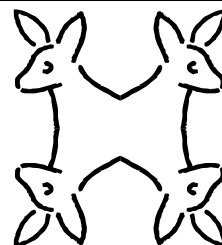


Qüestions de 3 punts:

1. Quin és el resultat de l'operació  $12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67 + 78 + 89$  ?

- A) 404      B) 304      C) 405      D) 396      E) 389

2. Quants eixos de simetria té aquesta figura?

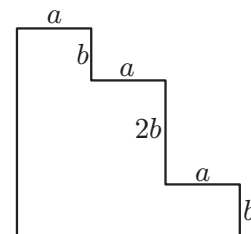


- A) 0      B) 1      C) 2      D) 4      E) Infinit

3. Uns cangurs de joguina s'han d'empaquetar per a transportar-los. Cada cangur es posa en una caixa en forma de cub i vuit d'aquestes caixes s'emboquen formant també un cub. Quantes caixes de cangurs hi ha a la part inferior del cub gros?

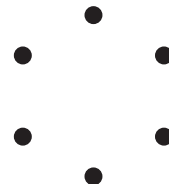
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

4. El perímetre de la figura és igual a:



- A)  $6a + 4b$       B)  $6a + 8b$       C)  $6a + 6b$       D)  $3a + 8b$       E)  $3a + 4b$

5. L'Elena dibuixa els sis vèrtexs d'un hexàgon regular i aleshores connecta alguns dels 6 punts amb línies per tal d'obtenir una figura geomètrica. Podem afirmar sense cap mena de dubte que aquesta figura geomètrica no és:



- A) Un triangle rectangle      B) Un rectangle      C) Un trapezi      D) Un triangle amb un angle obtús      E) Un quadrat

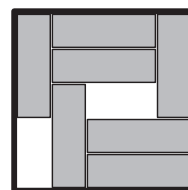
6. Si escrivim sis nombres enters consecutius i la suma dels tres nombres més petits és 33, quant val la suma dels tres nombres més grans?

- A) 39      B) 37      C) 42      D) 48      E) 45

7. Un llenyataire ha estat partint troncs per fer-ne trossos més petits. En acabar de fer llenya, fa recompte i veu que ha aconseguit 72 trossos fent 53 tallades. Si a cada tallada ha partit un sol tronc, quants troncs hi havia al principi?

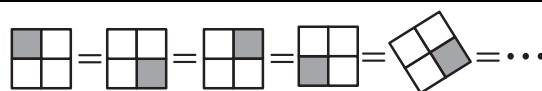
- A) 19      B) 20      C) 21      D) 22      E) 23

8. Hi ha set barres de  $3 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$  dins d'una caixa de  $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ . És possible fer lliscar les barres dins de la caixa de manera que hi puguem posar una barra més? Si es pot, quantes barres s'han de fer lliscar com a mínim?



- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) És impossible.

9. Un quadrat està dividit en quatre quadrats petits de la mateixa mida. S'han de pintar cadascun dels quadrats petits de color blanc, o bé, de color gris. De quantes maneres diferents podem pintar el quadrat?



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

10. Quina és la diferència entre la suma dels primers cent enters positius parells i la suma dels primers cent enters positius senars?

A) 0                      B) 50                      C) 100                      D) 10100                      E) 15150

## Qüestions de 4 punts:

11. L'àvia és a la pastisseria per a comprar bombons que vol repartir entre els seus quatre néts, que l'han de visitar ben aviat. Tanmateix, no sap amb seguretat si, finalment, hi aniran tots. Quin és el nombre mínim de bombons que ha de comprar per a poder-los repartir tots, de manera que a cada nét que la visiti li toqui el mateix nombre de bombons?

A) 4 bombons                      B) 8 bombons                      C) 10 bombons                      D) 12 bombons                      E) 24 bombons

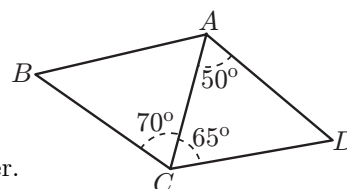
12. Quin dels nombres següents és el nombre més petit de dos dígitos que no és la suma de tres nombres diferents d'un sol dígit?

A) 11                      B) 10                      C) 28                      D) 23                      E) 25

13. La Caterina ha trigat 18 minuts a enllaçar tres trossos de cadena per tal d'obtenir una cadena més llarga. Quant hauria trigat si n'hagués enllaçat sis?

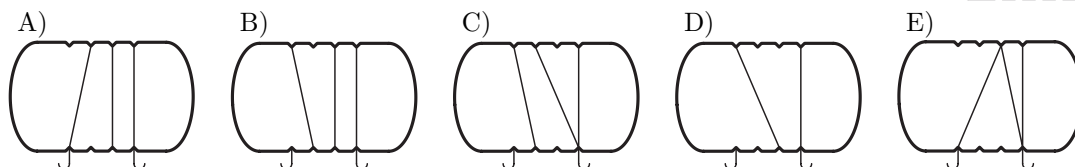
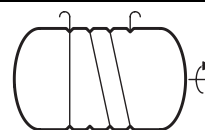
A) 27 min                      B) 30 min                      C) 36 min                      D) 45 min                      E) 60 min

14. En el quadrilàter  $ABCD$  tenim  $AD = BC$ ,  $\widehat{DAC} = 50^\circ$ ,  $\widehat{DCA} = 65^\circ$  i  $\widehat{ACB} = 70^\circ$ . Troba la mesura de  $\widehat{ABC}$ . (La figura és un croquis només per fer-se una idea del quadrilàter.)



A)  $55^\circ$                       B)  $60^\circ$                       C)  $65^\circ$                       D)  $70^\circ$                       E) No es pot saber.

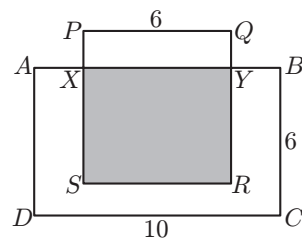
15. L'Andrea ha enrotllat una corda al voltant d'una peça de fusta tal com es veu a la figura. Després ha fet girar la peça mitja volta, tal com indica la fletxa. Com la veu després d'haver-la fet girar?



16. Hi ha 50 blocs de colors groc, blau i roig en una caixa. El nombre de blocs grocs és onze vegades el nombre de blocs blaus. Hi ha menys blocs rojos que grocs, però més de rojos que de blaus. Quina és la diferència entre el nombre de blocs grocs i el de blocs rojos?

A) 2                      B) 11                      C) 19                      D) 22                      E) 30

17. En la figura següent,  $ABCD$  és un rectangle i  $PQRS$  és un quadrat. L'àrea ombrejada és la meitat de l'àrea del rectangle  $ABCD$ . Quant fa la llargada del segment  $PX$ ? (La figura és un croquis, només per a fer-vos una idea de l'enunciat.)



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

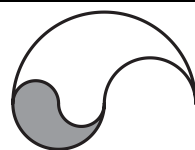
18. Quin és el nombre més petit de línies rectes que calen per a dividir el pla en, exactament, 5 regions?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) És impossible de fer.

19. Si  $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$ , quin dels nombres  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  o  $e$  és el més gran?

- A)  $a$       B)  $b$       C)  $c$       D)  $d$       E)  $e$

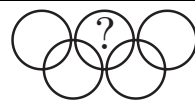
20. El logotip de la figura està dibuixat a partir de semicercles de 2 cm, 4 cm i 8 cm de radi. Quina fracció del logotip està ombrejada?



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

## Qüestions de 5 punts:

21. Els cercles de la figura delimiten nou regions en el seu interior. Es volen posar tots els nombres enters de l'1 al 9, exactament un a cada regió, de manera que la suma dels nombres dins de cada cercle sigui 11. Quin nombre ha d'anar a la regió indicada amb el signe d'interrogació?



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

22. En un mercat de barata, els articles es canvien segons la llista de preus que es mostra al quadre. El senyor Pere anirà a aquest mercat i hi portarà unes quantes gallines i res més. Quantes gallines ha de portar com a mínim el senyor Pere al mercat per estar segur d'endur-se'n una oca, un titot i un gall?

Taula de canvis		
1 titot	$\Leftrightarrow$	5 galls
1 oca + 2 gallines	$\Leftrightarrow$	3 galls
4 gallines	$\Leftrightarrow$	1 oca

- A) 18      B) 17      C) 16      D) 15      E) 14

23. Una tira de paper es doblega tres vegades per la meitat i després es desplega de tal manera que es veuen set dobles que miren cap amunt o cap avall. Quina de les vistes laterals següents no es pot obtenir d'aquesta manera?

- A) 
  
B) 
  
C) 
  
D) 
  
E)

24. En cadascuna de les cartes d'una baralla de divuit cartes s'hi escriu un 4 o un 5. La suma de tots els nombres de les cartes és divisible per 17. En quantes cartes hem escrit un 4?

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 9

25. Hi ha els nombres naturals de l'1 al 10 escrits a la pissarra. Els estudiants fan el procés següent: un d'ells esborra dos nombres de la pissarra i en el seu lloc n'escriu un de nou que és la suma dels dos esborrats disminuït en una unitat. A continuació un altre estudiant esborra també dos dels nombres que hi ha escrits a la pissarra i els substitueix per la seva suma menys una unitat. Així continua el procés fins que només queda un nombre escrit a la pissarra. Aquest últim nombre és:

- A) 46                      B) Més gran que 46                      C) Més petit que 11                      D) 11                      E) Una altra resposta

26. En una ciutat hi ha només dues classes de persones: les sinceres, que diuen sempre la veritat, i les mentideres, que menteixen sempre. Un dia, uns quants habitants de la ciutat es troben en una habitació i tres d'ells diuen el següent:

- El primer diu: "No hi ha més de tres persones a l'habitació".
- El segon diu: "No hi ha més de quatre persones a l'habitació".
- El tercer diu: "Hi ha cinc persones a l'habitació".
- El primer torna a parlar i diu: "Totes les persones de l'habitació són mentideres".
- El segon torna a parlar i diu: "No totes les persones de l'habitació són mentideres".
- El tercer torna a parlar i diu: "Tres persones de l'habitació són mentideres".

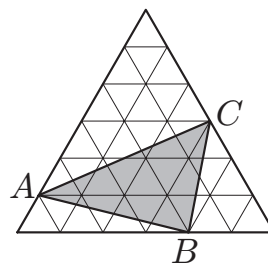
Quantes persones hi ha a l'habitació i quantes són mentideres?

- A) 3 persones, 1 de mentidera.  
B) 4 persones, 1 de mentidera.  
C) 4 persones, 2 de mentideres.  
D) 5 persones, 2 de mentideres.  
E) 5 persones, 3 de mentideres.

27. Un cangur té una col·lecció de molts cubs petits de  $1 \times 1 \times 1$ . Cada cub és d'un sol color. Amb 27 dels cubs petits vol construir un cub de  $3 \times 3 \times 3$ , de manera que dos cubs que tinguin almenys un vèrtex en comú siguin de color diferent. Quants colors li caldrà usar com a mínim?

- A) 6                      B) 8                      C) 9                      D) 12                      E) 27

28. El triangle equilàter més gran consta de 36 triangles equilàters més menuts amb una àrea d'1 cm<sup>2</sup> cadascun. Trobeu l'àrea del triangle  $\triangle ABC$ .

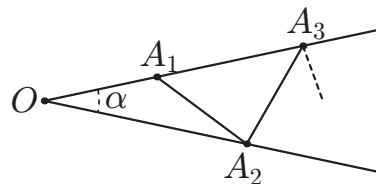


- A) 11 cm<sup>2</sup>                      B) 12 cm<sup>2</sup>                      C) 15 cm<sup>2</sup>                      D) 9 cm<sup>2</sup>                      E) 10 cm<sup>2</sup>

29. El mínim comú múltiple de 24 i  $x$  és menor que el mínim comú múltiple de 24 i  $y$ . Aleshores,  $\frac{y}{x}$  no pot ser igual a:

- A)  $\frac{7}{8}$                       B)  $\frac{8}{7}$                       C)  $\frac{2}{3}$                       D)  $\frac{6}{7}$                       E)  $\frac{7}{6}$

30. S'han dibuixat els segments  $OA_1, A_1A_2, A_2A_3, \dots$ , tots ells de la mateixa longitud, de manera que  $OA_i \geq OA_{i-1}$ . Quin és el nombre més gran de segments  $OA_1, A_1A_2, A_2A_3, \dots$  que podem construir si  $\alpha = 7^\circ$ ?



- A) 10                      B) 11                      C) 12                      D) 13                      E) Tants com es vulgui