Aptitude & Mental Ability Set 20

1. If a car is moving at a speed of 100 km per hour. How much distance does it cover in one second?

   a. 25.2 m b. 26.6 m **c. 27.8 m** d. 28.7 m

   ஒரு கார் மணிக்கு 100 கி.மீ வேகத்தில் செல்கிறது. ஒரு வினாடியில் அது கடக்கும் தூரம் என்ன?

   a. 25.2 m b. 26.6 m **c. 27.8 m** d. 28.7 m

   Solution

   1 Hr = 100 km

   60 min = 100 km

   3600 sec = 100000 m

   Sec = (100000/3600) km = **27.8 m**

2. What is next?

   12 +3, 23*6, 34 +7, 45*20, ...

   a. 56* 30 **b. 56 +11** c. 57*30 d. 58 + 13

   அடுத்து என்ன வரும்?

   12 +3, 23*6, 34 +7, 45*20, ...

   a. 56* 30 **b. 56 +11** c. 57*30 d. 58 + 13

   Solution

   If addition symbol is given means add and if multiplication symbol is given means multiply

   12= 1 + 2 = 3 = 12 +3

   23= 2 * 3 = 6 =23*6

   34 = 3 + 4 = 7 = 34 + 7

   45 = 4 * 5 =20 = 45*20

   56 = 5 +6 = 11 = 56 + 11

3. In a class of 60 students, the ratio of boys and girls is 2:1. How many boys and girls in the class?

   a. 40, 20 b. 30,30 c. 20,40 d. 25,35

winmeen.com

60 பேர் கொண்ட ஒரு வகுப்பில் மாணவ, மாணவிகளுக்கு இடையேயான விகிதம் 2:1 எனில், அவ்வகுப்பில் மாணவ,மாணவிகளின் எண்ணிக்கை யாது?

a. 40, 20 b. 30,30 c. 20,40 d. 25,35

Solution

The total students = 60

Ratio of boys and girls is 2 : 1

Total = 2 + 1 = 3 parts

To find 1 part = $\frac{60}{3}$ = 20

1 part = 20 students

Boys is 2 part = 2 * 20 = **40**

Girls is 1 part = **20**

If we add both boys and girls = 20 + 40 = 60

4. If x/2y=6/7, the value of (x-y)/(x+y)+14/19 is

a. 13/19 b. 15/19 c. **1** d. 1 1/19

x/2y=6/7, எனில் (x-y)/(x+y)+14/19 -ன் மதிப்பு காண்க.

a. 13/19 b. 15/19 c. **1** d. 1 1/19

Solution

x/2y=6/7

To find: (x-y)/(x+y)+14/19

x/2y=6/7

x =12y/7

sub this in (x-y)/(x+y)+14/19

(12y/7-y)/(12y/7+y)+14/19 = ((12y-7y)/7)/((12y+7y)/7)+14/19

= 5Y/(19 Y) + 14/19

= 5/(19) + 14/19 = **1**

5. If + means ×, - means +, × means ÷ and ÷ means − then the value of $6 - 9 + 8 \times 3 \div 20$ is

a. 10 b. 6 c. -2 d. 12

+ என்பது ×, - என்பது +, × என்பது ÷ மற்றும் ÷ என்பது − எனில் $6-9+8\times3\div20$ ன் மதிப்பு

a. 10 b. 6 c. -2 d. 12

Solution

$6-9+8*3\div20$ = 6 + 9 * 8 ÷3 – 20

= 6 + 72 ÷3 – 20

= 6 + 24 – 20

= 10

6. A pine apple costs Rs. 7 each. A watermelon costs Rs. 5 each, X spends Rs. 38 on these fruits. The numbers of pineapples purchased is

a. 2 b. 3 **c. 4** d. Data inadequate

அன்னாசிப்பழம் ஒவ்வொன்றும் ரூ.7 ஆகவும், தர்ப்பூசணி ஒவ்வொன்றும் ரூ. 5 ஆகவும் உள்ளன. X என்பவர் இப்பழங்களில் ரூ. 38 செலவிடுகிறார் எனில், அவர் வாங்கிய அன்னாசிப்பழங்கள் எத்தனை?

a. 2 b. 3 **c. 4** d. விபரம் போதுமானதல்ல

Solution

Let the number of pineapples & watermelons be x & y respectively.

Then 7x + 5y = 38

5y =38 – 7x

$y=\frac{38-7x}{5}$

Clearly y is a whole number, only when (38 - 7x) is divisible by 5

This happens when x is **4**

Alternate method

by logical thinking if X buys 2 watermelons then the remaining cost becomes 28 so that he can buy **4** pineapples

7. If costs Rs. x each to make the first thousand copies of a compact disc and Rs. y to make each subsequent copy. If z is greater than 1000, how much it will cost to make z copies of the compact disc

a. zx – zy b. 1000x +yz **c. 1000(x-y) + yz** d. 1000(z-y)+xz

ஒரு குறுந்தகட்டின் முதல் 1000 பிரதிகள், தயாரிக்க ஒவ்வொன்று ரூ. x வீதமாகவும் அடுத்த பிரதிகள் ஒவ்வொன்றும் ரூ. y வீதமாகவும் செலவாகிறது. z ஆயிரத்திக்குப் பெரிதானால் z பிரதிகள் எடுக்க எவ்வளவு செலவாகும்?

a. zx – zy b. 1000x +yz **c. 1000(x-y) + yz** d. 1000(z-y)+xz

Solution

We need to find the total cost to make z copies, z > 1000.

The first 1000 copies will cost Rs.x each. Or the total cost of first 1000 copies = Rs.1000x

The remaining z - 1000 copies will cost Rs.y each.

Or the cost of the z - 1000 = Rs.(z - 1000)y

Therefore, total cost = 1000x + zy - 1000y

= **1000(x - y) + yz**

8. A fires 5 shots, to B's 3 but A kills only once in 3 shots while B kills once in 2 shots. When B has missed 27 times, A has killed

a. 30 birds b. 60 birds c. 72 birds d. 90 birds

B யின் ஒவ்வொரு 3 துப்பாக்கிச் சுடுதலுக்கும் A, 5 தடவை சுடுகிறார். ஆனால் A ஒவ்வொரு 3 தடவைக்கும் ஒரு தடவை மட்டும் பறவையைக் கொல்கிறார் மற்றும் B தனது ஒவ்வொரு 2 சுதலுக்கும் ஒரு தடவை மட்டுமே பறவையைக் கொல்கிறார். B, 27 தடவை தவறியிருக்கும் பட்சத்தில், A இத்தனை பறவைகளைச் சுட்டிருக்கிறார்.

அ. 30 பறவைகள் ஆ. 60 பறவைகள்

இ. 72 பறவைகள் ஈ. 90 பறவைகள்

Solution

Let the no of shots be x. Then,

Shots fired by A =$(\frac{5}{8})$x

Shots fired by B = $(\frac{3}{8})$x

Killing shots by A = $\frac{1}{3}$of $(\frac{5}{8})$x = $(\frac{5}{24})$x

Shots missed by B = $\frac{1}{2}$ of $(\frac{3}{8})$x = $(\frac{3}{16})$x

$(\frac{3}{16})$x = 27 ⇒ x =144

Birds killed by A = $(\frac{5}{24})$)x = $(\frac{5}{24})$)*144 = **30**

9. A can do a piece of work in 7 days of 9 hours each and B can do it in 6 days of 7 hours each. How long will they take to do it, working together $8\frac{2}{5}$ hours a day?

a. 4 days b. 5 days **c. 3 days** d. 4 ½ days

A, ஒரு வேலையை 9 மணி நேரம் கொண்ட 7 வேலை நாட்களிலும், B , அதே வேலையை 7 மணி நேரம் கொண்ட 6 வேலை நாட்களிலும் முடிக்கக்கூடும். அவர்கள் இருவரும் சேர்ந்து ஒரு நாளைக்கு $8\frac{2}{5}$ மணி நேரம் வேலை செய்தால், அவ்வேலையை முடிக்க எவ்வளவு காலம் எடுப்பார்கள்?

a. 4 நாட்கள் b. 5 நாட்கள் **c. 3 நாட்கள்** d. 4 ½ நாட்கள்

Solution

let work require 126 units of work [LCM of 7*9 & 6*7]

then A works @ 2 units/hr

B works @ 3 units/hr

together they work @ 5 units/hr

hrs needed if both work together = 126/5

days needed working 42/5 hrs/day

= [126/5] / [42/5]

= 3 days

10. The inner circumference of a circular race track, 14m wide, is 440 m. Find the radius of the outer circle

a. 85 m **b. 84 m** c. 70 m d. 80 m

14 மீட்டர் அகலமுடைய ஒரு வட்டமான ஓடுபாதையின் உள் சுற்றளவு 440 மீட்டர் ஆகும். வெளி வட்டத்தின் ஆரத்தைக் காண்க.

a. 85 m **b. 84 m** c. 70 m d. 80 m

Solution

Let inner radius be r metres. Then, 2πr = 440 ; r = 440 * $\frac{7}{44}$ = 70 m.

Radius of outer circle = (70 + 14) m = **84 m.**

11. If P% of P is 36. Then find P.

a. 15 **b. 60** c. 600 d. 3600

P-ன் P% ஆனது 36 எனில் P ஐ காண்.

a. 15 **b. 60** c. 600 d. 3600

Solution

P% of P is 36

$(\frac{p}{100} \times p) = 36 = p^2 = 3600$

p = 60

12. The least whole number which when subtracted from both the terms of the ratio 6 : 7 gives a ratio less than 16 : 21 is

a. 2 **b. 3** c. 4 d. 6

6 : 7 விகிதத்தில் இரு உறுப்புகளிலிருந்தும் கழிக்கப்படும் பொழுது 16: 21 விகிதத்திற்கு குறைவான ஒரு விகிதத்தைத் தரும் மீச்சிறு முழு எண்

a. 2 **b. 3** c. 4 d. 6

Solution

Let the whole number is X.

Now, according to question,

(6 -X) /(7 -X) < 16/21.

21 *(6 -X) < 16 *(7 -X)

126 - 21X < 112 - 16X

126 - 112 < - 16X + 21X

14 < 5X

5X > 14

X > 2.8

So, Least such whole number would be **3**.

13. The HCF of 924, 105 and 525 is

a. 21 b. 84 c. 105 d. 25

924, 105, 525-இன் மீ.பொ.வ

a. 21 b. 84 c. 105 d. 25

Solution

Find the prime factorization of 924

924 = 2 × 2 × 3 × 7 × 11

Find the prime factorization of 105

105 = 3 × 5 × 7

To find the gcf, multiply all the prime factors common to both numbers:

Therefore, HCF = 3 × 7

HCF = **21**

14. Find the least number which when divided by 5, 6, 7 and 8 leaves a remainder 3 but when divided by 9 leaves no remainder

a. 848 b. 843 **c. 1683** d. 1688

5, 6 , 7 மற்றும் 8 எண்களால் வகுக்கப்படும் பொழுது 3 ஐ மீதியாகவும், 9 ஆல் வகுக்கப்படும் பொழுது மீதி இல்லாமலும் உள்ள மீச்சிறிய எண்ணைக் காண்க.

a. 848 b. 843 **c. 1683** d. 1688

Solution

LCM of 5, 6, 7 and 8 = 840

Hence the number can be written in the form (840k + 3) which is divisible by 9

If k = 1, number = (840 × 1) + 3 = 843 which is not divisible by 9

If k = 2, number = (840 × 2) + 3 = 1683 which is divisible by 9

Hence, **1683** is the least number which when divided by 5, 6, 7 and 8 leaves a remainder 3, but when divided by 9 leaves no remainder

15. Least common multiple of $a^{k,}$ a^{k+3}, a^{k+5}, where $k \in N$ is

a. a^k b. a^{k+15} c. a^{3k+8} **d. a^{k+5}**

$a^{k,}$ a^{k+3}, a^{k+5}, $k \in N$ ஆகியவற்றின் மீச்சிறு பொது மடங்கு எது?

a. a^k b. a^{k+15} c. a^{3k+8} **d. a^{k+5}**

Solution

The LCM will be the highest value so **a^{k+5}** will be the LCM

16. Fill in the blanks: 1, 4, 13, 40, 121, ____

a. 364 b. 382 c. 256 d. 312

கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக: 1, 1, 4, 13, 40, 121, ____

a. 364 b. 382 c. 256 d. 312

Solution

1+3= 4 that's 3

4+9=13 because 3*3 is 9

13+27=40 coz 9*3 is 27

40+81=121 coz 27*3 is 81

121+243=**364** coz 81*3 is 243

17. Which is the largest number in $\frac{15}{17}, \frac{15}{18}, \frac{15}{19}, \frac{15}{21}, \frac{15}{23}$, ?

a. $\frac{15}{21}$ b. $\frac{15}{19}$ c. $\frac{15}{23}$ **d. $\frac{15}{17}$**

மிக பெரிய எண் யாது? $\frac{15}{17}, \frac{15}{18}, \frac{15}{19}, \frac{15}{21}, \frac{15}{23}$, ?

a. $\frac{15}{21}$ b. $\frac{15}{19}$ c. $\frac{15}{23}$ **d. $\frac{15}{17}$**

Solution

As we know if the value of denominator is more than the value of number is less.

The number whose value of denominator is smallest the number is largest.

Hence $\frac{15}{17}$ is the largest number.

18. Find If $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ and 8a + 5b = 22, then the value of a is

a. $\frac{3}{4}$ **b. $\frac{3}{2}$** c. $\frac{5}{7}$ d. $\frac{7}{9}$

$\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ மற்றும் 8a + 5b = 22, எனில் a-ன் மதிப்பு காண்க.

a. $\frac{3}{4}$ **b. $\frac{3}{2}$** c. $\frac{5}{7}$ d. $\frac{7}{9}$

Solution

$\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$

4a=3b

= a = $\frac{3}{4}b$..........(1)

8a + 5b = 22

Sub a value in the above eqn

8 * ($\frac{3}{4}b$) + 5b = 22

6b + 5b = 22

11b = 22

B = 2

4a=3×2=6

= a= $\frac{6}{4}$ = $\mathbf{\frac{3}{2}}$

19. Find the value of $\frac{\sqrt[3]{729}-\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{512}+\sqrt[3]{343}}$

a. $\frac{5}{3}$ b. $\frac{3}{5}$ c. $\frac{5}{2}$ **d. $\frac{2}{5}$**

$\frac{\sqrt[3]{729}-\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{512}+\sqrt[3]{343}}$-ன் மதிப்பு காண்

a. $\frac{5}{3}$ b. $\frac{3}{5}$ c. $\frac{5}{2}$ **d. $\frac{2}{5}$**

Solution

$\frac{\sqrt[3]{729}-\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{512}+\sqrt[3]{343}} = \frac{9-3}{8+7} = \mathbf{\frac{2}{5}}$

20. A wheel makes 1000 revolutions in covering a distance of 88 km. Find the radius of the wheel

a. 13 m b. 12 m c. 11 m **d. 14 m**

88கி.மீ. தொலைவு செல்வதற்கு ஒரு சக்கரம் 1000 சுற்றுக்கள் எடுத்துக்கொள்கிறது, அச்சக்கரத்தின் ஆரம் காண்க.

a. 13 m b. 12 m c. 11 m **d. 14 m**

Solution

Circumference of a circle = 2πr (r is radius of circle)

Total distance covered in 1000 revolution = 88km = 88000 m

1000 × 2πr = 88000 m

2πr = 88

r = 88/2π (Value of π = 22/7)

r = 14 m

21. A man invested $\frac{1}{3}$ of his capital at 7% , $\frac{1}{4}$ at 8% and the remainder at 10%. If his annual income is Rs. 561, the capital is

a. Rs. 5400 b. Rs. 6000 c. **Rs. 6600** d. Rs. 7200

ஒரு மனிதன் தனது மூலதனத்தில் $\frac{1}{3}$ பங்கை 7% வட்டி வீதத்திலும் $\frac{1}{4}$ பங்கை 8% வீதத்திலும், மீதமுள்ளதை 10% வீதத்திலும் முதலீடு செய்கிறார். அவரது வருட வருமானம் ரூ. 561 எனில் அவரது மூலதனம்

a. Rs. 5400 b. Rs. 6000 c. **Rs. 6600** d. Rs. 7200

Solution

Let the capital be Rs. P, then

(P/3) x (7/ 100) + (x/4) x (8/100) + [P - (P/3 + P/4)] x 10/100 = 561

7P/300 + P/50 + P/24 = 561

42P + 36P + 75P = 1009800

P = 1009800/153 = **6600**

22. The height and area of the trapezium are 12 cm and 102 cm^2 respectively. If one of the parallel side is 8 cm then the other parallel side is

a. 8 cm **b. 9 cm** c. 7 cm d. 6 cm

ஒரு சரிவகத்தின் உயரம் மற்றும் பரப்பு முறையே 12 செ.மீ மற்றும் 102 செ.மீ². அந்த சரிவகத்தின் ஒரு இணை பக்கத்தின் நீளம் 8 செ.மீ எனில் மற்றொரு இணை பக்கத்தின் நீளம்

a. 8 cm **b. 9 cm** c. 7 cm d. 6 cm

Solution

Area of trapezium = $\frac{a+b}{2}$ h

Where a and b are sides

Area of trapezium = $\frac{a+b}{2}$ h

102 =$\frac{8+b}{2}$ 12

b= **9 cm**

23. At what rate percent of compound interest per annum will Rs. 640 amount to Rs. 774.40 in 2 years , when interest is being compounded annually?

a. 11.5% b. 12% c. 8% **d. 10%**

ரூ. 640 அசலானது 2 ஆண்டுகளில் எந்த கூட்டு வட்டி விகிதத்தில் ரூ. 774.40 ஆக மாறும் கூட்டுவட்டி ஆனது வருடத்திற்கு ஒரு முறை கணக்கிடப்படுகிறது?

a. 11.5% b. 12% c. 8% **d. 10%**

Solution

$A = P(1+r/100)^n$

$774.40 = 640(1+r/100)^2$

$774.40/640 = (1+r/100)^2$

$1.21 = (1+r/100)^2$

$1+r/100 = \sqrt{1.21}$

1+r/100 =1.1

r/100 = 1.1 - 1 = 0.1

r = 0.1*100 = 10

Therefore Rate of Interest = 10% p.a.

24. If the diagonal of a rectangle is 17 cm long and the perimeter of the rectangle is 46 cm, then the area of the rectangle is

a. 120 cm^2 b. 152 cm^2 c. 112 cm^2 d. 289 cm^2

ஒரு செவ்வகத்தின் மூலைவிட்டத்தின் அளவு 17 செ.மீ ஆகவும், அதன் சுற்றளவு 46 செ.மீ ஆகவும் இருப்பின், அதன் பரப்பளவு என்ன?

a. 120 cm^2 b. 152 cm^2 c. 112 cm^2 d. 289 cm^2

Solution

let length = x and breadth = y then

$2(x+y) = 46$

$x+y = 23$

$x^2+y^2 = 17^2 = 289$

now $(x+y)^2 = 23^2$

$x^2+y^2+2xy= 529$

$289+ 2xy = 529$

$xy = 120$

area = xy = **120 sq.cm**