

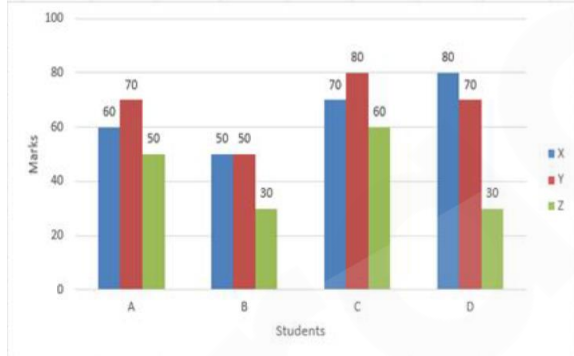
SSC CHSL Exam Quantitative Aptitude Question & Answers PDF



1. सभी α_i 's, ($i = 1, 2, 3, \dots, 20$) 0° और 90° के बीच में हैं, $\sin \alpha_1 + \sin \alpha_2 + \sin \alpha_3 + \dots + \sin \alpha_{20} = 20$ दिया गया है, तो $(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \dots + \alpha_{20})$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- A. 1800
- B. 900
- C. 0
- D. 20

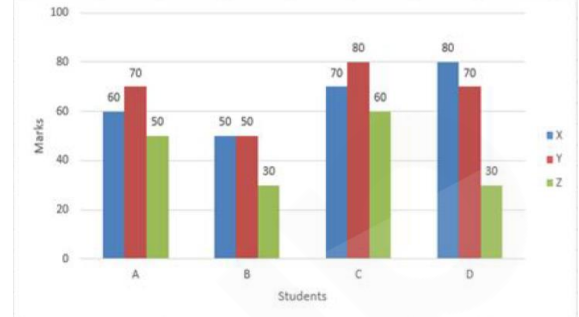
एक पेपर के कुल अधिकतम अंक 300 हैं। थ्योरी (X), प्रैक्टिकल (Y) और प्रोजेक्ट (Z) में ये कुल अंक प्रदान किए गए हैं, मूल्यांकन के तीन घटक 6: 5: 4 के अनुपात में हैं। उत्तीर्ण होने के लिए X, Y, Z में क्रमशः 40%, 50% और 50% अंक प्राप्त करने आवश्यक हैं और कुल 60% अंक प्राप्त करने हैं। चार छात्रों A, B, C और D द्वारा प्राप्त किए गए अंक दिए गए बार ग्राफ में दर्शाए गए हैं।



2. प्रैक्टिकल में चार छात्रों के औसत अंक कितने हैं?
- A. 60
 - B. 65
 - C. 70
 - D. 68

एक पेपर के कुल अधिकतम अंक 300 हैं। थ्योरी (X), प्रैक्टिकल (Y) और प्रोजेक्ट (Z) में ये कुल अंक प्रदान किए गए हैं, मूल्यांकन के तीन घटक 6: 5: 4 के अनुपात में हैं। उत्तीर्ण होने के लिए X, Y, Z में क्रमशः

40%, 50% और 50% अंक प्राप्त करने आवश्यक हैं और कुल 60% अंक प्राप्त करने हैं। चार छात्रों A, B, C और D द्वारा प्राप्त किए गए अंक दिए गए बार ग्राफ में दर्शाए गए हैं।



3. छात्र B, C और D को उनके द्वारा प्राप्त किए गए कुल अंकों के आरोही क्रम के अनुसार व्यवस्थित करें।
- A. B, D, C
 - B. B, C, D
 - C. C, D, B
 - D. D, B, C

4. दस अंकीय संख्या $2x600000y8$, 24 से पूर्णतः विभाज्य है। यदि $x \neq 0$ और $y \neq 0$ है। तो $(x + y)$ का न्यूनतम मान निम्न में से किसके बराबर होगा?

- A. 5
- B. 8
- C. 9
- D. 2

5. $\operatorname{cosec}^2 30^\circ + \sin^2 45^\circ + \sec^2 60^\circ + \tan^2 30^\circ$ का मान निम्न में से क्या होगा?

- A. $\frac{53}{6}$
- B. 8
- C. $\frac{25}{3}$
- D. 9



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

6. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ हैं और उनका परिमाण क्रमशः 64 सेंमी और 48 सेंमी है। AB की लम्बाई क्या होगी, यदि DE 9 सेंमी के बराबर है?

- A. 17.5 सेंमी
B. 16 सेंमी
C. 12 सेंमी
D. 18 सेंमी

7. यदि $(3x + 1)^3 + (x - 3)^3 + (4 - 2x)^3 + 6(3x + 1)(x - 3)(x - 2) = 0$ है, तो x निम्न में से किसके बराबर होगा?

- A. -1
B. $-\frac{1}{2}$
C. 1
D. $\frac{1}{2}$

8. $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ के लिए θ का मान क्या होगा, जब $\sqrt{3} \cos \theta + \sin \theta = 1$ है।

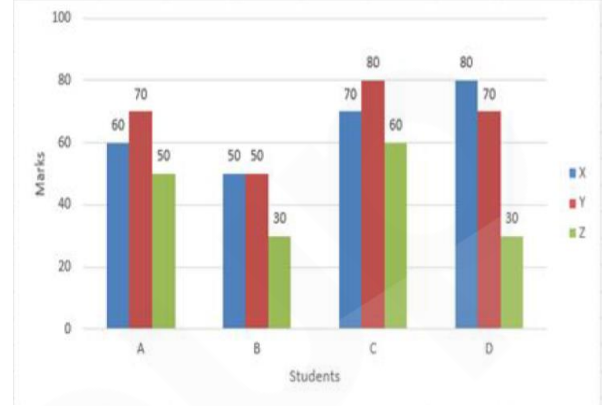
- A. 90°
B. 0°
C. 45°
D. 30°

9. 1088 वास्तविक संख्याओं का औसत शून्य है। तो उनमें से कम से कम कितनी संख्याएं ऋणात्मक हो सकती हैं?

- A. 100
B. 38
C. 544
D. 1087

एक पेपर के कुल अधिकतम अंक 300 हैं। थ्योरी (X), प्रैक्टिकल (Y) और प्रोजेक्ट (Z) में ये कुल अंक प्रदान किए गए हैं, मूल्यांकन के तीन घटक 6: 5: 4 के

अनुपात में हैं। उत्तीर्ण होने के लिए X, Y, Z में क्रमशः 40%, 50% और 50% अंक प्राप्त करने आवश्यक हैं और कुल 60% अंक प्राप्त करने हैं। चार छात्रों A, B, C और D द्वारा प्राप्त किए गए अंक दिए गए बार ग्राफ में दर्शाए गए हैं।



10. निम्न छात्रों में से कौन उत्तीर्ण नहीं हो सका?

- A. केवल A
B. B और C
C. केवल B
D. B और D

11. $\triangle ABC$ का परिमाण 24 सेंमी है और इसकी भुजा $BC' = 9$ सेंमी है। AD, $\angle BAC$ का समद्विभाजक है जबकि I इसका अन्तःकेंद्र है। AI : ID निम्न में से किसके बराबर होगा?

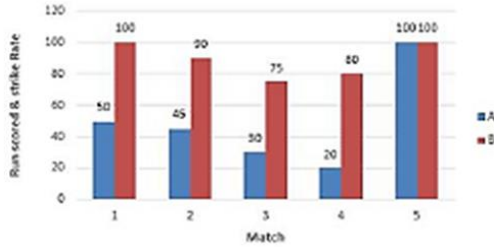
- A. 7:5
B. 5 : 2
C. 3 : 2
D. 5:3

12. एक आदमी को 96 रुपये में एक वस्तु बेचने पर 20% की हानि होती है। 15% का लाभ अर्जित करने हेतु उसे वस्तु को किस मूल्य पर बेचना चाहिए?

- A. 120 रुपये
B. 115 रुपये
C. 138 रुपये
D. 140 रुपये

Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

13. दिया गया बार-ग्राफ पांच मैचों में एक बल्लेबाज के रन (A) और स्ट्राइक रेट (B) को दर्शाता है। स्ट्राइक रेट प्रति 100 गेंदों पर बनने वाले रनों की संख्या है। स्ट्राइक रेट (B) का रिकॉर्ड तभी दर्ज किया जाता है जब बल्लेबाज एक मैच में कम से कम 30 रन बनाए।



पांच मैचों में बल्लेबाज द्वारा बनाये गए औसत रन कितने हैं?

- A. 50
- B. 49
- C. 45
- D. 56.25

14. $\frac{1.0025 + 6.25 \times 10^{-6}}{0.0025 + 0.95}$ का सरलीकृत मान ज्ञात करें।

- A. 1.0025
- B. 1.0525
- C. 1.0005
- D. 1.0505

15. यदि $(3x+1)^3 + (x-3)^3 + (2x-4)^3 = 6(3x+1)(x-3)(x-2)$ है, तो X किसके बराबर होगा?

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

16. यदि $a : b : c = 1 : 3 : 5$ है तो $\frac{4a - b + 2c}{3(a + b + c)}$ का मान ज्ञात करें?

- A. $\frac{8}{27}$
- B. $\frac{10}{27}$
- C. $\frac{11}{27}$
- D. $\frac{1}{3}$

17. यदि A, B और C क्रमशः 20, 24 और 36 दिनों में एक कार्य को पूरा कर सकते हैं, यदि वे एक साथ कार्य करते हैं तो उन्हें कार्य को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

- A. $8\frac{16}{43}$
- B. $6\frac{1}{4}$
- C. $9\frac{1}{4}$
- D. $7\frac{19}{20}$

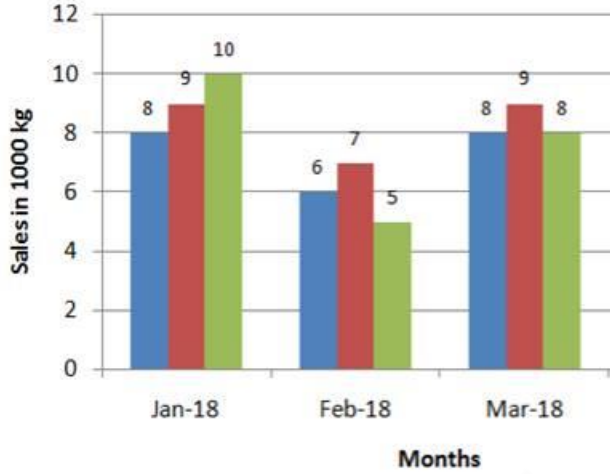
18. यदि θ एक न्यून कोण है और $5 \sin \theta + 12 \cos \theta = 13$ दिया गया है, तो $\tan \theta$ का मान ज्ञात करें?

- A. $\frac{5}{13}$
- B. $\frac{13}{12}$
- C. $\frac{12}{13}$
- D. $\frac{5}{12}$



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

19. दिया गया बार ग्राफ तीन आउटलेट अर्थात् A, B और C द्वारा जनवरी, फरवरी, मार्च और अप्रैल, 2018 के दौरान की गई चाय के एक विशेष ब्रांड की बिक्री (1000 कि.ग्रा में) को प्रस्तुत करता है।



पिछले महीने के संदर्भ में मार्च 2018 में B से बिक्री में वृद्धि की दर से C से बिक्री में वृद्धि की दर का अनुपात ज्ञात करें?

- A. 9 : 16 B. 10 : 19
C. 9 : 19 D. 10 : 21

20. एक त्रिभुज में परिधि, केंद्र, लंब केंद्र और केंद्रक में एक ही बिंदु है। त्रिभुज होना चाहिए: (a) समद्विबाहु (b) समकोण (c) समकोण समद्विबाहु (d) समबाहु

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

21. निम्न में से कौन रेंज $0^\circ < \theta < 90^\circ$ में निरंतर वृद्धि करता है?

- A. $\cot \theta$ B. $\operatorname{cosec} \theta$
C. $\tan \theta$ D. $\cos \theta$

22. अभिव्यक्ति $\frac{1}{4} \left\{ \left(a + \frac{1}{a} \right)^2 - \left(a - \frac{1}{a} \right)^2 \right\}$ का मान ज्ञात करें।

- A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{4}$
C. 1
D. 4

23. θ एक न्यून कोण है, यह दिया गया है कि $3(\operatorname{cosec}^2 \theta + \cot^2 \theta) = 5$ है तो θ किसके बराबर होगा?

- A. 45°
B. 60°
C. 0°
D. 30°

24. दो वस्तुएँ 18,602 रुपये प्रत्येक की दर से बेची जाती हैं। एक वस्तु पर 31% का लाभ और दूसरी वस्तु पर 29% की हानि होती है। पूरे लेन-देन में समग्र हानि या लाभ क्या था?

- A. 7.91% हानि B. 8.25% हानि
C. 8.25% लाभ D. 7.91% लाभ

25. एक स्टेडियम में एक एथलीट एक अभ्यास सत्र के दौरान समान गति के साथ एक गोलाकार पथ पर दौड़ता है। एक सेकंड के दौरान उसके द्वारा तय किया गया कोण एक कोच द्वारा 10° पाया जाता है जो उसे गोलाकार ट्रैक के केंद्र से देखता है। वृत्त पर विपरीत दिशा में खड़े एक पर्यवेक्षक द्वारा एथलीट द्वारा वर्णित कोण (डिग्री में) का माप क्या होगा?

- A. 5°
B. यह वृत्त पर पर्यवेक्षक की सटीक स्थिति पर निर्भर करता है
C. 10°
D. 20°



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

###ANSWERS###

1. Ans. A.

Here

$$\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2 + \dots + \sin\alpha_{20} = 20$$

Here there are total 20 values and this will sum up 20 if all these values are equal to 1
 \Rightarrow

$$\sin\alpha_1 = 1, \sin\alpha_2 = 1, \dots, \sin\alpha_{20} = 1$$

$$\Rightarrow \sin 90^\circ = 1$$

Hence

$$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_{20} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow (90 + 90 + \dots + 90)$$

$$= 20 \times 90$$

$$= 1800$$

2. Ans. B.

Total Marks in theory = 60 + 50 + 70 + 80

Average marks in theory :

$$\frac{60 + 50 + 70 + 80}{4} = \frac{260}{4} = 65$$

3. Ans. A.

Aggregate marks scored by :

$$A = 60 + 70 + 50 = 180$$

$$B = 50 + 50 + 30 = 130$$

$$C = 70 + 80 + 60 = 210$$

$$D = 80 + 70 + 30 = 180$$

In ascending order :

$$B < D < C$$

4. Ans. A.

The ten digit number $2x600000y8$ is exactly divisible by 24.

The factors of 24 are = 8×3

Divisibility of 8 : last three digits of the numbers must be divisible by 8

Then $0y8$ must be divisible by 8

$\Rightarrow y = 4$ as 048 or $y = 8$ as 088; are divisible by 8

Divisibility of 3 : the sum of the digits of the number must be divisible by 3

(i) $y = 4$; $2 + x + 6 + 0 + 4 + 8 = 20 + x$ must be divisible by 3

$$\Rightarrow x = 1$$

(ii) $y = 8$; $2 + x + 6 + 0 + 8 + 8 = 24 + x$ must be divisible by 3

$$\Rightarrow x = 0$$

But according to the question; x cannot be zero.

$$\text{So, } (x+y) = 4 + 1 = 5$$

5. Ans. A.

The value of

$$\operatorname{cosec}^2 30^\circ + \sin 45^\circ + \sec^2 60^\circ + \tan^2 30^\circ$$

Putting the values of trigonometric angles:

$$(2)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + (2)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$$

$$4 + \frac{1}{2} + 4 + \frac{1}{3} = 8 + \frac{5}{6} = \frac{53}{6}$$

6. Ans. C.

We know that, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$

Then

$$\frac{AB}{DE} = \frac{\operatorname{per}(ABC)}{\operatorname{per}(DEF)}$$

$$\frac{AB}{9} = \frac{64}{48}$$

$$AB = \frac{64 \times 9}{48}$$

$$AB = 12 \text{ cm}$$

$$AB = 12 \text{ cm}$$

7. Ans. A.

Here



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

$$(3x + 1)^3 + (x - 3)^3 + (4 - 2x)^3 + 6(3x + 1)(x - 3)(4 - 2x) = 0$$

$$(3x + 1)^3 + (x - 3)^3 + (4 - 2x)^3 - 3(3x + 1)(x - 3)(4 - 2x) = 0$$

$$(3x + 1)^3 + (x - 3)^3 + (4 - 2x)^3 = 3(3x + 1)(x - 3)(4 - 2x)$$

We know,

$$a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

$$\text{if } (a + b + c) = 0$$

Here,

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

$$2x + 2 = 0$$

$$x = -1$$

8. Ans. A.

$$\sqrt{3}\cos\theta + \sin\theta = 1$$

When $\theta = 90^\circ$; Then

$$\sqrt{3}\cos(90^\circ) + \sin 90^\circ = 1$$

$$\sqrt{3}(0) + 1 = 1$$

hence LHS = RHS

9. Ans. D.

Average is given by:

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{1088}}{1088} = 0$$

$$\Rightarrow x_1 + x_2 + \dots + x_{1088} = 0$$

If one number is 1088 then at most 1087 numbers can be negative.

10. Ans. D.

The value of practical, theory and project respectively.

$$\text{Theory} = \frac{6}{15} \times 300 = 120$$

$$\text{Practical} = \frac{5}{15} \times 300 = 100$$

$$\text{Project} = \frac{4}{15} \times 300 = 80$$

In order to pass one has to score at least 40%. 50% and 50% respectively in X, Y, Z and 60% in aggregate.

$$\Rightarrow \text{theory} : 40\% \text{ of } 120 = 48$$

$$\text{Practical} : 50\% \text{ of } 100 = 50$$

$$\text{Project} : 50\% \text{ of } 80 = 40$$

$$\text{Aggregate marks} = 60\% \text{ of } 300 = 180$$

Here total marks of A = 180Pass

Total marks of B = 130 fail

Total mark of C = 210 Pass

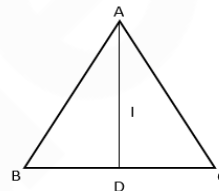
Total marks of D = 180 but minimum marks for project = 40

But D has scored 30 marks in project

Fail

B and D are fail.

11. Ans. D.



We know, the in-centre divides the line AD in the ratio -

$$\frac{AI}{ID} = \frac{AB + AC}{BC}$$

Here perimeter = 24 cm

$$AB + BC + CA = 24$$

$$AB + AC = 24 - 9 = 15$$

$$\frac{AI}{ID} = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$$

Ratio AI : ID = 5 : 3

12. Ans. C.

Here selling price = Rs 96

Loss% = 20%

CP

$$\frac{100 \times SP}{100 - \text{loss}\%} = \frac{100 \times 96}{100 - 20} = \frac{9600}{80} = \text{Rs. } 120$$



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

Given;

Gain% must be = 15%

For that selling price:

$$\frac{((100+Profit\%)\times CP)}{100} = \frac{(100+15)\times 120}{100}$$

$$SP = \frac{115\times 120}{100} = \text{Rs. } 138$$

13. Ans. B.

$$\begin{aligned} \text{Total runs scored} &= 50 + 45 + 30 + 20 + 100 \\ &= 245 \end{aligned}$$

$$\text{Average score} = \frac{245}{5} = 49$$

14. Ans. B.

$$\begin{aligned} &\frac{1.0025 + 6.25 \times 10^{-6}}{0.0025 + 0.95} \\ &= \frac{10025 \times 10^{-4} + 0.0625 \times 10^{-4}}{25 \times 10^{-4} + 9500 \times 10^{-4}} \\ &= \frac{10025 + 0.0625}{9525} \\ &= 1.0525 \end{aligned}$$

15. Ans. B.

$$(3x+1)^3 + (x-3)^3 + (2x-4)^3 = 6(3x+1)(x-3)(x-2)$$

$$(3x+1)^3 + (x-3)^3 + (2x-4)^3 = 3(3x+1)(x-3)(2x-4)$$

$$\text{Let } a = 3x+1, \quad b = x-3, \quad c = 2x-4$$

We know that -

$$\text{If } a+b+c=0 \text{ then } a^3+b^3+c^3 = 3abc$$

Comparing this equation, we get-

$$a+b+c=0$$

$$3x+1+x-3+2x-4=0$$

$$6x-6=0$$

$$x=1$$

16. Ans. C.

$$a : b : c = 1 : 3 : 5$$

$$\text{Let } a=k, \quad b=3k, \quad c=5k$$

Putting these values in the given expression;

$$\begin{aligned} &\frac{4a-b+2c}{3(a+b+c)} \\ &= \frac{4k-3k+10k}{3(k+3k+5k)} \\ &= \frac{11k}{27k} \\ &= \frac{11}{27} \end{aligned}$$

17. Ans. A.

$$\text{Let total work} = \text{LCM}(20, 24, 36) = 360$$

$$\text{Efficiency of A} = \frac{360}{20} = 18$$

$$\text{Efficiency of B} = \frac{360}{24} = 15$$

$$\text{Efficiency of C} = \frac{360}{36} = 10$$

$$\begin{aligned} \text{Total efficiency (A + B + C)} &= 18 + 15 + 10 \\ &= 43 \end{aligned}$$

$$\text{Time taken} = \frac{360}{43} = 8\frac{16}{43}$$

18. Ans. D.

If $a\sin\theta + b\cos\theta = c$ then a, b & c are Pythagorean triplets.

When we compare,

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1 \text{ (Trigonometric Identity)}$$

With,

$$5\sin\theta + 12\cos\theta = 13$$

$$\frac{5}{13}\sin\theta + \frac{12}{13}\cos\theta = 1$$

$$\text{Then, } \sin\theta = \frac{5}{13}, \quad \cos\theta = \frac{12}{13}$$



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

$$\tan \theta = \frac{a}{b} = \frac{5}{12}$$

19. Ans. D.

Sale of B in march = 9

Sale of B in Feb = 7

Increase = 9 - 7 = 2

Sales of C in March = 8

Sales of C in Feb = 5

Increase = 8 - 5 = 3

$$\text{Ratio of Increase rate B : C} = \frac{2/7}{3/5} = 10/21$$

20. Ans. B.

We know that in the equilateral triangle, circumference, incentre, orthocenter and the centroid are one and the same point.

21. Ans. C.

Value of $\tan \theta$ increases continuously in the range $0^\circ < \theta < 90^\circ$.

$$\tan 0^\circ = 0$$

$$\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\tan 45^\circ = 1$$

$$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$\tan 90^\circ = \infty$$

22. Ans. C.

$$\frac{1}{4} \left\{ \left(a + \frac{1}{a} \right)^2 - \left(a - \frac{1}{a} \right)^2 \right\}$$

$$= \frac{1}{4} \left\{ a^2 + \frac{1}{a^2} + 2 - \left(a^2 + \frac{1}{a^2} - 2 \right) \right\}$$

$$= \frac{1}{4} \{4\}$$

$$= 1.$$

23. Ans. B.

We know that-

$$\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta = 1$$

$$\text{Or, } \operatorname{cosec}^2 \theta = 1 + \cot^2 \theta$$

In the given equation

$$3(\operatorname{cosec}^2 \theta + \cot^2 \theta) = 5$$

$$3(1 + \cot^2 \theta + \cot^2 \theta) = 5$$

$$3(1 + 2 \cot^2 \theta) = 5$$

$$3 + 6 \cot^2 \theta = 5$$

$$6 \cot^2 \theta = 2$$

$$\cot^2 \theta = \frac{1}{3}$$

$$\cot \theta = \frac{1}{\sqrt{3}} = \cot 60^\circ$$

Therefore, $\theta = 60^\circ$.

24. Ans. A.

Let cost price of both article is = 100

$$C.P_1 = 100, SP_1 = 131$$

$$C.P_2 = 100, SP_2 = 71$$

We will make the SP same:

$$CP_1 = 100 \times 71, SP_1 = 131 \times 71 = 9301$$

$$CP_2 = 100 \times 131, SP_2 = 71 \times 131 = 9301$$

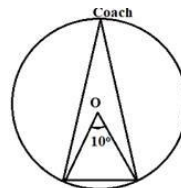
$$\text{Total CP} = 7100 + 13100 = 20200$$

$$\text{Total SP} = 18602$$

$$\text{Loss} = 20200 - 18602 = 1598$$

$$\% \text{ Loss} = \frac{1598}{20200} \times 100 = 7.91\%$$

25. Ans. A.



Let O be the centre of circle.

If the coach stands on the circle then

$$\text{Angle} = \frac{10}{2} = 5^\circ$$



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests



Gradeup Green Card

Features:

- › 350+ Full-Length Mocks
- › 30+SSC & Railways Exams Covered
- › Tests Available in English & Hindi
- › Performance Analysis & All India Rank
- › Previous Year Question Papers in Mock Format
- › Available on Mobile & Desktop

