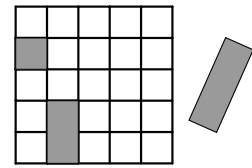


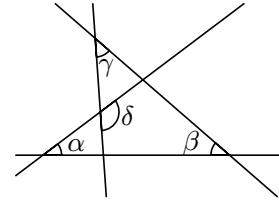
Qüestions de 4 punts:

11. La Carmina i la Diana juguen a vaixells en una quadrícula de 5×5 . Cadascuna ha de col·locar els seus tres vaixells, un de 1×1 , un de 2×1 i un de 3×1 en el seu tauler. La Carmina ja ha posat dos dels seus vaixells com es veu en el dibuix. De quantes maneres diferents pot col·locar el seu vaixell 3×1 , amb el benentès que dos vaixells no poden tenir cap punt en contacte?



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

12. En la figura $\alpha = 55^\circ$, $\beta = 40^\circ$ i $\gamma = 35^\circ$. Quant fa δ ?



- A) 100° B) 105° C) 120° D) 125° E) 130°

13. El perímetre d'un trapezi és 5 i les longituds dels quatre costats són nombres enters. Quant fan els dos angles més petits d'aquest trapezi?

- A) 30° i 30° B) 60° i 60° C) 45° i 45° D) 30° i 60° E) 45° i 90°

14. La superfície exterior d'un cub està pintada en blanc i negre, com es veu en la figura, com si el cub estigués construït amb quatre cubs negres petits i quatre cubs blancs petits. Quin dels esquemes següents correspon al desplegament del cub?

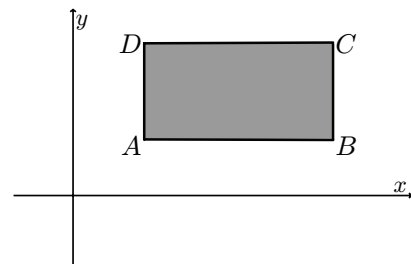


- A) B) C) D) E)

15. La Carla ha escrit una llista de nombres enters consecutius. Quin dels percentatges següents no pot ser el de nombres senars de la llista?

- A) 40 % B) 45 % C) 48 % D) 50 % E) 60 %

16. Els costats del rectangle $ABCD$, que podeu veure que està situat per sobre de l'eix x i a la dreta de l'eix y , són paral·lels als eixos de coordenades. Calculem el resultat de dividir el valor de les coordenades y/x de cadascun d'aquests vèrtexs. Quin dels quatre vèrtexs dóna el valor més petit?

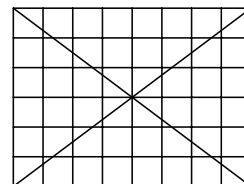


- A) A B) B C) C D) D E) Depèn de les dimensions i de la posició del rectangle

17. S'escriuen, un al costat de l'altre i en ordre creixent, tots els nombres de quatre xifres que es poden formar amb les mateixes quatre xifres del nombre 2013. Quina és la diferència més gran entre dos nombres veïns?

- A) 702 B) 703 C) 693 D) 793 E) 198

18. En la graella 6×8 que es veu en la figura, 24 de les caselles no estan tallades per cap de les diagonals. Quantes caselles no estaran tallades per les diagonals en una graella 6×10 ?



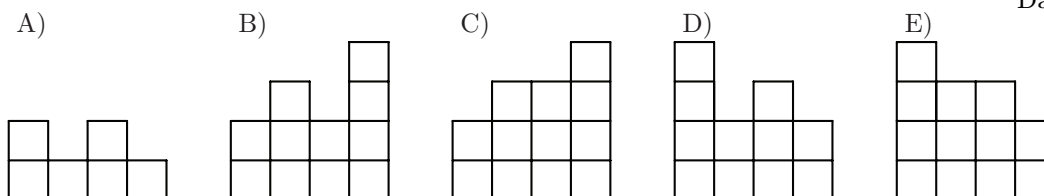
- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

19. En Lluís, en Manel, la Núria, en Pere i en Quim van néixer els dies 20/02/2001, 12/03/2000, 20/03/2001, 12/04/2000 i 23/04/2001 (dd/mm/aaaa). En Lluís i en Quim van néixer el mateix mes. En Manel i la Núria també van néixer el mateix mes. En Lluís i la Núria van néixer el mateix dia però de mesos diferents. En Pere i en Quim van néixer, també, el mateix dia de mesos diferents. Qui d'ells és el més jove?

- A) Lluís B) Manel C) Núria D) Pere E) Quim

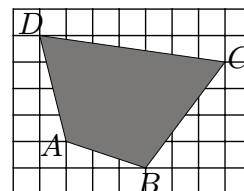
20. En Carles ha fet una construcció amb cubs sobre una quadrícula 4×4 . En el dibuix podeu veure el nombre de cubs que hi ha sobre cada casella en aquesta construcció. Quan la mireu des del darrere, quin és el perfil que veieu?

	Darrere			
	4	2	3	2
	3	3	1	2
	2	1	3	1
	1	2	1	2
	Davant			



Qüestions de 5 punts:

21. Si cada costat de la quadrícula de la figura fa 2 cm, quina és la superfície del quadrilàter ombrejat en cm^2 ?



- A) 96 cm^2 B) 84 cm^2 C) 76 cm^2 D) 88 cm^2 E) 104 cm^2

22. Si Q és la quantitat de quadrats perfectes que hi ha entre els nombres naturals que van de 1 al 2013^6 , tots dos inclosos, i C és la quantitat de cubs que hi ha entre els mateixos nombres, quina de les igualtats següents és certa?

- A) $Q = C$ B) $2Q = 3C$ C) $3Q = 2C$ D) $Q = 2013C$ E) $Q^3 = C^2$

23. En Joan agafa un nombre N , que és un enter de cinc xifres, i n'esborra una. D'aquesta manera obté un nombre M de 4 xifres. Si $N + M = 52713$, quina és la suma de les cinc xifres del nombre N original?

- A) 26 B) 20 C) 23 D) 19 E) 17

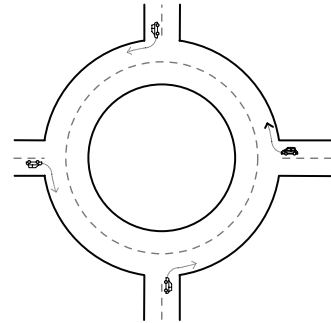
24. 20 arbres (roures i bedolls) creixen alineats a un dels costats d'un camí. En cap cas entre dos roures hi ha exactament 3 arbres. Quina és la quantitat màxima de roures que hi pot haver en el conjunt dels 20 arbres?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

25. L'Andreu i en Daniel van participar en una marató. L'Andreu va quedar el 21è, i darrere seu van arribar el doble de participants que els que van acabar abans que en Daniel. També han comprovat que els que han arribat després que en Daniel són, exactament, 1,5 vegades els que han arribat abans que l'Andreu. Quants participants va tenir la cursa?

- A) 31 B) 41 C) 51 D) 61 E) 81
-

26. En una rotonda com la de la figura, hi arriben, simultàniament, quatre cotxes, cada un per una entrada diferent. De quantes maneres diferents poden fer la sortida tots quatre cotxes si tots els cotxes surten per un cap de carrer diferent d'aquell pel qual han entrat, i cada un dels cotxes ha de sortir per un lloc diferent?



- A) 9 B) 12 C) 15 D) 24 E) 81
-

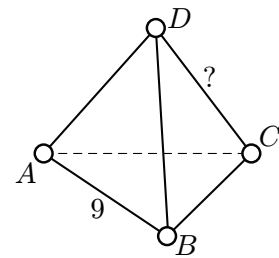
27. Una successió comença amb els nombres 1, -1, -1, 1, -1 i segueix amb la regla que cada terme és igual al producte dels dos immediatament anteriors. Quina és la suma dels 2013 primers nombres d'aquesta successió?

- A) -1006 B) -671 C) 0 D) 671 E) 1007
-

28. Na Maria cou sis pastissos, un rere un altre, i els numera de l'1 al 6 en l'ordre en què els va traient del forn. Mentre ha estat fent això, la canalla, de tant en tant, ha entrat a la cuina i, cada vegada, s'ha menjat el que estava més calent. En quin dels ordres següents no s'han pogut menjar els pastissos?

- A) 123456 B) 125436 C) 325461 D) 456231 E) 654321
-

29. En cada un dels vèrtexs i en cada una de les arestes d'un tetràedre hi ha escrit un dels deu nombres següents: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 (el 10 no s'utilitza). Cada un dels nombres només està escrit un cop. Sabem que el nombre que hi ha escrit en cada una de les arestes és igual a la suma dels dos nombres que hi ha escrits en els vèrtexs dels seus extrems. En l'aresta que uneix A i B hi ha escrit el 9. Quin nombre hi ha escrit en l'aresta que uneix C i D ?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 11
-

30. La Martina assigna a cada nombre enter i positiu un altre nombre de la manera següent: escriu el resultat de multiplicar la primera xifra per la segona, a continuació escriu el resultat de multiplicar la segona per la tercera, i així successivament. Per exemple: al nombre 5648 li assigna el 302432, i al 3124 li assigna el 328. Quin dels nombres següents no pot ser el resultat de cap d'aquestes assignacions?

- A) 634 B) 2012 C) 3283 D) 6454 E) 63020
-
-