விகடன் & ரேடியன் GROUP-4 GENERAL MENTAL ABILITY விடைகளுடன்

1) The next number in the following sequence of numbers 2, 3, 10, 15, 26, 35, ?, is
2, 3, 10, 15, 26, 35 என்ற தொடரின் அடுத்த உருப்பு = ?
a) 48 b) 49 c) 50 d) 56

2) If $x+\frac{1}{x}=6$, then $x^2+\frac{1}{x^2}=?$
$x+\frac{1}{x}=6$ எனில் $x^2+\frac{1}{x^2}=?$
a) 32 b) 34 c) 36 d) 38

3) If $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}=x+y\sqrt{3}$, then, எனில்
a) x = -6, y = 11 b) x = -11, y = -6
c) x = 11, y = -6 d) x = -11, y = 6

4) The average of first 20 even natural numbers is
முதல் இருபது இரட்டைப்படை இயல் எண்களின் சராசரி
a) 20 b) 21 c) 40 d) 41

5) Number of prime numbers less than 30 is
30'க்கு குறைவான இயல் பகா எண்களின் எண்ணிக்கை
a) 9 b) 10 c) 11 d) 12

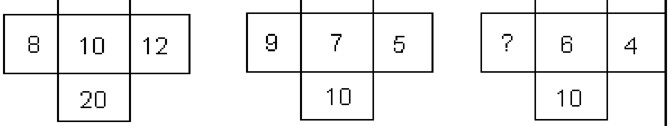
6) The sum of two numbers is 40 and their product is 375. What will be the sum of their reciprocals?
இரு எண்களின் கூடுதல் 40, அவைகளின் பெருக்கறபலன் 375. அந்த இரு எண்களின் தலைகீழிகளின் கூடுதல்
a) $\frac{1}{40}$ b) $\frac{8}{75}$ c) $\frac{75}{4}$ d) $\frac{75}{8}$

7) Which term of the series 7, 11, 15, 19,….is 407.
7, 11, 15, 19,... என்றத் தொடரில் 407 எத்தனையாவது உறுப்பு.
a) 99 b) 100 c) 101 d) 102

8) A ball when dropped from a height bounces upto $\frac{5}{6}$ of the height from which it is dropped. If it is dropped from a height of 30m, how much distance does it travel before it come to rest? / ஒரு பந்து 30மீ உயரத்திலிருந்து விடப்படுகிறது. அது ஒவ்வொரு முறையும் விழுந்த உயரத்திலிருந்து $\frac{5}{6}$ உயரத்திற்கு மேலெழும்பும். அப்படியானால் அந்த பந்து நிற்குமுன்னர் கடந்த மொத்த தூரம் எவ்வளவு?
a) 360m b) 300m c) 330m d) 390m

9) The geometric mean of two numbers is 8, one of the numbers in 32, then find the other number is/இரு எண்களின் பெருக்கு சராசரி 8 ஒரு எண் 32 எனில், மற்ற எண்.
a) 0 b) 2 c) 4 d) 8

10)



a) 5 b) 6 c) 8 d) 10

11) If 20% of A = 30% of B = 40% of C then A:B:C is
A'ன் 20 சதவீதம் = B'ன் 30 சதவீதம் = C'ன் 40 சதவீதம் எனில் A:B:C =
a) 6:2:3 b) 6:4:3 c) 4:3:2 d) 3:4:6

12) A mixture of 56 litres contains alcohol and water in the ratio of 5 : 2. How much litres of water should be added to make this ratio 4:5? / 56 லிட்டர் கரைசலில் ஆல்கஹாலும், நீரும் 5:2 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. எவ்வளவு லிட்டர் நீர் சேர்த்தால் இந்த கரைசலின் விகிதம் 4:5 என்று மாறும்?
a) 16 b) 30 c) 28 d) 34

13) One year ago, a father was four times as old as his son. In 6 years time his age exceeds twice his son's age by 9 years. The ratio of their present ages is / ஒரு வருடத்திற்கு முன், தந்தையின் வயது பையனின் வயதைப் போல் 4 மடங்கு. ஆறு வருடங்கள் கழித்து தந்தையின் வயது மகனின் இரண்டு மடங்கு வயதைக் காட்டிலும் 9 அதிகம். இவர்களின் தற்போதைய வயது விகிதம்.
a) 31:3 b) 33:9 c) 32:8 d) 31:5

14) Out of 12 mirrors some mirrors are broken. Which one of the following cannot be the ratio of the broken mirrors to unbroken mirrors.
12 கண்ணாடிகள் சில உடைந்து விட்டன. உடைந்த கண்ணாடிகள் மற்றும் உடையாத கண்ணாடிகளின் விகிதம் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதுவாக இருக்க முடியாது?
a) 2:1 b) 3:1 c) 5:3 d) 7:5

15) The ratio of the number of boys to that of girls in a school is 3 : 2. If 75% of boys and 80% of the girls are scholarship-holders, then the percentage of students who do not get scholarship is:
பையன்கள் மற்றும் பெண்கள் விகிதம் 3 : 2 இவர்களில் 75 சதவீத பையன்களும், 80 சதவீத பெண்களும் உதவித்தொகை வாங்குபவர்கள் எனில் உதவித்தொகை பெறாத மாணவர்களின் சதவீதம் எவ்வளவு?
a) 24 b) 23 c) 22.5 d) 25

16) In a bag there are coins of 25 Paise, 50 Paise and 1 rupee in the ratio of 6:9:5. If there is Rs.22 in all, how many 50 Paise coins are there?
ஒரு பையில் 25 பை, 50 பை மற்றும் 1ரூ நாணயங்கள் 6:9:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. மொத்த மதிப்பு ரூ.22, எனில் 50 பை நாணயங்கள் எத்தனை
a) 12 b) 18 c) 10 d) 20

17) The monthly incomes of two persons are in the ratio 4:7 and their expenses are in the ratio 11:20. If each of them saves Rs.400 per month, then their monthly income must be respectively.
இரு நபர்களின் மாத வருமானம் 4:7 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. அவர்களின் மாத செலவுகள் 11:20 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. ஒவ்வொருவரும் மாதம் ரூ.400 சேமித்தால் அவர்கள் வருமானங்கள் முறையே
a) Rs.3600, Rs.6300 b) Rs.4000, Rs.7000
c) Rs.4400, Rs, 7700 d) Rs.4800, Rs.8,400

18) A and B together can do a piece of work in 6 days. A alone can do it in 10 days. In how many days can B do it alone? / A, B இருவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 6 நாட்களில் முடிப்பர். A மட்டும் அதே வேலையை 10 நாட்களில் முடிப்பர் எனில் B மட்டும் அதே வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பர்?
a) 12 b) 14 c) 15 d) 18

RADIAN IAS ACADEMY

19) 45 men can complete a piece of work in 60 days, then 54 men complete the same work in how many days? / 45 மனிதர்கள் ஒரு வேளையை 60 நாட்களில் முடிப்பர் எனில் 54 மனிதர்கள் அந்த வேலையை முடிக்க எவ்வளவு நாள் ஆகும்?
a) 40 b) 50 c) 60 d) 55

20) Certain men can finish a job in 16 days, had there been 2 men more than the work will be over 4 days less. How many men were there originally? /ஒரு வேலையை சிலர் 16 நாட்களில் முடிப்பர். 2 ஆட்கள் அதிகமானால் வேலை 4 நாட்கள் குறைவாக முடியும். எனில் முதலில் இருந்த சில நபர்கள் எத்தனை பேர்?
a) 4 b) 6 c) 8 d) 10

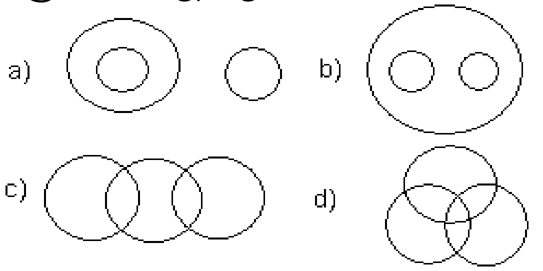
21) Raju is twice as good as Vijay Together they finish the work in 14 days In how many days can Raju alone do the same work? / ராஜூ, விஜய்யை விட இரண்டு மடங்கு திறனானவன். இருவரும் சேர்ந்தால் ஒரு வேலையை 14 நாட்களில் முடிப்பர். ராஜூ மட்டும் அந்த வேலையைச் செய்ய எவ்வளவு நாட்களாகும்.
a)15 b) 18 c) 20 d) 21

22) A can do $4/5^{th}$ of the work in 12 days, B can do 2/3 of the work in 8 days. If both worked together, then the work will be over in ____ days? / A என்பவர் 5ல் நான்குபங்கு வேலையை 12 நாட்களில் முடிப்பவர். அதே வேலையில் 2/3 பங்கை B என்பவர் 8 நாட்களில் முடிப்பர். இருவரும் சேர்ந்து வேலை செய்தால் ____ நாட்களில் வேலை முடியும்.
a) 5 1/3 b) 6 2/3 c) 7 1/2 d) None

23) The cost price of 36 books is equal to the selling price of 30 books. The gain percentage is / 36 புத்தகங்களின் அடக்க விலை, 30 புத்தகங்களை விற்ற விலைக்கு சமம் எனில் லாப சதவீதம்
a) 18% b) 20% c) 16 1/3% d) 15 1/2%

24) $\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{3}}} =$
a) 24/7 b) 7/24 c) 4/27 d) 27/4

25) Which of the following diagrams correctly represents Proton, Electron and Atom? / கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த வரைபடம் புரோட்டான், எலக்ட்ரான் மற்றும் அணுக்களைக் குறிக்கும்.



26) Out of total 90 students appeared, 40 students passed in Maths, 60 students passed in English, 15 students failed in both, then how many students passed in both / தேர்வு எழுதிய மொத்த 90 மாணவர்களில், 40 பேர் கணிதத்தில் தேர்ச்சி, 60 பேர் ஆங்கிலத்தில் தேர்ச்சி, 15 பேர் இரண்டிலும் தோல்வி எனில் எவ்வளவு பேர் இரண்டிலும் தேர்ச்சி?
a) 20 b) 25 c) 30 d) 35

27) What is the probability of having 53 Fridays in a leap year./ ஒரு லீப் வருடத்தில் 53 வெள்ளிக்கிழமைகள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு?
a) $\frac{1}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{52}{53}$ d) $\frac{365}{366}$

28) An elevator has a capacity of 12 Adults or 20 children. How many adults can board the elevator with 15 children? / ஒரு மின் நகர்த்தியில் 12 பெரியவர்கள் அல்லது 20 சிறுவர்கள் செல்லலாம். 15 சிறுவர்களுடன் எத்தனை பெரியவர்கள் உடன் செல்லலாம்.
a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

29) If the perimeter of a rhombus is 52 cm and one of its diagonals is 24 cm, then the area of the rhombus is ஒரு சாய்சதுரத்தின் சுற்றளவு 52 செ.மீ, ஒரு மூலைவிட்டம் 24 செ.மீ, எனில் சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு எவ்வளவு?
a) 100 cm^2 b) 120 cm^2 c) 140 cm^2 d) 160^2

30) If a side of an equilateral triangle is 4 cm, then the area is / ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் ஒரு பக்கம் 4 செ.மீ, எனில் பரப்பளவு எவ்வளவு?
a) $2\sqrt{3}$ b) $4\sqrt{3}$ c) $6\sqrt{3}$ d) $8\sqrt{3}$

31) If the radius of a circle is doubled, its area is increased by / ஒரு வட்டத்தின் ஆரம் இரண்டு மடங்கானால், பரப்பளவு எத்தனை சதவீதம் உயரும்
a) 200% b) 300% c) 400% d) 500%

32) A rectangular room measures 10m x 10m x 5m. What is the maximum length of the stick it can accommodate?
ஒரு கன செவ்வக அறையின் பரிமாணம் 10m x 10m x 5m இந்த அறையில் வைக்கக் கூடிய மிக நீளமான குச்சியின் நீளம் எவ்வளவு?
a) 10 m b) 15 m c) 20 m d) 25 m

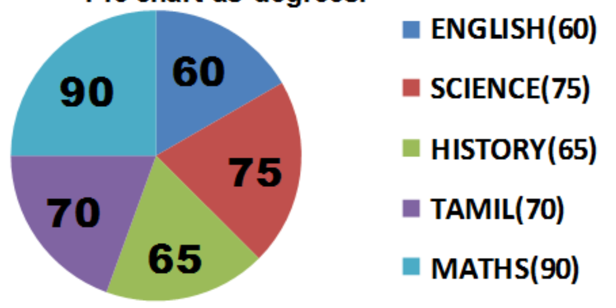
RADIAN IAS ACADEMY

33) The length of a diagonal of a cube is $12\sqrt{3}$ cm, then the surface area of the cube is
ஒரு கன சதுரத்தின் மூலை விட்டம் $12\sqrt{3}$ செ.மீ, எனில் கனசதுரத்தின் புறப்பரப்பு எவ்வளவு?
a) 864 cm^2 b) 860 cm^2 c) 856 cm^2 d) 852 cm^2

34) Three solid metallic balls of radii, 3 cm, 4cm and 5 cm are melted and moulded into a single solid ball. The radius of the new ball is
மூன்று உலோகக் கோளங்களின் ஆரங்கள் முறையே 3cm, 4cm மற்றும் 5cm இவைகளை உருக்கி தயாரிக்கும் ஒரு பெரிய உலோகக் கோளத்தின் ஆரம் எவ்வளவு
a) 6 cm b) 7 cm c) 8 cm d) 10 cm

35) The following Pie- Chart shows the marks obtained by a student in an examination who scored 720 marks in all. Study the diagram and answer the questions.
கீழ்க்கண்ட வட்ட விளக்கப்படத்தில் ஒரு மாணவன் ஒரு தேர்வில் எடுத்த மொத்த மதிப்பெண் 720 குறிக்கப்பட்டுள்ளது. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

720 Marks scored by a student given in Pie chart as degrees.



The subject in which the student Scored 16 2/3% of his total Score is
எந்த பாடத்தில் இந்த மாணவன் மொத்த மதிப்பெண்ணில் 16 2/3% மதிப்பெண் எடுத்தார்
a) English b) Science c) Maths d) Tamil

36) The sum of two numbers is 528 and their HCF is 33. Then the number of pairs of such numbers satisfying the above conditions is / இரண்டு எண்களின் கூடுதல் 528, அவ்விரு எண்களின் மீ.பெ.வ 33. எத்தனை சோடி எண்கள் இதைப் போல உள்ளன?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

37) Two number are in the ratio 4:5 and their LCM is 180 the smallest number is
இரண்டு எண்கள் 4:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன.அவைகளின் மீ.சி.ம 180 சிறிய எண்?
a) 9 b) 15 c) 36 d) 45

38) What is the greatest number which on dividing 260, 720 and 1410 leaves 7 as remainder in each case.
a) 17 b) 19 c) 23 d) 27
எந்த மிகப் பெரிய எண்ணால் 260, 720 மற்றும் 1410'ஐ வகுத்தால் அனைத்திலும் 7 மீதியாக வரும்.

39) What is the greatest number which on dividing 152, 277 and 427 leaves equal remainder?
a)17 b) 19 c) 25 d) 27
எந்த மிகப் பெரிய எண்ணால் 152, 277 மற்றும் 427ஐ வகுத்தால் அனைத்திலும் ஒரே மீதி வரும்?

40) How many possible pairs of numbers are there whose HCF is 15 and their product is 5400? / இரண்டு எண்களின் மீ.பெ.வ 15 மற்றும் அதன் பெருக்கற்பலன் 5400, இதைப் போல் எத்தனை சோடி எண்கள் உள்ளன.
a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

41) Find the least square number which is divisible by 8, 15 and 24. / எந்த மிகச் சிறிய வர்க்க எண்ணை 8, 15 மற்றும் 24 மீதியில்லாமல் வகுக்கும்.
a) 1600 b) 3600 c) 2304 d) 5184

42) 4 bells ring at intervals of 30 minutes, 1 hour ,1 ½ hrs and 1 hour 45 minutes respectively. All the bells ring simultaneously at 12 noon. When will they again ring simultaneously?
4 மணிகள் 30 நி, 1 மணி, 1 ½ மணி மற்றும் 1 மணி 45 நிமிட இடைவெளியில் ஒலிக்கின்றன அனைத்து மணிகளும், நண்பகல் 12 மணிக்கு ஒன்றாக ஒலிக்கின்றன அனைத்தும் திரும்ப எப்போது ஒன்றாக ஒலிக்கும்?
a) 12 Midnight b) 3 AM c) 6 AM d) 9 AM

43) The maximum number of students among whom 2146 pens and 2516 pencils can be distributed in such a way that each student gets same number of pens and pencils is
2146 பேனாக்களையும், 2516 பென்சில்களையும் அதிகபட்சம் எத்தனை மாணவர்களுக்கு சம எண்ணிக்கையில் பேனாக்களையும், சம எண்ணிக்கையில் பென்சில்களையும் தரலாம்.
A) 37 B) 74 C) 112 D) 224

44) The greatest number of four digits which when divided by 3, 5, 7, 9 leaves remainders 1, 3, 5, 7 respectively is
எந்த மிகப்பெரிய நான்கு இலக்க எண்ணை 3, 5, 7, 9 ஆல் வகுக்க மீதிகள் முறையே 1, 3, 5, 7 வரும்?
A) 9763 B) 9764 C) 9766 D) 9765

45) LCM and HCF of 12/35, 16/25 and 18/75 is
A) 144/5 & 4/175 B) 144/15 & 4/175
C) 144/5 & 2/525 D) 48/5 & 2/175

46) A, B, C start running at the same time and at the same time and in the same direction in a circular track. A completes a round in 252 seconds, B in 308 seconds and C in 198 seconds. After what time will they meet again at the starting point?
A, B, C மூன்று பேர் ஒரு வட்டப் பாதையில் ஒரே இடத்திலிருந்து, ஒரே நேரத்தில், ஒரே திசையில் தொடர்ச்சியாக ஓடுகின்றனர். A ஒரு சுற்று முடிக்க 252 வினாடிகளும், B ஒரு சுற்று முடிக்க 308 வினாடிகளும், C ஒரு சுற்று முடிக்க 198 வினாடிகளும் எடுத்துக் கொள்கின்றனர்.
A) 26 minutes 18 seconds B) 42 minutes 36 secinds
C) 45 minutes D) 46 minutes 12 seconds

47) What is the least number which when divided by the numbers 3, 5, 6, 8, 10 and 12 leaves in each case a remainder 2 but when divided by 13 leaves no remainder?
எந்த மிகச் சிறிய எண்ணை 3, 5, 6, 8, 10 மற்றும் 12ஆல் வகுக்க ஒரே மீதியாக 2ம் ஆனால் 13ஆல் வகுத்தால் மீதி வராது?
A) 312 B) 962 C) 1512 D) 1586

48) The retail price of a commodity decreased from Rs.16 per kg to Rs.14 per kg. Find the percentage decrease.
ஒரு பொருளின் சில்லறை விலை ரூ.16 லிருந்து ரூ 14 ஆக குரைகிறது. எவ்வளவு சதவீதம் குறைந்துள்ளது.
a) 14 $\frac{2}{7}$% b) 12.5% c) 20% d) 33 1/3%

RADIAN IAS ACADEMY

49) The price of LPG is increased by 20% How much percentage its consumption must be reduced so as not to increase the expenditure?
சமையல் வாயுவின் விலை 20% உயர்த்தப்பட்டால் அதன் செலவுத் தொகையை உயர்த்தாமல் எத்தனை சதவீதம் அதன் உபபோகத்தைக் குறைக்க வேண்டும்
a)20% b) 16 2/3% c) 25% d) 33 1/3%

50) The price of tomato decreases by 50% how much percent must its consumption be increased so as not to decrease the expenditure?
தக்காளியின் விலை 50% குறைந்தால் தக்காளிக்கு எப்போது ஆகும் செலவைக் குறைக்காமல் அதன் உபயோகத்தை எத்தனை சதவீதம் அதிகரிக்கலாம்?.
a) 331/3% b) 50% c) 75% d) 100%

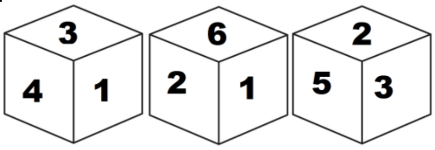
51) A sum of money amounts to Rs. 5,200 in 5 years and to Rs 5,680 in 7 years at Simple interest the rate of interest Per annum is
ஒரு தொகை தனி வட்டியில் 5 ஆண்டுகளில் ரூ 5,200 ஆகவும், 7 வருங்களில் ரூ 5,680 ஆகவும் ஆனால் வட்டி வீதம் எவ்வளவு/
A) 4% B) 5% C) 6% D) 8%

52) A borrows Rs. 80,000 at the rate of 12% Per annum Simple interest and B borrows Rs. 91,000 at the rate od 10% per annum, simple interest. In how many years will their amounts of debt be equal?
A என்பவர் 12 சதவீத தனிவட்டி வீதத்தில் ரூ 80,000 ஐ கடனாகப் பெற்றார், B என்பவர் 10%
தனி வட்டி வீதத்தில் ரூ 91,000 ஐ கடனாகப் பெற்றார். இவர்கள் இருவரது கடன் தொகை எத்தனை வருடங்களில் சம்மாக இருக்கும்?
A) 20 B) 22 C) 24 D) 25

53) A sum compounded annually becomes $\frac{25}{16}$ times of it self in 2years. Find the rate of interest?
ஒரு அசல் வருட கூட்டி வட்டி வீதத்தில் 2 ஆண்டுகளில் $\frac{25}{16}$ மடங்கானால் வட்டி வீதம் எவ்வளவு?
A) 4% B) 5% C) 20% D) 25%

54) There are chocolates to be equlity distributed to 60 students, but 20 students were absent so the students got 2 extra chocolates.How many chocolates are there?
60 மாணவர்களுக்கு சமமாக கொடுப்பதற்காக சாக்லேடுகள் இருந்தன. 20 மாணவர்கள் வராததால் ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் 2 சாக்லேட்டுகள் அதிகம் கிடைத்தது. மொத்த சாக்லேட்டுகள் எத்தனை?
A) 300 B) 240 C) 120 D) 180

55) Six faces of a cube are numbered 1 to 6 .Three different position of that cube are as shown below. Which number is exactly opposite to 4?



ஒரு பகடை ஆறு பக்கங்களில் 1 முதல் 6 வரை குறிக்கப்பட்டுள்ளன் .மூன்று வெவ்வாறு நிகழ்வுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன எண் '4'க்கு **எதிரே உள்ள எண்** என்ன?
A) 2 B) 3 C) 6 D) 5

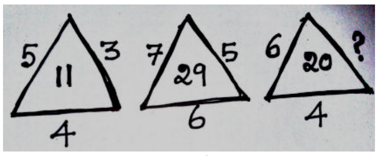
56) $\left[\frac{(7.3)(7.3)(7.3)-(6.8)(6.8)(6.8)}{(7.3)(7.3)+(6.8)(6.8)+(7.3)(6.8)}\right]$ =
A) 0 B) 0.25 C) 0.5 D) 1

57)

12	10	14
35	24	48
37	26	?

A) 45 B) 48 C) 56 D) 50

58)



A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

59) The area of a rectangular field is 144 m^2 if the length is increased by 5 metres , its area increases by 40 m^2. Find the length of the field? ஒரு செவ்வக வடிவ வயலின் பரப்பு 144மீ^{2} . அதன் நீளம் 5மீ அதிகரிக்கப்பட்டால் பரப்பு 40 மீ^{2} கூடுகிறது . அவ்வயலின் நீளம் எவ்வளவு?
A)16m B)18m C)20m D)22m

RADIAN IAS ACADEMY

வீழ்வேனென்று நினைத்தாயோ !

தேடிச் சோறு நிதந் தின்று
பல சின்னஞ்சிறு கதைகள் பேசி
மனம் வாடித் துன்ப மிக வுழன்று
பிறர் வாடப் பல செயல்கள் செய்து
நரை கூடிக் கிழப் பருவமெய்தி
கொடுங் கூற்றுக் கிரையென பின் மாயும்
பல வேடிக்கை மனிதரைப் போலே
நான் வீழ்வேனென்று நினைத்தாயோ!

பாரதியார்

ALWAYS AIM TO TOP IN ANY EXAM.
Rajaboopathy R

VIKATAN & RADIAN FREE SEMINAR GENERAL MENTAL ABILITY DETAILED ANS.

1) Next No: (?) in the sequence:

2, 3, 10, 15, 26, 35, ? = 50

1^2+1 2^2-1 3^2+1 4^2-1 5^2+1 6^2-1 7^2+1 = 50

2, 3, 10, 15, 26, 35

அடுத்த உருப்பு:

கூட்டுத்தொடர் (அ) பெருக்கு தொடராக இருக்கலாம்

(அ) வர்க்கம், கனமாக இருக்கலாம்.

ஒன்று விட்டு ஒரு எண்ணின் கூடுதலாக இருக்கலாம்.

1, 4, 9, 16, 25, 36, 7^2+1

2, 3, 10, 15, 26, 35, <u>50</u>

2) $x+\frac{1}{x}=6, x^2+\frac{1}{x^2}=?$

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2=x^2+\frac{1}{x^2}+2(x)\times\frac{1}{x}$$

$$6^2=x^2+\frac{1}{x^2}+2$$

$$36-2=x^2+\frac{1}{x^2}$$

$$34=x^2+\frac{1}{x^2}$$

$$x^2+\frac{1}{x^2}=34$$

3) $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}=x+y\sqrt{3}$, then x, y

$$\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}\times\frac{7-4\sqrt{3}}{7-4\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow\frac{35-20\sqrt{3}+14\sqrt{3}-24}{(7)^2-(4\sqrt{3})^2}$$

$$\Rightarrow\frac{11-6\sqrt{3}}{49-48}=11-6\sqrt{3}$$

$11-6\sqrt{3}=x+y\sqrt{3}$

x = 11 y =– 6

4) Average of first 20 even natural numbers?

முதல் 20 இரட்டைப் படை இயல் எண்களின் சராசரி

Sum of first 'n' even natural number = n(n+1)

Sum of first 'n' even natural number = 20(20+1)

Average of first '20' even natural numbers = $\frac{20\times 21}{20}$

= **21**

5) Number of prime numbers less than 30?

30க்கு குறைவான இயல் பகா எண்களின் எண்ணிக்கை

2, 5, 3, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

Total = **10 prime numbers**

6) Sum of two numbers = 40

இரு எண்களின் கூடுதல் = 40

Their product = 375

What will be the sum of their reciprocal?

x + y = 40

xy = 375

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{x+y}{xy}$$

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{8}{75}$$

7) Which term of series 7, 11, 15, 19,….. is 407.

$$n=\frac{l-a}{d}+1$$

a = 7 l = 407 d = 11-7 = 4

$$n=\frac{407-7}{4}+1$$

$$n=\frac{400}{4}+1$$

n = 101

8) A ball dropped from a height bounces upto 5/6 of the height which is dropped. If it is dropped from a height of 30 m, how much distance does it travel come to rest?

RADIAN IAS ACADEMY

$$a=30\times\frac{5}{6}\Rightarrow 30+2\left[30\left(\frac{5}{6}\right)+30\left(\frac{5}{6}\right)^2+.....\right]$$

$$r=\frac{30\times 5^2\times 6}{6^2\times 5\times 30}=\frac{5}{6}\Rightarrow 30+2\left[\frac{a}{1-r}\right]$$ (a= 25, r = 5/6)

$30+2\left[\frac{30(5/6)}{1-(1-5/6)}\right]$ = 30+2(150) = **330 m**

9) GM of 2 numbers = 8

இரு எண்களின் பெருக்கு சராசரி 8 ஒரு எண் 32 எனில், மற்ற எண்____

$\sqrt{ab}=8$

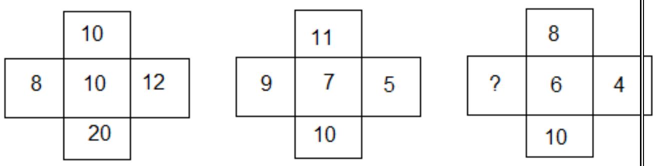
ab = 64

One number is 32

$$a=\frac{64}{32}$$

a = 2

10)



(8+10) – (x+4) = 6

18 – x- 4 = 6

-x+14 = 6

14-6 = x

x = 8

11) 20% A = 30 % of B = 40% of C then A:B:C

$$\frac{20}{100}A = \frac{30}{100}B = \frac{40}{100}C = K$$

2A = 3B = 4C = K

A:B:C = $\frac{K}{2}:\frac{K}{3}:\frac{K}{4}$

= $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$

$= \frac{1}{2}\times 12 : \frac{1}{3}\times 12 : \frac{1}{4}\times 12$

= 6:4:3

12) Alcohol, A = $\frac{5}{7}\times 56 = 40$ litre

Water, W = $\frac{2}{7}\times 56 = 16$ litre

$$\frac{A}{W} = \frac{40}{16+x} = \frac{4}{5}$$

200 = 64+4x

4x = 136

$x = \frac{136}{4}$

x = 34 litre

13) F = 4S

f+7 = 2 (S+7) + 9

4S + 7 = 2S+14+9

2S = 16

S = 8

Their present age F = 4(8)

= 32+1

F = 33

S = S+1 $\Rightarrow$ S = 9

33:9

14) "12" cannot be split in the ratio of 5:3

12ஐ 5:3 என பிரிக்க இயலாது.

15) Boys : Girls

B : G

3 : 2

$\frac{3}{5}\times 100 = 60 : \frac{2}{5}\times 100 = 40$

$60\times\frac{75}{100} = 45 \qquad 40\times\frac{86}{100} = 32$

Percentage of student did not get scholarship

$\Rightarrow$ 100 – (45+32) = **23**

16) 6K (25 paise)+9K (50 paise)+5K (1 rupee) = 2200

1100K = 2200

$K = \frac{2200}{1100} = 2$

(50 paise) 9K = 9×2 = 18

50 paise coins = 18

17)

	A	B
Income = I	4x	7x
Expenses = E	11y	20y

4x – 11y = 400 ×20

7x – 20y = 400 ×11

80x – 220y = 8000

77x – 220y = 4400

3x = 3600

$x = \frac{3600}{3}$

x = 1200

4x = 4(1200) = 4800

7y = 7(1200) = 8400

18) A+B = $\frac{1}{6}$

A = $\frac{1}{10}$

B = $\frac{1}{6} - \frac{1}{10}$

$= \frac{5-3}{30} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$

'B' can do it alone **= 15 days**

19) 45 men $\rightarrow$ 60 days

54 men $\rightarrow$?

$M_1D_1 = M_2D_2$

45 × 60 = 54 × ?

? = $\frac{45\times 60}{54}$

Days = 50

20) x × 16 = (x+2) 12

16x = 12x + 24

4x = 24 => **x = 6 men**

21) Raju = x; Vijay = 2x

$\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{14}$

$\frac{2+1}{2x} = \frac{1}{14}$

x = 21

Raju = 21 days

22) A $\rightarrow$ $4/5^{th}$ of work in 12 days

A $\rightarrow$ $12\times\frac{5}{4}$ = 15 days

B $\rightarrow$ $2/3^{th}$ of work in 8 days

B $\rightarrow$ $8\times\frac{3}{2}$ = 12 days

A+B = $\frac{1}{15} + \frac{1}{12} = \frac{4+5}{60} = \frac{9}{60}$

A+B = $\frac{60}{9} = 6\frac{2}{3}$ **days**

RADIAN IAS ACADEMY

23) C.P (36) = S.P (30)

$$\frac{C-S}{S}\times 100$$

$$=\frac{36-30}{30}\times 100$$

$$=\frac{6}{30}\times 100$$

= 20%

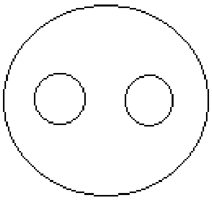
24)
$$\frac{1}{3+\frac{1}{2+\frac{1}{3}}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3+\frac{1}{7/3}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3+\frac{3}{7}}$$

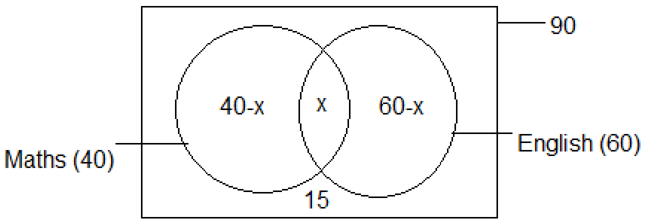
$$\Rightarrow \frac{7}{24}$$

25)

B) 

அணுக்களில் உள்ளே புரோட்டான், எலெக்ட்ரான் உள்ளது.

26)



40 – x + x + 60 – x + 15 = 90
115 – x = 90
115 – 90 = x
25 = x
Passed in both Maths & English, **x = 25.**

27) 1 leap year = 366 days
1 leap year = 52 weeks + 2 days

[(Sun, Mon), (Mon, Tue), (Tue, Wed), (Wed, Thu), (Thu, Fri), (Fri, Sat)] = $\frac{2}{7}$

Probability of having 53 Fridays = **2/7**

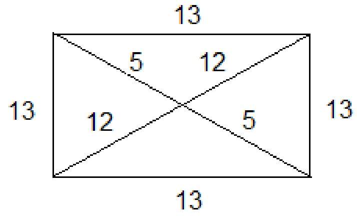
28) 12A = 20 C

$$C=\frac{12}{20}$$

$$C=\frac{3}{5}A \Rightarrow 5\times\frac{3}{5}=A$$

A = 3

29)



Perimeter, 4a = 52 cm
a = 13 cm
d_1 = 24
d_2 = 10

Area = $\frac{1}{2}\times d_1\times d_2$

= $\frac{1}{2}\times 24\times 10$

Area = 120 cm²

30) Area of equilateral triangle = $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

$= \frac{\sqrt{3}}{4}\times 16$

Area of E.q. triangle = $4\sqrt{3}$ cm^2

31) $P \rightarrow Q$

$$\left(\frac{Q-P}{P}\right)\times 100\%$$

Area of circle = πr^2 (r = 10)
= 100 π
If radius doubled = $\pi(20)^2$ (r=20)
= 400 π

$$\frac{400\pi-100\pi}{100\pi}\times 100=\frac{300\pi}{100\pi}\times 100 = \mathbf{300\%}$$

32) Diagonal of cuboid $=\sqrt{l^2+b^2+h^2}$

$=\sqrt{10^2+10^2+5^2}$

$=\sqrt{225}$

Max length of stick can accommodate = **15 m**

33) Diagonal of cube = $a\sqrt{3}$

$12\sqrt{3} = a\sqrt{3}$

a = 12

surface area of cube = $6a^2$
= $6(12)^2$
= 6 × 144 = **864 cm²**

RADIAN IAS ACADEMY

34) Vol. Sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$

$\frac{4}{3}\pi\left(r_1^{\ 3}+r_2^{\ 3}+r_3^{\ 3}\right)=\frac{4}{3}\pi r^3$

$3^3 + 4^3 + 5^3 = r^3$

$27 + 64 + 125 = r^3$

$216 = r^3$

r = 6 cm

35) English = $\frac{60}{360}\times 100 = 16\frac{2}{3}\%$

36) Sum of two numbers = 528

HCF = 33

33x + 33y = 528

x + y = $\frac{528}{33}$

x + y = 16

(co-prime)

[(1, 15), (3, 13), (5, 11), (7, 9)]

Number of pairs = 4

37) Two numbers in the ratio 4:5

4x 5x

20x = 180

x = 9

4x = 4×9 = 36

5x = 5×9 = 45

Smallest number = 36

38) HCF (260-7, 720-7, 1410-7)

253, 713, 1403

```
        1
713 | 1403
      713     1
      690 | 713
            690    30
             23 | 690
                  690
                    0
```

```
      11
23 | 253
     23
      23
      23
       0
```

HCF = 23

39) 152, 277 427 (HCF)

(152 ~ 277) (277 ~ 427) (leaves no remainder)

125, 150 = 25

HCF = 25

40) 15x × 15y = 5400

$xy = \frac{5400}{15\times 15} = 24$

xy = 24

(co-prime)

[(1, 24), (3, 8)]

Number of pairs = 2

41) Find the least number which is divisible by 8, 15, 24

```
2 | 8, 15, 24
2 | 4, 15, 12
3 | 2, 15, 6
2 | 2, 5, 2
    1, 5, 1
```

LCM = 2 × 2 × 3 × 2 × 5

↓ ↓ ↓

×3 ×2 ×5

To make it perfect square = 2×2×3×3×2×2×5×5

= 3600

42) 4 bells problem (30 min, 1 hr, 1hr 30 min, 1hr 45 min)

```
5 | 30, 60, 90, 105
3 | 6, 12, 18, 21
2 | 2, 4, 6, 7
    1, 2, 3, 7
```

LCM = 1260S = $\frac{1260}{60}$ = 21 hours(12 hours) = **9AM**

43) HCF = (2516, 2146)

HCF = 74

Each student that get same number of pens and **pencils = 74**

44) 3, 5, 7, 9

2 ↓ ↓ ↓ ↓

1, 3, 5, 7

LCM (3, 5, 7, 9)K – 2

315 K – 2

K = 31

315×31 – 2

= 9765 – 2

= 9763

45) LCM & HCF of $\frac{12}{35},\frac{16}{25},\frac{18}{75}$

$\frac{12}{35},\frac{16}{25},\frac{6}{25}$

LCM = $\frac{LCM(12,16,6)}{HCF(35,25,25)} = \frac{48}{5}$

HCF = $\frac{HCF(12,16,6)}{LCM(35,25,25)}$

HCF = $\frac{2}{175}$

46) A, B, C (Running in circular track)

LCM (252, 308, 198)

```
2 | 252, 308, 198
2 | 126, 154, 94
7 | 63, 77, 47
3 | 9, 11, 7
7 | 3, 11, 7
    3, 11, 1
```

LCM = $\frac{2772}{60}$ = **46 min. 12 s.**

RADIAN IAS ACADEMY

47) Least no, 3, 5, 6, 8, 10 leaves
Same remainder 2.
LCM (3, 5, 6, 8, 10) = 120K + 2
$= \frac{120K+2}{13}$ K = 8 $\frac{120\times 8}{960}$
Ans = 962

48) 16 $\rightarrow$ 14
$\frac{2}{16}\times 100 = 12.5\%$

49) $\frac{100R}{100+R} \Rightarrow \frac{100\times 20}{12} = 16\frac{2}{3}\%$

50) $\frac{100R}{100-R} \Rightarrow \frac{100\times 50}{52} = 100\%$

51) 7 yrs $\rightarrow$ 5,680
5 yrs $\rightarrow$ 5200
2 yrs $\rightarrow$ 480
1 year = 240
Principal = 5200 – 5 (240)
= 5200 – 1200
P = 4000
I = 240
R.I = ?
n = 1
SI = $\frac{PNR}{100}$
$\frac{240\times 100}{4000\times 1}$ = R
R = 6%

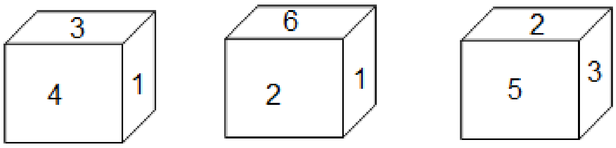
52) $\left(\frac{80000\times N\times 12}{100}\right) + 80000 = 91000\left(\frac{91000\times N\times 10}{100}\right)$

800 + 96N = 910 + 91 N
5N = 110
N = 22

53) Amount = P $\left(1+\frac{r}{100}\right)^N$
N = 2
$\frac{25}{16}P = P\left(1+\frac{r}{100}\right)^2$
$\left(\frac{5}{4}\right)^2 = \left(1+\frac{R}{100}\right)^2$
$\frac{5}{4} = 1+\frac{R}{100}$
$\frac{5}{4} = \frac{100+R}{100}$
5×100 = 400+4R
500 – 400 = 4R
100 = 4R
R = $\frac{100}{4}$ = **25%**

54) Let the number of chocolates be x,
$\frac{x}{60}+2 = \frac{x}{40}$
$\frac{x+120}{60} = \frac{x}{40}$
40x+4800 = 60x
4800 = 20x
$x = \frac{4800}{20}$
x = 240

55) Which number is exactly opposite to 4.



1 = {3, 4, 2, 6} $\rightarrow$ 5
4 $\rightarrow$ 6

56) $\frac{(7.3)^3-(6.8)^3}{(7.3)^2+(6.8)^2+(7.3)(6.8)}$
$= \frac{(7.3)-(6.8)[7.3^2+6.8^2+(7.3)(6.8)]}{7.3^2+6.8^2+(7.3)(6.8)}$
= 0.5

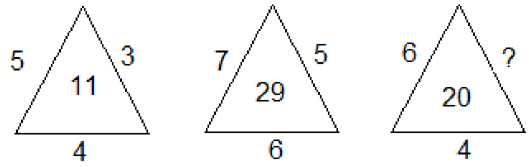
RADIAN IAS ACADEMY

57)

12	10	14
35	24	48
37	26	?

Pythogareous theorem
= $\sqrt{14^2+48^2}$
= $\sqrt{2304+196} = \sqrt{2500}$
= 50

58)



(6 × ?) – 4 = 20
6 × ? = 24
? = 4

59) lb = 144
(l+5) b = 184
lb + 5b = 184
144 + 5b = 184
5b = 40
b = 8
$l = \frac{144}{8} = 18m$