

## Qüestions de 3 punts

1. Quan les lletres de la paraula MAMA s'escriuen verticalment l'una sobre l'altra, la paraula té un eix de simetria vertical. Quina d'aquestes paraules també té un eix de simetria vertical quan s'escriu de la mateixa manera?

A) TACA      B) VOTO      C) SUMA      D) BOTA      E) NOTA

2. Un triangle té els costats de longitud 6, 10 i 11. Tenim també un triangle equilàter de perímetre igual al de l'anterior. Quina longitud té cada costat d'aquest triangle equilàter?

A) 10      B) 6      C) 27      D) 11      E) 9

3. Quin és el valor de  $\frac{2018 + 2018}{2018 + 2018 + 2018}$ ?

A)  $\frac{2}{3}$       B) 0      C)  $\frac{1}{2018}$       D)  $\frac{1}{2}$       E) -2018

4. Quin nombre ha de reemplaçar  $\Delta$  en la igualtat  $2 \times 18 \times 14 = 6 \times \Delta \times 7$  perquè sigui correcta?

A) 12      B) 8      C) 9      D) 15      E) 10

5. La tanca del pati de l'Andreu està formada per peces plenes de forats. Un dia, un tros de la tanca, el que mostra la figura, ha caigut. Quin dels gràfics següents pot ser el que indica com el veu l'Andreu, pla a terra, quan s'acosta a la tanca?



A)      B)      C)      D)      E)

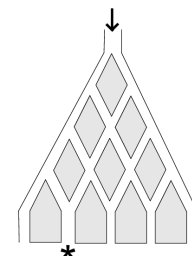
6. Quin és el residu de la divisió de  $15 + 2018 \times 14$  per 7?

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

7. A dues tercers parts de les persones d'un grup els agrada el futbol i a tres quartes parts els agrada el tennis. Com a mínim, a quina fracció de les persones d'aquest grup els agraden les dues coses?

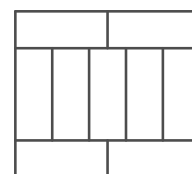
A)  $\frac{1}{12}$       B)  $\frac{1}{2}$       C)  $\frac{8}{9}$       D)  $\frac{5}{12}$       E)  $\frac{5}{7}$

8. Un joc consisteix a deixar caure una bola des de la part superior d'un tauler que conté diferents camins, tal com mostra el dibuix. Es vol saber quants camins diferents pot seguir la bola per a arribar a la porta de sortida indicada amb un asterisc (\*).



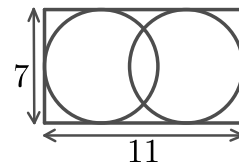
A) 6      B) 2      C) 4      D) 5      E) 3

9. Tal com mostra la figura, nou rectangles iguals componen un rectangle més gran. El costat llarg dels rectangles petits mesura 10 cm. Quin és el perímetre del rectangle gran?



A) 90 cm      B) 48 cm      C) 40 cm      D) 81 cm      E) 76 cm

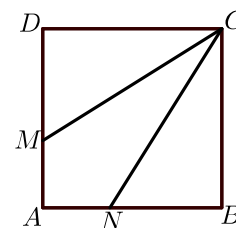
10. En aquesta figura podeu veure un rectangle de dimensions  $7 \times 11$ , a l'interior del qual hi ha dos cercles iguals, cadascun dels quals és tangent a tres costats del rectangle. Quina és la distància entre els centres dels dos cercles?



- A) 2                      B) 5                      C) 4                      D) 7                      E) 3

### Qüestions de 4 punts

11. El quadrat  $ABCD$  de la figura té els costats de longitud 3 cm. Dibuixem els punts  $M$  i  $N$  de tal manera que els segments  $CM$  i  $CN$  divideixen el quadrat en tres parts de la mateixa àrea. Quina és la longitud del segment  $DM$ ?



- A) 2 cm                      B) 1 cm                      C) 1,5 cm                      D) 2,5 cm                      E) 0,5 cm

12. La Marta multiplica correctament dos nombres de dues xifres en un full de paper. Després en ratlla tres dígit, tal com mostra el dibuix. Quina és la suma dels tres dígit ratllats?



- A) 6                      B) 12                      C) 9                      D) 14                      E) 5

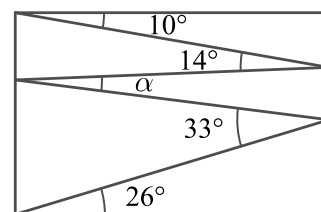
13. Un rectangle està dividit en 40 quadrats idèntics. El rectangle conté més d'una fila de quadrats i està col·locat de manera que es pot parlar de la fila del mig. L'Andreu ha pintat tots els quadrats d'aquesta fila del mig. Quants quadrats no estan pintats?

- A) 39                      B) 20                      C) 35                      D) 32                      E) 30

14. Tenim tres caixes numerades, una amb un 1, una altra amb un 2 i una altra amb un 3, i en una d'elles hi ha un regal. Per a endevinar en quina caixa hi ha el regal, ens donen tres pistes, de les quals només una és certa. A la caixa 1 hi diu «El regal és aquí». A la caixa 2 hi diu «El regal no és aquí». A la caixa 3 hi diu « $2 + 3 = 2 \times 3$ ». En quina caixa hi ha el regal?

- A) No podem deduir en quina caixa hi ha el regal.  
B) Només podem deduir que el regal no és a la caixa 3.  
C) A la caixa 1  
D) A la caixa 2  
E) A la caixa 3

15. La Núria dibuixa una línia trencada dins d'un rectangle, que determina angles de  $10^\circ$ ,  $14^\circ$ ,  $33^\circ$  i  $26^\circ$ , tal com indica l'esquema de la figura. Quant mesura l'angle  $\alpha$ ?



- A)  $16^\circ$                       B)  $11^\circ$                       C)  $14^\circ$                       D)  $9^\circ$                       E)  $12^\circ$

16. En la seqüència de la figura, on només hi ha escrits dos nombres, si la llegim d'esquerra a dreta, cada nombre és el producte dels dos anteriors. Quin nombre va en el lloc del signe d'interrogació?

    ?                1                                        32

- A)  $\frac{1}{4}$                       B) 2                      C)  $\frac{1}{2}$                       D)  $\sqrt{2}$                       E) La seqüència és impossible.

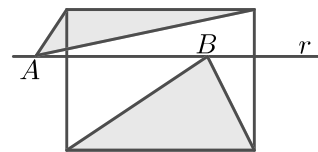
17. Un hotel d'una illa del Carib es promociona amb l'eslògan «350 dies de sol cada any». Fent cas de la publicitat, quin és el mínim de dies que la Carla s'ha d'estar a l'hotel, aquest any 2018, per a assegurar-se que tindrà dos dies consecutius de sol?

- A) 32                      B) 35                      C) 17                      D) 31                      E) 21

18. L'Àlia, la Berta i la Carme van anar a comprar. La Berta va gastar el 15 % del que va gastar la Carme. Però l'Àlia va gastar el 60 % més que la Carme. Totes tres juntes van gastar 55 €. Quant va gastar l'Àlia?

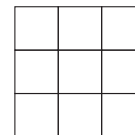
- A) 3                      B) 25                      C) 26                      D) 32                      E) 20

19. El dibuix mostra un rectangle i una recta  $r$  paral·lela a la base. Els dos punts  $A$  i  $B$  es troben sobre la recta  $r$ . La suma de les àrees dels dos triangles ombrejats és de  $10 \text{ cm}^2$ . Quina és l'àrea del rectangle?



- A)  $18 \text{ cm}^2$     B)  $20 \text{ cm}^2$     C)  $24 \text{ cm}^2$     D)  $22 \text{ cm}^2$     E) Depèn de les posicions de  $A$  i  $B$ .

20. En Martí ha escrit els nou nombres enters des de l'1 fins al 9, cada un una vegada i sense repetir-ne cap, en una graella de  $3 \times 3$ . Després ha calculat la suma de les xifres de cada una de les files i columnes de la graella. Cinc dels resultats obtinguts són 12, 13, 15, 16 i 17. Quin és el sisè resultat?



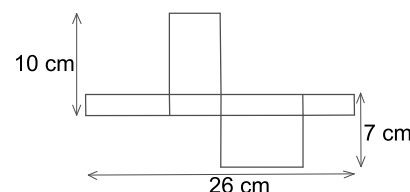
- A) 18                      B) 16                      C) 14                      D) 15                      E) 17

### Qüestions de 5 punts

21. Marquem onze punts d'esquerra a dreta en una línia recta. La suma de totes les distàncies entre el primer punt i els altres punts és 2018. La suma de totes les distàncies entre el segon punt i els altres punts, incloent-hi el primer, és 2000. Quina és la distància entre el primer punt i el segon?

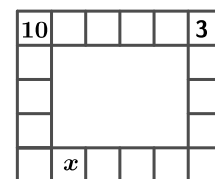
- A) 4                      B) 5                      C) 3                      D) 2                      E) 1

22. El diagrama mostra el desplegament d'una caixa rectangular. Quan la construïm, quin volum ocupa?



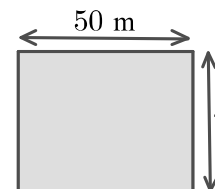
- A)  $80 \text{ cm}^3$     B)  $100 \text{ cm}^3$     C)  $1820 \text{ cm}^3$     D)  $70 \text{ cm}^3$     E)  $43 \text{ cm}^3$

23. En Marçal vol escriure un nombre a cada cel·la de la vora d'una taula de  $5 \times 6$ . A cada cel·la, el nombre que escriu és igual a la suma dels nombres que hi ha a les cel·les que tenen un costat en comú amb aquesta cel·la. Dos dels nombres es donen en el diagrama. Quin nombre escriurà a la cel·la marcada amb una  $x$ ?



- A) 13                      B) 7                      C) -3                      D) -13                      E) 10

24. En Simó i la Isabel decideixen fer una cursa. En Simó la fa corrent al voltant del perímetre de la piscina que es mostra en el diagrama, mentre que la Isabel la fa nedant els llargs de 50 m de la piscina. La velocitat d'en Simó corrent és 3 cops la velocitat de la Isabel nedant. En el temps en què la Isabel fa 6 llargs de piscina, en Simó fa 5 voltes. Quina és l'amplada de la piscina?

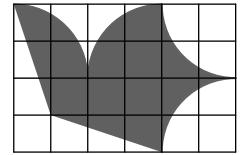


- A) 80 m    B) 25 m    C) 180 m    D) 50 m    E) 40 m

25. Hi ha tres candidats per a una plaça de delegat de curs i 130 estudiants que voten. En un moment de l'escrutini, l'Anna porta 24 vots; en Biel, 29, i la Carla, 37. Aleshores la Carla diu: «Si a partir d'ara trec  $n$  vots més, segur que guanyo». Quin és el mínim valor de  $n$  perquè la frase de la Carla sigui correcta?

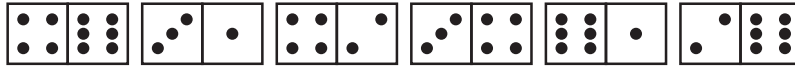
- A) 18                      B) 14                      C) 17                      D) 16                      E) 15

26. L'aeroclub de l'Andreu va dissenyar una bandera amb un colom volador en una quadrícula, tal com es mostra en la figura. L'àrea del colom és de  $192 \text{ cm}^2$ . Totes les parts del perímetre del colom són arcs d'un cercle o línies rectes. Quines són les dimensions de la bandera?



- A)  $27 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$       B)  $18 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$       C)  $21 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$   
 D)  $24 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$       E)  $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

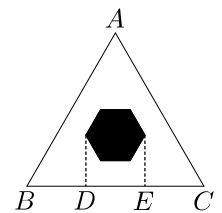
27. Una fila de fitxes de dòmino està bé si els punts de cada costat de les fitxes adjacents coincideixen. En Pau va fer aquesta fila de 6 fitxes de dòmino. Quin és nombre més petit de moviments que ha de fer per a posar la fila bé?



Es consideren dos tipus de moviments vàlids: l'intercanvi de dues fitxes sense girar-les o bé el gir d'una d'elles sense canviar-la de lloc.

- A) 3      B) 1      C) 2      D) 4      E) És impossible de fer.

28. A l'interior d'un triangle equilàter  $ABC$  hem dibuixat un hexàgon regular. Si la longitud de  $DE$  és  $\frac{1}{3}$  del costat del triangle i l'àrea de l'hexàgon és 1, quina és l'àrea del triangle  $ABC$ ?

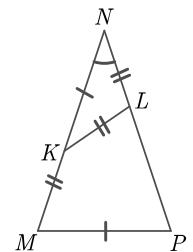


- A) 5      B)  $\frac{31}{6}$       C)  $\frac{17}{6}$       D)  $\frac{16}{3}$       E) 6

29. La Núria està practicant el salt de llargada. La distància mitjana que ha saltat fins a un cert intent és de 3,80 m. En el salt següent, salta 3,99 m i la seva mitjana augmenta a 3,81 m. Quina distància ha de saltar en el pròxim salt perquè la seva mitjana augmenti un altre centímetre, fins a 3,82 m?

- A) 4,03 m      B) 4,00 m      C) 4,04 m      D) 4,01 m      E) 3,97 m

30. El triangle  $MNP$  és isòsceles. Els punts  $K$  i  $L$  estan situats, respectivament, en els costats  $MN$  i  $NP$  i compleixen  $MK = KL = LN$  i  $KN = MP$ , tal com s'indica a la figura. Quin és el valor de l'angle del triangle en el vèrtex  $N$ ?



- A)  $30^\circ$       B)  $40^\circ$       C)  $44^\circ$       D)  $35^\circ$       E)  $36^\circ$

