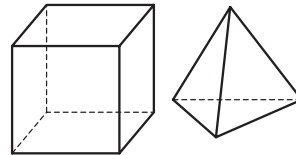

Qüestions de 3 punts:

1. Quin dels valors següents és el major?

- A) 2011^1 B) 1^{2011} C) 1×2011 D) $1 \div 2011$ E) $1 + 2011$
-

2. Elsa juga amb cubs i tetràedres. Té 6 cubs i 4 tetràedres. Quantes cares hi ha en total?

- A) 42 B) 48 C) 50 D) 52 E) 56



3. En un pas zebra hi ha franges blanques i negres, totes d'amplada 60 cm. En una carretera, el pas comença i acaba amb una franja blanca. Este pas té 9 franges blanques. Quina és l'amplada de la carretera?

- A) 5,4 m B) 10,2 m C) 10,8 m D) 11,4 m E) Un altre valor
-

4. Quin és el valor de la suma algebraica $111 - 110 - 109 + 108 + 107 - 106 - 105 + 104 + 103 - \dots + 4 + 3 - 2 - 1$? (Els signes $+$, $+$ i $-$, $-$ es van alternant.)

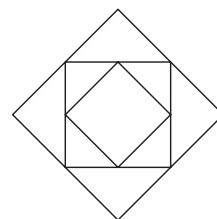
- A) Un nombre més petit que -1 B) -1 C) 0 D) 1 E) Un nombre més gran que 1
-

5. El meu rellotge digital marca les 20.11. Quants minuts falten per a la propera volta que mostre les xifres 0, 1, 1 i 2 en algun ordre?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65
-

6. La figura mostra tres quadrats. El quadrat mitjà uneix els punts mitjans del quadrat gran. El quadrat petit uneix els punts mitjans del quadrat mitjà. L'àrea del quadrat petit de la figura és de 5 cm^2 . Quina és la diferència entre l'àrea del quadrat gran i l'àrea del quadrat mitjà en cm^2 ?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25



7. El meu carrer té 15 cases. Jo visc en el número 10, que és la darrera casa del costat dels números parells. El meu cosí viu en l'última casa de l'altre costat. Quin número té casa seva?

- A) 7 B) 9 C) 15 D) 19 E) 21
-

8. El gat Fèlix caça 12 peixos en 3 dies. Cada dia agafe més peixos que el dia anterior i el tercer dia n'agafe menys que en els dos primers dies junts. Quants peixos agafe el gat Fèlix el tercer dia?

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

9. De tots els nombres de tres xifres, la suma de les quals és 9, es trien el més gran i el més petit. Quant sumen?

- A) 1000 B) 916 C) 1001 D) 907 E) 1008
-

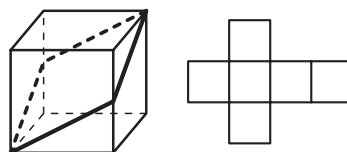
10. Àlícia sempre diu mentides en dilluns, en dimecres i en dijous, mentre que la resta de dies de la setmana, sempre diu la veritat. Pau sempre diu mentides en dijous, en divendres i en dissabte, mentre que la resta de dies de la setmana, sempre diu la veritat. Un dia, Àlícia diu: «Avui és dilluns» i Pau ho confirma: «És veritat!». Quin dia de la setmana era?

- A) Diumenge B) Dilluns C) Dimecres D) Dijous E) Un altre
-

19. El nombre positiu a és més petit que 1, i el nombre b és més gran que 1. Quin dels nombres següents és el més petit?

- A) $\frac{a}{b}$ B) b C) $a \times b$ D) $a + b$ E) La resposta depèn dels valors de a i b .

20. Es construeix un cub a partir del desplegament mostrat. Observeu la línia dibuixada que divideix la superfície del cub en dues parts iguals. Com es veu aquesta línia en el cub desplegat?



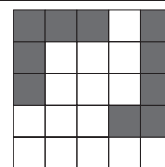
- A) B) C) D) E)

Qüestions de 5 punts:

21. El nombre de cinc xifres $\overline{24X8Y}$ és divisible per 4, 5 i 9. Quines són les xifres X i Y ?

- A) $X = 4, Y = 9$ B) $X = 9, Y = 4$ C) $X = 4, Y = 0$ D) $X = 2, Y = 2$ E) $X = 0, Y = 4$

22. En un tauler quadriculat de mida 5×5 hi tenim col·locades dues peces, tal com es veu en el dibuix. Quina de les altres cinc peces es pot col·locar en una certa posició en el tauler, orientada com es veu o girada, de manera que impedisca posar-n'hi cap altra? (S'entén que dues peces no es poden superposar.)



- A) B) C) D) E)

23. Quin és el nombre màxim de xifres, totes diferents, que pot tenir un nombre enter positiu perquè el nombre sia divisible per cadascuna de les seves xifres?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

24. Fent servir un plànol en què s'indica que l'escala és $1:n$, Joan ha calculat l'àrea real d'un terreny, però ho ha fet malament. De fet, Joan ha mesurat correctament l'àrea que volia en el plànol. Després, però, simplement ha multiplicat el resultat pel factor n i no pel correcte. Ara bé, Maria, que sap perfectament el procediment de càlcul, ha vist que l'àrea real, és a dir, el resultat correcte, és un 125% del resultat de Joan. A quina escala s'ha fet el plànol?

- A) $1:12,5$ B) $1:1,5$ C) $1:2$ D) $1:5$ E) $1:1,25$

25. Un rectangle gran s'ha descompost en tres rectangles menuts. El primer fa 7×11 i el segon fa 4×8 . De totes les mesures possibles del tercer rectangle, digueu quina és la que correspon a un rectangle amb l'àrea més gran possible.

- A) 7×8 B) 3×4 C) 3×8 D) 1×11 E) 7×11

26. Avui, el producte de l'edat de dues tortugues, Tor i Tur, és igual a $2^2 \cdot 3^3 \cdot 11$. Tot i que no sabem l'edat de cadascuna, podem assegurar que, d'aquí a un any, el producte de les edats no serà divisible per ...

- A) 5 B) 6 C) 18 D) 22 E) 37

27. Joana té un dau amb una cara marcada amb un 5, dues cares marcades amb un 4 i tres cares marcades amb un 1. Joan té un altre dau igual que el de Joana. Si Joana i Joan tiren els dos daus simultàniament i sumen els punts, quina és la probabilitat del resultat que té una probabilitat més gran de sortir?

A) $\frac{2}{9}$

B) $\frac{4}{9}$

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{1}{4}$

E) $\frac{2}{3}$

28. En l'expressió

$$\frac{C \cdot A \cdot N \cdot G \cdot U \cdot R}{J \cdot O \cdot C}$$

cada lletra representa un nombre enter i positiu d'una sola xifra, lletres diferents corresponen a nombres diferents i el punt volat (\cdot) és el signe de la multiplicació. Quin és el mínim valor enter de l'expressió?

A) 2

B) 10

C) 35

D) 1

E) Un altre valor

29. La suma dels 9 nombres primers positius més menuts és justament 100. A més d'aquesta proposició veritable, també són veritables quatre de les proposicions següents i l'altra no. Quina no és la correcta?

A) No podem obtenir 100 com a suma de 8 nombres primers positius diferents.

B) Podem obtenir 100 com a suma de 7 nombres primers positius diferents.

C) Podem obtenir 100 com a suma de 6 nombres primers positius diferents.

D) Podem obtenir 100 com a suma de 2 nombres primers positius, consecutius en la llista de nombres primers.

E) No podem obtenir 100 com a suma de 3 nombres primers positius diferents.

30. Hem construït un trapezi juxtaposant dos triangles rectangles semblants, com es veu en la figura. Quina és, en m^2 , l'àrea del trapezi?

A) 120

B) 192

C) 240

D) 246

E) 296

