



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



1. If $27(x + y)^3 - 8(x - y)^3 = (x + 5y)(Ax^2 + By^2 + Cxy)$, then what is the value of $(A + B - C)$?

यदि $27(x + y)^3 - 8(x - y)^3 = (x + 5y)(Ax^2 + By^2 + Cxy)$ है, तो $(A + B -$

$C)$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 13

(b) 16

(c) 18

(d) 11

2. The value of $\frac{\operatorname{cosec}^2 30^\circ \sin^2 45^\circ + \sec^2 60^\circ}{\tan 60^\circ \operatorname{cosec}^2 45^\circ - \sec^2 60^\circ \tan 45^\circ}$ is:

$\frac{\operatorname{cosec}^2 30^\circ \sin^2 45^\circ + \sec^2 60^\circ}{\tan 60^\circ \operatorname{cosec}^2 45^\circ - \sec^2 60^\circ \tan 45^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) $3(2 + \sqrt{3})$

(b) $2(\sqrt{3} - 2)$

(c) $-2\sqrt{3} - 2$

(d) $-3(2 + \sqrt{3})$

3. Anuja owns $66\frac{2}{3}\%$ of a property. If 30% of the property that she owns is worth ₹ 1,25,000, then 45% of the value (in ₹) of the property is:

अनुजा के पास किसी संपत्ति का $66\frac{2}{3}\%$ है। यदि उसके पास मौजूद संपत्ति के 30% की कीमत ₹ 1,25,000 है, तो संपत्ति के 45% की कीमत (₹ में) ज्ञात कीजिए।

(a) 2,70,000

(b) 2,62,500

(c) 2,81,250

(d) 2,25,000

4. A train of length 287 m, running at 80 km/h, crosses another train moving in the opposite direction at 37 km/h in 18 seconds. What is the length of the other train?

80 km/h की चाल से चलने वाली 287 m लंबी रेलगाड़ी, विपरीत दिशा में 37 km/h की चाल से चल रही दूसरी रेलगाड़ी को 18 सेकंड में पार करती है। दूसरी रेलगाड़ी की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 300 m

(b) 298 m

(c) 285 m

(d) 289 m

5. ABCD is a cyclic quadrilateral. Diagonals BD and AC intersect each other at E. If $\angle BEC = 128^\circ$ and $\angle ECD = 25^\circ$, then what is the measure of $\angle BAC$?

ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। विकर्ण BD और AC एक दूसरे को E पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि $\angle BEC = 128^\circ$ और $\angle ECD = 25^\circ$ है, तो $\angle BAC$ का माप ज्ञात कीजिए।

(a) 98°

(b) 93°

(c) 103°

(d) 52°

6. In ΔPQR , $\angle Q = 84^\circ$, $\angle R = 48^\circ$, $PS \perp QR$ at S and the bisector of $\angle P$ meets QR at T. What is the measure of $\angle SPT$?

ΔPQR में, $\angle Q = 84^\circ$, $\angle R = 48^\circ$, S पर $PS \perp QR$ है और $\angle P$ का द्विविभाजक T पर QR से मिलता है। $\angle SPT$ का माप ज्ञात कीजिए।

(a) 21°

(b) 12°

(c) 24°

(d) 18°

7. A certain sum amounts to ₹ 15,500 in 2 years at 12% p.a. simple interest. The same sum will amount to what in $1\frac{1}{2}$ years at 10% p.a., if the interest is compounded half yearly (nearest to ₹ 1)?

कोई निश्चित राशि 12% वार्षिक साधारण ब्याज की दर पर 2 वर्ष में ₹ 15,500 हो जाती है। यदि ब्याज की गणना अर्द्ध वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की जाती है, तो समान राशि 10% वार्षिक दर पर $1\frac{1}{2}$ वर्ष में कितनी हो जाएगी (₹ 1 के निकटतम मान में)?

(a) ₹ 14,470

(b) ₹ 13,460

(c) ₹ 14,360

(d) ₹ 15,125

8. $\frac{\sin \theta [(1 - \tan \theta) \tan \theta + \sec^2 \theta]}{(1 - \sin \theta) \tan \theta (1 + \tan \theta) (\sec \theta + \tan \theta)}$ is equal to:



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



$\frac{\sin\theta[(1-\tan\theta)\tan\theta+\sec^2\theta]}{(1-\sin\theta)\tan\theta(1+\tan\theta)(\sec\theta+\tan\theta)}$ के बराबर है।

- (a) 1 (b) $\operatorname{cosec}\theta \sec\theta$
(c) $\sin\theta \cos\theta$ (d) -1

9. Given that $x^8 - 34x^4 + 1 = 0, x > 0$. What is the value of $(x^3 + x^{-3})$?

दिया गया है $x^8 - 34x^4 + 1 = 0, x > 0$, तो $(x^3 + x^{-3})$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $5\sqrt{8}$ (b) $6\sqrt{6}$ (c) $5\sqrt{6}$ (d) $6\sqrt{8}$

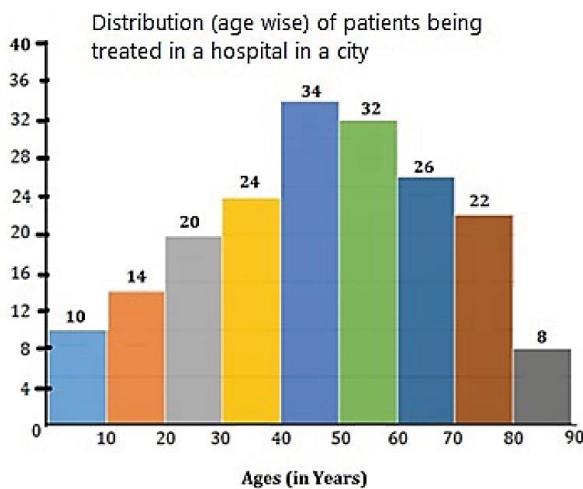
10. In a school, $\frac{3}{8}$ of the number of students are girls and the rest are boys. One-third of the number of boys are below 10 years and $\frac{2}{3}$ of the number of girls are also below 10 years. If the number of students of age 10 or more years is 260, then the number of boys in the school is:

किसी विद्यालय में, छात्रों की संख्या का $\frac{3}{8}$ भाग लड़कियां और शेष लड़के हैं। लड़कों की संख्या का एक तिहाई 10 वर्ष से कम है और लड़कियों की संख्या का $\frac{2}{3}$ भी 10 वर्ष से कम है। यदि 10 वर्ष या उससे अधिक आयु वाले छात्रों की संख्या 260 है, तो विद्यालय में लड़कों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 280 (b) 300 (c) 234 (d) 312

11. Study the given graph and answer the question that follows.

दिए गए ग्राफ का अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।



The number of patients aged 10 or more years but below 40 years is what per cent less than the number of patients aged 50 or more years but below 80 years?

10 या उससे अधिक वर्ष लेकिन 40 वर्ष से कम आयु वाले मरीजों की संख्या, 50 वर्ष या उससे अधिक लेकिन 80 वर्ष से कम आयु वाले मरीजों की संख्या से कितने प्रतिशत कम है?

- (a) 30.2 (b) 25 (c) 27.5 (d) 34

12. In ΔPQR , O is the incentre and $\angle P = 42^\circ$. Then, what is the measure of $\angle QOR$?

ΔPQR में, O अंत केंद्र है और $\angle P = 42^\circ$ है। तो $\angle QOR$ का माप ज्ञात कीजिए।

- (a) 132° (b) 121° (c) 138° (d) 111°

13. An article is marked 35% above its cost. If a profit of 20% is earned by selling the article, then the discount percent offered on the marked price of the article is:



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



किसी वस्तु पर उसके क्रय मूल्य से 35% अधिक मूल्य अंकित किया जाता है। यदि वस्तु को बेचकर 20% का लाभ होता है, तो वस्तु के अंकित मूल्य पर दिया गया छूट प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) 15% (b) 12% (c) $11\frac{1}{9}\%$ (d) $10\frac{1}{9}\%$

14. A certain number of students from school X appeared in an examination and 30% students failed. 150% more students than those from school X, appeared in the same examination from school Y. If 80% of the total number of students who appeared from X and Y passed, then what is the percentage of students who failed from Y?

किसी परीक्षा में विद्यालय X के कुछ छात्र शामिल हुए और 30% छात्र अनुत्तीर्ण हुए। उसी परीक्षा में विद्यालय X के छात्रों की तुलना में 150% अधिक छात्र, विद्यालय Y से शामिल हुए। यदि X और Y से शामिल हुए छात्रों की कुल संख्या के 80% उत्तीर्ण हुए हैं, तो Y से अनुत्तीर्ण हुए छात्रों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) 18 (b) 20 (c) 16 (d) 24

15. $\cos A (\sec A - \cos A) (\cot A + \tan A) = ?$

- (a) $\sec A$ (b) $\cot A$
(c) $\sin A$ (d) $\tan A$

16. On selling an article for ₹ 123.40, the gain is 20% more than the amount of loss incurred on selling it for ₹ 108. If the article is sold for ₹ 120.75, then what is the gain/loss per cent?

किसी वस्तु को ₹123.40 में बेचने पर प्राप्त लाभ, इसे ₹108 में बेचकर होने वाली हानि की राशि से 20% अधिक है। यदि वस्तु को ₹120.75 में बेचा गया, तो लाभ/हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) Gain 2.5% (b) Gain 5% (c) Loss 2.5% (d) Loss 5%

17. Surekha borrowed a sum of money and returned it in two equal annual instalments of ₹ 5,547 each. If the rate of interest was $7\frac{1}{2}\%$ p.a. compounded yearly, then the total interest paid by her was:

सुरेखा, कोई धनराशि उधार लेती है और इसे प्रत्येक ₹5,547 की दो समान वार्षिक किस्तों में लौटाती है। ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की जाती है, यदि ब्याज दर $7\frac{1}{2}\%$ वार्षिक है, तो उसके द्वारा भुगतान किया गया कुल ब्याज ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹ 1,144 (b) ₹ 1,134 (c) ₹ 1,096 (d) ₹ 1,126

18. If $\sin 3A = \cos(A+10^\circ)$, where $3A$ is an acute angle, then what is the value of $2\operatorname{cosec}\frac{3A}{2} + 6\sin^2 3A - \frac{3}{2}\tan^2 3A$?

यदि $\sin 3A = \cos(A+10^\circ)$ है, जहाँ $3A$ न्यून कोण है, तो $2\operatorname{cosec}\frac{3A}{2} + 6\sin^2 3A - \frac{3}{2}\tan^2 3A$ का मान ज्ञात कीजिए?

- (a) $\frac{7}{4}$ (b) 4 (c) $\frac{17}{2}$ (d) 5

19. A can do a piece of work in 15 days. B is 25% more efficient than A, and C is 40% more efficient than B. A and C work together for 3 days and then C leaves. A and B together will complete the remaining work in:

A, किसी कार्य को 15 दिन में कर सकता है। B, A की तुलना में 25% अधिक कुशल है और C, B की तुलना में 40% अधिक कुशल है। A और C एक साथ 3 दिन के लिए कार्य करते हैं और फिर C कार्य छोड़ देता है। A और B एक साथ शेष कार्य को कितने दिन में पूरा करेंगे?

- (a) $2\frac{1}{2}$ days (b) $3\frac{1}{2}$ days (c) 4 days (d) 3 days



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



20. In $\triangle ABC$, $\angle A - \angle B = 33^\circ$, $\angle B - \angle C = 18^\circ$. What is the sum of the smallest and the largest angles of the triangle?

$\triangle ABC$ में, $\angle A - \angle B = 33^\circ$, $\angle B - \angle C = 18^\circ$ है। त्रिभुज के सबसे छोटे और सबसे बड़े कोण का योगफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 143° (b) 125° (c) 92° (d) 108°

21. The sum of the present ages of a father and son is 52 years. Four years hence, the son's age will be $\frac{1}{4}$ that of the father. What will be the ratio of the ages of the son and father, 10 years from now?

पिता और पुत्र की वर्तमान आयु का योगफल 52 वर्ष है। अब से चार वर्ष बाद, पुत्र की आयु, पिता की आयु की $\frac{1}{4}$ होगी। अब से 10 वर्ष बाद, पुत्र और पिता की आयु का अनुपात क्या होगा?

- (a) 2:7 (b) 2:5 (c) 3:8 (d) 1:3

22. The value of $(2.\overline{4} \times 0.\overline{6} \times 3 \times 0.\overline{16}) \times [0.\overline{27} \times (0.\overline{83} \div 0.\overline{16})]$ is:

$(2.\overline{4} \times 0.\overline{6} \times 3 \times 0.\overline{16}) \times [0.\overline{27} \times (0.\overline{83} \div 0.\overline{16})]$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $0.\overline{814}$ (b) $0.\overline{11}$ (c) $1.\overline{1}$ (d) $1.\overline{36}$

23. In $\triangle ABC$, the bisector of $\angle A$ intersects side BC at D. If AB = 12 cm, AC = 15 cm and BC = 18 cm, then the length of BD is:

$\triangle ABC$ में, $\angle A$ का द्विभाजक D पर भुजा BC को प्रतिच्छेदित करता है। यदि AB = 12 cm, AC = 15 cm और BC = 18 cm है, तो BD की लंबाई ज्ञात कीजिए।

- (a) 9 cm (b) 9.6 cm (c) 7.5 cm (d) 8 cm

24. As observed from the top of a light house, $120\sqrt{3}$ m above the sea level, the angle of depression of a ship sailing towards it changes from 30° to 60° . The distance travelled by the ship during the period of observation is:

जब लाइट हाउस (light house) के शीर्ष से, समुद्र तल से $120\sqrt{3}$ m ऊपर देखा जाता है, तो इसकी ओर आ रहे जहाज का अवनमन कोण 30° से 60° हो जाता है। अवलोकन अवधि के दौरान जहाज द्वारा तय की जाने वाली दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 240 m (b) $240\sqrt{3}$ m (c) $180\sqrt{3}$ m (d) 180 m

25. In a circle with centre O, a diameter AB is produced to a point P lying outside the circle and PT is a tangent to the circle at the point C on it. If $\angle BPT = 36^\circ$, then what is the measure of $\angle BCP$?

O केंद्र वाले वृत्त में, व्यास AB को वृत्त के बाहर स्थित एक बिंदु P तक निर्मित किया जाता है और PT, वृत्त पर स्थित बिंदु C पर स्पर्श रेखा है। यदि $\angle BPT = 36^\circ$ है, तो $\angle BCP$ का माप ज्ञात कीजिए।

- (a) 24° (b) 18° (c) 27° (d) 36°

26. The areas of three adjacent faces of a cuboidal tank are 3m^2 , 12m^2 and 16m^2 . The capacity of the tank, in litres, is:

किसी घनाभ आकार (आयतफलकी) की टंकी के तीन आसन्न फलकों का क्षेत्रफल 3m^2 , 12m^2 और 16m^2 है। टंकी की क्षमता लीटर में ज्ञात कीजिए।

- (a) 48000 (b) 24000 (c) 72000 (d) 36000



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



27. The marked price of an article is 40% above its cost price. If its selling price is $73\frac{1}{2}\%$ of the marked price, then the profit percentage is:

किसी वस्तु का अंकित मूल्य, उसके क्रय मूल्य से 40% अधिक है। यदि इसका विक्रय मूल्य, अंकित मूल्य का $73\frac{1}{2}\%$ है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) 2.7% (b) 2.4% (c) 2.9% (d) 3.1%

28. The graphs of the equations $3x - 20y - 2 = 0$ and $11x - 5y + 61 = 0$ intersect at $P(a, b)$. What is the value of $(a^2 + b^2 - ab)/(a^2 - b^2 + ab)$?

समीकरण $3x - 20y - 2 = 0$ और $11x - 5y + 61 = 0$ का ग्राफ, $P(a, b)$ पर प्रतिच्छेदित करता है। $(a^2 + b^2 - ab)/(a^2 - b^2 + ab)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{37}{35}$ (b) $\frac{31}{41}$ (c) $\frac{5}{7}$ (d) $\frac{41}{31}$

29. $\left(\frac{1}{\cos\theta} - \frac{1}{\sin\theta}\right) + \frac{1}{\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta} - \frac{1}{\sec\theta + \tan\theta} = ?$

- (a) $\sec\theta \operatorname{cosec}\theta$ (b) $\sin\theta \tan\theta$
(c) $\operatorname{cosec}\theta \cot\theta$ (d) $\sin\theta \cos\theta$

30. In ΔPQR , $\angle Q = 90^\circ$. If $\cot R = \frac{1}{3}$, then what is the value of $\frac{\sec P(\cos R + \sin P)}{\operatorname{cosec} R(\sin R - \operatorname{cosec} P)}$?

ΔPQR में, $\angle Q = 90^\circ$. यदि $\cot R = \frac{1}{3}$ है, तो $\frac{\sec P(\cos R + \sin P)}{\operatorname{cosec} R(\sin R - \operatorname{cosec} P)}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{2}{7}$ (b) $-\frac{2}{7}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $-\frac{2}{3}$

31. If $3x^2 - 5x + 1 = 0$, then the value of $\left(x^2 + \frac{1}{9x^2}\right)$ is:

यदि $3x^2 - 5x + 1 = 0$ है, तो $\left(x^2 + \frac{1}{9x^2}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $1\frac{2}{3}$ (b) $1\frac{1}{3}$ (c) $2\frac{1}{3}$ (d) $2\frac{1}{9}$

32. Two positive numbers differ by 1280. When the greater number is divided by the smaller number, the quotient is 7 and the remainder is 50. The greater number is:

दो धनात्मक संख्याओं का अंतर 1280 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 7 और शेषफल 50 प्राप्त होता है। बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 1458 (b) 1485 (c) 1585 (d) 1558

33. A solid metallic sphere of radius 15 cm is melted and recast into spherical balls of radius 3 cm each. What is the ratio of the surface area of the original sphere and the sum of the surface areas of all the balls?

15 cm त्रिज्या वाले ठोस धात्विक गोले को पिघलाया जाता है और फिर प्रत्येक 3 cm त्रिज्या वाली गोलाकार गेंद बनाई जाती हैं। मूल गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफल और सभी गेंदों के पृष्ठीय क्षेत्रफल के योगफल का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 1:5 (b) 1:10 (c) 5:27 (d) 3:40

34. Study the given graph and answer the question that follows.

दिए गए ग्राफ का अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

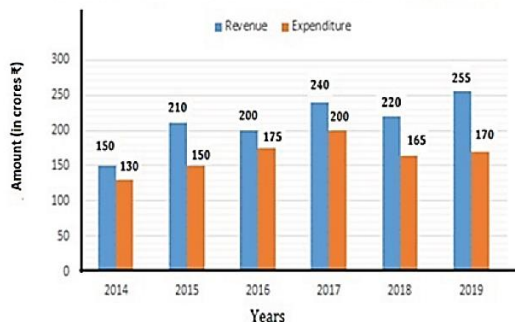


SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



Revenue and Expenditure (In ₹ Crores) of a company XYZ from 2014 - 19



The total revenue in 2015 and 2017 is what per cent of the total expenditure of the company in 2016, 2018 and 2019 (correct to one decimal place)?

2015 और 2017 में कुल आय (revenue), 2016, 2018 और 2019 में कंपनी के कुल व्यय (Expenditure) की कितनी प्रतिशत है (दशमलव के बाद एक स्थान तक गणना करें)?

- (a) 86.5 (b) 89.1 (c) 86.3 (d) 88.2

35. The radii of two right circular cylinders are in the ratio 3: 2 and the ratio of their volumes is 27: 16. What is the ratio of their heights?

दो लंब वृत्तीय बेलनों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 2 है और उनके आयतनों का अनुपात 27 : 16 है। उनकी ऊंचाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 3:4 (b) 8:9 (c) 4:3 (d) 9:8

36. A and B are solutions of acid and water. The ratios of water and acid in A and B are 4:5 and 1:2, respectively. If x litres of A is mixed with y litres of B, then the ratio of water and acid in the mixture becomes 8: 13. What is x:y?

A और B, एसिड और पानी के विलयन हैं। A और B में पानी और एसिड का अनुपात क्रमशः 4:5 और 1:2 है। यदि A के x लीटर को B के y लीटर के साथ मिलाया जाता है, तो मिश्रण में पानी और एसिड का अनुपात 8:13 हो जाता है। x:y ज्ञात कीजिए।

- (a) 5:6 (b) 2:5 (c) 3:4 (d) 2:3

37. If $\frac{45}{53} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c - \frac{1}{5}}}}$, where a, b and c are positive integers, then what is the value of (4a-b+3 c)?

यदि $\frac{45}{53} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c - \frac{1}{5}}}}$ है, जहाँ a, b और c धनात्मक पूर्णांक हैं, तो (4a - b + 3c) का मान ज्ञात कीजिए?

- (a) 5 (b) 4 (c) 6 (d) 7

38. Remi earns a profit of 20% on selling an article at a certain price. If she sells the articles for ₹ 8 more, she will gain 30%. What is the original cost price of 16 such articles?

रेमी को कोई वस्तु किश्चित मूल्य पर बेचकर 20% का लाभ होता है। यदि वह वस्तु को ₹ 8 और अधिक में बेचती, तो उसे 30% का लाभ होता। ऐसी ही 16 वस्तुओं का मूल क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹ 1,280 (b) ₹ 1,152 (c) ₹ 1,120 (d) ₹ 1,200

39. The base of a right pyramid is a square of side 10 cm. If its height is 10 cm, then the area (in cm²) of its lateral surface is:



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



किसी लंब पिरामिड का आधार 10 cm भुजा वाला वर्ग है। यदि इसकी ऊंचाई 10 cm है, तो इसका पार्श्वपृष्ठीय क्षेत्रफल (cm² में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 100 (b) $100(\sqrt{5} + 1)$ (c) $50\sqrt{5}$ (d) $100\sqrt{5}$

40. The height of a solid cylinder is 30 cm and the diameter of its base is 10 cm. Two identical conical holes each of radius 5 cm and height 12 cm are drilled out. What is the surface area (in cm²) of the remaining solid?

किसी ठोस बेलन की ऊंचाई 30 cm है और इसके आधार का व्यास 10 cm है। प्रत्येक 5 cm त्रिज्या और 12 cm ऊंचाई के दो समान शंकवाकार छिद्र किए जाते हैं। शेष ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm² में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 230π (b) 430π (c) 330π (d) 120π

41. If $\frac{1}{4-\sqrt{8}} + \frac{3+2\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} - \frac{3-2\sqrt{2}}{3+2\sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$, then what is the value of $(3a + 4b)$?

यदि $\frac{1}{4-\sqrt{8}} + \frac{3+2\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} - \frac{3-2\sqrt{2}}{3+2\sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$ है, तो $(3a + 4b)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $99\frac{1}{2}$ (b) 97 (c) $98\frac{1}{2}$ (d) 98

42. The value of $\left[\frac{4}{7} \text{ of } 2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3} - \left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6}\right)\right] \div \left(3\frac{1}{5} \div 4\frac{1}{2} \text{ of } 5\frac{1}{3}\right)$ is:

$\left[\frac{4}{7} \text{ of } 2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3} - \left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6}\right)\right] \div \left(3\frac{1}{5} \div 4\frac{1}{2} \text{ of } 5\frac{1}{3}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 10 (b) $7\frac{1}{2}$ (c) 15 (d) $1\frac{1}{3}$

43. The numerator of a fraction is 3 more than the denominator. When 5 is added to the numerator and 2 is subtracted from the denominator, the fraction becomes $\frac{8}{3}$. When the original fraction is divided by $5\frac{1}{2}$, the fraction so obtained is:

किसी भिन्न का अंश, हर से 3 अधिक है। जब अंश में 5 जोड़ा जाता है और हर से 2 घटाया जाता है, तो भिन्न $5\frac{1}{2}$ हो जाती है। जब मूल भिन्न को $5\frac{1}{2}$ से विभाजित किया जाता है, तो प्राप्त भिन्न ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{3}{4}$

44. In $\triangle ABC$, D and E are the mid points of sides BC and AC, respectively. If AD = 10.8 cm, BE = 14.4 cm and AD and BE intersect at G at a right angle, then the area (in cm²) of $\triangle ABC$ is:

$\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः भुजा BC और AC के मध्य बिंदु हैं। यदि AD = 10.8 cm, BE = 14.4 cm और AD और BE समकोण पर G पर प्रतिच्छेदित करते हैं, तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल (cm² में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 80.64 (b) 53.76 (c) 56.76 (d) 103.68

45. Given that $\triangle DEF \sim \triangle ABC$. If the area of $\triangle ABC$ is 9 cm² and that of $\triangle DEF = 12$ cm² and BC = 2.1 cm, then the length of EF is:

दिया गया है कि $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ है यदि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 9 cm² और $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल = 12 cm² और BC = 2.1 cm है, तो EF की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{8\sqrt{3}}{5}$ cm (b) $\frac{3\sqrt{7}}{5}$ cm (c) $\frac{4\sqrt{7}}{5}$ cm (d) $\frac{7\sqrt{3}}{5}$ cm

46. The curved surface area of a right cylinder is 3696 cm². Its height is three times its radius. What is the capacity (in litres) of the cylinder? (Take $\pi = \frac{22}{7}$)



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



किसी लंब बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 3696 cm^2 है। इसकी ऊचाई इसकी त्रिज्या से तीन गुनी है। बेलन की क्षमता (लीटर में) ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

- (a) 25.872 (b) 30.87 (c) 19.008 (d) 29.75

47. When x is added to each of 9, 15, 21 and 31, the numbers so obtained are in proportion. What is the mean proportional between the numbers $(3x - 2)$ and $(5x + 4)$?

जब x को 9, 15, 21 और 31 में से प्रत्येक में जोड़ा जाता है, तो प्राप्त संख्याएँ समानुपात में होती हैं। संख्या $(3x - 2)$ और $(5x + 4)$ के बीच मध्यानुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 35 (b) 20 (c) 30 (d) 42

48. If $\sec \theta = \frac{a}{b}$, $b \neq 0$, then $\frac{1 - \tan^2 \theta}{2 - \sin^2 \theta} = ?$

यदि $\sec \theta = \frac{a}{b}$, $b \neq 0$ है, तो $\frac{1 - \tan^2 \theta}{2 - \sin^2 \theta} = ?$

- (a) $\frac{a^2(2b^2 + a^2)}{b^2(a^2 - b^2)}$ (b) $\frac{a^2(2b^2 + a^2)}{b^2(a^2 + b^2)}$
(c) $\frac{a^2(2b^2 - a^2)}{b^2(a^2 + b^2)}$ (d) $\frac{b^2(2b^2 - a^2)}{a^2(a^2 + b^2)}$

49. Shashi sells two articles for ₹ 5,000 each with no loss and no profit in the overall transaction. If one article is sold at $16\frac{2}{3}\%$ loss, then the other is sold at a profit of:

शशि, ₹5,000 की दर से दो वस्तुएँ बेचता है, पूरे लेन-देन में ना तो हानि होती है और ना ही लाभ होता है। यदि एक वस्तु $16\frac{2}{3}\%$ की हानि पर बेची गई, तो दूसरी वस्तु कितने लाभ पर बेची गई?

- (a) 24% (b) 25% (c) $16\frac{2}{3}\%$ (d) $18\frac{1}{3}\%$

50. In $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$. Points P and Q are on the sides AC and BC, respectively, such that $AP:PC = BQ:QC = 1:2$.

Then, $\frac{AQ^2 + BP^2}{AB^2}$ is equal to:

$\triangle ABC$ में, $\angle C = 90^\circ$ है। भुजा AC और BC पर क्रमशः बिंदु P और Q इस प्रकार हैं कि $AP:PC = BQ:QC = 1:2$ है।

तो $\frac{AQ^2 + BP^2}{AB^2}$ के बराबर होगा।

- (a) $\frac{4}{9}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{13}{9}$ (d) $\frac{8}{3}$

51. In $\triangle ABC$, $\angle A = 90^\circ$, AD is the bisector of $\angle A$ meeting BC at D, and $DE \perp AC$ at E. If $AB = 10 \text{ cm}$ and $AC = 15 \text{ cm}$ then the length of DE, in cm, is:

- (a) 7.5 (b) 6.25 (c) 6 (d) 8

52. Study the given graph and answer the question that follows.

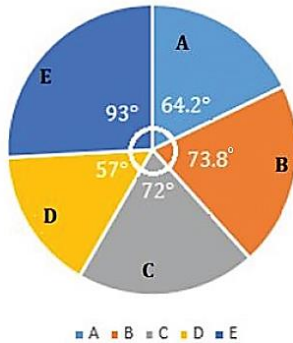


SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



Break up for distribution (degree wise) of the employees working in five departments (A, B, C, D and E) in a company



Total number of employees = 3000

If 20% of the employees working in department E are transferred to department A, then the difference between the number of employees in A and 124% of the employees working in department C is:

यदि विभाग E में कार्य करने वाले 20% कर्मचारियों को विभाग A में स्थानांतरित कर दिया जाता है, तो विभाग A में कर्मचारियों की संख्या और विभाग C में कार्यरत 124% कर्मचारियों के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 60 (b) 50 (c) 64 (d) 54

53. The perimeters of $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are 43.2 cm and 28.8 cm, respectively, and $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. If $DE = 12$ cm, then the length of AB is:

$\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ का परिमाप क्रमशः 43.2 cm और 28.8 cm है और $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ है। $DE = 12$ cm है, तो AB की लंबाई ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 cm (b) 18.4 cm (c) 18 cm (d) 20.4 cm

54. The area (in sq. units) of the triangle formed by the graphs of $8x + 3y = 24$, $2x + 8 = y$ and the x-axis is:

$8x + 3y = 24$, $2x + 8 = y$ और x-अक्ष के ग्राफ द्वारा निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 28 (b) 14 (c) 15 (d) 24

55. A can do 20% of a work in 4 days, B can do $33\frac{1}{3}\%$ of the same work in 10 days. They worked together for 9 days. C completed the remaining work in 6 days. B and C together will complete 75% of the same work in:

A किसी कार्य का 20%, 4 दिन में पूरा कर सकता है, B उसी कार्य का $33\frac{1}{3}\%$, 10 दिन में पूरा कर सकता है। वे 9 दिन के लिए एक साथ कार्य करते हैं। C शेष कार्य को 6 दिन में पूरा करता है। B और C एक साथ उसी कार्य का 75% कितने दिन में पूरा करेंगे?

- (a) 12 days (b) 15 days (c) 10 days (d) 9 days

56. Amit sold an article for ₹ 369.60 after allowing 12% discount on the marked price. Had he not allowed any discount he would have earned a profit of 20%. What is the cost price of the article?

अमित, अंकित मूल्य पर 12% छूट देने के बाद किसी वस्तु को ₹369.60 में बेचता है। यदि उसने कोई छूट नहीं दी होती तो उसे 20% का लाभ होता। वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹ 350 (b) ₹ 320 (c) ₹ 380 (d) ₹ 400

57. The area of the base of a right circular cone is 81π cm² and its height is 12 cm. What is the curved surface area (in cm²) of the cone?



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



किसी लंब वृत्तीय शंकु के आधार का क्षेत्रफल $81\pi \text{ cm}^2$ है और इसकी ऊंचाई 12 cm है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 108π (b) **135π** (c) 126π (d) 144π

58. Let $x = \left(\frac{\sqrt{1875}}{\sqrt{3888}} \div \frac{\sqrt{1200}}{\sqrt{768}}\right) \times \frac{\sqrt{175}}{\sqrt{1792}}$. Then \sqrt{x} is equal to:

माना $x = \left(\frac{\sqrt{1875}}{\sqrt{3888}} \div \frac{\sqrt{1200}}{\sqrt{768}}\right) \times \frac{\sqrt{175}}{\sqrt{1792}}$ है। तो \sqrt{x} _____ के बराबर है।

- (a) $\frac{7}{12}$ (b) $\frac{4}{9}$
(c) **$\frac{5}{12}$** (d) $\frac{5}{9}$

59. The value of $\frac{\sec^2\theta(2+\tan^2\theta+\cot^2\theta) \div (\sin^2\theta - \tan^2\theta)}{(\operatorname{cosec}^2\theta + \sec^2\theta)(1+\cot^2\theta)^2}$ is:

$\frac{\sec^2\theta(2+\tan^2\theta+\cot^2\theta) \div (\sin^2\theta - \tan^2\theta)}{(\operatorname{cosec}^2\theta + \sec^2\theta)(1+\cot^2\theta)^2}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) **-1** (b) 1
(c) -2 (d) 2

60. How many kg of rice costing ₹ 42 per kg should be mixed with $7\frac{1}{2}$ kg rice costing ₹ 50 per kg so that by selling the mixture at ₹ 53.10 per kg, there is a gain of 18%?

₹ 42 प्रति kg कीमत वाले कितने kg चावल को ₹ 50 प्रति kg कीमत वाले $7\frac{1}{2}$ kg चावल के साथ मिलाना चाहिए, ताकि परिणामी मिश्रण को ₹ 53.10 प्रति kg की दर से बेचकर 18% का लाभ अर्जित किया जा सके?

- (a) **$12\frac{1}{2}$** (b) $10\frac{1}{2}$ (c) 8 (d) 9

61. The base of a right prism is a regular hexagon of side 5 cm. If its height is $12\sqrt{3}$ cm, then its volume (in cm^3) is:

किसी लंब प्रिज्म का आधार 5 cm भुजा वाला एक नियमित षट्भुज है। यदि इसकी ऊंचाई $12\sqrt{3}$ cm है, तो इसका आयतन (cm^3 में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 900 (b) 1800 (c) **1350** (d) 675

62. A and B start moving towards each other from places X and Y, respectively, at the same time on the same day. The speed of A is 20% more than that of B. After meeting on the way, A and B take p hours and $7\frac{1}{5}$ hours, respectively, to reach Y and X, respectively. What is the value of p?

A और B समान दिन, समान समय पर क्रमशः स्थान X और Y से एक दूसरे की ओर चलना शुरू करते हैं। A की चाल, B की चाल से 20% अधिक है। रास्ते में मिलने के बाद, A और B को क्रमशः Y और X तक पहुंचने में क्रमशः p घंटे और $7\frac{1}{5}$ घंटे लगते हैं। p का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) **5** (b) 5.5 (c) 6 (d) 4.5

63. The expression $\frac{15(\sqrt{10}+\sqrt{5})}{\sqrt{10}+\sqrt{20}+\sqrt{40}-\sqrt{5}-\sqrt{80}}$ is equal to:

व्यंजक $\frac{15(\sqrt{10}+\sqrt{5})}{\sqrt{10}+\sqrt{20}+\sqrt{40}-\sqrt{5}-\sqrt{80}}$ _____ के बराबर है।

- (a) $5 + 2\sqrt{2}$ (b) $5 - 2\sqrt{5}$
(c) **$5(3 + 2\sqrt{2})$** (d) $10(3 + 2\sqrt{5})$

64. Study the given graph and answer the question that follows.

Telegram channel By Gagan Pratap Sir- <https://t.me/mathsbygaganpratap>



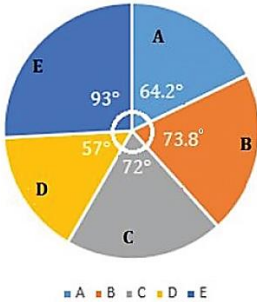
SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



दिए गए ग्राफ का अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

Break up for distribution (degree wise) of the employees working in five departments (A, B, C, D and E) in a company



Total number of employees = 3000

The number of employees in department B is what per cent of the total number of employees working in departments D and E?

विभाग B में कर्मचारियों की संख्या, विभाग D और E में कार्य करने वाले कर्मचारियों की कुल संख्या की कितनी प्रतिशत है?

- (a) 45.8 (b) 48.6 (c) 50.4 (d) 49.2

65. If the radius of the base of a right circular cylinder is increased by 20% and the height is decreased by 30%, then what is the percentage increase/decrease in the volume?

यदि किसी लंब वृत्तीय बेलन के आधार की त्रिज्या में 20% की वृद्धि होती है और ऊंचाई में 30% की कमी होती है, तो आयतन में हुई प्रतिशत वृद्धि/कमी ज्ञात कीजिए।

- (a) Increase 2% (b) Decrease 0.8% (c) Increase 0.8% (d) Decrease 2%

66. Rishu saves x% of her income. If her income increases by 26% and the expenditure increases by 20%, then her savings increase by 50%. What is the value of x?

रिशु, अपनी आय का x% बचाती है। यदि उसकी आय में 26% की वृद्धि होती है और व्यय में 20% की वृद्धि होती है, तो उसकी बचत में 50% की वृद्धि होती है। x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 30 (b) 20 (c) 10 (d) 25

67. A sold a watch to B at a profit of 20%. B sold it to C at 30% profit. C sold it to D at 10% loss. If B's profit is ₹ 80 more than that of A, then D bought it for:

A, B को 20% के लाभ पर कोई घड़ी बेचता है। B इसे C को 30% के लाभ पर बेचता है। C इसे D को 10% की हानि पर बेचता है। यदि B का लाभ A की तुलना में ₹ 80 अधिक है, तो D इसे कितने में खरीदता है?

- (a) ₹ 652 (b) ₹ 702 (c) ₹ 700 (d) ₹ 680

68. If $a + b + c = 6$, $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 342$, then what is the value of $ab + bc + ca$?

यदि $a + b + c = 6$, $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 342$ है, तो $ab + bc + ca$ का मान ज्ञात कीजिए?

- (a) 8 (b) -7 (c) -5 (d) 5

69. The value of $\frac{2\sin^2 38^\circ \sec^2 52^\circ + \cos 64^\circ \sin 26^\circ + \sin^2 64^\circ}{\tan^2 23^\circ + \cot^2 23^\circ - \sec^2 67^\circ - \operatorname{cosec}^2 67^\circ}$ is:

$\frac{2\sin^2 38^\circ \sec^2 52^\circ + \cos 64^\circ \sin 26^\circ + \sin^2 64^\circ}{\tan^2 23^\circ + \cot^2 23^\circ - \sec^2 67^\circ - \operatorname{cosec}^2 67^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) -2 (b) $\frac{3}{2}$



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



(c) 2 (d) $\frac{-3}{2}$

70. A spherical metallic shell with 6 cm external radius weighs 6688 g. What is the thickness of the shell if the density of metal is 10.5 g per cm^3 ? (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

6 cm बाह्य त्रिज्या वाले गोलाकार धात्विक शैल का वजन 6688 g है। यदि धातु का घनत्व 10.5 g प्रति cm^3 है, तो शैल की मोटाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

(a) 2 cm (b) 3 cm (c) $2\frac{1}{2}$ cm (d) 4 cm

71. Pipes A and B can fill a tank in 43.2 minutes and 108 minutes, respectively. Pipe C can empty it at 3 litres/minute. When all the three pipes are opened together, they fill the tank in 54 minutes. The capacity (in litres) of the tank is:

पाइप A और B, किसी टंकी को क्रमशः 43.2 मिनट और 108 मिनट में भर सकते हैं। पाइप C इसे 3 लीटर/मिनट की दर से खाली कर सकता है। जब तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो वे टंकी को 54 मिनट में भरते हैं। टंकी की क्षमता (लीटर में) ज्ञात कीजिए।

(a) 160 (b) 180 (c) 216 (d) 200

72. The sum of the radii of spheres A and B is 14 cm, the radius of A being larger than that of B. The difference between their surface areas is 112π . What is the ratio of the volumes of A and B?

A और B गोलों की त्रिज्याओं का योगफल 14 cm है, A की त्रिज्या B की त्रिज्या से बड़ी है। उनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों के बीच का अंतर 112π है। A और B के आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(a) 64:27 (b) 8:1 (c) 125:64 (d) 27:8

73. The average score in Mathematics of 90 students of section A and B of class IX was 63. The number of students in A were 10 more than those in B. The average score of students in A was 30% more than that of students in B. The average score of students in B is:

कक्षा IX के सेक्शन A और B के 90 छात्रों का गणित में औसत स्कोर 63 है। सेक्शन A के छात्रों की संख्या, सेक्शन B के छात्रों की संख्या से 10 अधिक है। सेक्शन A के छात्रों के औसत अंक, सेक्शन B के छात्रों की तुलना में 30% अधिक है। सेक्शन B के छात्रों के औसत अंक ज्ञात कीजिए।

(a) 60 (b) 54 (c) 50 (d) 56

74. Three men and 4 women can do a piece of work in 7 days, whereas 2 men and 1 woman can do it in 14 days. Seven women will complete the same work in:

तीन पुरुष और 4 महिला किसी कार्य को 7 दिन में कर सकते हैं, जबकि 2 पुरुष और 1 महिला इस कार्य को 14 दिन में कर सकते हैं। सात महिलाएँ उसी कार्य को कितने दिन में पूरा करेंगी?

(a) 10 days (b) 12 days (c) 8 days (d) 9 days

75. If $9x^2 + y^2 = 37$ and $xy = 2$, $x, y > 0$, then the value of $(27x^3 + y^3)$ is:

यदि $9x^2 + y^2 = 37$ और $xy = 2$, $x, y > 0$ है, तो $(27x^3 + y^3)$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 217 (b) 207 (c) 301 (d) 259

76. The monthly incomes of A and B are in the ratio 3: 5 and the ratio of their savings is 2: 3. If the income of B is equal to three times the savings of A, then what is the ratio of the expenditures of A and B?



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths

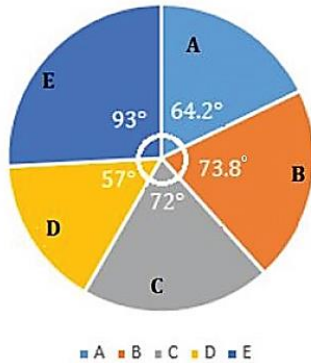


A और B की मासिक आय का अनुपात 3 : 5 है और उनकी बचत का अनुपात 2 : 3 है। यदि B की आय A की बचत के तीन गुना के बराबर है, तो A और B के व्यय का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 5:8 (b) 8:15 (c) 7:11 (d) 3:7

77. Study the given graph and answer the question that follows.

Break up for distribution (degree wise) of the employees working in five departments (A, B, C, D and E) in a company



Total number of employees = 3000

The total number of employees working in departments A and C exceeds the total number of employees working in departments B and D by x . The value of x lies between:

विभाग A और C में कार्य करने वाले कर्मचारियों की कुल संख्या, विभाग B और D में कार्य करने वाले कर्मचारियों की कुल संख्या से x अधिक है। x का मान किसके बीच होगा?

- (a) 36 and 44 (b) 44 and 52 (c) 28 and 36 (d) 20 and 28

78. A takes 2 hours more than B to cover a distance of 40 km. If A doubles his speed, he takes $1\frac{1}{2}$ hours more than B to cover 80 km. To cover a distance of 90 km, how much time will B take travelling at his same speed?

40 km की दूरी तय करने में, A को B से 2 घंटे अधिक लगते हैं। यदि A अपनी चाल को दोगुना करता है, तो उसे 80 km की दूरी तय करने में B से $1\frac{1}{2}$ घंटे अधिक लगते हैं। 90 km की दूरी तय करने के लिए, B को अपनी उसी चाल से कितना समय लगेगा?

- (a) $1\frac{1}{8}$ hours (b) $1\frac{3}{8}$ hours (c) $1\frac{1}{6}$ hours (d) $1\frac{1}{3}$ hours

79. The value of $3 \div 18$ of $3 \times 6 + 21 \times 6 \div 18 - 3 \div 2 + 3 - 3 \div 9$ of 3×9 is:

$3 \div 18$ का $3 \times 6 + 21 \times 6 \div 18 - 3 \div 2 + 3 - 3 \div 9$ का 3×9 का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{47}{6}$ (b) $\frac{41}{9}$ (c) $\frac{35}{9}$ (d) $\frac{29}{6}$

80. When positive numbers x , y and z are divided by 31, the remainders are 17, 24 and 27, respectively. When $(4x - 2y + 3z)$ is divided by 31, the remainder will be:

जब धनात्मक संख्या x , y और z को 31 से विभाजित किया जाता है, तो क्रमशः 17, 24 और 27 शेषफल प्राप्त होता है। जब $(4x - 2y + 3z)$ को 31 से विभाजित किया जाता है, तो प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 9 (b) 8 (c) 16 (d) 19



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



81. A certain sum is lent at 4% p.a. for 3 years, 8% p.a. for the next 4 years, and 12% p.a. beyond 7 years. If for a period of 11 years, the simple interest obtained is ₹ 27,600, then the sum (in ₹) is:

कोई निश्चित राशि, 3 वर्ष के लिए 4% वार्षिक दर पर, अगले 4 वर्ष के लिए 8% वार्षिक दर पर और 7 वर्ष के बाद 12% वार्षिक दर पर उधार दी जाती है। यदि 11 वर्ष की अवधि में, प्राप्त साधारण ब्याज, ₹27,600 है, तो राशि (₹ में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 27,000 (b) 25,000 (c) 30,000 (d) 32,000

82. The value of $\frac{\cos^6\theta + \sin^6\theta + 3\sin^2\theta\cos^2\theta}{\operatorname{cosec}\theta\sec\theta(\sin\theta + \cos\theta - 1)(\sin\theta + \cos\theta + 1)}$ is:

$\frac{\cos^6\theta + \sin^6\theta + 3\sin^2\theta\cos^2\theta}{\operatorname{cosec}\theta\sec\theta(\sin\theta + \cos\theta - 1)(\sin\theta + \cos\theta + 1)}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 1 (b) 2
(c) $\frac{1}{2}$ (d) 3

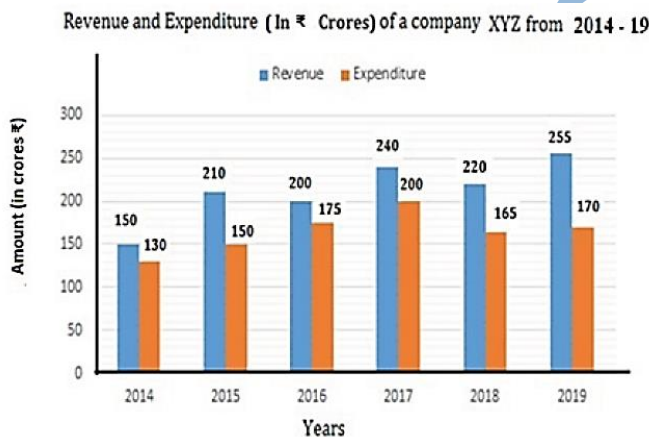
83. The radius and height of a right circular cone are in the ratio 3:4. If its curved surface area (in cm^2) is 240π , then its volume (in cm^3) is:

किसी लंब वृत्तीय शंकु की त्रिज्या और ऊंचाई का अनुपात 3 : 4 है। यदि इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) 240π है, तो इसका आयतन (cm^3 में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 768π (b) 384π (c) 2304π (d) 1536π

84. Study the given graph and answer the question that follows.

दिए गए ग्राफ का अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।



In which year was the revenue $33\frac{1}{3}\%$ more than the average expenditure of the company during 2014 to 2019?

किस वर्ष में आय (revenue), 2014 से 2019 के दौरान कंपनी के औसत व्यय (Expenditure) से $33\frac{1}{3}\%$ अधिक थी?

- (a) 2017 (b) 2016 (c) 2015 (d) 2018

85. A person has to cover a distance of 160 km in 15 hours. If he covers $\frac{4}{5}$ of the distance in $\frac{2}{3}$ of the time, then what should be his speed (in km/h) to cover the remaining distance in the remaining time?

किसी व्यक्ति को 160 km की दूरी 15 घंटे में तय करनी है। यदि वह दूरी के $\frac{4}{5}$ भाग को समय के $\frac{2}{3}$ भाग में तय करता है, तो शेष समय में शेष दूरी को तय करने के लिए उसकी चाल (km/h में) ज्ञात कीजिए।

Telegram channel By Gagan Pratap Sir- <https://t.me/mathsbygaganpratap>



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



- (a) 6 (b) 6.5 (c) 6.4 (d) 8

86. A, B and C started a business. Twice the investment of A is equal to thrice the investment of B and also five times the investment of C. If the total profit after a year is ₹ 15.5 lakhs, then the share of B in the profit is (in ₹ lakhs):

A, B और C कोई व्यवसाय शुरू करते हैं। A के निवेश का दो गुना B के निवेश के तीन गुने और साथ ही C के निवेश के पांच गुने के बराबर है। यदि एक वर्ष बाद कुल लाभ ₹ 15.5 लाख है, तो लाभ में B का हिस्सा (₹ लाख में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 7.5 (b) 3 (c) 5 (d) 4.5

87. The average of three numbers a, b and c is 2 more than c. The average of a and b is 48. If d is 10 less than c, then the average of c and d is:

a, b और c तीन संख्याओं का औसत c से 2 अधिक है। a और b का औसत 48 है। यदि d, c से 10 कम है, तो c और d का औसत ज्ञात कीजिए।

- (a) 36 (b) 40 (c) 35 (d) 38

88. The lengths of two sides of a parallelogram are 3 cm and 10 cm. What is the sum of the squares of the diagonals of the parallelogram?

समांतर चतुर्भुज की दो भुजाओं की लंबाई 3 cm और 10 cm है। समांतर चतुर्भुज के विकर्णों के वर्गों का योगफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 218 cm² (b) 169 cm² (c) 206 cm² (d) 109 cm²

89. X and Y enter into a partnership with capital in the ratio 3: 5. After 5 months X adds 50% of his capital, while Y withdraws 60% of his capital. What is the share (in ₹ lakhs) of X in the annual profit of ₹ 6.84 lakhs?

X और Y, 3 : 5 के अनुपात में पूंजी के साथ साझेदारी करते हैं। 5 महीने बाद, X अपनी पूंजी में 50% जोड़ता है, जबकि Y अपनी पूंजी का 60% निकालता है। ₹ 6.84 लाख के वार्षिक लाभ में X का हिस्सा (₹ लाख में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 3.72 (b) 4.2 (c) 3.6 (d) 3.12

90. In a circle with centre O, BC is a chord. Points D and A are on the circle, on the opposite side of BC, such that $\angle DBC = 28^\circ$ and $BD = DC$. What is the measure of $\angle BOC$?

O केंद्र वाले वृत्त में, BC जीवा है। BC के विपरीत दिशा में वृत्त पर बिंदु D और A इस प्रकार हैं कि $\angle DBC = 28^\circ$ और $BD = DC$ है। $\angle BOC$ का माप ज्ञात कीजिए।

- (a) 98° (b) 84° (c) 112° (d) 96°

91. Study the given graph and answer the question that follows.

दिए गए ग्राफ का अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

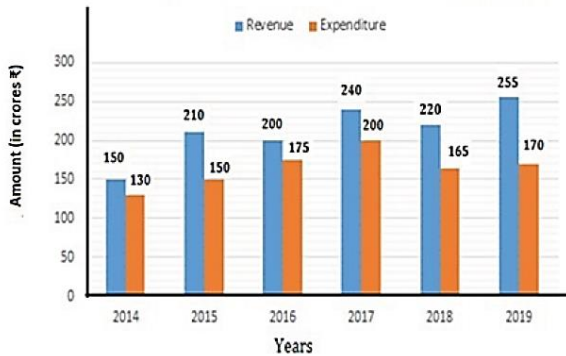


SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



Revenue and Expenditure (In ₹ Crores) of a company XYZ from 2014 - 19



In how many years was the profit (Revenue – Expenditure) as a percentage of the revenue, more than 25%?

कितने वर्षों में, आय (revenue) प्रतिशत के रूप में लाभ (आय(revenue) – व्यय (Expenditure)), 25% से अधिक था?

- (a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 4

92. The sides BA and DE of a regular pentagon are produced to meet at F. What is the measure of $\angle EFA$?

एक नियमित पंचभुज की भुजा BA और DE को F पर मिलाने के लिए विस्तारित किया जाता है। $\angle EFA$ का माप ज्ञात कीजिए।

- (a) 72° (b) 36° (c) 60° (d) 54°

93. If $(x+20)\%$ of 250 is 25% more than $x\%$ of 220, then 10% of $(x+50)$ is what per cent less than 15% of x ?

यदि 250 का $(x+20)\%$, 220 के $x\%$ से 25% अधिक है, तो $(x+50)$ का 10%, x के 15% से कितने प्रतिशत कम होगा?

- (a) $13\frac{1}{3}$ (b) $8\frac{1}{3}$ (c) $16\frac{2}{3}$ (d) $33\frac{1}{3}$

94. The value of $\frac{0.0203 \times 2.92}{0.7 \times 0.0365 \times 2.9} \div \frac{(12.12)^2 - (8.12)^2}{(0.25)^2 + (0.25)(19.99)}$ is:

$\frac{0.0203 \times 2.92}{0.7 \times 0.0365 \times 2.9} \div \frac{(12.12)^2 - (8.12)^2}{(0.25)^2 + (0.25)(19.99)}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 0.05 (b) 0.5
(c) 0.1 (d) 0.01

95. A is 80% more than B and C is $48\frac{4}{7}\%$ less than the sum of A and B. By what percent is C less than A?

A, B से 80% अधिक है और C, A और B के योगफल से $48\frac{4}{7}\%$ कम है। C, A से कितने प्रतिशत कम है?

- (a) 20 (b) 25 (c) 30 (d) 15

96. The compound interest on a sum of ₹ 5,500 at 15% p.a. for 2 years, when the interest is compounded 8-monthly, is:

₹5,500 की राशि पर वार्षिक 15% की दर से 2 वर्ष में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए, जब ब्याज की गणना हर 8 महीने पर चक्रवृद्धि आधार पर की जाती है।

- (a) ₹ 1,880 (b) ₹ 1,820.50 (c) ₹ 1,773.75 (d) ₹ 1,850

97. When 1062, 1134 and 1182 are divided by the greatest number x , the remainder in each case is y . What is the value of $(x - y)$?



SSC CGL MAINS 2019

15 November 2020 Maths



जब 1062, 1134 और 1182 को बड़ी से बड़ी संख्या x से विभाजित किया जाता है, तो प्रत्येक मामले में शेषफल y प्राप्त होता है। $(x - y)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 19 (b) 17 (c) 16 (d) 18

98. If 5-digit number 535ab is divisible by 3, 7 and 11, then what is the value of $(a^2 - b^2 + ab)$?

यदि 5 अंकों वाली संख्या 535ab, 3, 7 और 11 से विभाज्य है, तो $(a^2 - b^2 + ab)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 95 (b) 83 (c) 89 (d) 77

99. If $(10a^3 + 4b^3) : (11a^3 - 15b^3) = 7 : 5$, then $(3a + 5b) : (9a - 2b) = ?$

यदि $(10a^3 + 4b^3) : (11a^3 - 15b^3) = 7 : 5$ है, तो $(3a + 5b) : (9a - 2b) = ?$

- (a) 10:13 (b) 5:4 (c) 3:2 (d) 8:7

100. A person divided a certain sum between his three sons in the ratio 3 : 4 : 5. Had he divided the sum in the ratio $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$, the son, who got the least share earlier, would have got ₹ 1,188 more. The sum (in ₹) was:

कोई व्यक्ति किसी निश्चित राशि को अपने तीन बेटों के बीच 3 : 4 : 5 के अनुपात में विभाजित करता है। यदि उसने इस राशि को $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$ के अनुपात में विभाजित किया होता, तो उसके उस बेटे को, जिसे पहले सबसे कम हिस्सा मिला था, उसे ₹ 1,188 अधिक मिलते। राशि (₹ में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 6,840 (b) 6,768 (c) 7,008 (d) 5,640