रेलवे परीक्षा में पूछे गए अंकगणित के प्रश्न

भाग V
प्रतिशत

Prep Smart. Score Better. Go gradeup

www.gradeup.co

1. A number increased by $22\frac{1}{2}\%$ gives 98.

The number is
A. 45
B. 18
C. 80
D. 81
Ans. C

Sol. $100\% + 22\frac{1}{2}\% = \frac{245}{200} = \frac{49}{40}$

According to the question, (49/40) of a number = 98

∴ the number = $\frac{40}{49} \times 98 = 80$

2. दो संख्याएँ किसी तीसरी संख्या से 40% और 80% कम है | दूसरी संख्या को कितने प्रतिशत तक बढ़ाया जाए कि यह पहली संख्या के बराबर हो जाए?

A. 100
B. 33.3
C. 66.6
D. 200
Ans. D

Sol. Let the third number = 10
So, first number is 40% less means = 6
Second number is 80% less means= 2

Required % = $\frac{6-2}{2}$ × 100 = 200%

3. एक परीक्षा में, 1000 लड़के और 800 लड़कियां थीं। 60% लड़के और 50% लड़कियां पास हुए। फेल होने वाले छात्रों का प्रतिशत है

A. 46.4
B. 48.4
C. 44.4
D. 49.6
Ans. C

Sol. Number of boys who passed in the examination $= \frac{60}{100} \times 1000 = 600$

Number of girls who passed in the examination $= \frac{50}{100} \times 800 = 400$

Number of candidates who passed in the examination
= 600 + 400 = 1000
Total number of candidates = 1000+ 800 = 1800
Therefore, number of candidates who failed in the examination
= 1800 – 1000 = 800

Required percentage $= \left(\frac{800}{1800} \times 100\right)\% = 44.4\%$

Hence, option C is correct.

4. 1प्रतिशत के आधे को दशमलव में किस प्रकार लिखा जायेगा?

A. 0.2
B. 0.02
C. 0.005
D. 0.05
Ans. C
Sol.
1% = 1/100 = 0.01
1 प्रतिशत का आधा= ½ (0.01) = 0.005

5. अगर राम ने 30% अंक अर्जित किये और 15 अंक से असफल रहा । मोहन ने 40% अंक अर्जित किये और उसने सफल होने के लिए न्यूनतम अंको से 35 अंक अधिक अर्जित किये। तो ज्ञात कीजिये कि सफल होने के लिए कितने प्रतिशत अंक आवश्यक हैं?

A. 40%
B. 38%
C. 33%
D. 43%
Ans. C
Sol.
माना कुल अधिकतम अंक x हैं
राम द्वारा प्राप्त अंक = 30x / 100
मोहन द्वारा प्राप्त अंक = 40x / 100
प्रश्न के अनुसार
$\frac{30x}{100} + 15 = \frac{40x}{100} - 35$
50 = 10x/100
x = 500
पासिंग(पारण) मार्क्स = (30×500/100) + 15 = 165
पासिंग (पारण) % = 165/500 × 100 = 33%
इसलिए विकल्प C सही है।

6. यदि (x-y) का 50% , (x + y) के 30% के बराबर है, तो x का y कितना प्रतिशत है?

A. 25
B. $33\frac{1}{3}$
C. 40
D. 400
Ans. A

Sol. 50%of (x – y)=30% of (x+y),
(x – y)/2 = 30(x+y)/100
5(x – y) = 3(x+y)
2x = 8y
x = 4y
y = x/4
Therefore y = (x/4)×100 %
→ y = 25% of x

7. चीनी की कीमत 20% बढ़ जाती है। चीनी की खपत को कितने प्रतिशत कम करना चाहिए ताकि खर्च में कोई परिवर्तन न हो?
A. 20
B. 10
C. $16\frac{2}{3}$
D. 15
Ans. C
Sol. **Short Trick:**
Let Initial Price of Suger = 100
Price after 20% increment = 120
To bring it back to 100 again, we have to reduce 20 out of 120
Required percentage = (20/120) *100
=100/6 %
= $16\frac{2}{3}$ %
Basic Method:
Let the consumption of sugar be x kg and its cost be 100.
Then New cost of x kg of sugar = 120
Now, `120 can fatch x kg of sugar
∴ `1 can fatch $\frac{x}{120}$ kg of sugar
∴ `100 can fatch $\frac{x}{120}\times 100 = \frac{5x}{6}$ kg
Reduction in consumption = $x - \frac{5x}{6} = \frac{x}{6}$ kg
Reduction in %
$= \left(\frac{\frac{x}{6}}{x}\times 100\right)\% = \frac{100}{6}\% = 16\frac{2}{3}\%$
Hence, option C is correct.

8. रवि ने 4 प्रतिशत स्टॉक 97रू. पर में और 5 प्रतिशत स्टॉक 107रू. पर आंशिक रूप से 913 रू. निवेश किये। यदि उसे दोनो से समान आय प्राप्त होती है तो पहले स्टॉक से प्राप्त हुई आय बताइयें?
A. 750
B. 525
C. 610
D. 485
Ans. D
Sol. Let he invests ₹ x in 4% stock and ₹ y in 5% stock On ₹ 97 he earns Rs.4.On ₹ x he earns 4x/97
Similarly on ₹ y he will earns 5y/107
4x/97 = 5y/107
X = 485y/428
X + y = 913
Substituting the value of x we get y = 428
First installment = ₹ 485

9. यदि A की आय B की आय से 25% अधिक है। तो B की आय A की आय से कितने प्रतिशत कम है?
A. 15
B. 20
C. 25
D. $33^1/_3$
Ans. B
Sol. Required percentage $= \frac{25\times 100}{125}$
$= \frac{2500}{125} = 20\%$

10. 5 किग्रा. चाय एवं 8 किग्रा. शक्कर की एक साथ लागत Rs. 172 है| चाय के मूल्य को 20% से एवं शक्कर के मूल्य को 10% बढ़ाया गया| इसलिए, चाय एवं शक्कर की समान मात्रा की लागत अब, Rs. 199.20 है| चाय का प्रतिकिग्रा. वास्तविक मूल्य ज्ञात कीजिये?
A. 18 रूपये/किग्रा.
B. 19 रूपये/किग्रा.
C. 20 रूपये/किग्रा.
D. 16 रूपये/किग्रा.
Ans. C
Sol. मान लेते हैं 1 किलो चाय की कीमत x रुपये और 1 किलो चीनी की कीमत y रुपये है
इस प्रकार से 5x + 8y = 172 .... (i)
चाय के प्रति किलो नयी कीमत = 120x / 100 रुपये
चीनी के प्रति किलो नयी कीमत = 110y / 100 रुपये
नई कीमतों के मुताबिक
5 (120x / 100) + 8 (110x / 100) = 199.20

इस प्रकार 6x + 44y / 5 = 199.20 ..... (ii)
समीकरण से (i)
x = (172 - 8y) / 5 .... (iii)
समीकरण में y के मूल्य को (ii) में प्रतिस्थापित करने पर हमें मिलता है;
1032 - 4y = 996
y = 9
y के मूल्य को (iii) में प्रतिस्थापित करने पर हमें मिलता है;
x = 20 रुपये प्रति किलो
इसलिए विकल्प c सही है

11. एक गांव की जनसंख्या 3500 है, जिनमें से 44% आदमी, 35% महिलायें और शेष बच्चे हैं। गांव में बच्चों की संख्या ज्ञात कीजिए|
A. 1120
B. 1540
C. 735
D. 1050
Ans. C
Sol. Total Population of man = 3500 × 44%
= 1540
Total Population of woman = 3500 × 35%
= 1225
Total Population of men and women =1540 +1225
= 2765
Population of children = 3500 – 2765
= 735
Alternate Approach:
Percentage of children in village = 100 - (44+35) = 21
Hence, number of children in village = (3500*21)/100 = 735

12. महावीर अपनी आय का 10% किराये के रुप में, 20% अपने बच्चों की शिक्षा के रुप में और 65% अपनी जीविका के खर्चों पर व्यय करता है। यदि वह शेष 40 रुपये डाक विभाग में जमा करे तो उसकी आय ज्ञात कीजिए?
A. 400 रुपये
B. 700 रुपये
C. 800 रुपये
D. 900 रुपये
Ans. C
Sol.
व्यय का कुल प्रतिशत = 10 + 20 + 65 = 95%
शेष राशि = 100 – 95 = 5%
5% = ₹40
∴ 100% = $\frac{40}{5}\times 100 =$ ₹800

13. दो संख्यायें एक तीसरी संख्या से क्रमश: 20% और 40% अधिक है। पहली संख्या दूसरी संख्या का कितना प्रतिशत है?
A. $85\frac{5}{7}$.
B. $75\frac{1}{7}$
C. 85
D. $85\frac{1}{7}$
Ans. A
Sol.
शार्ट ट्रिक:
माना तीसरी संख्या 100हैं।
तो, पहली संख्या = 120
दूसरी संख्या = 140
आवश्यक प्रतिशत = (120/140)*100
$=\frac{600}{7}=85\frac{5}{7}\%$
सामान्य विधि:
माना तीसरी संख्या =x
तो पहली संख्या = x का 120%
$=\frac{120x}{100}=\frac{6x}{5}$
और दूसरी संख्या = x का 140%
$=\frac{140x}{100}=\frac{7x}{5}$
आवश्यक प्रतिशत $=\frac{\frac{6x}{5}}{\frac{7x}{5}}\times 100$
$=\frac{600}{7}=85\frac{5}{7}\%$

14. किसी संख्या के 5% का एवं दूसरी संख्या के 4% का योग, प्रथम संख्या के 6% एवं दूसरी संख्या के 8% का 2/3 है| पहली संख्या से दूसरी संख्या का अनुपात है:

A. 2 : 3
B. 3 : 2
C. 3 : 4
D. 4 : 3
Ans. D
Sol.

$$5\% \, of \, x + 4\% \, of \, y = \frac{2}{3} \times (6\% \, of \, x + 8\% \, of \, y)$$

$$\frac{5x}{100} + \frac{4y}{100} = \frac{2}{3} \times \left(\frac{6x}{100} + \frac{8y}{100}\right)$$

$$\frac{5x+4y}{100} = \frac{2}{3} \times \left(\frac{6x+8y}{100}\right)$$

$$3 \times (5x+4y) = 2 \times (6x+8y)$$

$$15x + 12y = 12x + 16y$$

$$3x = 4y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$$

$$x : y = 4 : 3$$

Hence, option D is correct.

15. तुलसीराम की आय कश्यप की आय से 20% अधिक है। यदि तुलसीराम 720 रुपये बचाता हो जो उसकी आय का 4% है तो कश्यप की आय क्या है?

A. 15000 रुपये

B. 12000 रुपये

C. 10000 रुपये

D. 22000 रुपये

Ans. A
Sol.
माना कश्यप का वेतन x रुपए है।

इसलिए, तुलसीराम का वेतन= ₹$\left(x + \frac{20}{100}x\right)$ = ₹$\frac{6x}{5}$

तुलसीराम ₹720 की बचत करता है जो उसके वेतन का 4%है।

इसलिए,

$$4\% \times \frac{6x}{5} = 720 \quad \Rightarrow \quad \frac{4}{100} \times \frac{6x}{5} = 720$$

$x = \frac{720 \times 100 \times 5}{24}$ = x = ₹15000

अत:, कश्यप का वेतन ₹15000 है।

16. एक छात्र ने एक संख्या का गुणा 13/11 के बजाय 11/13 से कर दिया | इस गणना में प्रतिशत त्रुटि कितनी होगी?

A. 39.67 प्रतिशत

B. 28.4 प्रतिशत

C. 14.2 प्रतिशत

D. 19.83 प्रतिशत

Ans. B
Sol. Let the number be x
Incorrect number which student got after multiplying it by 11/13= 11/13 × x
Number should have been multiplied by 13/11 and come out to be 13/11x
Difference in the calculation=13/11 – 11/13
The percentage error in the calculation= ((13/11 – 11/13)/(13/11))× 100
⇒ (33.57/1.18) × 100
⇒ 28.40%
Hence the correct answer is option B

17. दो संख्याएँ एक तीसरी संख्या की तुलना में 40% और 50% कम हैं | दूसरी संख्या को पहली संख्या के बराबर करने के लिए कितने प्रतिशत से बढ़ाना होगा?

A. 16.67 प्रतिशत

B. 20 प्रतिशत

C. 10 प्रतिशत

D. 25 प्रतिशत

Ans. B
Sol.
मान लें कि तीसरी संख्या 100 है, तो पहली संख्या = 60 और दूसरी संख्या = 50

दूसरी संख्या को पहली संख्या के बराबर बनाने का प्रतिशत है = $\frac{60-50}{50} \times 100$

= 20%

18. 6100 रुपए को 8 पुरुषों, 10 महिलाओं एवं 12 बच्चों के बीच इस प्रकार विभाजित किया गया कि, प्रत्येक पुरुष को, एक महिला से 25% अधिक एवं प्रत्येक महिला को एक बच्चे से 25% अधिक प्राप्त हुए| प्रत्येक महिला को कितना प्राप्त हुआ?

A. 203.68 रूपये

B. 206.08 रूपये

C. 206.68 रूपये

D. 201.68 रूपये

Ans. B
Sol.

माना बच्चे को रु. x प्राप्त हुआ हैं।

महिलायें = x+25% of x = 5x/4

पुरुष = 5x/4 + 25% of 5x/4 = 5x/4 + 5x/16 = 25x/16

अब, हमें बच्चे, महिलाओं, पुरुषों को क्रमशः उनके द्वारा प्राप्त कुल राशि को गुणा करने की आवश्यकता है।

कुल = 12x+25x/2+25x/2= 6100

37x=6100 →x=6100/37 = 164.86

महिलाओं का हिस्सा = 5x/4 = 206.08

19. चीनी का मूल्य 10 प्रतिशत कम होने पर एक व्यक्ति 270रू. में 1 कि.ग्रा. चीनी और खरीदता है। चीनी का वास्तविक मूल्य ज्ञात कीजिये?

A. 25 रू.

B. 30 रू.

C. 27 रू.

D. 32 रू.

Ans. B

Sol.

माना वास्तविक मूल्य x है।

खरीदी गई वास्तविक मात्रा =270/x

नया मूल्य = x का 90%

नई मात्रा =270/0.9x

तुलना करने पर, 270/0.9x – 270/x=1

X=30

वैकल्पिक विधि:

	नई	पुरानी
मूल्य	9	10
मात्रा	10	9

अंतर = 1 जोकि 1 कि.ग्रा. के बराबर है।

इसलिए, 270 रुपए के पुराने मूल्य पर 9 किग्रा. खरीदा जाएगा

वास्तविक मूल्य = 270/9 = ₹ 30/कि.ग्रा.

20. A student multiplying a number by 3/5 instead of 5/3, what is percentage error in the calculation?

A. 44%

B. 34%

C. 54%

D. 64%

Ans. D

Sol. Let the number be x

Then error=5x/3-3x/5=16x/15

Error%=16x/15 ÷ 5x/3 ×100=64%

21. Two numbers are respectively 10% and 25% more than a third number. What per cent is the first of the second number?

A. 88%

B. 65%

C. 75%

D. 80%

Ans. A

Sol. Let the third number be *x*.

Then, first number = $110\% \times x = \frac{110}{100} \times x = \frac{11x}{10}$

Second number = $125\% \times x = \frac{125}{100} \times x = \frac{5x}{4}$

Thus, the required percentage = $\left(\frac{\frac{11x}{10}}{\frac{5x}{4}} \times 100\right)\% = \left(\frac{11}{10} \times \frac{4}{5} \times 100\right)\% = 88\%$

Hence, option A is correct.

22. If *x* is less than *y* by 25%, then *y* exceed *x* by

A. $33\frac{1}{3}\%$

B. 25%

C. 75%

D. $66\frac{2}{3}\%$

Ans. A

Sol. Let y be 100 then x=75

Required percentage=(25/75)×100=33.33%

23. The price of sugar is reduced by 20%. Now, a person can buy 500 g more sugar for ₹ 36. The original price of the sugar per kilogram was

A. ₹ 14.40

B. ₹ 18

C. ₹ 15.60

D. ₹ 16.50

Ans. B

Sol.

Let the original price of sugar be Rs. x/kg.

$\therefore$ Reduced price of sugar $= x - \frac{20x}{100}$

$= \text{Rs. } \frac{4x}{5}$

$\therefore \quad \frac{36}{\frac{4x}{5}} - \frac{36}{x} = 0{\cdot}5$

$\Rightarrow \quad \frac{45}{x} - \frac{36}{x} = 0{\cdot}5$

$\Rightarrow \quad \frac{9}{x} = 0{\cdot}5$

$\therefore \quad x = \frac{9}{0{\cdot}5}$

$= \text{Rs. } 18/\text{kg}$

Hence, option B is correct.

24. यदि एक वृताकार की त्रिज्या में 21%की वृद्धि की जाती है, तो उसका क्षेत्रफल कितने प्रतिशत बढ़ जाएगा?

A. 42 प्रतिशत

B. 21 प्रतिशत

C. 23.205 प्रतिशत

D. 46.41 प्रतिशत

Ans. D

Sol.

माना त्रिज्जा = 100 मीटर

क्षेत्रफल = π 10^4

त्रिज्जा में वृद्धि = 21%

अतः त्रिज्जा में वृद्धि के बाद क्षेत्रफल = π × 121 ×121=14641π

% वृद्धि = $\frac{14641\pi - 10000\pi}{10000\pi} \times 100 = \frac{4641\pi}{10000\pi} \times 100 = 46.41\ \%$

25. 2008 से 2009 तक, एक पुस्तक की बिक्री 80% कम हो गई। यदि 2010 में बिक्री उतनी ही हुई जितनी 2008 में हुई थी, तो 2009 से 2010 में कितने प्रतिशत वृद्धि हुई?

A. 120%

B. 400%

C. 80%

D. 100%

Ans B

Sol. Number of books sold in 2008 = 100

Number of books sold in 2009 = 20

Number of books sold in 2010 = 100

$\therefore$ Required percentage increase = $\frac{100-20}{20} \times 100$

$= 4 \times 100 = 400$

26. यदि A,B के 20% के बराबर है और B,Cके 25% के बराबर है, तो C का कितना प्रतिशत A के बराबर होगा ?

A. 10

B. 15

C. 5

D. 20

Ans. C

Sol. A is equal to 20% of B and B is equal to 25% of C.

Therefore,

$A = \frac{20}{100} B = \frac{B}{5}$

$And,\ B = \frac{25}{100} C = \frac{C}{4}$

$Therefore,$

$A = \frac{C}{4 \times 5} = \frac{C}{20}$

$If\ \ A = C$

$then,\ \left(\frac{1}{20} \times 100\right)\% = 5\%$

27. वार्षिक परीक्षा में महुया को गणित में सुप्रियो से 10% कम अंक मिले। महुया को 81 अंक मिले। सुप्रियो के अंक हैं

A. 90

B. 87

C. 88

D. 89

Ans. A

Sol. Marks obtained by Supriyo = x

$\therefore \frac{9x}{10} = 81$

$\Rightarrow x = \frac{81 \times 10}{9} = 90$

28. स्वाति की आय और व्यय का अनुपात 12: 7 है। यदि उसकी आय में 8.33% की वृद्धि होती है और

बचत में 40% की वृद्धि होती है, तो व्यय पर प्रतिशत प्रभाव क्या होगा?

A. 125%
B. 16.66%
C. 31.25&
D. 14.28%
Ans. D
Sol.
Let income of swati = 12x
Expenditure of swati = 7x
Saving = 12x -7x = 5x
As income is increased by 8.33%

$8.33\% = \frac{1}{12}$

So new income = $12x + 12x \times \frac{1}{12} = 13x$

Also saving is increased by 40 %
New saving = $5x + 5x \times \frac{40}{100} = 7x$

New expenditure = 13x – 7x = 6x
So, percentage effect on expenditure = $\frac{6-7}{7} \times 100 = -14 \cdot 28\%$
So, expenditure is decreased by 14.28%
Method: 2
A.T.Q,
Income : Expenditure : Savings
12 : 7 : 5
Now, Income increases by 8.33% = 8(1/3)% = 25/3% = 25/300 = 1/12
so,
Increased Income : Pervious Income
13 : 12
Also, Savings increased by 40% = 2/5
Increased Savings : Pervious Savings
7 : 5
So, New Expenditure = 13 -7 = 6
Percentage effect on Expenditure = (-1/7)×100 = -14.28%

29. एक संख्या में 12% की कमी होती है और परिणामी संख्या में फिर से 25% की कमी होती है। कमी का अंतिम प्रतिशत क्या है?

A. 26%
B. 37%
C. 34%
D. 24%
Ans. C
Sol.

$$Effective\ Percentage\ decrease = \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$$
$$= \left(-12 - 25 + \frac{(-12) \times (-25)}{100}\right)\% = (-37 + 3)\% = -34\%$$

Option C is correct.

30. A number, on subtracting 15 from it, reduces to its 80%. What is 40% of the number?
A. 75
B. 60
C. 30
D. 90
Ans. C
Sol. Acc to the question,
20% of x =15
x = 75
40% of 75 = 30

31. यदि X का 125 प्रतिशत 100 है, तो X का मान बताइये?

A. 80
B. 150
C. 400
D. 125
Ans. A
Sol.
x का 125%, 100 हैं
अतः

$125 \times \frac{x}{100} = 100$

$\Rightarrow x = 100 \times \frac{100}{125} = 80$

32. यदि $(A + B)$ का $20\% = B$ का 50% हो, तो $\frac{2A - B}{2A + B}$ का मान क्या होगा?

A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{3}$
C. $\frac{1}{4}$
D. 1
Ans. A
Sol. 20% of (A + B) = 50% of B
⇒ 20(A + B)/100 = 50B/100
⇒ 20A + 20B = 50B
⇒ 20A = 30B
⇒ 2A = 3B

$$\frac{2A - B}{2A + B} = \frac{3B - B}{3B + B} = \frac{2B}{4B} = \frac{1}{2}$$

33. If y% of 1 h is 1 min 12s , then y is equal to
A. 2
B. 1
C. $\frac{1}{2}$
D. $\frac{1}{4}$
Ans. A
Sol. Since 1 h = 60 min or 3600s and
1 min + 12 s = (60 + 12) s = 72 s
Then, y% of 3600 = 72

$$3600\times\frac{y}{100}=72$$
$$y=\frac{72\times100}{3600}$$
$$y=2$$

34. B got 20% marks less than A. What percent marks did A got more than B?
A. 20%
B. 25%
C. 12%
D. 80%
Ans. B
Sol. Let the mark obtained by A be 100
Mark obtained by B
$100-20=80$

$$\text{Required}\%=\frac{20}{80}\times100=25\%$$

35. एक विधार्थी ने 6 विषयों में कुल 470 अंक प्राप्त किए| प्रत्येक विषय के लिए अधिकतम अंक 100 थे| प्रतिशत उसके प्राप्तांक क्या थे?
(A) 67.33%
(B) 69.45%
(C) 78.33%
(D) 78.67%
A. (A)
B. (B)
C. (D)
D. (C)
Ans. D
Sol.
maximum marks in 6 subjects = 100x6=600
total scored marks=470
percentage score=470/600x100=78.33%

gradeup

Gradeup Green Card

Features:

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

GET IT ON Google Play

www.gradeup.co