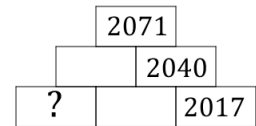


## Qüestions de 3 punts

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) 17.04 h      D) 17.34 h      E) 20.34 h

2. Volem emplenar el diagrama de la figura de manera que cada nombre siga la suma dels dos nombres que té immediatament a sota. Quin nombre ha d'anar a la casella indicada amb el signe d'interrogació?

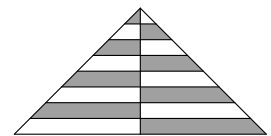


- A) 4      B) 16      C) 20      D) 8      E) 14

3. Anna, Beatriu, Carles i David han agafat 11 peixos entre tots. Cada persona ha atrapat almenys un peix, i no n'hi ha dues que hagen agafat el mateix nombre de peixos. Anna és la que n'ha capturat més, i Beatriu la que menys. Quants peixos han atrapat entre els dos xics?

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

4. La figura mostra un triangle isòsceles dividit en setze regions per la seua altura i huit paral·leles al costat de longitud diferent dels altres. Huit de les regions són blanques i huit s'han acolorit. Quina fracció de l'àrea del triangle és blanca?



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

5. Un pas de zebra té ratlles blanques i negres, totes d'amplada 40 cm. Comença i acaba amb una ratlla blanca. L'encreuament té 6 ratlles blanques. Quina és l'amplitud del carrer?

- A) 4 m      B) 4,4 m      C) 4,5 m      D) 5,4 m      E) 5 m

6. La puntuació mitjana de sis estudiants en un examen de matemàtiques era 68. S'afegeix al grup un setè estudiant i aleshores la mitjana augmenta i passa a valer 72. Quina és la qualificació obtinguda per este setè estudiant?

- A) 72      B) 76      C) 88      D) 96      E) 100

7. Maria té 9 perles que pesen 1 g, 2 g, 3 g, 4 g, 5 g, 6 g, 7 g, 8 g, i 9 g. Es fa quatre anells, amb dues perles en cada anell. Les sumes dels pesos de les perles en els quatre anells són 17 g, 13 g, 7 g i 5 g. Quin és el pes de la perla que no està en cap anell?

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

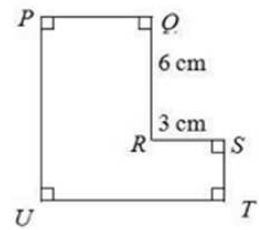
8. En el meu carrer hi ha 17 cases. Jo visc a l'última casa del costat parell, i té el número 12. El meu cosí viu a l'última casa del costat imparell. Quin número té la seua casa?

- A) 5      B) 7      C) 13      D) 17      E) 21

9.  $A$  és un nombre de 2017 xifres que comença i acaba per 1 i totes les altres xifres són 0. Quin és el residu de la divisió de  $A$  per 9?

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

10. En la figura tenim  $QR = 6$  cm,  $RS = 3$  cm i sabem que  $PQ$  és 1 cm més llarg que  $ST$ . Si el perímetre de  $PQRSTU$  és 36 cm, quina és la seua àrea?



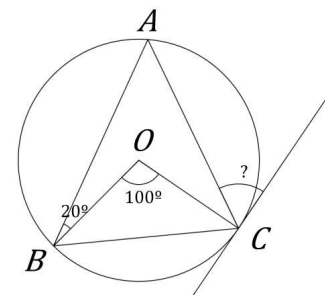
- A)  $54 \text{ cm}^2$     B)  $60 \text{ cm}^2$     C)  $62 \text{ cm}^2$     D)  $80 \text{ cm}^2$     E)  $98 \text{ cm}^2$

### Qüestions de 4 punts

11. En un campionat de natació femení participen 28 xiquetes. Maria quede en el 16è lloc. Hi ha 12 xiquetes classificades entre Lluïsa i Maria. Hi ha 3 xiquetes més entre Lluïsa i Carla que les que hi ha entre Carla i Maria. En quin lloc ha quedat Carla?

- A) 8è                      B) 9è                      C) 10è                      D) 11è                      E) 12è

12. En la figura teniu un triangle  $ABC$  i el seu cercle circumscrit, que té centre en el punt  $O$ . L'angle  $\angle BOC = 100^\circ$  i l'angle  $\angle OBA = 20^\circ$ . Quina és la mesura de l'angle que formen la tangent al cercle en el punt  $C$  i el costat  $CA$ ?

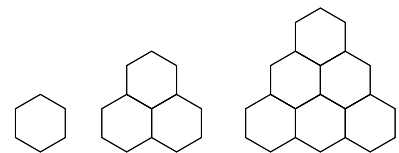


- A)  $50^\circ$     B)  $40^\circ$     C)  $45^\circ$     D)  $55^\circ$     E)  $60^\circ$

13. Quin és el valor de l'expressió  $111 - 110 - 109 + 108 + 107 - 106 - 105 + 104 + 103 - \dots + 4 + 3 - 2 - 1$ ?

- A)  $-1$                       B)  $0$                       C) Un nombre més menut que 1                      D)  $1$   
E) Un nombre més gran que 1

14. Bea està fent una seqüència de patrons amb llumins. Els tres primers patrons que ha fet es mostren al costat. Vegeu que el primer patró utilitza sis llumins. Quants llumins emprarà Bea per al quart patró, el següent que farà després dels que ja mostra la figura?

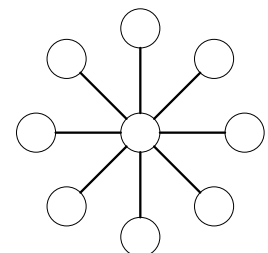


- A) 42                      B) 45                      C) 48                      D) 51                      E) 54

15. Maria s'entrena, des de fa un any, per córrer la maratón. Amb l'entrenament va millorant i ara, per tal de recórrer la mateixa distància que feia al principi, només necessita el 80% del temps que necessitava quan va començar els entrenaments. En quin percentatge ha augmentat la seua velocitat en eixe any?

- A) En un 125%    B) En un 80%    C) En un 25%    D) En un 20%    E) En un 15%

16. Pau ha posat els nou nombres de l'1 al 9, un en cada cercle del diagrama, de manera que la suma de cadascun dels quatre conjunts de tres nombres units per segments alineats és divisible per 4. Quin nombre pot ser el del centre?

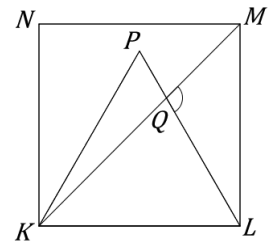


- A) Hi pot anar qualsevol dels 9 nombres.  
B) Només hi poden anar l'1, el 5 o el 9.  
C) Només hi pot anar el 9.  
D) Només hi pot anar el 5.  
E) Només hi pot anar l'1.

17. Un cub de fusta té les cares exteriors pintades de color roig. El cub es talla en 27 cubs menuts, tots iguals, mitjançant talls paral·lels a les cares i que divideixen cada aresta del cub gran en tres parts iguals. Quantes de les cares dels cubs menuts no estan pintades de roig?

- A) 27                      B) 54                      C) 81                      D) 108                      E) 135

18. En la figura,  $KLMN$  és un quadrat i  $KLP$  és un triangle equilàter. Quina és la mesura de l'angle  $LQM$ ?

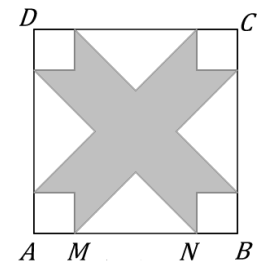


- A)  $95^\circ$                       B)  $105^\circ$                       C)  $115^\circ$                       D)  $125^\circ$                       E)  $135^\circ$

19. Un comerciant va comprar la setmana passada un rotllo de tela per 576 €. Durant est asetmana ha venut ja la meitat de la tela per un total de 336 € i així ha obtingut un benefici de 2 € per metre. A quin preu va comprar el comerciant el metre de tela?

- A) 12 €                      B) 11 €                      C) 10 €                      D) 10,75 €                      E) 11,25 €

20. Un quadrat  $ABCD$  de costat 10 cm era tot de color gris. Ara bé, hem dibuixat quatre quadrats xicotets, tots iguals i de color blanc, un al costat de cada vèrtex de  $ABCD$ . També hem dibuixat quatre triangles rectangles isòscels iguals, que tots tenen la hipotenusa igual a  $MN = 6$  cm. Quina és l'àrea que ha quedat encara de color gris?



- A)  $58 \text{ cm}^2$                       B)  $48 \text{ cm}^2$                       C)  $42 \text{ cm}^2$                       D)  $52 \text{ cm}^2$                       E)  $46 \text{ cm}^2$

## Qüestions de 5 punts

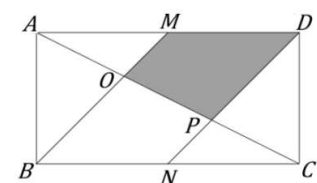
21. En el número  $24X8Y$  substituïm les lletres  $X, Y$  per xifres de manera que obtenim un nombre de cinc xifres divisible per 4, per 5 i per 9. Quin és el valor de la suma  $X + Y$  ?

- A) 13                      B) 10                      C) 9                      D) 5                      E) 4

22. Un grup de turistes el formen 11 persones. Cadascuna d'estes persones té a la butxaca un nombre imparell d'euros, en cap cas superior a 25 €. No hi ha dos turistes que tinguin el mateix nombre d'euros. Si es compleixen les condicions anteriors, però no tenim cap més dada, quina és la major quantitat d'euros que podrien tenir entre els 11 turistes?

- A) 125                      B) 126                      C) 129                      D) 164                      E) 165

23.  $ABCD$  és un rectangle que té l'amplada el doble que l'alçada. Si l'alçada és de 4 cm i  $M$  i  $N$  són els punts mitjans dels costats  $AD$  i  $BC$ , respectivament, quina és l'àrea del polígon ombrejat,  $MOPD$ ?

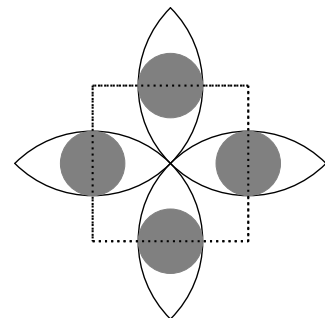


- A)  $4 \text{ cm}^2$                       B)  $6 \text{ cm}^2$                       C)  $8 \text{ cm}^2$                       D)  $16 \text{ cm}^2$                       E)  $32 \text{ cm}^2$

24. En un polígon de  $k$  costats (i, naturalment,  $k$  angles) cada angle interior és igual o bé a  $90^\circ$  o bé a  $150^\circ$ . Quin dels següents no pot ser el valor de  $k$ ?

- A) 4                      B) 6                      C) 8                      D) 9                      E) 10

25. Per a dibuixar la flor de la figura, Àngela construeix un quadrat de costat 2 cm; quatre semicercles amb el centre en el vèrtex del quadrat, tangents en el centre del quadrat, i quatre cercles grisos, amb centre en els costats del quadrat i tangents, cada un, a dos dels dos semicercles. Quina és l'àrea de cada un d'estos cercles grisos?



- A)  $(3 - 2\sqrt{2})\pi$     B)  $\sqrt{2}\pi$     C)  $\sqrt{3}\pi$     D)  $\pi/4$     E)  $\pi$

26. En un joc cada jugador obté una puntuació entera i positiva, i pot tenir com a màxim 10 punts. Hi ha 40 jugadors. Els 34 primers jugadors tenien 9 punts de mitjana però al final resulta que la mitjana dels 40 jugadors és de 8,9 punts. Si sabem que els últims 6 jugadors han obtingut almenys 7 punts cada un, com a màxim, quants dels últims 6 jugadors han obtingut 10 punts?

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

27. La figura mostra tres cubs idèntics que a les cares tenen, els números 0, 1, 3, 4, 5 i 9, cada un en una cara. Quina és la suma total dels números que tenen escrites les cares inferiors dels cubs?



- A) 6    B) 8    C) 9    D) 10    E) 12

28. Utilitzem escuradents idèntics per formar dígitos, com es mostra a la figura. Anomenem *longitud d'un nombre* la quantitat d'escuradents necessaris per formar-lo. Quants nombres de dos dígitos diferents tenen una *longitud* exactament igual a 10?

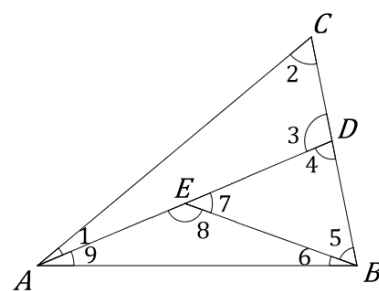


- A) 13    B) 16    C) 9    D) 12    E) 11

29. Elsa té uns quants cubs i uns quants tetràedres. Compta el nombre de vèrtexs que hi ha en total: són 52. Compta el nombre total de cares: són 42. Quants tetràedres té?

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

30. En el triangle  $ABC$  escollim un punt  $D$  en el costat  $BC$  i dibuixem el segment  $AD$ . Després triem un punt  $E$  en el segment  $AD$  i dibuixem el segment  $BE$ . Així han quedat determinats nou angles, indicats a la figura amb els nombres de l'1 al 9. Quin és el màxim valor que pot tenir el més menut d'estos nou angles?



- A)  $15^\circ$     B)  $24^\circ$     C)  $30^\circ$     D)  $32^\circ$     E)  $36^\circ$