

**Qüestions de 3 punts:**

1. En Josep vol pintar l'eslògan «*VISCA EL CANGUR*» en una paret. Vol que lletres diferents tinguin colors diferents, i que lletres iguals tinguin el mateix color. Quants colors necessitarà?

- A) 7                      B) 8                      C) 9                      D) 11                      E) 13

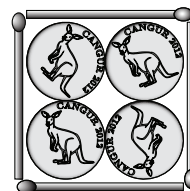
2. Una pissarra fa 6 m d'ample. La part del mig fa 3 m. Les altres dues parts tenen la mateixa amplada. Quina és l'amplada de la part de la dreta?

- A) 1 m    B) 1,25 m    C) 1,5 m    D) 1,75 m    E) 2 m



3. La Sílvia pot posar 4 monedes dins un quadrat fet amb 4 llumins (vegeu la imatge). Quants llumins necessita, com a mínim, per a construir un quadrat que contingui 16 monedes que no se superposin?

- A) 8    B) 10    C) 12    D) 15    E) 16

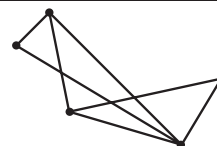


4. En un avió, les files estan numerades de l'1 fins al 25, però la fila número 13 no existeix. La fila número 15 té només 4 seients per a passatgers, mentre que la resta tenen 6 seients per a passatgers. Quants seients per a passatgers hi ha a l'avió?

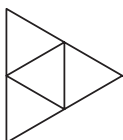
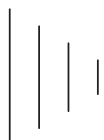
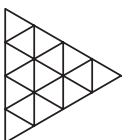


- A) 120                      B) 138                      C) 142                      D) 144                      E) 150

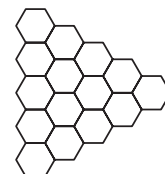
5. Al País de les Meravelles hi ha 5 ciutats. Cada parella de ciutats està connectada per una carretera. Algunes de les carreteres són visibles i d'altres invisibles. Tal com podeu veure a la figura, hi ha 7 carreteres visibles. L'Àlicia té unes ulleres màgiques: quan mira el mapa amb aquestes ulleres només veu les que són invisibles. Quantes carreteres veu l'Àlicia?

- A) 9                      B) 8                      C) 7                      D) 6                      E) 3



6. Quin dibuix obtenim unint els centres de totes les parelles d'hexàgons de la figura de la dreta que tenen algun costat comú?

- A)     B)     C)     D)     E) 



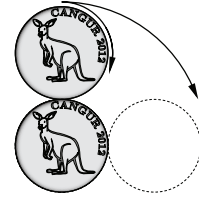
7. A 6 li sumem 3. A continuació multipliquem el resultat per 2 i després li sumem 1. Com escrivim aquesta operació?

- A)  $(6 + 3 \cdot 2) + 1$     B)  $6 + 3 \cdot 2 + 1$     C)  $(6 + 3) \cdot (2 + 1)$     D)  $6 + 3 \cdot (2 + 1)$     E)  $(6 + 3) \cdot 2 + 1$

8. Un globus pot arribar a aixecar una cistella que porti, en el seu interior, 80 quilos de pes. Dos globus, del mateix tipus, poden arribar a aixecar la mateixa cistella amb 180 quilos. Quin és el pes de la cistella?

- A) 20 kg                      B) 50 kg                      C) 30 kg                      D) 40 kg                      E) 10 kg

9. La moneda superior gira sense lliscar al voltant de la moneda inferior, que es manté fixa, fins a la posició que s'indica a la figura. Quina és la posició final de les monedes?



Depèn de la velocitat de rotació.

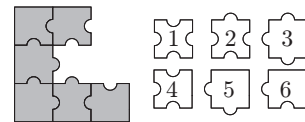
10. La Rita i l'Ovidi han anat a buscar pomes i peres a l'hort de la seva àvia; en total han collit 25 peces de fruita. De camí cap a casa seva, la Rita es menja una poma i tres peres i l'Ovidi es menja tres pomes i dues peres. En arribar a casa seva, veuen que els queden el mateix nombre de peres que de pomes. Quantes peres han agafat de l'hort de la seva àvia?

- A) 12      B) 13      C) 16      D) 20      E) 21

### Qüestions de 4 punts:

11. Quines són les tres peces del puzzle que cal afegir per completar el quadrat?

- A) 1, 3, 4      B) 1, 3, 6      C) 2, 3, 5      D) 2, 5, 6      E) 2, 3, 6



12. La Telma té vuit daus. Cada dau té pintada la mateixa lletra, una *A*, una *B*, una *C* o una *D* en totes les cares. Amb els 8 daus construeix el cub de la figura, en la qual dos daus adjacents (es toquen per una cara) tenen pintades lletres diferents. Quina lletra correspon a l'únic cub del qual no en veiem cap cara?

- A) *A*      B) *B*      C) *C*      D) *D*      E) No es pot saber.



13. Quan són les 4 de la tarda a Londres, són les 5 de la tarda a Manresa, i les 8 del matí del mateix dia a San Francisco. L'Anna va arribar a San Francisco a les 9 del vespre d'ahir. Quina era l'hora a Manresa en aquell moment?

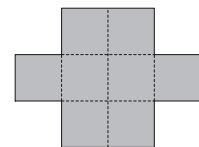
- A) Les 6 del matí d'ahir  
B) Les 6 de la tarda d'ahir  
C) Les 12 del migdia d'ahir  
D) Les 12 de la nit  
E) Les 6 d'aquest matí

14. Tenim els nombres enters i positius pintats amb els colors roig, blau o verd d'aquesta manera: l'1 de color roig, el 2 de color blau, el 3 de color verd, el 4 de color roig, el 5 de color blau, el 6 de color verd, i així successivament. De quin color pot ser el nombre resultant de sumar un nombre roig amb un nombre blau?

- A) Verd      B) Roig o blau      C) Blau      D) Depèn dels nombres.      E) Roig

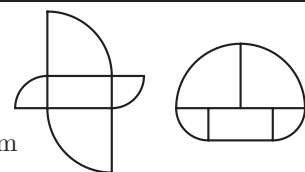
15. El perímetre de la figura, construïda amb quadrats iguals, és de 42 cm. Quina és l'àrea de la figura?

- A) 8 cm<sup>2</sup>      B) 9 cm<sup>2</sup>      C) 24 cm<sup>2</sup>      D) 72 cm<sup>2</sup>      E) 128 cm<sup>2</sup>

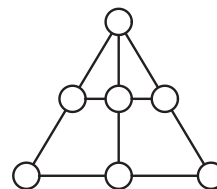


16. Les dues figures que hi ha a la dreta estan formades per les mateixes cinc peces. Els costats del rectangle fan 5 cm i 10 cm i les altres peces són quarts de cercle. La diferència entre els perímetres de les dues figures és

- A) 2,5 cm      B) 5 cm      C) 10 cm      D) 20 cm      E) 30 cm



17. Col·loca les xifres de l'1 al 7 dins dels cercles de la figura, de manera que la suma dels nombres de cada línia sigui la mateixa. Quina xifra hi ha al vèrtex superior del triangle?

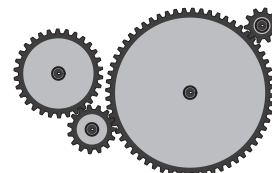


- A) 1      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

18. Una pilota de goma cau des de la teulada d'una casa de 10 m d'altura. Cada cop que toca a terra rebotja fins a arribar als  $\frac{4}{5}$  de l'altura anterior. Quants cops apareixerà davant d'una finestra que té el marc inferior a 5 m de terra i el marc superior a 6 m?

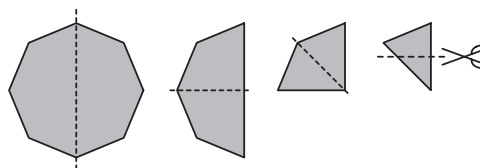
- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

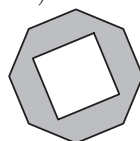

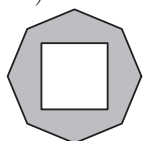

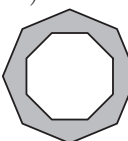
19. Tenim quatre rodes dentades que formen un engranatge, tal com es veu al dibuix. La primera té 30 dents, la segona, 15; la tercera, 60, i la quarta, 10. Quantes voltes dóna la quarta roda quan la primera en dóna una?



- A) 3      B) 4      C) 6      D) 8      E) 9

20. Pleguem un octògon regular de paper tres cops seguits, sempre per la meitat del que ens queda, i obtenim un triangle, tal com es mostra al dibuix. A continuació en tallem un tros, de manera que el tall formi un angle recte amb un dels costats iguals, tal com es veu a la figura. Quina de les imatges següents representa millor el que veurem quan despleguem el paper?



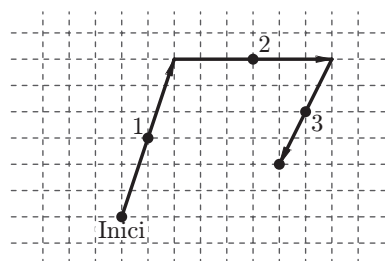
- A)       B)       C)       D)       E) 

### Qüestions de 5 punts:

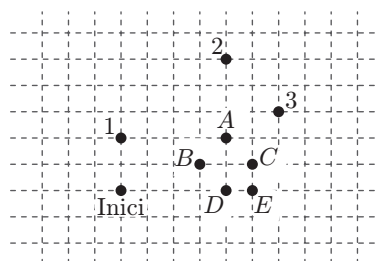
21. La Maria i en Lluís corren al voltant d'una pista circular, de manera que, al principi, comencen en punts diametralment oposats, i corren en el mateix sentit. La velocitat de cursa de la Maria és  $\frac{9}{8}$  de la velocitat d'en Lluís. Quantes voltes haurà completat en Lluís quan la Maria aconseguirà atrapar-lo?

- A) 2      B) 4      C) 8      D) 9      E) Depèn de la longitud de la pista.

22. Els cangurets Hip i Hop estan jugant a saltar per damunt d'unes pedres de manera que en cada salt que fan deixen la pedra just al mig del segment que representa cada salt. El dibuix 1 mostra els tres salts que ha fet en Hip sobre les pedres 1, 2 i 3. El dibuix 2 mostra on són les pedres 1, 2 i 3 que saltarà en Hop, en aquest ordre, i el punt on començarà. En quin dels punts, A, B, C, D o E anirà a parar en Hop després del tercer salt?



Dibuix 1: Hip



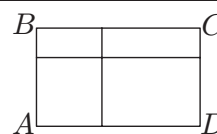
Dibuix 2: Hop

- A) A                      B) B                      C) C                      D) D                      E) E

23. En una festa d'aniversari hi ha 12 criatures que tenen 6, 7, 8, 9 o 10 anys. Si agrupem els assistents per edats, el grup més nombrós és el de 8 anys, i al grup dels de 6 anys hi ha quatre criatures. Quina és la mitjana d'edat de les 12 criatures?

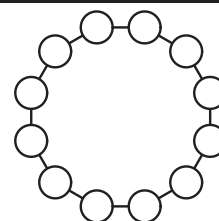
- A) 5,5 anys      B) 6 anys      C) 6,5 anys      D) 7 anys      E) 7,5 anys

24. Dividim el rectangle  $ABCD$  en 4 rectangles, tal com es veu al dibuix. Els perímetres de tres d'aquests rectangles fan 11, 16 i 19 centímetres. El perímetre del quart rectangle no és ni el major ni el menor. Quant fa el perímetre del rectangle inicial  $ABCD$ ?



- A) 28 cm      B) 30 cm      C) 32 cm      D) 38 cm      E) 40 cm

25. Colloquem tots els nombres de l'1 al 12 en un cercle, de manera que la diferència entre dos nombres veïns sigui 1 o 2. Quina de les parelles següents pot correspondre a una parella de nombres veïns?



- A) 5 i 6      B) 10 i 9      C) 6 i 7      D) 8 i 10      E) 4 i 3

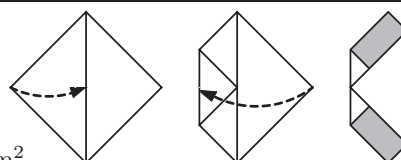
26. En Pere vol obtenir quadrats de costats enters tallant un rectangle de mides  $6 \times 7$ . Quin és el nombre mínim de quadrats que pot aconseguir?

- A) 4      B) 5      C) 7      D) 9      E) 3

27. Pintem de color vermell algunes caselles d'una taula  $4 \times 4$ . Després indiquem, al final de cada fila, el nombre de caselles vermelles que té, i fem el mateix a sota de cada columna. A continuació esborrem el color vermell. De les cinc taules següents, quina pot ser la que hem pintat?

<p>A)</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 5px;"> <p>4</p><p>2</p><p>1</p><p>1</p> </div>																	<p>B)</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 5px;"> <p>1</p><p>2</p><p>1</p><p>3</p> </div>																	<p>C)</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 5px;"> <p>3</p><p>3</p><p>0</p><p>0</p> </div>																	<p>D)</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 5px;"> <p>2</p><p>1</p><p>2</p><p>2</p> </div>																	<p>E)</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 5px;"> <p>0</p><p>3</p><p>3</p><p>1</p> </div>																
0 3 3 2	2 2 3 1	1 3 1 1	2 1 2 2	0 3 1 3																																																																																

28. Dobleguem dues vegades un tros de paper quadrat, tal com mostra el dibuix. Trobeu la suma de les àrees dels rectangles ombrejats, si sabem que l'àrea del quadrat original és  $64 \text{ cm}^2$ .



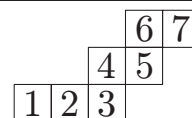
- A)  $10 \text{ cm}^2$       B)  $14 \text{ cm}^2$       C)  $15 \text{ cm}^2$       D)  $16 \text{ cm}^2$       E)  $24 \text{ cm}^2$

29. Els números de tres cases del meu carrer estan formats amb les mateixes xifres, cap de les quals és igual a 0:  $abc$ ,  $bc$ ,  $c$ . Si la suma dels números d'aquestes tres cases és 912, quin és el valor de  $b$ ?

$$\begin{array}{r} abc \\ + bc \\ + c \\ \hline 912 \end{array}$$

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 0

30. Un cub rodola pas a pas en el pla tot girant sobre les arestes. La cara inferior passa per les posicions 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7, en aquest ordre. En quines d'aquestes dues posicions la cara inferior del cub és la mateixa?



- A) 1 i 7      B) 1 i 6      C) 1 i 5      D) 2 i 7      E) 2 i 6