

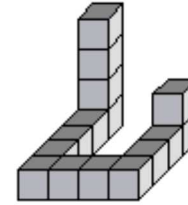


Cangur-2001 Nivell 3

Les preguntes números 1 a 10 valen 3 punts cadascuna

-
1. Tirem tres daus alhora i sumem els tres resultats. Quants valors diferents podem obtenir?
- A. 18
B. 17
C. 16
D. 15
E. 14
-
2. Els estudiants A, B, C, D, E i F són en una fila. Se sap que:
1. D és entre E i F
2. C és entre D i E
3. B és entre C i D
4. A és entre B i C
- A. A és en un dels extrems de la fila
B. A és el segon començant per un extrem
C. A és el tercer començant per un extrem
D. la fila proposada no pot existir
E. la fila proposada és possible, però no es pot saber la posició de A
- Quina de les afirmacions següents és certa?
-
3. Un polígon de 31 cm de perímetre és dividit per una diagonal d en dos polígons de 21 cm i 30 cm de perímetre respectivament. La longitud, en centímetres, de d és:
- A. 5
B. 10
C. 15
D. 20
E. impossible de saber
-

4. El cos de la figura és format per cubs idèntics. Quants cubs més s'hi ha d'afegir com a mínim, sense tocar els que ara hi ha, per tal de construir un gran cub?

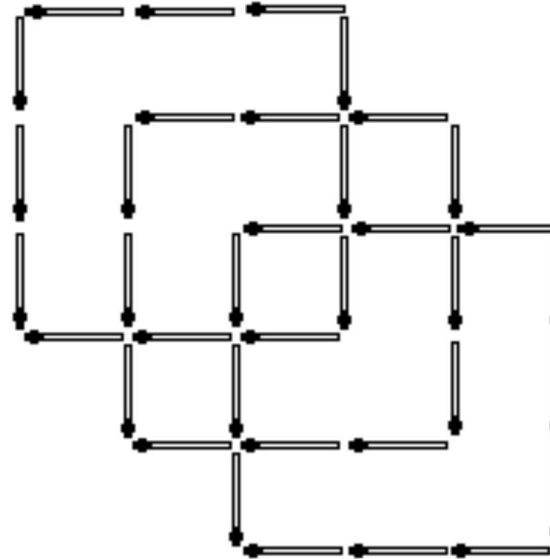


- A. 49
B. 60
C. 65
D. 110
E. 125

5. Si m és un enter positiu tal que el màxim comú divisor de m i 35 és més gran que 10, llavors:

- A. m té, com a mínim, tres xifres
B. m és un múltiple de 35
C. m és divisible per 15
D. m és divisible per 25
E. m és divisible, bé per 5, bé per 7, però no per tots dos

6. Quin és el nombre mínim de llumins que hem d'afegir per tal d'obtenir exactament 11 quadrats a la figura?

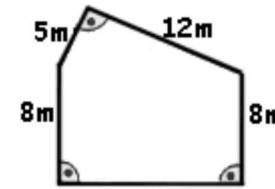


- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

7. Quants nombres primers entre 10 i 2001 tenen les xifres que sumen 2?

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. més de 4

8. A la figura, els angles marcats són rectes. El perímetre, en m, és:

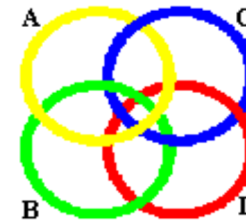


- A. 38
- B. 41
- C. 46
- D. 50
- E. 59

9. L'última xifra del nombre $1999^{2000} + 2000^{2001}$ és:

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

10. Quina de les anelles de la figura hem de tallar per alliberar les altres?



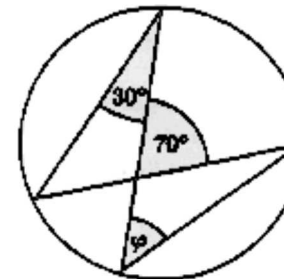
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. no és possible

Les preguntes números 11 a 20 valen 4 punts cadascuna

11. Els nombres a , b , c i d són enters positius de manera que $a + b = cd$ i $a + b + c = 12$. Quants valors diferents pot tenir el nombre d ?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

12. A la figura, quina és la mesura, en graus, de l'angle a ?

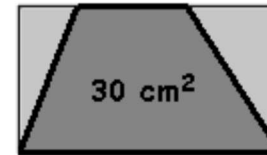


- A. 30
- B. 35
- C. 40
- D. 45
- E. 50

13. Quantes xifres té el nombre enter positiu més petit que es pot escriure fent servir només 0 i 1, i que és divisible per 225?
- A. 10
B. 11
C. 12
D. 13
E. 14

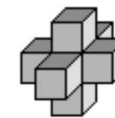
14. L'Anna té 400 cèntims d'euro per comprar 100 xocolatines que costen 4 cèntims d'euro cadascuna. Al supermercat troba una oferta que li donen, per cada 6 xocolatines, una altra de regal. Quants cèntims d'euro s'estalviarà l'Anna aprofitant l'oferta?
- A. 52
B. 56
C. 60
D. 64
E. 68

15. Retallem dos triangles d'un rectangle tal com indica la figura. El trapezi resultant té una àrea de 30 cm^2 i una de les bases és el doble de llarga que l'altra. Quina és l'àrea, en cm^2 , dels triangles que hem retallat?



- A. 10
B. 12
C. 15
D. 18
E. 20

16. La Margarida s'ha fet una peça com la de la figura encolant 7 daus normals de tal manera que cada parell de cares encolades tenen el mateix nombre de punts. Quants punts sumen en total totes les cares que es poden veure a la peça?



- A. 95
B. 102
C. 105
D. 112
E. 126

17. El producte de les edats dels meus fills és 1664. El més jove té la meitat de l'edat del més gran. Quants fills tinc?
- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

18. Quina és la primera xifra del nombre natural més petit de tots aquells que les seves xifres sumen 2001?
- A. 1
B. 2
C. 3

- D. 4
E. 5

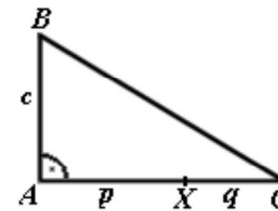
19. Dos ciclistes surten del mateix punt a les 14:10. L'un va cap al nord a 32 km/h i l'altre cap a l'est a 24 km/h. A quina hora els separen 130 km?
- A. 16:10
B. 16:20
C. 17:10
D. 17:25
E. 17:35

20. n és un enter positiu de 2 xifres i sabem que en la divisió de 999 per n el residu és 3, quin és el residu de la divisió de 2001 per n ?
- A. 3
B. 5
C. 6
D. 7
E. 9

Les preguntes números 21 a 30 valen 5 punts cadascuna

21. En una capsula hi ha 31 caramels. El primer dia, l'Albert se'n menja $\frac{3}{4}$ dels que es menja el Pol. El segon dia, l'Albert se'n menja $\frac{2}{3}$ dels que es menja el Pol i, després, ja no en queda cap. Quants caramels s'ha menjat l'Albert en total?
- A. 9
B. 10
C. 12
D. 13
E. 15

22. ABC de la figura representa un camp en forma de triangle rectangle on $AB = c$, $AX = p$ i $XC = q$. L'Anna i la Rosa comencen a caminar, a partir del punt X , al mateix temps i a la mateixa velocitat en direccions oposades seguint les vores del camp. Es troben al punt B . Quant val q en funció de p i de c ?

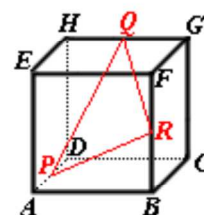


- A. $\frac{p}{2} + c$
B. $\frac{pc}{2p + c}$
C. $\sqrt{p^2 + c^2} + \frac{c}{2}$
D. $\frac{p + c}{2}$
E. $c - p$

23. Un rellotge s'endarrereix X minuts cada Y hores. Quantes hores, en funció de X i de Y , s'endarrerirà en una setmana?
- A. $\frac{2X}{5Y}$
 B. $\frac{5Y}{2X}$
 C. $\frac{14X}{5Y}$
 D. $\frac{5Y}{14X}$
 E. $\frac{168X}{Y}$

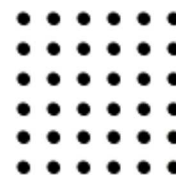
24. Fins i tot quan un camell té set, el 84% del seu pes és aigua. Després de beure, el seu pes augmenta fins a 800 kg i l'aigua constitueix el 85% del seu pes. Quant pesava, en kg, el camell abans de beure?
- A. 672
 B. 680
 C. 715
 D. 720
 E. 750

25. $ABCDEFGH$ és un cub de de 2 cm de costat. P , Q i R són els punts mitjans d' AD , GH i BF , respectivament. Quina és, en cm^2 , l'àrea del triangle PQR ?



- A. $\sqrt{3}/2$
 B. $3\sqrt{3}$
 C. $3\sqrt{3}/2$
 D. $2\sqrt{3}$
 E. $2/\sqrt{3}$

26. A la figura, la distància entre dos punts veïns en vertical o en horitzontal és d'1 cm. Quants segments podem dibuixar que tinguin l'origen i l'extrem en punts de la graella i una longitud igual a 5 cm.

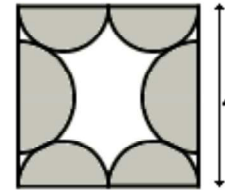


- A. 10
 B. 12
 C. 24
 D. 34
 E. 36

27. Si suprimim l'última xifra d'un nombre enter positiu, el nombre queda dividit per 14. Quants nombres enters positius hi ha que tinguin aquesta propietat?
- A. Cap
 B. Un
 C. Dos

- D. Tres
E. Quatre

28. L'àrea total dels 6 semicercles del quadrat de la figura és:

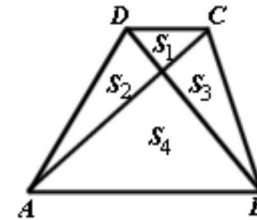


- A. 8
B. 3π
C. 4π
D. $(8 - 2\sqrt{5})\pi$
E. $(4 - \sqrt{5})\pi$

29. De quantes maneres diferents es pot recobrir totalment un rectangle de 2 ´ 8 amb peces rectangulars de mida 1 ´ 2, sense que s'encavallin?

- A. 16
B. 21
C. 30
D. 32
E. 34

30. A la figura, el trapezi $ABCD$ queda dividit per les diagonals en 4 triangles d'àrees S_1 , S_2 , S_3 i S_4 . Si $S_2 = 3 \cdot S_1$, llavors:



- A. $S_4 = 3 \cdot S_1$
B. $S_4 = 4 \cdot S_1$
C. $S_4 = 6 \cdot S_1$
D. $S_4 = 9 \cdot S_1$
E. $S_4 = 12 \cdot S_1$