SelectionWay

100. The price of a commodity is increased by 36% and the quantity purchased is decreased by 30%. What is the percentage increase/decrease in the amount spent on the commodity?

एक वस्तु की कीमत में 36% की वृद्धि हुई है और खरीदी गई मात्रा में 30% की कमी हुई है। वस्तु पर खर्च की गई राशि में प्रतिशत वृद्धि/कमी क्या है?

(a) 6%, Increase (b) 4.8%, Increase

(c) 6%, Decrease (d) 4.8%, Decrease

amount spent = Price × quantity Purchased

+36% −30%

$\left(36-30-\frac{36\times30}{100}\right)\%$

$(6-10.8)\%$

$=-4.8\%$

101. In a company, all employees are getting equal wages. If the number of employees is increased by 20% and their wages per head are decreased by 18%, what is the percentage decrease in total wages?

एक कंपनी में सभी कर्मचारियों को समान वेतन मिल रहा है। यदि कर्मचारियों की संख्या 20% बढ़ जाती है और उनका प्रति व्यक्ति वेतन 18% कम हो जाता है, तो कुल वेतन में कितने प्रतिशत की कमी होती है?

(SSC CGL 2024 PRE)

[a] 2.4% [b] 1%

[c] 1.6% [d] 1.4%

Total wages = No of employees × wage/Head

? +20% −18%

$= (20 - 18 - 3.6)\%$

$= -1.6\%$

102. **Basir's working hours per day were increased by 15% and his wages per hour were increased by 20%. By how much percent did his daily earnings increase?**
बसीर का कार्य-समय प्रतिदिन 15% बढ़ गया है और उसका वेतन प्रति घंटे 20% तक बढ़ गया। उसकी दैनिक आय कितने प्रतिशत तक बढ़ गई?

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

Daily Earning = wages/hr × working hrs

? 20% 15%

$= \left(20 + 15 + \frac{20 \times 15}{100}\right)\%$

$= 38\%$

103. When the price of an item was reduced by 35%, then its sale was increased by x%. If there is an increase of 17% in the receipt of the revenue, then the value of x will be:

जब किसी वस्तु की कीमत में 35% की कमी की गयी, तब उसकी बिक्री में x% की वृद्धि हुई। यदि राजस्व प्राप्ति में 17% की वृद्धि होती है, तो x का मान होगा:

(a) 84
(b) 80
(c) 60
(d) 75

Revenue = Price × sale

17% -35% & +x%

$x - 35 - \frac{x \times 35}{100} = 17$

$\frac{13x}{20} = 52$

$x = 80$

#

Test RanKING

104. If the length of a rectangle is increased by 13% and the breadth of the rectangle is decreased by 8%, then percentage change in the area of the rectangle will be:

यदि किसी आयत की लंबाई 13% बढ़ जाती है और आयत की चौड़ाई 8% कम हो जाती है, तो आयत के क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन होगा?

[a] 5.4% decreased [b] 1.2% increased

[c] 3.96% increased [d] 4.06% increased

Area = l × b

? +13% −8%

$\left(13 - 8 - \frac{13 \times 8}{100}\right)\%$

$(5 - 1.04)\% = 3.96\%$

105. Aswin bought a new plot which need to be fenced immediately, due to this the length as well as the breadth of the rectangular working place is reduced by 14%. Find the % decrease in the area.

अश्विन ने एक नया प्लॉट खरीदा है जिसकी तुरंत बाड़ लगाने की ज़रूरत है। इस वजह से आयताकार कार्यस्थल की लंबाई और चौड़ाई दोनों में 14% की कमी हो गई है। क्षेत्रफल में हुई % कमी ज्ञात कीजिए।

−14% −14%

UP S.I. 29/11/ 2021 (Morning)

[A] 26.04% ✓ [B] 24.04%

[C] 18.04% [D] 20.04%

Area → $\left(-14-14+\frac{14\times14}{100}\right)\%$

$(-28+1.96)\%$

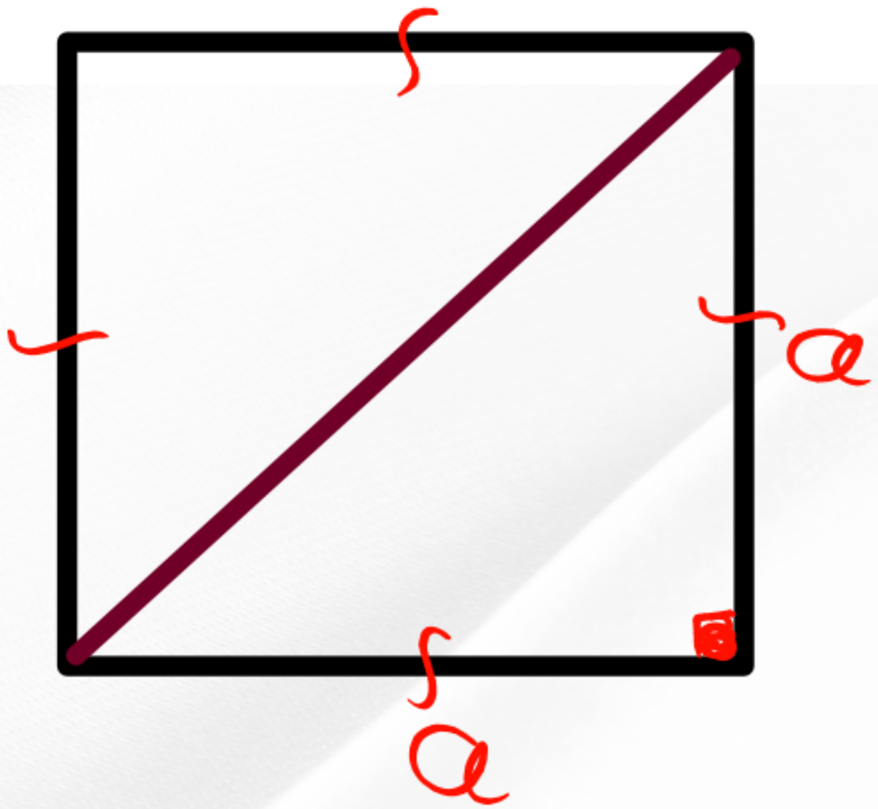
$= -26.04\%$

106. **If the area of a square is decreased by 19%, then the diagonal of the square is decreased by:**

यदि किसी वर्ग के क्षेत्रफल में 19% की कमी हुई, तो वर्ग के विकर्ण में हुई कमी ज्ञात करें।

[A] 10% [B] 15%

[C] 5% [D] 12%



$\sqrt{\text{Area}} = a$

diagonal $\propto a$

Area → 100 : 81

Side → 10 : 9

$-\frac{1}{10} = 10\% \downarrow$

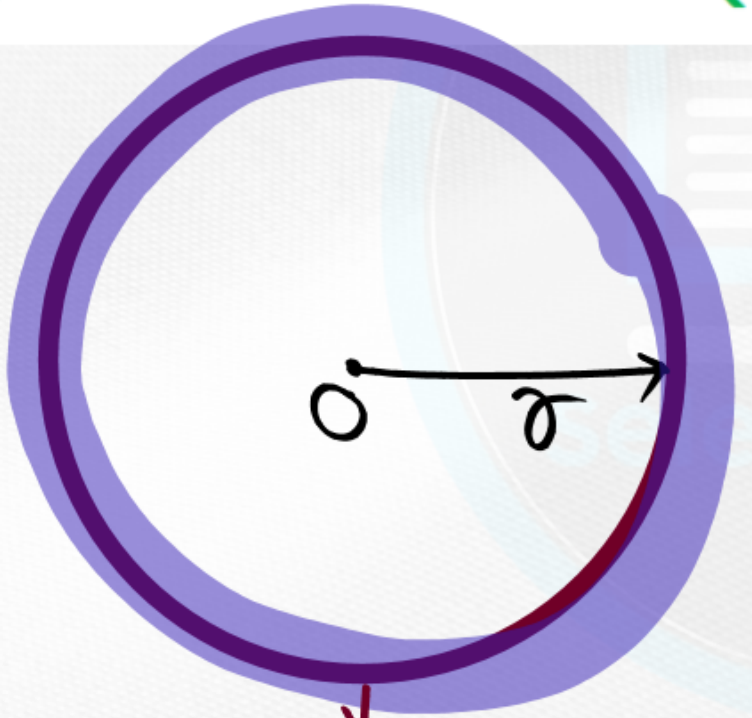
107. The radius of a circle in increased so that its circumference increases by 15%. The area of the circle will increase by

एक वृत्त की त्रिज्या इस प्रकार बढ़ जाती है ताकि इसकी परिधि 15% बढ़ जाए। वृत्त के क्षेत्र में % वृद्धि होगी?

(CDS 2017)

(a) 31.25% (b) 32.25%

(c) 33.25% (d) 34%



$C \propto r$

+15% +15%

Area $\propto r \times r$

15% 15%

$\left(15+15+\frac{15\times15}{100}\right)\%$

$m \rightarrow +15\%$

$m^2 \rightarrow \left(15+15+\frac{15\times15}{100}\right)\%$

108. In a triangle height is increased by 37.5% and base is increased by 45.45%. then find the percentage increase in area of triangle?

एक त्रिभुज की ऊंचाई में 37.5% और आधार में 45.45% की वृद्धि हुई है। फिर त्रिभुज के क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए?

[A] 200% [B] 100%

[C] 125% [D] 150%

#

Area ∝ Base × Height

? +45.45% +37.5%

$+\frac{5}{11}$ $+\frac{3}{8}$

11 : 16

× 8 : 11

Area → 1 : 2

+100%

109. The base of a triangle is increased by 40%. By what percentage (correct to two decimal places) should its height be increased so that the area increases by 60%?

एक त्रिभुज के आधार में 40% की वृद्धि की गई। इसकी ऊंचाई कितने प्रतिशत (दशमलव के दो स्थानों तक सही) बढ़ाई जानी चाहिए ताकि क्षेत्रफल में 60% की वृद्धि हो जाए?

[A] 14.29% [B] 20.01%

[C] 15.54% [D] 18.62%

Area ∝ Base × height

+60% +40% ?%

$+\frac{3}{5}$ $+\frac{2}{5}$

$\frac{7}{5} \times ? = \frac{8}{5} \Rightarrow ? = \frac{8}{7} \quad +\frac{1}{7}$

SelectionWay

110. The length, breadth and height of a room in the shape of a cuboid are increased by 15%, 20% and 30% respectively. Find the percentage change in the volume of the cuboid.

एक घनाभ के आकार के कमरे की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई में क्रमशः 15%, 20% और 30% की वृद्धि की जाती है। घनाभ के आयतन में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात कीजिए।

UP SI. 24/11/ 2021 (Afternoon)

[A] 79.4% increase [B] 79.4% decrease
[C] 83.4% increase [D] 83.4% decrease

$V = l \times b \times h$

? +15% +20% +30%

$\frac{23}{20} \times \frac{6}{5} \times \frac{13}{10} = \frac{1794}{1000}$ → +79.4%

111. **If each side of a cube is decreased by 12%, then the percentage decrease in its surface area is:**

यदि एक घन की प्रत्येक भुजा में 12% की कमी की जाए, तो इसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की कमी होगी?

(a) 25.66% (b) 22.56%

(c) 26.54% (d) 28.23%

T.S.A $\propto a^2$

? -12% & -12%

$\left(-12-12+\frac{12\times12}{100}\right)\%$

$(-24+1.44)\%$

SelectionWay

112. If each side of a cube is increased by 15%, then the volume of the cube will increase by : (Consider integral part only)

यदि किसी घन की प्रत्येक भुजा में 15% की वृद्धि की जाती है, तो घन के आयतन में कितने प्रतिशत वृद्धि होगी? (केवल पूर्णांकिय भाग पर विचार करें)

(a) 45%
(b) 52%
(c) 42%
(d) 35%

$V = a^3$

15%, 15%, 15%

225×3

$(45 + 6.75 + .3375)\%$

$= 52.0875\%$

	उत्तर
+5% →	15.7625%
+10% →	33.1%
+15% →	52.0875%
+20% →	72.8%
+25% →	95.3125%

उत्तर

+5% → 15.7625%

+10% → 33.1%

+15% → 52.0875%

+20% → 72.8%

+25% → 95.3125%

+30% → 119.7%

याद करो

SelectionWay
new way of learning

113. If the radius of a sphere is increased by $16\frac{2}{3}\%$, then by what per cent would its surface area increase (correct to one decimal place)?

यदि किसी गोले की त्रिज्या में $16\frac{2}{3}\%$ की वृद्धि होती है, तो इसके पृष्ठ क्षेत्रफल में हुई प्रतिशत वृद्धि (ठीक एक दशमलव स्थान तक) ज्ञात करें।

[A] 34.8%   [B] 36.1%

[C] 33.9%   [D] 35.6%

$T.S.A = 4\pi R^2$

$T.S.A \propto R^2$

$T.S.A \Rightarrow \left(\frac{7}{6}\right)^2 = \frac{49}{36}$ $\frac{13}{36} \times 100\% = \frac{325}{9}\%$

114. The radius of a spherical balloon is inflated from 3.5 cm to 4.9 cm by pushing air into it. What is the percentage increase in the volume of the original balloon?

एक गोलाकार गुब्बारे में हवा भरकर उसकी त्रिज्या को 3.5 cm से 4.9 cm तक बढ़ाया जाता है। मूल गुब्बारे के आयतन में होने वाली प्रतिशत वृद्धि कितनी है?

[A] 74.4% [B] 73.6%

[C] 173.6% [D] 174.4%

115. The diameter of a sphere is increased by 140%. By what percent will its volume increase?

एक गोले के व्यास को 140% अधिक कर दिया गया है। उसका आयतन कितने प्रतिशत अधिक हो जाएगा?

[A] 1282.4% [B] 1382.4%

[C] 274.4% [D] 174.4%

$\uparrow d \propto R \uparrow$

$R \rightarrow +140\% = +\frac{14}{10}$

$V \propto R^{3}$

$\left(\frac{24}{10}\right)^3 = \frac{1382.4}{100}$ (F / I) $\Rightarrow +1282.4\%$

116. Volume of a sphere is increased by119.7 % when its radius is increased then find % change in TSA of sphere?

एक गोले का आयतन 119.7% बढ़ जाता है जब इसके त्रिज्या को बढ़ाया जाता है, तो गोले के वक्रप्रष्ठ के क्षेत्रफल में % परिवर्तन ज्ञात करो?

[A] 61.29%
[B] 69%
[C] 96%
[D] 82.25%

पहले अब

$V \rightarrow 1000 : 2197$

$V \propto R^3$

$R \rightarrow 10 : 13$

$T.S.A \propto R^2$

$T.S.A \rightarrow 100 : 169$

+69%

117. **The radius of a cylinder is increased by 120% and its height is decreased by 40%. What is the percentage increase in its volume?**

एक सिलेंडर की त्रिज्या 120% बढ़ जाती है और इसकी ऊंचाई 40% से कम हो जाती है। इसकी आयतन में प्रतिशत वृद्धि क्या है?

[A] 180.6% [B] 212.8%

[C] 190.4% [D] 175.4%

$+\frac{6}{5}$, $-\frac{2}{5}$

$V = \pi r^2 h$

$V \propto r^2 \times h$

$\left(\frac{11}{5}\right)^2 \times \frac{3}{5} = \frac{363}{125} = \frac{290.4}{100} \rightarrow +190.4\%$

118. **The radius and height of a cylinder are increased by 3% each. What will be the approximate % change in volume?**

एक लम्बवृत्तीय बेलन की त्रिज्या और ऊंचाई प्रत्येक में 3% की वृद्धि होती है। आयतन में लगभग % परिवर्तन क्या होगा ?

~~[a] 8.16%~~ [b] 9.27%

[c] 9.68% [d] 9.83%

$V \propto r \times r \times h$

? +3% +3% +3%

$\approx (9 + .27 + .0027)\%$

119. **If the radius of the base of a right circular cylinder is decreased by 18% and its height is increased by 141%, then what is the percentage increase (closest integer) in its volume?**

यदि एक लम्ब वृत्तीय बेलन के आधार की त्रिज्या 18% कम कर दी जाए तथा इसकी ऊंचाई 141% बढ़ा दी जाए, तो इसके आयतन में प्रतिशत वृद्धि (निकटतम पूर्णांक तक) ज्ञात कीजिए।

(RRB NTPC 12th LEVEL 2025)

[a] 43% [b] 62%

[c] 92% [d] 74%

$-18\%, -18\%, +141\%$

$(-18-18+3.24)\%$

-33% & 141%

$\left(-33+141-\frac{33\times 141}{100}\right)\%$

$\approx 61\%$

120. **If the radius of the cylinder is increased by 25%, then by how much percent the height must be decreased, so that the volume of the cylinder increases by 32% only?**

यदि बेलन की त्रिज्या में 25% की वृद्धि की जाती है, तो उसकी ऊँचाई में कितने प्रतिशत की कमी करनी चाहिए ताकि बेलन का आयतन केवल 32% बढे?

[A] 14.73 [B] 16.65

[C] 15.52 [D] 15.76

$r^2 \times h \propto V$

$+\frac{1}{4}$, $+32\% = +\frac{8}{25}$

$\left(\frac{5}{4}\right)^2 \times ? = \frac{33}{25}$

$? = \frac{528}{625}$

$-\frac{97}{625} \times 100\%$

$= -15.52\%$

121. Volume of a cylinder is increased by 43% when its height is reduced by $15\frac{5}{13}\%$ then find % change in CSA of cylinder?

एक बेलन का आयतन 43% बढ़ जाता है जबकि इसकी ऊंचाई को $15\frac{5}{13}\%$ कम किया जाता है तो बेलन के वक्रप्रष्ठ के क्षेत्रफल में % परिवर्तन ज्ञात करो?

[A] 15%
[B] 13%
[C] 10%
[D] 12%

$= -\frac{200}{13}\% = -\frac{2}{13}$

$+\frac{43}{100}$

$r^2 \times h \propto V$

$C.S.A = 2\pi r h$

$C.S.A \propto r \times h$

$r^2 \times \frac{11}{13} = \frac{143}{100}$

$\frac{13}{10} \times \frac{11}{13} = \frac{11}{10} \rightarrow +\frac{1}{10}$

$r^2 \rightarrow \frac{169}{100}$ $\quad r = \times\frac{13}{10}$

SelectionWay

122. The radius and height of a right circular cone is increased by 25%. Find the increase in percentage of the volume of the cone (rounded off to 2 decimal places).

एक लंब वृत्तीय शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई में 25% की वृद्धि की जाती है। शंकु के आयतन में प्रतिशत में वृद्धि ज्ञात कीजिए (दशमलव के 2 स्थानों तक सन्निकटित)।

(CHSL MAINS 2023)

[A] 94.31%　　[B] 95.31%

[C] 94.51%　　[D] 93.51%

$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$V \propto r^2 \times h$

? 25%, 25% & 25%

123. **If the height of a regular right pyramid with a square base is increased by 20% and the side length of its base is decreased by 10%, what is the percentage change in its volume?**

यदि वर्गाकार आधार वाले एक नियमित समकोण पिरामिड की ऊंचाई 20% बढ़ा दी जाए तथा इसके आधार की भुजा की लंबाई 10% कम कर दी जाए, तो इसके आयतन में प्रतिशत परिवर्तन क्या होगा?

(SSC CPO 2025)

[a] 2.8% decrease [b] 1.2% increase

[c] 2.8% increase [d] No change

Pyramid का volume = $\frac{1}{3}$ × Area of base × height

−10% −10% +20%

↓

−19% & 20% → $\left(-19+20-\frac{19\times20}{100}\right)\%$ = −2.8%

Reverse method

124. An Gujrati employee Ramu got promotion, due to this his Salary is increased by $26\frac{2}{3}\%$. But due to his inconsistency in work his salary reduced by Rs. 2550. Ramu was transferred to Delhi for a project so his salary is again increased by 12.5%. Now his current salary is Rs. 15300. Find his initial income?

एक गुजराती कर्मचारी रामू को प्रमोशन मिला, इस कारण उसकी सैलरी में $26\frac{2}{3}\%$ की वृद्धि हुई है। लेकिन काम में असंगतता के कारण उसका वेतन 2550 रु. कम कर दिया गया। रामू को एक परियोजना के लिए दिल्ली स्थानांतरित किया गया, इसलिए उसका वेतन फिर से 12.5% बढ़ गया है। अब उसका वर्तमान वेतन 15300 रुपये है। उसकी प्रारंभिक आय ज्ञात कीजिये?

(a) Rs.12750 (b) Rs.15750

(c) Rs.11250 (d) Rs.12000

SelectionWay