

Qüestions de 3 punts

1. Quin és el resultat de la divisió de 20,17 per 0,01?

- A) 0,2017      B) 2,017      C) 20,17      D) 201,7      E) 2017

2. Quina és la diferència entre la suma dels 10 primers múltiples positius de 10 i la suma dels 10 primers múltiples positius de 9?

- A) 24      B) 9      C) 10      D) 60      E) 55

3. En La Vall d'Erdös, les cases del marge dret del carrer dels matemàtics tenen nombres imparells. A més, els habitants no fan servir el nombre 5 (ja veus, quines manies). La primera casa del marge dret té el número 1. Quin és el número de la 15a casa d'eixe marge?

- A) 47      B) 37      C) 43      D) 41      E) 20

4. Quin és el valor de  $20^2 - 17^2$  ?

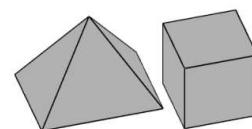
- A) 18      B) 269      C) 111      D) 101      E) 121

5. Carla, Aitana i Dani mengen prunes del jardí de la iaia. Carla menja 9 prunes i Aitana 5 prunes més que Carla. Dani menja el doble de prunes que les dues noies juntes. Quantes prunes han menjat entre tots tres?

- A) 69      B) 60      C) 46      D) 28      E) 23

6. Al multiplicar el nombre de cares d'una piràmide de base quadrada pel nombre d'arestes d'un cub el resultat és:

- A) 30      B) 60      C) 40      D) 36      E) 24



7. Mirem una pel·lícula per televisió. Ha començat a les 19.00 h i després de cada 10 minuts de pel·lícula hi ha un tall de 2 minuts per a publicitat. La pel·lícula dura 90 minuts. A quina hora s'acabarà?

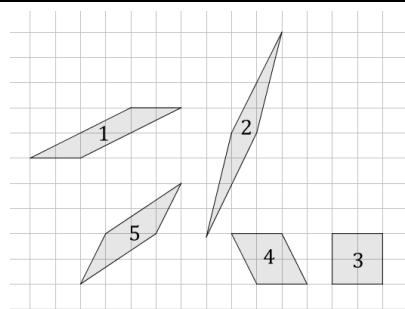
- A) 20.30 h      B) 20.40 h      C) 20.44 h      D) 20.46 h      E) 20.48 h

8. Aitana té uns quants llibres, tots del mateix pes. Ella comprova que si posa 4 llibres en una carpeta tot junt (llibres i carpeta) pesa 3 quilos i si posa 8 llibres a la mateixa carpeta, tot junt pesa 5 quilos. Quin és el pes de la carpeta?

- A) 500 g      B) 750 g      C) 1 kg      D) 1250 g      E) 1500 g

9. Quin quadrilàter de la figura de la dreta té la major àrea?

- A) El 2      B) El 3      C) El 4  
D) El 5      E) Tots tenen la mateixa àrea.



- 
10. Quin és el valor de l'operació indicada  $1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + 5 \cdot 6 + 6 \cdot 7 + 7 \cdot 8 + 8 \cdot 9$  ?
- A) 222      B) 240      C) 234      D) 111      E) 246
- 
- 

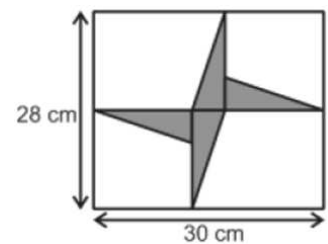
### Qüestions de 4 punts

---

---

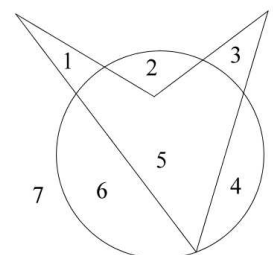
11. Calculem el producte  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20$ . Quants zeros hi ha al final del nombre que resulta?
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5
12. Quants nombres de 3 xifres tenen el producte de totes les xifres igual a 9?
- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
13. Sis cavallers del rei Artur estan asseguts al voltant d'una taula rodona. Els cavallers veïns s'odien entre si, però els cavallers que no són veïns són amics. Volem triar una parella de cavallers que siguin amics. Quantes possibilitats hi ha?
- A) 3      B) 6      C) 9      D) 12      E) 18
14. Un llibre va caure d'una prestatgeria i una part del llibre es va trencar i es va separar de la resta del llibre. El número de la primera pàgina de la part trencada era 387. El número de l'última pàgina d'aquesta part té les tres mateixes xifres, però en un ordre diferent. Quants fulls van caure del llibre?
- A) 175      B) 176      C) 177      D) 351      E) 352
- 

15. Tenim quatre triangles rectangles idèntics col·locats dins d'un rectangle, com mostra la figura. Calula l'àrea total de la zona ombrejada, formada pels quatre triangles indicats.



- A)  $46 \text{ cm}^2$       B)  $52 \text{ cm}^2$       C)  $54 \text{ cm}^2$       D)  $56 \text{ cm}^2$       E)  $64 \text{ cm}^2$
16. Si  $a = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2017}$  i  $b = \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{4033}{2017}$ , quin és el valor de  $a + b$ ?
- A) 4032      B) 4034      C) 2016      D) 2017      E) 2
- 

17. Podem vore en la figura adjunta un cercle i un quadrilàter que descomponen el pla en 7 parts. Quin és el nombre més gran de parts en què un cercle i un quadrilàter poden descompondre el pla?

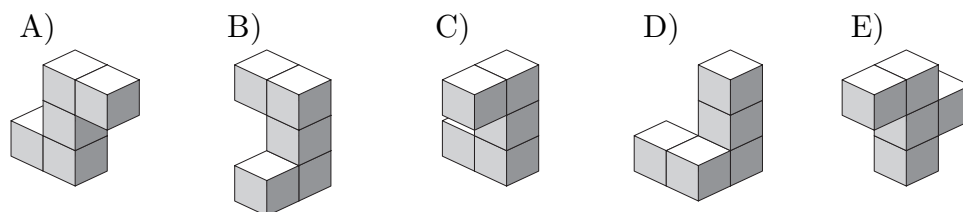
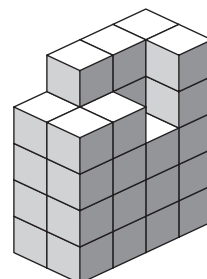


- A) 11      B) 10      C) 9      D) 8      E) 7
-

18. Anna, Bea i Carles són tres germans. La mitjana aritmètica de les edats d'Anna i Bea és de 17 anys i la mitjana aritmètica de les edats dels tres germans és de 15 anys. Quina és l'edat de Carles?

- A) 16                      B) 13                      C) 14                      D) 11                      E) 10

19. Quina de les peces donades en les opcions de resposta cal que afegim a la figura per a completar un prisma rectangular (paralelepípede)?



20. En la suma de la figura de la dreta cada lletra denota un dígit (lletres diferents denoten díigits diferents i la mateixa lletra sempre correspon al mateix dígit).

$$\begin{array}{r} \text{BDCE} \\ + \text{BDAE} \\ \hline \text{AECBE} \end{array}$$

Quin és el valor de  $A + B + C + D + E$  si la suma és correcta?

- A) 9                      B) 10                      C) 11                      D) 12                      E) 20

### Qüestions de 5 punts

21. Ens donen quatre nombres positius  $a$ ,  $b$ ,  $c$  i  $d$  que compleixen  $a < b < c < d$ . Hem d'augmentar un dels nombres en una unitat (és a dir, sumar-li 1) de manera que, després de l'increment, el producte dels quatre nombres sigui el més petit possible. Quin és el nombre al qual hem de sumar-li 1?

- A)  $a$                       B)  $b$                       C)  $c$                       D)  $d$                       E) Ho podem aconseguir amb  $b$  o amb  $c$ .

22. Quants nombres de tres xifres es poden representar com a producte de sis nombres diferents, d'una xifra cadascun d'ells?

- A) Més de tres      B) 3                      C) 2                      D) 1                      E) 0

23. En una ciutat en miniatura tots els edificis són còpies dels edificis reals a escala 1:25. Les portes d'un determinat edifici poden pintar-se, en la realitat, amb 7,5 litres de pintura. Quants centilitres es necessiten per a pintar les portes de la còpia en miniatura d'aquest edifici?

- A) 1,6                      B) 1,2                      C) 1,4                      D) 1                      E) 1,5

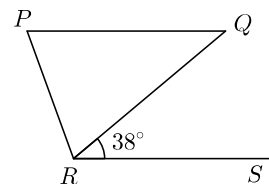
---

24. Aitana escriu tots els nombres des de l'1 fins al 100 en una fila i llavors va esborrant xifres d'aquest llarg nombre. Les xifres no esborrades es mantenen en el mateix ordre i es van ajuntant fins que només apareixen escrites còpies del nombre 2017. Quina és la màxima quantitat de còpies que es poden obtenir?

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 10

---

25. El triangle  $PQR$  és isòsceles amb  $PQ = PR$ . Les línies  $PQ$  i  $RS$  són paral·leles. L'angle  $\angle QRS$  mesura  $38^\circ$ . Quina és la mesura de l'angle  $\angle PRS$ ?



- A)  $52^\circ$                   B)  $76^\circ$                   C)  $104^\circ$                   D)  $109^\circ$                   E)  $142^\circ$

---

26. Hem d'emplenar la graella adjunta amb un nombre enter positiu en cadascuna de les cel·les de manera que la suma dels nombres de tres cel·les veïnes qualssevol, (en horitzontal, en qualsevol fila, o bé en vertical, en qualsevol columna), siga sempre igual a 12. Quina és la suma de tots els nombres de la segona fila, si hem de respectar els nombres que ja tenim posats?

	5						
				1			
6							
		2					

- A) 35                  B) 36                  C) 30                  D) 40  
E) No es pot saber només amb els nombres ja posats.

---

27. Quina és la xifra de les unitats del nombre  $S$ , si  $S = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 2017^2$ ?

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 1                      E) 0

---

28. El gatet Blauet tarda a llepar-se, des del cap fins a la cua, mitja hora. Sa mare Blanqueta pot llepar a Blauet en 5 minuts. Blanqueta tarda 20 minuts a llepar-se ella mateixa. Quant de temps tardarà Blauet en llepar a Blanqueta?

- A) 40 min                  B) 60 min                  C) 1,5 h                  D) 2 h                  E) 3 h

---

29. Dani i la seua germana més menuda Aitana necessiten 12 i 16 minuts, respectivament, per anar de sa casa a l'escola. Si un dia Aitana surt un minut abans que Dani, quants minuts tardarà Dani a atrapar la seua germana?

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

---

30.  $N$  és el nombre natural més menut amb les propietats següents:  $N$  és divisible per 99 i la suma de les xifres de  $N$  és un nombre imparell. Quina de les afirmacions següents és verdadera?

- A)  $N$  és un nombre de de 3 xifres.  
B)  $N$  és un nombre de de 4 xifres.  
C)  $N$  és un nombre de de 5 xifres.  
D)  $N$  és un nombre de de 6 xifres.  
E)  $N$  és un nombre de de 8 xifres.
- 
-