SSC CGL | CHSL | MTS | GD | CPO | SELECTION POST
STAFF SELECTION COMMISSION
कर्मचारी चयन आयोग
airGurukul
MATHS
2026
50
FULL SYLLABUS REVISION
50 MOST EXPECTED QUESTIONS
04.08.2026 | 2:00 PM
AADIL SIR

WELCOME TO

airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

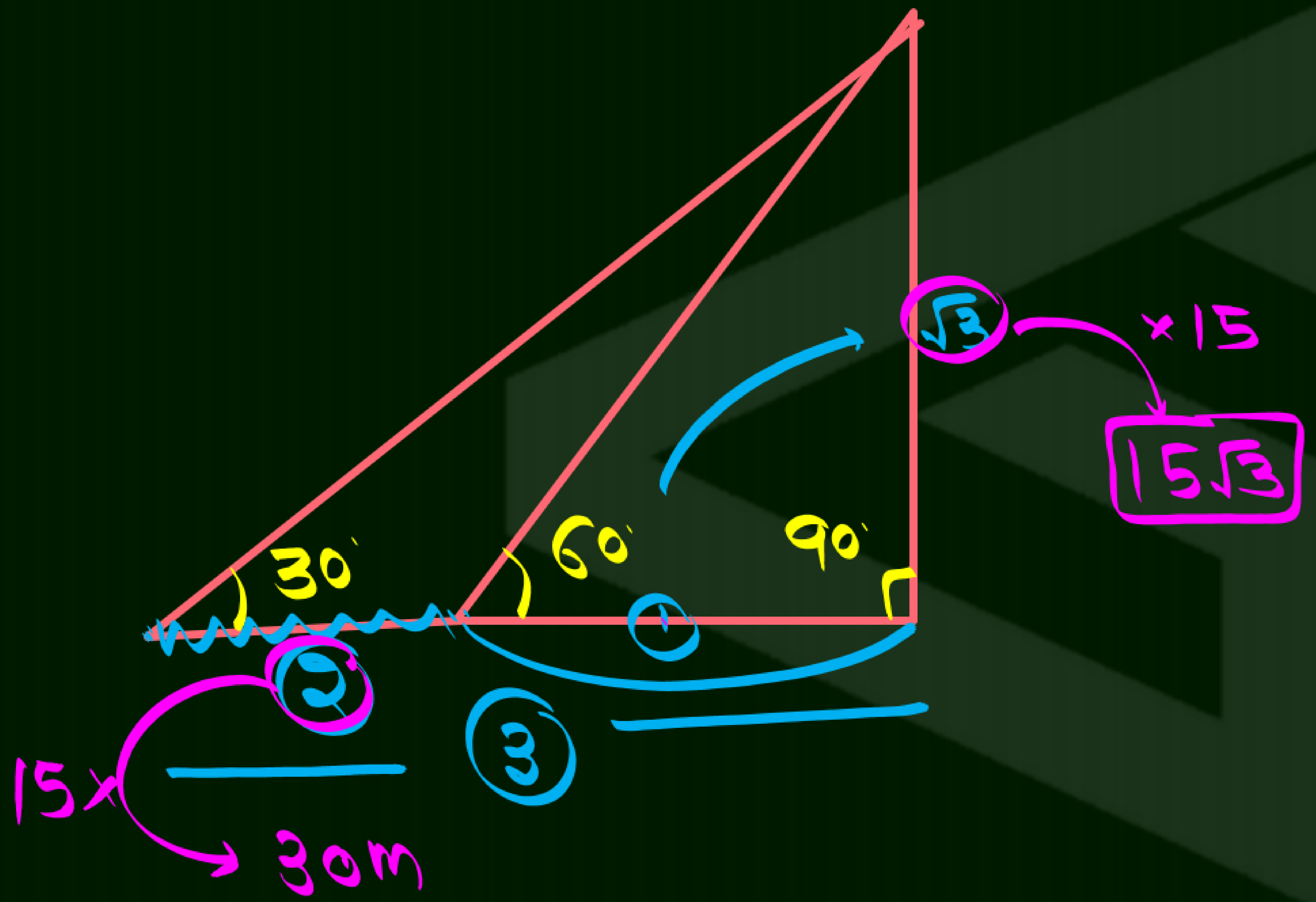
Powered by **Prince Edutech Private Limited**

⚠️ Disclaimer ⚖️

This presentation, lecture, and all related study materials have been created and published by airGurukul Institute for Career Growth, a unit of ***Prince Edutech Private Limited***, for educational and informational purposes only. While every effort has been made to ensure the accuracy and reliability of the content, airGurukul does not guarantee that the information is absolutely current or free from error. Examination patterns, syllabus, and official notifications are subject to change by respective authorities, and students are strongly advised to verify details from official sources before making any decisions.

All third-party materials including logos, questions, references, or data used within this content are solely for educational illustration and fair-use academic discussion. Their ownership and copyrights remain with their respective owners. airGurukul shall not be held liable for any loss, damage, or consequence arising directly or indirectly from the use of this information.

By attending this session, viewing this content, or using the provided materials, the viewer acknowledges and agrees to this disclaimer. Unauthorized recording, copying, or redistribution of this content in any form is strictly prohibited.



1. भूतल पर एक टॉवर की छाया 30 मीटर बढ़ जाती है, जब सूर्य का अवनमन कोण 60° से 30° में बदलता है। टावर की ऊंचाई कितनी है?

The shadow of a tower standing on a level ground increases by 30 meters when the angle of depression of the sun changes from 60° to 30°. What is the height of the tower?

(a) $12\sqrt{3}$ मीटर

(b) $17\sqrt{3}$ मीटर

(c) $16\sqrt{3}$ मीटर

(d) $15\sqrt{3}$ मीटर

$(A+B) \times 12 = \left(\frac{A}{2} + 3B\right) \times 9$

$4A + 4B = \frac{3A}{2} + 9B$

$\frac{5A}{2} = 5B$

$\frac{A}{B} = \frac{2}{1}$

t.w = 36/2 = 18

2. अपनी सामान्य दक्षता के स्तर पर, A और B मिलकर एक कार्य को 12 दिनों में पूरा करते हैं। यदि A ने अपनी सामान्य दक्षता से आधी कुशलता से काम किया होता, और B ने अपनी सामान्य दक्षता से तीन गुना कुशलता से काम किया होता, तो कार्य 9 दिनों में पूरा हो जाता। यदि A अपनी सामान्य दक्षता से अकेले काम करता है, तो उसे कार्य पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

Working at their normal efficiencies, A and B together can complete a piece of work in 12 days. If A had worked at half of his normal efficiency and B had worked at thrice of his normal efficiency, the work would have been completed in 9 days. If A works alone at his normal efficiency, how many days will he take to complete the work?

(a) 18 (b) 12
(c) 36 (d) 24

3. A और B ने 3 : 4 के अनुपात में अपने निवेश के साथ साझेदारी की और क्रमशः 18 महीने और 15 महीने के लिए निवेश किया। कुल लाभ में से, 20% लाभ दान में जाता है और शेष लाभ उनके लाभअनुपात के आधार पर साझा किया जाता है। यदि A द्वारा प्राप्त लाभ 1800 रुपये है, तो कुल लाभज्ञात कीजिए।

A and B entered into a partnership with their investments in the ratio of 3: 4 and invested for 18 months and 15 months respectively. Out of the total profit, 20% of the profit goes to charity and the remaining profit is shared based on their profit ratio. If the profit received by A is 1800, find the total profit.

(a) ₹4270
(b) ₹4200
(c) ₹4000
(d) ₹4750

A : B
3 × 18 : 4 × 15
9 : 10 = 19
×200
1800 : 3800
$\frac{3800}{80} \times 100$ = 4750

4. दिए गए व्यंजक को सरल कीजिए।

Simplify the given expression.

$$\frac{432 \times 432 + 247 \times 247 - 432 \times 247}{432 \times 432 \times 432 + 247 \times 247 \times 247}$$

(a) 1/259

(b) 1/185

(c) 1/679

(d) 1/450

$432 = a$

$247 = b$

$$\frac{a^2 + b^2 - ab}{a^3 + b^3}$$

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

$$\frac{1}{a+b}$$

$$\frac{1}{679}$$

Avg. Speed = Total Distance / Total Time

$= \frac{12.5+12.5}{\frac{5}{6}}$

$= \frac{25}{5} \times 6$

= 30

$\frac{50}{60}$

5. R घर से कार्यालय 30 मिनट में पहुँचता है और 20 मिनट में वापस आता है। घर से उसके कार्यालय की दूरी 12.5 किमी है। घर से कार्यालय और फिर वापस घर तक उसकी औसत गति (किमी/घंटा में) क्या है?

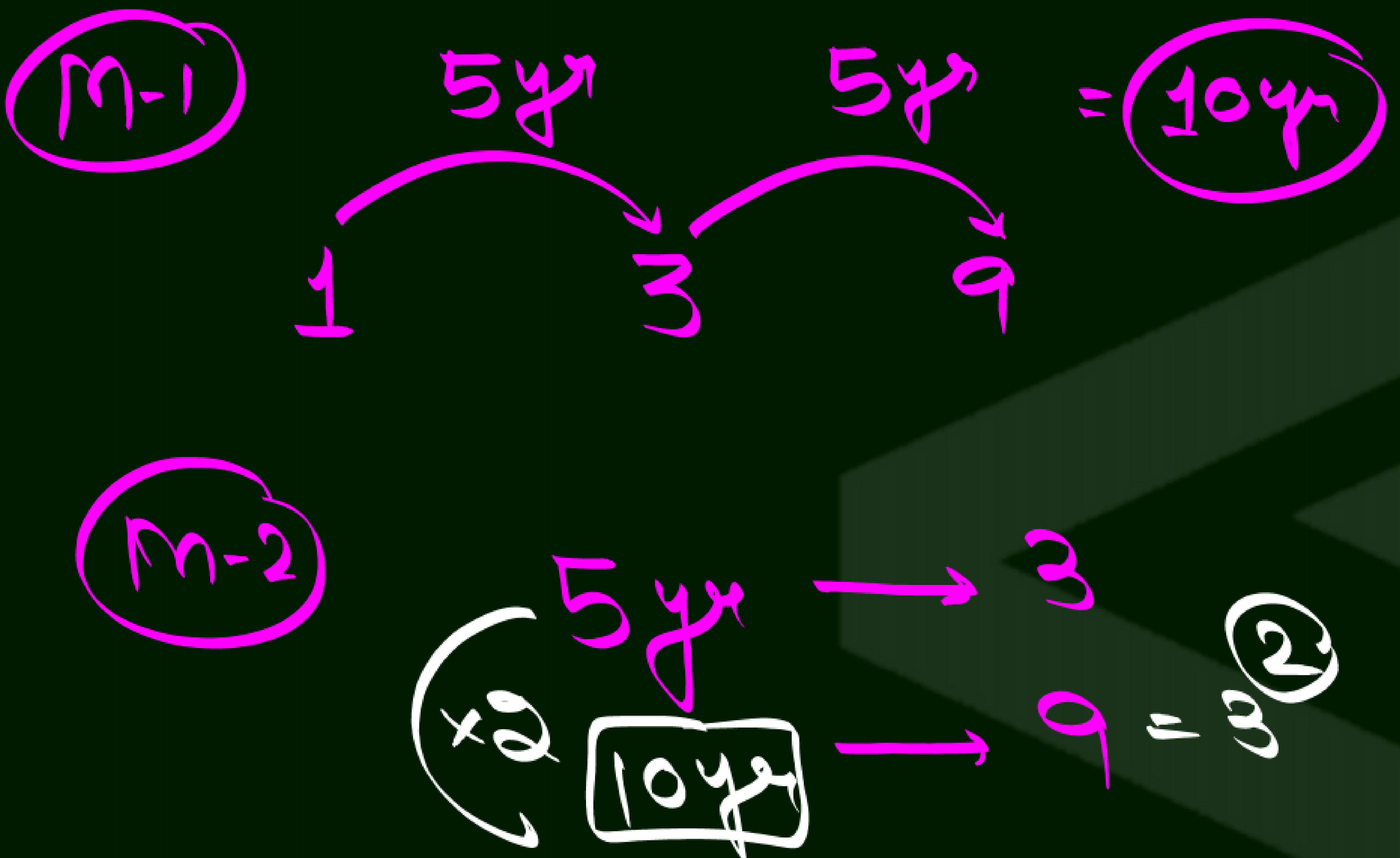
R reaches the office from home in 30 minutes and returns in 20 minutes. The distance from his home to his office is 12.5 km. What is his average speed (in km/h) from home to office and then back home?

(a) 30
(b) 60
(c) 25
(d) 20

6. एक निश्चित धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 5 वर्षों में तीन गुनी हो जाती है। इसे 9 गुना होने में कितने वर्ष लगेंगे?

A certain sum of money becomes three times of itself in 5 years at compound interest. In how many years will it become 9 times of itself?

(a) 15 years
(b) 10 years
(c) 8 years
(d) 25 years



7. दो-पांचवें मतदाताओं ने P को मत देने का वादा किया, और बाकी ने Q को मत देने का वादा किया। आखिरी दिन, 15% मतदाताओं ने, जिन्होंने शुरु में P को मत देने का वादा किया था, अपना फैसला बदल दिया और Q को मत दिया, जबकि 25% मतदाताओं ने, जिन्होंने शुरु में Q को मत देने का वादा किया था, अपना फैसला बदल दिया और P को मत दिया। अंतिम गिनती में, P, Q से 2 मतो से हार गया। मतदाताओं की कुल संख्या कितनी है?

Two-fifth of the voters promised to vote for P, and the rest promised to vote for Q. On the last day, 15% of the voters who initially promised to vote for P changed their mind and voted for Q, while 25% of the voters who initially promised to vote for Q changed their mind and voted for P. In the final count, P lost to Q by 2 votes. What is the total number of voters?

(a) 100
(b) 110
(c) 90
(d) 95

8. यदि $16^x + 20^x = 25^x$ तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

If $16^x + 20^x = 25^x$ then which of the following is true?

(a) $2^{(2x-1)}(1+\sqrt{5}) = 5^x$

(b) $20^x(1-\sqrt{5}) = 2(5^x + 4^x)$

(c) $5^x(1-\sqrt{3}) = 2^{2x+1}$

(d) $2^{(3x)}(1+\sqrt{5}) = 5^{2x}$

$\frac{16^x + 20^x}{16^x} = \frac{25^x}{16^x}$

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

$\left[\left(\frac{5}{4}\right)^x\right]^2 - \left(\frac{5}{4}\right)^x - 1 = 0$

$ax^2 + bx + c = 0$

$a = 1$

$b = -1$

$c = -1$

$\left(\frac{5}{4}\right)^x = \frac{+1 + \sqrt{1+4\times1\times1}}{2}$

$\left(\frac{5}{4}\right)^x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$

$5^x = 2^{2x-1}(1+\sqrt{5})$

9. सरल कीजिये / Solve it :

$(4x - 5y)^2 + (5x + 4y)^2 + (4x + 5y)(4x - 5y)$

(a) $-58x^2 + 16y^2$

(b) $57x^2 + 16y^2$

(c) $58x^2 + 16y^2$

(d) $-57x^2 - 16y^2$

$(a+b)(a-b)$

$16x^2 + 25y^2 - 40xy$

$25x^2 + 16y^2 + 40xy$

$41x^2 + 41y^2 + 16x^2 - 25y^2$

$57x^2$

$16x^2$
$25x^2$
$16x^2$

$57x^2$

M-1

$200 \times \frac{9}{10} \times \frac{(100-x)}{100} = 150$

$300 - 3x = 250$

$3x = 50$

$x = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$

M-2

MP : SP

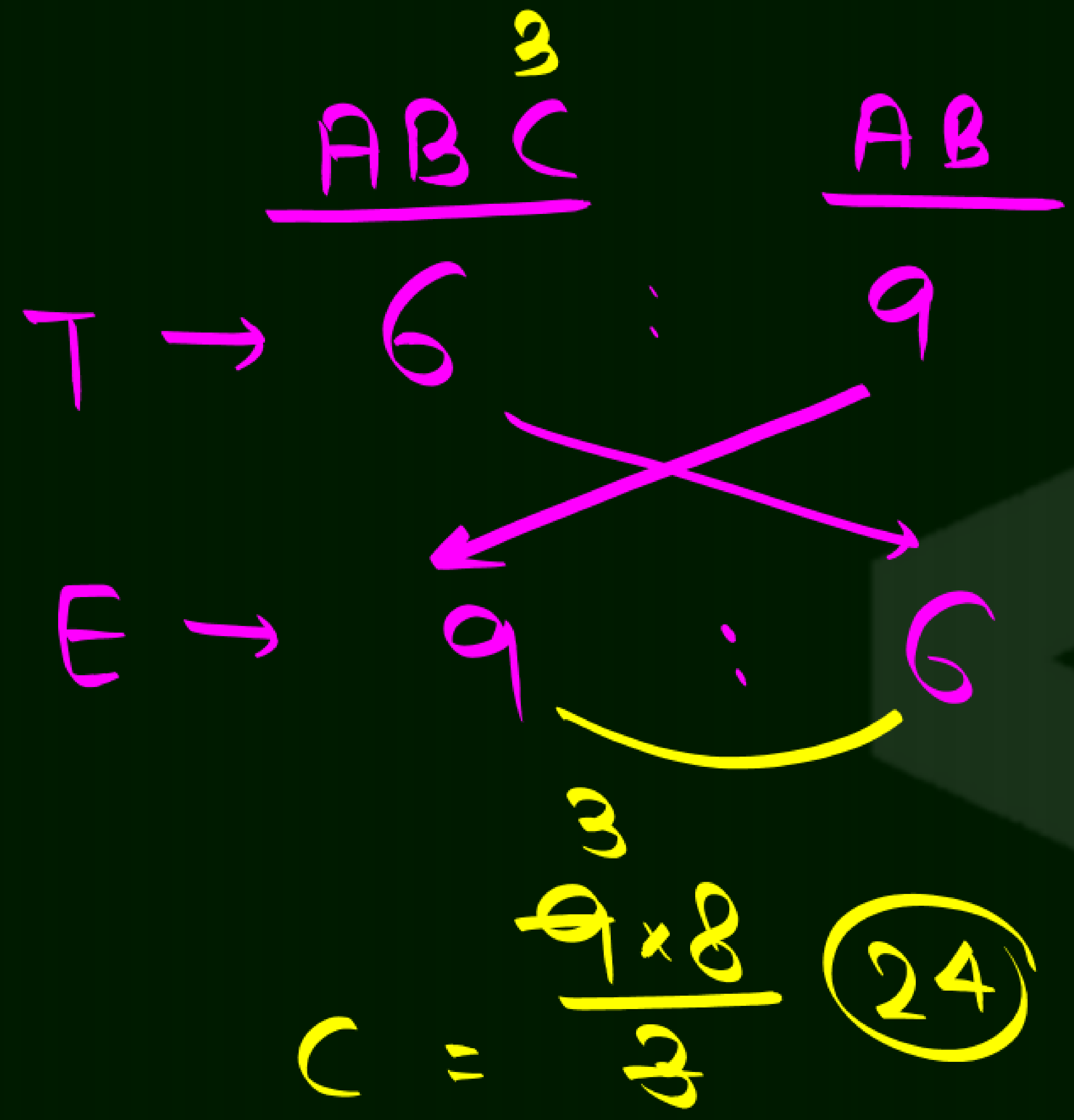
$10 : 9 \times 5 = 3 \times 5$ → $6 : 5$

$\frac{1}{6} = 16.66\%$

10. किसी वस्तु का सूचीबद्ध मूल्य 200 रुपये है। एक ग्राहक इसे दो क्रमिक छूट के बाद 150 रुपये में खरीदता है। यदि एक छूट 10% है, तो अन्य छूट प्रतिशत (दो दशमलव स्थानों तक पूर्णांकित) है:

The marked price of an article is ₹200. A customer buys it for 150 after two successive discounts. If one discount is 10%, then the other discount percentage (rounded off to two decimal places) is:

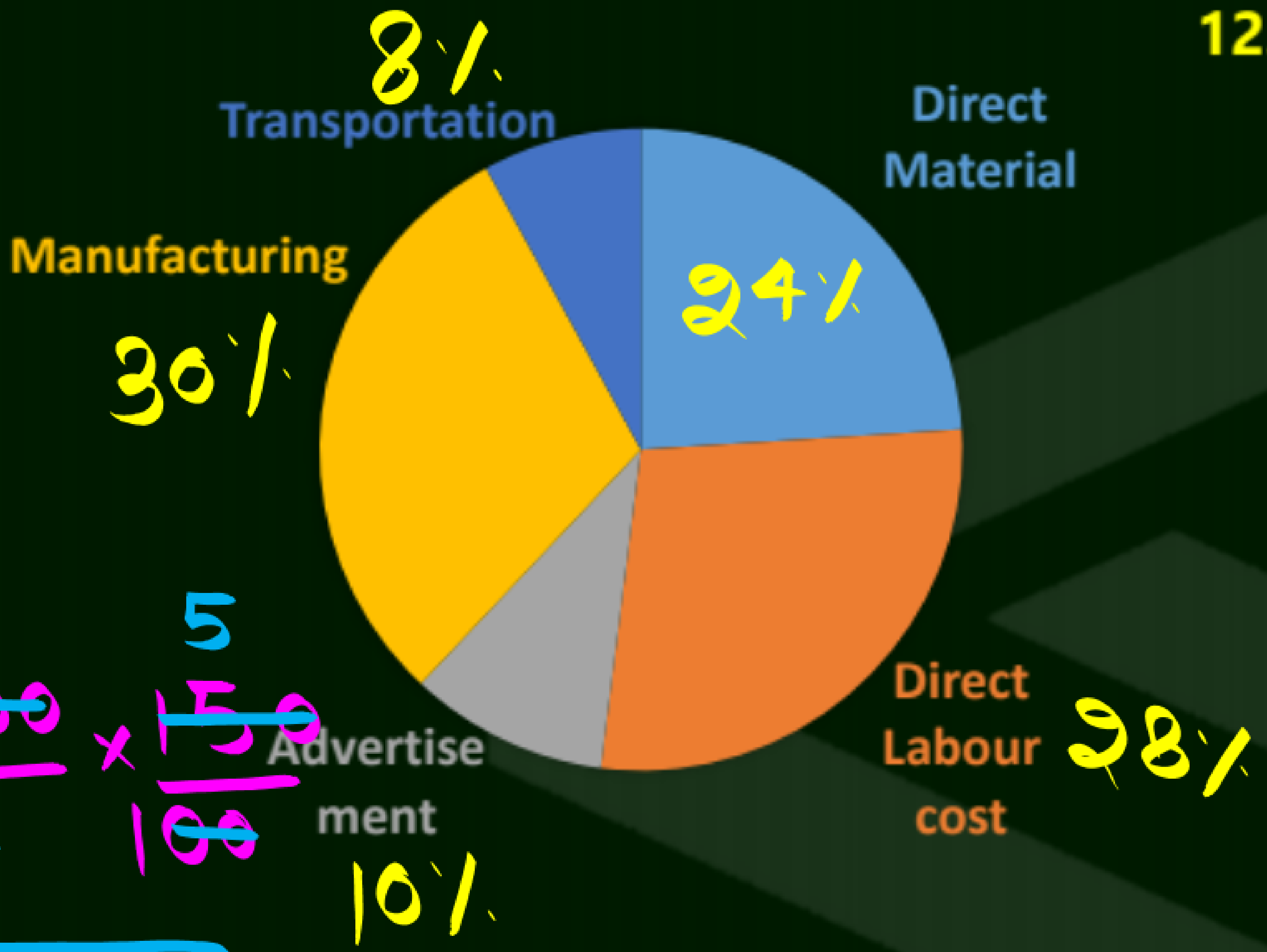
(a) 16.66%
(b) 20%
(c) 12.5%
(d) 11.11%



11. तीन पाइप A, B और C मिलकर एक टैंक को 8 घंटे में भर सकते हैं। इन पाइपों को 2 घंटे के लिए खोला गया, उसके बाद C को बंद कर दिया गया। बाद में A और B शेष भाग को 9 घंटे में भरते हैं। पाइप C को अकेले टैंक भरने में कितने घंटे लगेंगे?

Three pipes A, B, and C together can fill a tank in 8 hours. These pipes were opened together for 2 hours, after which C was closed. Later, A and B fill the remaining part in 9 hours. How many hours will pipe C alone take to fill the tank?

(a) 10 (b) 20
(c) 24 (d) 12



12. निम्न पाई चार्ट एक पावर बैंक के निर्माण में किए गए व्यय का प्रतिशत वितरण दर्शाता है। पाई चार्ट का अध्ययन करें और प्रश्न का उत्तर दें।

The following pie chart shows the percentage distribution of the expenditure incurred in manufacturing a power bank. Study the pie chart and answer the question.

यदि 100 पावर बैंक निर्मित किए जाते हैं और उनकी विनिर्माण लागत ₹50,000 है, तो एक पावर बैंक का विक्रय मूल्य क्या होना चाहिए ताकि निर्माता 50% का लाभ कमा सके ?

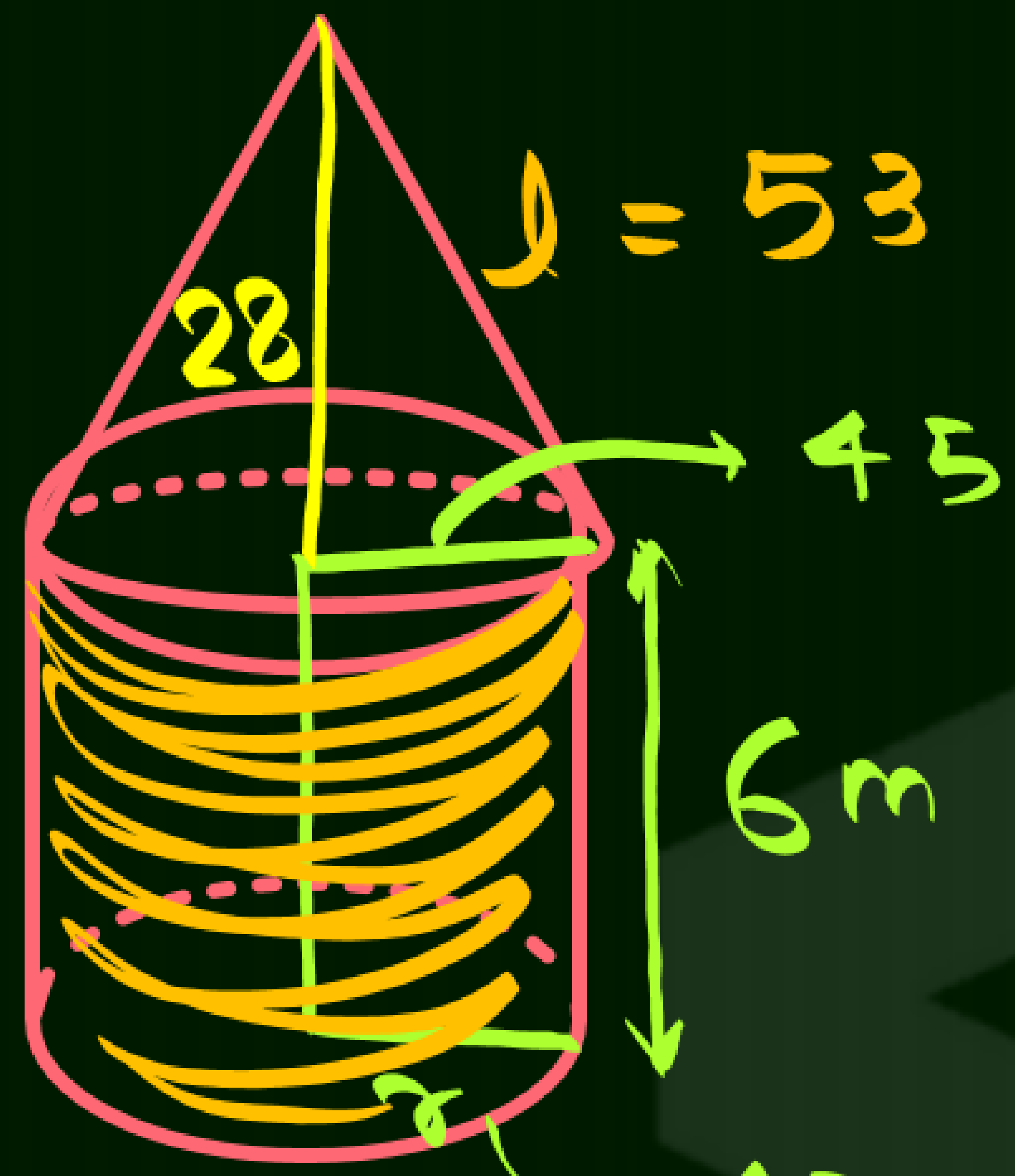
If 100 power banks are manufactured and their manufacturing cost is ₹50,000, then what should be the selling price of one power bank so that the manufacturer can make a profit of 50%?

(a) ₹2500 (b) ₹3000
(c) ₹2200 (d) ₹2400

13. एक तंबू 6 मीटर की ऊंचाई तक बेलनाकार है और उसके ऊपर शंक्वाकार है। आधार का व्यास 90 मीटर है और शंक्वाकार भाग की ऊंचाई 28 मीटर है। इसे बनाने में प्रयुक्त कैनवास का क्षेत्रफल (मीटर^2 में) क्या है?

A tent is cylindrical up to a height of 6 meters and conical above it. The diameter of the base is 90 meters and the height of the conical part is 28 meters. What is the area of the canvas used in making it (in meter^2)?

(1) 2905π (2) 2895π
(3) 2940π (4) 2925π



$2r = 90$

$r = 45$

$l = \sqrt{784 + 2025}$

$= \sqrt{2809}$

$= 53$

$2\pi r h + \pi r l$

$\pi \times 45 (12 + 53)$

65

2925π

14. x छह अंकों की सबसे छोटी संख्या है जिसे 20, 21, 22, 24 और 28 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 5 होता है। जब x को 462 से विभाजित किया जाता है तो भागफल क्या होगा?

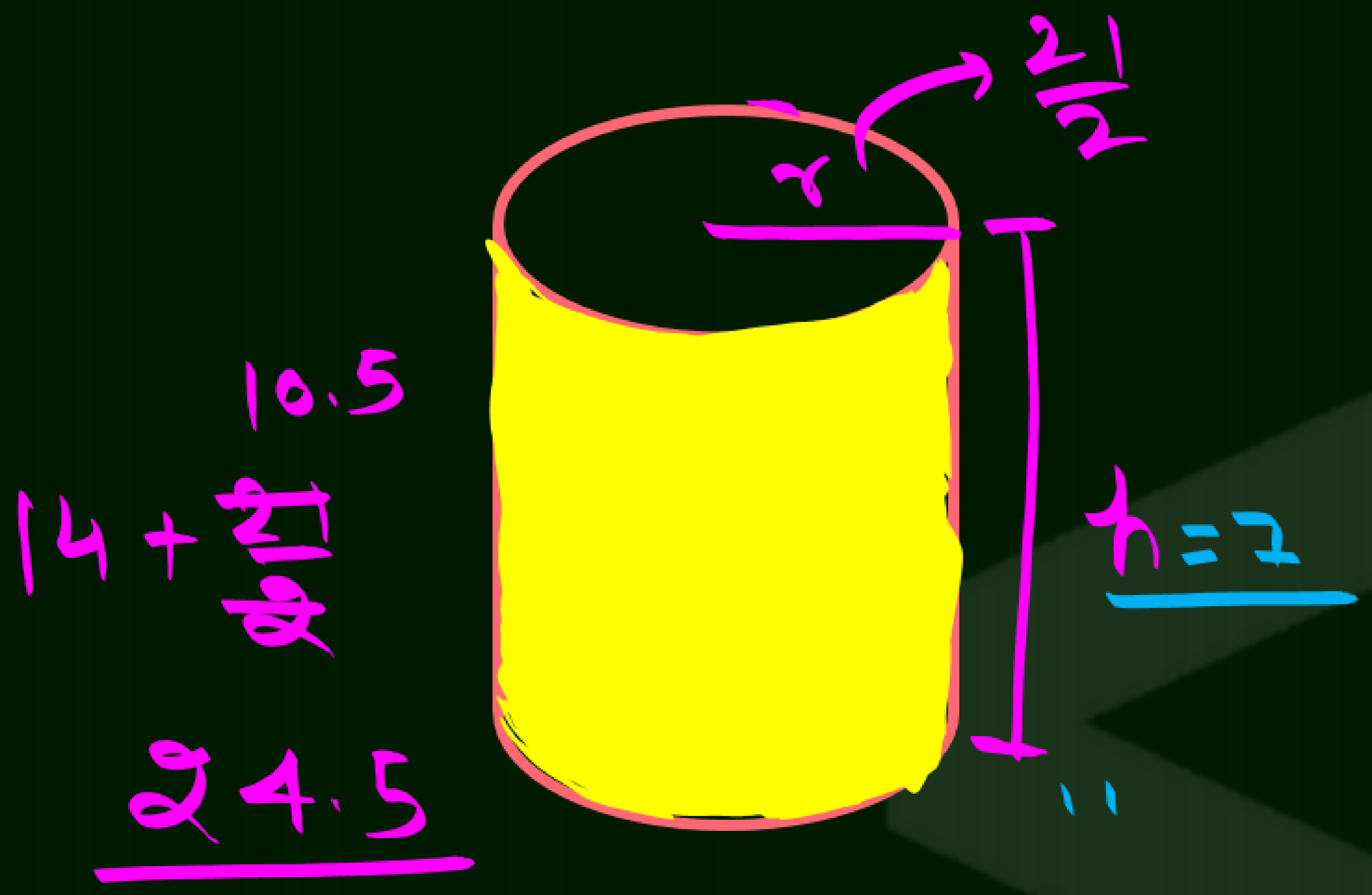
x is the smallest six-digit number which when divided by 20, 21, 22, 24, and 28 leaves a remainder of 5 in each case. When x is divided by 462, what will be the quotient?

(1) 224
(2) 220
(3) 221
(4) 226

20 21 22 24 28

LCM = 28 × 5 × 3 × 11 × 2

840 × 11
9240 × 11
101640 + 5
462 × 220



$2\pi rh + \pi r^2$

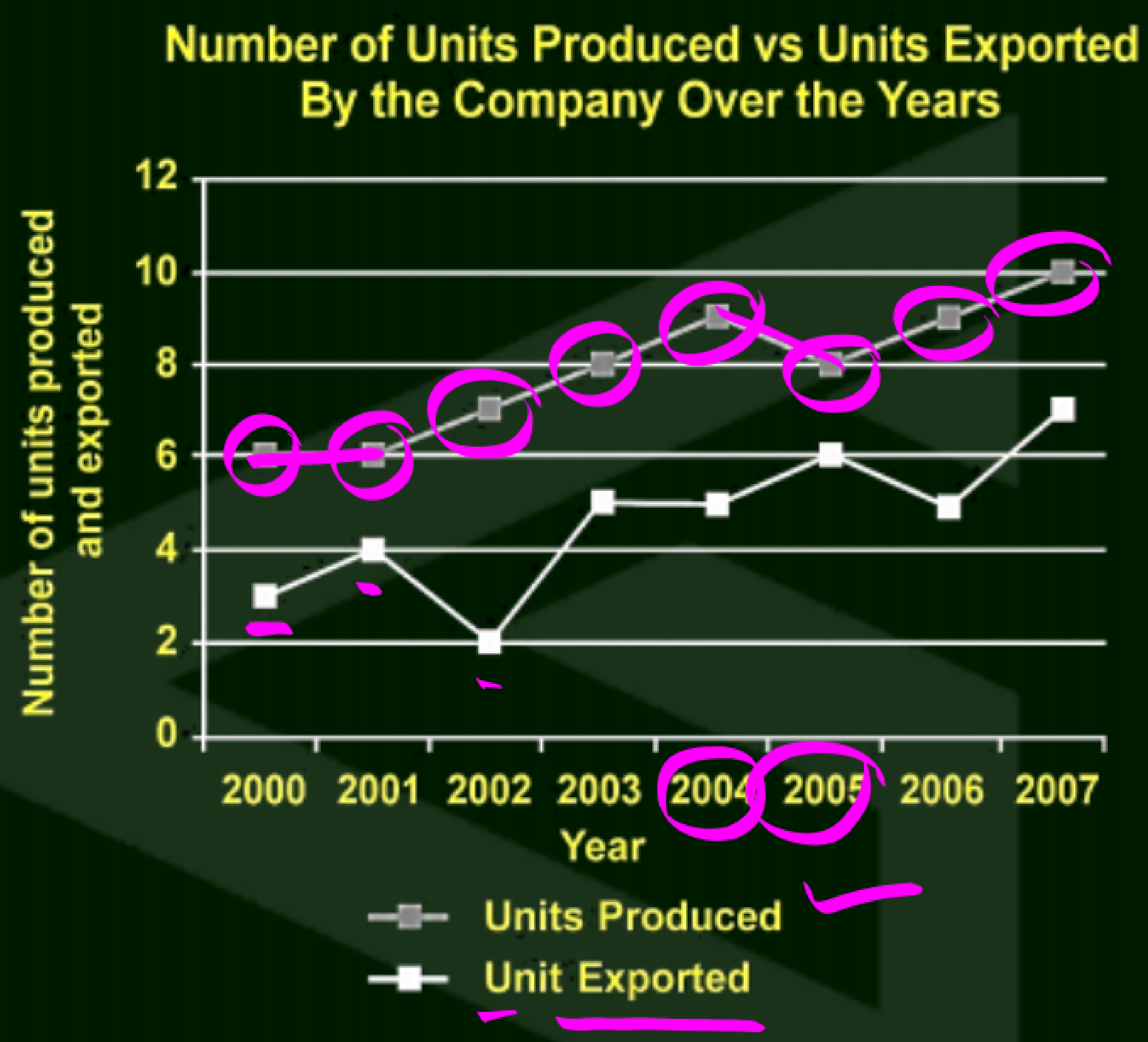
$\pi r(2h + r)$

$\frac{22}{7} \times \frac{21}{2}$ 33×24.5

15. एक खुला पानी का ड्रम एक बेलन के आकार का है। ड्रम की ऊंचाई 7 मीटर है और इसका आंतरिक व्यास 21 मीटर है। यदि कोई ड्रम के अंदर पेंट करना चाहता है तो उसे पेंट करने के लिए आवश्यक क्षेत्रफल (मीटर² में) ज्ञात करें। [π = 22/7 लें]

An open water drum is in the shape of a cylinder. The height of the drum is 7 meters and its inner diameter is 21 meters. If someone wants to paint the inside of the drum, find the area required to paint it (in meter^2). [Take Pi = 22/7]

(1) 577.5 (2) 808.5
(3) 462 (4) 1155



16. किस वर्ष के दौरान इकाइयों के उत्पादन में गिरावट आई?

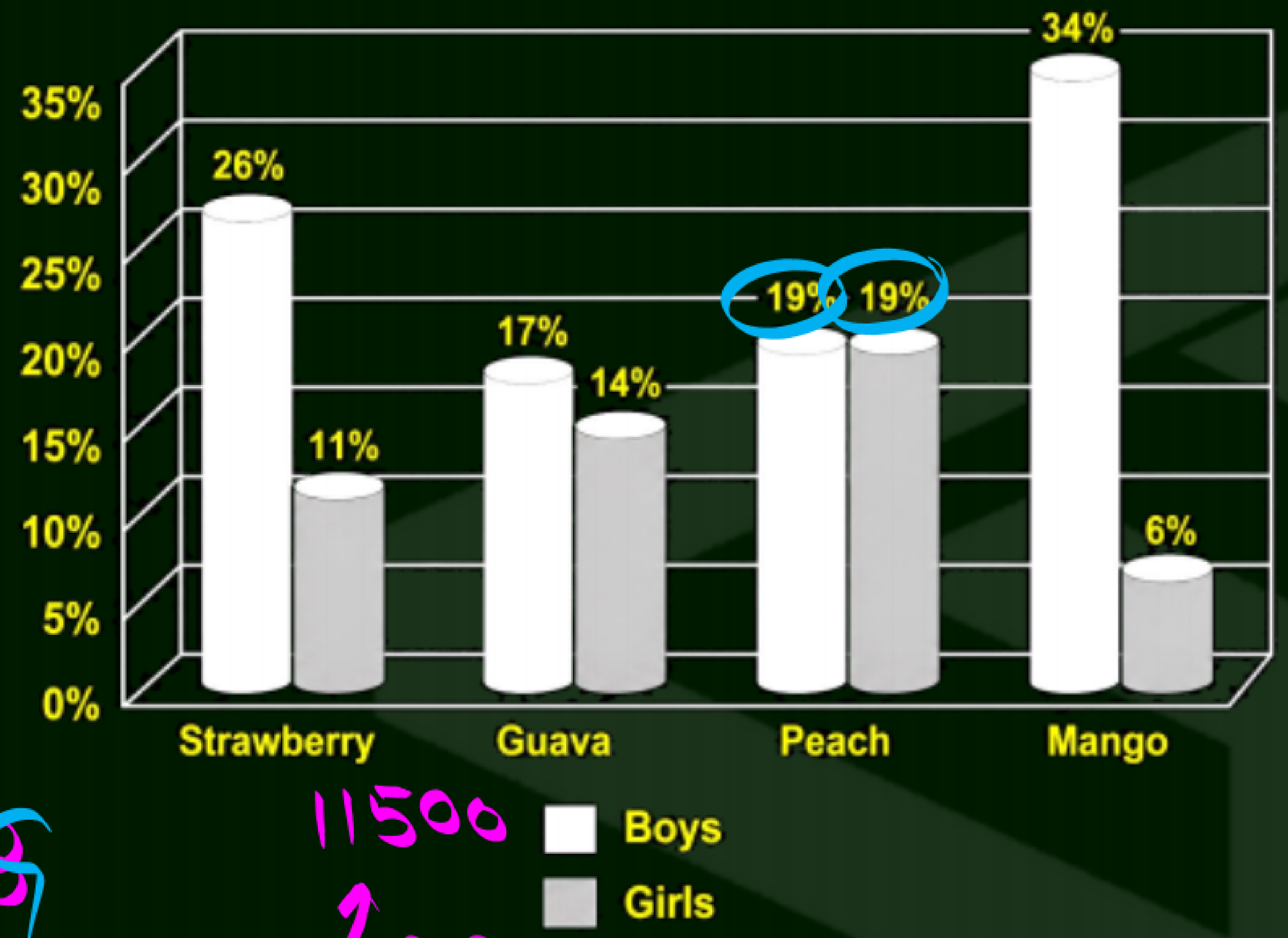
During which year did the production of units decline?

(1) 2000-2001

(2) 2001-2002

(3) 2005-2006

(4) 2004-2005

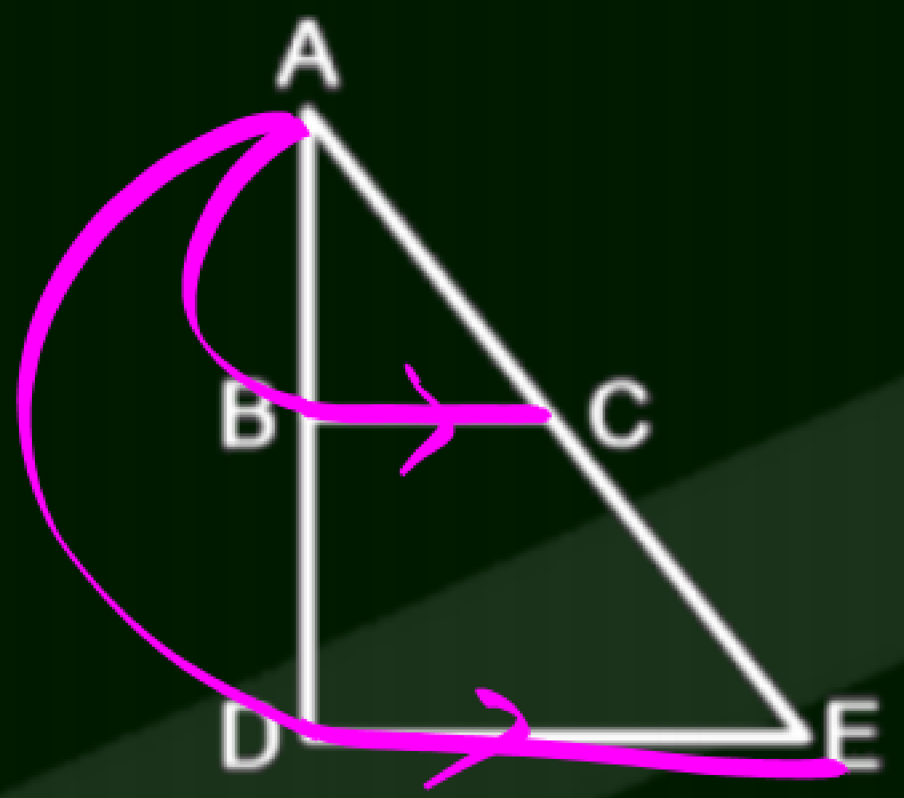


17. लड़कों की संख्या और लड़कियों की संख्या का संबंधित अनुपात 2: 3 है। यदि लड़कों और लड़कियों की कुल संख्या 11,500 है, तो कुल कितने लड़कों और कितनी लड़कियोंको आड़ू पसंद है?

The respective ratio of the number of boys and the number of girls is 2: 3. If the total number of boys and girls is 11,500, then how many total boys and how many girls like peaches?

(1) 1311 लड़के और 874 लड़कियां
(2) 1311 लड़के और 1311 लड़कियां
(3) 874 लड़के और 1311 लड़कियां
(4) 874 लड़के और 874 लड़कियां

$\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE}$



18. यह देखते हुए कि △ABC और △ADE समान हैं, निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प आवश्यक रूप से सत्य है?

Given that △ABC and △ADE are similar, which of the following options is necessarily true?

(a) $\frac{BC}{BD} = \frac{CE}{DE}$

(b) $\frac{BC}{BD} = \frac{AB}{AC}$

(c) $\frac{EC}{AC} = \frac{AD}{DE}$

(d) $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE}$

19. एक आदमी ने एक निश्चित राशि में 50 दर्जन केले खरीदे। उनमें से पांच दर्जन केले खराब हो जाने के कारण वह उन्हें बेच नहीं सका। उसने दो-तिहाई अच्छे केले 20% प्रति दर्जन के लाभ पर बेचे और शेष अच्छे केले 5% प्रति दर्जन के लाभ पर बेचे। पूरे लेन-देन में उसका हानि या लाभ प्रतिशत क्या था?

A man bought 50 dozen bananas for a certain amount. He could not sell five dozen of them because they went bad. He sold two-thirds of the good bananas at a profit of 20% per dozen and the remaining good bananas at a profit of 5% per dozen. What was his loss or profit percentage in the entire transaction?

(1) 3.5% हानि (2) 2.5% हानि

(3) 2.5% लाभ (4) 3.5% लाभ

20. एक नियमित बहुभुज के शीर्ष पर आंतरिक और बाह्य कोणों के बीच का अंतर 140° है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या है:

The difference between the interior and exterior angles at a vertex of a regular polygon is 140°. The number of sides of the polygon is:

(1) 24
(2) 18
(3) 20
(4) 22

$I - E = 140$
$I + E = 180$
$E = \frac{40}{2} = 20$

No. of sides $= \frac{360}{20} = 18$

$$\frac{\cos 37}{\cos 143} + \frac{\sin 34}{\sin 146}$$

180

$-1 + 1 = 0$

21. cos37° sec143+ sin 34° cosec146° का मान ज्ञात करों

Find the value of cos37° sec143+ sin 34° cosec146°

(1) 0
(2) 1/2
(3) 1
(4) –1

$H + W = 52 \times 2 \Rightarrow 104$

$H + W + S = 39 \times 3 \Rightarrow 117$

13

22. 10 साल पहले एक आदमी और उसकी पत्नी की औसत आयु 42 वर्ष थी। अब उसके, उसकी पत्नी और बेटे वाले परिवार की औसत आयु 39 वर्ष है। बेटे की वर्तमान आयु कितनी है?

10 years ago, the average age of a man and his wife was 42 years. Now, the average age of the family consisting of him, his wife, and a son is 39 years. What is the present age of the son?

(1) 20 वर्ष
(2) 15 वर्ष
(3) 10 वर्ष
(4) 13 वर्ष

23. यदि $\cot\theta = \sqrt{11}$ $\frac{\text{cosec}^2\theta - \sec^2\theta}{\text{cosec}^2\theta + \sec^2\theta}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(1) 3/5
(2) 5/6
(3) 4/5
(4) 6/7

$\frac{\cot^2\theta - 1}{\cot^2\theta + 1} = \frac{11-1}{11+1} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

$\frac{\text{cosec}^2\theta}{\sec^2\theta} = \cot^2\theta$

$T = \frac{220}{11}$ (20)

24. दो एथलीट रवि और कपिल 220 मीटर के गोलाकार ट्रैक पर एक दौड़ में भाग ले रहे हैं। रवि 22 मीटर/सेकंड की गति से दौड़ता है, जबकि कपिल 11 मीटर/सेकंड की गति से दौड़ता है। वे एक ही बिंदु से, एक ही समय और एक ही दिशा से प्रारंभ करते हैं। कितने सेकंड बाद वे पहली बार मिलेंगे?

Two athletes, Ravi and Kapil, are participating in a race on a circular track of 220 meters. Ravi runs at a speed of 22 m/s, while Kapil runs at a speed of 11 m/s. They start from the same point, at the same time, and in the same direction. After how many seconds will they meet for the first time?

(1) 15 सेकंड (2) 16 सेकंड
(3) 20 सेकंड (4) 24 सेकंड

$DCT^2 = d^2 - (r_1 - r_2)^2$

$TCT^2 = d^2 - (r_1 + r_2)^2$

$(8\sqrt{10})^2 + (r_1 - r_2)^2 = (8\sqrt{3})^2 + (r_1 + r_2)^2$

$640 + r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2 = 192 + r_1^2 + r_2^2 + 2r_1r_2$

$4r_1r_2 = 448$ (112)

$r_1r_2 = 112 = 14 \times 8$

25. दो वृत्तों की सीधी उभयनिष्ठ स्पर्शरखा और अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्शरिखा $8\sqrt{10}$ और $8\sqrt{3}$ हैं। यदि दोनों वृत्तों की त्रिज्या एक पूर्णांक संख्या है, तो बड़े वृत्त की त्रिज्या क्या हो सकती है?

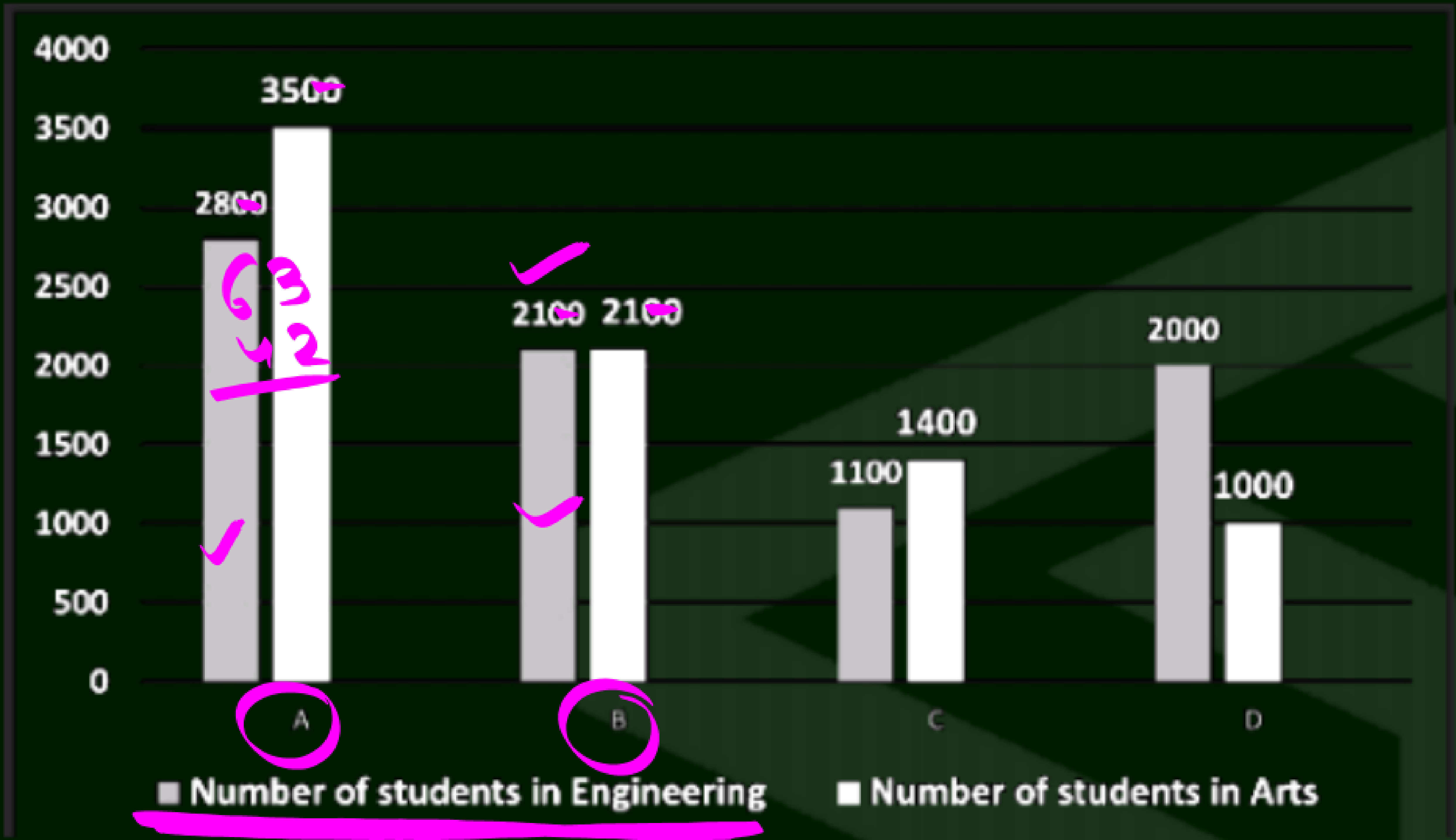
The direct common tangent and transverse common tangent of two circles are $8\sqrt{10}$ and $8\sqrt{3}$ respectively. If the radius of both circles is an integer, then what can be the radius of the larger circle?

(1) 12

(2) 15

(3) 14

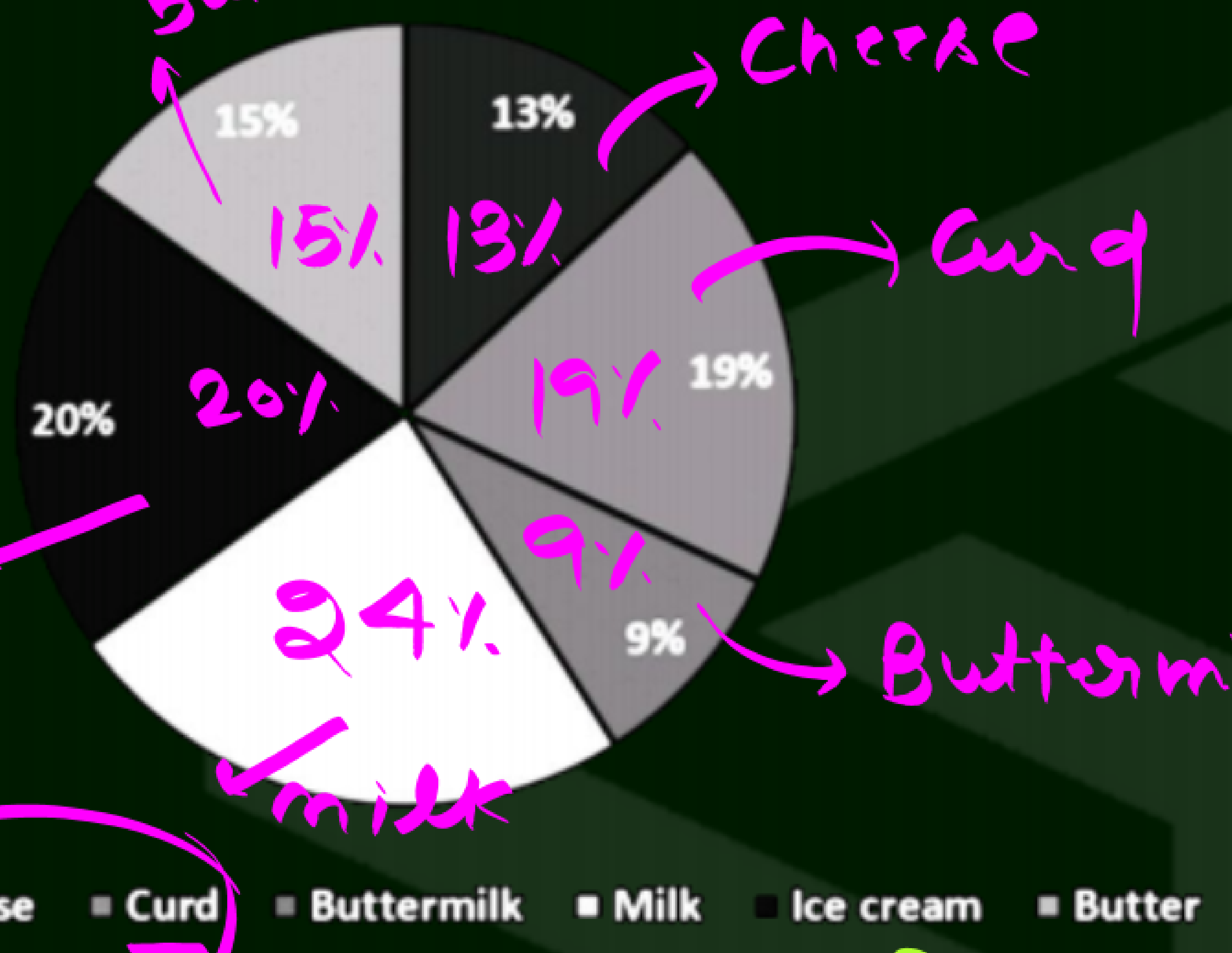
(4) 8



26. यदि A और B के सभी छात्र एक सांस्कृतिक कार्यक्रम के लिए एकत्रित हो रहे हैं और एक छात्र को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है, तो क्या संभावना है कि वह विश्वविद्यालय B का इंजीनियरिंग छात्र है?

If all the students of A and B are gathering for a cultural program and a student is selected at random, what is the probability that he/she is an engineering student of University B?

(1) 0.05 (2) 0.1
(3) 0.15 (4) 0.2



27. खपत किए गए दूध पैक की कुल संख्या, खपत किए गए पनीर और दही पैक की कुल संख्या का लगभग कितना प्रतिशत है?

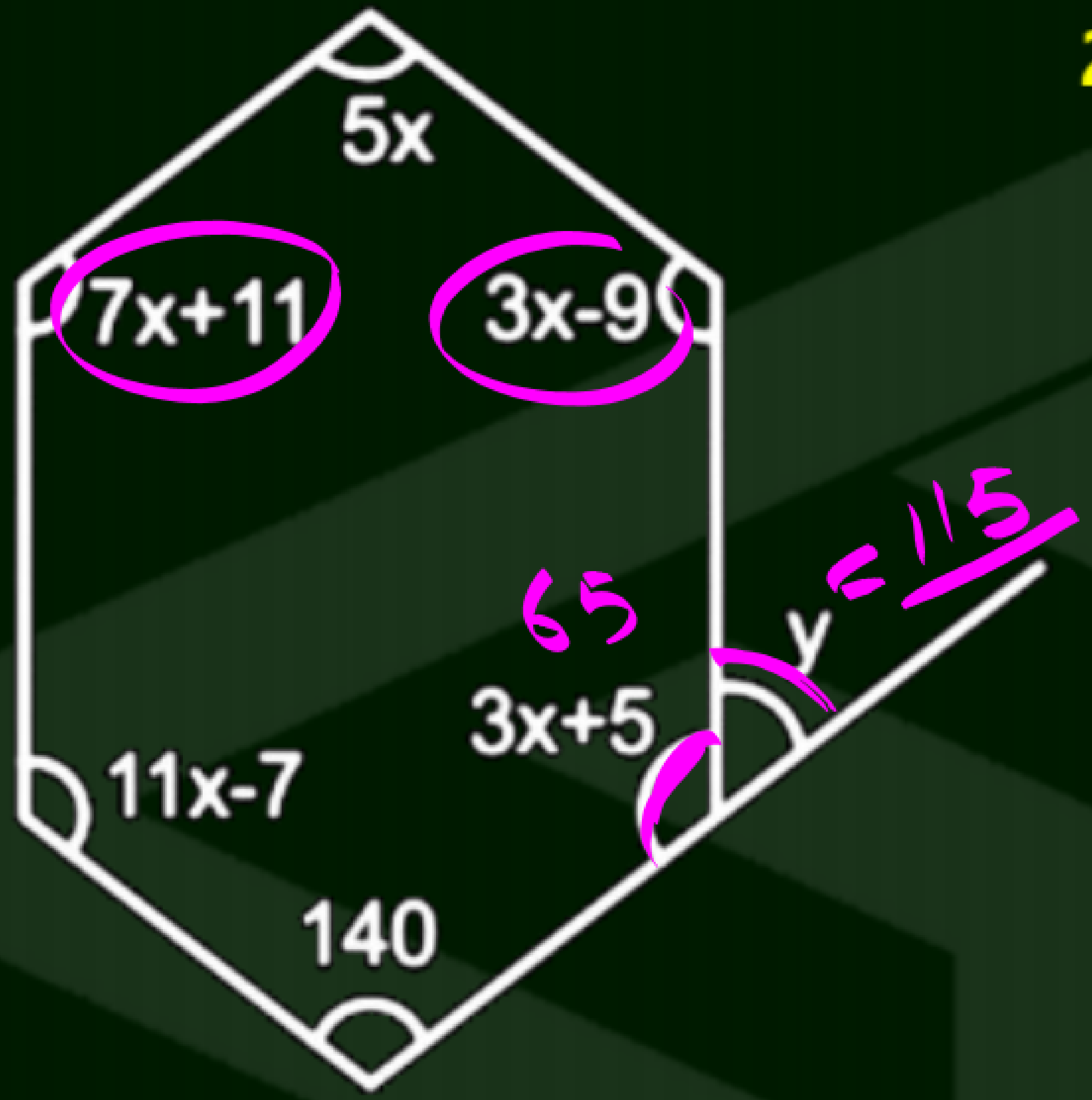
The total number of milk packs consumed is approximately what percentage of the total number of paneer and curd packs consumed?

(1) 60%

(2) 80%

(3) 85%

(4) 75%



28. निम्नलिखित एक बहुभुज की आकृति है जिसमें 6 भुजाएँ हैं। बहुभुज का बाह्य कोण y ज्ञात कीजिए जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।

The following is the figure of a polygon having 6 sides. Find the exterior angle y of the polygon as shown in the figure.

(1) 55°
(2) 125°
(3) 115°
(4) 65°

$n = 6$

$Sum = 180 \times (n-2)$

180×4

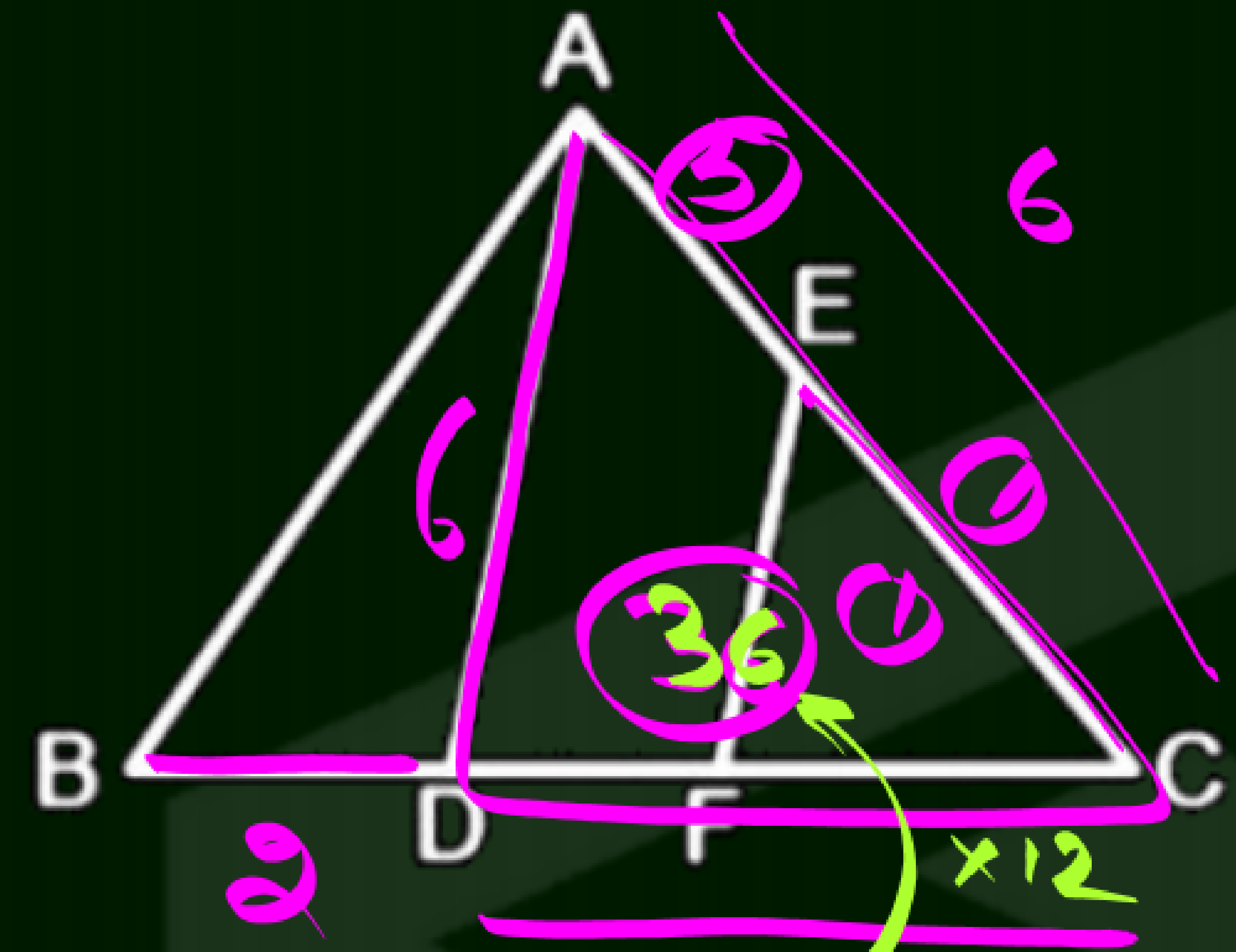
720

$29x = 580$

$x = 20$

65

$y = 115$



29. निम्नलिखित आकृति में, AD, BC (BD: CD) को 2: 3 के अनुपात में विभाजित करता है। एक रेखाखंड EF और AD इस प्रकार खींचा जाता है कि CE : EA = 1: 5 और एक दूसरे के समानांतर। यदि त्रिभुज CEF का क्षेत्रफल=1 सेमी है, तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल क्या है? (सेमी में)

In the following figure, AD divides BC (BD: CD) in the ratio 2: 3. A line segment EF and AD are drawn such that CE: EA = 1:5 and they are parallel to each other. If the area of triangle CEF = 1 cm^2, then what is the area of triangle ABC? (in cm^2)

(1) 50
(2) 60
(3) 75
(4) 100

30. यदि एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 14504 मी^{2} है और विकर्णों का अनुपात 37 : 49 है तो, छोटे विकर्ण की लंबाई ज्ञात कीजिए।

If the area of a rhombus is 14504 m^2 and the ratio of its diagonals is 37: 49, then find the length of the smaller diagonal.

(1) 216 meters

(2) 156 meters

(3) 196 meters

(4) 148 meters

$A = \frac{1}{2} d_1 d_2$

$14504 = \frac{1}{2} \times 37x \times 49x$

37×4

148

31. 21 सेमी त्रिज्या वाले पानी से भरे एक गोलाकार बर्तन से 7 सेमी त्रिज्या वाले 15 अर्धगोलाकार कप भरे जा सकते हैं। कंटेनर में बचा पानी ज्ञात कीजिए।

From a spherical vessel of radius 21 cm filled with water, 15 hemispherical cups of radius 7 cm can be filled. Find the remaining water in the container.

(1) 6468 cm^3
(2) 29330 cm^3
(3) 6464 cm^3
(4) 28028 cm^3

$V = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21$

$V = \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 7 \times 15$

$441 \times 4 \times 22 - 44 \times 245$

$44(842 - 245)$

597×44

32. एक लम्ब वृत्तीय बेलन और एक शंकु की आधार त्रिज्या समान और ऊँचाई समान है। यदि उनके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात 6:7 है, तो आधार की त्रिज्या और ऊंचाई का अनुपात है:

The base radius of a right circular cylinder and a cone are equal and their heights are equal. If the ratio of their curved surface areas is 6: 7, then the ratio of the radius of the base to the height is:

(1) 2 : 3.7

(2) 3.7 : 2

(3) 1 : 2.1

(4) 2.1 : 1

$\frac{2\pi r h}{\pi r l} = \frac{6}{7} = \frac{3}{7}$

$\frac{h}{l} = \frac{3}{7}$

$r = \sqrt{49-9}$

$\sqrt{40} = 6.3$

r : h

6.3 : 3

2.1 : 1

33. निम्नलिखित त्रिकोणमितीय अभिव्यक्ति का मान क्या है?

What is the value of the following trigonometric expression?

$$\frac{\sec^2 240^\circ + \tan 225^\circ - \sec 240^\circ \dfrac{\cot 210^\circ}{\cos 225^\circ}}{\tan 240^\circ + \sec 225^\circ}$$

(1) $5 - 2\sqrt{6}$

(2) $5 + 2\sqrt{6}$

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

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

$(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$

$A + B = 45$

34. दो न्यून कोणों A और B के लिए, (1 + tan A) (1 + tan B) = 2 है, तो tan (A + B + 15°) का मान क्या है?

For two acute angles A and B, (1 + tan A) (1 + tan B) = 2, then what is the value of tan (A + B + 15°)?

(1) 0
(2) $1 / \sqrt{3}$
(3) 1
(4) $\sqrt{3}$

$\tan 60 = \sqrt{3}$

35. निम्नलिखित त्रिकोणमिति्य व्यंजक का अधिकतम मान क्या है?

What is the maximum value of the following trigonometric expression?

$4\sin^2 x - 4\sin^4 x - 1$

(1) 0
(2) 1
(3) 2
(4) 3

$$4\sin^2 x - 4\sin^4 x - 1$$

$$4\sin^2 x(1 - \sin^2 x) - 1$$

$\cos^2 x$

$$4\sin^2 x\cos^2 x - 1$$

$$(2\sin x\cos x)^2 - 1$$

$$\sin^2 2x - 1$$

$$1 - 1 = 0$$

(1)

36. यदि $x^3 + y^3 = 88$ और $x + y = 4$ तो xy का मान क्या है?
If $x^3 + y^3 = 88$ and $x + y = 4$ then what is the value of xy?

(1) 76
(2) 72
(3) 68
(4) 80

$x^3 + y^3 = (x+y)[(x+y)^2 - 3xy]$

$88 = 4[16 - 3xy]$

$22 - 16 = -3xy$

$+6 = +3xy$

$xy = 2$

37. यदि $a^2 + b^2 + ab = 71$ और $a - b = 2$ है, तो $a^3 - b^3$ का मान ज्ञात करें।

If $a^2 + b^2 + ab = 71$ and $a - b = 2$, then find the value of $a^3 - b^3$.

1. 128
2. 142
3. 16
4. 8

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + b^2 + ab)$$

$$2 \times 71 = \boxed{142}$$

38. यदि x =13 और y, x के 5/13 के बराबर है। $(x + y)^2 + (x - y)^2$ का मान ज्ञात करें।
If x =13 and y is equal to 5/13 of x. Find the value of $(x + y)^2 + (x - y)^2$.
1. 288
2. 356
3. 364
4. 388

$(x+y)^2 + (x-y)^2 = 2(x^2+y^2)$

$2(169+25)$

194×2

388

Ans

$18^2 + 8^2$

324
64
388

39. एक व्यक्ति ने 15% की एकल छूट के बाद एक मोबाइल फोन के लिए 34000 रुपये का भुगतान किया। यदि इसके बदले उसे 10% और 5% की दो क्रमिक छूटें दी गईं, तो उसे कितना भुगतान करना होगा?

A person paid ₹34000 for a mobile phone after a single discount of 15%. If instead, he was given two successive discounts of 10% and 5%, how much would he have to pay?

(1) ₹34400

(2) ₹34200

(3) ₹35200

(4) ₹42000

40. एक ग्रामीण ने एक बकरी और एक भेड़ को 14,250 रुपये में खरीदा। उसने भेड़ को 10% लाभपर और बकरी को 20% हानि पर बेचा। यदि उसने दोनों जानवरों को एक ही कीमत पर बेचा, तो सस्ते जानवर का क्रय मूल्य क्या था?

A villager bought a goat and a sheep together for 14,250. He sold the sheep at a 10% profit and the goat at a 20% loss. If he sold both animals at the same price, what was the cost price of the cheaper animal?

(1) 8250
(2) 6600
(3) 7500
(4) 6000

41. राम का वेतन 25% बढ़ जाता है। उसका व्यय 7: 11 के अनुपात में बढ़ता है। यदि उसके वेतन में केवल व्यय और बचत शामिल है, और वेतन वृद्धि से पहले उसकी बचत से अब उसकी बचत 10% अधिक है, तो वेतन वृद्धि से पहले उसके वेतन के प्रतिशत के रूप में उसका व्यय ज्ञात करें।

Ram's salary increases by 25%. His expenditure increases in the ratio 7: 11. If his salary includes only expenditure and savings, and his savings now are 10% more than his savings before the salary hike, then find his expenditure as a percentage of his salary before the salary hike.

(1) 33.33%
(2) 31.81%
(3) 32.44%
(4) निर्धारित नहीं किया जा सकता

$$x \times \overset{3}{\cancel{360}} = (x-150) \times \overset{4}{\cancel{480}}$$

$$3x = 4x - 600$$

$$\boxed{x = 600}$$

42. सैनिकों के एक शिविर में 400 दिनों तक का भोजन है। 40 दिनों के बाद 150 सैनिक शिविर से चले जाते हैं। परिणामस्वरूप तब से भोजन 480 दिनों तक चल सकता है। सैनिकों की प्रारंभिक संख्या क्या थी?

In a camp of soldiers, there is food sufficient for 400 days. After 40 days, 150 soldiers leave the camp. As a result, the food can now last for 480 days from that time. What was the initial number of soldiers?

(1) 750
(2) 600 ✓
(3) 450
(4) 900

43. [{46 ÷ 2 × 23 + (2 × 5 + 8 ÷ 2)} का 33.33%] का मान ज्ञात कीजिए।

H.W

Find the value of

[{46 ÷ 2 × 23 + (2 × 5 + 8 ÷ 2)} of 33.33%]

1. 172
2. 178
3. 181
4. 184

44. 100 मीटर की दौड़ में A, B को 20 मीटर की शुरुआत देता है और उसे 4 सेकंड से हरा देता है। यदि A की गति 10 किमी/घंटा है, B की गति ज्ञात करें।

In a 100-meter race, A gives B a start of 20 meters and beats him by 4 seconds. If the speed of A is 10 km/h, find the speed of B.

(1) 9 km/h
(2) 9.7 km/h
(3) 7.2 km/h
(4) 8.4 km/h

100m

20 | 80

$$A = \frac{100}{10 \times 5} \times 18 = 36 \;(+4 = 40)$$

$$B = \frac{80}{40} \times \frac{18}{5} = \frac{36}{5} = 7.2$$

45. यदि b = c हो, तो दिए गए संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए:
If b = c, then find the least common multiple (LCM) of the given numbers:
a^2bc, b^3ca, a^8b^5, c^9ab^2, cab^5 और c^2a^3b

(1) a^5b^9
(2) a^8b^9
(3) a^8b^9c
(4) a^8b^{11}

$\overset{8}{\cancel{20}} \times \cancel{10} \times \overset{2}{\cancel{12}} = \cancel{25}5 \times \cancel{6} \times D_2$

16

46. 20 पुरुष प्रतिदिन 10 घंटे की दर से एक दीवार का निर्माण 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। इसे बनाने में प्रतिदिन 6 घंटे की दर से 25 पुरुषों को कितने दिन लगेंगे?

20 men can complete the construction of a wall in 12 days working at the rate of 10 hours per day. How many days will it take 25 men to build it working at the rate of 6 hours per day?

(1) 10
(2) 14
(3) 15.8
(4) 16

47. एक कार को 20 घंटे में 288 किमी की दूरी तय करनी है। यदि यह यात्रा के आधे भाग को 1/5 समय में तय करती है, तो बचे हुए समय में शेष दूरी तय करने की गति ज्ञात कीजिए।

A car has to cover a distance of 288 km in 20 hours. If it covers half of the journey in 1/5th of the time, find the speed to cover the remaining distance in the remaining time.

(1) 6 किमी/घंटा
(2) 7 किमी/घंटा
(3) 9 किमी/घंटा
(4) 8 किमी/घंटा

48. 12 व्यक्ति का औसत वजन 1.5 किलोग्राम बढ़ता है जब एक नया व्यक्ति उनमें से एक 45 किलोग्राम वजन वाले व्यक्ति की जगह लेता है। नए व्यक्ति का वजन क्या होगा?

The average weight of 12 persons increases by 1.5 kg when a new person replaces one of them who weighs 45 kg. What will be the weight of the new person?

(1) 63 किग्रा
(2) 27 किग्रा
(3) 57 किग्रा
(4) 39 किग्रा

$45 + 1.5 \times 12$

63

49. पिता और पुत्र की वर्तमान आयु का अनुपात 7: 3 है। 10 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 13 : 7 हो जाएगा। पिता और पुत्र की वर्तमान आयु के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

The ratio of the present ages of a father and his son is 7: 3. After 10 years, the ratio of their ages will become 13: 7. Find the difference between the present ages of the father and the son.

(1) 16 वर्ष
(2) 36 वर्ष
(3) 18 वर्ष
(4) 24 वर्ष

97

$$\frac{3448}{15000} \times 100$$

27.56%

50. एक राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 वर्ष में 15000 रुपये और 3 वर्ष में 18448 रुपये हो जाती है। प्रति वर्ष ब्याज दर क्या है?

A sum of money amounts to ₹15000 in 2 years and to 18448 in 3 years at compound interest. What is the rate of interest per annum?

(1) 22.99%
(2) 27.56%
(3) 31.20%
(4) 15.9%

TELEGRAM

FACEBOOK

50

INSTAGRAM

THANK YOU

airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Follow Us |

Powered by **Prince Edutech Private Limited**