



Prova Cangur-1999. Nivell 3

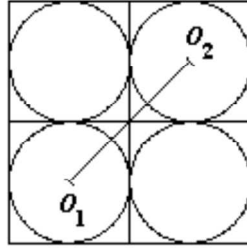
[Menú Cangur-99](#) ↑

Les preguntes números 1 a 10 valen 3 punts cadascuna

1. Un «cubcangur» és un cub amb tres cares de color vermell i tres de color verd. Quants «cubcangurs» diferents hi ha?
- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 6
2. Formo part d'un grup de cinc. Tenim entre tots unes quantes monedes, amb una mitjana de 8 euros per persona. Però jo tinc 10 euros. Quina és la mitjana d'euros de les altres quatre persones?
- A. 6
B. 6,50
C. 7
D. 7,50
E. 8
3. Ens diuen que un nombre és múltiple de 2 i de 5, però jo sé que això és fals. Quina de les següents afirmacions relatives al nombre és certa?:
- A. No és múltiple de 3
B. No és múltiple de 10
C. És múltiple de 2 i de 5
D. No és múltiple de 7
E. És múltiple de 2 o de 5
4. En Joan diu: «Tinc 5 fills i han nascut cada tres anys. L'edat del meu fill gran és 7 vegades la del més petit.» Quina és l'edat del tercer de Joan?»
- A. 5
B. 7
C. 8
D. 9
E. 15
5. El diàmetre del cercle més petit és de 5 cm, i el del cercle més gran és de 7 cm. L'àrea de la regió acolorida val, en cm^2 :
- A. 5π
B. 6π
C. 7π
D. 12π
E. 24π
6. L'Oscar utilitza les figures següents com a dígit:
- 0 1 2 3 4
5 6 7 8 9
- Computa el valor de l'expressió
- $$\left(\frac{1}{0,16} + \frac{1}{0,125}\right) \times 50 - 2,5$$
- i, mirant el seu paper de cap per avall, veu la paraula següent com a resposta:
- A. O I L
B. B I L
C. H I L
D. S H E

7. Sabem que $3x^3 = 2z^2$. Si multipliquem el nombre x per 3, per quin nombre hem de multiplicar z per tal que la igualtat segueixi essent vàlida?
- A. 3
B. $\sqrt{3}$
C. $\sqrt[3]{3}$
D. 18
E. 27

8. Calculeu la longitud del segment $\overline{O_1O_2}$ sabent que el costat del quadrat gran val $2a$ i O_1 i O_2 són els centres de les circumferències.



- A. $a\sqrt{2}$
B. $a\sqrt{2}$
C. $a(\sqrt{2} - 1)$
D. $2a\sqrt{2} - 1$
E. $a(\sqrt{2} - 2)$

9. Si en Joan va a l'escola a peu i torna en bicicleta tarda, en el trajecte d'anada i tornada, $1\frac{1}{2}$ hora en total. Si fa tant el trajecte d'anada com el de tornada en bicicleta, tarda $\frac{1}{2}$ hora. Quant de temps estarà, en total, a anar i tornar de l'escola si fa tot el trajecte a peu?
- A. $1\frac{1}{4}$ h
B. 2 h
C. $2\frac{1}{2}$ h
D. $2\frac{3}{4}$ h
E. $3\frac{1}{2}$ h

10. En una competició **Cangur** la Maria resol un problema de 3 punts en 2 minuts, un problema de 4 punts en 3 minuts i un de 5 punts en 5 minuts. Quina és la màxima puntuació que pot treure en 15 minuts?
- A. 15
B. 20
C. 21
D. 22
E. 23

Les preguntes números 11 a 20 valen 4 punts cadascuna

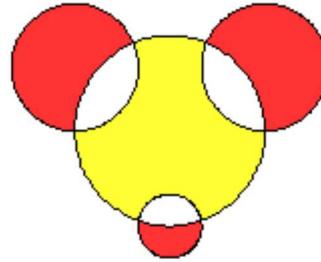
11. La xifra de les unitats del número $1+9^{99}$ és:
- A. 0
B. 2
C. 4
D. 6
E. 8
12. «Els 3 lloros blaus que tinc mengen 3 quilograms de gra en 3 dies, els 5 verds en mengen 5 quilos en 5 dies i els 7 vermells, 7 quilos en 7 dies.» Quins lloros tenen més gana?
- A. Els blaus
B. Els verds
C. Els vermells
D. Tots igual
E. És impossible saber-ho
13. L'Anna diu: «He observat que l'edat de la meva filla és la meva edat amb les xifres invertides.» Quina era l'edat de l'Anna quan va néixer la seva filla?
- A. 24
B. 25

- C. 26
D. 27
E. 28

14. L'expressió $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + \dots - 60$ és igual a:

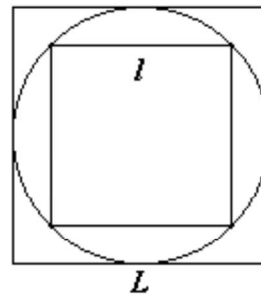
- A. -60
B. -30
C. 0
D. 36
E. 60

15. DISEGNEM amb v l'àrea de la regió acolorida de color vermell i amb w l'àrea de la regió de color groc. Els diàmetres dels cercles són 6, 4, 4 i 2. Es pot assegurar:



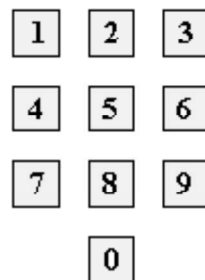
- A. $2v = w$
B. $3v = 2w$
C. $v = w$
D. $2v = 3w$
E. $v = 2w$

16. La fracció $\frac{l}{L}$ és igual a:



- A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{4}$
C. $\frac{1}{4}\sqrt{2}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
E. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

17. Les tecles del meu telèfon estan situades com es veu a la figura. La distància entre els dos centres de dues tecles adjacents (horitzontalment o verticalment) és de 2 cm. Quina és la longitud, en cm, de la línia que resulta de telefonar al número 2616565?



- A. $4\sqrt{2} + 2\sqrt{5} + 4$
B. $4\sqrt{5} + 2\sqrt{2} + 6$
C. $4\sqrt{5} + 2\sqrt{2} + 4$
D. $6\sqrt{2} + 2\sqrt{5} + 4$
E. $2\sqrt{2} + 4\sqrt{5} + 8$

18. A l'entrada d'una fortalesa hi ha una piràmide formada per bombes esfèriques de canó totes iguals. La piràmide té la base triangular i forma de tetràedre. Quina de les quantitats següents pot ser el nombre de bombes de la piràmide?

- A. 200
B. 210
C. 220
D. 250
E. 256

19. De quantes maneres podeu llegir l'expressió **CANGUR99** a la figura de la dreta, si per llegir podeu avançar cap a baix o cap a la dreta després de cada lletra?
- C A N G U R 9 9**
A N G U R 9 9
N G U R 9 9
G U R 9 9
U R 9 9
R 9 9
9 9
9

A. 168
B. 224
C. 128
D. 256
E. 328

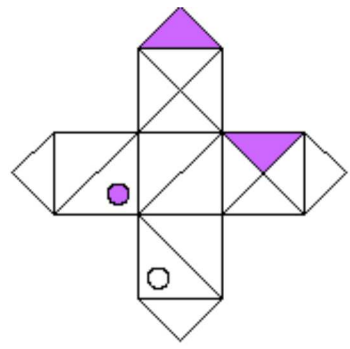
20. Donat el nombre natural a que compleix la igualtat $a = \sqrt[3]{** * 9}$, quant val a ?
- A. 29
B. 23
C. 19
D. 13
E. Menys de 13

Les preguntes números 21 a 30 valen 5 punts cadascuna

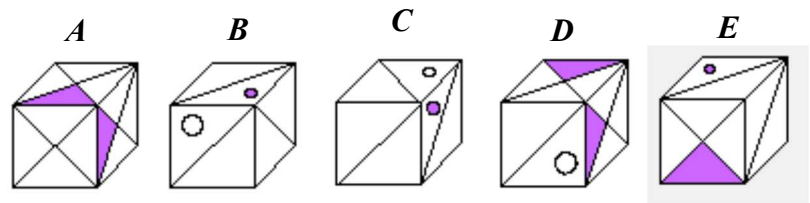
21. Una moneda de radi r roda per dins d'un anell circular, de manera que la moneda està al revés quan torna a la seva posició inicial. El menor radi possible de l'anell és:
- A. $\frac{5}{4}r$
B. $\frac{3}{2}r$
C. $2r$
D. $\frac{5}{2}r$
E. $4r$
22. El rellotge digital del meu cotxe no marca els segons. Durant el meu viatge, a l'altura del quilòmetre 235 el rellotge marca les 9.10, i al quilòmetre 245 el rellotge marca les 9.17. La velocitat v del meu cotxe, en km/h, és:
- A. $v \leq 75$
B. $75 < v < 100$
C. $v = 75$
D. $v = 100$
E. $100 \leq v$
23. Quantes solucions enteres té l'equació $2^x(6 - x) = 8x$?
- A. 0
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4
24. En la suma de la dreta, que han plantejat unes amigues de la Unió Europea (una anglesa, una francesa i una alemanya), cada lletra representa una xifra, amb el benentès que lletres iguals corresponen a xifres iguals i lletres diferents a xifres diferents i que, a més, sabem que no hi apareix el 0 (zero). Quin és el valor més gran que pot tenir DREI?
- ONE
+ DEUX
DREI

A. 9863
B. 9873
C. 9874
D. 9875
E. 9876

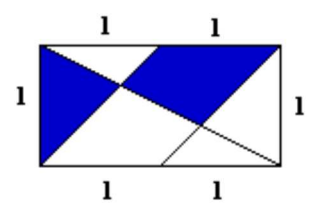
25. Quin dels cinc cubs de sota **NO** correspon al desplegament que teniu a la dreta?



- A. *A*
- B. *B*
- C. *C*
- D. *D*
- E. *E*



26. Quina és la proporció entre l'àrea acolorida i l'àrea total del rectangle?



- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. $\frac{2}{5}$
- D. $\frac{5}{12}$
- E. $\frac{1}{2}$

27. En un conjunt de 7 elements, quants subconjunts de 3 elements podem formar que compleixin que cada dos dels subconjunts tinguin exactament un element comú?

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 9
- E. 11

28. Apliquem la regla següent als enters positius: si n és senar, l'incrementem en 5; si és parell, el dividim per 2. Si apliquem aquesta regla 3 vegades a un enter senar k , obtenim com a resultat el nombre 35. Quina és la suma de les xifres de k ?

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 12
- E. 15

29. Els angles d'un triangle estan en la proporció 1:5:6. La longitud del costat més llarg és 6 cm. Quina és, en cm, la longitud de l'altura corresponent a aquest costat?

- A. 1
- B. 1,5
- C. 2
- D. 2,5
- E. 3

30. Quina de les respostes pot ser el nombre de divisors positius del nombre $6n$ si sabem que $2n$ té 28 divisors positius i el nombre $3n$ té 30 divisors positius?

- A. 32
- B. 34
- C. 35
- D. 36
- E. 38

