

FOUNDATION BATCH 4

PERCENTAGE

Perimeter, Area & Volume

के प्रश्नों को हल करने का
सबसे आसान तरीका



ADITYA RANJAN

(MATHS EXPERT)

Fees
699

25
OCTOBER

MATHS SPECIAL

 **8506003399**
9289079800



SHERSHAAH BATCH

PRE + MAINS

(Arithmetic + Advance)

Starting From Geometry

For All Exam

VALIDITY-LIFETIME

- ZERO TO HERO LEVEL
- UPDATED SHEETS & PDF
- SMART APPROACH
- CLASS NOTES (BILINGUAL)

ADITYA RANJAN
(MATHS EXPERT)



Download

RG VIKRAMJEET APP

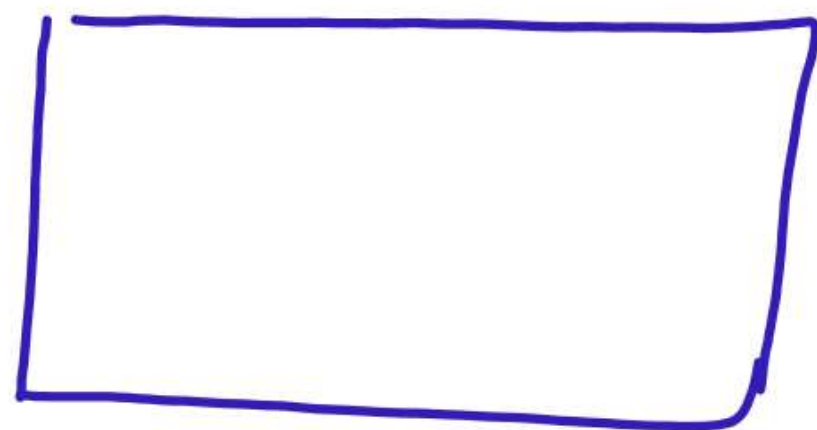


Successive Based Questions

Mother of
all Concept

Successive

Ratio

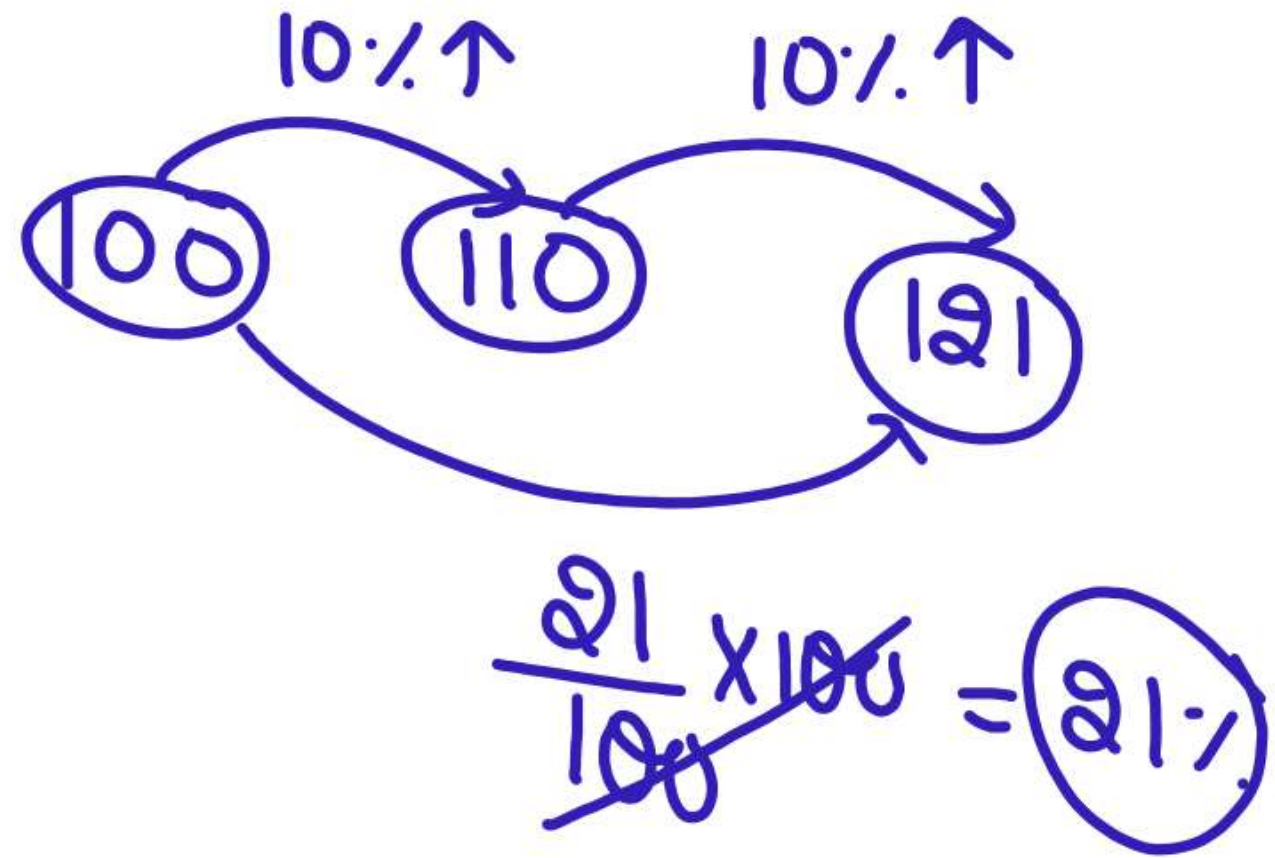


20% ↑

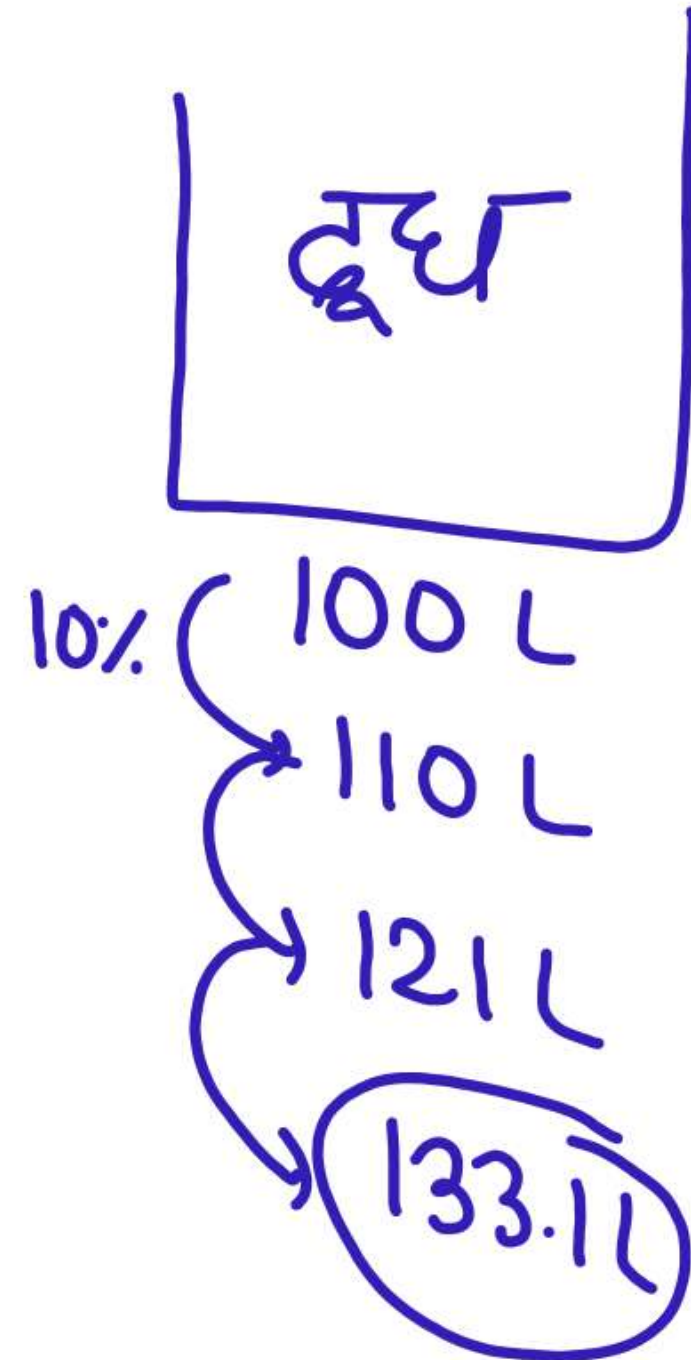
→ 10% ↑

area = ?

Successive Method



apply →



२ बार

$$S = a + b + \frac{ab}{100}$$

$$a = 10\% \uparrow$$
$$b = 20\% \uparrow$$

$$S = 10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100}$$
$$= 30 + 2$$
$$= 32\%$$

પ્રતિશત

1%, 2%, 3%... -

Integer - Successive ✓

$11\frac{1}{9}\%$, $16\frac{2}{3}\%$, $12\frac{1}{2}\%$

fraction - ratio ✓

10%, 20%, 30%

SIR

Successive

$$\text{Formula} = a + b + \frac{a \times b}{100}$$

$$a = 10\% \quad b = 20\%$$

$$\begin{aligned} \text{Area} &= a + b + \frac{a \times b}{100} \\ &= 10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100} \\ &= 32\% \end{aligned}$$

Length and breadth of a rectangle is increased by 10% and 20%. Find the percentage increase in its *area*?

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई 10% तक बढ़ जाती है। इसके क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि को ज्ञात कीजिए?

- a) 21 % increase
- b) 28 % increase
- c) 44 % increase
- ✓ d) 32 % increase.

$$a = 12\% \quad b = -8\%$$

$$\begin{aligned} \text{Area} &= a + b + \frac{ab}{100} \\ &= 12 - 8 + \frac{12(-8)}{100} \\ &= 4 - 0.96 \\ &= +3.04\% \end{aligned}$$

If the length of a rectangle is increased by 12% and the breadth is decreased by 8%, the net effect on the area is :

यदि आयत की लंबाई 12% बढ़ जाती है और चौड़ाई 8% कम हो जाती है, तो क्षेत्रफल पर शुद्ध प्रभाव इस प्रकार है :

SSC CHSL 18/3/2020 (Morning)

- ☒ (a) increase by 3.04%
- (b) increase by 2.6%
- (c) decrease by 3.04%
- (d) decrease by 2.6%

Successive

$$S = a + b + \frac{ab}{100}$$

↓

$$(a = b)$$

$$S = a + a + \frac{a^2}{100}$$

$$= 2a + \frac{a^2}{100}$$

When rate is same

① 10% , 20% \rightarrow 32%.

② 2% , 5% \rightarrow 7.1%.

③ 7% , 5% \rightarrow 12.35%.

④ 10% , 30% \rightarrow 43%.

$$10 + 30 + \frac{10 \times 30}{100}$$

$$10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100}$$

$$2 + 5 + \frac{2 \times 5}{100}$$

$$7 + 0.1$$

$$7 + 5 + \frac{7 \times 5}{100}$$

$$12 + 0.35$$

$$10\% + 60\% \rightarrow 76\%$$



- ① 1% , 1% \rightarrow 2.01%
- ② 2% 2% \rightarrow 4.04%
- ③ 3% 3% \rightarrow 6.09%
- ④ 8% 8% \rightarrow 16.64%
- ⑤ 5% 5% \rightarrow 10.25%

6% , 6% \rightarrow

12.36

$$\textcircled{6} \quad 7\% \quad , \quad 7\% \rightarrow \underline{14.49\%}$$

$$\begin{aligned}
 &10\% \quad 10\% \\
 &= 20 \cdot 100 \\
 &= 21\%
 \end{aligned}$$

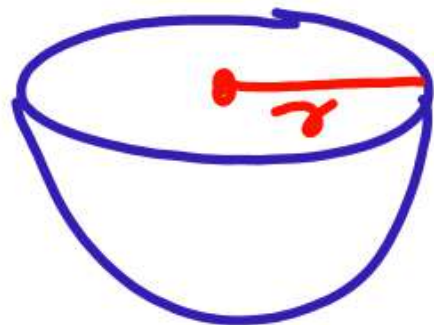
If each edge of a cube is increased by 10%, then the percentage increase in its surface area is :

यदि किसी घन के प्रत्येक किनारे को 10% बढ़ा दिया जाता है, तो इसके पृष्ठ क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

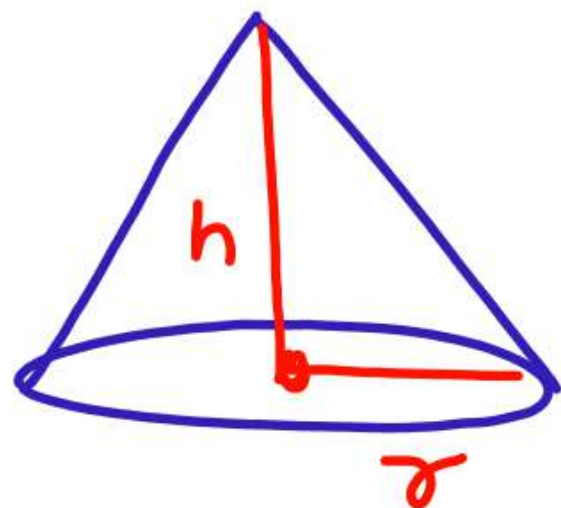
SSC CHSL 13/10/2020 (Afternoon)

- | | |
|-----------|---------|
| ✓ (a) 21% | (b) 19% |
| (c) 22% | (d) 20% |

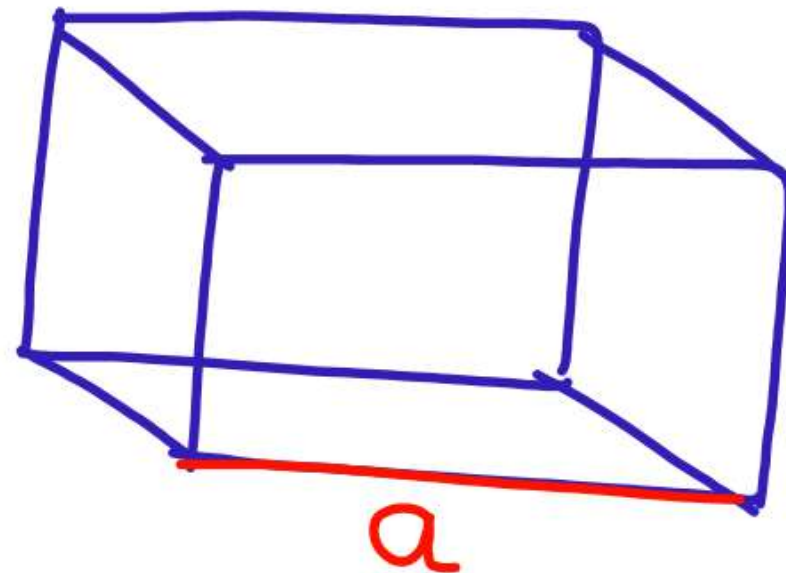
$$11\% \quad 11\% = 22 \cdot \overset{\curvearrowright}{\underline{121}} \\ 23.21\%$$



$$\begin{aligned} \text{L.S.A} &= \cancel{2\pi r^2} \\ \text{T.S.A} &= \cancel{3\pi r^2} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{L.S.A} &= \cancel{\pi r l} \\ \text{T.S.A} &= \cancel{\pi r (l + r)} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{L.S.A} &= \cancel{4a^2} \leftarrow \\ \text{T.S.A} &= \cancel{6a^2} \leftarrow \end{aligned}$$

$$\text{L.S.A} = \text{T.S.A} = r^2 / \text{side}^2$$

$$25\% \rightarrow 50.625$$

$$56.25\%$$

The radius and height of a cone are increased by 25% then what will be effect on its total surface and lateral surface area?

एक शंकु की त्रिज्या और ऊंचाई 25% तक बढ़ जाती है फिर इसकी कुल सतह और पार्श्व सतह क्षेत्र पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

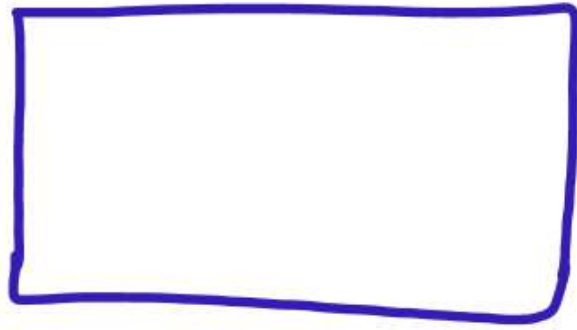
- a) 56.25 % increase
- b) 56.25 % decrease
- c) 43.75 % increase
- d) 43.75 % decrease

$$19\% \rightarrow 38.361\% \\ 41.61\%$$

The radius of a hemisphere is increased by 19% then what will be effect on total surface area and lateral surface area.

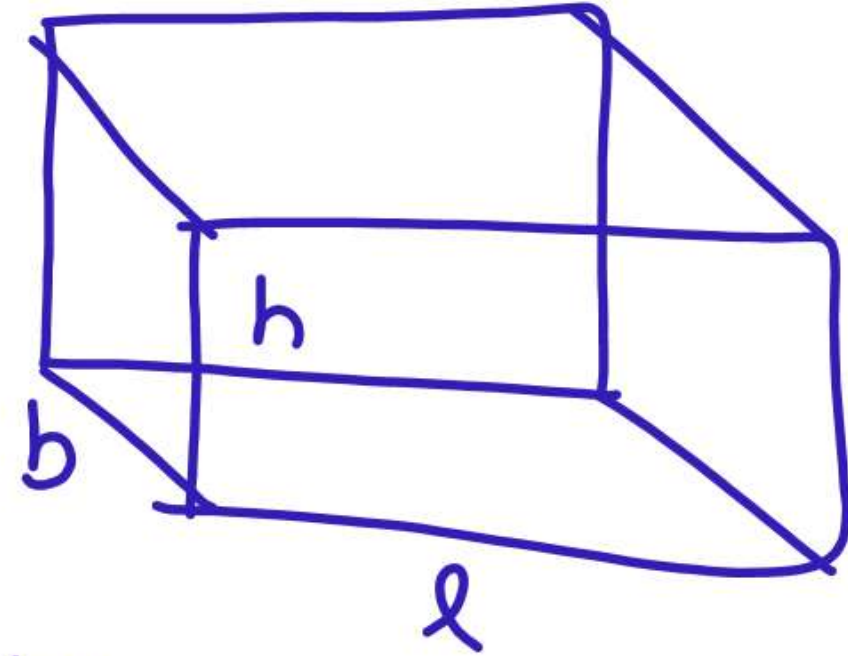
एक गोलार्ध की त्रिज्या 19% बढ़ जाती है तो कुल सतह क्षेत्र और पार्श्व सतह क्षेत्र पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

- a) 41.61 % decrease
- ✓ b) 41.61 % increase
- c) $45\frac{5}{6}$ % decrease
- d) 44 % increase



$$\text{area} = l \times b$$

$$S = a + b + \frac{ab}{100}$$



$$V = l \times b \times h$$

Successive →

$$10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100}$$

(32)

$$32 + 30 + \frac{32 \times 30}{100}$$

$$62 + 9.6$$

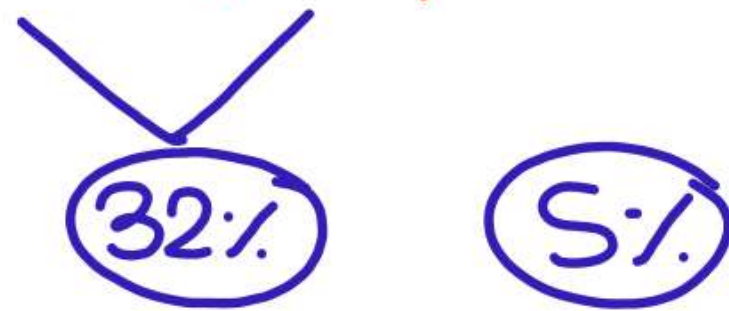
$$= 71.6\%$$

10% , 20% , 30%

(32)

71.6

10% , 20 , 5%.



$$32 + 5 + \frac{32 \times 5}{100}$$

$$= 37 + 1.6$$

$$= 38.6\%$$

1% , 7% , 5%

$$1 + 7 + \frac{1 \times 7}{100}$$

$$8 + 0.07$$

$$= \textcircled{8.07}$$

5%.

$$= 13.07 + \frac{8.07 \times 5}{100}$$

$$= 13.07 + 0.4035$$

$$= \underline{13.4735\%}$$

100

101

100

107

100

105

40.35

$$S = (a+b+c) + \frac{ab+bc+ac}{100} + \frac{abc}{10000}$$

$$= 6 + \frac{2+6+3}{100} + \frac{6}{10000}$$

1%, 2%, 3%

$$= 6 + 0.11 + 0.0006$$

$$= \underline{6.1106\%}$$

$$S = \boxed{3a \cdot 3a^2 \cdot a^3}$$

$$\begin{array}{lcl}
 1\% & 1\% & 1\% & = & 3.0301 \\
 2\% & 2\% & 2\% & = & 6.1208 \\
 3\% & 3\% & 3\% & = & 9.2727 \quad \checkmark \checkmark \\
 5\% & 5\% & 5\% & &
 \end{array}$$

10%

10%

10%

$$3a \cdot 3a^2 \cdot a^3$$

$$30 \cdot \underline{300} \cdot \underline{1000}$$

33.1

Length , breadth and height of a cuboid is increased by 10%. Find the percentage increase in its volume.

एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई 10% तक बढ़ जाती है। इसकी आयतन में प्रतिशत वृद्धि क्या होगी?

- ✓ a) 33.1 % increase
- b) 30 % increase
- c) 46.41 % increase
- d) 44 % increase

Q. Q. Q.

3a. 3a² a³

27. 243 729

29. 5029

P.G.W

Length of cuboid is increased by 20%, breadth is increase by 30% and height is decreased by 50%. Find effect on volume.

घनाभ की लंबाई 20% बढ़ जाती है, चौड़ाई 30% बढ़ जाती है और ऊँचाई 50% तक कम हो जाती है। आयतन पर प्रभाव पड़ता है।

- a) 22 % increase
- b) 22 % decrease
- c) 11 % increase
- d) 11 % decrease

The length and breadth of a cuboid are increased by 10% and 20%, respectively, and its height is decreased by 20%. The percentage increase in the volume of the cuboid is

एक घनाभ की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 10% और 20% बढ़ जाती है, और इसकी ऊँचाई 20% तक कम हो जाती है। घनाभ के आयतन में प्रतिशत वृद्धि है:

SSC CHSL 14/10/2020 (Morning)

- | | |
|--------|-----------|
| (a) 5% | (b) 15% |
| (c) 25 | (d) N.O.T |

Ratio Based Questions

$$l \rightarrow 16\frac{2}{3}\% \uparrow \quad b = 11\frac{1}{9}\% \rightarrow \frac{+1}{9} \quad \text{area} = ?$$

	O	:	N
l	6	:	7
b	9		10
<hr/>			
A	54 : 70		

$$\frac{16 \times 100\%}{54}$$

$$\pm \frac{1}{10}$$

$$l = 10\% \uparrow$$

$$b = 20\% \uparrow$$

$$\pm \frac{1}{S}$$

$$l \rightarrow$$

$$10 : 11$$

$$b \rightarrow$$

$$S : 6$$

$$\hline S0 : 66$$

$$\frac{16 \times 100^2}{S0} = 32\%$$

$$l \rightarrow 10\% \uparrow$$

$$b = 11\frac{1}{9}\% \uparrow$$

$$h = 12\frac{1}{2}\% \downarrow$$

$$V = ?$$

$$l \rightarrow \cancel{10} : 11$$

$$b \rightarrow 9 : \cancel{10}$$

$$h \rightarrow 8 : 7$$

$$V \rightarrow \frac{12 : 77}{}$$

$$= \frac{5}{12} \times 100\%$$

$$\downarrow$$

$$-\frac{1}{8}$$

$$\begin{array}{rcl}
 b \rightarrow & 3 : 4 & \\
 h \rightarrow & 6 : 5 & \\
 \hline
 A & 18 : 20 & \\
 & \text{↷} & \\
 & = \frac{20}{18} \times 100 & \\
 & = \frac{100}{9} &
 \end{array}$$

26. Base of a triangle is increased by $33\frac{1}{3}\%$ and its height is reduced by $16\frac{2}{3}\%$. Find the percentage change in area of triangle?

त्रिभुज का आधार $33\frac{1}{3}\%$ बढ़ जाता है और इसकी ऊँचाई $16\frac{2}{3}\%$ कम हो जाती है। तब त्रिभुज के क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात कीजिए?

- a) 20% b) None of these
 b) $16\frac{2}{3}\%$ d) $11\frac{1}{9}\%$

$$\begin{array}{l} l \rightarrow 6 : 7 \\ b \rightarrow 4 \cancel{8} : \cancel{9} \\ h \rightarrow \cancel{9} : \cancel{10} 5 \end{array}$$

$$V \rightarrow 24 : 35$$

$$= \frac{11 \times 100}{24} \times 25$$

$$= \frac{275}{6} \%$$

$$= 45 \frac{5}{6} \%$$

38. Length , breadth and height of a cuboid are increased by $16\frac{2}{3}\%$, $12\frac{1}{2}\%$, $11\frac{1}{9} \%$. Find the percentage change in volume.

एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई में $16\frac{2}{3}\%$, $12\frac{1}{2} \%$, $11\frac{1}{9} \%$ की वृद्धि होती है। इसके आयतन में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात कीजिए।

a) 44 % decrease

b) $45\frac{5}{6} \%$ decrease

☒ c) $45\frac{5}{6} \%$ increase

d) 44 % increase



Reverse Case

The radius of a circle is increased by 300 percent. Then its area will increase by what percent.

किसी वृत्त की त्रिज्या 300 प्रतिशत बढ़ जाती है। फिर इसका क्षेत्रफल कितने प्रतिशत बढ़ जाएगा।

- a) 800 % increase
- b) 900 % increase
- c) 1500 % increase
- d) 1600 % increase.

$$\begin{array}{c} \text{O : N} \\ \sqrt{100} \quad \sqrt{169} \\ \text{A} \\ \text{S} \end{array}$$

$$10 : 13$$

$$\frac{3 \times 100}{10}$$

The area of a circle is increased by **69%** then its radius will increase by what percent.

किसी वृत्त का क्षेत्रफल 69% तक बढ़ जाता है फिर उसका त्रिज्या किस प्रतिशत तक बढ़ जाएगा।

- a) 10 % increase
- b) 20 % increase
- ✓ c) 30 % increase
- d) 40 % increase.

A $\sqrt{100} : \sqrt{144}$

S $\begin{matrix} 10 : 12 \\ \text{---} \\ 2 \end{matrix}$

The area of a circle is increased by 44% then its radius will increase by what percent.

किसी वृत्त का क्षेत्रफल 44% तक बढ़ जाता है फिर उसका त्रिज्या किस प्रतिशत तक बढ़ जाएगा।

- a) 10 % increase
- ✓ b) 20 % increase
- c) 30 % increase
- d) 40 % increase.

$$\cancel{10000} : \cancel{13225}$$

$$\sqrt{400} : \sqrt{529}$$

$$20 : 23$$

$$\frac{3 \times 100}{20} = 15\%$$

The area of square is increased by 32.25%. Find the percentage increase in each side of square.

वर्ग का क्षेत्रफल 32.25% बढ़ा है। वर्ग के प्रत्येक पक्ष में प्रतिशत वृद्धि का पता लगाएं।

a) 10 % increase

☒ b) 15 % increase

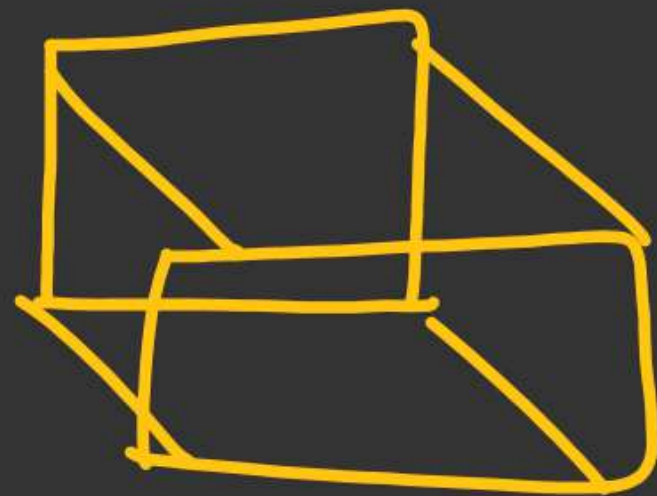
c) 20 % increase

d) 25 % increase

$$V \rightarrow \sqrt[3]{1000} : \sqrt[3]{1331}$$

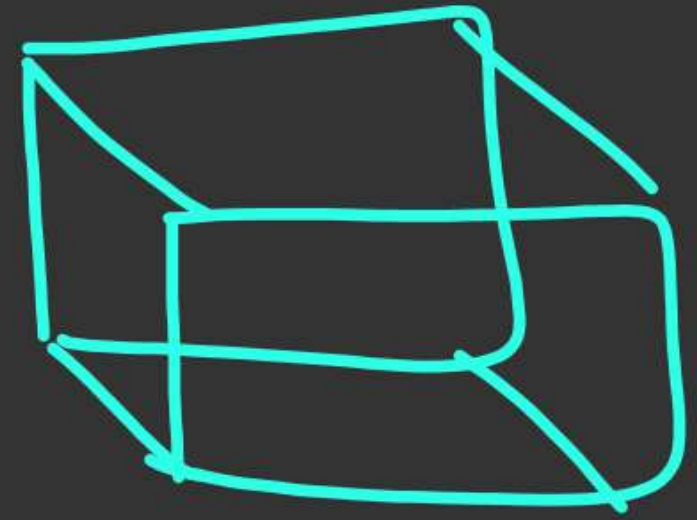
Side 10 : 11

$$\frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$



$$V = 33.1\% \uparrow$$

$$S = ?$$



$$V = 15.7625\% \uparrow$$
$$S = ?$$
$$S\%$$

Perimeter Based Questions

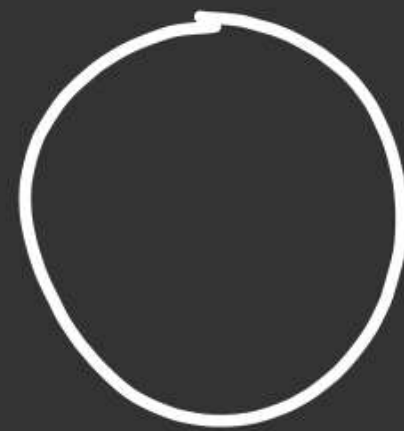
Length and breadth of a rectangle is increased by 20%. Find the percentage increase in its perimeter.

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई में 20% की वृद्धि हुई है। इसकी परिधि में प्रतिशत वृद्धि को ज्ञात कीजिए?

- a) 20 % increase
- b) 40 % increase
- c) 44 % increase
- d) 50 % increase.



$\propto a = 10\% \uparrow$
 $\propto p = 10\% \uparrow$



$\propto = 5\%$
 $C = 5\%$



$$\text{Side} = 10\%$$

$$\leftarrow \text{perimeter} = 10\%$$

$$\checkmark \text{area} = 21\%$$

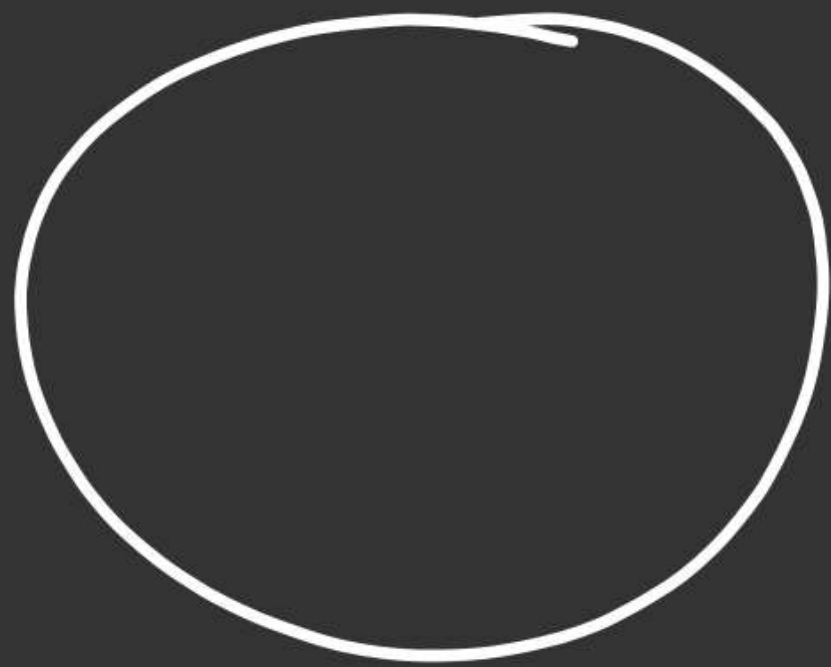
$$\checkmark \text{Volume} = 33.1\%$$

$$\begin{aligned}
 &12\% \quad 12\% \\
 &= 24.144 \\
 &= 25.44\%
 \end{aligned}$$

The perimeter of a rectangle is increased by 12% then area will increase by what percent.

एक आयत की परिधि में 12% की वृद्धि हुई है फिर क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी।

- a) 50 % increase
- b) 12 % increase
- c) 24 % increase
- ✓ d) 25.44 % increase



Circumference = 10% ↑

radius = 10% ↑

diam = 10% ↑

Cm^1

Cm

Cm

Cm^2

Cm^3

$$50 + 50 + \frac{50 \times 50}{100}$$

The circumference of a circle is increased by 50%. Then what will be the percentage increase in diameter and area of the circle.

एक वृत्त की परिधि में 50% की वृद्धि हुई है। फिर वृत्त के व्यास और क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि क्या होगी।

- (a) 50%, 50% increase
- ✓ (b) 50%, 125% increase
- (c) 125%, 125% increase
- (d) 50%, 100% increase

a $\sqrt{100} : \sqrt{81}$

S $10 : 9$

$\frac{1}{10} \times 100 = 10\%$ ✓

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

यदि वर्ग का क्षेत्रफल 19% कम हो जाता है तो वर्ग का विकर्ण कितना कम हो जाता है?

SSC CPO 2019 24/11/2020 (Morning)

(a) 15%

✓ (b) 10%

(c) 5%

(d) 12%

Fees
699

25
OCTOBER

MATHS SPECIAL

 **8506003399**
9289079800



SHERSHAAH BATCH

PRE + MAINS

(Arithmetic + Advance)

Starting From Geometry
For All Exam

VALIDITY-LIFETIME

- ZERO TO HERO LEVEL
- UPDATED SHEETS & PDF
- SMART APPROACH
- CLASS NOTES (BILINGUAL)

ADITYA RANJAN
(MATHS EXPERT)



Download
RG VIKRAMJEET APP



Join telegram for daily FREE pdf



Maths by aditya ranjan

Rankers Gurukul

LIKE, SHARE THE VIDEO AND **SUBSCRIBE**

RANKERS गुरुकुल

CHANNEL ON



$$M + E + R = 1699$$