

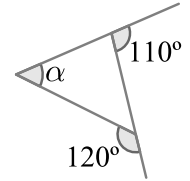
Qüestions de 3 punts

1. En David té quatre peces de fusta, tres de les quals són iguals i una és diferent. Les pot fer servir per formar el nombre 2025 tal com s'indica en la figura. Si les pot canviar d'ordre, girar i donar-hi la volta, quin és el nombre més gran que pot escriure amb aquestes peces?



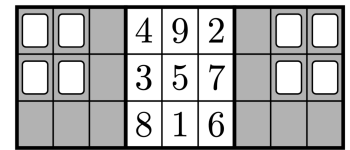
- A) 5052 B) 5220 C) 5520 D) 5550 E) 5555

2. En un triangle sabem que dos angles exteriors són de 110° i 120° . Quina és la mesura de l'angle α del triangle?



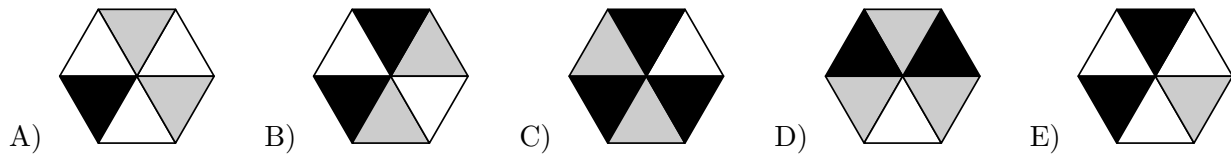
- A) 45° B) 50° C) 55° D) 60° E) 65°

3. El fulletó següent té unes petites finestres que permeten la visió quan les solapes es pleguen sobre la pàgina central. Quan les dues solapes estan plegades, quina és la suma dels nombres que es poden veure a través de les finestres?



- A) 7 B) 9 C) 12 D) 14 E) 15

4. En quin dels hexàgons següents l'àrea negra és exactament un terç de l'àrea total i alhora l'àrea blanca és la meitat de l'àrea total?



5. En la cursa olímpica de 100 metres tanca femení 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 de la meta està l'última tanca?

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

6. Si $x > 5$, quin és el més petit dels nombres següents:

- A) $\frac{5}{x}$ B) $\frac{5}{x+1}$ C) $\frac{5}{x-1}$ D) $\frac{x}{5}$ E) $\frac{x+1}{5}$

7. En el dau de la figura, que tenim sobre la taula, la suma dels punts de dues cares oposades sempre és 7. Si volem acabar posant la cara que té 4 punts a dalt (on hi ha ara la de 3 punts, tal com es veu en la figura), girant-lo cada vegada sobre una de les arestes i de manera que a la cara de dalt hi vagin apareixent totes les altres cares, quina de les següents seqüències no és possible?

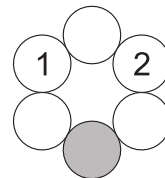


- A) 3-5-1-2-6-4 B) 3-2-5-1-6-4 C) 3-1-2-6-5-4 D) 3-1-5-6-2-4 E) 3-6-2-1-5-4

8. 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 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?

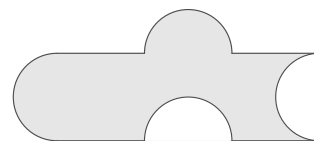
- A) 0 B) 5 C) 15 D) 20 E) 25

9. N'Eric 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

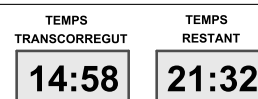
10. La longitud de cadascun dels quatre segments que pots veure en la figura adjunta és de 4 cm, i el diàmetre de cadascun dels quatre semicercles que hi apareixen també és de 4 cm. Quina és, en cm^2 , l'àrea de la figura acolorida?



- A) 48 B) $32 + 8\pi$ C) $32 + 4\pi$ D) 32 E) $48 - 4\pi$

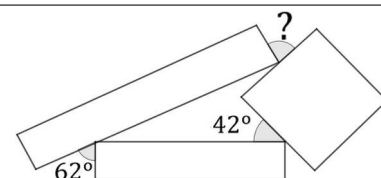
Qüestions de 4 punts

11. 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

12. 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.



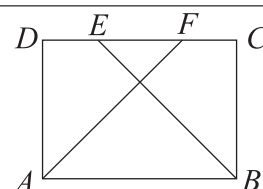
- A) 64° B) 70° C) 72° D) 76° E) 80°

13. Na Juliana 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?

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

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

14. 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 $AB + EF = 22$ cm. Quina és la longitud de BC ?

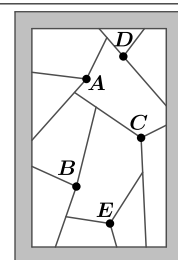


- A) 8 cm B) 9 cm C) 10 cm D) 11 cm E) 12 cm

15. En Victor té 20 bolles de colors diferents: groc, verd, blau i negre. D'aquestes, exactament 17 no són verdes, 15 no són negres i 12 no són grogues. Quantes bolles són blaves?

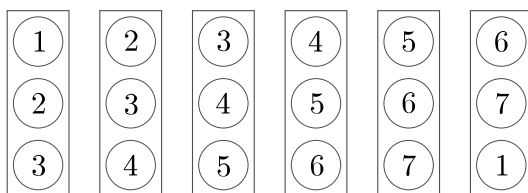
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 3

16. Un estudiant tira cinc pedres, una darrera l'altra, a una finestra que impacten en els punts A, B, C, D i E. On la pedra impacta amb el vidre crea alguns trencs lineals que s'aturen a un trenc previ o a una vorera. En quin ordre l'estudiant tira les pedres?



- A) DACBE B) ABCDE C) BDACE D) BCDAE E) DCABE

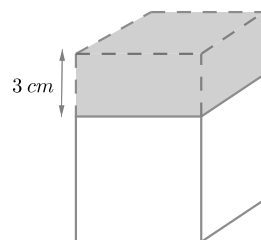
17. A n'Andreu li van llançar un total de 17 penals en dues sessions d'entrenament. En la primera sessió li van marcar en el 60% dels llançaments. En la segona li van marcar en el 75%. Quants penals li van marcar en la segona sessió?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
18. Na Joana es conductora de tren. Normalment triga 4 hores en fer un determinat trajecte, que fa sense parar i a velocitat constant. Si avui, i just a mig camí, el tren ha patit una avaria i ha estat aturat 40 minuts, en quin tant per cent hauria d'augmentar la velocitat del tren per acabar fent el trajecte en 4 hores?
- A) 20% B) 25% C) 40% D) 50% E) 75%
19. Un atleta té una col·lecció de dues medalles d'or i cinc medalles de plata. Estan numerades de l'1 al 7. En la figura hi ha sis imatges i en cada imatge es mostren tres d'aquestes medalles. Sabem que en cada imatge hi ha exactament una medalla d'or. Quina és la suma dels dos nombres de les medalles d'or?



- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
20. Les lletres p , q , r , s , i t representen cinc enters consecutius, no necessàriament ordenat. 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

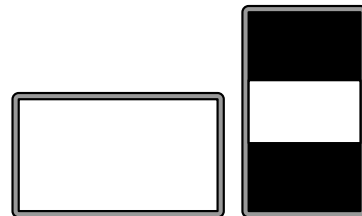
Qüestions de 5 punts

21. 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 ?

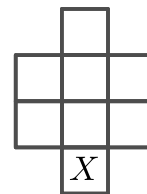


- A) 75 B) 125 C) 150 D) 200 E) 225
22. Tenim un cistell de pomes i volem repartir-les, a parts enteres iguals, entre una colla d'infants. Sabem que si en la colla hi hagués un nen de menys li correspondria una poma més a cadascun d'ells i que si hi hagués dos nens més en tocaria una menys per cap. Quantes pomes hi ha en el cistell?
- A) 24 B) 20 C) 18 D) 12 E) 10
23. N'Africa mira al seu mòbil una fotografia que omple tota la pantalla. El format de la pantalla és 16:9, és a dir, la divisió entre els dos costats del rectangle és $\frac{16}{9}$. Quan gira el mòbil, la fotografia es fa petita. Quina fracció de la pantalla està ocupada ara per la fotografia petita?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{27}{64}$ D) $\frac{32}{81}$ E) $\frac{81}{256}$

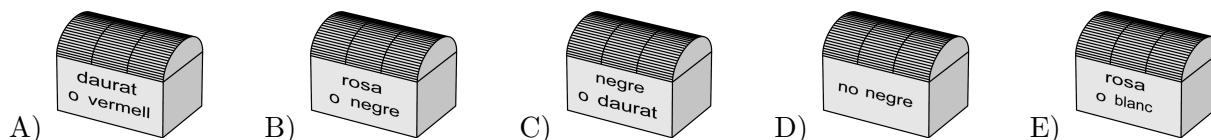


24. Volem col·locar els nombres de l'1 al 8 en les vuit caselles de la figura, un a cada casella, de tal manera que les caselles que contenen dos nombres consecutius no comparteixin ni un costat ni un vèrtex. Quins nombres podem col·locar a la casella marcada amb X?



- A) 1 o 8 B) 2 o 7 C) 3 o 6 D) 4 o 5 E) 7 o 8

25. 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?



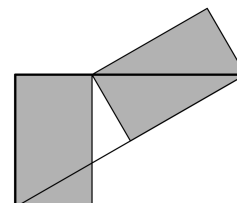
26. Alguns ocells, incloent en Bec, en Mut, en Pit i en Roig estan reposant quatre cables horitzontals paral·lels. Hi ha deu ocells reposant per davall d'en Pit. Hi ha dos ocells per davall d'en Roig. El nombre d'ocells per damunt d'en Roig és múltiple del nombre d'ocells que té per sota. Quants ocells,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

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

27. Un grup de Cangurs celebren el seu aniversari. Tenen edats diferents, totes de menys de 20 anys, i el producte de les seves edats és 2025. Quants Cangurs hi podia haver com a màxim en la celebració?

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

28. Els dos rectangles ombrejats són iguals, ambdós amb àrea 4 unitats. Quina és l'àrea del rectangle gran?



- A) 10 B) $8\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{6}$ D) 12 E) $6\sqrt{5}$

29. Quants nombres N de quatre xifres, $N = abcd$ compleixen que en multiplicar-los per la seva xifra de les unitats el resultat és un altre nombre M , amb $M \neq N$, també de quatre xifres i que té les xifres de les unitats i dels milers de N intercanviades de lloc, és a dir, $M = dxya$?

$$\begin{array}{r} abcd \\ \times \quad d \\ \hline dxya \end{array}$$

- A) 1 B) 2 C) 9 D) 10 E) 11

30. Tenim una successió $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ que compleix que, a partir del tercer, cada terme és igual a la mitjana dels termes anteriors. És a dir que a_3 és la mitjana de a_1 i a_2 ; a_4 és la mitjana de a_1, a_2 i a_3 ; a_5 és la mitjana de a_1, a_2, a_3 i a_4 , i així successivament. Quant val el segon terme, a_2 , si $a_1 = 8$ i $a_{10} = 26$?

- A) 28 B) 32 C) 38 D) 44 E) 50