

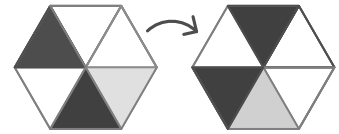
Qüestions de 3 punts

1. Na Lluïsa té els quatre dígit de fusta de la imatge. Quin dels nombres següents és el més gran que pot formar amb aquests quatre dígit?

2 0 2 5

A) 2502 B) 5202 C) 5220 D) 5502 E) 5520

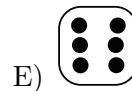
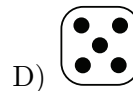
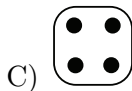
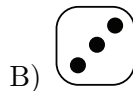
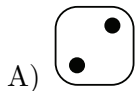
2. Na Isabel té un cartró hexagonal dividit en 6 caselles. Gira el cartró en el sentit de les agulles del rellotge, sempre amb el mateix angle de gir. La primera rotació es mostra a l'exemple. Després de quin dels nombres següents de rotacions es veu el full com al principi?



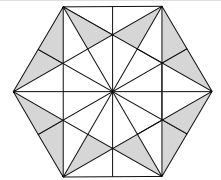
Posició inicial Primera rotació

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

3. Na Sandra llança 3 daus, suma el número de punts que han aparegut a les cares superiors i obté com a resultat 8. Sabem que no hi ha dos daus amb el mateix nombre de punts. Quina de les puntuacions següents no pot haver aparegut en cap de les tres cares superiors dels daus?



4. Disposam d'un hexàgon regular dividit en triangles, tots amb la mateixa àrea. Quina fracció de l'hexàgon està ombrejat?



A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{6}$

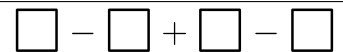
5. Una màquina tarda 12 minuts en elaborar una peça. Quantes peces farà en 12 hores treballant seguit i sense descans?

A) 60 B) 24 C) 12 D) 10 E) 6

6. En Daniel té 5 anys. El seu germà Marc és 6 anys més gran que ell. Quina serà la suma de les seves edats d'aquí 7 anys?

A) 23 B) 25 C) 28 D) 29 E) 30

7. N'Oriol vol escriure tots quatre dígit 2, 0, 2, 5 en els requadres del càlcul de la dreta. Quin és el resultat més petit que pot aconseguir n'Oriol?

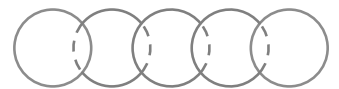


A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

8. En la cursa 100 m tanques femenins, de l'atletisme olímpic, hi ha 10 tanques. La primera tanca es troba a 13 metres de la sortida. La distància entre dues tanques consecutives és de 8,5 metres. A quina distància està la darrera tanca de la meta?

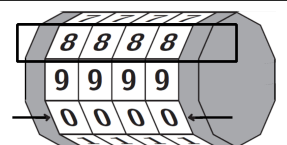
A) 13 m B) 10,5 m C) 9,5 m D) 6 m E) 4,5 m

9. Disposam de cinc cercles, cadascun de 8 cm^2 d'àrea. Els superposam entre sí per formar la figura del diagrama. Cadascuna de les zones on es superposen dos cercles té una àrea d' 1 cm^2 . Quina és l'àrea de la figura del diagrama?



A) 32 cm^2 B) 36 cm^2 C) 38 cm^2 D) 39 cm^2 E) 42 cm^2

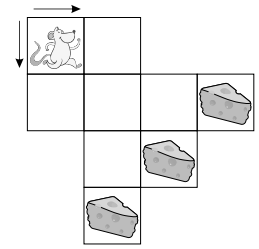
10. En un cademat de bicicleta s'hi veu 8888 a la finestra enmarcada per un rectangle. Aleshores a la posició indicada per les fletxes hi ha 0000. Si es veiés 2815 al rectangle, quina combinació hi hauria a la filera de les fletxes?



A) 0093 B) 0693 C) 4037 D) 4637 E) 5037

Qüestions de 4 punts

11. Quants camins diferents duen al ratolí fins algú dels trossos de formatge si només es pot moure cap a la dreta o cap avall, tal i com indiquen les fletxes?

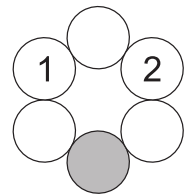


A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 11

12. En una habitació només hi ha persones que sempre diuen la veritat i les altres sempre menteixen. Hi ha 10 persones més que diuen la veritat que no pas que són mentiders. A tots ells se'ls pregunta: "Sempre dius la veritat?" i tots van donar una resposta. 20 persones van respondre: "Sí". Quants mentiders hi ha a l'habitació?

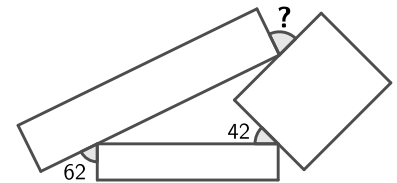
A) 0 B) 5 C) 15 D) 20 E) 25

13. N'Enric vol escriure números en un cercle de manera que cada número sigui igual a la suma dels dos adjacents. Ja ha escrit dos números, com es mostra a la imatge. Quin número ha d'escriure al cercle gris?



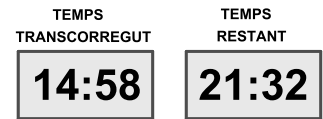
A) 2 B) -1 C) -2 D) -3 E) -5

14. En Lluís ha dibuixat els tres rectangles de la figura. Ha mesurat dos angles, un fa 42° i l'altre 62° . Troba el valor de l'angle indicat amb el signe d'interrogació.



A) 64° B) 70° C) 72° D) 76° E) 80°

15. Estam en un gimnàs durant una classe de bicicleta estàtica i observam dos cronòmetres, un que mostra els minuts i segons transcorreguts i l'altre els minuts i segons que falten perquè finalitzi la sessió. En un determinat moment els dos cronòmetres mostren la mateixa lectura. Què es veu en les dues pantalles?



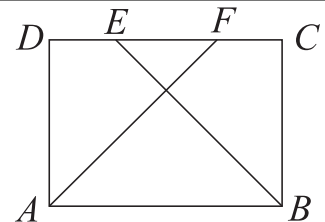
A) 17:50 B) 18:00 C) 18:12 D) 18:15 E) 18:20

16. Na Julia vol omplir els requadres de la figura amb els nombres 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 i 19, que són tots els nombres primers més petits que 20. Si el valor de A ha de ser un nombre enter, quin és el valor màxim que pot tenir A?

$$A = \frac{\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square}{\square}$$

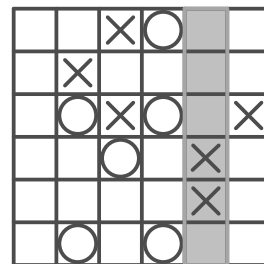
A) 20 B) 14 C) 10 D) 8 E) 6

17. En el rectangle $ABCD$, els punts E i F són dos punts del costat DC que compleixen que $\widehat{EBA} = \widehat{DFA} = 45^\circ$ i $AB + EF = 20$ cm. Quina és la longitud de BC ?



A) 8 cm B) 9 cm C) 10 cm D) 11 cm E) 12 cm

18. N'Aina i en Mario estan jugant una partida de quatre en ratlla; un marca les creus i l'altra les rodonetes. Continuen la partida i acaben omplint el tauler sense que guanyi ningú; no hi ha quatre signes idèntics seguits ni en cap columna, ni en cap fila, ni en diagonal. Aleshores, que contindrà la columna de color gris?

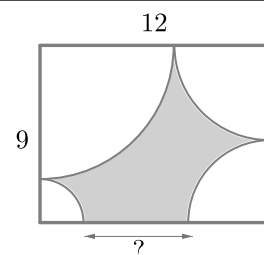


- A) 3 cercles i 3 creus B) 2 cercles i 4 creus C) 4 cercles i 2 creus
D) 5 cercles i 1 creu E) 1 cercle i 5 creus

19. Na Sònia té dues bosses amb boles numerades. A la bossa X hi ha set boles amb els nombres 1, 2, 6, 7, 10, 11 i 12. A la bossa Y hi ha cinc boles amb els nombres 3, 4, 5, 8, i 9. Quina bola hauria de passar na Sònia de la bossa X a la bossa Y per a augmentar la mitjana aritmètica dels nombres que hi ha en cadascuna de les dues bosses?

- A) 6 B) 7 C) 10 D) 11 E) 12

20. En Pere dibuixa un quart de cercle amb centre en cada vèrtex d'un rectangle de dimensions 12×9 cm i coloreix la regió que es forma, tal com mostra la figura. Quina és la longitud indicada amb el signe d'interrogació?



- A) 5 cm B) 6 cm C) 7 cm D) 8 cm E) 9 cm

Qüestions de 5 punts

21. A l'enter de sis xifres *PAPAI A* cada lletra representa un dígit. Dues lletres diferents representen dígitos diferents i la mateixa lletra representa sempre el mateix dígit. A més, $I = P + P = A + A + A$. Quin és el valor de $P \times A \times P \times A \times I \times A$?

- A) 432 B) 342 C) 324 D) 243 E) 234

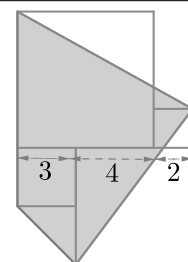
22. A n'Arnau li van llançar un total de 17 penals en dues sessions d'entrenament. En la primera sessió en va aturar el 60%. En la segona en va aturar el 75%. Quants penals va aturar en la segona sessió?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

23. N'Ariadna surt de casa cap a l'institut a les 8:00 a.m. La distància entre casa i l'institut és de 1 km. Quan camina va a una velocitat de 4 km/h. Quan va en bicicleta la seva velocitat és de 15 km/h. Quan va caminant arriba 5 minuts abans de l'hora d'entrada. Quants minuts abans arriba quan va en bicicleta?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

24. Na Ruth col·loca quatre quadrats adossats costat per costat amb les mesures que podeu veure a la figura. Quin valor té l'àrea del quadrilàter ombrejat?

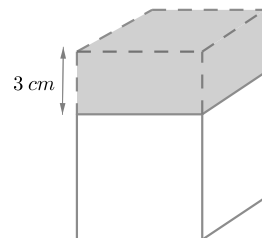


- A) 54 B) 60 C) 66 D) 72 E) 80

25. Les lletres p , q , r , s , i t representen cinc enters consecutius, no necessàriament ordenats. La suma de p i q és 69 i la suma de s i t és 72. Quin és el valor de r ?

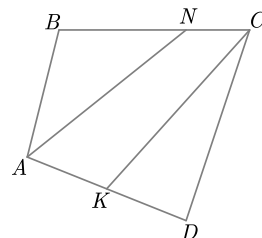
- A) 29 B) 31 C) 34 D) 37 E) 39

26. Quan reduïm 3 cm l'alçada d'un ortoedre la seva superfície es redueix en 60 cm^2 i el cos que resulta és un cub. Quin era el volum de l'ortoedre inicial en cm^3 ?



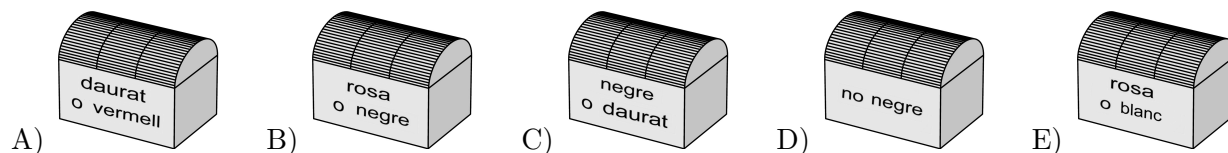
A) 75 B) 125 C) 150 D) 200 E) 225

27. En el quadrilàter $ABCD$, els punts N i K estan marcats en els costats BC i AD respectivament de manera que $BN = 2NC$ i $AK = KD$. L'àrea del triangle CKD és 2, i l'àrea del triangle ABN és 6. Quina és l'àrea del quadrilàter $ABCD$?



A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

28. N'Adrià guarda perles daurades, vermelles, negres, roses i blanques dins de cinc caixes. Cada caixa conté perles d'un sol color. Les caixes estan etiquetades com es mostra, i totes les etiquetes son certes. Na Lúdia, una amiga de n'Adrià, vol saber quina de les caixes conté les perles daurades. Només pot obrir una de les cinc caixes per mirar què hi ha a dins. Quina caixa ha d'obrir na Lúdia per poder deduir correctament quina de les caixes conté les perles daurades?



29. En un octaedre totes les cares estan dividides en tres quadrilàters ombrejats de maneres diferents, negre gris o ratllat, com es pot veure a la figura 1. Dos d'aquests quadrilàters de cares diferents de l'octaedre que tinguin un costat comú han de tenir el mateix ombrejat. Si la figura 2 és el desplegament de l'octaedre que volem que compleixi aquesta propietat i coneixem l'ombrejat de dos d'aquests quadrilàters, com és l'ombrejat del quadrilàter marcat amb el signe d'interrogació?



figura 1

- A) només pot ser que sigui ratllat
B) només pot ser que sigui gris
C) només pot ser que sigui negre
D) pot ser que sigui negre o ratllat
E) pot ser que sigui gris o ratllat

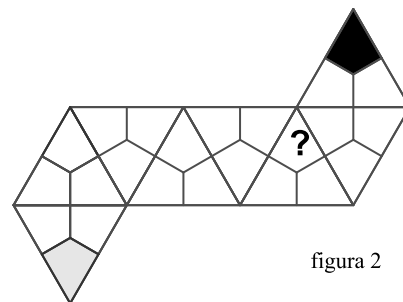


figura 2

30. Alguns ocells, incloent en Bec, en Mut, en Pit i en Roig estan reposant sobre quatre cables horitzontals paral·lels. Hi ha deu ocells reposant per davall d'en Pit. Hi ha dos ocells per davall d'en Roig. El nombre d'ocells per damunt d'en Roig és múltiple del nombre d'ocells que té per davall. Quants ocells, en total, reposen en aquests cables?

A) 27 B) 30 C) 32 D) 37 E) 40