

---

**Qüestions de 3 punts**


---

1. Quina hora és quan han passat 20 hores i 17 minuts després de les 20.17 h?

- A) 19.34 h      B) 17.34 h      C) 14.34 h      D) 18.34 h      E) 16.34 h

2. Un grup de noies formen una rotllana. Sabem que la Maria és la quarta noia a l'esquerra de la Núria i la setena a la dreta. Quantes noies hi ha en la rotllana?

- A) 13      B) 12      C) 11      D) 10      E) 9

3. En el dibuix, la línia discontinua i el camí negre formen set triangles equilàters. La llargada de la línia discontinua és 200 m. Quina és la longitud del camí negre?

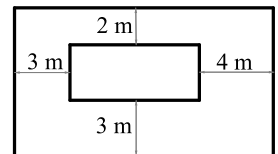


- A) 400 m      B) 450 m      C) 300 m      D) 350 m      E) 250 m

4. D'un dipòsit d'una benzinera sabem que quan se n'ha buidat un 25% conté 25 tones de benzina més que quan està ple fins al 25%. Quina és la capacitat del dipòsit, expressada en tones?

- A) 80      B) 50      C) 37,5      D) 75      E) 100

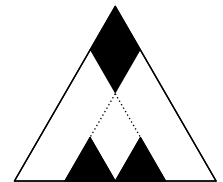
5. La figura mostra dos rectangles de costats paral·lels. Quina és la diferència dels perímetres?



- A) 21 m      B) 20 m      C) 24 m      D) 12 m      E) 16 m

6. Hem dividit en quatre parts iguals un costat d'un triangle equilàter, i després, ajudats amb el traçat de línies paral·leles, hem acabat dissenyant el logotip de la figura. Quina part del triangle està ocupada pel color blanc de la M?

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

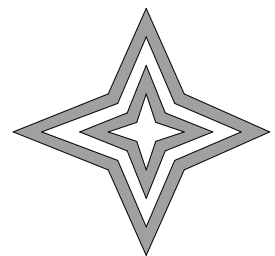


7. La suma de tres nombres enters positius diferents és 7. Quin n'és el producte?

- A) 5      B) 8      C) 12      D) 9      E) 10

8. L'Agnès ha fet la figura de la dreta, en què ha superposat quatre estels, tots amb el mateix centre i amb els costats paral·lels. Tenia un estel gris de  $16 \text{ cm}^2$ ; a sobre ha posat un estel blanc de  $9 \text{ cm}^2$ ; a sobre d'aquest, un de gris de  $4 \text{ cm}^2$ , i finalment, al cim, un de blanc d' $1 \text{ cm}^2$ . Quina és l'àrea total que es veu de color gris?

- A)  $13 \text{ cm}^2$       B)  $9 \text{ cm}^2$       C)  $10 \text{ cm}^2$       D)  $11 \text{ cm}^2$       E)  $12 \text{ cm}^2$



9. La Laura té 20 euros. Cadascuna de les seves quatre germanes té 10 euros. Quants euros ha de donar la Laura a cadascuna de les seves germanes perquè les cinc germanes tinguin els mateixos diners?

- A) 8      B) 4      C) 2      D) 5      E) 10

10. Quants nombres naturals  $A$  tenen la propietat que només un dels dos nombres  $A$  i  $A + 10$  és un nombre de tres xifres?

- A) Cap      B) 19      C) 10      D) 9      E) 20
-

---

---

## Qüestions de 4 punts

---

11. La sisena part del públic d'un circ són persones adultes. Dues cinquenes parts de la mainada són nens. Quina fracció del total del públic són nenes?

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

12. Quatre cosines, la Sara, la Rita, la Joana i la Neus, tenen 3, 8, 12 i 14 anys, no necessàriament en aquest ordre. La suma de les edats de la Neus i la Sara és divisible per 5. La suma de les edats de la Neus i la Joana també és divisible per 5. Quants anys té la Rita?

- A) 14      B) 3      C) 8      D) 12      E) No es pot saber.
- 

13. Aquest any, a la Cursa del Cangur, exactament el 35% de la participació eren dones, i hi havia 252 homes més que dones. Quin era el nombre total de participants?

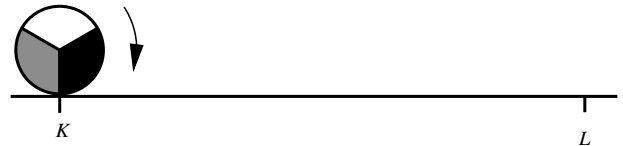
- A) 840      B) 810      C) 822      D) 824      E) 802
- 






14. La Rosa vol escriure un nombre en cada quadrat de la figura següent, i ja n'ha escrit dos. Vol que la suma de tots els nombres sigui igual a 35, la suma dels nombres situats en els tres primers quadrats sigui 22 i la suma dels nombres situats en els tres darrers quadrats sigui 25. Quin és el producte dels nombres que la Rosa escriu en els quadrats grisos?



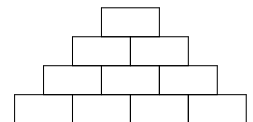
- A) 108      B) 39      C) 0      D) 63      E) 48
- 

15. Es fa rodar sense lliscament un cercle de radi 1 cm per una línia recta des de  $K$  fins a  $L$ . Si la distància  $KL$  és de  $11\pi$  cm, quina serà la posició del cercle quan el punt inferior arribi al punt  $L$ ?



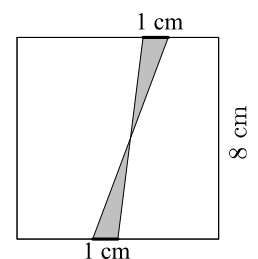
- A)       B)       C)       D)       E) 
- 

16. La Sara vol escriure un nombre enter positiu en cadascuna de les caselles del diagrama de la dreta. Posa els nombres que vol en la fila inferior i cadascun dels altres nombres és la suma dels dos que té immediatament a sota. Quina és la quantitat màxima de nombres imparells que pot escriure la Sara?



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

17. En un quadrat de 8 cm de costat, es consideren dos segments de mida 1 cm, un sobre cadascun de dos costats oposats. Després es tracen dues rectes que uneixen els extrems dels dos segments, tal com mostra la figura. Quina és l'àrea ombrejada de la figura?



- A)  $10 \text{ cm}^2$       B)  $6,4 \text{ cm}^2$       C)  $4 \text{ cm}^2$       D)  $2 \text{ cm}^2$       E)  $8 \text{ cm}^2$
- 

18. Una formiga i una marieta estan situades en els dos extrems d'un pal. Cadascuna es posa a caminar cap a l'altre extrem del pal. Si la formiga ha caminat dues tercers parts de la llargada del pal i la marieta tres quartes parts de la llargada del pal, quina fracció de la llargada del pal les separa?

- A)  $\frac{3}{8}$       B)  $\frac{5}{7}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{1}{12}$       E)  $\frac{5}{12}$
-

19. La Núria s'ha de preparar un calendari d'entrenament de manera que corri sempre els mateixos dos dies de la setmana. A més, no vol córrer mai dos dies seguits. Quants calendaris diferents es podrà preparar?
- A) 10                      B) 12                      C) 14                      D) 8                      E) 16

20. La Paula ha d'escriure un nombre en cadascun dels quadrats de la taula  $3 \times 3$  de la figura, de manera que la suma dels nombres que hi ha en dos quadrats qualssevol que tenen un costat en comú sempre val el mateix. Ja ha escrit un 2 i un 3 en les caselles que mostra la figura. Quan hagi acabat d'emplenar la taula, quina serà la suma de tots els nombres que hi apareixeran?

2		
		3

- A) 18                      B) 22                      C) 23                      D) 21                      E) 20

### Qüestions de 5 punts

21. Les mesures, en graus, dels angles d'un triangle són tres nombres enters diferents. Quin és el valor mínim que pot tenir la suma del més petit i el més gran dels angles?

- A)  $61^\circ$                       B)  $90^\circ$                       C)  $120^\circ$                       D)  $89^\circ$                       E)  $91^\circ$

22. Hi ha deu cangurs en una filera, tal com mostra el dibuix. En un moment donat, dos cangurs que estan un al costat de l'altre i es miren de cara, intercanvien els seus llocs. Per fer l'intercanvi, salten un per damunt de l'altre i segueixen mirant cap al mateix lloc que miraven. Aquests intercanvis es van repetint fins que ja no se'n poden fer més. Quants intercanvis de cangurs s'hauran fet?



- A) 18                      B) 21                      C) 15                      D) 20                      E) 16

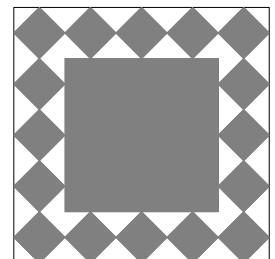
23. En Miquel té nou nombres: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9. Suma 2 a alguns d'aquests nombres i 5 a tots els altres, i obté els nou resultats corresponents. Quina és la quantitat més petita de resultats diferents que pot obtenir?

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

24. Els autobusos d'un aeroport surten cada 3 minuts cap al centre de la ciutat. Van per un carril reservat i tarden 35 minuts a arribar al centre. Un cotxe surt de l'aeroport al mateix temps que un autobús cap al centre i fa el mateix recorregut que el autobús però tarda 60 minuts. Sense comptar l'autobús que ha sortit al mateix temps que el cotxe, quants autobusos l'avançaran en el trajecte cap al centre?

- A) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 11                      E) 13

25. En les tovalles quadrades de la figura tots els quadrats grisos petits són iguals. Quin percentatge de les tovalles és de color blanc?

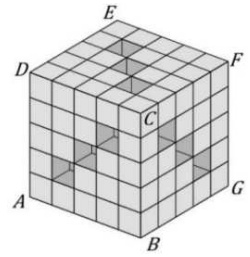
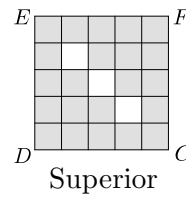
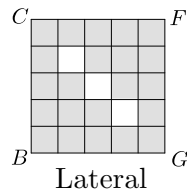
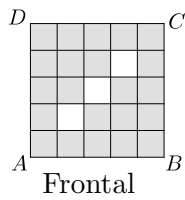


- A) Un 32%                      B) Un 36%                      C) Un 25%  
D) Un 16%                      E) Un 24%

26. Comencem una llista numèrica amb els nombres 2, 3 i, a partir d'aquests, cada nombre següent de la llista és la darrera xifra del nombre que s'obté en multiplicar els dos nombres anteriors i, doncs, obtenim la llista  $\{2, 3, 6, 8, 8, \dots\}$ . Quin és el nombre que ocupa la posició 2017 d'aquesta llista?

- A) 4                      B) 6                      C) 3                      D) 8                      E) 2

27. La Diana construeix un cub amb 125 cubs petits tots iguals i després en treu 9 fileres de banda a banda, que travessen el cub gran en línia recta, com mostra la figura de la dreta. Tot seguit es mostren les tres vistes del cub (frontal, lateral dreta i superior), després de treure els cubs petits.

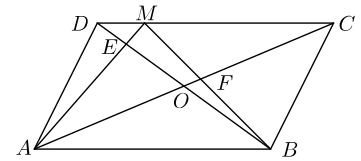


Quants cubs petits ha tret la Diana?

- A) 52      B) 42      C) 39      D) 36      E) 45
28. Dos corredors s'entrenen en una pista circular de 720 metres. Els dos corren a velocitat constant en direccions oposades. El primer corredor triga quatre minuts a fer una volta completa i el segon triga cinc minuts. Quants metres corre el segon corredor entre la primera i la segona vegada que es creuen?
- A) 320      B) 350      C) 340      D) 330      E) 355
29. En Simó vol tallar un tros de cordill en 60 parts, totes de la mateixa longitud, i hi marca els punts per on ha de tallar. La Bàrbara vol tallar el mateix tros de cordill en 36 parts, totes de la mateixa longitud, i també hi marca els punts per on ha de tallar. La Carla troba el cordill i el talla per tots els punts que veu marcats. Quants trossos de cordill obté la Carla?

- A) 96      B) 95      C) 90      D) 80      E) 84

30. La figura mostra un paral·lelogram  $ABCD$  d'àrea  $S$ . La intersecció de les diagonals del paral·lelogram és el punt  $O$ . El punt  $M$  es troba sobre el costat  $DC$ . La intersecció del segment  $AM$  amb la diagonal  $BD$  és el punt  $E$  i la intersecció del segment  $MB$  amb la diagonal  $AC$  és el punt  $F$ . La suma de les àrees dels triangles  $AED$  i  $BFC$  és  $\frac{S}{3}$ . Quina és l'àrea del quadrilàter  $EOFM$ ?



- A)  $\frac{S}{6}$       B)  $\frac{S}{10}$       C)  $\frac{S}{14}$       D)  $\frac{S}{12}$       E)  $\frac{S}{8}$



---

**Qüestions de 3 punts**


---

1. Quina hora és quan han passat 20 hores i 17 minuts després de les 20.17 h?

- A) 14.34 h      B) 17.34 h      C) 16.34 h      D) 19.34 h      E) 18.34 h

2. Un grup de noies formen una rotllana. Sabem que la Maria és la quarta noia a l'esquerra de la Núria i la setena a la dreta. Quantes noies hi ha en la rotllana?

- A) 9      B) 12      C) 11      D) 13      E) 10

3. En el dibuix, la línia discontinua i el camí negre formen set triangles equilàters. La llargada de la línia discontinua és 200 m. Quina és la longitud del camí negre?

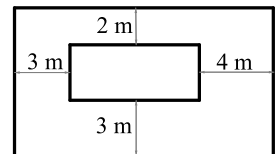


- A) 450 m      B) 400 m      C) 250 m      D) 300 m      E) 350 m

4. D'un dipòsit d'una benzinera sabem que quan se n'ha buidat un 25% conté 25 tones de benzina més que quan està ple fins al 25%. Quina és la capacitat del dipòsit, expressada en tones?

- A) 80      B) 50      C) 37,5      D) 100      E) 75

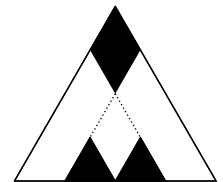
5. La figura mostra dos rectangles de costats paral·lels. Quina és la diferència dels perímetres?



- A) 21 m      B) 20 m      C) 24 m      D) 12 m      E) 16 m

6. Hem dividit en quatre parts iguals un costat d'un triangle equilàter, i després, ajudats amb el traçat de línies paral·leles, hem acabat dissenyant el logotip de la figura. Quina part del triangle està ocupada pel color blanc de la M?

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

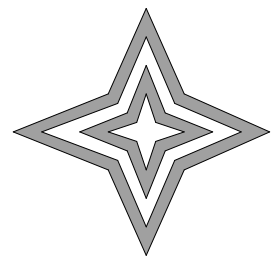


7. La suma de tres nombres enters positius diferents és 7. Quin n'és el producte?

- A) 8      B) 9      C) 5      D) 10      E) 12

8. L'Agnès ha fet la figura de la dreta, en què ha superposat quatre estels, tots amb el mateix centre i amb els costats paral·lels. Tenia un estel gris de  $16 \text{ cm}^2$ ; a sobre ha posat un estel blanc de  $9 \text{ cm}^2$ ; a sobre d'aquest, un de gris de  $4 \text{ cm}^2$ , i finalment, al cim, un de blanc d' $1 \text{ cm}^2$ . Quina és l'àrea total que es veu de color gris?

- A)  $9 \text{ cm}^2$       B)  $13 \text{ cm}^2$       C)  $12 \text{ cm}^2$       D)  $10 \text{ cm}^2$       E)  $11 \text{ cm}^2$



9. La Laura té 20 euros. Cadascuna de les seves quatre germanes té 10 euros. Quants euros ha de donar la Laura a cadascuna de les seves germanes perquè les cinc germanes tinguin els mateixos diners?

- A) 5      B) 4      C) 10      D) 8      E) 2

10. Quants nombres naturals  $A$  tenen la propietat que només un dels dos nombres  $A$  i  $A + 10$  és un nombre de tres xifres?

- A) Cap      B) 9      C) 20      D) 19      E) 10
-

---

---

## Qüestions de 4 punts

---

11. La sisena part del públic d'un circ són persones adultes. Dues cinquentes parts de la mainada són nens. Quina fracció del total del públic són nenes?

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

12. Quatre cosines, la Sara, la Rita, la Joana i la Neus, tenen 3, 8, 12 i 14 anys, no necessàriament en aquest ordre. La suma de les edats de la Neus i la Sara és divisible per 5. La suma de les edats de la Neus i la Joana també és divisible per 5. Quants anys té la Rita?

- A) 14      B) 3      C) 12      D) 8      E) No es pot saber.
- 

13. Aquest any, a la Cursa del Cangur, exactament el 35% de la participació eren dones, i hi havia 252 homes més que dones. Quin era el nombre total de participants?

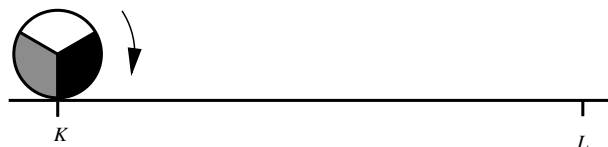
- A) 802      B) 810      C) 822      D) 824      E) 840
- 






14. La Rosa vol escriure un nombre en cada quadrat de la figura següent, i ja n'ha escrit dos. Vol que la suma de tots els nombres sigui igual a 35, la suma dels nombres situats en els tres primers quadrats sigui 22 i la suma dels nombres situats en els tres darrers quadrats sigui 25. Quin és el producte dels nombres que la Rosa escriu en els quadrats grisos?



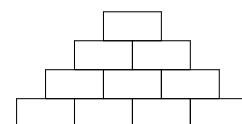
- A) 63      B) 108      C) 39      D) 48      E) 0
- 

15. Es fa rodar sense lliscament un cercle de radi 1 cm per una línia recta des de  $K$  fins a  $L$ . Si la distància  $KL$  és de  $11\pi$  cm, quina serà la posició del cercle quan el punt inferior arribi al punt  $L$ ?



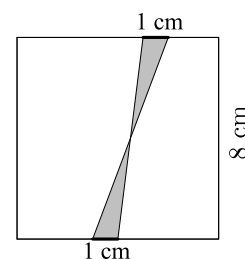
- A)       B)       C)       D)       E) 
- 

16. La Sara vol escriure un nombre enter positiu en cadascuna de les caselles del diagrama de la dreta. Posa els nombres que vol en la fila inferior i cadascun dels altres nombres és la suma dels dos que té immediatament a sota. Quina és la quantitat màxima de nombres imparells que pot escriure la Sara?



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

17. En un quadrat de 8 cm de costat, es consideren dos segments de mida 1 cm, un sobre cadascun de dos costats oposats. Després es tracen dues rectes que uneixen els extrems dels dos segments, tal com mostra la figura. Quina és l'àrea ombrejada de la figura?



- A)  $2 \text{ cm}^2$       B)  $10 \text{ cm}^2$       C)  $4 \text{ cm}^2$       D)  $6,4 \text{ cm}^2$       E)  $8 \text{ cm}^2$
- 

18. Una formiga i una marieta estan situades en els dos extrems d'un pal. Cadascuna es posa a caminar cap a l'altre extrem del pal. Si la formiga ha caminat dues tercers parts de la llargada del pal i la marieta tres quartes parts de la llargada del pal, quina fracció de la llargada del pal les separa?

- A)  $\frac{5}{12}$       B)  $\frac{3}{8}$       C)  $\frac{1}{12}$       D)  $\frac{5}{7}$       E)  $\frac{1}{2}$
-

19. La Núria s'ha de preparar un calendari d'entrenament de manera que corri sempre els mateixos dos dies de la setmana. A més, no vol córrer mai dos dies seguits. Quants calendaris diferents es podrà preparar?
- A) 16                      B) 10                      C) 8                      D) 14                      E) 12

20. La Paula ha d'escriure un nombre en cadascun dels quadrats de la taula  $3 \times 3$  de la figura, de manera que la suma dels nombres que hi ha en dos quadrats qualssevol que tenen un costat en comú sempre val el mateix. Ja ha escrit un 2 i un 3 en les caselles que mostra la figura. Quan hagi acabat d'emplenar la taula, quina serà la suma de tots els nombres que hi apareixeran?

2		
		3

- A) 22                      B) 21                      C) 18                      D) 23                      E) 20

### Qüestions de 5 punts

21. Les mesures, en graus, dels angles d'un triangle són tres nombres enters diferents. Quin és el valor mínim que pot tenir la suma del més petit i el més gran dels angles?

- A)  $91^\circ$                       B)  $120^\circ$                       C)  $90^\circ$                       D)  $61^\circ$                       E)  $89^\circ$

22. Hi ha deu cangurs en una filera, tal com mostra el dibuix. En un moment donat, dos cangurs que estan un al costat de l'altre i es miren de cara, intercanvien els seus llocs. Per fer l'intercanvi, salten un per damunt de l'altre i segueixen mirant cap al mateix lloc que miraven. Aquests intercanvis es van repetint fins que ja no se'n poden fer més. Quants intercanvis de cangurs s'hauran fet?



- A) 21                      B) 20                      C) 16                      D) 18                      E) 15

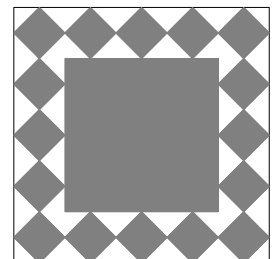
23. En Miquel té nou nombres: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9. Suma 2 a alguns d'aquests nombres i 5 a tots els altres, i obté els nou resultats corresponents. Quina és la quantitat més petita de resultats diferents que pot obtenir?

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

24. Els autobusos d'un aeroport surten cada 3 minuts cap al centre de la ciutat. Van per un carril reservat i tarden 35 minuts a arribar al centre. Un cotxe surt de l'aeroport al mateix temps que un autobús cap al centre i fa el mateix recorregut que el autobús però tarda 60 minuts. Sense comptar l'autobús que ha sortit al mateix temps que el cotxe, quants autobusos l'avançaran en el trajecte cap al centre?

- A) 13                      B) 8                      C) 11                      D) 9                      E) 10

25. En les tovalles quadrades de la figura tots els quadrats grisos petits són iguals. Quin percentatge de les tovalles és de color blanc?

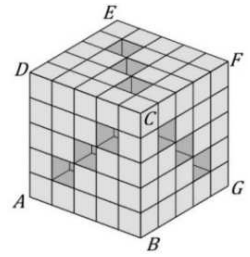
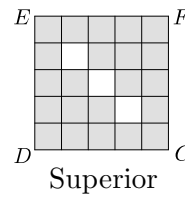
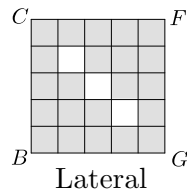
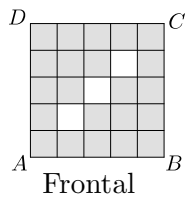


- A) Un 24%                      B) Un 16%                      C) Un 25%  
D) Un 32%                      E) Un 36%

26. Comencem una llista numèrica amb els nombres 2, 3 i, a partir d'aquests, cada nombre següent de la llista és la darrera xifra del nombre que s'obté en multiplicar els dos nombres anteriors i, doncs, obtenim la llista  $\{2, 3, 6, 8, 8, \dots\}$ . Quin és el nombre que ocupa la posició 2017 d'aquesta llista?

- A) 6                      B) 4                      C) 8                      D) 3                      E) 2

27. La Diana construeix un cub amb 125 cubs petits tots iguals i després en treu 9 fileres de banda a banda, que travessen el cub gran en línia recta, com mostra la figura de la dreta. Tot seguit es mostren les tres vistes del cub (frontal, lateral dreta i superior), després de treure els cubs petits.

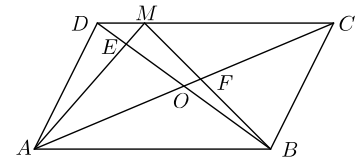


Quants cubs petits ha tret la Diana?

- A) 45      B) 52      C) 39      D) 36      E) 42
28. Dos corredors s'entrenen en una pista circular de 720 metres. Els dos corren a velocitat constant en direccions oposades. El primer corredor triga quatre minuts a fer una volta completa i el segon triga cinc minuts. Quants metres corre el segon corredor entre la primera i la segona vegada que es creuen?
- A) 330      B) 355      C) 350      D) 340      E) 320
29. En Simó vol tallar un tros de cordill en 60 parts, totes de la mateixa longitud, i hi marca els punts per on ha de tallar. La Bàrbara vol tallar el mateix tros de cordill en 36 parts, totes de la mateixa longitud, i també hi marca els punts per on ha de tallar. La Carla troba el cordill i el talla per tots els punts que veu marcats. Quants trossos de cordill obté la Carla?

- A) 84      B) 96      C) 80      D) 95      E) 90

30. La figura mostra un paral·lelogram  $ABCD$  d'àrea  $S$ . La intersecció de les diagonals del paral·lelogram és el punt  $O$ . El punt  $M$  es troba sobre el costat  $DC$ . La intersecció del segment  $AM$  amb la diagonal  $BD$  és el punt  $E$  i la intersecció del segment  $MB$  amb la diagonal  $AC$  és el punt  $F$ . La suma de les àrees dels triangles  $AED$  i  $BFC$  és  $\frac{S}{3}$ . Quina és l'àrea del quadrilàter  $EOFM$ ?



- A)  $\frac{S}{10}$       B)  $\frac{S}{8}$       C)  $\frac{S}{14}$       D)  $\frac{S}{12}$       E)  $\frac{S}{6}$





## Qüestions de 3 punts

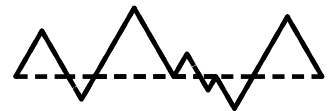
1. Quina hora és quan han passat 20 hores i 17 minuts després de les 20.17 h?

- A) 17.34 h      B) 14.34 h      C) 18.34 h      D) 19.34 h      E) 16.34 h

2. Un grup de noies formen una rotllana. Sabem que la Maria és la quarta noia a l'esquerra de la Núria i la setena a la dreta. Quantes noies hi ha en la rotllana?

- A) 13      B) 11      C) 12      D) 10      E) 9

3. En el dibuix, la línia discontinua i el camí negre formen set triangles equilàters. La llargada de la línia discontinua és 200 m. Quina és la longitud del camí negre?

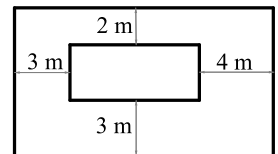


- A) 250 m      B) 400 m      C) 300 m      D) 350 m      E) 450 m

4. D'un dipòsit d'una benzinera sabem que quan se n'ha buidat un 25% conté 25 tones de benzina més que quan està ple fins al 25%. Quina és la capacitat del dipòsit, expressada en tones?

- A) 37,5      B) 50      C) 75      D) 100      E) 80

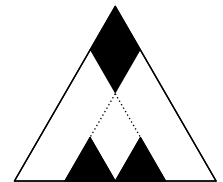
5. La figura mostra dos rectangles de costats paral·lels. Quina és la diferència dels perímetres?



- A) 24 m      B) 12 m      C) 16 m      D) 20 m      E) 21 m

6. Hem dividit en quatre parts iguals un costat d'un triangle equilàter, i després, ajudats amb el traçat de línies paral·leles, hem acabat dissenyant el logotip de la figura. Quina part del triangle està ocupada pel color blanc de la M?

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

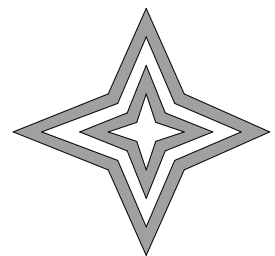


7. La suma de tres nombres enters positius diferents és 7. Quin n'és el producte?

- A) 5      B) 12      C) 10      D) 9      E) 8

8. L'Agnès ha fet la figura de la dreta, en què ha superposat quatre estels, tots amb el mateix centre i amb els costats paral·lels. Tenia un estel gris de  $16 \text{ cm}^2$ ; a sobre ha posat un estel blanc de  $9 \text{ cm}^2$ ; a sobre d'aquest, un de gris de  $4 \text{ cm}^2$ , i finalment, al cim, un de blanc d' $1 \text{ cm}^2$ . Quina és l'àrea total que es veu de color gris?

- A)  $13 \text{ cm}^2$       B)  $11 \text{ cm}^2$       C)  $10 \text{ cm}^2$       D)  $12 \text{ cm}^2$       E)  $9 \text{ cm}^2$



9. La Laura té 20 euros. Cadascuna de les seves quatre germanes té 10 euros. Quants euros ha de donar la Laura a cadascuna de les seves germanes perquè les cinc germanes tinguin els mateixos diners?

- A) 8      B) 2      C) 10      D) 4      E) 5

10. Quants nombres naturals  $A$  tenen la propietat que només un dels dos nombres  $A$  i  $A + 10$  és un nombre de tres xifres?

- A) 9      B) 20      C) 19      D) 10      E) Cap

---

---

## Qüestions de 4 punts

---

11. La sisena part del públic d'un circ són persones adultes. Dues cinquenes parts de la mainada són nens. Quina fracció del total del públic són nenes?

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

12. Quatre cosines, la Sara, la Rita, la Joana i la Neus, tenen 3, 8, 12 i 14 anys, no necessàriament en aquest ordre. La suma de les edats de la Neus i la Sara és divisible per 5. La suma de les edats de la Neus i la Joana també és divisible per 5. Quants anys té la Rita?

- A) 3      B) 8      C) 14      D) 12      E) No es pot saber.
- 

13. Aquest any, a la Cursa del Cangur, exactament el 35% de la participació eren dones, i hi havia 252 homes més que dones. Quin era el nombre total de participants?

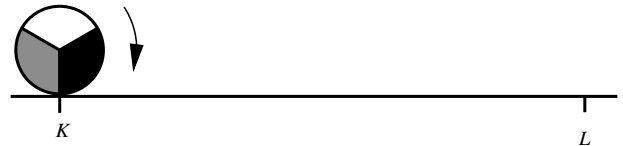
- A) 802      B) 822      C) 824      D) 810      E) 840
- 

14. La Rosa vol escriure un nombre en cada quadrat de la figura següent, i ja n'ha escrit dos. Vol que la suma de tots els nombres sigui igual a 35, la suma dels nombres situats en els tres primers quadrats sigui 22 i la suma dels nombres situats en els tres darrers quadrats sigui 25. Quin és el producte dels nombres que la Rosa escriu en els quadrats grisos?



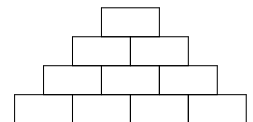
- A) 108      B) 39      C) 0      D) 63      E) 48
- 

15. Es fa rodar sense lliscament un cercle de radi 1 cm per una línia recta des de  $K$  fins a  $L$ . Si la distància  $KL$  és de  $11\pi$  cm, quina serà la posició del cercle quan el punt inferior arribi al punt  $L$ ?



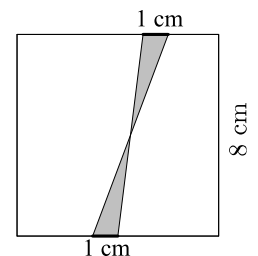
- A)      B)      C)      D)      E)
- 

16. La Sara vol escriure un nombre enter positiu en cadascuna de les caselles del diagrama de la dreta. Posa els nombres que vol en la fila inferior i cadascun dels altres nombres és la suma dels dos que té immediatament a sota. Quina és la quantitat màxima de nombres imparells que pot escriure la Sara?



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

17. En un quadrat de 8 cm de costat, es consideren dos segments de mida 1 cm, un sobre cadascun de dos costats oposats. Després es tracen dues rectes que uneixen els extrems dels dos segments, tal com mostra la figura. Quina és l'àrea ombrejada de la figura?



- A)  $8 \text{ cm}^2$       B)  $10 \text{ cm}^2$       C)  $6,4 \text{ cm}^2$       D)  $4 \text{ cm}^2$       E)  $2 \text{ cm}^2$
- 

18. Una formiga i una marieta estan situades en els dos extrems d'un pal. Cadascuna es posa a caminar cap a l'altre extrem del pal. Si la formiga ha caminat dues tercers parts de la llargada del pal i la marieta tres quartes parts de la llargada del pal, quina fracció de la llargada del pal les separa?

- A)  $\frac{1}{12}$       B)  $\frac{5}{7}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{5}{12}$       E)  $\frac{3}{8}$
-

19. La Núria s'ha de preparar un calendari d'entrenament de manera que corri sempre els mateixos dos dies de la setmana. A més, no vol córrer mai dos dies seguits. Quants calendaris diferents es podrà preparar?
- A) 8                      B) 12                      C) 14                      D) 16                      E) 10

20. La Paula ha d'escriure un nombre en cadascun dels quadrats de la taula  $3 \times 3$  de la figura, de manera que la suma dels nombres que hi ha en dos quadrats qualssevol que tenen un costat en comú sempre val el mateix. Ja ha escrit un 2 i un 3 en les caselles que mostra la figura. Quan hagi acabat d'emplenar la taula, quina serà la suma de tots els nombres que hi apareixeran?

2		
		3

- A) 22                      B) 23                      C) 20                      D) 18                      E) 21

### Qüestions de 5 punts

21. Les mesures, en graus, dels angles d'un triangle són tres nombres enters diferents. Quin és el valor mínim que pot tenir la suma del més petit i el més gran dels angles?

- A)  $61^\circ$                       B)  $90^\circ$                       C)  $120^\circ$                       D)  $89^\circ$                       E)  $91^\circ$

22. Hi ha deu cangurs en una filera, tal com mostra el dibuix. En un moment donat, dos cangurs que estan un al costat de l'altre i es miren de cara, intercanvien els seus llocs. Per fer l'intercanvi, salten un per damunt de l'altre i segueixen mirant cap al mateix lloc que miraven. Aquests intercanvis es van repetint fins que ja no se'n poden fer més. Quants intercanvis de cangurs s'hauran fet?



- A) 18                      B) 16                      C) 21                      D) 20                      E) 15

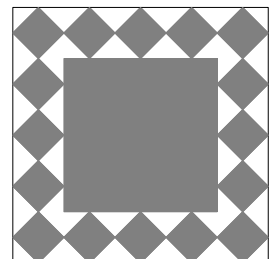
23. En Miquel té nou nombres: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9. Suma 2 a alguns d'aquests nombres i 5 a tots els altres, i obté els nou resultats corresponents. Quina és la quantitat més petita de resultats diferents que pot obtenir?

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

24. Els autobusos d'un aeroport surten cada 3 minuts cap al centre de la ciutat. Van per un carril reservat i tarden 35 minuts a arribar al centre. Un cotxe surt de l'aeroport al mateix temps que un autobús cap al centre i fa el mateix recorregut que el autobús però tarda 60 minuts. Sense comptar l'autobús que ha sortit al mateix temps que el cotxe, quants autobusos l'avançaran en el trajecte cap al centre?

- A) 13                      B) 9                      C) 10                      D) 8                      E) 11

25. En les tovalles quadrades de la figura tots els quadrats grisos petits són iguals. Quin percentatge de les tovalles és de color blanc?

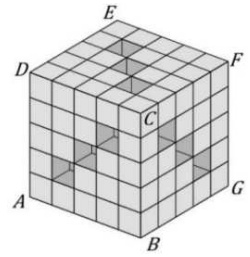
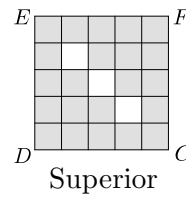
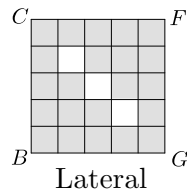
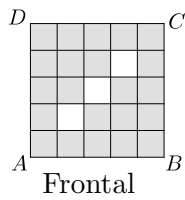


- A) Un 32%                      B) Un 25%                      C) Un 36%  
D) Un 24%                      E) Un 16%

26. Comencem una llista numèrica amb els nombres 2, 3 i, a partir d'aquests, cada nombre següent de la llista és la darrera xifra del nombre que s'obté en multiplicar els dos nombres anteriors i, doncs, obtenim la llista  $\{2, 3, 6, 8, 8, \dots\}$ . Quin és el nombre que ocupa la posició 2017 d'aquesta llista?

- A) 3                      B) 8                      C) 2                      D) 6                      E) 4

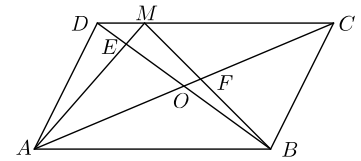
27. La Diana construeix un cub amb 125 cubs petits tots iguals i després en treu 9 fileres de banda a banda, que travessen el cub gran en línia recta, com mostra la figura de la dreta. Tot seguit es mostren les tres vistes del cub (frontal, lateral dreta i superior), després de treure els cubs petits.



Quants cubs petits ha tret la Diana?

- A) 42      B) 39      C) 36      D) 45      E) 52
28. Dos corredors s'entrenen en una pista circular de 720 metres. Els dos corren a velocitat constant en direccions oposades. El primer corredor triga quatre minuts a fer una volta completa i el segon triga cinc minuts. Quants metres corre el segon corredor entre la primera i la segona vegada que es creuen?
- A) 355      B) 340      C) 350      D) 320      E) 330
29. En Simó vol tallar un tros de cordill en 60 parts, totes de la mateixa longitud, i hi marca els punts per on ha de tallar. La Bàrbara vol tallar el mateix tros de cordill en 36 parts, totes de la mateixa longitud, i també hi marca els punts per on ha de tallar. La Carla troba el cordill i el talla per tots els punts que veu marcats. Quants trossos de cordill obté la Carla?
- A) 80      B) 90      C) 95      D) 84      E) 96

30. La figura mostra un paral·lelogram  $ABCD$  d'àrea  $S$ . La intersecció de les diagonals del paral·lelogram és el punt  $O$ . El punt  $M$  es troba sobre el costat  $DC$ . La intersecció del segment  $AM$  amb la diagonal  $BD$  és el punt  $E$  i la intersecció del segment  $MB$  amb la diagonal  $AC$  és el punt  $F$ . La suma de les àrees dels triangles  $AED$  i  $BFC$  és  $\frac{S}{3}$ . Quina és l'àrea del quadrilàter  $EOFM$ ?



- A)  $\frac{S}{8}$       B)  $\frac{S}{6}$       C)  $\frac{S}{10}$       D)  $\frac{S}{12}$       E)  $\frac{S}{14}$

