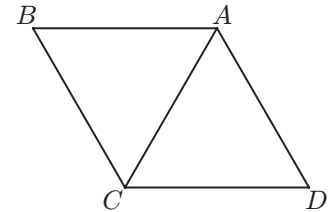


Qüestions de 3 punts

1. Quin és el valor de $2004 - 4 \times 200$?

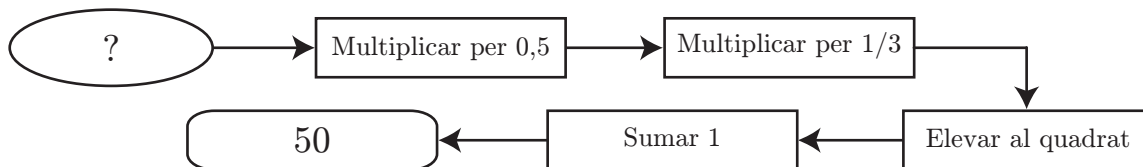
- A) 400 800 B) 400 000 C) 1 204 D) 1 200 E) 2 804

2. Es fa girar el triangle equilàter ACD al voltant del punt A en sentit contrari al de les agulles del rellotge. ¿Quin angle s'ha fet girar quan se superposa amb el triangle ABC per primer cop?



- A) 60° B) 120° C) 180° D) 240° E) 300°

3. Quin és el nombre inicial?



- A) 18 B) 24 C) 30 D) 40 E) 42

4. La Marina té 16 cartes: 4 de piques (\spadesuit), 4 de trèbols (\clubsuit), 4 de diamants (\diamondsuit) i 4 de cors (\heartsuit). Les vol col·locar de manera que a cada una de les columnes i a cada una de les files del tauler de la dreta hi hagi una carta de cada coll. En el tauler pots veure com la Marina ha començat a posar les cartes. ¿De quants colls diferents pot ser la carta que posarà en la casella marcada amb un signe d'interrogació?

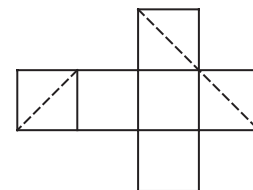
\spadesuit		?	
\clubsuit	\spadesuit		
	\diamondsuit		
	\heartsuit		

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

5. El valor de l'expressió $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (99 - 100)$ és igual a

- A) -48 B) 0 C) 48 D) 49 E) 50

6. La secció d'un cub per un pla dona lloc a una figura plana. S'ha dibuixat aquesta secció en el desplegament d'un cub (vegeu el dibuix). Quina figura és?

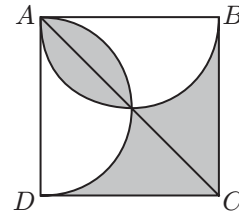


- A) Un triangle equilàter B) Un rectangle que no és un quadrat C) Un triangle rectangle D) Un quadrat E) Un hexàgon

7. Una persona té un pati rectangular al seu jardí. Decideix fer-lo més gran tot augmentant-ne tant la llargada com l'amplada en un 10%. El percentatge d'increment de l'àrea del pati és del

- A) 10% B) 20% C) 21% D) 40% E) 121%

8. En el dibuix de la dreta, $ABCD$ és un quadrat en el qual s'han dibuixat dues semicircumferències de diàmetres AB i AD . Si $AB = 2$, quina és l'àrea de la zona ombrejada?



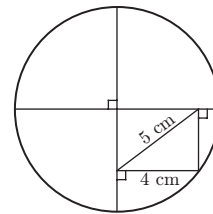
- A) 1
B) 2
C) 2π
D) $\frac{\pi}{2}$
E) $\frac{3}{4}$

9. En Baldiri, l'estruc, participa en la competició "Torneig del Cap dins la Sorra" de l'Animalimpíada. Va treure el cap de la sorra a les 8 h 15 min del dilluns al matí, tot descobrint que havia batut el seu rècord personal: havia estat sota terra durant 98 hores i 56 minuts. Quan va posar el cap a la sorra, en Baldiri?



- A) El dijous, a les 5 h 19 min del matí
B) El dijous, a les 5 h 41 min del matí
C) El dijous, a les 11 h 11 min del matí
D) El divendres, a les 5 h 19 min del matí
E) El divendres, a les 11 h 11 min del matí

10. Quin és el diàmetre de la circumferència del dibuix?



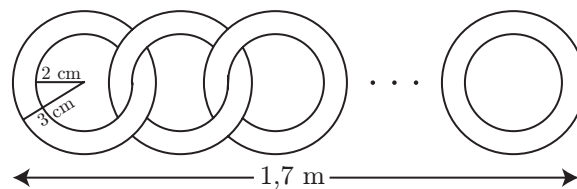
- A) 18 cm
B) 12 cm
C) 10 cm
D) 12,5 cm
E) 14 cm

Qüestions de 4 punts

11. Un quiosc ven gelats de nou gustos diferents. Un grup de noies arriben al quiosc i cadascuna compra un cucurutxo amb dues boles de gelat de gustos diferents. Si cap noia no ha demanat la mateixa combinació de gustos i s'han demanat totes les combinacions diferents de gustos, quantes noies hi ha al grup?

- A) 9
B) 36
C) 72
D) 81
E) 90

12. S'enllacen anelles formant cadena tal com es mostra en el dibuix de sota. La llargada de la cadena resultant és de 1,7 m. Quantes anelles han estat necessàries?



- A) 17
B) 21
C) 30
D) 42
E) 85

13. En el dibuix de sota hi ha onze caselles. En la primera casella hi ha el número 7 i en la novena casella el número 6. ¿Quin número ha d'haver-hi en la segona casella si la suma de cada tres caselles consecutives ha de ser igual a 21?



- A) 6
B) 7
C) 8
D) 10
E) 21

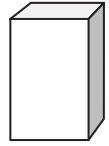
14. En el primer de dos anys consecutius hi va haver més dijous que dimarts. ¿Quin dia de la setmana va ser majoritari en el segon any, tenint en compte que cap dels dos anys no va ser de traspàs?

- A) Dimarts
B) Dimecres
C) Divendres
D) Dissabte
E) Diumenge

15. ABC és un triangle isòscele amb $AB = AC = 5$ cm i $\widehat{BAC} > 60^\circ$. La llargada del seu perímetre és un nombre enter de centímetres. Quants triangles d'aquests són possibles?

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

16. Es disposa d'una gran quantitat de totxos que tenen llargada 1, amplada 2 i alçària 3 cm. Quin és el nombre mínim de totxos necessari per construir un cub?



- A) 12 B) 18 C) 24 D) 36 E) 60

17. En un grup de cinc persones cadascuna pensa en un nombre, que pot ser 1, 2 o 4. Es multipliquen els nombres que ha pensat cadascú. Quin dels nombres següents pot ser el resultat de l'operació?

- A) 100 B) 120 C) 256 D) 768 E) 2048

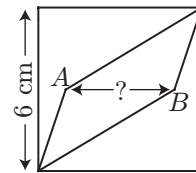
18. La mitjana d'edat d'una àvia, un avi i 7 néts és de 28 anys. La mitjana d'edat dels 7 néts és de 15 anys. Trobeu l'edat de l'avi si se sap que és tres anys més gran que l'àvia.

- A) 71 B) 72 C) 73 D) 74 E) 75

19. Hi havia més d'un cangur en una gàbia. Un cangur digué: "Som 6 cangurs aquí dintre", i va saltar fora de la gàbia. Cada minut següent un cangur saltava fora de la gàbia tot dient: "Tots els que han saltat a fora abans que jo han dit mentida". Això va continuar així fins que no van quedar cangurs a la gàbia. Quants cangurs van dir la veritat?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

20. En un quadrat de costat 6 cm, els punts A i B estan sobre la paral·lela mitjana. Amb les quatre línies que van des de A i B als dos vèrtexs oposats del quadrat (vegeu el dibuix), el quadrat queda dividit en tres parts de la mateixa àrea. Quina és la llargada del segment AB ?



- A) 3,6 cm
B) 3,8 cm
C) 4,0 cm
D) 4,2 cm
E) 4,4 cm

Qüestions de 5 punts

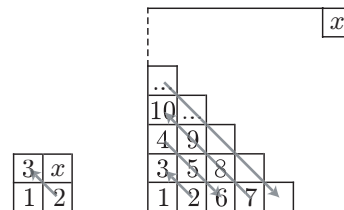
21. Una persona va de la ciutat a la platja a 30 km/h. En el viatge de tornada la seva velocitat és de 10 km/h. Quina és la velocitat mitjana de tot el viatge (anada i tornada)?

- A) 12 km/h B) 15 km/h C) 20 km/h D) 22 km/h E) 25 km/h

22. En Jofre va decidir endreçar algunes revistes seves al prestatge. Aquestes revistes tenen 48 o 64 planes cada una. Quin dels nombres següents podria ser el total de planes de les revistes del prestatge?

- A) 500 B) 512 C) 532 D) 580 E) 600

23. Es dibuixa un gran quadrat i s'omple cada casella amb un nombre, seguint el patró que es mostra en el dibuix de la dreta. Quin dels nombres següents no pot ser x ?

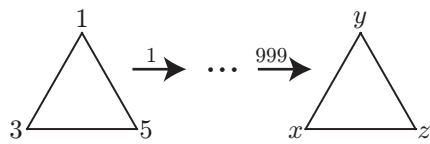
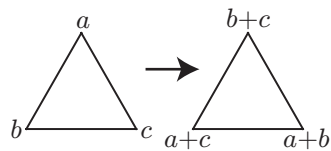


- A) 128
B) 256
C) 81
D) 121
E) 400

24. Si a i b són enters positius, cap no és divisible per 10, i $ab = 10\,000$, llavors la suma $a + b$ és

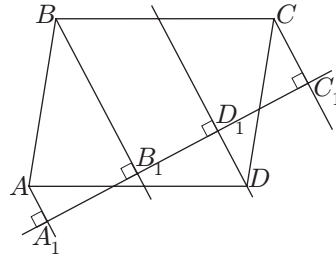
- A) 641 B) 1\,000 C) 1\,024 D) 1\,258 E) 2\,401

25. Seguint les instruccions de sota, quina serà la diferència $x - y$?



- A) -2 B) 2 C) 998 D) 1998 E) $(-2)^{1999}$

26. $ABCD$ és un paral·lelogram. Si $AA_1 = 4$ cm, $DD_1 = 5$ cm i $CC_1 = 7$ cm, quant mesura BB_1 ?



- A) 9 cm
B) 11 cm
C) 12 cm
D) 16 cm
E) 21 cm

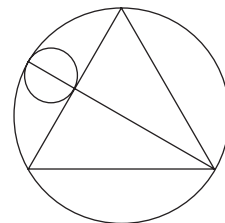
27. S'escriuen determinats nombres enters i positius a les cares d'un cub, i a cada vèrtex s'escriu el nombre resultant de multiplicar els tres nombres que hi ha a les cares adjacents. La suma dels nombres dels vèrtexs dona 70. La suma dels nombres de les cares serà:

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 35 E) És impossible saber-ho

28. El nombre 2004 és divisible per 12, i la suma dels seus dígitos és igual a 6. Quants nombres de quatre dígitos tenen aquestes dues propietats?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 18

29. En el dibuix de la dreta, el triangle és equilàter. Per obtenir l'àrea del cercle gran cal multiplicar l'àrea del cercle petit per



- A) 12
B) 16
C) $9\sqrt{3}$
D) π^2
E) 10

30. Quin és l'últim dígit diferent de zero del producte dels 100 primers enters positius?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9