RPSC वरिष्ठ अध्यापक (माध्यमिक शिक्षा) पेपर II गणित 2016

150 सवाल · सही उत्तर ✓ से चिह्नित · testline.in

Q.1

वक्र $y = 2x^4 - x^2$, x-अक्ष तथा फलन के न्यूनतम के संगत दो कोटियों से परिबद्ध क्षेत्रफल है

(A) $\frac{1}{24}$ वर्ग इकाई

(B) $\frac{1}{40}$ वर्ग इकाई

(C) $\frac{7}{120}$ वर्ग इकाई ✓

(D) इनमें से कोई नहीं

Q.2

फलन $z = \tan^{-1}\frac{y}{x}$ के लिए निम्न कथनों पर विचार करें :

$S_1 \equiv x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y} = 0$

$S_2 \equiv x^2\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + 2xy\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + y^2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$

$S_3 \equiv \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$

कौन सा/से कथन सत्य है/हैं ?

(A) केवल S_1

(B) केवल S_1 तथा S_2

(C) सभी S_1, S_2, S_3 ✓

(D) इनमें से कोई नहीं

Q.3

निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प गणित शिक्षण के दौरान आशुरचित उपकरण के उपयोग को नहीं दर्शाता है?

(A) दिये गये माप के त्रिभुज का निर्माण ज्यामिति बॉक्स की सहायता से करना। ✓

(B) वृत की परिधि ज्ञात करने के लिए चूड़ियाँ, धागा, मीटर, स्केल का उपयोग करना।

(C) घन के पृष्ठीय क्षेत्रफल को ज्ञात करने के लिए चाक बॉक्स, धागा, मीटर, स्केल का प्रयोग करना।

(D) गोले का आयतन ज्ञात करने के लिए गेंद, कॉफी बोतल, पानी का उपयोग करना।

Q.4

द्विपद बंटन का मानक विचलन बराबर है (n, p, q के सामान्य अर्थ हैं)

(A) npq

(B) $\sqrt{np}$

(C) $\sqrt{npq}$ ✓

(D) np

Q.5

"विद्यार्थी समान्तर श्रेढ़ी के उदाहरण दे सकेगा" यह विशिष्ट उद्देश्य सम्बन्धित है :

(A) ज्ञान

(B) अवबोध ✓

(C) अनुप्रयोग

(D) विश्लेषण

Q.6

परवलय $y^2 = 4ax$ की होती है?

(A) एक वास्तविक अनन्तस्पर्शी

(B) दो वास्तविक अनन्तस्पर्शी

(C) कई वास्तविक अनन्तस्पर्शियाँ

(D) कोई वास्तविक अनन्तस्पर्शी नहीं ✓

Q.7

यदि $\frac{dx}{dy} = u, \frac{d^2x}{dy^2} = v$, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ है :

(A) $-\frac{v}{u^4}$

(B) $-\frac{v}{u^3}$ ✓

(C) $-\frac{v^2}{u^3}$

(D) $-\frac{v^2}{u}$

Q.8

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ अशून्य असमतलीय सदिश हैं तथा $\vec{p} = \frac{\vec{b}\times\vec{c}}{[\vec{a}\vec{b}\vec{c}]}, \vec{q} = \frac{\vec{c}\times\vec{a}}{[\vec{c}\vec{a}\vec{b}]}, \vec{r} = \frac{\vec{a}\times\vec{b}}{[\vec{a}\vec{b}\vec{c}]}$, तब $[abc] =$

(A) $[pqr]$

(B) $[pqr]^2$

(C) $[pqr]^{-1}$ ✓

(D) 0

Q.9

अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + (3i-1)\frac{dy}{dx} - 3iy = 0$ का सामान्य हल है -

(A) $y = c_1e^x + c_2e^{3ix}$

(B) $y = c_1e^{-x} + c_2e^{3ix}$

(C) $y = c_1e^x + c_2e^{-3ix}$ ✓

(D) $y = c_1e^{-x} + c_2e^{-3ix}$

Q.10

a, b, c भुजाओं वाले त्रिभुज ABC के लिये $\tan A/2$ तथा $\tan B/2$ का गुणन होगा

(A) $\frac{b+c-a}{a+b+c}$

(B) $\frac{c+a-b}{a+b+c}$

(C) $\frac{a+b-c}{a+b+c}$ ✓

(D) $\frac{2c}{(a+b+c)}$

Q.11

"गणित की उन्नति तथा सुधार देश की सम्पन्नता से सम्बन्धित है ।" यह कथन गणित के किस मूल्य को दर्शाता है ?

(A) सामाजिक मूल्य ✓

(B) सांस्कृतिक मूल्य

(C) नैतिक मूल्य

(D) उपयोगात्मक मूल्य

Q.12

रेखाओं $\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-3}{4}$ तथा $\frac{x-2}{3}=\frac{y-4}{4}=\frac{z-5}{5}$ के मध्य लघुत्तम दूरी है

(A) $\frac{1}{6}$

(B) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ ✓

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

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

Q.13

फलन $f(x)=\begin{cases}1, & \text{जब } x \text{ परिमेय है}\\ -1, & \text{जब } x \text{ अपरिमेय है}\end{cases}$ $[0,1]$ पर परिभाषित है, तो फलन f होगा

(A) परिबद्ध तथा R-समाकलनीय

(B) परिबद्ध लेकिन R-समाकलनीय नहीं ✓

(C) अपरिबद्ध तथा R-समाकलनीय

(D) अपरिबद्ध लेकिन R-समाकलनीय नहीं

Q.14

बिन्दु $(1,-2,4)$ और $(3,-4,5)$ से गुजरने वाले और yz - तल के लम्बवत समतल का समीकरण है :

(A) $2x+y-3z+12=0$

(B) $y+2z-6=0$ ✓

(C) $3x+y-4z+15=0$

(D) $x-2y+7=0$

Q.15

n घात वाले बहुपद का n वाँ विभाजित अन्तर है

(A) एक चर

(B) एक अचर ✓

(C) सदैव शून्य

(D) कोई नहीं

Q.16

यदि $\frac{\cos^2\theta-3\cos\theta+2}{\sin^2\theta}=1$, जहाँ $0<\theta<\frac{\pi}{2}$, तो कौन सा/से निम्न कथन सही है/हैं ?

a. उपर्युक्त समीकरण को संतुष्ट करने वाले θ के दो मान हैं।

b. केवल $\theta=60^\circ$ उपर्युक्त समीकरण द्वारा संतुष्ट होता है।

सही उत्तर का चयन कीजिए :

(A) केवल 'a'

(B) केवल 'b' ✓

(C) दोनों 'a' तथा 'b'

(D) न तो 'a' न ही 'b'

Q.17

यदि a, b, c क्रमशः एक समान्तर श्रेणी के pवें, qवें और rवें पद हैं तथा एक गुणोत्तर श्रेणी के भी pवें, qवें और rवें पद हैं, तो $a^{b-c}b^{c-a}c^{a-b}$ बराबर है

(A) 0
(B) 1 ✓
(C) abc
(D) $(abc)^{a+b+c}$

Q.18

सूचकांक 2 वाला प्रत्येक उपसमूह होता है

(A) विभाग समूह
(B) प्रसामान्य उपसमूह ✓
(C) चक्रीय समूह
(D) इनमें से कोई नहीं

Q.19

यदि x^3, y^3, z^3 समान्तर श्रेणी में हैं; $\log_y x, \log_z y, \log_x z$ गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तथा $xyz = 64$, तो x, y तथा z हैं :

(A) केवल समान्तर श्रेणी में
(B) केवल गुणोत्तर श्रेणी में
(C) दोनों समान्तर श्रेणी तथा गुणोत्तर श्रेणी में
(D) न तो समान्तर श्रेणी में न ही गुणोत्तर श्रेणी में

Q.20

इस सवाल में चित्र है — app में देखें

Q.21

यदि $\vec{r} = (\cos nt)\vec{a} + (\sin nt)\vec{b}$, तो $\frac{d\vec{r}}{dt} \times \vec{r} =$

(A) $n(\vec{b} \times \vec{a})$ ✓
(B) $n(\vec{a} \times \vec{b})$
(C) $(\cos nt + \sin nt)(\vec{b} \times \vec{a})$
(D) $(\cos nt + \sin nt)(\vec{a} \times \vec{b})$

Q.22

"पाठ योजना प्राप्त की जाने वाली उपलब्धियों के कथनों और विशिष्ट तरीकों को प्रदान किया गया एक शीर्षक है जिसके द्वारा शिक्षक के मार्गदर्शन में दैनिक क्रियाओं के परिणामस्वरूप उन्हें प्राप्त किया जाता है" यह कथन किसके द्वारा दिया गया है ?

(A) एन.एल. बॉसिंग ✓
(B) बीनिंग एवं बीनिंग
(C) कार्टर वी.गुड
(D) यॉकंम एवं सिम्पसन

Q.23

यदि दो बलों के परिणामी का अधिकतम एवं न्यूनतम मान क्रमशः 40 इकाई और 20 इकाई है, तो दोनों बलों के परिमाण हैं

(A) 30, 10 इकाई ✓
(B) 25, 15 इकाई
(C) 50, 10 इकाई
(D) 35, 15 इकाई

Q.24

समीकरण । x^2-x-6। = x+2 के विभिन्न वास्तविक हलो की संख्या है-

(A) 0
(B) 2
(C) 3 ✓
(D) 4

Q.25

बिन्दु $(a\cos\theta + b\sin\theta, a\sin\theta - b\cos\theta)$ स्थित है

(A) दीर्घवृत्त पर
(B) परवलय पर
(C) अतिपरवलय पर
(D) वृत्त पर ✓

Q.26

निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को सिम्पलेक्स कलन विधि द्वारा हल करने के लिये कितने कृत्रिम चर सम्मिलित करने पड़ेंगे ?

निम्नतम $z = 5x_1 + 2x_2$
प्रतिबन्ध $3x_1 + x_2 = 4$
$x_1 + 2x_2 \leq 3$
$2x_1 + x_2 \geq 3,$
$x_1, x_2 \leq 0$

(A) 4
(B) 3
(C) 2 ✓
(D) 1

Q.27

निम्नलिखित में से कौन सा श्रव्य-दृश्य सामग्री के उपयोग हेतु सही उद्देश्य नहीं है ?

(A) विद्यार्थियों की सीखने की गति में सुधार करना ।
(B) विद्यार्थियों को अधिक क्रियाशील बनाना ।
(C) विद्यार्थियों को सूचनाएँ प्रदान करना । ✓
(D) अधिगमकर्ता की निरीक्षण शक्ति का विकास करना ।

Q.28

यदि द्विपद बंटन का माध्य 3 तथा इसका प्रसरण $3/2$ है तो अभिप्रयोगों की संख्या है -

(A) 4
(B) 6 ✓
(C) 8
(D) 12

Q.29

निम्न में से कौन से कथन सत्य हैं ?

A. कोई दो अपरिमेय संख्याओं के योग एवं व्यवकलन का अपरिमेय संख्या होना आवश्यक नहीं है।
B. कोई दो अपरिमेय संख्याओं का गुणनफल अपरिमेय संख्या होती है।
C. कोई दो भिन्न अपरिमेय संख्याएँ a और b के लिये, संख्या a/b अपरिमेय होती है।

(A) A, B और C
(B) केवल A और B
(C) केवल B और C
(D) केवल A ✓

Q.30

59^{28} में 7 का भाग देने पर शेषफल है

(A) 6
(B) 4 ✓
(C) 2
(D) 1

Q.31

वक्र $xy = 1, y = x, x = e$ तथा $y = 0$ से परिबद्ध क्षेत्र रेखा $x = 1$ द्वारा विभाजित होता है,

(A) $3 : 1$ के अनुपात में
(B) $1 : 2$ के अनुपात में ✓
(C) $3 : 2$ के अनुपात में
(D) $1 : 4$ के अनुपात में

Q.32

यदि $\int_0^1 x^m(1-x)^n dx = \int_0^\infty \frac{x^m}{(1+x)^p} dx$, तो p बराबर है

(A) $m + n$
(B) $m + n - 1$
(C) $m + n - 2$
(D) $m + n + 2$ ✓

Q.33

निम्नलिखित दिये गये विकल्पों में से कौन सा कथन अनुप्रयोग सम्बन्धी उद्देश्य को नहीं दर्शाता है ?

(A) अवधारणाओं और सिद्धान्तों को नई स्थितियों में प्रयोग करना।
(B) किसी विधि या प्रक्रिया का सही उपयोग।
(C) दिये गये आँकड़ों की सहायता से ग्राफ/चार्ट का विकास करना।
(D) दी गई विषय-वस्तु में से अकथित मान्यताओं को पहचानना है। ✓

Q.34

यदि किसी बंटन का माध्य और बहुलक क्रमशः 12.2 और 11.3 है तो इस बंटन की माध्यिका बराबर है

(A) 13.1
(B) 34.8
(C) 35.7
(D) 11.9 ✓

Q.35

शिक्षण अधिगम प्रक्रिया के क्रियान्वयन स्तर पर जो मूल्यांकन किया जाता है, उसे कहा जाता है

(A) क्रियात्मक मूल्यांकन
(B) रचनात्मक मूल्यांकन ✓
(C) योगात्मक मूल्यांकन
(D) उद्देश्यात्मक मूल्यांकन

Q.36

यदि नाभियों के निर्देशांक $(\pm 5, 0)$ और शीर्षों के निर्देशांक $(\pm 13, 0)$ हैं तो दीर्घवृत्त की समीकरण है

(A) $\frac{x^2}{169} - \frac{y^2}{144} = 1$
(B) $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{169} = 1$
(C) $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{169} = 1$
(D) $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$ ✓

Q.37

यदि फलन $f(x) =$ न्यूनतम $\{x, x^2\}$, तब $f(x)$ होगा

(A) सतत एवं अवकलनीय $\forall x \in R$
(B) सतत $\forall x \in R$ ✓
(C) असतत केवल $x = 1$ पर
(D) असतत $x = 0$ तथा $x = 1$ पर

Q.38

सदिश रेखाओं $(7\hat{i} + 10\hat{j} + 13\hat{k}) + k_1(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ तथा $(3\hat{i} + 5\hat{j} + 7\hat{k}) + k_2(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ का प्रतिच्छेद बिन्दु दिया जाता है

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

Q.39

यदि $\lambda = \frac{[1+(dy/dx)^2]^3}{(d^2y/dx^2)^{2/3}}$, तो उपर्युक्त अवकल समीकरण की घात तथा कोटि क्रमशः हैं

(A) 2, 2 ✓
(B) 9, 2
(C) 2, 4
(D) 3, 2

Q.40

समीकरण $\sqrt{8}\cos x = \text{cosec } x, (0 \leq x \leq 2\pi)$ के मूलों में अन्तर है-

(A) $\frac{\pi}{6}$
(B) $\frac{\pi}{4}$ ✓
(C) $\frac{\pi}{3}$
(D) $\frac{\pi}{2}$

Q.41

"गणित सभी विज्ञानों का सिंहद्वार तथा कुंजी है ।" यह कथन किसने दिया ?

(A) डटन
(B) रोजर बेकन ✓
(C) नेपोलियन
(D) होगबेन

Q.42

सदिश $\vec{b} \times (\vec{b} \times \vec{a})$ समतलीय है

(A) केवल $\vec{a}$ के
(B) केवल $\vec{b}$ के
(C) दोनों $\vec{a}$ और $\vec{b}$ के ✓
(D) न तो $\vec{a}$ न ही $\vec{b}$ के

Q.43

$\int_0^2 |1-x|dx =$

(A) 0
(B) -1
(C) 1 ✓
(D) 1/2

Q.44

संयुक्त समीकरण $6x^2 + 4y^2 - 10z^2 + 3yz + 4zx - 11xy = 0$ द्वारा प्रदर्शित दो समतलों के मध्य कोण बराबर है

(A) $\cos^{-1}(2/3)$
(B) $\pi/2$ ✓
(C) $\pi/3$
(D) $\cos^{-1}(1/6)$

Q.45

श्रेणी $\frac{1}{1.2} + \frac{2}{3.4} + \frac{3}{5.6} + \ldots$ है

(A) अपसारी ✓
(B) अभिसारी
(C) सशर्त अभिसारी
(D) दोलनीय

Q.46

$(1 - \sin A + \cos A)^2$ बराबर है :

(A) $2(1-\cos A)(1+\sin A)$
(B) $2(1+\sin A)(1+\cos A)$
(C) $2(1-\cos A)(1-\sin A)$
(D) इनमें से कोई नहीं ✓

Q.47

यदि $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, तो A के उपसमुच्चयों की संख्या जिनमें अवयव 2 है परन्तु 4 नहीं है, होगी

(A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8 ✓

Q.48

मान लीजिए f समूह G से G' में समाकारिता है तो निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है?

(A) $f(e) = e'$, जहाँ e तथा e', G, G' के क्रमशः तत्समक हैं।
(B) $f(a^{-1}) = [f(a)]^{-1}, \forall a \in G$
(C) $f(G), G'$ का उपसमूह है।
(D) ये सभी ✓

Q.49

DANGER के अक्षरो के सभी संभव तरीको के क्रमचयों को शब्दकोश के अनुसार व्यवस्थित किया जाए तो GANDER को कोटि है-

(A) 372
(B) 373 ✓
(C) 393
(D) 593

Q.50

यदि समद्विबाहु समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल 8 वर्ग सेमी है, तो इसका परिमाप बराबर है

(A) $(8 + \sqrt{2})$ सेमी
(B) $(8 + 4\sqrt{2})$ सेमी ✓
(C) $(4 + 8\sqrt{2})$ सेमी
(D) $(8 - 4\sqrt{2})$ सेमी

Q.51

$\text{div}(\text{grad} \tan^{-1} y/x) =$

(A) -1
(B) 0 ✓
(C) 1
(D) 2

Q.52

इकाई उपागम किस मनोविज्ञान पर आधारित है ?

(A) संज्ञानात्मक मनोविज्ञान
(B) निदानात्मक मनोविज्ञान
(C) गैस्टाल्ट मनोविज्ञान ✓
(D) परामर्श मनोविज्ञान

Q.53

α कोण पर झुके हुए दो समान बलों का परिणामी, β कोण पर झुके हुए इन्हीं बलों के परिणामी का आधा है तो

(A) $\cos\alpha = 2\cos\beta$

(B) $\cos\beta = 2\cos\alpha$

(C) $\cos\alpha/2 = 2\cos\beta/2$

(D) $\cos\beta/2 = 2\cos\alpha/2$ ✓

Q.54

$(a+b+c)^{25}$ के विस्तार में पदों की संख्या है :

(A) 351 ✓

(B) 325

(C) 625

(D) 338

Q.55

परवलय $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = 4by$ पर खींचे गये उभयनिष्ठ अभिलम्बों की अधिकतम संख्या होगी

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 5 ✓

Q.56

रैखिक प्रोग्रामन समस्या में, यदि सुसंगत हलों का समुच्चय रिक्त समुच्चय हो, तो समस्या का हल होगा

(A) इष्टतम हल

(B) अनन्त हल

(C) अपरिबद्ध हल

(D) कोई हल नहीं ✓

Q.57

निम्नलिखित में से कौन सा अभिगृहीत नहीं है ?

(A) एक सरल रेखा किसी भी बिन्दु से किसी अन्य बिन्दु तक खींची जा सकती है ।

(B) दो सरल रेखा एक से अधिक बिन्दु पर प्रतिच्छेद नहीं कर सकती ।

(C) दो वृत्त दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं । ✓

(D) सम्पूर्ण उसके अंशों का योग है और अंश से बड़ा है ।

Q.58

यदि $z = f(x+ay) + \phi(x-ay)$, तब

(A) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = a^2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$

(B) $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = a^2\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ ✓

(C) $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = -\frac{1}{a^2}\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$

(D) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = -a^2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$

Q.59

एक पूर्णांक एवं उसके वर्ग का योग होता है-

(A) सदैव एक विषम संख्या
(B) सदैव एक सम संख्या ✓
(C) सदैव अविभाज्य संख्या
(D) इनमें से कोई नहीं

Q.60

इस सवाल में चित्र है — app में देखें

Q.61

यादृच्छिक रूप से चयनित अधिवर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता बराबर है

(A) $\frac{53}{365}$
(B) $\frac{1}{7}$
(C) $\frac{2}{7}$ ✓
(D) $\frac{1}{365}$

Q.62

अवकल समीकरण $(x + 2y^3)\frac{dy}{dx} = y$ का सामान्य हल है :

(A) $x = cy + y^2$
(B) $x = cy - y^2$
(C) $x = cy + y^3$ ✓
(D) $x = cy - y^3$

Q.63

निम्नलिखित में से कौन सा अभिक्रमित अनुदेशन का सिद्धान्त नहीं है ?

(A) लघु पद का सिद्धान्त
(B) स्व गति सिद्धान्त
(C) अमूर्तता का सिद्धान्त ✓
(D) तत्काल प्रतिपुष्टि का सिद्धान्त

Q.64

एक बंटन का मानक विचलन σ है। यदि चर के सभी मानों को एक अचर राशि h से गुणा किया जाता है, तो बंटन का प्रसरण बराबर है -

(A) $h\sigma$
(B) $h^2\sigma$
(C) $h^2\sigma^2$ ✓
(D) $h\sigma^2$

Q.65

जब विज्ञान, अर्थशास्त्र, दर्शनशास्त्र, भूगोल इत्यादि के अध्यापक अपने शिक्षण के दौरान गणित के संप्रत्ययों का प्रयोग करते हैं उस समय प्रत्येक विषय का गणित के साथ स्थापित होने वाला यह सहसम्बन्ध कहलाता है :

(A) पारस्परिक सहसम्बन्ध
(B) गुणांक/बहुपक्षीय सहसम्बन्ध
(C) ऐकिक सहसम्बन्ध ✓
(D) आंशिक सहसम्बन्ध

Q.66

अतिपरवलय $2x^2 + y^2 - 3xy - 5x + 4y + 6 = 0$ के केन्द्र के निर्देशांक हैं :

(A) $(1, 2)$

(B) $(2, 1)$ ✓

(C) $(1, 1)$

(D) $(2, 2)$

Q.67

यदि $[]$ अधिकतम पूर्णांक फलन है तो $x + [x]$ का अवकलन है :

(A) 2

(B) 1

(C) 0

(D) अस्तित्व नहीं होता है ✓

Q.68

यदि $a, b, c \in G$, तो समूह $(G, *)$ के लिये, $(a * b^{-1} * c)^{-1}$ बराबर है

(A) $a^{-1} * b * c^{-1}$

(B) $c^{-1} * b * a^{-1}$ ✓

(C) $b * c^{-1} * a^{-1}$

(D) $c^{-1} * a^{-1} * b$

Q.69

रैखिक अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}(e^x - e^y)$ का समाकल गुणज है

(A) e^x

(B) e^{-x}

(C) e^{e^x} ✓

(D) e^{-e^x}

Q.70

यदि $y = e^{\tan^{-1} x}$, तो $(1 + x^2)\frac{d^2y}{dx^2}$ बराबर है

(A) $x\frac{dy}{dx}$

(B) $(1 - 2x)\frac{dy}{dx}$ ✓

(C) $(2x - 1)\frac{dy}{dx}$

(D) $(1 - 2x)y$

Q.71

निम्नलिखित में से कौन सा आगमन विधि के सोपानों का सही तार्किक क्रम है ?

(A) उदाहरण $\rightarrow$ उदाहरण $\rightarrow$ निरीक्षण $\rightarrow$ नियमीकरण

(B) निरीक्षण $\rightarrow$ उदाहरण $\rightarrow$ नियमीकरण $\rightarrow$ उदाहरण

(C) उदाहरण $\rightarrow$ निरीक्षण $\rightarrow$ नियमीकरण $\rightarrow$ उदाहरण ✓

(D) उदाहरण $\rightarrow$ नियमीकरण $\rightarrow$ उदाहरण $\rightarrow$ नियमीकरण

Q.72

$\vec{a} \times [\vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a})] =$

(A) $(\vec{a} \cdot \vec{b})(\vec{a} \times \vec{c})$ ✓

(B) $(\vec{a} \cdot \vec{b})(\vec{c} \times \vec{a})$

(C) $(\vec{a} \cdot \vec{c}) - (\vec{b} \cdot \vec{c})$

(D) $(\vec{a} \cdot \vec{c})(\vec{b} \times \vec{a})$

Q.73

$\lim_{n\to\infty} \sum_{r=1}^{n} \frac{1}{\sqrt{2nr-r^2}} =$

(A) 0

(B) 1/2

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

(D) $\frac{\pi}{2}$ ✓

Q.74

रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y-21}{-6} = \frac{z+1}{3}$ और समतल $3x + 2y + 2z = 19$

(A) परस्पर लम्बवत है ।

(B) परस्पर समानान्तर है । ✓

(C) रेखा, समतल पर स्थित है ।

(D) रेखा और समतल के मध्य कोण $\pi/3$ है ।

Q.75

यदि $f \in \mathbb{R}[a, b]$, निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

(a) 'f', $[a, b]$ पर सतत है ।

(b) 'f', $[a, b]$ पर एकदिष्ट है ।

निम्न में से कौन सा सही है ?

(A) केवल (a)

(B) केवल (b)

(C) दोनों (a) तथा (b)

(D) न तो (a) न ही (b) ✓

Q.76

यदि $\tan\theta + \cot\theta = \frac{4}{\sqrt{3}}$, जहाँ $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, तो $\sin\theta + \cos\theta$ बराबर है

(A) 1

(B) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

(C) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ ✓

(D) $\sqrt{2}$

Q.77

यदि R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है और फलन $f : R \to R\ f(x) = e^x$ द्वारा परिभाषित है तो f है?

(A) केवल आच्छादक

(B) केवल एकैकी ✓

(C) एकैकी आच्छादक

(D) न तो आच्छादक, न ही एकैकी

Q.78

यदि f एक सदिश बिंदु फलन है, तब $\text{grad}(\text{div } f) =$

(A) $\text{curl}(\text{curl } f) - \nabla^2 f$

(B) $\text{curl}(\text{curl } f) + \nabla^2 f$ ✓

(C) $\text{curl}(\text{grad } f)$

(D) $\text{curl}(\text{curl } f)$

Q.79

यदि $A = \{a, b, c\}$ एवं संबंध $R_1, R_2 : A \to A, R_1 = \{(a, b), (b, c), (c, a), (a, a), (b, b), (c, c)\}$ तथा $R_2 = \{(a, b), (b, c), (c, a), (a, a)\}$ तब -

(A) R_1 तुल्यता संबंध है परंतु R_2 नहीं है।

(B) R_1 संक्रामक संबंध है परंतु R_2 नहीं है।

(C) R_1 एवं R_2 दोनों तुल्यता संबंध है।

(D) इनमें से कोई नहीं ✓

Q.80

एक त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या अन्तःवृत्त की त्रिज्या की दुगुनी है, तो त्रिभुज है

(A) समबाहु ✓

(B) समद्विबाहु

(C) समकोणीय

(D) इनमें से कोई नहीं

Q.81

परिवहन समस्या में अपभ्रष्टता उत्पन्न होती है, यदि (मैट्रिक्स $m \times n$):

(A) रिक्त कोष्ठिकाएँ $< (m + n - 1)$ ✓

(B) रिक्त कोष्ठिकाएँ $= (m + n + 1)$

(C) रिक्त कोष्ठिकाएँ $> (m + n - 1)$

(D) रिक्त कोष्ठिकाएँ $> (m + n + 1)$

Q.82

प्रयोजना विधि के अव्यवस्थित सोपान नीचे दिये जा रहे हैं, दिये गये विकल्पों में से इन सोपानों का तार्किक क्रम ढूँढें :
(i) प्रोजेक्ट का चुनाव और उद्देश्य निर्धारण
(ii) प्रोजेक्ट की योजना बनाना
(iii) परिस्थिति उत्पन्न करना
(iv) प्रोजेक्ट का मूल्यांकन
(v) योजनानुसार कार्य करना
(vi) सारे कार्य का लेखा-जोखा रखना

(A) (i), (ii), (iii), (iv), (v), (vi)

(B) (v), (vi), (iii), (ii), (i), (iv)

(C) (iii), (i), (ii), (v), (iv), (vi) ✓

(D) (iii), (i), (ii), (v), (vi), (iv)

Q.83

एक प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास 30 इकाई है तथा वह अधिकतम ऊँचाई 10 इकाई प्राप्त करता है, प्रक्षेप्य कोण α निम्न से दिया जाता है

(A) $9(\sin 2\alpha + 1) = 25(\tan \alpha - 1)^2$

(B) $9(\sin 2\alpha + 1) = 25(\tan \alpha + 1)^2$

(C) $25(\sin 2\alpha + 1) = 9(\tan \alpha + 1)^2$ ✓

(D) $25(\sin 2\alpha + 1) = 9(\tan \alpha - 1)^2$

Q.84

एक तार की त्रिज्या को कम करके एक-तिहाई कर दिया जाता है। यदि इसका आयतन समान रहता है, तो इसकी लम्बाई में वृद्धि होगी

(A) 3 गुना

(B) 6 गुना

(C) 9 गुना ✓

(D) 27 गुना

Q.85

यदि एक रेखा अक्षों के साथ θ_1, θ_2 और θ_3 कोण बनाती है तो $\sin^2 \theta_1 + \sin^2 \theta_2 + \sin^2 \theta_3$ का मान बराबर है -

(A) 1

(B) 2 ✓

(C) 3/2

(D) 5/4

Q.86

दो अवमुख समुच्चयों का सर्वनिष्ठ -

(A) सदैव अवमुख समुच्चय होता है ✓

(B) सदैव अवमुख समुच्चय नहीं होता है

(C) अवमुख समुच्चय नहीं होता है

(D) रिक्त समुच्चय होता है

Q.87

अंकगणित में मूलभूत प्रक्रियाओं के लिए निदानात्मक परीक्षण विकसित किया गया था-

(A) लियो जे.ब्रुकेनर

(B) फ्रेड.जे.स्कोवेल एवं एफ.इलेनोर स्कोनेल

(C) जी.टी.कुसवैल एवं लेनोर जौन ✓

(D) जी.एम.रुच एवं अन्य

Q.88

$\int_0^1 \int_x^{\sqrt{x}} (x^2 + y^2) dx dy =$

(A) $\frac{7}{60}$

(B) $\frac{3}{35}$ ✓

(C) $\frac{4}{49}$

(D) $\frac{2}{15}$

Q.89

संख्या $\sqrt{1452/1872}$ होती है-

(A) प्राकृत संख्या
(B) पूर्णांक
(C) परिमेय संख्या
(D) अपरिमेय संख्या ✓

Q.90

इस सवाल में चित्र है — app में देखें

Q.91

तीन छात्रों X, Y और Z को एक समस्या हल करने के लिये दी जाती है जिसके हल करने की संभावना क्रमशः $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ और $\frac{1}{4}$ है। समस्या हल होने की संभावना बराबर है

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

Q.92

अवकल समीकरण $xp + 2y = pxy; \left(p = \frac{dy}{dx}\right)$ का हल है

(A) $xy^2 = ce^y$
(B) $xy^2 = ce^x$
(C) $x^2y = ce^y$ ✓
(D) $xy = ce^y$

Q.93

$\Gamma(-3/2) =$

(A) $\frac{4\pi}{3}$
(B) $\frac{3\pi}{4}$
(C) $\frac{4\sqrt{\pi}}{3}$ ✓
(D) $\frac{3\sqrt{\pi}}{4}$

Q.94

"उस वैज्ञानिक शिक्षा की नींव, जो गणित के साथ प्रारम्भ नहीं होती, अवश्य ही दोषपूर्ण है" यह कथन किसके द्वारा कहा गया है ?

(A) रोजर बैकन
(B) हॉगबेन
(C) हर्बर्ट
(D) काम्टे ✓

Q.95

वृत्त $x^2 + y^2 - \sqrt{2}x - \frac{1}{2}y = 0$ की भिन्न-भिन्न जीवाओं की संख्या होगी जो बिन्दु $(\sqrt{2}, \frac{1}{2})$ से गुजरती है तथा x-अक्ष से समद्विभाजित होती है

(A) शून्य
(B) एक ✓
(C) दो
(D) अनन्त

Q.96

एक बिंदु P से वक्र $3x^2 + 6y^2 = 18$ पर अभिलम्ब खींचा जाता है जो कि रेखा $x + y = 8$ के लम्बवत् है। P के निर्देशांक हैं -

(A) $(1, 1)$
(B) $(2, 1)$ ✓
(C) $(8, 1)$
(D) $(9, 1)$

Q.97

समूह $(G, \circ)$ से समूह $(G', *)$ में परिभाषित फलन f, G से G' में समूह समाकारिता है, यदि :

(A) $f(a * b) = f(a) \circ f(b) \quad \forall a, b \in G$
(B) $f(a \circ b) = f(a) * f(b) \quad \forall a, b \in G$ ✓
(C) $f^{-1}(a * b) = f^{-1}(a) \circ f^{-1}(b) \quad \forall a, b \in G$
(D) $f(a \circ b) = f(a) * f^{-1}(b) \quad \forall a, b \in G$

Q.98

अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - 2y^3 - 2y = 0; y(0) = 0, y'(0) = 1$ का हल है

(A) $y = \cot x + 1$
(B) $y = \tan x + 1$
(C) $y = \tan x$ ✓
(D) $y = \cot x$

Q.99

यदि $f(x) = 3x^4 - 4x^2 + 5$, तो अन्तराल जिसमें $f(x)$ रोली प्रमेय की सभी शर्तों को संतुष्ट करता है, होगा

(A) $[0, 2]$
(B) $[-1, 1]$ ✓
(C) $[-1, 0]$
(D) $[1, 2]$

Q.100

निम्नलिखित में से कौन सा निगमन विधि का शिक्षण सूत्र नहीं है ?

(A) सामान्य से विशिष्ट
(B) सूक्ष्म से स्थूल
(C) सूत्र से उदाहरण
(D) स्थूल से सूक्ष्म ✓

Q.101

यदि $\vec{p} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{q} = 3\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ तब $(\vec{p} - \vec{q})^2$ बराबर है-

(A) $\vec{p} - \vec{q}$
(B) $\vec{p} + \vec{q}$
(C) $|\vec{p}|^2 - |\vec{q}|^2$
(D) $(\vec{p} + \vec{q})^2$ ✓

Q.102

वक्र $ay^2 = x^2(a - x)$ के लूप का क्षेत्रफल बराबर है

(A) $\frac{a^2}{5}$ वर्ग इकाई
(B) $\frac{8a^2}{15}$ वर्ग इकाई ✓
(C) $\frac{7a^2}{15}$ वर्ग इकाई
(D) $\frac{6a^2}{15}$ वर्ग इकाई

Q.103

सरल रेखा $\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{0}$ समानान्तर है :

(A) केवल x-अक्ष के
(B) केवल y-अक्ष के
(C) केवल z-अक्ष के
(D) x तथा y दोनों अक्षों के ✓

Q.104

अनुक्रम $\{S_n\} = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ है

(A) एक परिमेय मान पर अभिसृत
(B) एक अपरिमेय मान पर अभिसृत ✓
(C) एक परिमेय मान पर निरपेक्ष अभिसृत
(D) अपसारी

Q.105

यदि $x + \frac{1}{x} = 2$, तब $\sin^{-1} x + \cos^{-1} x$ का मुख्य मान है :

(A) 0
(B) π
(C) $\pi/2$ ✓
(D) $\pi/4$

Q.106

समीकरण $x^2 + 6x + y^2 = 4$ को सन्तुष्ट करने वाले पूर्णांकों के क्रमित युग्मों (x, y) की संख्या है

(A) 8 ✓
(B) 6
(C) 4
(D) 2

Q.107

सदिश $\frac{\vec{r}}{r^3}$ है

(A) केवल परिनालकीय

(B) केवल अघूर्णीय

(C) आघूर्णीय तथा परिनालकीय दोनों ✓

(D) न आघूर्णीय न ही परिनालकीय

Q.108

यदि $(1+\sqrt{3}i)^{12} = x+iy$ तब $y^{1/12}$ बराबर है :

(A) 1

(B) 2

(C) $\sqrt{3}$

(D) 0 ✓

Q.109

एक वृत्त की त्रिज्या 'n' से घटाने पर उसका क्षेत्रफल आधा होता है तो उस वृत्त की त्रिज्या है

(A) $\frac{n\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ इकाई ✓

(B) $\frac{n}{\sqrt{2}-1}$ इकाई

(C) $\frac{2n}{\sqrt{2}-1}$ इकाई

(D) $\frac{n\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$ इकाई

Q.110

निम्न में से कौन सा सम्बन्ध सत्य नहीं है ?

(A) $\Delta\nabla \equiv \delta^2$

(B) $\mu\delta \equiv \xi(\nabla+\Delta)$

(C) $\Delta \equiv 1-e^{-hD}$ ✓

(D) $\Delta+\nabla \equiv \frac{\Delta}{\nabla}-\frac{\nabla}{\Delta}$

Q.111

निम्नलिखित में से कौन सा कथन गणित की प्रकृति को नहीं दर्शाता है ?

(A) गणित सार्वभौमिक विषय है ।

(B) गणित की प्रत्येक शाखा अभिगृहितों के समूह से आरम्भ होती है ।

(C) गणित में सामान्यीकरण का क्षेत्र बहुत संकुचित होता है । ✓

(D) गणित में अमूर्त पदों/प्रत्ययों की व्याख्या की जाती है ।

Q.112

9 मीटर ऊँचाई वाले लकड़ी के ठोस शंकु के आधार की परिधि 44 मीटर है, तो शंकु की तिर्यक ऊँचाई बराबर है

(A) $\sqrt{120}$ मी

(B) $\sqrt{130}$ मी ✓

(C) $\sqrt{150}$ मी

(D) $7\sqrt{5}$ मी

Q.113

बिन्दु $(1, 2, 3)$ से रेखा $\frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{2} = \frac{z-7}{-2}$ पर डाले गये लम्ब की लम्बाई बराबर है

(A) 3
(B) $\sqrt{17}$
(C) 7 ✓
(D) $\sqrt{66}$

Q.114

रैखिक प्रोग्रामन समस्या $z = 5x + 7y$

प्रतिबन्ध:

$x + y \leq 6;$

$2x + 3y \geq 3;$

$x \geq 3, y \geq 3$

हो तो z:

(A) सदैव न्यूनतम होगा।
(B) सदैव अधिकतम होगा।
(C) न्यूनतम या अधिकतम होगा। ✓
(D) अनन्त होगा।

Q.115

'पाठ्यक्रम कलाकार (अध्यापक) के हाथ में वह साधन है जिससे वह पदार्थ (विद्यार्थी) को अपने आदर्श (उद्देश्य) के अनुसार अपने स्टूडियो (स्कूल) में डाल सके।' यह कथन किसके द्वारा दिया गया है?

(A) बंकीघम
(B) कलींघम
(C) सर्गीघम
(D) कनींघम ✓

Q.116

$\int_{-1}^{1} \int_{0}^{z} \int_{x-z}^{x+z} (x + y + z) dz dx dy =$

(A) 4
(B) 0 ✓
(C) -4
(D) 2

Q.117

पूर्णांक $1! + 2! + 3! + ... + 99!$ में इकाई के स्थान पर अंक है

(A) 7
(B) 3 ✓
(C) 1
(D) 0

Q.118

त्रिभुज का गुरूत्व केन्द्र होता है-

(A) त्रिभुज की भुजाओं के मध्यबिन्दुओ से खींचे गये लम्ब-समद्विभाजक का संगामी-बिन्दु

(B) त्रिभुज के कोणों के समद्विभाजक का संगामी-बिन्दु

(C) त्रिभुज की माध्यिकाओं का संगामी-बिन्दु ✓

(D) त्रिभुज के शीर्षलम्ब का संगामी-बिन्दु

Q.119

एक सिक्के को 4 बार उछाला जाता है। कम से कम एक चित्त आने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{16}$

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

(C) $\frac{15}{16}$ ✓

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

Q.120

प्रथम n प्राकृत संख्याओं के भार उनके संगत संख्याओं के वर्ग हैं तो प्रथम n प्राकृत संख्याओं का भारित माध्य है -

(A) $\frac{n(n+1)^2}{4}$

(B) $\frac{3n(n+1)}{2(2n+1)}$ ✓

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

(D) $\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$

Q.121

उस वृत्त की त्रिज्या जो $(x \pm 1)^2 + (y \pm 1)^2 = 1$ द्वारा निरूपित वृत्तों को स्पर्श करता है, होगी

(A) $(\sqrt{2} - 1)$ इकाई ✓

(B) $\sqrt{2}$ इकाई

(C) $2\sqrt{2}$ इकाई

(D) इनमें से कोई नहीं

Q.122

एक बिन्दु इस प्रकार गति करता है कि उसकी दूरी बिन्दु $(4, 0)$ और y-अक्ष से समान रहती है, तो इसके बिन्दुपथ का समीकरण होगा

(A) $y^2 + 4x + 16 = 0$

(B) $y^2 + 8x + 16 = 0$

(C) $y^2 - 8x + 16 = 0$ ✓

(D) $x^2 - 8y + 4 = 0$

Q.123

यदि एक समूह G का प्रत्येक अवयव स्वयं का प्रतिलोम हो, तो G है

(A) प्रसामान्य

(B) परिमित

(C) आबेली ✓

(D) अपरिमित

Q.124

एक परिवहन समस्या में, यदि सभी $c_{ij} \geq 0$, तो $x_{ij} = X_{ij}$ एक इष्टतम हल होगा, जहाँ

(A) $\sum_i \sum_j c_{ij} X_{ij} = 1$

(B) $\sum_i c_{ij} = 1$

(C) $\sum_i \sum_j c_{ij} = 0$

(D) $\sum_i \sum_j c_{ij} X_{ij} = 0$ ✓

Q.125

x के सभी वास्तविक मानो के लिए 1-x+x² / 1+x+x² का न्यूनतम मान बराबर है-

(A) 0

(B) 1

(C) 3

(D) 1/3 ✓

Q.126

यदि $\vec{p} = -5\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, $\vec{q} = 2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{r} = 4\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$, तब घनाभ का आयतन जिसकी सहावसानी भुजाएँ $\vec{q} + \vec{r}$, $\vec{r} + \vec{p}$ तथा $\vec{p} + \vec{q}$ हैं, होगा-

(A) 42 घन इकाई

(B) 84 घन इकाई ✓

(C) 126 घन इकाई

(D) 168 घन इकाई

Q.127

$\lim_{n\to\infty} \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} + \cdots + \frac{1}{3n}\right)$ का मान है?

(A) $\log 3$ ✓

(B) $\log 2$

(C) 0

(D) -1

Q.128

x-अक्ष के समानान्तर समतल का समीकरण है :

(A) $ax + by + cz + d = 0$

(B) $ax + by + d = 0$

(C) $by + cz + d = 0$ ✓

(D) $ax + cz + d = 0$

Q.129

समुच्चय $\left\{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}\right\}$ है

(A) संवृत एवं परिबद्ध

(B) विवृत लेकिन परिबद्ध

(C) न तो संवृत न ही विवृत लेकिन परिबद्ध ✓

(D) अपरिबद्ध

Q.130

एक त्रिभुज ABC जिसकी भुजाएँ a, b, c हैं, के लिये $\sin(A-B)$ तथा $\sin(A+B)$ का अनुपात है

(A) $\frac{b^2+c^2}{a^2}$
(B) $\frac{b^2-c^2}{bc}$
(C) $\frac{a^2-b^2}{c^2}$ ✓
(D) $\frac{a^2-b^2}{ab}$

Q.131

यदि $\frac{a}{x}+\frac{b}{y}=m$ तथा $\frac{b}{x}+\frac{a}{y}=n$, तो $\frac{y}{x}$ बराबर है

(A) $\frac{ma+nb}{na+mb}$
(B) $\frac{ma-nb}{na+mb}$
(C) $\frac{ma-nb}{na-mb}$ ✓
(D) $\frac{ma+nb}{na-mb}$

Q.132

$\int_V \vec{a}\cdot\nabla\phi\, dV =$

(A) $\int_S \phi\vec{a}\cdot\hat{n}\, dS+\int_V \phi\nabla\cdot\vec{a}\, dV$
(B) $\int_S \phi\vec{a}\cdot\hat{n}\, dS-\int_V \phi\nabla\cdot\vec{a}\, dV$ ✓
(C) $\int_V \phi\vec{a}\cdot\hat{n}\, dV+\int_S \phi\nabla\cdot\vec{a}\, dS$
(D) $\int_V \phi\vec{a}\cdot\hat{n}\, dV-\int_S \phi\nabla\cdot\vec{a}\, dS$

Q.133

यदि मैट्रिक्स $A=\begin{bmatrix} x-1 & 2 & 2 \\ 3 & x-1 & 2 \\ 3 & 3 & x-1 \end{bmatrix}$, तब x के वास्तविक मानों की संख्या, जो समीकरण $\frac{d}{dx}|A|=0$ को सन्तुष्ट करेगी, होगी :

(A) 0
(B) 1
(C) 2 ✓
(D) 3

Q.134

यदि 3×3 आव्यूह P के सभी अवयव 1 हैं, तो P^2-3P है

(A) शून्य आव्यूह ✓
(B) इकाई आव्यूह
(C) स्तम्भ आव्यूह
(D) विकर्ण आव्यूह

Q.135

यदि $f(1)=2, f(2)=4$ और $f(3)=7$, तो $f'(n)=$

(A) x
(B) $x+1$
(C) $x+1/2$ ✓
(D) 1

Q.136

निम्नलिखित में से कौन सा कथन विशिष्ट उद्देश्यों की एक विशेषता नहीं है ?

(A) ये विशिष्ट और स्पष्ट होते हैं ।
(B) ये व्यवहारगत प्रतिफल के पदों में होते हैं ।
(C) ये प्राप्य होते हैं ।
(D) ये सामान्यीकृत रूप में होते हैं । ✓

Q.137

यदि घन की प्रत्येक कोर को 50% बढ़ाया जाता है तो उसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में वृद्धि होगी

(A) 50%
(B) 75%
(C) 100%
(D) 125% ✓

Q.138

यदि रेखाएँ $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-4}{5}$ और $\frac{x-1}{\lambda} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ समतलीय हैं तो λ बराबर है

(A) 2 ✓
(B) 1
(C) 4
(D) 3

Q.139

वक्र $x^3 + 3x^2y - 4y^3 - x + y + 3 = 0$ की एक अनन्तस्पर्शी है :

(A) $y + x = 1$
(B) $y - x = 0$ ✓
(C) $2y + x = 0$
(D) $2y - x = 0$

Q.140

(256)^0.16 × (16)^0.18 का मान होगा ?

(A) 128
(B) 64
(C) 16
(D) 4 ✓

Q.141

यदि दो वृत्तों में समान लम्बाई के चाप उनके अपने केन्द्रों पर 60° और 75° के कोण अन्तरित करते हैं, तो उनकी त्रिज्याओं में अनुपात है

(A) 3 : 4
(B) 5 : 4 ✓
(C) 4 : 3
(D) 4 : 5

Q.142

यदि $A(0,3)$, $B(-2,0)$ तथा $C(6,1)$ किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष हैं तथा $P(2x,x)$ कोई बिन्दु है, तब A तथा P, भुजा BC के एक ही तरफ होंगे जबकि

(A) $x > 1/2$
(B) $x > 1/3$ ✓
(C) $x > 2$
(D) $x > 3$

Q.143

यदि समीकरण $hxy + gx + fy + c = 0; h \neq 0$ सरल रेखाओं के एक युग्म को प्रदर्शित करती है, तो

(A) $fc = gh$
(B) $fh = cg$
(C) $fh = c^2g^2$
(D) $gf = ch$ ✓

Q.144

यदि $\lim_{x\to 0} kx \cot x = \lim_{x\to 0} x \cot kx$, तो k का मान है

(A) केवल 1
(B) केवल -1
(C) ± 1 ✓
(D) $\pm\frac{1}{2}$

Q.145

यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो मैट्रिक्स A है

(A) वर्ग सम मैट्रिक्स
(B) शून्यभावी मैट्रिक्स
(C) अंतर्वलनी मैट्रिक्स ✓
(D) अव्युत्क्रमणीय मैट्रिक्स

Q.146

अन्तर समीकरण $y_{n+2} - 2y_{n+1} + y_n = n^2 2^n$ का विशिष्ट समाकल है :

(A) $2^n(n^2 - 8n + 20)$ ✓
(B) $2^n \cdot n(n+1)$
(C) $2^n n(n-1)$
(D) $n \cdot 2^{n-1}(n+1)$

Q.147

एक ठोस का पेंदा अर्ध-गोलाकार तथा ऊपर शंक्वाकार है। यदि इन दोनों भागों का पृष्ठीय क्षेत्रफल बराबर है तो इन भागों के आयतनों का अनुपात है

(A) $1 : \sqrt{3}$
(B) $2 : \sqrt{3}$ ✓
(C) $1 : 2$
(D) $2 : 3$

Q.148

समानान्तर चतुर्भुज ABCD के तीन क्रमागत शीर्षों के निर्देशांक $A(3,-1,2), B(1,2,-4)$ और $C(-1,1,2)$ हैं, तो शीर्ष D के निर्देशांक हैं

(A) $(1,2,8)$
(B) $(2,8,1)$
(C) $(1,-2,8)$ ✓
(D) $(1,2,-8)$

Q.149

$n(>1)$ पूर्णांकों की संख्या, जिससे $n, n+2, n+4$ सभी अभाज्य संख्याएँ हों, है

(A) दो से अधिक किन्तु परिमित
(B) अपरिमित
(C) दो
(D) एक ✓

Q.150

दो भुजाओं 8 सेमी और 11 सेमी एवं परिमाप 32 सेमी वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल बराबर है

(A) 8 वर्ग सेमी
(B) $\sqrt{30}$ वर्ग सेमी
(C) $8\sqrt{30}$ वर्ग सेमी ✓
(D) $30\sqrt{8}$ वर्ग सेमी



Testline app में यह पूरा पेपर solution के साथ हल करें

testline.in