

Subject
Code:

9201/UE-CA/PP-E

SET - (A)

Question Booklet No.

500126

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर
Seal of Superintendent of Examination Centre

परीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइंट पेन से भरा जाए
To be filled in by Candidate by Ball-Point pen only

उत्तर-शीट का क्रमांक
Sl. No. of Answer-Sheet

अनुक्रमांक
Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं।

Declaration : I have read and understood the instructions given below.

वीक्षक के हस्ताक्षर

(Signature of Invigilator).....

वीक्षक के नाम

(Name of Invigilator)

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर

(Signature of Candidate).....

अभ्यर्थी का नाम

(Name of Candidate)

पूर्णांक - 200

समय - 3 घंटे

प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या
Number of Pages in this Question Booklet

72

प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या
Number of Questions in this Question Booklet

200

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. Immediately after getting the booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the question booklet and do not open the seal given on the right hand side, unless asked by the invigilator.
2. Write your Roll No., Answer-Sheet No., in the specified places given above and do your signature.
3. Make all entries in the OMR Answer-Sheet as per the given instructions otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.
4. After opening the seal, ensure that the Question Booklet contains total no. of pages as mentioned above and printing of all the 200 questions is proper. If any discrepancy is found, inform the invigilator within 15 minutes and get the correct question booklet.
5. While answering the question from the Question Booklet, for each question choose the correct/most appropriate option out of four most appropriate options given, as answer and darken the circle provided against that option in the OMR Answer-Sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle only with Black or Blue ball point pen.
6. Darken the circle of correct answer properly otherwise answers will not be evaluated. The candidate will be fully responsible for it.
7. There are 200 objective type questions in this question booklet. 1 mark is allotted for each correct answer.
8. No negative marking will be done.
9. Do not write anything anywhere in the Question Booklet and the Answer-Sheet except making entries in the specified places otherwise OMR sheet will not be evaluated.
10. After completion of the examination, only OMR Answer-Sheet is to be handed over to the invigilator. Carbon copy of the Answer-Sheet and Question Booklet may be taken away by the examinee.
11. This Question Booklet contains of four Parts namely :
 - (i) Part I - Mathematics 1-100 100 Marks
 - (ii) Part II - Computer Awareness 101-140 40 Marks
 - (iii) Part III - Analytical Ability & Logical Reasoning 141-180 40 Marks
 - (iv) Part IV - General Awareness 181-200 20 MarksEach question contains 1 mark. All questions are compulsory.
12. In case of any ambiguity in Hindi version the English version shall be considered authentic.

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुख पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। दाहिनी ओर लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-शीट का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियाँ दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. सील खोलने के बाद सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका में कुल पृष्ठ ऊपर लिखे अनुसार दिए हुए हैं तथा उसमें सभी 200 प्रश्नों का मुद्रण सही है। किसी भी प्रकार की त्रुटि होने पर 15 मिनट के अंदर वीक्षक को सूचित कर सही प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त करें।
5. प्रत्येक प्रश्न हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में सही विकल्प वाले गोले को जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो काले या नीले बॉल-प्वाइंट पेन से भरें।
6. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होगा। इसकी समस्त जिम्मेदारी परीक्षार्थी की होगी।
7. प्रश्न-पुस्तिका में 200 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक सही उत्तर हेतु 1 अंक आबंटित किया गया है।
8. ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
9. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियाँ भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। अन्यथा OMR शीट का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
10. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त केवल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट वीक्षक को सौंपनी है। उत्तर-शीट की कार्बन प्रति तथा प्रश्न-पुस्तिका परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।
11. इस प्रश्न-पुस्तिका में चार भाग होंगे :

(i) भाग I - गणित	1-100	100 अंक
(ii) भाग II - कम्प्यूटर जागरूकता	101-140	40 अंक
(iii) भाग III - विश्लेषण सामर्थ्य एवं तर्क शक्ति	141-180	40 अंक
(iv) भाग IV - सामान्य अध्ययन	181-200	20 अंक

प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
12. यदि हिन्दी भाषा में कोई सन्देह है तो अंग्रेजी भाषा को ही प्रामाणिक माना जायेगा।

9201/UE-CA/PP-E

Set - A

SEAL

SEAL

4. The solution of the differential equation

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \frac{\phi(y/x)}{\phi'(y/x)} \text{ is :}$$

- (A) $x\phi(y/x) = k$
- (B) $\phi(y/x) = kx$
- (C) $y\phi(y/x) = k$
- (D) $\phi(y/x) = ky$

5. Vector equation of the line $2x - 4 = 3y - 6 = z - 3$ is : (λ is a parameter)

- (A) $(2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k})$
- (B) $(2\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k})$
- (C) $(2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) + \lambda(-3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k})$
- (D) none of these

6. The corner points of the feasible region determined by the following system of linear inequalities :

$2x + y \leq 10, x + 3y \leq 15, x, y \geq 0$ are $(0, 0), (5, 0), (3, 4)$ and $(0, 5)$. Let $Z = px + qy$, where $p, q > 0$. Find the condition on p and q so that the maximum of Z occurs at both $(3, 4)$ and $(0, 5)$ is :

- (A) $p = q$
- (B) $p = 2q$
- (C) $p = 3q$
- (D) $q = 3p$

4. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \frac{\phi(y/x)}{\phi'(y/x)}$ का हल

है :

- (A) $x\phi(y/x) = k$
- (B) $\phi(y/x) = kx$
- (C) $y\phi(y/x) = k$
- (D) $\phi(y/x) = ky$

5. रेखा $2x - 4 = 3y - 6 = z - 3$ का दिशीय समीकरण है : (λ एक प्राचल है)

- (A) $(2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k})$
- (B) $(2\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k})$
- (C) $(2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) + \lambda(-3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k})$
- (D) इनमें से कोई नहीं

6. निम्नलिखित असमिकाओं की निकाय : $2x + y \leq 10, x + 3y \leq 15, x, y \geq 0$ से निर्धारित सुसंगत क्षेत्र के कोनीय बिन्दु : $(0, 0), (5, 0), (3, 4)$ और $(0, 5)$ है। माना कि $Z = px + qy$, जहाँ $p, q > 0$, p तथा q के लिए निम्नलिखित में कौन प्रतिबंध उचित है ताकि Z का अधिकतम $(3, 4)$ और $(0, 5)$ दोनों पर घटित होता है ?

- (A) $p = q$
- (B) $p = 2q$
- (C) $p = 3q$
- (D) $q = 3p$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

7. The differential equation whose solution is $y = A \sin x + B \cos x$, is :

(A) $\frac{d^2 y}{dx^2} + y = 0$

(B) $\frac{d^2 y}{dx^2} - y = 0$

(C) $\frac{dy}{dx} + y = 0$

(D) None of these

8. If $f(x) = \cos^2 x + \sec^2 x$, then :

(A) $f(x) < 1$

(B) $f(x) \geq 2$

(C) $1 < f(x) < 2$

(D) none of these

9. The slope of the tangent to the curve at any point is the reciprocal of twice the ordinate. The curve passes through (4, 3), then the curve is a :

(A) circle

(B) parabola

(C) ellipse

(D) hyperbola

7. अवकल समीकरण जिसका हल $y = A \sin x + B \cos x$ है, होगा :

(A) $\frac{d^2 y}{dx^2} + y = 0$

(B) $\frac{d^2 y}{dx^2} - y = 0$

(C) $\frac{dy}{dx} + y = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

8. यदि $f(x) = \cos^2 x + \sec^2 x$, तो :

(A) $f(x) < 1$

(B) $f(x) \geq 2$

(C) $1 < f(x) < 2$

(D) इनमें से कोई नहीं

9. वक्र के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा की प्रवणता उसकी कोटि (ordinate) की वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती है। वक्र बिन्दु (4, 3) से गुजरता है, तो वक्र होगा :

(A) वृत्त

(B) परवलय

(C) दीर्घवृत्त

(D) अतिपरवलय

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिये जगह

10. The distance between the parallel lines $3x - 4y + 7 = 0$ and $3x - 4y + 5 = 0$ is :

- (A) $\frac{2}{7}$
- (B) $\frac{5}{7}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) None of these

11. The part of a L.P.P. that expresses what needs to be either maximized or minimized depending upon the objective of the problem is called :

- (A) Constraint
- (B) Feasible solution
- (C) Objective function
- (D) None of these

12. The inverse of the function

$f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} + 2$ is given by :

- (A) $\log_e \left(\frac{x-2}{x-1} \right)^{\frac{1}{2}}$
- (B) $\log_e \left(\frac{x-1}{3-x} \right)^{\frac{1}{2}}$
- (C) $\log_e \left(\frac{x}{2-x} \right)^{\frac{1}{2}}$
- (D) $\log_e \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^{-2}$

10. समान्तर रेखाओं $3x - 4y + 7 = 0$ एवं $3x - 4y + 5 = 0$ के बीच की दूरी होगी :

- (A) $\frac{2}{7}$
- (B) $\frac{5}{7}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) इनमें से कोई नहीं

11. रैखिक प्रोग्रामन समस्या का वह भाग जिसका अधिकतमीकरण या न्यूनतमीकरण होना है जो कि समस्या के उद्देश्य पर निर्भर करता है, कहलाता है :

- (A) व्यरोध
- (B) सुसंगत हल
- (C) उद्देश्य फलन
- (D) इनमें से कोई नहीं

12. फलन $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} + 2$ का प्रतिलोम है :

- (A) $\log_e \left(\frac{x-2}{x-1} \right)^{\frac{1}{2}}$
- (B) $\log_e \left(\frac{x-1}{3-x} \right)^{\frac{1}{2}}$
- (C) $\log_e \left(\frac{x}{2-x} \right)^{\frac{1}{2}}$
- (D) $\log_e \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^{-2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

13. The complex numbers $\sin x + i \cos 2x$ and $\cos x - i \sin 2x$ are conjugate to each other for :

- (A) $x = n\pi$
- (B) $x = 0$
- (C) $x = \left(n + \frac{1}{2}\right)\pi$
- (D) no value of x

13. सम्मिश्र संख्याएं $\sin x + i \cos 2x$ और $\cos x - i \sin 2x$ एक दूसरे के संयुग्मी होंगे जब :

- (A) $x = n\pi$
- (B) $x = 0$
- (C) $x = \left(n + \frac{1}{2}\right)\pi$
- (D) x के किसी मान के लिये नहीं

14. The general solution of the differential

equation $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + y = 0$ is :

- (A) $y = (Ax + B)e^x$
- (B) $y = (Ax + B)e^{-x}$
- (C) $y = Ae^x + Be^{-x}$
- (D) None of these

14. अवकल समीकरण : $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + y = 0$ का

सामान्य हल है :

- (A) $y = (Ax + B)e^x$
- (B) $y = (Ax + B)e^{-x}$
- (C) $y = Ae^x + Be^{-x}$
- (D) इनमें से कोई भी नहीं

15. The value of the integral $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\tan x}}{1 + \sqrt{\tan x}} dx$

is :

- (A) $\frac{\pi}{4}$
- (B) $\frac{\pi}{2}$
- (C) $\frac{\pi}{6}$
- (D) None of these

15. समाकल : $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\tan x}}{1 + \sqrt{\tan x}} dx$ का मान है :

- (A) $\frac{\pi}{4}$
- (B) $\frac{\pi}{2}$
- (C) $\frac{\pi}{6}$
- (D) इनमें से कोई भी नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

16. The maximum value of $10x + 5y$ under the constraints $3x + y \leq 5$, $x + 2y \leq 8$, $x, y \geq 0$ is :

(A) 20
(B) 50
(C) 53
(D) 68

16. $3x + y \leq 5$, $x + 2y \leq 8$, $x, y \geq 0$ प्रतिबंध के अंतर्गत $10x + 5y$ का महत्तम मान होगा :

(A) 20
(B) 50
(C) 53
(D) 68

17. The solution of the differential equation

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2yx}{1+x^2} = \frac{1}{(1+x^2)^2} \text{ is :}$$

(A) $y(1+x^2) = c + \tan^{-1}x$
(B) $\frac{y}{1+x^2} = c + \tan^{-1}x$
(C) $y \log(1+x^2) = c + \tan^{-1}x$
(D) $y(1+x^2) = c + \sin^{-1}x$

17. अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2yx}{1+x^2} = \frac{1}{(1+x^2)^2} \text{ का हल है :}$$

(A) $y(1+x^2) = c + \tan^{-1}x$
(B) $\frac{y}{1+x^2} = c + \tan^{-1}x$
(C) $y \log(1+x^2) = c + \tan^{-1}x$
(D) $y(1+x^2) = c + \sin^{-1}x$

18. The value of $\int \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$ is :

(A) $\tan^{-1}e^{-x}$
(B) $\tan^{-1}e^x$
(C) $\log_e(e^x + e^{-x})$
(D) $\log_e(e^x - e^{-x})$

18. $\int \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$ का मान होगा :

(A) $\tan^{-1}e^{-x}$
(B) $\tan^{-1}e^x$
(C) $\log_e(e^x + e^{-x})$
(D) $\log_e(e^x - e^{-x})$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

19. The probability that a student is not a swimmer is $\frac{1}{5}$. Then the probability that out of five students, four are swimmers is :

(A) ${}^5C_4 \left(\frac{4}{5}\right)^4 \left(\frac{1}{5}\right)$

(B) $\left(\frac{4}{5}\right)^4 \frac{1}{5}$

(C) ${}^5C_1 \left(\frac{1}{5}\right) \left(\frac{4}{5}\right)^4$

(D) None of these

19. किसी विद्यार्थी की तैराक न होने की प्रायिकता $\frac{1}{5}$ है। तो 5 विद्यार्थियों में से 4 विद्यार्थियों की तैराक होने की प्रायिकता है :

(A) ${}^5C_4 \left(\frac{4}{5}\right)^4 \left(\frac{1}{5}\right)$

(B) $\left(\frac{4}{5}\right)^4 \frac{1}{5}$

(C) ${}^5C_1 \left(\frac{1}{5}\right) \left(\frac{4}{5}\right)^4$

(D) इनमें से कोई भी नहीं

20. The degree of the differential equation

$$\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^2 = \frac{d^2y}{dx^2} \text{ is :}$$

(A) 1

(B) 2

(C) 4

(D) None of these

20. अवकल समीकरण : $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^2 = \frac{d^2y}{dx^2}$ की

कोटि है :

(A) 1

(B) 2

(C) 4

(D) इनमें से कोई भी नहीं

21. The set of values of x for which

$$\frac{\tan 3x - \tan 2x}{1 + \tan 3x \tan 2x} = 1 \text{ is :}$$

(A) ϕ

(B) $\left\{\frac{\pi}{4}\right\}$

(C) $\left\{2n\pi + \frac{\pi}{4} \mid n = 1, 2, \dots\right\}$

(D) None of the above

21. x के उन मानों का समुच्चय जिनके लिये

$$\frac{\tan 3x - \tan 2x}{1 + \tan 3x \tan 2x} = 1 \text{ होगा :}$$

(A) ϕ

(B) $\left\{\frac{\pi}{4}\right\}$

(C) $\left\{2n\pi + \frac{\pi}{4} \mid n = 1, 2, \dots\right\}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

22. If ω is an imaginary fifth root of unity, then the value of

$$\log_2 \left| 1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 - \frac{1}{\omega} \right| \text{ is :}$$

- (A) 0
- (B) $\log_2 1$
- (C) 1
- (D) None of the above

23. If D is the mid-point of side BC of a triangle ABC and AD is perpendicular to AC, then :

- (A) $3a^2 = b^2 - 3c^2$
- (B) $b^2 = a^2 - c^2$
- (C) $3b^2 = a^2 - c^2$
- (D) $a^2 + b^2 = 5c^2$

24. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n}}{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{3^n}} =$

- (A) $\frac{4}{3}$
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) $\frac{1}{3}$
- (D) $\frac{3}{4}$

22. यदि ω इकाई का पाँचवा काल्पनिक मूल है, तो $\log_2 \left| 1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 - \frac{1}{\omega} \right|$ का मान

होगा :

- (A) 0
- (B) $\log_2 1$
- (C) 1
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

23. यदि एक त्रिभुज ABC में D भुजा BC का मध्यबिंदु है और AD, AC के लंबवत् है, तो :

- (A) $3a^2 = b^2 - 3c^2$
- (B) $b^2 = a^2 - c^2$
- (C) $3b^2 = a^2 - c^2$
- (D) $a^2 + b^2 = 5c^2$

24. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n}}{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{3^n}} =$

- (A) $\frac{4}{3}$
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) $\frac{1}{3}$
- (D) $\frac{3}{4}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

25. The degree of the differential equation satisfying

$$\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1+y^2} = A(x\sqrt{1+y^2} - y\sqrt{1+x^2})$$

is :

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 1

26. The L.P. Problem Max $z = x_1 + x_2$ such that $-2x_1 + x_2 \leq 1$, $x_1 \leq 2$, $x_1 + x_2 \leq 3$ and $x_1, x_2 \geq 0$ has :

- (A) One solution
- (B) Three solution
- (C) An infinite number of solution
- (D) None of these

27. If $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ and the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is 30° , then area of the parallelogram on the vectors $3\vec{a} + \vec{b}$ and $\vec{a} + 3\vec{b}$ is :

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 16
- (D) none of these

25. अवकल समीकरण की घात होगी, जो संतुष्ट करता

$$\text{है } \sqrt{1+x^2} + \sqrt{1+y^2} = A(x\sqrt{1+y^2} - y\sqrt{1+x^2})$$

को :

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 1

26. रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या Max $z = x_1 + x_2$ इस प्रकार है कि $-2x_1 + x_2 \leq 1$, $x_1 \leq 2$, $x_1 + x_2 \leq 3$ तथा $x_1, x_2 \geq 0$ होगा :

- (A) एक हल
- (B) तीन हल
- (C) अनंत हल
- (D) इनमें से कोई नहीं

27. यदि $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ तथा $\vec{a}$ और $\vec{b}$ के बीच का कोण 30° है, तब सदिशों $3\vec{a} + \vec{b}$ तथा $\vec{a} + 3\vec{b}$ पर समानान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल है :

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 16
- (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

28. If the product of the root of the equation $mx^2 + 6x + (2m - 1) = 0$ is -1 , then the value of m is :

- (A) $1/3$
- (B) 3
- (C) $-1/3$
- (D) -3

29. The equation of tangents to the circle $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$, which are perpendicular to the line $x + 2y + 4 = 0$ are :

- (A) $x - 2y = 0, 2x + y - 10 = 0$
- (B) $2x - y = 0, 2x - y - 10 = 0$
- (C) $x + 2y = 0, x + 2y - 10 = 0$
- (D) $x - y = 0, x + y - 10 = 0$

30. If the ratio of the coefficient of third and fourth term in the expansion of $\left(x - \frac{1}{2x}\right)^n$ is $1 : 2$, then the value of n will be :

- (A) 10
- (B) -10
- (C) 20
- (D) 14

28. यदि समीकरण $mx^2 + 6x + (2m - 1) = 0$ में मूलों का गुणनफल -1 है, तो m का मान है :

- (A) $1/3$
- (B) 3
- (C) $-1/3$
- (D) -3

29. वृत्त $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$ के स्पर्श रेखाओं के समीकरण, जो रेखा $x + 2y + 4 = 0$ के लंबवत् हो, हैं :

- (A) $x - 2y = 0, 2x + y - 10 = 0$
- (B) $2x - y = 0, 2x - y - 10 = 0$
- (C) $x + 2y = 0, x + 2y - 10 = 0$
- (D) $x - y = 0, x + y - 10 = 0$

30. यदि $\left(x - \frac{1}{2x}\right)^n$ के विस्तार में तीसरा एवं चतुर्थ पदों के गुणांकों का अनुपात $1 : 2$ है, तो n का मान होगा :

- (A) 10
- (B) -10
- (C) 20
- (D) 14

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

31. If $f(x) = \tan x - \tan^3 x + \tan^5 x - \dots \infty$,

$0 < x < \frac{\pi}{4}$. Then the value of $\int_0^{\pi/4} f(x) dx$

is :

(A) 1

(B) 0

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

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

32. The sum to 50 terms of the series

$1 + 2\left(1 + \frac{1}{50}\right) + 3\left(1 + \frac{1}{50}\right)^2 + \dots$ is

given by :

(A) 2550

(B) 2500

(C) 2450

(D) None of these

33. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{d}{dx} \int \frac{1 - \cos x}{x^2} dx$ is equal to :

(A) 1

(B) 0

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

(D) None of these

31. यदि $f(x) = \tan x - \tan^3 x + \tan^5 x - \dots \infty$,

$0 < x < \frac{\pi}{4}$, तब $\int_0^{\pi/4} f(x) dx$ का मान है :

(A) 1

(B) 0

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

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

32. श्रेणी $1 + 2\left(1 + \frac{1}{50}\right) + 3\left(1 + \frac{1}{50}\right)^2 + \dots$

में 50 पदों का योग होगा :

(A) 2550

(B) 2500

(C) 2450

(D) इनमें से कोई नहीं

33. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{d}{dx} \int \frac{1 - \cos x}{x^2} dx$ बराबर है :

(A) 1

(B) 0

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

(D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

34. The value of m for which the function

$$f(x) = \begin{cases} mx^2, & x \leq 1 \\ 2x, & x > 1 \end{cases}$$

is differential at $x = 1$.

- (A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) None of these

35. If $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$

and $\vec{c} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, then the projection

of $\vec{a} \times \vec{b}$ on $\vec{c}$ is :

- (A) $-9\sqrt{3}$
(B) $9\sqrt{3}$
(C) $\sqrt{3}$
(D) none of these

36. The solution of the differential equation :

$$x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2 \text{ is :}$$

- (A) $y = \frac{x^2 + c}{4x^2}$
(B) $y = \frac{x^2}{4} + c$
(C) $y = \frac{x^4 + c}{x^2}$
(D) $y = \frac{x^4 + c}{4x^2}$

34. m के किस मान के लिए फलन

$$f(x) = \begin{cases} mx^2, & x \leq 1 \\ 2x, & x > 1 \end{cases}$$

$x = 1$ पर अवकलनीय है ?

- (A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) इनमें से कोई नहीं

35. यदि $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$

तथा $\vec{c} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, तब $\vec{a} \times \vec{b}$ का $\vec{c}$

पर प्रक्षेप्य है :

- (A) $-9\sqrt{3}$
(B) $9\sqrt{3}$
(C) $\sqrt{3}$
(D) इनमें से कोई नहीं

36. अवकल समीकरण : $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2$ का हल

है :

- (A) $y = \frac{x^2 + c}{4x^2}$
(B) $y = \frac{x^2}{4} + c$
(C) $y = \frac{x^4 + c}{x^2}$
(D) $y = \frac{x^4 + c}{4x^2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

37. The value of

37. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} \left[\int_y^a e^{\sin^2 t} dt - \int_{x+y}^a e^{\sin^2 t} dt \right]$ का

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} \left[\int_y^a e^{\sin^2 t} dt - \int_{x+y}^a e^{\sin^2 t} dt \right]$ is :

मान है :

- (A) $e^{\sin^2 y}$
- (B) $\sin 2y e^{\sin^2 y}$
- (C) 0
- (D) $\cos 2y e^{\sin^2 y}$

- (A) $e^{\sin^2 y}$
- (B) $\sin 2y e^{\sin^2 y}$
- (C) 0
- (D) $\cos 2y e^{\sin^2 y}$

38. If correlation coefficient is negative, then the regression coefficient is :

- (A) Zero
- (B) One
- (C) Negative
- (D) Positive

38. यदि सहसम्बन्ध गुणांक ऋणात्मक है तो समाश्रयण गुणांक होगा :

- (A) शून्य
- (B) 1
- (C) ऋणात्मक
- (D) धनात्मक

39. The value of the integral $\int_0^1 e^{x^2} dx$ lies in the interval :

- (A) (0, 1)
- (B) (-1, 0)
- (C) (1, e)
- (D) None of these

39. समाकल $\int_0^1 e^{x^2} dx$ किस अन्तराल में है ?

- (A) (0, 1)
- (B) (-1, 0)
- (C) (1, e)
- (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

40. If the middle term in the expansion

$\left(\frac{1}{x} + x \sin x\right)^{10}$ is equal to $7\frac{7}{8}$, then value of x is :

(A) $n\pi + (-1)^n \cdot \frac{\pi}{6}$

(B) $n\pi + \frac{\pi}{6}$

(C) $n\pi + \frac{\pi}{3}$

(D) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}$

41. A flag-staff of 6 meters high placed on the top of a tower throws a shadow of $2\sqrt{3}$ meters along the ground. Then the angle of elevation of the sun is :

(A) 30°

(B) 60°

(C) 90°

(D) None of these

42. The equivalent function of $\log x^2$ is :

(A) $2 \log x$

(B) $2 \log |x|$

(C) $|\log x^2|$

(D) $(\log x)^2$

40. यदि $\left(\frac{1}{x} + x \sin x\right)^{10}$ के प्रसार में मध्य पद $7\frac{7}{8}$

के बराबर हो, तो x का मान है :

(A) $n\pi + (-1)^n \cdot \frac{\pi}{6}$

(B) $n\pi + \frac{\pi}{6}$

(C) $n\pi + \frac{\pi}{3}$

(D) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}$

41. किसी टॉवर के ऊपर लगे 6 मी. ऊँचे ध्वज-दंड की परछाई ज़मीन पर $2\sqrt{3}$ मी. है, तो सूरज का उन्नयन कोण होगा :

(A) 30°

(B) 60°

(C) 90°

(D) इनमें से कोई नहीं

42. $\log x^2$ का तुल्य फलन है :

(A) $2 \log x$

(B) $2 \log |x|$

(C) $|\log x^2|$

(D) $(\log x)^2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

43. Let A and B be two events. If $P(A) = 0.2$, $P(B) = 0.4$, $P(A \cup B) = 0.6$, then $P(A/B)$ is equal to :

- (A) 0.8
(B) 0.5
(C) 0.3
(D) 0

43. माना कि A तथा B दो घटनाएँ हैं। यदि $P(A) = 0.2$, $P(B) = 0.4$, $P(A \cup B) = 0.6$, तब $P(A/B)$ बराबर है :

- (A) 0.8
(B) 0.5
(C) 0.3
(D) 0

44. If $f(x) = \left\{ \frac{\log(1+x)^{1+x} - x}{x^2} \right\}$, is continuous at the point $x=0$, then the value of $f(0)$ is :

- (A) $\frac{1}{2}$
(B) 1
(C) $\frac{3}{2}$
(D) $\frac{2}{3}$

44. यदि $f(x) = \left\{ \frac{\log(1+x)^{1+x} - x}{x^2} \right\}$, $x=0$ पर सतत् हो, तो $f(0)$ का मान होगा :

- (A) $\frac{1}{2}$
(B) 1
(C) $\frac{3}{2}$
(D) $\frac{2}{3}$

45. $i^{57} + \frac{1}{i^{125}}$ is equal to :

- (A) 0
(B) $2i$
(C) $-2i$
(D) 2

45. $i^{57} + \frac{1}{i^{125}}$ बराबर है :

- (A) 0
(B) $2i$
(C) $-2i$
(D) 2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

46. The area enclosed between the curves $y^2=4x$ and $x^2=4y$ is, in square units :

- (A) $\frac{16}{3}$
 (B) $\frac{3}{16}$
 (C) $\frac{7}{3}$
 (D) $\frac{7}{15}$

46. $y^2=4x$ तथा $x^2=4y$ वक्र से परिबद्ध क्षेत्र का (वर्ग इकाई में) मान होगा :

- (A) $\frac{16}{3}$
 (B) $\frac{3}{16}$
 (C) $\frac{7}{3}$
 (D) $\frac{7}{15}$

47. Two sides of a triangle are $\sqrt{3} - 1$ and $\sqrt{3} + 1$ units and their included angle is 60° . Then the third side will be :

- (A) $\sqrt{2}$
 (B) $\sqrt{5} + 2$
 (C) $\sqrt{6}$
 (D) None of these

47. त्रिभुज की दो भुजाएँ $\sqrt{3} - 1$ और $\sqrt{3} + 1$ इकाई हैं तथा उनके बीच का कोण 60° है, तो त्रिभुज की तीसरी भुजा होगी :

- (A) $\sqrt{2}$
 (B) $\sqrt{5} + 2$
 (C) $\sqrt{6}$
 (D) इनमें से कोई नहीं

48. If $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = 0$ then :

- (A) $y + \sin^{-1}x = c$
 (B) $y^2 + 2\sin^{-1}x + c = 0$
 (C) $x + \sin^{-1}y = 0$
 (D) $x^2 + 2\sin^{-1}y = 1$

48. यदि $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = 0$ तो :

- (A) $y + \sin^{-1}x = c$
 (B) $y^2 + 2\sin^{-1}x + c = 0$
 (C) $x + \sin^{-1}y = 0$
 (D) $x^2 + 2\sin^{-1}y = 1$

49. In the interval $[0, 1]$, the function $x^2 - x + 1$ is :

- (A) Increasing
 (B) Decreasing
 (C) Neither increasing nor decreasing
 (D) None of these

49. अन्तराल $[0, 1]$ में फलन $x^2 - x + 1$ है :

- (A) वर्धमान
 (B) ह्रासमान
 (C) न तो वर्धमान न ही ह्रासमान
 (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

50. The value of $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log x}{x-1}$ is :

- (A) 0
- (B) -1
- (C) 1
- (D) ∞

50. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log x}{x-1}$ का मान है :

- (A) 0
- (B) -1
- (C) 1
- (D) ∞

51. The solution of differential equation $y' - y = 1, y(0) = -1$ is :

- (A) $-\exp(x)$
- (B) $-\exp(-x)$
- (C) -1
- (D) $\exp(x) - 2$

51. अवकल समीकरण $y' - y = 1, y(0) = -1$ का हल है :

- (A) $-\exp(x)$
- (B) $-\exp(-x)$
- (C) -1
- (D) $\exp(x) - 2$

52. The value of $\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx$ is :

- (A) $2\sqrt{x} - e^{\sqrt{x}} - 4\sqrt{x} e^{\sqrt{x}} + c$
- (B) $(2x - 4\sqrt{x} + 4)e^{\sqrt{x}} + c$
- (C) $(2x + 4\sqrt{x} + 4)e^{\sqrt{x}} + c$
- (D) $(1 - 4\sqrt{x})e^{\sqrt{x}} + c$

52. $\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx$ का मान है :

- (A) $2\sqrt{x} - e^{\sqrt{x}} - 4\sqrt{x} e^{\sqrt{x}} + c$
- (B) $(2x - 4\sqrt{x} + 4)e^{\sqrt{x}} + c$
- (C) $(2x + 4\sqrt{x} + 4)e^{\sqrt{x}} + c$
- (D) $(1 - 4\sqrt{x})e^{\sqrt{x}} + c$

53. If the function $f(x) = x^3 - 6x^2 + ax + b$ defined on $[1, 3]$, satisfies the Rolle's

Theorem for $C = \frac{2\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3}}$, then :

- (A) $a=11, b \in \mathbb{R}$
- (B) $a=-11, b=6$
- (C) $a=11, b=6$
- (D) $a=6, b=11$

53. यदि फलन $f(x) = x^3 - 6x^2 + ax + b$ अन्तराल $[1, 3]$, में परिभाषित है। तथा बिन्दु $C = \frac{2\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3}}$

पर रोल प्रमेय को संतुष्ट करता है, तो :

- (A) $a=11, b \in \mathbb{R}$
- (B) $a=-11, b=6$
- (C) $a=11, b=6$
- (D) $a=6, b=11$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

54. The smallest positive angle which satisfies the equation $2\sin^2\theta + \sqrt{3}\cos\theta + 1 = 0$ is :

- (A) $\frac{5\pi}{6}$
- (B) $\frac{3\pi}{6}$
- (C) $\frac{\pi}{6}$
- (D) none of these

55. If $y = \sin x + e^x$, then $\frac{d^2x}{dy^2}$ equals :

- (A) $(-\sin x + e^x)^{-1}$
- (B) $\frac{\sin x - e^x}{(\cos x + e^x)^2}$
- (C) $\frac{\sin x - e^x}{(\cos x + e^x)^3}$
- (D) $\frac{\sin x + e^x}{(\cos x + e^x)^3}$

56. The minimum value of $\frac{x}{\log x}$, $x > 1$ is :

- (A) $-e$
- (B) $\frac{1}{e}$
- (C) e
- (D) 1

54. न्यूनतम धनात्मक कोण जो समीकरण $2\sin^2\theta + \sqrt{3}\cos\theta + 1 = 0$ को संतुष्ट करता है, का मान है :

- (A) $\frac{5\pi}{6}$
- (B) $\frac{3\pi}{6}$
- (C) $\frac{\pi}{6}$
- (D) इनमें से कोई नहीं

55. यदि $y = \sin x + e^x$ है, तो $\frac{d^2x}{dy^2}$ का मान है :

- (A) $(-\sin x + e^x)^{-1}$
- (B) $\frac{\sin x - e^x}{(\cos x + e^x)^2}$
- (C) $\frac{\sin x - e^x}{(\cos x + e^x)^3}$
- (D) $\frac{\sin x + e^x}{(\cos x + e^x)^3}$

56. $\frac{x}{\log x}$ का न्यूनतम मान है, जहाँ $x > 1$:

- (A) $-e$
- (B) $\frac{1}{e}$
- (C) e
- (D) 1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

57. If z is a complex number such that $z \neq 0$ and $\operatorname{Re} z = 0$, then :

- (A) $\operatorname{Re}(z^2) = \operatorname{Im}(z^2)$
- (B) $\operatorname{Re}(z^2) = 0$
- (C) $\operatorname{Im}(z^2) = 0$
- (D) None of these

57. यदि सम्मिश्र संख्या z के लिए $z \neq 0$ एवं $\operatorname{Re} z = 0$ हो, तो :

- (A) $\operatorname{Re}(z^2) = \operatorname{Im}(z^2)$
- (B) $\operatorname{Re}(z^2) = 0$
- (C) $\operatorname{Im}(z^2) = 0$
- (D) इनमें से कोई नहीं

58. If $y(t)$ is a solution of $(1+t) \frac{dy}{dt} - ty = 1$ and $y(0) = -1$, then $y(1)$ is :

- (A) $-\frac{1}{2}$
- (B) $e + \frac{1}{2}$
- (C) $e - \frac{1}{2}$
- (D) $\frac{1}{2}$

58. यदि समीकरण $(1+t) \frac{dy}{dt} - ty = 1$ का हल $y(t)$ है और $y(0) = -1$, तो $y(1)$ का मान होगा :

- (A) $-\frac{1}{2}$
- (B) $e + \frac{1}{2}$
- (C) $e - \frac{1}{2}$
- (D) $\frac{1}{2}$

59. If the normal at $(1, 2)$ to the parabola $y^2 = 4x$ meets the parabola again at $(t^2, 2t)$, then t is equal to :

- (A) -1
- (B) -2
- (C) -3
- (D) None of the above

59. यदि परवलय $y^2 = 4x$ के $(1, 2)$ पर अभिलम्ब पुनः परवलय को $(t^2, 2t)$ पर मिलता है, तो t का मान होगा :

- (A) -1
- (B) -2
- (C) -3
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

60. Suppose $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}, & \text{if } 0 \leq x \leq \frac{1}{2}; \\ \frac{1}{3}, & \text{if } \frac{1}{2} < x \leq 1; \end{cases}$

then f is :

- (A) Rational function
- (B) Irrational function
- (C) Step function
- (D) Exponential function

61. The equation of a diameter conjugate to

a diameter $6y - 5x = 0$ of the ellipse

$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$, is :

- (A) $y = \frac{6}{5}x$
- (B) $y = -\frac{5}{6}x$
- (C) $y = -\frac{6}{5}x$
- (D) none of these

62. The order of the differential equation

$y \frac{dy}{dx} = x \frac{dy}{dx} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^3$ is :

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

60. मान लीजिए $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}, & \text{if } 0 \leq x \leq \frac{1}{2}; \\ \frac{1}{3}, & \text{if } \frac{1}{2} < x \leq 1; \end{cases}$ तब

f है :

- (A) परिमेय फलन
- (B) अपरिमेय फलन
- (C) स्टेप फलन
- (D) चरघातांकी फलन

61. दिर्घवृत्त $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ के व्यास $6y - 5x = 0$

के संयुग्मी व्यास का समीकरण है :

- (A) $y = \frac{6}{5}x$
- (B) $y = -\frac{5}{6}x$
- (C) $y = -\frac{6}{5}x$
- (D) इनमें से कोई नहीं

62. अवकल समीकरण $y \frac{dy}{dx} = x \frac{dy}{dx} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^3$

की कोटि है :

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

63. Let A and B be two events such that $P(A) = 0.3$ and $P(A \cup B) = 0.8$. If A and B are independent events then $P(B)$ is :

- (A) $\frac{3}{7}$
(B) $\frac{4}{7}$
(C) $\frac{5}{7}$
(D) $\frac{6}{7}$

63. मान लो A और B दो घटनायें इस प्रकार हैं कि $P(A) = 0.3$ और $P(A \cup B) = 0.8$ । यदि A और B दो स्वतंत्र घटनायें हैं, तो $P(B)$ है :

- (A) $\frac{3}{7}$
(B) $\frac{4}{7}$
(C) $\frac{5}{7}$
(D) $\frac{6}{7}$

64. The value of $\int_1^e \left[\frac{\log x}{3} \right] dx$, (where $[\cdot]$ stands for the greatest integer function) is :

- (A) 0
(B) $e^6 - e^3$
(C) $e^6 + e^3$
(D) $e^3 - e^6$

64. $\int_1^e \left[\frac{\log x}{3} \right] dx$ (जहाँ $[\cdot]$ महत्तम पूर्णांक फलन को निरूपित करता है), का मान है :

- (A) 0
(B) $e^6 - e^3$
(C) $e^6 + e^3$
(D) $e^3 - e^6$

65. The equation of the circle described on the common chord of the circles $x^2 + y^2 - 4x - 5 = 0$ and $x^2 + y^2 + 8y + 7 = 0$ as diameter is :

- (A) $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 2 = 0$
(B) $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$
(C) $x^2 + y^2 + 2 = 0$
(D) None of the above

65. उस वृत्त का समीकरण जो वृत्तों $x^2 + y^2 - 4x - 5 = 0$ एवं $x^2 + y^2 + 8y + 7 = 0$ के अभ्यनिष्ठ जीवा को वृत्त का व्यास मानकर लिखा गया हो :

- (A) $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 2 = 0$
(B) $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$
(C) $x^2 + y^2 + 2 = 0$
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

66. A bag contains 6 red balls and 4 green balls. A ball is drawn at random from the bag. The probability that it is either a red ball or a green ball is :

(A) 1

(B) 3

(C) $1/2$

(D) 5

66. किसी थैले में 6 लाल तथा 4 हरी गेंदे हैं। यादृच्छिक रूप से, थैले से एक गेंद निकाला जाता है। निकाली गयी गेंद लाल अथवा हरी है, कि प्रायिकता है :

(A) 1

(B) 3

(C) $1/2$

(D) 5

67. If n is an odd positive integer, then $\int |x^n| dx$ is equal to :

(A) $\left| \frac{x^{n+1}}{n+1} \right|$

(B) $\frac{x^{n+1}}{n+1}$

(C) $\frac{|x^n| x}{n+1}$

(D) $\frac{|x^{n+1}|}{n+1}$

67. यदि n एक धनात्मक विषम पूर्णांक हो, तो $\int |x^n| dx$ का मान होगा :

(A) $\left| \frac{x^{n+1}}{n+1} \right|$

(B) $\frac{x^{n+1}}{n+1}$

(C) $\frac{|x^n| x}{n+1}$

(D) $\frac{|x^{n+1}|}{n+1}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

68. If the eccentric angles of the ends of a focal

chord of the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$)

be α and β , then $\tan \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\beta}{2}$ is equal to :

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

(B) $\frac{e - 1}{e + 1}$

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

(D) None of the above

69. If the correlation coefficient is zero, then the two regression lines are :

(A) parallel

(B) perpendicular

(C) coincident

(D) inclined at 45° to each other

70. If $f(\theta) = \tan \theta$, then $\frac{f(\theta) - f(\phi)}{1 + f(\theta)f(\phi)}$ is equal

to :

(A) $f(\theta - \phi)$

(B) $f(\phi - \theta)$

(C) $f(\theta + \phi)$

(D) none of these

68. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) के नाभी

जीवा के छोरों पर उत्केन्द्र कोण α और β हो, तो

$\tan \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\beta}{2}$ का मान होगा :

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

(B) $\frac{e - 1}{e + 1}$

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

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

69. यदि सहसंबंध गुणांक शून्य है, तो दो समाश्रयण रेखायें हैं :

(A) समांतर

(B) लंबवत्

(C) संपाती

(D) परस्पर 45° पर झुकी हैं

70. यदि $f(\theta) = \tan \theta$, तो $\frac{f(\theta) - f(\phi)}{1 + f(\theta)f(\phi)}$ बराबर

है :

(A) $f(\theta - \phi)$

(B) $f(\phi - \theta)$

(C) $f(\theta + \phi)$

(D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

71. If $g(x) = x^2$ and $(fog)x = x^2$, then $f(x)$ is :

- (A) x
- (B) x^2
- (C) 1
- (D) None of these

71. यदि $g(x) = x^2$ तथा $(fog)x = x^2$, तो $f(x)$ होगा :

- (A) x
- (B) x^2
- (C) 1
- (D) इनमें से कोई नहीं

72. 150 workers were engaged to finish a piece of work for a certain number of days. Four workers stopped working on the second day. Four more stopped their work on the third day and so on. It took 8 more days to finish the work. Then the number of days in which the work was completed is :

- (A) 24 days
- (B) 25 days
- (C) 29 days
- (D) None of the above

72. किसी काम को पूर्ण करने के लिये 150 श्रमिकों ने काम शुरू किया। दूसरे दिन 4 श्रमिकों ने काम करना बन्द कर दिया, तीसरे दिन और 4 ने काम करना बन्द किया और क्रमशः रोज 4 श्रमिकों ने काम करना बन्द किया। काम खत्म करने के लिये और 8 दिन लगे, तो काम पूर्ण करने के लिये लगने वाले दिनों की संख्या :

- (A) 24 दिन
- (B) 25 दिन
- (C) 29 दिन
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

73. In a probability distribution, the sum of probabilities is always :

- (A) -1
- (B) 1
- (C) 0
- (D) None of these

73. प्रायिकता वितरण में प्रायिकताओं का योग हमेशा होता है :

- (A) -1
- (B) 1
- (C) 0
- (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

74. The differential equation of the family of circles passing through the origin and having their centres on the y -axis is :

(A) $(x^2 - y^2) \frac{dy}{dx} = 2xy$

(B) $(y^2 - x^2) \frac{dy}{dx} = 2xy$

(C) $x^2 = y^2 + xy \frac{dy}{dx}$

(D) $y^2 - x^2 = 2xy \frac{dy}{dx}$

74. वृत्तों का कुल जो मूल बिन्दु से गुजरता है तथा जिनके केन्द्र y -अक्ष पर पाये जाते हैं, का अवकल समीकरण है :

(A) $(x^2 - y^2) \frac{dy}{dx} = 2xy$

(B) $(y^2 - x^2) \frac{dy}{dx} = 2xy$

(C) $x^2 = y^2 + xy \frac{dy}{dx}$

(D) $y^2 - x^2 = 2xy \frac{dy}{dx}$

75. Integrating factor of the differential equation $\cos x \frac{dy}{dx} + y \sin x = 1$ is :

(A) $\sin x$

(B) $\cos x$

(C) $\tan x$

(D) $\sec x$

75. अवकल समीकरण $\cos x \frac{dy}{dx} + y \sin x = 1$ का

समाकलन गुणांक है :

(A) $\sin x$

(B) $\cos x$

(C) $\tan x$

(D) $\sec x$

76. If the sum of first 6 term is 9 times to the sum of first 3 terms of the same geometric progression, then the common ratio of the series will be :

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

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

(C) 4

(D) 2

76. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी में प्रथम 6 पदों का योग प्रथम 3 पदों के योग का 9 गुना है, तो श्रेणी का सार्व अनुपात होगा :

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

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

(C) 4

(D) 2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

77. The function $\frac{1}{1+x^2}$ is decreasing in the interval :

- (A) $(-\infty, -1]$
- (B) $(-\infty, 0]$
- (C) $[1, \infty)$
- (D) $(0, \infty)$

78. If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are three vectors such that $x\vec{a} + y\vec{b} + z\vec{c} = \vec{0}$ where $x+y+z=0$, then $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are :

- (A) sides of an equilateral triangle
- (B) collinear
- (C) mutually perpendicular
- (D) none of these

79. For the L.P. Problem $\text{Min } z = 2x + y$ subject to $5x + 10y \leq 50, x + y \geq 1, y \leq 4, x, y \geq 0, z =$

- (A) -10
- (B) -20
- (C) 0
- (D) 10

77. फलन $\frac{1}{1+x^2}$ किस अन्तराल में ह्रासमान है?

- (A) $(-\infty, -1]$
- (B) $(-\infty, 0]$
- (C) $[1, \infty)$
- (D) $(0, \infty)$

78. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ तीन सदिश इस प्रकार हैं कि $x\vec{a} + y\vec{b} + z\vec{c} = \vec{0}$ जहाँ $x+y+z=0$, तब $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ हैं :

- (A) एक समबाहु त्रिभुज की भुजाएँ
- (B) एक रैखिक
- (C) परस्पर लम्बवत्
- (D) इनमें से कोई नहीं

79. रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या $\text{Min } z = 2x + y$ के लिए जहाँ $5x + 10y \leq 50, x + y \geq 1, y \leq 4, x, y \geq 0, z =$

- (A) -10
- (B) -20
- (C) 0
- (D) 10

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

80. When 7^{103} is divided by 25, the remainder will be :

- (A) 18
- (B) 15
- (C) 0
- (D) None of the above

80. यदि 7^{103} को 25 से विभाजित किया जाय तो शेषफल होगा :

- (A) 18
- (B) 15
- (C) 0
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

81. Area between the curves $y = \cos x$ and x -axis where $0 \leq x \leq 2\pi$:

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

81. वक्रों $y = \cos x$ तथा x -अक्ष के बीच का क्षेत्रफल होगा जहाँ $0 \leq x \leq 2\pi$:

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

82. The value of $\int x \cos x \, dx$ is :

- (A) $x \sin x + \cos x$
- (B) $x \sin x - \cos x$
- (C) $x \cos x + \sin x$
- (D) $x \cos x - \sin x$

82. $\int x \cos x \, dx$ का मान है :

- (A) $x \sin x + \cos x$
- (B) $x \sin x - \cos x$
- (C) $x \cos x + \sin x$
- (D) $x \cos x - \sin x$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

83. The difference of increment and differential for the function $y = x^3$:

- (A) $\delta y + 3x$
- (B) $(\delta x)^2 (\delta x + 3x)$
- (C) $(\delta x)^2$
- (D) $3x^2$

84. Let $a_1, a_2, \dots, a_{10}$ be in A.P. and $h_1, h_2, \dots, h_{10}$ be in H.P. If $a_1 = h_1 = 2$ and $a_{10} = h_{10} = 3$, then $a_5 h_6$ is :

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 6

85. The probability of obtaining '8' in a single throw of two die :

- (A) $\frac{1}{36}$
- (B) $\frac{3}{36}$
- (C) $\frac{5}{36}$
- (D) $\frac{6}{36}$

83. फलन $y = x^3$ के लिये वर्धमान तथा अवकलन का अन्तर होगा :

- (A) $\delta y + 3x$
- (B) $(\delta x)^2 (\delta x + 3x)$
- (C) $(\delta x)^2$
- (D) $3x^2$

84. मान लो $a_1, a_2, \dots, a_{10}$ समांतर श्रेढ़ी (A.P.) और $h_1, h_2, \dots, h_{10}$ हरात्मक श्रेढ़ी (H.P.) में हैं। यदि $a_1 = h_1 = 2$ और $a_{10} = h_{10} = 3$, तो $a_5 h_6$ है :

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 6

85. 2 पासों को एक साथ फेंके जाने पर योग '8' प्राप्त करने की प्रायिकता है :

- (A) $\frac{1}{36}$
- (B) $\frac{3}{36}$
- (C) $\frac{5}{36}$
- (D) $\frac{6}{36}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

86. If $f(\theta) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & e^{i\theta} & 1 \\ 1 & -1 & -e^{-i\theta} \end{vmatrix}$ then, which of

the following is true ?

(A) $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(\theta) d\theta = 2 \int_0^{\pi/2} f(\theta) d\theta$

(B) $f(\pi/2) = 2$

(C) $f(\theta)$ can't be determined.

(D) None of the above

87. If $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{5}{8}$ and $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ then $P(A \cap B) =$

(A) $\frac{1}{8}$

(B) 0

(C) $\frac{3}{4}$

(D) 1

88. Equation of the chord of the hyperbola

$\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{25} = 1$ bisected at the point (7, 5)

is :

(A) $5x = 7y$

(B) $7x = 5y$

(C) $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = -1$

(D) none of these

86. यदि $f(\theta) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & e^{i\theta} & 1 \\ 1 & -1 & -e^{-i\theta} \end{vmatrix}$ तो निम्नलिखित में

से कौनसा कथन सही है ?

(A) $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(\theta) d\theta = 2 \int_0^{\pi/2} f(\theta) d\theta$

(B) $f(\pi/2) = 2$

(C) $f(\theta)$ का मान ज्ञात नहीं किया जा सकता

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

87. यदि $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{5}{8}$ तथा $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ तो $P(A \cap B) =$

(A) $\frac{1}{8}$

(B) 0

(C) $\frac{3}{4}$

(D) 1

88. अतिपरवलय $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{25} = 1$ के बिन्दु (7, 5) पर

समद्विभाजित करने वाले चाप का समीकरण है :

(A) $5x = 7y$

(B) $7x = 5y$

(C) $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = -1$

(D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

89. If α, β be the roots of the equation $x^2 - 2x + 3 = 0$, then the equation whose

roots are $\frac{1}{\alpha^2}$ and $\frac{1}{\beta^2}$ is :

- (A) $9x^2 + 2x + 1 = 0$
- (B) $9x^2 - 2x + 1 = 0$
- (C) $9x^2 + 2x - 1 = 0$
- (D) $9x^2 - 2x - 1 = 0$

90. The value of $\frac{\sin 2A}{1 + \cos 2A} \cdot \frac{\cos A}{1 + \cos A}$ is :

- (A) $\tan\left(\frac{A}{2}\right)$
- (B) $\cot\left(\frac{A}{2}\right)$
- (C) $\sin\left(\frac{A}{2}\right)$
- (D) $\cos\left(\frac{A}{2}\right)$

91. If α is a real root of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ and β is a real root of $-ax^2 + bx + c = 0$, then the root γ of the equation $\left(\frac{a}{2}\right)x^2 + bx + c = 0$ is :

- (A) is greater than β
- (B) is less than α
- (C) lies between α and β
- (D) None of the above

89. यदि α, β समीकरण $x^2 - 2x + 3 = 0$ के मूल हों, तो वह समीकरण जिसका मूल $\frac{1}{\alpha^2}$ एवं $\frac{1}{\beta^2}$ हो,

होगा :

- (A) $9x^2 + 2x + 1 = 0$
- (B) $9x^2 - 2x + 1 = 0$
- (C) $9x^2 + 2x - 1 = 0$
- (D) $9x^2 - 2x - 1 = 0$

90. $\frac{\sin 2A}{1 + \cos 2A} \cdot \frac{\cos A}{1 + \cos A}$ का मान है :

- (A) $\tan\left(\frac{A}{2}\right)$
- (B) $\cot\left(\frac{A}{2}\right)$
- (C) $\sin\left(\frac{A}{2}\right)$
- (D) $\cos\left(\frac{A}{2}\right)$

91. यदि α द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ का वास्तविक मूल है और $\beta, -ax^2 + bx + c = 0$ का वास्तविक मूल है तो γ जो कि समीकरण $\left(\frac{a}{2}\right)x^2 + bx + c = 0$ का मूल है, होगा :

- (A) β से बड़ा
- (B) α से छोटा
- (C) α और β के बीच
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

92. The letters of word 'ZENITH' are written in all possible ways. If all these words are written in the order of a dictionary, then the number of words before the word 'ZENITH' are :

- (A) 715
- (B) 615
- (C) 698
- (D) None of these

92. शब्द 'ZENITH' के अक्षरों को सभी सम्भावित तरीकों से लिखा गया। यदि सभी शब्दों को अंग्रेजी शब्दकोष के क्रम के अनुसार लिखा गया हो, तो 'ZENITH' के पहले शब्दों की संख्या होगी :

- (A) 715
- (B) 615
- (C) 698
- (D) इनमें से कोई नहीं

93. The radius of the director circle of the circle $x^2 + y^2 + 24x + 18y + 25 = 0$ is :

- (A) 10
- (B) $10\sqrt{2}$
- (C) 20
- (D) none of these

93. वृत्त $x^2 + y^2 + 24x + 18y + 25 = 0$ के नियामक वृत्त की त्रिज्या है :

- (A) 10
- (B) $10\sqrt{2}$
- (C) 20
- (D) इनमें से कोई नहीं

94. If a^2, b^2, c^2 are in A.P., then

$\frac{1}{b+c}, \frac{1}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ will be in :

- (A) H.P.
- (B) G.P.
- (C) A.P.
- (D) None of these

94. यदि a^2, b^2, c^2 समांतर श्रेणी में है, तो

$\frac{1}{b+c}, \frac{1}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ होगा :

- (A) H.P. (ह. श्रे.)
- (B) G.P. (गु. श्रे.)
- (C) A.P. (स. श्रे.)
- (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

95. Subject to the constraints

$$x + y \leq 50$$

$$3x + y \leq 90$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

Maximum value of $z = 4x + y$ is :

(A) 50

(B) 110

(C) 120

(D) 130

95. निम्न व्यवरोधों के अंतर्गत

$$x + y \leq 50$$

$$3x + y \leq 90$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

$z = 4x + y$ का अधिकतम मान है :

(A) 50

(B) 110

(C) 120

(D) 130

96. If $\sin\theta$ is Geometric mean of $\sin\phi$ and $\cos\phi$, then the value of $\cos 2\theta$ is :

(A) $\cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \phi\right)$

(B) $2 \cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \phi\right)$

(C) $4 \cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \phi\right)$

(D) None of these

96. यदि $\sin\theta$ और $\cos\phi$ का गुणोत्तर माध्य $\sin\theta$ हो, तो $\cos 2\theta$ का मान होगा :

(A) $\cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \phi\right)$

(B) $2 \cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \phi\right)$

(C) $4 \cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \phi\right)$

(D) इनमें से कोई नहीं

97. If $f(x) = \sin 2\pi x + x - [x]$, then its period is :

(A) $\frac{\pi}{2}$

(B) π

(C) 1

(D) 2

97. यदि $f(x) = \sin 2\pi x + x - [x]$, तब इसका आवर्त है :

(A) $\frac{\pi}{2}$

(B) π

(C) 1

(D) 2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

98. If in a binomial distribution $n=4$, $P(X=0) = \frac{16}{81}$, then $P(X=4)$ equals :
- (A) $\frac{1}{16}$
 (B) $\frac{1}{81}$
 (C) $\frac{1}{27}$
 (D) $\frac{1}{8}$
99. If $\cos x + \cos y + \cos \alpha = 0$ and $\sin x + \sin y + \sin \alpha = 0$, then $\cot\left(\frac{x+y}{2}\right)$ equals :
- (A) $\cos \alpha$
 (B) $\sin \alpha$
 (C) $\tan \alpha$
 (D) $\cot \alpha$
100. One number is selected from first 120 natural numbers. The probability that it is divisible by 5 or 15 is :
- (A) $\frac{1}{5}$
 (B) $\frac{1}{8}$
 (C) $\frac{1}{16}$
 (D) None of these
98. यदि एक द्विपद बंटन में $n=4$, $P(X=0) = \frac{16}{81}$, तो $P(X=4)$ बराबर :
- (A) $\frac{1}{16}$
 (B) $\frac{1}{81}$
 (C) $\frac{1}{27}$
 (D) $\frac{1}{8}$
99. यदि $\cos x + \cos y + \cos \alpha = 0$ तथा $\sin x + \sin y + \sin \alpha = 0$, तो $\cot\left(\frac{x+y}{2}\right)$ बराबर है :
- (A) $\cos \alpha$
 (B) $\sin \alpha$
 (C) $\tan \alpha$
 (D) $\cot \alpha$
100. प्रथम 120 प्राकृत संख्याओं से एक संख्या चुनी जाती है। इसके 5 या 15 से विभाजित होने की प्रायिकता है :
- (A) $\frac{1}{5}$
 (B) $\frac{1}{8}$
 (C) $\frac{1}{16}$
 (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

**(ii) Part-II COMPUTER
AWARENESS**

(ii) भाग -II कम्प्यूटर जागरूकता

101. Program Counter (PC) is a :

- (A) user - visible register
- (B) address register
- (C) general - purpose register
- (D) control and status register

101. प्रोग्राम काउंटर है :

- (A) यूजर-विजिबल रजिस्टर
- (B) एड्रेस रजिस्टर
- (C) जनरल-परपस रजिस्टर
- (D) कंट्रोल और स्टेटस रजिस्टर

102. Which is correct with respect to the size of data types ?

- (A) char > int > float
- (B) int > char > float
- (C) char < int < double
- (D) double > char > int

102. Size of data के आधार पर कौन सा सही है ?

- (A) char > int > float
- (B) int > char > float
- (C) char < int < double
- (D) double > char > int

103. Asynchronous bus transfer uses :

- (A) handshaking signals
- (B) strobe signals
- (C) both (A) and (B)
- (D) none of the above

103. अतुल्यकालिक बस हस्तांतरण उपयोग करता है :

- (A) हैंडशेकिंग संकेत
- (B) स्ट्रोब संकेत
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

104. The Excess 3 code is also known as :

- (A) Cyclic redundancy code
- (B) Weighted code
- (C) Self complementing code
- (D) Algebraic code

104. Excess 3 कोड _____ के रूप में भी जाना जाता है।

- (A) साइक्लिक रिडन्डेंस कोड
- (B) वेटेड कोड
- (C) सेल्फ कॉम्प्लीमेंटिंग कोड
- (D) एल्जेब्रिक कोड

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

105. Flow Chart and algorithms are used for : 105. Flow Chart और algorithm का उपयोग के लिए है।
- (A) Better Programming (A) Better Programming
- (B) Easy testing and Debugging (B) Easy testing and Debugging
- (C) Efficient Coding (C) Efficient Coding
- (D) All of above (D) उपरोक्त सभी
106. Which one of the following page replacement policy, yield the better hit ratio ? 106. निम्नलिखित में से एक पृष्ठ प्रतिस्थापन नीति, बेहतर हिट अनुपात देती है :
- (A) FIFO (A) FIFO
- (B) LRU (B) LRU
- (C) LFU (C) LFU
- (D) Optimal (D) Optimal (ऑप्टिमल)
107. The 2's complements of binary number 010111.1100 is : 107. बाइनरी नम्बर 010111.1100 का 2's कॉम्प्लीमेंट्स है :
- (A) 101001.1100 (A) 101001.1100
- (B) 101000.0100 (B) 101000.0100
- (C) 010111.0011 (C) 010111.0011
- (D) 101000.0011 (D) 101000.0011
108. What is the range of integer values that can be represented by n-bit 1's complements representation ? 108. पूर्णांक मानों की वह सीमा क्या है जो n-बिट 1's कॉम्प्लीमेंट्स प्रतिनिधित्व द्वारा दर्शाई जा सकती है ?
- (A) -2^{n-1} to 2^{n-1} (A) -2^{n-1} से 2^{n-1}
- (B) -2^{n-1} to $2^{n-1}-1$ (B) -2^{n-1} से $2^{n-1}-1$
- (C) $-2^{n-1}-1$ to $2^{n-1}-1$ (C) $-2^{n-1}-1$ से $2^{n-1}-1$
- (D) $-2^{n-1}+1$ to $2^{n-1}-1$ (D) $-2^{n-1}+1$ से $2^{n-1}-1$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

109. Query language comes under :

- (A) Third generation
- (B) Fourth generation
- (C) Fifth generation
- (D) Second generation

109. Query भाषा किसके अंदर आती है ?

- (A) तीसरा जेनरेशन
- (B) चौथा जेनरेशन
- (C) पाँचवा जेनरेशन
- (D) दूसरा जेनरेशन

110. What symbol do flow chart end with ?

- (A) Oval
- (B) Parallelogram
- (C) Rectangle
- (D) Diamond

110. किस प्रतिक के साथ flow chart समाप्त होता है ?

- (A) अंडाकार
- (B) समान्तर चतुर्भुज
- (C) आयताकार
- (D) विषमकोण

111. A box that can represent two different conditions :

- (A) Rectangle
- (B) Circle
- (C) Diamond
- (D) Parallelogram

111. एक बॉक्स जो दो विभिन्न परिस्थिति को प्रदर्शित करता है :

- (A) आयताकार (Rectangle)
- (B) वृत्त (Circle)
- (C) विषमकोण (Diamond)
- (D) समान्तर चतुर्भुज (Parallelogram)

112. A latch is commonly used to :

- (A) interface input devices
- (B) interface output devices
- (C) interface memory
- (D) interface DMA

112. एक लैच आमतौर पर इस्तेमाल किया जाता है :

- (A) इनपुट उपकरणों को इंटरफेस करने के लिये
- (B) आउटपुट उपकरणों को इंटरफेस करने के लिये
- (C) मेमोरी को इंटरफेस करने के लिये
- (D) DMA को इंटरफेस करने के लिये

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

113. When the CPU wants to read a block data, it issues a command to the DMA by sending some information. Which one of the following information is **not** sent by it ?

- (A) control signal which specifies the read operation
- (B) address of the specific I/O device
- (C) next instruction address to be executed
- (D) starting address in memory to read from

114. Which of the following is language processor ?

- (A) Interpreter
- (B) Compiler
- (C) Assembler
- (D) All of above

115. A single-accumulator based processor uses instructions with :

- (A) Zero-address
- (B) 1-address
- (C) 2-addresses
- (D) 3-addresses

113. जब CPU एक ब्लॉक डेटा पढ़ना चाहता है, तो वह कुछ जानकारी भेजकर DMA को एक कमांड जारी करता है। निम्नलिखित में से कौन सी जानकारी इसके द्वारा नहीं भेजी जाती है ?

- (A) नियंत्रण संकेत जो रीड ऑपरेशन को निर्दिष्ट करता है
- (B) विशिष्ट I/O डिवाइस का पता
- (C) अगला अनुदेश पता जो अमल किया जाना है
- (D) मेमोरी का पहला पता जो पढ़ा जाना है

114. निम्न में कौन लैंग्वेज प्रोसेसर है ?

- (A) इन्टरप्रिटर
- (B) कंपाइलर
- (C) एसेम्बलर
- (D) उपरोक्त सभी

115. एकल-संचायक आधारित प्रोसेसर वाले निर्देशों का उपयोग करता है।

- (A) शून्य-पता
- (B) एक-पता
- (C) दो-पते
- (D) तीन-पते

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

116. A detailed flow chart is called :

- (A) Stack
- (B) Union
- (C) Macro
- (D) Micro

117. What CPU does after receiving an interrupt from an I/O device ?

- (A) hands over control of address bus and data bus to the interrupting device.
- (B) halts for a predetermined time.
- (C) branches off to the interrupt service routine immediately.
- (D) branches off to the interrupt service routine after completion of the current instruction.

118. What will be the final value of x in the following C code ?

```
#include<stdio.h>
```

```
void main( )
```

```
{
```

```
int x = 5*9/3+9;
```

```
}
```

- (A) 3.75
- (B) Depends on compiler
- (C) 24
- (D) 3

116. विस्तृत फ्लो चार्ट _____ कहलाता है।

- (A) स्टैक
- (B) यूनियन
- (C) मैक्रो
- (D) माइक्रो

117. I/O डिवाइस से एक रुकावट प्राप्त करने के बाद CPU क्या करता है ?

- (A) इंटरप्टिंग डिवाइस को एड्रेस बस और डेटा बस का नियंत्रण सौंपता है।
- (B) एक पूर्व निर्धारित समय के लिये रुक जाता है।
- (C) तुरंत बाधित सेवा दिनचर्या को बंद कर देता है।
- (D) वर्तमान अनुदेश के पूरा होने के बाद बाधित सेवा दिनचर्या को बंद कर देता है।

118. नीचे लिखे C code में x की final value क्या होगी ?

```
#include<stdio.h>
```

```
void main( )
```

```
{
```

```
int x = 5*9/3+9;
```

```
}
```

- (A) 3.75
- (B) कंपाइलर पर निर्भर है
- (C) 24
- (D) 3

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

119. After fetching an instruction from memory, the processor does :

- (A) decode the instruction to determine the operation
- (B) fetch the operand
- (C) calculate the effective address of the operand
- (D) both (B) and (C)

120. Pseudo code emphasizes on :

- (A) Development
- (B) Design
- (C) Coding
- (D) Debugging

121. Which one of the following technique can be used for optimizing backed up data space ?

- (A) Encryption and Deduplication
- (B) Compression and Deduplication
- (C) Authentication and Deduplication
- (D) Duplication only

122. The result of the subtraction $FD_{16} - 88_{16}$ is :

- (A) 75_{16}
- (B) 65_{16}
- (C) $5E_{16}$
- (D) 10_{16}

119. मेमोरी से एक निर्देश लाने के बाद, प्रोसेसर करता है :

- (A) ऑपरेशन को निर्धारित करने के लिये निर्देश को डिकोड करता है
- (B) ऑपरेण्ड को लाता है
- (C) ऑपरेण्ड के प्रभावी पते की गणना करता है
- (D) (B) और (C) दोनों

120. Pseudo code _____ पर बल देता है।

- (A) डेवलपमेन्ट (Development)
- (B) डिजाइन (Design)
- (C) कोडिंग (Coding)
- (D) डिबगिंग (Debugging)

121. निम्न में से किस तकनीक का उपयोग बैकअप डेटा स्थान के अनुकूलन के लिये किया जा सकता है ?

- (A) एन्क्रिप्शन और डी-डुप्लीकेशन
- (B) संपीड़न और डी-डुप्लीकेशन
- (C) प्रमाणीकरण और डी-डुप्लीकेशन
- (D) केवल डुप्लीकेशन

122. $FD_{16} - 88_{16}$ घटाव का परिणाम है :

- (A) 75_{16}
- (B) 65_{16}
- (C) $5E_{16}$
- (D) 10_{16}

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

123. The operation represented by parallelograms :
- (A) Input/Output
(B) Start/Stop
(C) Assignment
(D) Condition
123. समान्तर चतुर्भुज के द्वारा प्रदर्शित ऑपरेशन _____ है।
- (A) इनपुट/आउटपुट (Input/Output)
(B) स्टार्ट/स्टॉप (Start/Stop)
(C) असाइनमेन्ट (Assignment)
(D) कन्डिशन (Condition)
124. Which number is incorrect in octal system ?
- (A) 128
(B) 724
(C) 603
(D) 777
124. ऑक्टल सिस्टम में कौन-सी संख्या गलत है?
- (A) 128
(B) 724
(C) 603
(D) 777
125. Which of the following is a pictorial representation of an algorithm ?
- (A) Flow Chart
(B) Pseudo Code
(C) Program
(D) Algorithm
125. निम्न में से कौन algorithm का pictorial representation है?
- (A) फ्लो चार्ट (Flow Chart)
(B) प्स्यूडो कोड (Pseudo Code)
(C) प्रोग्राम (Program)
(D) एल्गोरिथ्म (Algorithm)
126. Optical Scanner devices are :
- (A) MICR
(B) OMR
(C) OCR
(D) All of above
126. _____ ऑप्टिकल स्कैनर डिवाइस है।
- (A) MICR
(B) OMR
(C) OCR
(D) उपरोक्त सभी
127. Which one of the following logical expression is incorrect ?
- (A) $(a + b)(a + b') = a$
(B) $ab + a'c + bc = b + a'c$
(C) $(a + b)' = a'b'$
(D) $a + a'b = a' + b$
127. निम्नलिखित में से कोई एक लॉजिकल अभिव्यक्ति गलत है?
- (A) $(a + b)(a + b') = a$
(B) $ab + a'c + bc = b + a'c$
(C) $(a + b)' = a'b'$
(D) $a + a'b = a' + b$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

128. What is correcting errors in a program called ?

- (A) Compiling
- (B) Debugging
- (C) Grinding
- (D) Interpreting

128. प्रोग्राम में गलती सुधारना क्या कहलाता है ?

- (A) कम्पाइलिंग (Compiling)
- (B) डिबगिंग (Debugging)
- (C) ग्राइन्डिंग (Grinding)
- (D) इन्टरप्रिटिंग (Interpreting)

129. An algorithm represented in the form of programming language is :

- (A) Flow Chart
- (B) Pseudo Code
- (C) Program
- (D) None of above

129. प्रोग्रामिंग भाषा के रूप में प्रदर्शित एल्गोरिथ्म, _____ होता है।

- (A) फ्लो चार्ट
- (B) स्यूडो कोड
- (C) प्रोग्राम
- (D) उपरोक्त में कोई नहीं

130. What will be the output of following C code on a 64 bit machine ?

```
#include<stdio.h>
union st
{
int nu;
char m;
};
void main( )
{
union st s;
printf("%d", size of(s));
}
```

- (A) 8
- (B) 5
- (C) 9
- (D) 4

130. 64 bit machine पर नीचे लिखे C code का output क्या होगा ?

```
#include<stdio.h>
union st
{
int nu;
char m;
};
void main( )
{
union st s;
printf("%d", size of(s));
}
```

- (A) 8
- (B) 5
- (C) 9
- (D) 4

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

131. Which of the following is **not** a valid variable name declaration ?

- (A) int _a3;
- (B) int a_3;
- (C) int 3_a;
- (D) int _3a;

132. Transistors were used in _____ generation computers.

- (A) first
- (B) second
- (C) third
- (D) fourth

133. Which one of the following is **not** true regarding registers ?

- (A) internal storage of CPU
- (B) can hold either data or instruction
- (C) made up of flip-flops
- (D) can't store intermediate results

134. Laser printer is type of :

- (A) Impact Printer
- (B) Non-Impact Printer
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

131. निम्न में से कौन सा valid variable name declaration **नहीं** है ?

- (A) int _a3;
- (B) int a_3;
- (C) int 3_a;
- (D) int _3a;

132. ट्रांजिस्टर का इस्तेमाल _____ पीढ़ी के कंप्यूटरों में किया जाता था।

- (A) पहली
- (B) दूसरी
- (C) तीसरी
- (D) चौथी

133. रजिस्टर के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन सा सही **नहीं** है ?

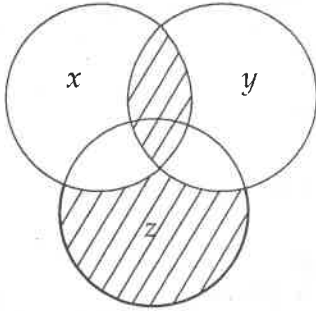
- (A) सी.पी.यू. का आंतरिक भंडारण
- (B) डेटा या निर्देश रख सकता है
- (C) फ्लिप-फ्लॉप से बना है
- (D) मध्यवर्ती परिणाम संग्रहित नहीं कर सकता

134. Laser Printer _____ का प्रकार है।

- (A) इम्पैक्ट प्रिन्टर
- (B) नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टर
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

135. Consider the Venn diagram below. The Boolean expression for the shaded area is :



- (A) $xy'z + x'y'$
 (B) $(x + y)(x' + y' + z)$
 (C) $x'y'z + xy$
 (D) $xy + z$

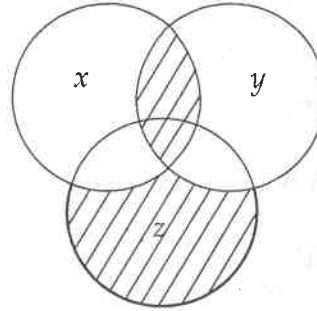
136. Which technique helps processor to run a program concurrently with I/O operations ?

- (A) Interrupt driven I/O
 (B) DMA
 (C) IOP
 (D) DCP

137. If CPU and I/O interface share a common bus than transfer of data between 2 units is said to be :

- (A) Synchronous
 (B) Asynchronous
 (C) Clock dependent
 (D) Decoder independent

135. नीचे दिये गये वेन आरेख पर विचार करें। छायांकित क्षेत्र के लिये बूलियन अभिव्यक्ति है :



- (A) $xy'z + x'y'$
 (B) $(x + y)(x' + y' + z)$
 (C) $x'y'z + xy$
 (D) $xy + z$

136. प्रोग्राम को समवर्ती I/O ऑपरेशन के साथ run करने में कौन-सी तकनीक प्रोसेसर की मदद करती है ?

- (A) Interrupt driven I/O
 (B) DMA
 (C) IOP
 (D) DCP

137. यदि CPU और I/O इन्टरफेस कॉमन बस शेयर करते हैं, तो 2 यूनिट के बीच डाटा का आदान प्रदान _____ कहलाएगा।

- (A) सिन्क्रोनस
 (B) एसिन्क्रोनस
 (C) क्लॉक डिपेन्डेन्ट
 (D) डिक्कोडर इन्डिपेन्डेन्ट

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

138. This language was developed by Dennis Ritchie of Bell Laboratories in order to implement the Unix Operating System :

- (A) C
- (B) C++
- (C) JAVA
- (D) LISP

138. बेल लेबोरेटरी के डेनिस रिची ने _____ भाषा को यूनिक्स ऑपरेटिंग सिस्टम को लागू करने के लिए विकसित किया था।

- (A) C
- (B) C++
- (C) JAVA
- (D) LISP

139. Which gate is known as universal gate ?

- (A) NOT
- (B) AND
- (C) NAND
- (D) XOR

139. किस गेट को यूनिवर्सल गेट कहते हैं ?

- (A) NOT
- (B) AND
- (C) NAND
- (D) XOR

140. A stack pointer register contains the address of the element which is present at top of the stack. The addressing used here is :

- (A) implicit
- (B) implied
- (C) direct
- (D) None of the above

140. स्टैक पॉइंटर रजिस्टर में एलिमेंट का पता है जो स्टैक के शीर्ष पर मौजूद है। यहाँ इस्तेमाल एड्रेसिंग है :

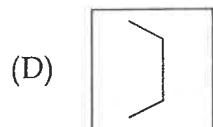
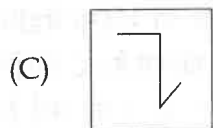
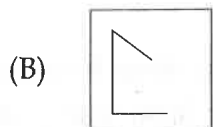
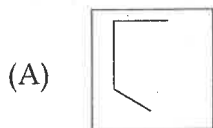
- (A) इम्प्लीसिट
- (B) इम्प्लाइड
- (C) डायरेक्ट
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

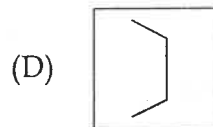
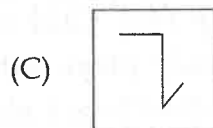
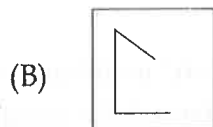
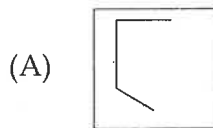
(iii) Part-III ANALYTICAL
ABILITY & LOGICAL
REASONING

(iii) भाग-III विश्लेषण सामर्थ्य एवं
तर्क शक्ति

141. Find the odd one.

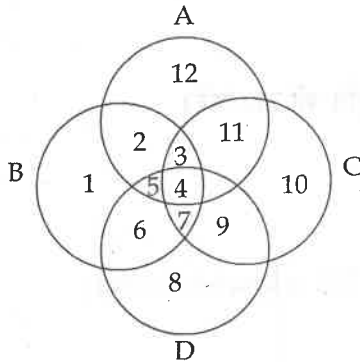


141. विषम आकृति को ज्ञात करें।



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

142. Circle A stands for who is having a Car, Circle B stands for who is having Scooter, Circle C stands for who is having Bike and Circle D stands for who is having Bicycle. Who is having a Car, Scooter and Bicycle but not Bike are represented by the region :



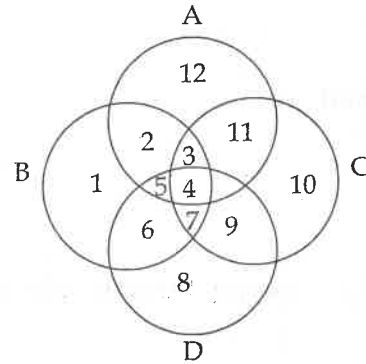
- (A) 2
(B) 5
(C) 6
(D) 7

143. A, B, C, D, E and F are members of a family. Each of them play a different game of Carrom, Chess, Cards, Table Tennis, Badminton and Volleyball. D play Chess and is married to B. One out of two couples in the group play Card and Table Tennis. No lady plays either Badminton or Volleyball or Chess. C plays Volleyball and F plays Badminton. A is the brother of F. Then how many male members are there in the family ?

- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) Data inadequate

142. वृत्त A जिनके पास कार है के लिए, B जिनके पास स्कूटर है, C जिनके पास बाइक है तथा D जिनके पास साइकल है के लिये है।

जिनके पास कार, स्कूटर व साइकल है परन्तु बाइक नहीं है, को जो क्षेत्र दर्शाता है, है :



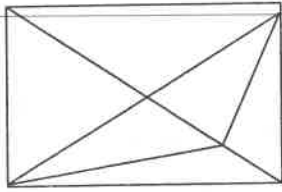
- (A) 2
(B) 5
(C) 6
(D) 7

143. A, B, C, D, E और F एक परिवार के सदस्य हैं। प्रत्येक अलग-अलग खेल कैरम, शतरंज, कार्ड, टेबल टेनिस, बैडमिन्टन और वॉलीबाल खेलते हैं। D शतरंज खेलता है और B से शादी किया है। दो शादीशुदा जोड़े में से (समूह के) एक जोड़ा कार्ड व टेबल टेनिस खेलता है। कोई भी महिला बैडमिन्टन या वॉलीबाल या शतरंज नहीं खेलती है। C वॉलीबाल तथा F बैडमिन्टन खेलता है। A, F का भाई है, तो परिवार में कितने पुरुष सदस्य हैं ?

- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) जानकारी अपर्याप्त

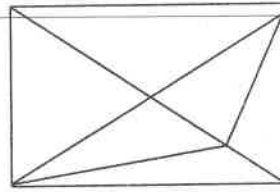
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

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



- (A) 11
- (B) 13
- (C) 15
- (D) 17

144. निम्नांकित आकृति में कितने त्रिभुज हैं ?



- (A) 11
- (B) 13
- (C) 15
- (D) 17

145. Find the missing term in the given series.

7, 16, ___, 202, 1012

- (A) 48
- (B) 50
- (C) 54
- (D) None of the above

145. दिये गये श्रेणी में लुप्त पद ज्ञात करें।

7, 16, ___, 202, 1012

- (A) 48
- (B) 50
- (C) 54
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

146. A, B, C, D, E, F and G are sitting in a circle facing at the centre and playing cards. E is neighbour of A and D, G is not between F and C. F is to the immediate right of 'A', then who are neighbours of 'B' ?

- (A) A and F
- (B) F and C
- (C) C and D
- (D) None of these

146. A, B, C, D, E, F और G वृत्ताकार में केन्द्र की ओर चेहरा कर बैठे हैं तथा कार्ड खेल रहे हैं। E, A और D का पड़ोसी है। F और C के बीच में G नहीं है। A के ठीक दायें में F है। तो कौन B का पड़ोसी है ?

- (A) A और F
- (B) F और C
- (C) C और D
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

147. Which one of the four interchanges in signs and numbers would make the given equation correct ?

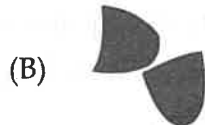
$$6 \times 4 + 2 = 16$$

- (A) + and $\times$, 2 and 4
 (B) + and $\times$, 2 and 6
 (C) + and $\times$, 4 and 6
 (D) None of these

148. Choose the combination of cut up pieces that, when put together, will make up the shape X shown below. Pieces may be used to be turned around or turned over to make them fit :



(X)



147. चार में से कौन सा चिन्हों एवं अंकों के अदली-बदली से दिये गये समीकरण को सही करेगा ?

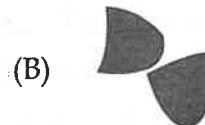
$$6 \times 4 + 2 = 16$$

- (A) + और $\times$, 2 और 4
 (B) + और $\times$, 2 और 6
 (C) + और $\times$, 4 और 6
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

148. कटे हुए टुकड़े के ऐसे मेल को चुनिए जिन्हे यदि जोड़ा जाय तो वे X अनुसार दिखाई देने वाला आकार बनाते हैं। टुकड़े को चारों ओर या ऊपर नीचे घुमाया जा सकता है जोड़ने के लिए।

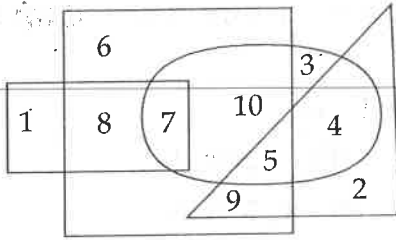


(X)



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

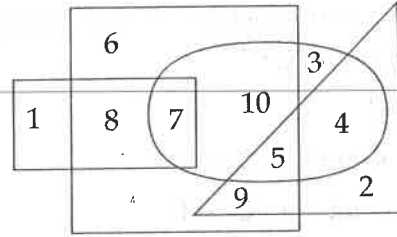
149.



What is the product of the numbers which belong to two figures only ?

- (A) 1080
(B) 2880
(C) 2016
(D) 3150

149.



जिन संख्याओं में केवल दो आकृति हैं उन संख्याओं का गुणनफल क्या है ?

- (A) 1080
(B) 2880
(C) 2016
(D) 3150

150. Read the conclusion and then decide which of the given conclusion logically follows from the two given statements, disregarding commonly known facts. Give answer.

- (a) If only conclusion I follows
(b) If only conclusion II follows
(c) If either conclusion I or II follows
(d) If neither conclusion I nor II follows

Statement : All pens are road.

All roads are houses.

Conclusion I : All houses are pens.

II : Some houses are pens.

- (A) (a)
(B) (b)
(C) (c)
(D) (d)

150. दिये गये निष्कर्ष का अध्ययन करें इसके बाद निर्णय करें कि कौन सा दिया गया निष्कर्ष तर्क में दिये गये दो कथन का अनुसरण करता है, सामान्यतः ज्ञात तथ्य का अनदेखी करें।

उत्तर दें :

- (a) यदि केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(b) यदि केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।
(c) यदि निष्कर्ष I या II अनुसरण करता है।
(d) यदि निष्कर्ष I न ही II अनुसरण करता है।

कथन : सभी पेन रोड हैं।

सभी रोड घर हैं।

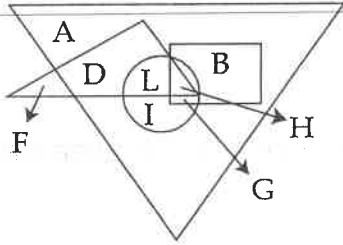
निष्कर्ष I : सभी घर पेन हैं।

II : कुछ घर पेन हैं।

- (A) (a)
(B) (b)
(C) (c)
(D) (d)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

151. Study the given figure carefully.



Here big triangle represents Players, small triangle represents Scientists, rectangle represents Engineers and circle represents Dancer.

Which letter represents the Players who are Engineer and Dancer only ?

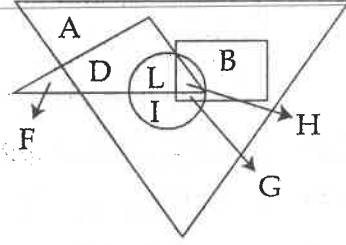
- (A) B
- (B) I
- (C) H
- (D) G

152. Find the next term.

Z, W, R, K, ____

- (A) Y
- (B) B
- (C) F
- (D) D

151. दिये गये आकृति का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें।



यहाँ बड़ा त्रिभुज खिलाड़ियों को दर्शाता है, छोटा त्रिभुज वैज्ञानिकों को दर्शाता है, आयत अभियंता को दर्शाता है और वृत्त डांसर को।

कौन-सा अक्षर खिलाड़ी को दर्शाता है जो केवल अभियंता एवं डांसर है ?

- (A) B
- (B) I
- (C) H
- (D) G

152. अगला पद ज्ञात करें।

Z, W, R, K, ____

- (A) Y
- (B) B
- (C) F
- (D) D

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

153. A statement, followed by two arguments numbered (I) and (II). You have to decide which of the arguments is a 'strong' and which is 'weak' argument.

Statement :

Is buying things on instalments profitable to the customer ?

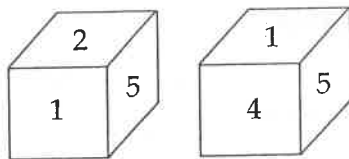
Arguments :

- (I) Yes, he has to pay less.
(II) No, paying instalments upsets the family budget.

Give Answer :

- (A) If only argument (I) is strong.
(B) If only argument (II) is strong.
(C) If either (I) or (II) is strong.
(D) If neither (I) nor (II) is strong.

154. Using the following figures find when 4 is at top which number will be at bottom ?



- (A) 2
(B) 3
(C) 6
(D) Cannot be determined

153. एक कथन के बाद दो तर्क संख्या (I) और (II) दिये गये हैं। आपको यह निर्णय करना है कि कौन सा तर्क 'प्रबल' है तथा कौन सा तर्क कमजोर है।

कथन :

क्या किस्त में सामान खरीदना लाभदायक होता है ?

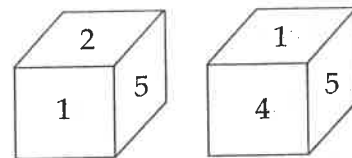
तर्क :

- (I) हाँ, उसे कम भुगतान करना पड़ता है।
(II) नहीं, किस्त का भुगतान करना परिवार के बजट को अस्तव्यस्त कर देता है।

उत्तर दीजिए :

- (A) यदि केवल तर्क (I) सुदृढ़ है।
(B) यदि केवल तर्क (II) सुदृढ़ है।
(C) यदि या तो (I) या (II) सुदृढ़ है।
(D) यदि न तो (I) न तो (II) सुदृढ़ है।

154. निम्नांकित चित्र का उपयोग कर ज्ञात किजिए कि यदि 4 ऊपर है तो नीचे कौनसा अंक आएगा ?



- (A) 2
(B) 3
(C) 6
(D) ज्ञात नहीं कर सकते

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

155. Find the odd one out.

- (A) HK
- (B) SA
- (C) TB
- (D) KV

155. भिन्न को ज्ञात करें।

- (A) HK
- (B) SA
- (C) TB
- (D) KV

156. Find the odd one out.

- (A) Sky - Cloud
- (B) Purse - Wallet
- (C) Cupboard - Almirah
- (D) Chair - Stool

156. निम्नलिखित में भिन्न को ज्ञात करें।

- (A) आकाश - बादल
- (B) पर्स - बटुआ
- (C) कपबोर्ड - आलमारी
- (D) कुर्सी - स्टूल

157. Find the next term.

3, 11, 31, 68, 128, ____

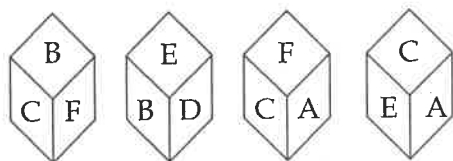
- (A) 256
- (B) 226
- (C) 216
- (D) 205

157. अगला पद ज्ञात करें।

3, 11, 31, 68, 128, ____

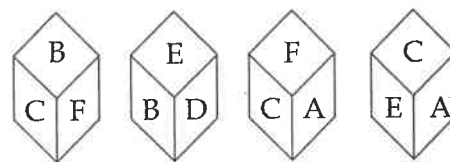
- (A) 256
- (B) 226
- (C) 216
- (D) 205

158. What letter is opposite 'C', if four different positions of a dice are shown below ?



- (a) (b) (c) (d)
- (A) F
 - (B) E
 - (C) D
 - (D) B

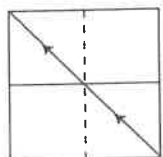
158. 'C' के विपरित क्या अक्षर आयेगा यदि पासा के 4 विभिन्न स्थिति निम्न प्रकार हैं ?



- (a) (b) (c) (d)
- (A) F
 - (B) E
 - (C) D
 - (D) B

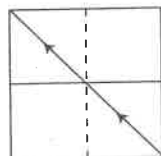
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

159. A square transparent sheet with a pattern is given in X. Figure out from amongst the four alternatives as to how the pattern would appear when the transparent sheet is folded at the dotted line :

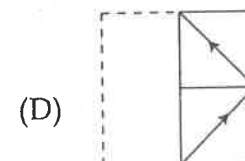
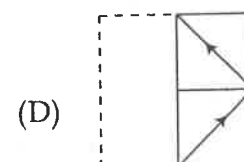
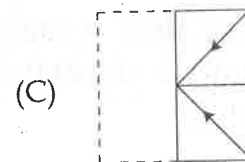
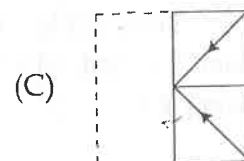
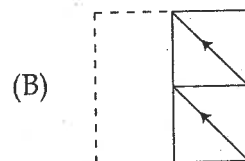
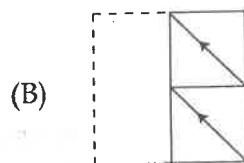
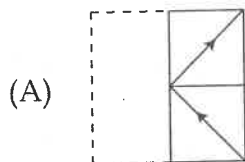
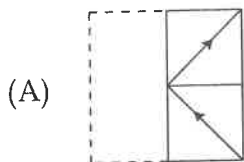


(X)

159. एक वर्गाकार पारदर्शक शीट विन्यास के साथ चित्र X में दिया गया है। दिये गये चार विकल्प चित्र में से उसे चुनिए जो पारदर्शक शीट को डॉटेड लाइन अनुसार मोड़ने पर जो विन्यास बनेगा।



(X)



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

160. If 100 cats kill 100 mice in 100 days, then 4 cats would kill 4 mice in how many days ?

- (A) 1 day
- (B) 4 days
- (C) 40 days
- (D) 100 days

161. Find the missing term.

4, 15, 45, _____, 378

- (A) 126
- (B) 130
- (C) 135
- (D) 138

162. In a certain code, "TEACHER" is written as "QBXZEBO". How is "FORMER" written in that code ?

- (A) CLOJBO
- (B) CLOIBO
- (C) CKOIBO
- (D) CKOJBO

160. यदि 100 बिल्ली 100 चूहों को 100 दिन में मारते हैं। तो 4 बिल्ली 4 चूहों को कितने दिन में मारेंगे ?

- (A) 1 दिन में
- (B) 4 दिनों में
- (C) 40 दिनों में
- (D) 100 दिनों में

161. विलुप्त पद को ज्ञात करें।

4, 15, 45, _____, 378

- (A) 126
- (B) 130
- (C) 135
- (D) 138

162. किसी सांकेतिक भाषा में "TEACHER" को "QBXZEBO" लिखा जाता है। उसी कोड में "FORMER" को कैसे लिखते हैं ?

- (A) CLOJBO
- (B) CLOIBO
- (C) CKOIBO
- (D) CKOJBO

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

163. Find the odd number out in the following group.

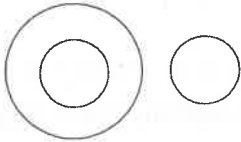
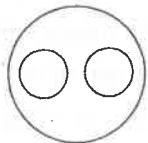
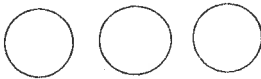
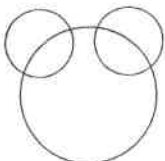
- (A) 197
- (B) 257
- (C) 325
- (D) 399

163. निम्नलिखित समूह में भिन्न अंक ज्ञात करें।

- (A) 197
- (B) 257
- (C) 325
- (D) 399

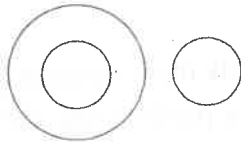
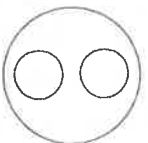
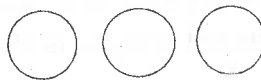
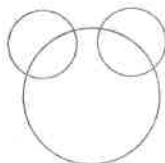
164. Choose the diagram in which the following groups of elements fit correctly.

Planets, Earth, Sun

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

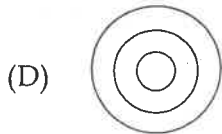
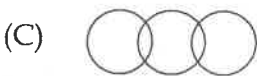
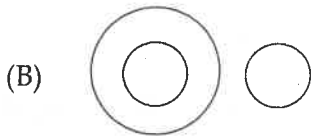
164. दिये हुए चित्रों में से वह चित्र चुनो जिसमें निम्नलिखित अवयवों का समूह सही तरीके से चित्रित है।

ग्रहों, पृथ्वी, सूर्य

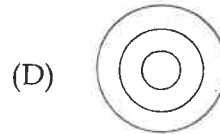
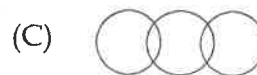
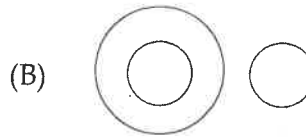
- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

165. Choose the Venn diagram which best illustrates the relationship between Cabinet, Minister, Home Minister.



165. उस वेन डायग्राम को चुनिए जो, मंत्रिमण्डल, मंत्री और गृहमंत्री के मध्य संबंध को सबसे अच्छा प्रदर्शित करता है।



166. There is family of six persons P, Q, R, S, T and U, their professions are Engineer, Doctor, Teacher, Salesman, Manager and Lawyer. There are two married couples in the family. The Manager is the grandfather of U, who is an Engineer. R, the Salesman, is married to Lady Teacher. Q is the mother of U and T. The Doctor S is married to the Manager. Then who are the two married couples in the family ?

(A) PQ and SR

(B) RQ and ST

(C) PS and TR

(D) PS and RQ

166. 6 सदस्यों P, Q, R, S, T और U का एक परिवार है, उनके व्यवसाय इंजीनियर, डाक्टर, शिक्षक, सेल्समेन, प्रबंधक और वकील है। परिवार में दो शादीशुदा जोड़े हैं। प्रबंधक, U का दादा है जो इंजीनियर है। R एक सेल्समेन है तथा एक शिक्षक महिला से शादी किया है। Q, U और T की माँ है। डाक्टर S ने प्रबंधक से शादी किया है। तो परिवार में कौन दो शादीशुदा जोड़े हैं बताओ ?

(A) PQ और SR

(B) RQ और ST

(C) PS और TR

(D) PS और RQ

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

167. Find the odd one out.

- (A) 87 - 16
- (B) 97 - 26
- (C) 117 - 22
- (D) 157 - 30

167. भिन्न को ज्ञात करें।

- (A) 87 - 16
- (B) 97 - 26
- (C) 117 - 22
- (D) 157 - 30

168. All the faces of a big cube are painted with blue color. The cube is cut into 216 equal small cubes.

How many small cubes have only one face colored ?

- (A) 54
- (B) 64
- (C) 96
- (D) 48

168. एक बड़े घन के सभी फलक को नीले रंग से रंगा जाता है। इसके बाद घन को 216 समान आकार के घन में विभाजित कर दिया जाता है।

कितने छोटे घन का केवल एक फलक रंगा हुआ है बताओ ?

- (A) 54
- (B) 64
- (C) 96
- (D) 48

169. Find the missing term.

B	D	H
I	G	E
H	G	J
L	?	T

- (A) J
- (B) M
- (C) N
- (D) Cannot find

169. लुप्त पद को ज्ञात कीजिए।

B	D	H
I	G	E
H	G	J
L	?	T

- (A) J
- (B) M
- (C) N
- (D) ज्ञात नहीं कर सकते

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

170. A cuboid shaped wooden block has 4 cm length, 3 cm breadth and 5 cm height. Two sides measuring 5 cm $\times$ 4 cm are coloured in red. Two faces measuring 4 cm $\times$ 3 cm are coloured in blue. Two faces measuring 5 cm $\times$ 3 cm are coloured in green. Now the block is divided into small cubes of side 1 cm each. How many small cubes will have no faces coloured ?

- (A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) None of the above

171. If + means $\times$, - means $\div$, $\times$ means - and $\div$ means +, find the value of $26 + 74 - 4 \times 5 \div 2$.

- (A) 220
(B) 376
(C) 478
(D) 488

172. Find the missing number.

3	2	8
9	16	?
27	16	25
9	8	10

- (A) 5
(B) 7
(C) 12
(D) None of the above

170. एक घनाभ आकार के लकड़ी के खण्ड की लम्बाई 4 से.मी., चौड़ाई 3 से.मी. और ऊँचाई 5 से.मी. है। उसके दो फलक जिसका मापन 5 से.मी. $\times$ 4 से.मी. है, को लाल रंग से रंगते हैं। दो फलक जिसका मापन 4 से.मी. $\times$ 3 से.मी. है, को नीले रंग से रंगते हैं। दो फलक जिसका मापन 5 से.मी. $\times$ 3 से.मी. है, को हरे रंग से रंगते हैं। अब इस घनाभ आकार के खण्ड को प्रत्येक फलक 1 से.मी. के घन के आकार में समान रूप से विभाजित किया जाता है तो कितने छोटे घन के कोई भी फलक रंगे नहीं होंगे ?

- (A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

171. यदि + का मतलब $\times$, - का मतलब $\div$, $\times$ का मतलब - और $\div$ का मतलब + है, तो $26 + 74 - 4 \times 5 \div 2$ का मान ज्ञात करो।

- (A) 220
(B) 376
(C) 478
(D) 488

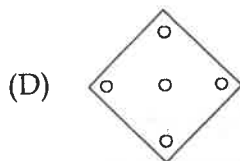
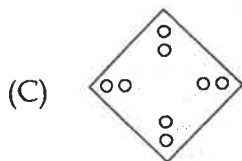
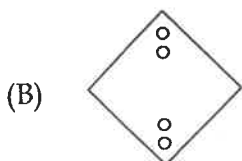
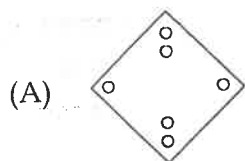
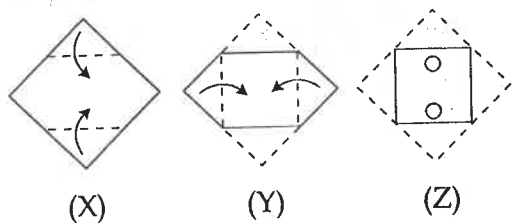
172. लुप्त संख्या को ज्ञात करो।

3	2	8
9	16	?
27	16	25
9	8	10

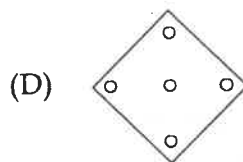
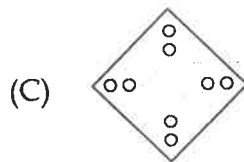
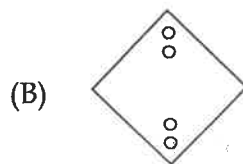
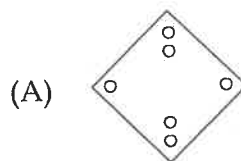
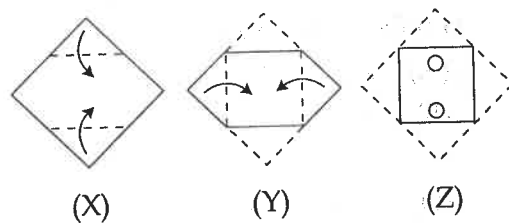
- (A) 5
(B) 7
(C) 12
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

173. Figure X, Y and Z showing a sequence of folding of a piece of paper. Fig. Z shows the manner in which the folded paper has been cut. From four alternative figures you have to choose a figure which would most closely resemble the unfolded form of fig. Z :

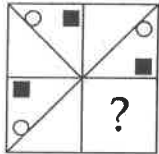


173. चित्र X, Y, Z एक कागज के टुकड़े को मोड़ने के क्रम को दर्शाते हैं। चित्र Z इस मोड़े हुए कागज के टुकड़े को कटाने के तरीके को प्रदर्शित करता है। चार विकल्प चित्र में से सबसे सही चित्र को चुनिए जो चित्र Z को खोलने से कागज के टुकड़े के रूप को प्रदर्शित करता है।

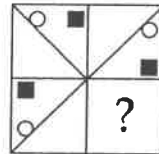


SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

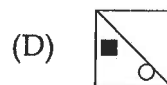
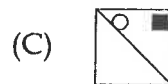
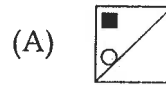
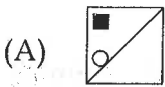
174. Select a figure amongst the four alternatives which when placed in the blank space of fig. X would complete the patterns.



(X)

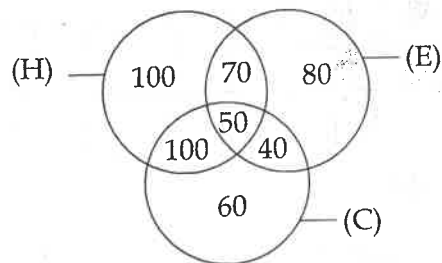


(X)



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

175. A result of a survey of 500 persons with respect to their knowledge of Hindi (H), English (E) and Chhattisgarhi (C) is given below :



What is the ratio of those who know all the three languages to those who **not** know Chhattisgarhi ?

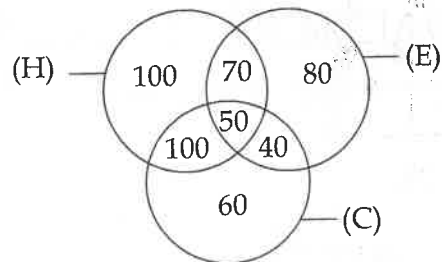
(A) $5/46$

(B) $1/10$

(C) $1/5$

(D) $5/18$

175. हिन्दी (H), अंग्रेजी (E) व छत्तीसगढ़ी (C) भाषा जानने की जानकारी के संबंध में 500 व्यक्तियों का एक सर्वेक्षण का परिणाम निम्न प्रकार है।



तीनों भाषा जानने वालों तथा जिन्हें छत्तीसगढ़ी नहीं आती उनका अनुपात क्या है ?

(A) $5/46$

(B) $1/10$

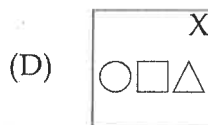
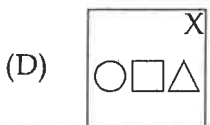
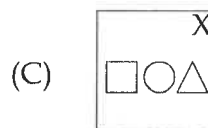
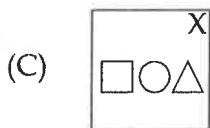
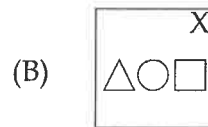
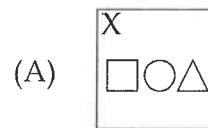
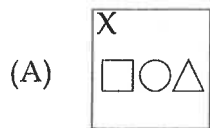
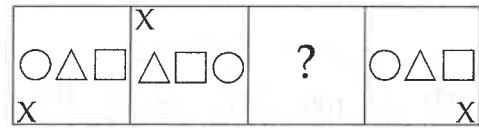
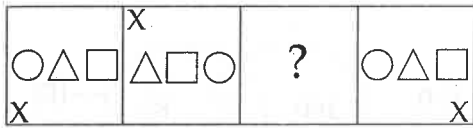
(C) $1/5$

(D) $5/18$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

176. Select a suitable figure from the answer set which will substitute the question mark.

176. उत्तर आकृति में से उपयुक्त चित्र को चुनिए जो प्रश्न चिन्ह के स्थान पर आयेगा।



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

177. Find the next term.

BEH, CCJ, DAL, EYN, ____

- (A) FXO
- (B) FVQ
- (C) FWP
- (D) FXP

177. अगला पद ज्ञात करें।

BEH, CCJ, DAL, EYN, ____

- (A) FXO
- (B) FVQ
- (C) FWP
- (D) FXP

178. Find the missing term.

N 5 V, K 27 T, _____, E 503 P

- (A) H 111 R
- (B) H 121 R
- (C) H 121 Q
- (D) I 116 R

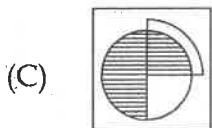
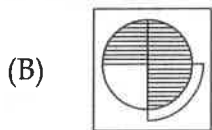
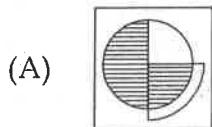
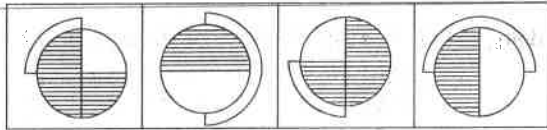
178. विलुप्त पद को ज्ञात करें।

N 5 V, K 27 T, _____, E 503 P

- (A) H 111 R
- (B) H 121 R
- (C) H 121 Q
- (D) I 116 R

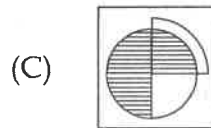
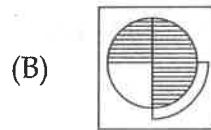
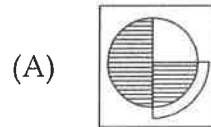
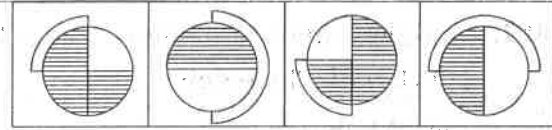
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

179. Which figure will come next in the following sequence ?



(D) None of the above

179. निम्न श्रेणी में अगला चित्र क्या होगा ?



(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

180. Find the odd one out.

(A) WRONG

(B) RIGHT

(C) PRUNE

(D) WHITE

180. भिन्न को ज्ञात करें।

(A) WRONG

(B) RIGHT

(C) PRUNE

(D) WHITE

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

**(iv) Part-IV GENERAL
AWARENESS**

(iv) भाग-IV सामान्य अध्ययन

181. Google launched BOLO app to learn which of the following ?

- (A) Mathematics
- (B) Hindi
- (C) English
- (D) Both (B) and (C)

181. गूगल ने बोलो ऐप निम्न में से क्या सीखने के लिए प्रारंभ किया ?

- (A) गणित
- (B) हिन्दी
- (C) अंग्रेजी
- (D) (B) एवं (C) दोनों

182. Parker Solar Probe was launched for the study of which of the following ?

- (A) Sun
- (B) Mars
- (C) Moon
- (D) Earth

182. पार्कर सोलर प्रोब निम्न में से किसके अध्ययन के लिये भेजा गया था ?

- (A) सूर्य
- (B) मंगल
- (C) चन्द्रमा
- (D) पृथ्वी

183. Light bulb technology in hospitals is used for which of the following ?

- (A) Disinfection
- (B) In surgery
- (C) In giving oxygen
- (D) All the above

183. चिकित्सालय में लाइट-बल्ब तकनीक का उपयोग निम्न में से किसके लिए किया जाता है ?

- (A) कीटाणुरहित करने में
- (B) शल्य क्रिया में
- (C) ऑक्सीजन देने में
- (D) उपरोक्त सभी

184. Which of the following dance is performed in the temples of Thanjavur ?

- (A) Odissi
- (B) Bharatnatyam
- (C) Kathak
- (D) Kathakali

184. थंजावुर के मंदिरों में किया जाने वाला नृत्य निम्न में से कौनसा है ?

- (A) ओड़ीसी
- (B) भरतनाट्यम
- (C) कथक
- (D) कथकली

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिये जगह

185. In financial year 2019-20, what is the target of Fiscal deficit in terms of GDP ?

- (A) 3.1%
- (B) 3.5%
- (C) 3.4%
- (D) 4.4%

185. वित्त वर्ष 2019-20 में जी.डी.पी. के रूप में वित्तीय घाटे का लक्ष्य कितना है ?

- (A) 3.1%
- (B) 3.5%
- (C) 3.4%
- (D) 4.4%

186. Which of the following is a disadvantage of e-governance ?

- (A) Accountability
- (B) Transparency
- (C) Interpersonal Communication
- (D) Speed

186. ई-अभिशासन से होने वाली हानि निम्न में से कौनसी है ?

- (A) जवाबदेही
- (B) पारदर्शिता
- (C) पारस्परिक संपर्क
- (D) गति

187. Which of the following company's grade is Maharatnas ?

- (A) H.A.L.
- (B) N.M.D.C.
- (C) B.E.L.
- (D) B.H.E.L.

187. निम्न में से कौनसी कंपनी की श्रेणी महारत्न है ?

- (A) एच.ए.एल.
- (B) एन.एम.डी.सी.
- (C) बी.ई.एल.
- (D) बी.एच.ई.एल.

188. Amongst the following Kalchakra is associated with which religion ?

- (A) Jainism
- (B) Buddhism
- (C) Islam
- (D) Hinduism

188. कालचक्र का संबंध निम्न में से किस धर्म से है ?

- (A) जैन धर्म
- (B) बौद्ध धर्म
- (C) इस्लाम
- (D) हिन्दु धर्म

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

189. Which of the following is a characteristics of Good governance ?
- (A) Participation
(B) Responsiveness
(C) Accountability
(D) All the above
189. निम्न में से कौन एक अच्छे अभिशासन का लक्षण है ?
- (A) सहभागिता
(B) प्रभाव्यता
(C) जवाबदेही
(D) उपरोक्त सभी
190. Which is associated with the formation of Finance Commission ?
- (A) Article 280
(B) Article 275
(C) Article 148
(D) Article 176
190. वित्त आयोग के निर्माण से कौन संबंधित है ?
- (A) अनुच्छेद 280
(B) अनुच्छेद 275
(C) अनुच्छेद 148
(D) अनुच्छेद 176
191. Which of the following is the top Indian brand of 2019 ?
- (A) Dmart
(B) Airtel
(C) Tata
(D) Reliance
191. निम्न में से कौन 2019 का सर्वश्रेष्ठ भारतीय मार्का है ?
- (A) डीमार्ट
(B) एयरटेल
(C) टाटा
(D) रिलायन्स
192. In which State, symptoms of West Nile Virus disease were seen ?
- (A) Tamil Nadu
(B) Kerala
(C) Karnataka
(D) Andhra Pradesh
192. वेस्ट नील वायरस रोग के लक्षण किस राज्य में देखे गये ?
- (A) तमिलनाडु
(B) केरल
(C) कर्नाटक
(D) आन्ध्र प्रदेश

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिये जगह

193. Which of the following country is biggest importer of Indian Textiles ?

- (A) U.S.A.
- (B) Germany
- (C) Russia
- (D) Italy

193. भारतीय वस्त्रों का सबसे बड़ा आयातक देश निम्न में से कौन है ?

- (A) यू.एस.ए.
- (B) जर्मनी
- (C) रशिया
- (D) इटली

194. Which of the following is the longest National Waterways of this country ?

- (A) Prayagraj - Haldia Waterways
- (B) Talcher - Dhamra Waterways
- (C) Kakinada - Puducherry Waterways
- (D) Sadiya - Dhubri Waterways

194. इस देश का सर्वाधिक लंबा राष्ट्रीय जल मार्ग निम्न में से कौनसा है ?

- (A) प्रयागराज - हल्दिया जल मार्ग
- (B) तालचेर - धामरा जल मार्ग
- (C) काकिनाड़ा - पुदुचेरी जल मार्ग
- (D) सादिया - धूबरी जल मार्ग

195. Which of the following Express train runs for longest distance ?

- (A) Himsagar Express
- (B) Navyug Express
- (C) Vivek Express
- (D) Antodaya Express

195. निम्न में से कौनसी एक्सप्रेस ट्रेन सर्वाधिक लंबी दूरी तक चलती है ?

- (A) हिमसागर एक्सप्रेस
- (B) नवयुग एक्सप्रेस
- (C) विवेक एक्सप्रेस
- (D) अन्तोदय एक्सप्रेस

196. Hornbill festival is celebrated in which of the following state ?

- (A) Meghalaya
- (B) Mizoram
- (C) Assam
- (D) Nagaland

196. हार्नबिल उत्सव निम्न में से किस राज्य में मनाया जाता है ?

- (A) मेघालय
- (B) मीजोरम
- (C) असम
- (D) नागालैण्ड

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

197. Scurvy disease is caused due to deficiency of which of the following ?

- (A) Vitamin A
- (B) Vitamin B
- (C) Vitamin C
- (D) Vitamin D

197. स्कर्वी रोग निम्न में से किसकी कमी के कारण होता है ?

- (A) विटामिन ए
- (B) विटामिन बी
- (C) विटामिन सी
- (D) विटामिन डी

198. Who amongst the following is an official partner of VIVO IPL 2019 ?

- (A) Hyundai
- (B) Tata Motors
- (C) Ashok Leyland
- (D) Vernails

198. वीवो आई.पी.एल. 2019 का अधिकारिक साझेदार निम्न में से कौन है ?

- (A) हुंडेइ
- (B) टाटा मोटर्स
- (C) अशोक लिलैण्ड
- (D) वर्नेल्स

199. Which of the following organ is affected in Malaria disease ?

- (A) Kidney
- (B) Spleen
- (C) Lungs
- (D) Heart

199. निम्न में से कौनसा अंग मलेरिया रोग में प्रभावित होता है ?

- (A) वृक्क
- (B) प्लीहा
- (C) फेफड़ा
- (D) हृदय

200. KYC is implemented on deposit accounts by the directives of which of the following ?

- (A) I.B.A.
- (B) R.B.I.
- (C) Ministry of Finance
- (D) SEBI

200. जमा खातों के साथ के.वाई.सी. का परिपालन निम्न में से किसके आदेश पर किया जा रहा है ?

- (A) आई.बी.ए.
- (B) आर.बी.आई.
- (C) वित्त मंत्रालय
- (D) सेबी

- o O o -

- o O o -

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SET - A

उत्तर अंकित करने का समय : 3 घंटे

Time for marking answers : 3 Hours

अधिकतम अंक : 200

Maximum Marks : 200

नोट :

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में चार भाग होंगे। इन भागों में अंकों का विवरण निम्नानुसार है।

(i) भाग I - गणित	1-100	100 अंक
(ii) भाग II - कम्प्यूटर जागरूकता	101-140	40 अंक
(iii) भाग III - विश्लेषण सामर्थ्य एवं तर्क शक्ति	141-180	40 अंक
(iv) भाग IV - सामान्य अध्ययन	181-200	20 अंक

प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

2. प्रश्नों के उत्तर, दी गई OMR उत्तर-शीट (आंसर शीट) पर अंकित कीजिए।

3. ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।

4. किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।

5. OMR उत्तर-शीट (आंसर शीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न करें/बरतें जिससे यह फट जाये या उसमें मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।

Note :

1. This Question Booklet consists Four Section. The distribution of marks in these parts are as follows.

(i) Part I - Mathematics	1-100	100 Marks
(ii) Part II - Computer Awareness	101-140	40 Marks
(iii) Part III - Analytical Ability & Logical Reasoning	141-180	40 Marks
(iv) Part IV - General Awareness	181-200	20 Marks

Each question contains 1 mark. All questions are compulsory.

2. Indicate your answers on the OMR Answer-Sheet provided.

3. No negative marking will be done.

4. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.

5. While using OMR Answer-Sheet care should be taken so that the OMR Answer-Sheet does not get torn or spoiled due to folds and wrinkles.