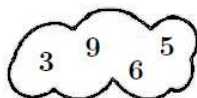


## Qüestions de 3 punts

1. Quin núvol conté només nombres que són múltiples de 3?

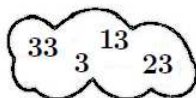
A)



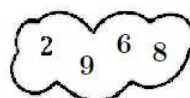
B)



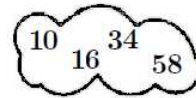
C)



D)



E)



2. Quantes hores són 10 quarts d'hora?

A) 4

B) 5 i mitja

C) 2 i mitja

D) 3

E) 40

3. Un cub de  $3 \times 3 \times 3$  està format per cubs d' $1 \times 1 \times 1$ . Traiem tots els cubs petits dels rengles centrals (el rengle que va del davant al darrere, el que va de l'esquerra a la dreta i el que va de dalt a baix) i així el cub gros queda tal com es veu a la imatge. Quants cubs d' $1 \times 1 \times 1$  hi han quedat?

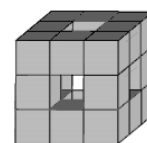
A) 22

B) 18

C) 21

D) 15

E) 20



4. Tres anelles estan enllaçades tal com es veu a la imatge de la dreta. Quin dels diagrames següents mostra també tres anelles enllaçades de la mateixa manera?

A)



B)



C)



D)

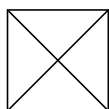


E)



5. Quin dels diagrames següents no es pot dibuixar sense aixecar el llapis del paper ni resseguir dos cops la mateixa línia?

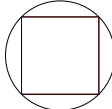
A)



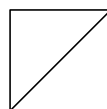
B)



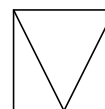
C)



D)



E)



6. En una reunió de cinc amics cada un d'ells portava unes quantes magdalenes i en va donar una a cadascun dels altres. Llavors, cada un d'ells es va menjar totes les magdalenes que havia rebut. El nombre total de magdalenes va baixar a la meitat. Quantes magdalenes tenien els cinc amics en començar la reunió?

A) 24

B) 30

C) 40

D) 20

E) 60

7. En una cursa, en Lluís va acabar abans que la Maria, en Víctor va arribar darrere la Joana, la Maria va arribar abans que la Joana i l'Edu va acabar abans que en Víctor. Qui va acabar en l'última posició de la cursa?

A) En Lluís

B) La Joana

C) La Maria

D) L'Edu

E) En Víctor

8. El document que llegeix la Júlia té tots els fulls numerats correlativament 1, 2, 3 .... Per a escriure aquesta numeració s'han fet servir cinc 0 i sis 8. Quin dels nombres següents pot ser el darrer d'aquesta numeració?

A) 88

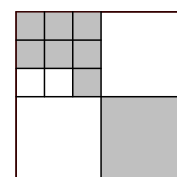
B) 68

C) 48

D) 58

E) 60

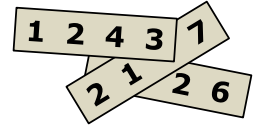
9. Un quadrat gran es divideix en quadrats més petits, tal com indica la figura. Quina fracció de l'àrea del quadrat gran està en gris?

A)  $\frac{2}{3}$ B)  $\frac{4}{7}$ C)  $\frac{4}{9}$ D)  $\frac{2}{5}$ E)  $\frac{5}{12}$ 

10. L'Andreu agrupa un cert nombre de pomes en sis piles iguals. En Biel agrupa la mateixa quantitat de pomes en cinc piles iguals. En Biel s'adona que cada pila de les seves té dues pomes més que les piles de l'Andreu. Quantes pomes té l'Andreu?
- A) 70                      B) 60                      C) 75                      D) 80                      E) 65

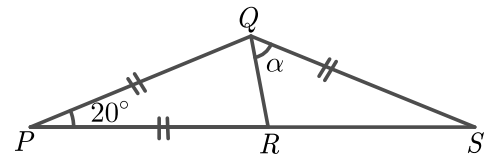
### Qüestions de 4 punts

11. Disposem de tres cartolines en les quals hi ha un nombre de quatre xifres en cada una d'elles. Si posem les cartolines tal com es mostra a la figura resulta que la suma dels tres nombres de les cartolines és 10126. Quin és el valor dels dígit que no es veuen?



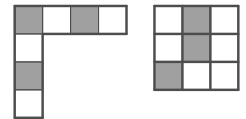
- A) 3, 5 i 6                      B) 4, 5 i 6                      C) 4, 5 i 7                      D) 4, 6 i 7                      E) 5, 6 i 7

12. En el diagrama donat es compleix  $PQ = PR = QS$  i l'angle en el vèrtex  $P$  fa  $20^\circ$ . Quina és la mida de l'angle  $\alpha$ ?



- A)  $65^\circ$                       B)  $70^\circ$                       C)  $60^\circ$                       D)  $50^\circ$                       E)  $75^\circ$

13. Quina de les rajoles següents no es pot fer amb les dues peces que es veuen a la dreta?



- A)                      B)                      C)                      D)                      E)

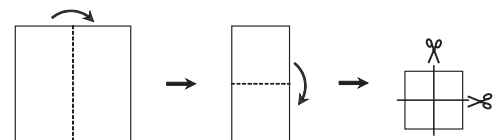
14. L'Ada, en Boi, la Clara, la Dora i l'Enric es van reunir per fer una festa, i només els que ja es coneixien es van saludar donant-se la mà exactament una vegada. L'Ada va donar la mà una vegada; en Boi, dues; la Clara, tres, i la Dora, quatre. Quantes vegades va donar la mà l'Enric?

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

15. La Joana està jugant a bàsquet. Després d'una sèrie de 20 tirs, ha tingut un percentatge d'encert del 55%. Després de 5 tirs més, el seu percentatge d'encert ha pujat fins al 56%. Quants dels seus darrers 5 tirs ha encertat?

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

16. La Roser ha plegat un full de paper quadrat per la meitat dues vegades, i després l'ha tallat, també per la meitat, dues vegades, tal com mostra la figura. Quantes de les peces obtingudes són quadrades?

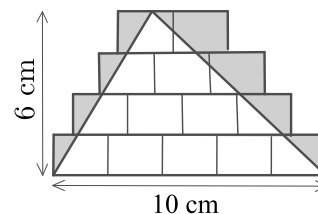


- A) 6                      B) 4                      C) 5                      D) 3                      E) 8

17. En Miquel té una granja amb gossos, vaques, gats i cangurs. Té un total de 24 animals, dels quals  $\frac{1}{8}$  són gossos,  $\frac{3}{4}$  no són vaques i  $\frac{2}{3}$  no són gats. Quants cangurs té en Miquel?

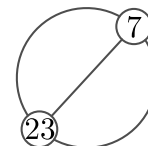
- A) 4                      B) 6                      C) 7                      D) 8                      E) 5

18. Dibuixem alguns rectangles iguals i, a sobre, hi dibuixem un triangle de base 10 cm i altura 6 cm, tal com mostra el dibuix. Després enfosquim la regió que queda fora del triangle però dins dels rectangles. Quina àrea té la regió enfosquida?



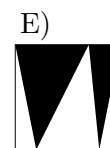
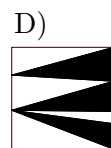
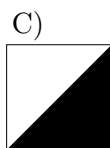
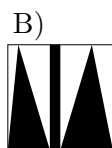
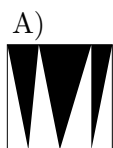
- A)  $21 \text{ cm}^2$     B)  $10 \text{ cm}^2$     C)  $15 \text{ cm}^2$     D)  $12 \text{ cm}^2$     E)  $14 \text{ cm}^2$

19. Els nombres enters de l'1 a  $n$ , estan ordenats i igualment espaiats al llarg d'una circumferència. Si unim el nombre 7 amb el nombre 23, queda dibuixat un diàmetre, tal com es mostra en la figura. Quin és el valor de  $n$ ?



- A) 36    B) 32    C) 38    D) 34    E) 30

20. A l'interior de cadascun de cinc quadrats iguals s'ha pintat una part de color negre. Quin quadrat té pintada una àrea més gran?



## Qüestions de 5 punts

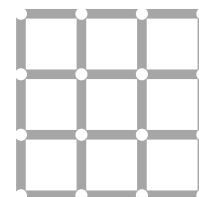
21. En Josep té dues espelmes cilíndriques amb diferents altures i diàmetres. La primera espelma dura 6 hores, i la segona en dura 8. Si encén totes dues espelmes al mateix moment i al cap de tres hores tenen la mateixa altura, quina és la relació existent entre les altures inicials?

- A) 4 : 3    B) 7 : 3    C) 5 : 4    D) 8 : 5    E) 3 : 5

22. En Liam ha invertit tots els seus diners per comprar 50 ampolles d'aigua en un supermercat a 1 € cada una. Decideix vendre-les a un preu més elevat i, quan n'ha venut 40 ja té 10 € més que els que tenia inicialment. Després encara aconsegueix vendre la resta d'ampolles que li quedaven, al mateix preu que les que ja havia venut. Amb quants diners acaba en Liam la jornada?

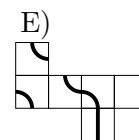
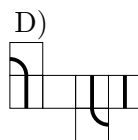
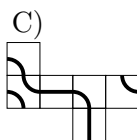
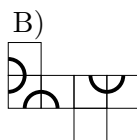
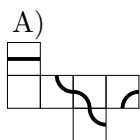
- A) 100 €    B) 75 €    C) 80 €    D) 70 €    E) 90 €

23. La Natàlia té molts bastonets de longitud 1, que són de color blau, vermell, groc o negre. Vol fer una quadrícula de  $3 \times 3$ , com es mostra, de manera que cada quadrat d' $1 \times 1$  a la quadrícula tingui quatre costats de colors diferents. Quin és el nombre més petit de pals negres que haurà d'utilitzar per a complir la condició?



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

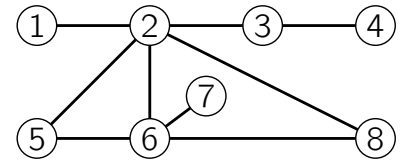
24. Una formiga vol caminar per una línia marcada a la superfície d'un cub i tornar al punt de partida. Quin dels desenvolupaments següents d'un cub permet que aquest viatge sigui possible?



25. Quan la Rita i la Fàtima van comparar els seus estalvis, van trobar que la proporció era de  $\frac{5}{3}$ . A continuació, la Rita va comprar una *tablet* per 160 € i la ràtio dels seus estalvis va canviar a  $\frac{3}{5}$ . Quants euros tenia la Rita abans de comprar la *tablet*?

- A) 192    B) 200    C) 250    D) 420    E) 400

26. En Pau va pintar cada un dels vuit cercles del diagrama de color vermell, groc o blau, de manera que no hi ha dos cercles units directament que es pintin del mateix color. Quins dos cercles s'han de pintar forçosament del mateix color?



- A) El 5 i el 8      B) L'1 i el 6      C) El 3 i el 6      D) El 4 i el 5      E) El 2 i el 7

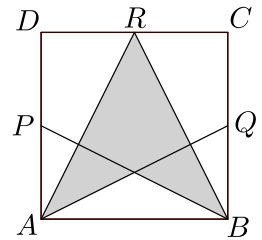
27. L'Elisabet tenia una caixa amb 60 xocolatines. Dilluns en va menjar  $\frac{1}{10}$  part; dimarts en va menjar  $\frac{1}{9}$  part de les que li quedaven; dimecres en va menjar  $\frac{1}{8}$  part de les encara li quedaven, i dijous en va menjar  $\frac{1}{7}$  part de les restants. Va continuar amb aquest sistema de menjar xocolatines fins que es va menjar la meitat de les xocolatines que li quedaven del dia anterior. Quantes xocolatines ha deixat?

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

28. Alguns equips de tres jugadors participen en un torneig d'escacs. Cada jugador d'un equip juga exactament una vegada contra tots els jugadors dels altres equips. Per motius d'organització, no es poden jugar més de 250 partides en total. Com a màxim, quants equips poden participar en el torneig?

- A) 9      B) 11      C) 10      D) 8      E) 7

29. El diagrama mostra el quadrat  $ABCD$  amb  $P$ ,  $Q$  i  $R$  els punts mitjans dels costats  $DA$ ,  $BC$  i  $CD$  respectivament. Quina fracció de l'àrea del quadrat  $ABCD$  està ombrejada?



- A)  $\frac{5}{8}$       B)  $\frac{3}{8}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{7}{16}$       E)  $\frac{3}{4}$

30. Un tren està format per 18 vagons. Al tren hi ha en total 700 passatgers. En qualsevol bloc de cinc vagons adjacents hi ha 199 passatgers en total. Quants passatgers hi ha, en total, als dos vagons del mig del tren?

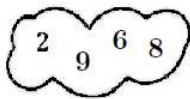
- A) 77      B) 96      C) 70      D) 78      E) 103



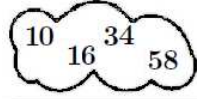
## Qüestions de 3 punts

1. Quin núvol conté només nombres que són múltiples de 3?

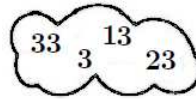
A)



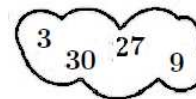
B)



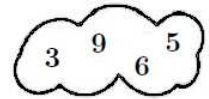
C)



D)



E)



2. Quantes hores són 10 quarts d'hora?

A) 4

B) 2 i mitja

C) 5 i mitja

D) 40

E) 3

3. Un cub de  $3 \times 3 \times 3$  està format per cubs d' $1 \times 1 \times 1$ . Traiem tots els cubs petits dels rengles centrals (el rengle que va del davant al darrere, el que va de l'esquerra a la dreta i el que va de dalt a baix) i així el cub gros queda tal com es veu a la imatge. Quants cubs d' $1 \times 1 \times 1$  hi han quedat?

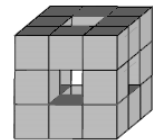
A) 22

B) 21

C) 15

D) 20

E) 18



4. Tres anelles estan enllaçades tal com es veu a la imatge de la dreta. Quin dels diagrames següents mostra també tres anelles enllaçades de la mateixa manera?

A)



B)



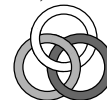
C)



D)

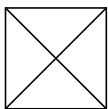


E)



5. Quin dels diagrames següents no es pot dibuixar sense aixecar el llapis del paper ni resseguir dos cops la mateixa línia?

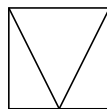
A)



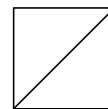
B)



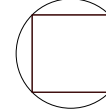
C)



D)



E)



6. En una reunió de cinc amics cada un d'ells portava unes quantes magdalenes i en va donar una a cadascun dels altres. Llavors, cada un d'ells es va menjar totes les magdalenes que havia rebut. El nombre total de magdalenes va baixar a la meitat. Quantes magdalenes tenien els cinc amics en començar la reunió?

A) 20

B) 24

C) 40

D) 30

E) 60

7. En una cursa, en Lluís va acabar abans que la Maria, en Víctor va arribar darrere la Joana, la Maria va arribar abans que la Joana i l'Edu va acabar abans que en Víctor. Qui va acabar en l'última posició de la cursa?

A) En Lluís

B) L'Edu

C) La Maria

D) La Joana

E) En Víctor

8. El document que llegeix la Júlia té tots els fulls numerats correlativament 1, 2, 3 .... Per a escriure aquesta numeració s'han fet servir cinc 0 i sis 8. Quin dels nombres següents pot ser el darrer d'aquesta numeració?

A) 68

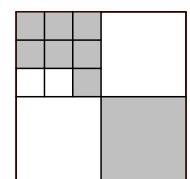
B) 88

C) 60

D) 58

E) 48

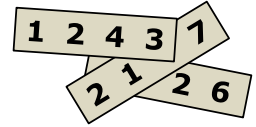
9. Un quadrat gran es divideix en quadrats més petits, tal com indica la figura. Quina fracció de l'àrea del quadrat gran està en gris?

A)  $\frac{4}{7}$ B)  $\frac{2}{3}$ C)  $\frac{2}{5}$ D)  $\frac{4}{9}$ E)  $\frac{5}{12}$ 

10. L'Andreu agrupa un cert nombre de pomes en sis piles iguals. En Biel agrupa la mateixa quantitat de pomes en cinc piles iguals. En Biel s'adona que cada pila de les seves té dues pomes més que les piles de l'Andreu. Quantes pomes té l'Andreu?
- A) 75                      B) 70                      C) 80                      D) 60                      E) 65

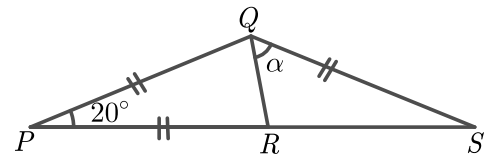
### Qüestions de 4 punts

11. Disposem de tres cartolines en les quals hi ha un nombre de quatre xifres en cada una d'elles. Si posem les cartolines tal com es mostra a la figura resulta que la suma dels tres nombres de les cartolines és 10126. Quin és el valor dels dígit que no es veuen?



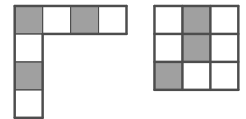
- A) 3, 5 i 6                      B) 4, 5 i 6                      C) 4, 5 i 7                      D) 4, 6 i 7                      E) 5, 6 i 7

12. En el diagrama donat es compleix  $PQ = PR = QS$  i l'angle en el vèrtex  $P$  fa  $20^\circ$ . Quina és la mida de l'angle  $\alpha$ ?



- A)  $60^\circ$                       B)  $50^\circ$                       C)  $75^\circ$                       D)  $70^\circ$                       E)  $65^\circ$

13. Quina de les rajoles següents no es pot fer amb les dues peces que es veuen a la dreta?



- A)                      B)                      C)                      D)                      E)

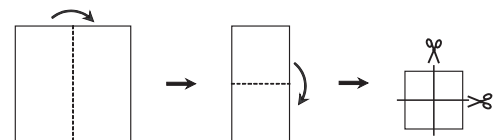
14. L'Ada, en Boi, la Clara, la Dora i l'Enric es van reunir per fer una festa, i només els que ja es coneixien es van saludar donant-se la mà exactament una vegada. L'Ada va donar la mà una vegada; en Boi, dues; la Clara, tres, i la Dora, quatre. Quantes vegades va donar la mà l'Enric?

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

15. La Joana està jugant a bàsquet. Després d'una sèrie de 20 tirs, ha tingut un percentatge d'encert del 55%. Després de 5 tirs més, el seu percentatge d'encert ha pujat fins al 56%. Quants dels seus darrers 5 tirs ha encertat?

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

16. La Roser ha plegat un full de paper quadrat per la meitat dues vegades, i després l'ha tallat, també per la meitat, dues vegades, tal com mostra la figura. Quantes de les peces obtingudes són quadrades?

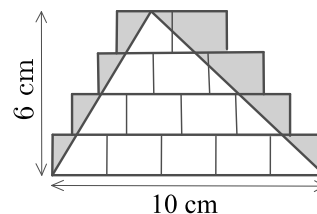


- A) 8                      B) 5                      C) 6                      D) 4                      E) 3

17. En Miquel té una granja amb gossos, vaques, gats i cangurs. Té un total de 24 animals, dels quals  $\frac{1}{8}$  són gossos,  $\frac{3}{4}$  no són vaques i  $\frac{2}{3}$  no són gats. Quants cangurs té en Miquel?

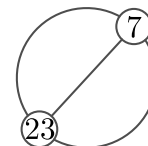
- A) 6                      B) 8                      C) 5                      D) 4                      E) 7

18. Dibuixem alguns rectangles iguals i, a sobre, hi dibuixem un triangle de base 10 cm i altura 6 cm, tal com mostra el dibuix. Després enfosquim la regió que queda fora del triangle però dins dels rectangles. Quina àrea té la regió enfosquida?



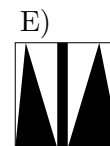
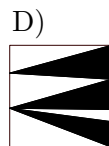
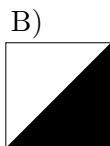
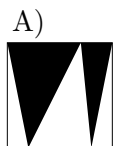
- A)  $21 \text{ cm}^2$     B)  $12 \text{ cm}^2$     C)  $15 \text{ cm}^2$     D)  $10 \text{ cm}^2$     E)  $14 \text{ cm}^2$

19. Els nombres enters de l'1 a  $n$ , estan ordenats i igualment espaiats al llarg d'una circumferència. Si unim el nombre 7 amb el nombre 23, queda dibuixat un diàmetre, tal com es mostra en la figura. Quin és el valor de  $n$ ?



- A) 30    B) 32    C) 38    D) 34    E) 36

20. A l'interior de cadascun de cinc quadrats iguals s'ha pintat una part de color negre. Quin quadrat té pintada una àrea més gran?



## Qüestions de 5 punts

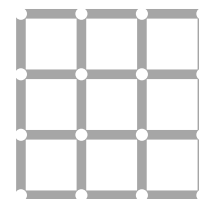
21. En Josep té dues espelmes cilíndriques amb diferents altures i diàmetres. La primera espelma dura 6 hores, i la segona en dura 8. Si encén totes dues espelmes al mateix moment i al cap de tres hores tenen la mateixa altura, quina és la relació existent entre les altures inicials?

- A) 5 : 4    B) 3 : 5    C) 4 : 3    D) 7 : 3    E) 8 : 5

22. En Liam ha invertit tots els seus diners per comprar 50 ampolles d'aigua en un supermercat a 1 € cada una. Decideix vendre-les a un preu més elevat i, quan n'ha venut 40 ja té 10 € més que els que tenia inicialment. Després encara aconsegueix vendre la resta d'ampolles que li quedaven, al mateix preu que les que ja havia venut. Amb quants diners acaba en Liam la jornada?

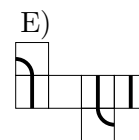
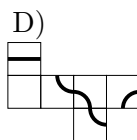
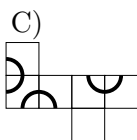
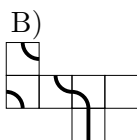
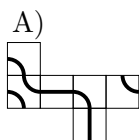
- A) 70 €    B) 80 €    C) 100 €    D) 75 €    E) 90 €

23. La Natàlia té molts bastonets de longitud 1, que són de color blau, vermell, groc o negre. Vol fer una quadrícula de  $3 \times 3$ , com es mostra, de manera que cada quadrat d' $1 \times 1$  a la quadrícula tingui quatre costats de colors diferents. Quin és el nombre més petit de pals negres que haurà d'utilitzar per a complir la condició?



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

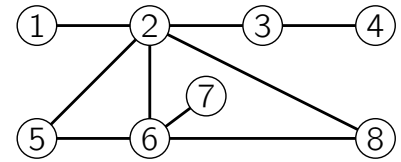
24. Una formiga vol caminar per una línia marcada a la superfície d'un cub i tornar al punt de partida. Quin dels desenvolupaments següents d'un cub permet que aquest viatge sigui possible?



25. Quan la Rita i la Fàtima van comparar els seus estalvis, van trobar que la proporció era de  $\frac{5}{3}$ . A continuació, la Rita va comprar una *tablet* per 160 € i la ràtio dels seus estalvis va canviar a  $\frac{3}{5}$ . Quants euros tenia la Rita abans de comprar la *tablet*?

- A) 192    B) 250    C) 200    D) 420    E) 400

26. En Pau va pintar cada un dels vuit cercles del diagrama de color vermell, groc o blau, de manera que no hi ha dos cercles units directament que es pintin del mateix color. Quins dos cercles s'han de pintar forçosament del mateix color?



- A) El 2 i el 7      B) El 4 i el 5      C) L'1 i el 6      D) El 3 i el 6      E) El 5 i el 8

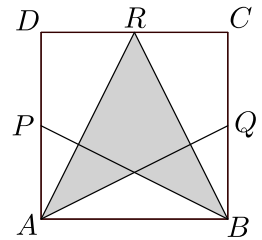
27. L'Elisabet tenia una caixa amb 60 xocolatines. Dilluns en va menjar  $\frac{1}{10}$  part; dimarts en va menjar  $\frac{1}{9}$  part de les que li quedaven; dimecres en va menjar  $\frac{1}{8}$  part de les encara li quedaven, i dijous en va menjar  $\frac{1}{7}$  part de les restants. Va continuar amb aquest sistema de menjar xocolatines fins que es va menjar la meitat de les xocolatines que li quedaven del dia anterior. Quantes xocolatines ha deixat?

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

28. Alguns equips de tres jugadors participen en un torneig d'escacs. Cada jugador d'un equip juga exactament una vegada contra tots els jugadors dels altres equips. Per motius d'organització, no es poden jugar més de 250 partides en total. Com a màxim, quants equips poden participar en el torneig?

- A) 9      B) 11      C) 8      D) 10      E) 7

29. El diagrama mostra el quadrat  $ABCD$  amb  $P$ ,  $Q$  i  $R$  els punts mitjans dels costats  $DA$ ,  $BC$  i  $CD$  respectivament. Quina fracció de l'àrea del quadrat  $ABCD$  està ombrejada?



- A)  $\frac{3}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$       C)  $\frac{5}{8}$       D)  $\frac{3}{8}$       E)  $\frac{7}{16}$

30. Un tren està format per 18 vagons. Al tren hi ha en total 700 passatgers. En qualsevol bloc de cinc vagons adjacents hi ha 199 passatgers en total. Quants passatgers hi ha, en total, als dos vagons del mig del tren?

- A) 103      B) 77      C) 70      D) 96      E) 78

