ...

68. A triangle ... (3, 5) is :

(1) isos...

(2) righ...

(3) nei... tria...

(4) isos...

69. Two circ... AB is a d... respectiv...

(1) 60...

(2) 90...

(3) 45...

(4) 3...

67. The diameters of the two circular ends of a bucket are 44 cm and 24 cm. The height of the bucket is 35 cm. The capacity of the bucket is :

(1) 34.7 litre

(2) 30.7 litre

(3) 35.7 litre

(4) 32.7 litre

67. एक बाल्टी के दो सिरों के व्यास 44 cm तथा 24 cm हैं तथा इसकी ऊँचाई 35 cm है। इस बाल्टी की धारिता है :

(1) 34.7 लीटर

(2) 30.7 लीटर

(3) 35.7 लीटर

(4) 32.7 लीटर

68. A triangle with vertices (4, 0), (−1, −1) and (3, 5) is :

(1) isosceles but not right angled triangle.

(2) right angled but not isosceles triangle.

(3) neither right angled nor isosceles triangle.

(4) isosceles right triangle.

68. त्रिभुज जिसके शीर्ष (4, 0), (−1, −1) तथा (3, 5) हैं, है :

(1) समद्विबाहु त्रिभुज जो समकोण नहीं है।

(2) समकोण त्रिभुज परन्तु समद्विबाहु नहीं है।

(3) न तो समकोण त्रिभुज है और न ही समद्विबाहु है।

(4) समद्विबाहु समकोण त्रिभुज।

69. Two circles touch each other externally at P. AB is a direct common tangent touching them respectively at A and B, then ∠APB is :

(1) 60°

(2) 90°

(3) 45°

(4) 30°

69. दो वृत्त बिंदु P पर बाह्य स्पर्श कर रहे हैं तथा AB उनकी प्रत्यक्ष उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है जो उन्हें क्रमशः A तथा B पर स्पर्श करती है, तो ∠APB बराबर है :

(1) 60°

(2) 90°

(3) 45°

(4) 30°

70. If P and Q are the points with coordinates $(-3, 4)$ and $(2, 1)$ respectively, then the coordinates of the point R on PQ produced such that PR = 2QR are :

(1) $(3, 7)$

(2) $(7, -2)$

(3) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$

(4) $(2, 4)$

71. If $(1+x)^n = \sum_{r=0}^{n} C_r x^r$, then

$$\left(1+\frac{C_1}{C_0}\right)\left(1+\frac{C_2}{C_1}\right)\left(1+\frac{C_3}{C_2}\right)\ldots\left(1+\frac{C_n}{C_{n-1}}\right)$$

is equal to :

(1) $\frac{(n+1)^{n-1}}{(n-1)!}$

(2) $\frac{(n+1)^n}{n!}$

(3) $\frac{(n+1)^{n+1}}{n!}$

(4) $\frac{n^{n-1}}{(n-1)!}$

70. यदि बिंदुओं P तथा Q के निर्देशांक क्रमशः $(-3, 4)$ तथा $(2, 1)$ हैं, तो PQ को बढ़ाने पर, स्थित बिंदु R जो कि ऐसा बिंदु है कि PR = 2QR है, के निर्देशांक हैं :

(1) $(3, 7)$

(2) $(7, -2)$

(3) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$

(4) $(2, 4)$

71. यदि $(1+x)^n = \sum_{r=0}^{n} C_r x^r$ है, तो

$$\left(1+\frac{C_1}{C_0}\right)\left(1+\frac{C_2}{C_1}\right)\left(1+\frac{C_3}{C_2}\right)\ldots\left(1+\frac{C_n}{C_{n-1}}\right)$$

बराबर है :

(1) $\frac{(n+1)^{n-1}}{(n-1)!}$

(2) $\frac{(n+1)^n}{n!}$

(3) $\frac{(n+1)^{n+1}}{n!}$

(4) $\frac{n^{n-1}}{(n-1)!}$

72. The area of the figure formed by joining the mid-points of the adjacent sides of a rhombus with diagonals 12 cm and 16 cm is :

(1) 64 cm^2

(2) 96 cm^2

(3) 192 cm^2

(4) 48 cm^2

72. एक समचतुर्भुज जिसके विकर्ण 12 cm तथा 16 cm लंबे हैं, की सलग्न भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने से बनी आकृति का क्षेत्रफल है :

(1) 64 cm^2

(2) 96 cm^2

(3) 192 cm^2

(4) 48 cm^2

73. Solution of $\frac{x-2}{x+5} > 2$ is :

(1) $x \in (5, 12)$

(2) $x \in [-12, -5]$

(3) $x \in (-12, -5)$

(4) $x \in (-12, 5)$

73. $\frac{x-2}{x+5} > 2$ का हल है :

(1) $x \in (5, 12)$

(2) $x \in [-12, -5]$

(3) $x \in (-12, -5)$

(4) $x \in (-12, 5)$

74. The area of a triangle is 5 square units. Two of its vertices are (2, 1) and (3, −2). The third vertex which lies on the line $y = x + 3$ is given by :

(1) $\left(\frac{-3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ and $\left(\frac{7}{2}, \frac{13}{2}\right)$

(2) $\left(\frac{3}{2}, \frac{9}{2}\right)$

(3) $\left(\frac{13}{2}, \frac{9}{2}\right)$

(4) $\left(-\frac{7}{2}, \frac{13}{2}\right)$ and $\left(\frac{3}{2}, \frac{-3}{2}\right)$

74. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल 5 वर्ग इकाई है। इसके दो शीर्ष (2, 1) तथा (3, −2) हैं तो तीसरा शीर्ष जो रेखा $y = x + 3$ पर स्थित है, है :

(1) $\left(\frac{-3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ तथा $\left(\frac{7}{2}, \frac{13}{2}\right)$

(2) $\left(\frac{3}{2}, \frac{9}{2}\right)$

(3) $\left(\frac{13}{2}, \frac{9}{2}\right)$

(4) $\left(-\frac{7}{2}, \frac{13}{2}\right)$ तथा $\left(\frac{3}{2}, \frac{-3}{2}\right)$

75. If n is a positive integer and $C_k = {}^nC_k$, then $\sum_{k=1}^{n} k^3 \left(\frac{C_k}{C_{k-1}}\right)^2$ equals :

(1) $\frac{1}{12}\, n(n+1)^2 (n+2)$

(2) $\frac{1}{12}\, n(n+1)(n+2)^2$

(3) $\frac{1}{12}\, n^2(n+1)(n+2)$

(4) $\frac{1}{12}\, n(n+1)(n+2)$

75. यदि n एक धनात्मक पूर्णांक है तथा $C_k = {}^nC_k$ है, तो $\sum_{k=1}^{n} k^3 \left(\frac{C_k}{C_{k-1}}\right)^2$ बराबर है :

(1) $\frac{1}{12}\, n(n+1)^2 (n+2)$

(2) $\frac{1}{12}\, n(n+1)(n+2)^2$

(3) $\frac{1}{12}\, n^2(n+1)(n+2)$

(4) $\frac{1}{12}\, n(n+1)(n+2)$

76. If $P'(x', y')$ is the reflection of the point $P(x, y)$ on the x-axis, then the matrix which describe the reflection of point $P(x, y)$, in the x-axis is :

(1) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

76. यदि $P'(x', y')$ x-अक्ष में बिंदु $P(x, y)$ का प्रतिबिंब है, तो आव्यूह जो x-अक्ष में $P(x, y)$ के प्रतिबिंब का वर्णन करता है, है :

(1) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

2301149906

77. The matrix which describes the rotation of x and y-axis through an angle θ about the origin is given by :

(1) $\begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} \cos2\theta & \sin2\theta \\ \sin2\theta & -\cos2\theta \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

78. If x and a are real numbers and $a > 0$, $|x| > a$, then :

(1) $x \in [-\infty, a)$

(2) $x \in (-a, a)$

(3) $x \in (-\infty, -a) \cup (a, \infty)$

(4) $x \in (-a, \infty)$

79. The solution set of $|3-4x| \geq 9$ is :

(1) $x \in (-\infty, 3] \cup [3, \infty)$

(2) $x \in (-\infty, \frac{-3}{2}) \cup (\frac{-3}{2}, \infty)$

(3) $x \in (-\infty, 3) \cup (3, \infty)$

(4) $x \in (-\infty, \frac{-3}{2}] \cup [3, \infty)$

77. आव्यूह जो मूल बिंदु के परितः x, y अक्षों के कोण θ के घूर्णन का वर्णन करता है, है :

(1) $\begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} \cos2\theta & \sin2\theta \\ \sin2\theta & -\cos2\theta \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

78. यदि x तथा a दोनों वास्तविक संख्याएँ हैं और $a > 0$ तथा $|x| > a$ है, तो :

(1) $x \in [-\infty, a)$

(2) $x \in (-a, a)$

(3) $x \in (-\infty, -a) \cup (a, \infty)$

(4) $x \in (-a, \infty)$

79. $|3-4x| \geq 9$ का हल समुच्चय है :

(1) $x \in (-\infty, 3] \cup [3, \infty)$

(2) $x \in (-\infty, \frac{-3}{2}) \cup (\frac{-3}{2}, \infty)$

(3) $x \in (-\infty, 3) \cup (3, \infty)$

(4) $x \in (-\infty, \frac{-3}{2}] \cup [3, \infty)$

80. The rank of the matrix $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 2 & -4 & a-4 \\ 1 & -2 & a+1 \end{bmatrix}$ is :

(1) 2, if $a=1$

(2) 3, if $a=2$

(3) 1, if $a=-6$

(4) 1, if $a=6$

81. If x^2+2x+k is a factor of $2x^4+x^3-14x^2+5x+6$, then the value of k is :

(1) 2

(2) −2

(3) −3

(4) 3

82. A two digit number is 4 times the sum of its digits and twice the product of the digits. The number is :

(1) 45

(2) 36

(3) 54

(4) 63

83. If $x+1$ is a factor of $2x^3+ax^2+2bx+1$, and $2a-3b=4$, then the value of $a+2b$ is :

(1) 12

(2) 9

(3) 14

(4) 7

TGT-MAT-2023

80. आव्यूह $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 2 & -4 & a-4 \\ 1 & -2 & a+1 \end{bmatrix}$ की रैंक है :

(1) 2, यदि $a=1$ है

(2) 3, यदि $a=2$ है

(3) 1, यदि $a=-6$ है

(4) 1, यदि $a=6$ है

81. यदि x^2+2x+k, बहुपद $2x^4+x^3-14x^2+5x+6$ का एक गुणनखण्ड है, तो k का मान है :

(1) 2

(2) −2

(3) −3

(4) 3

82. दो अंकों की एक संख्या अपने अंकों के योगफल के 4 गुने के समान है तथा अपने अंकों के गुणनफल के दुगुने के समान है। संख्या है :

(1) 45

(2) 36

(3) 54

(4) 63

83. यदि $x+1$, बहुपद $2x^3+ax^2+2bx+1$ का एक गुणनखण्ड है तथा $2a-3b=4$ है, तो $a+2b$ का मान है :

(1) 12

(2) 9

(3) 14

(4) 7

230014906

84. The

$\frac{b}{a}x +$

$x+y=$

(1)

(2)

(3)

(4)

85. If $(x_1$

$\frac{x}{10}+$

$y_1=$

(1)

(2)

(3)

(4)

86. The the havi faces

(1)

(2)

(3)

(4)

84. The solution of the pair of equations $\frac{b}{a}x + \frac{a}{b}y = a^2 + b^2$ and $x + y = 2ab$ is :

(1) $x = ab^2, y = a^2b$

(2) $x = b, y = a$

(3) $x = ab, y = ab$

(4) $x = \frac{a}{b}, y = \frac{b}{a}$

84. समीकरण युग्म $\frac{b}{a}x + \frac{a}{b}y = a^2 + b^2$ तथा $x + y = 2ab$ का हल है :

(1) $x = ab^2, y = a^2b$

(2) $x = b, y = a$

(3) $x = ab, y = ab$

(4) $x = \frac{a}{b}, y = \frac{b}{a}$

85. If (x_1, y_1) is the solution of pair of equations $\frac{x}{10} + \frac{y}{5} - 1 = 0$ and $\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 15$ and $y_1 = \lambda x_1 + 5$, then value of λ is :

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

(2) $-\frac{1}{2}$

(3) -2

(4) 2

85. यदि (x_1, y_1) समीकरण युग्म $\frac{x}{10} + \frac{y}{5} - 1 = 0$ तथा $\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 15$ का हल है तथा $y_1 = \lambda x_1 + 5$ है, तो λ का मान है :

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

(2) $-\frac{1}{2}$

(3) -2

(4) 2

86. The mean of the probability distribution of the number obtained on throwing a die having written 1 on three faces, 2 on two faces and 5 on one face is :

(1) 2

(2) 5

(3) $\frac{8}{3}$

(4) 1

86. एक पासा जिसके 3 फलकों पर 1 अंकित है, 2 फलकों पर 2 अंकित है तथा एक फलक पर 5 अंकित है, को एक बार उछालने पर प्राप्त संख्याओं के प्रायिकता बंटन का माध्य है :

(1) 2

(2) 5

(3) $\frac{8}{3}$

(4) 1

87. An experiment succeeds twice as often as it fails. The probability that in the next six trials there will be at least 4 successes, is :

(1) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \frac{28}{9}$

(2) $\left(\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \frac{29}{9}$

(3) $\frac{16}{81} \cdot \frac{13}{9}$

(4) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \frac{31}{9}$

87. एक प्रयोग के सफल होने का संयोग उसके असफल होने से दुगुना है। अगले छः परीक्षणों में कम से कम 4 बार सफल होने की प्रायिकता है :

(1) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \frac{28}{9}$

(2) $\left(\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \frac{29}{9}$

(3) $\frac{16}{81} \cdot \frac{13}{9}$

(4) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \frac{31}{9}$

88. For a Poisson distribution model, if the arrival rate of passengers at an airport is recorded as 30 per hour on a given day, the probability of exactly 4 arrivals in the first 10 minutes of an hour, is :

(1) $\frac{5^4 \cdot e^{-5}}{4!}$

(2) $\frac{4^4 \cdot e^{-4}}{4!}$

(3) $\frac{4^5 \cdot e^{-5}}{4!}$

(4) $\frac{30^4 \cdot e^{-30}}{4!}$

88. पाइसन बंटन मॉडल के लिए, यदि किसी हवाईअड्डे पर यात्रियों की आगमन दर किसी दिए गए दिन 30 प्रति घंटे दर्ज की जाती है, तो एक घंटे के पहले 10 मिनट में ठीक 4 आगमन की प्रायिकता है :

(1) $\frac{5^4 \cdot e^{-5}}{4!}$

(2) $\frac{4^4 \cdot e^{-4}}{4!}$

(3) $\frac{4^5 \cdot e^{-5}}{4!}$

(4) $\frac{30^4 \cdot e^{-30}}{4!}$

89. If one of the zeroes of a cubic polynomial x^3+ax^2+bx+c is 1, then the product of other two zeroes is :

(1) $a-b+1$

(2) $a+b+1$

(3) $a+b-1$

(4) $a-b-1$

89. यदि एक त्रिघात बहुपद x^3+ax^2+bx+c का एक शून्यक 1 है, तो इसके अन्य दो शून्यकों का गुणनफल है :

(1) $a-b+1$

(2) $a+b+1$

(3) $a+b-1$

(4) $a-b-1$

90. When a randor values within probability dist called :

(1) Poisson's

(2) Normal d

(3) Bernoulli

(4) Binomial

91. In the followi

Monthly income (in ₹)	:	More than 10,000
Number of Families	:	100

the number range ₹ 20,(

(1) 17

(2) 18

(3) 19

(4) 16

92. A bag con Two balls other, with that both

(1) $\frac{3}{32}$

(2) $\frac{3}{28}$

(3) $\frac{9}{56}$

(4) $\frac{9}{64}$

90. When a random variable can take on any values within a given range where the probability distribution is continuous, it is called :

(1) Poisson's distribution
(2) Normal distribution
(3) Bernoulli's distribution
(4) Binomial distribution

90. जब एक यादृच्छिक चर किसी दिए गए परिसर में कोई भी मान ले सकता है, जहाँ प्रायिकता बंटन संतत होता है, तो इसे कहा जाता है :

(1) पाइसन बंटन
(2) प्रसामान्य बंटन
(3) बरनौली बंटन
(4) द्विपद बंटन

91. In the following distribution

Monthly income (in ₹) :	More than 10,000	More than 15,000	More than 20,000	More than 25,000	More than 30,000	More than 35,000
Number of Families :	100	85	69	50	33	15

the number of families having income in the range ₹ 20,000 - ₹ 25,000 is :

(1) 17
(2) 18
(3) 19
(4) 16

91. निम्न बंटन में

मासिक आय (₹ में) :	10,000 से अधिक	15,000 से अधिक	20,000 से अधिक	25,000 से अधिक	30,000 से अधिक	35,000 से अधिक
परिवारों की संख्या :	100	85	69	50	33	15

₹ 20,000 - ₹ 25,000 के बीच आय वाले परिवारों की संख्या है :

(1) 17
(2) 18
(3) 19
(4) 16

92. A bag contains 5 white and 3 black balls. Two balls are drawn at random one after the other, without replacement. The probability that both balls are black, is :

(1) $\frac{3}{32}$
(2) $\frac{3}{28}$
(3) $\frac{9}{56}$
(4) $\frac{9}{64}$

92. एक थैले में 5 सफेद और 3 काली गेंदें हैं। थैले में से यादृच्छया, एक एक करके, प्रतिस्थापना किए बिना दो गेंदें निकाली गई। दोनों गेंदों के काली गेंदें होने की प्रायिकता है :

(1) $\frac{3}{32}$
(2) $\frac{3}{28}$
(3) $\frac{9}{56}$
(4) $\frac{9}{64}$

93. If the probability that an individual suffers a bad reaction from an injection of a given serum is 0.001, then using Poisson's distribution, the probability that out of 2000 individuals, exactly 3 will suffer a bad reaction, is :

(1) $\frac{9}{2}e^{-2}$

(2) $\frac{2}{3}e^{-3}$

(3) $\frac{4}{3}e^{-3}$

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

94. The median and mode of a frequency distribution are 26 and 29 respectively. Then the mean is :

(1) 24.5

(2) 28.4

(3) 25.8

(4) 27.5

95. In the following frequency distribution

Height (in cm) :	140 - 145	145 - 150	150 - 155	155 - 160	160 - 165	165 - 170
Number of : students	13	15	9	10	8	5

The sum of the upper limit of modal class and the lower limit of the median class is :

(1) 295

(2) 305

(3) 300

(4) 310

93. यदि किसी व्यक्ति को दिए गए सीरम के एक इंजेक्शन से खराब प्रतिक्रिया होने की संभावना 0.001 है, तो पाइसन वितरण का उपयोग करते हुए, क्या प्रायिकता है कि 2000 व्यक्तियों में से वास्तव में 3 को खराब प्रतिक्रिया का सामना करना पड़ेगा ?

(1) $\frac{9}{2}e^{-2}$

(2) $\frac{2}{3}e^{-3}$

(3) $\frac{4}{3}e^{-3}$

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

94. एक बारंबारता बंटन का माध्यक तथा बहुलक क्रमशः 26 तथा 29 हैं तो इसका माध्य है :

(1) 24.5

(2) 28.4

(3) 25.8

(4) 27.5

95. निम्न बारंबारता बंटन में

ऊँचाई (cm में) :	140 - 145	145 - 150	150 - 155	155 - 160	160 - 165	165 - 170
छात्रों की संख्या :	13	15	9	10	8	5

बहुलक वर्ग की उच्चसीमा तथा माध्यक वर्ग की निम्न सीमा का योगफल है :

(1) 295

(2) 305

(3) 300

(4) 310

96. The value of the expression

$[\operatorname{cosec}(75^\circ + A) - \sec(15^\circ - A) - \tan(55^\circ + A) + \cot(35^\circ - A)]$ is :

(1) 0

(2) 1

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

(4) -1

97. The mean marks of boys in a class is 52 and that of girls is 42. The mean marks of boys and girls combined is 50. The percentage of boys in the class is :

(1) 60

(2) 40

(3) 20

(4) 80

98. The median of a set of 9 distinct observations is 20.5. If each of the largest four observations of the set is increased by 2, then the median of the new set :

(1) is two times the original median.

(2) remains the same as that of the original median.

(3) is increased by 2.

(4) is decreased by 2.

96. व्यंजक

$[\operatorname{cosec}(75^\circ + A) - \sec(15^\circ - A) - \tan(55^\circ + A) + \cot(35^\circ - A)]$ का मान है :

(1) 0

(2) 1

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

(4) -1

97. एक कक्षा में लड़कों द्वारा प्राप्त अंकों का माध्य 52 तथा लड़कियों द्वारा प्राप्त अंकों का माध्य 42 है जबकि लड़कों तथा लड़कियों के प्राप्तांकों को मिलाकर प्राप्त किया माध्य 50 है। कक्षा में लड़कों की संख्या का प्रतिशत है :

(1) 60

(2) 40

(3) 20

(4) 80

98. विभिन्न 9 प्रेक्षणों के एक समूह का माध्यक 20.5 है। यदि बड़े चार प्रेक्षणों में प्रत्येक को 2 से बढ़ा दिया जाए, तो नए समूह का माध्यक :

(1) मूल माध्यक का दो गुना हो जाएगा।

(2) मूल माध्यक के समान ही रहेगा।

(3) 2 से बढ़ जाएगा।

(4) 2 से घट जाएगा।

99. If $\cos 9\theta = \sin\theta$, $(9\theta < 90^\circ)$, then the value of $\tan 5\theta$ is :

(1) $\sqrt{3}$

(2) 1

(3) 0

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

99. यदि $\cos 9\theta = \sin\theta$ है, जहाँ $(9\theta < 90^\circ)$ है, तो $\tan 5\theta$ का मान है :

(1) $\sqrt{3}$

(2) 1

(3) 0

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

23014906

100. If $\cos^2 A + \cos^4 A = 1$, then the value of the expression $\sin A + \sin^2 A$ is :

(1) 1

(2) 2

(3) 3

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

100. यदि $\cos^2 A + \cos^4 A = 1$ है, तो व्यंजक $\sin A + \sin^2 A$ का मान है :

(1) 1

(2) 2

(3) 3

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

101. One root of the quadratic equation $x^2 + \alpha x + 1 = 0$ lies inside a unit circle with centre at origin, then the other root :

(1) lies outside the circle.

(2) lies at the origin.

(3) is equal to 1.

(4) also lies inside the circle.

101. एक द्विघात समीकरण $x^2 + \alpha x + 1 = 0$ का एक मूल, एक एकक वृत्त, जिसका केंद्र मूल बिंदु पर है, के अन्त: भाग में स्थित है, तो इसका दूसरा मूल :

(1) वृत्त के बाह्य भाग में होगा।

(2) मूल बिंदु पर स्थित होगा।

(3) 1 के समान होगा।

(4) वृत्त के अन्त: भाग में ही होगा।

102. The interior angles of a polygon are in arithmetic progression. The smallest angle is 120° and the common difference is 5°. The number of sides of the polygon is :

(1) 9

(2) 11

(3) 16

(4) 7

102. एक बहुभुज के अन्त: कोण एक समांतर श्रेढ़ी में है। इसका सबसे छोटा कोण 120° है तथा सार्वअंतर 5° है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या है :

(1) 9

(2) 11

(3) 16

(4) 7

103. The value of 'a' for which one root of the quadratic equation $(a^2-5a+3)x^2+(3a-1)\ x+2=0$ is twice the other, is :

(1) $1/3$

(2) $-1/3$

(3) $2/3$

(4) $-2/3$

103. 'a' का वह मान जिसके लिए द्विघात समीकरण $(a^2-5a+3)x^2+(3a-1)\ x+2=0$ का एक मूल इसके दूसरे मूल का दुगुना है, है :

(1) $1/3$

(2) $-1/3$

(3) $2/3$

(4) $-2/3$

104. The number of real solutions of the equation $x^2-3|x|+2=0$, is :

(1) 3

(2) 2

(3) 1

(4) 4

104. समीकरण $x^2-3|x|+2=0$ के वास्तविक हलों की संख्या है :

(1) 3

(2) 2

(3) 1

(4) 4

105. Both the roots of the equation

$(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)+(x-c)(x-a)=0$ are always :

(1) Negative

(2) Real

(3) Zero

(4) Positive

105. समीकरण

$(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)+(x-c)(x-a)=0$ के दोनों मूल सदैव होंगे :

(1) ऋणात्मक

(2) वास्तविक

(3) शून्य

(4) धनात्मक

106. Let S = {x : x is a positive multiple of 3 less than 100}

P = {x : x is a prime number less than 20}

then, n(S) + n(P) is :

(1) 41

(2) 33

(3) 30

(4) 34

106. माना S = {x : x, 3 का धनात्मक गुणज है तथा 100 से कम है}

P = {x : x एक अभाज्य संख्या है तथा 20 से कम है}

तो, n(S) + n(P) है :

(1) 41

(2) 33

(3) 30

(4) 34

107. If in an AP, $S_n = qn^2$ and $S_m = qm^2$, where S_r denotes the sum of first r terms of the AP, then S_q equals :

(1) mnq

(2) q^3

(3) $(m+n)q^2$

(4) $\frac{q^3}{2}$

107. यदि एक समांतर श्रेढ़ी (AP) में, $S_n = qn^2$ तथा $S_m = qm^2$ है, जहाँ S_r, समांतर श्रेढ़ी के प्रथम r पदों के योगफल को दर्शाता है, तो S_q बराबर है :

(1) mnq

(2) q^3

(3) $(m+n)q^2$

(4) $\frac{q^3}{2}$

108. If X = {$8^n - 7n -$ ...
Y = {49n − 49; n ...

(1) $Y \subset X$

(2) X = Y

(3) $X \cap Y = \phi$

(4) $X \subset Y$

109. If the $x^3 - 12x^2 + 3$ ... common di...

(1) ±2

(2) ±3

(3) ±4

(4) ±1

110. If in an ... term is ...

(1) p

(2) p

(3) p

(4)

(x − c)

तथा 100 से

से कम है]

$S_n = qn^2$ तथा

प्रथम r पदों के

:

108. If $X = \{8^n - 7n - 1 : n \in N\}$ and $Y = \{49n - 49;\ n \in N\}$, then :

(1) $Y \subset X$

(2) $X = Y$

(3) $X \cap Y = \phi$

(4) $X \subset Y$

109. If the roots of the equation $x^3 - 12x^2 + 39x - 28 = 0$ are in AP, then their common difference is :

(1) ±2

(2) ±3

(3) ±4

(4) ±1

110. If in an AP, the p^{th} term is q and the $(p+q)^{th}$ term is 0 (zero), then the q^{th} term is :

(1) p

(2) p+q

(3) p−q

(4) −p

108. यदि $X = \{8^n - 7n - 1 : n \in N\}$ तथा $Y = \{49n - 49;\ n \in N\}$ है, तो :

(1) $Y \subset X$

(2) $X = Y$

(3) $X \cap Y = \phi$

(4) $X \subset Y$

109. यदि समीकरण $x^3 - 12x^2 + 39x - 28 = 0$ के मूल एक समांतर श्रेढ़ी में हैं, तो उनका सार्वअंतर है :

(1) ±2

(2) ±3

(3) ±4

(4) ±1

110. यदि एक समांतर श्रेढ़ी (AP) का p वां पद q है तथा (p+q) वां पद 0 (शून्य) है, तो इसका q वां पद है :

(1) p

(2) p+q

(3) p−q

(4) −p

111. If $\frac{d}{dx}(f(x)) = 4x^3 - \frac{3}{x^4}$ such that $f(2) = 0$, then $f(x)$ is :

(1) $x^4 + \frac{1}{x^3} - \frac{129}{8}$

(2) $x^3 + \frac{1}{x^4} + \frac{129}{8}$

(3) $x^3 + \frac{1}{x^4} - \frac{129}{8}$

(4) $x^4 + \frac{1}{x^3} + \frac{129}{8}$

112. $\frac{d}{dx}\left[\log_2\sqrt{x^2+1}\right]$ equals :

(1) $\frac{\log_2 e}{x^2+1}$

(2) $\frac{x}{(x^2+1)\log 2}$

(3) $\frac{x \cdot \log 2}{x^2+1}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$

113. The function $f(x) = |x| + |x-1|$ is :

(1) continuous at $x=0$ but not at $x=1$.

(2) continuous at $x=1$ but not at $x=0$.

(3) discontinuous at $x=0$ as well as at $x=1$.

(4) continuous at $x=0$ as well as at $x=1$.

111. यदि $\frac{d}{dx}(f(x)) = 4x^3 - \frac{3}{x^4}$ है, जहाँ $f(2) = 0$ है, तो $f(x)$ है :

(1) $x^4 + \frac{1}{x^3} - \frac{129}{8}$

(2) $x^3 + \frac{1}{x^4} + \frac{129}{8}$

(3) $x^3 + \frac{1}{x^4} - \frac{129}{8}$

(4) $x^4 + \frac{1}{x^3} + \frac{129}{8}$

112. $\frac{d}{dx}\left[\log_2\sqrt{x^2+1}\right]$ बराबर है :

(1) $\frac{\log_2 e}{x^2+1}$

(2) $\frac{x}{(x^2+1)\log 2}$

(3) $\frac{x \cdot \log 2}{x^2+1}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$

113. फलन $f(x) = |x| + |x-1|$:

(1) $x=0$ पर संतत है परन्तु $x=1$ पर संतत नहीं है।

(2) $x=1$ पर संतत है परन्तु $x=0$ पर संतत नहीं है।

(3) $x=0$ तथा $x=1$ दोनों पर संतत नहीं है।

(4) $x=0$ तथा $x=1$ दोनों पर संतत है।

114. If log(x
is :
(1)
(2)
(3)
(4)

115. If y
(1)
(2)
(3)
(4)

116. ∫

0 है, तो

114. If $\log(x+y)-2xy=0$, and $y(0)=1$, then $y'(0)$ is :

(1) -1

(2) 2

(3) 0

(4) 1

114. यदि $\log(x+y)-2xy=0$ तथा $y(0)=1$ है, तो $y'(0)$ का मान है :

(1) -1

(2) 2

(3) 0

(4) 1

115. If $y=\log_{\sqrt{e}}(\sin x)$, then $\frac{dy}{dx}$ is :

(1) $\frac{1}{\sqrt{e}}\cot x$

(2) $2\cot x$

(3) $\frac{1}{2}\cot x$

(4) $\sqrt{e}\cot x$

115. यदि $y=\log_{\sqrt{e}}(\sin x)$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ है :

(1) $\frac{1}{\sqrt{e}}\cot x$

(2) $2\cot x$

(3) $\frac{1}{2}\cot x$

(4) $\sqrt{e}\cot x$

116. $\int\frac{dx}{\sin^2x\cdot\cos^2x}$ equals :

(1) $\tan x\cdot\cot x+c$

(2) $\tan x-\cot x+c$

(3) $\tan x-\cot 2x+c$

(4) $\tan x+\cot x+c$

116. $\int\frac{dx}{\sin^2x\cdot\cos^2x}$ बराबर है :

(1) $\tan x\cdot\cot x+c$

(2) $\tan x-\cot x+c$

(3) $\tan x-\cot 2x+c$

(4) $\tan x+\cot x+c$

नहीं है।

नहीं है।