

**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) 16.34 h      C) 17.34 h      D) 18.34 h      E) 19.34 h

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

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

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?

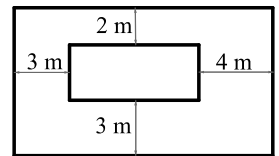


- A) 250 m      B) 300 m      C) 350 m      D) 400 m      E) 450 m

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?

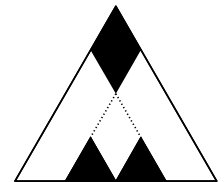
- A) 75      B) 100      C) 37,5      D) 80      E) 50

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



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

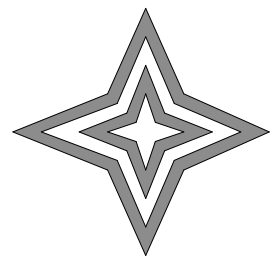


- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{2}{3}$       C)  $\frac{3}{4}$       D)  $\frac{3}{5}$       E)  $\frac{5}{7}$

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

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

8. N'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)  $10 \text{ cm}^2$       C)  $11 \text{ cm}^2$       D)  $12 \text{ cm}^2$       E)  $13 \text{ cm}^2$

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

- A) 10      B) 8      C) 5      D) 4      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) 10      D) 19      E) 20

## Qüestions de 4 punts

11. La sisena part del públic d'un circ són persones adultes. Dues cinquenes parts dels infants són nins. Quina fracció del total del públic són nines?

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

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

A) 14      B) 12      C) 8      D) 3      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?

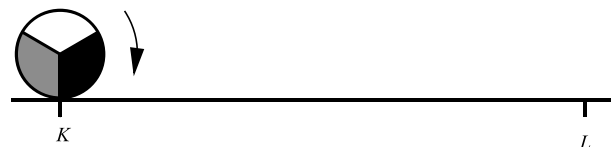
A) 802      B) 810      C) 822      D) 824      E) 840

14. Na 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 na Rosa escriu en els quadrats grisos?



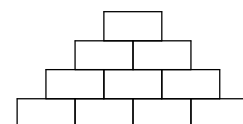
A) 63      B) 108      C) 0      D) 48      E) 39

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  $L$ ?



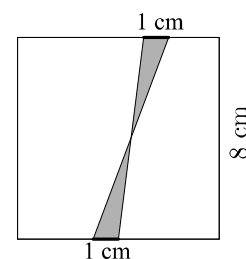
A)       B)       C)       D)       E) 

16. Na 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 na Sara?



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

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

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)  $\frac{1}{12}$       C)  $\frac{5}{7}$       D)  $\frac{1}{2}$       E)  $\frac{5}{12}$

19. Na 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) 14                      C) 12                      D) 10                      E) 8

20. Na 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) 20                      C) 21                      D) 22                      E) 23

## 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)  $91^\circ$                       D)  $120^\circ$                       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) 15                      B) 16                      C) 18                      D) 20                      E) 21

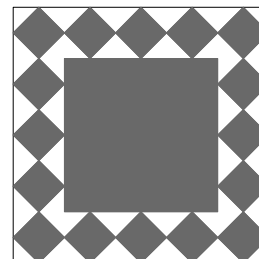
23. En Miquel té nou nombres: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9. Suma 2 a alguns d'aquests nombres i 5 a tots els altres, i obté els nou resultats corresponents. Quina és la quantitat més petita de resultats diferents que pot obtenir?

- A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 8                      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) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 11                      E) 13

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

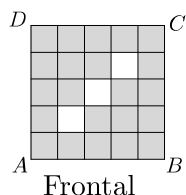


- A) Un 16%                      B) Un 24%                      C) Un 25%  
D) Un 32%                      E) Un 36%

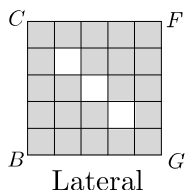
26. Comencem una llista numèrica amb els nombres 2, 3 i, a partir d'aquests, cada nombre següent de la llista és la darrera xifra del nombre que s'obté en multiplicar els dos nombres anteriors i, doncs, obtenim la llista  $\{2, 3, 6, 8, 8, \dots\}$ . Quin és el nombre que ocupa la posició 2017 d'aquesta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

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

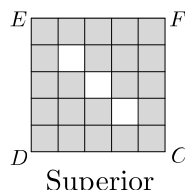
27. Na Diana construeix un cub amb 125 cubs petits tots iguals i després en treu 9 fileres de banda a banda, que travessen el cub gran en línia recta, com mostra la figura de la dreta. Tot seguit es mostren les tres vistes del cub (frontal, lateral dreta i superior), després de treure els cubs petits.



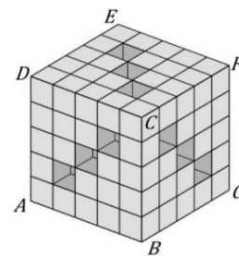
Frontal



Lateral



Superior

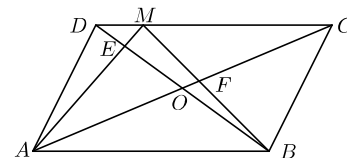


Quants cubs petits ha tret la Diana?

- A) 52      B) 45      C) 42      D) 39      E) 36
28. Dos corredors s'entrenen en una pista circular de 720 metres. Els dos corren a velocitat constant en direccions oposades. El primer corredor tarda quatre minuts a fer una volta completa i el segon tarda cinc minuts. Quants metres corre el segon corredor entre la primera i la segona vegada que es creuen?
- A) 355      B) 350      C) 340      D) 330      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. Na 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. Na Carla troba el cordill i el talla per tots els punts que veu marcats. Quants trossos de cordill obté na Carla?

- A) 84      B) 96      C) 95      D) 80      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)  $\frac{S}{6}$       B)  $\frac{S}{8}$       C)  $\frac{S}{10}$       D)  $\frac{S}{12}$       E)  $\frac{S}{14}$