

Qüestions de 3 punts

1. Quan encaixem correctament les cinc peces del trencaclosques que es mostra en la figura, es forma un rectangle amb una operació aritmètica. Quin és el resultat d'aquesta operació?

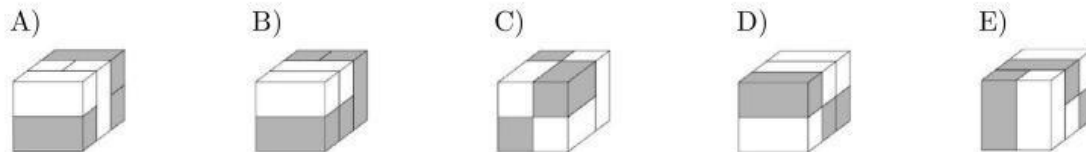


- A) 220 B) 204 C) 0 D) 402 E) 240

2. L'Elena té aquests sis maons:



Quina de les construccions que es mostren a continuació pot fer utilitzant els sis maons?

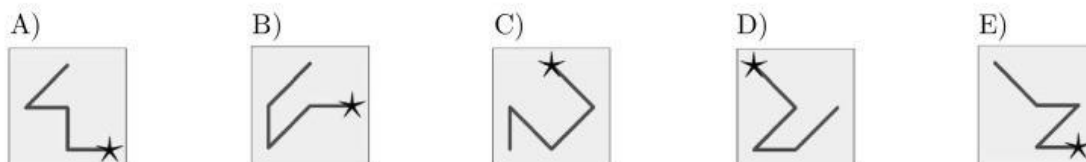
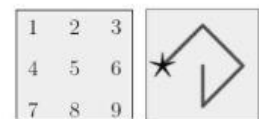


3. En quants llocs del dibuix hi ha dues persones agafades, totes dues, amb la mà esquerra?

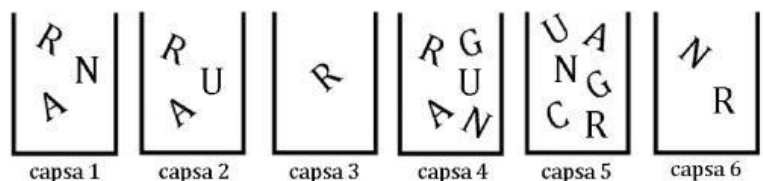


- A) 5 B) 1 C) 2
D) 3 E) 4

4. En el quadrat de la dreta hi ha escrites les xifres de l'1 al 9. Formem un nombre així: comencem on hi ha l'estrella i, seguint la línia, escrivim d'esquerra a dreta les xifres que anem trobant. En l'exemple que us donem, el nombre resultant és 42685. Amb quina de les línies següents s'obté el nombre més gran?

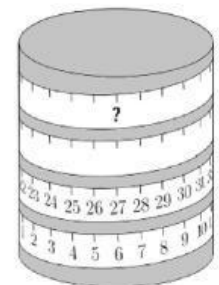


5. La Mireia vol compondre la paraula CANGUR utilitzant les lletres de les capsas. Si només pot agafar una sola lletra de cada capsa, quina lletra haurà d'agafar de la capsa 4?



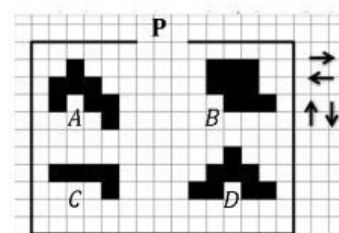
- A) A B) R C) C D) U E) G

6. Enrotllem una cinta mètrica al voltant d'un cilindre, com es veu en la figura de la dreta. Quin número apareixerà al lloc on hi ha el signe d'interrogació?



- A) 81 B) 69 C) 77 D) 53 E) 60

7. Els quatre dibuixos *A*, *B*, *C* i *D* de la quadrícula representen quatre peces rígides que podem moure tantes vegades com vulguem, però només en les direccions marcades per les fletxes. Quina peça podem treure per la porta *P*?



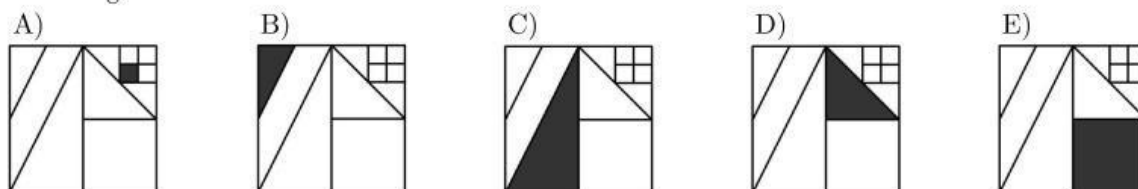
- A) La peça *A* B) La peça *B* C) La peça *C*
D) La peça *D* E) No podem treure cap peça.

8. La Núria vol pintar de color verd les parets de la seva habitació. La pintura verda de què disposa és massa fosca i decideix barrejar-la amb pintura blanca, i prova diferents mescles:

- 1) Una part de pintura verda amb tres parts de pintura blanca
 - 2) Dues parts de pintura verda amb sis parts de pintura blanca
 - 3) Tres parts de pintura verda amb deu parts de pintura blanca
- Quina mescla donarà el color verd més clar?

- A) Només la 2 B) Només la 1 C) Tant la 1 com la 2 D) Només la 3
E) Totes tres mescles donen la mateixa tonalitat de verd.

9. En cadascun dels cinc quadrats de les opcions de resposta s'han dibuixat segments de recta. Els extrems dels segments són o vèrtexs del quadrat o punts mitjans d'altres segments. En quin dels cinc casos està ennegrida $\frac{1}{8}$ part de l'àrea del quadrat gran?



10. La Maria vol obtenir un triangle rectangle isòsceles fent dos plegs consecutius per la meitat a una peça de paper. Té tres peces: *R* és un rectangle amb la longitud de la base el doble que l'altura, *Q* és un quadrat i *T* és un triangle rectangle isòsceles. Amb quina d'aquestes peces pot aconseguir el seu objectiu?

- A) Només amb la *R*
B) Només amb la *T*
C) Només amb la *Q*
D) Només amb la *R* i amb la *Q*
E) Amb qualsevol de les tres peces (*R*, *Q* o *T*)

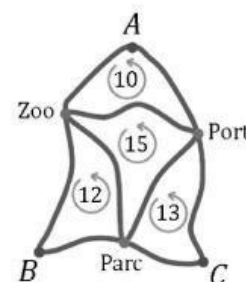


Qüestions de 4 punts

11. El nombre 5021972970 està escrit en un full de paper. La Júlia vol tallar el full dos cops de manera que aconseguixi tres nombres separats, un en cada tros de paper. Quina és la suma més petita que pot aconseguir sumant aquests tres nombres?

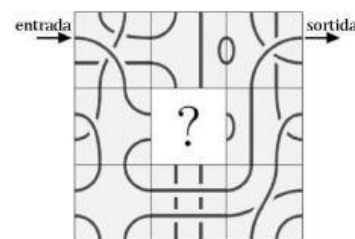
- A) 3244 B) 3444 C) 3669 D) 5172 E) 5217

12. El mapa mostra tres estacions d'autobús, situades en els punts *A*, *B* i *C*, i els camins per a enllaçar aquestes estacions amb les de Zoo, Parc i Port. Tal com s'ha indicat en la figura, el recorregut *A-Zoo-Port-A* fa 10 km; si fem *B-Parc-Zoo-B*, recorrem 12 km; el recorregut *C-Port-Parc-C*, fa 13 km, i la volta *Zoo-Parc-Port-Zoo* té una longitud de 15 km. Quant mesura el recorregut *A-B-C-A* més curt que es pot fer?

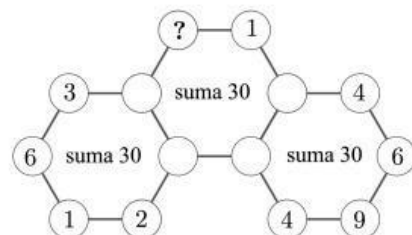


- A) 35 km B) 20 km C) 25 km D) 50 km E) 18 km

13. En el puzzle de la figura, la Rosa vol començar on indica la fletxa d'entrada, seguir la línia i sortir per on indica la fletxa de sortida. Quina de les peces següents és l'única que no podrà posar de cap manera, per la cara visible, a l'espai lliure central per tal d'aconseguir el seu propòsit?

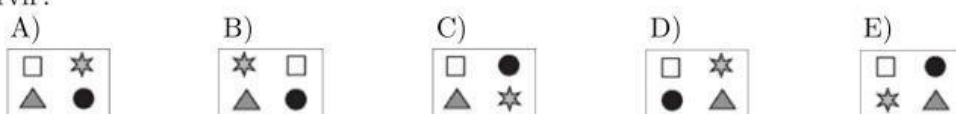
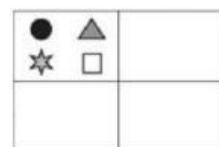


14. El diagrama mostra tres hexàgons amb un cercle a cada vèrtex. En cada cercle hi hem d'escriure un nombre. Alguns ja hi són, però els altres no. Volem que la suma dels sis nombres dels vèrtexs de cada hexàgon sigui igual a 30. Quin és el nombre que li correspon al vèrtex marcat amb un interrogant?

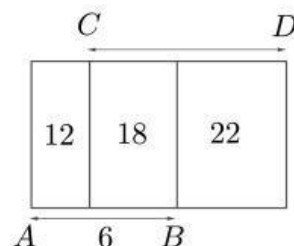


A) 5 B) 6 C) 3 D) 4 E) 7

15. Tenim cartes rectangulars en cada una de les quals hi ha dibuixades aquestes quatre figures: $\square$ $\star$ $\bullet$ $\blacktriangle$, totes quatre en cada carta, una en cada cantonada. Les cartes que es mostren en les opcions de resposta són cinc de les cartes del joc i tenim totes les cartes que es poden dissenyar. En el tauler de la imatge ja hem posat una d'aquestes cartes i volem emplenar-lo amb tres cartes més, de manera que, en els segments on es toquin dues cartes, cadascuna de les dues figures sigui igual a l'adjacent. Quina de les cartes següents és del tot segur que no la podrem fer servir?

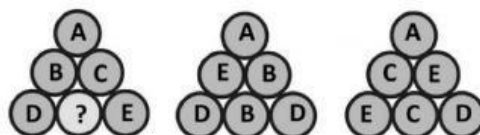


16. Tres rectangles de la mateixa altura es col·loquen, l'un al costat de l'altre, com mostra la figura. A l'interior de cada un dels tres rectangles s'indiquen, en cm^2 , les àrees respectives. Si el segment AB fa 6 cm, quina és la mesura en cm del segment CD ?



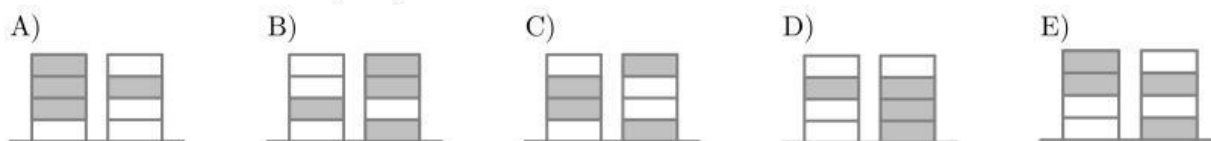
A) 7 B) 8,5 C) 7,5 D) 8,2 E) 8

17. Es construeix una piràmide triangular amb deu boles, com es mostra en la figura de la dreta. Cada bola està etiquetada amb una de les lletres A, B, C, D o E, de manera que hi ha dues boles amb cada tipus d'etiqueta. Tot seguit, podeu veure les etiquetes de les boles, excepte d'una, en tres de les quatre cares de la piràmide. Quina etiqueta té la bola marcada amb l'interrogant?

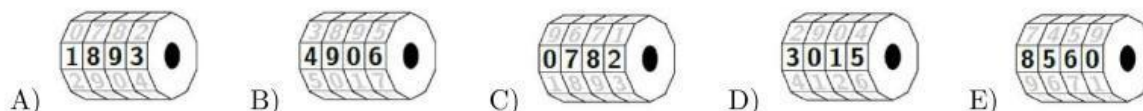
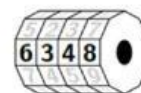


A) B) C) D) E)

18. La Maria té quatre peces blanques i la Berta, quatre de grises. Cada una ha col·locat, per torns, una peça i han construït dues piles. Si la Maria ha posat la primera peça, quin és el parell de piles que no poden haver construït amb aquest joc?



19. El meu germà petit lliga la bicicleta amb un cademat de roda de quatre dígit. En cada posició, els dígit van del 0 al 9. Un cop l'ha tancat, gira cada roda en el mateix sentit i la mateixa quantitat de posicions. Després de fer això li queda a la vista el número 6348. Quina d'aquestes combinacions segur que no és el codi del cademat?



20. Hi ha 20 pomes i 20 peres en un cistell. En Carles agafa, sense mirar, 20 peces de fruita del cistell i en Lluç es queda les altres 20. Només una d'aquestes afirmacions és certa amb tota seguretat. Quina?

- A) En Carles ha agafat tantes pomes com peres.
- B) En Carles ha agafat almenys una pera.
- C) En Carles ha agafat tantes peres com en Lluç.
- D) En Carles ha agafat tantes pomes com en Lluç.
- E) En Carles ha agafat tantes peres com en Lluç pomes.

Qüestions de 5 punts

21. Entre les poblacions de Vall i Mont hi ha una distància de 10 km. Al mateix moment surten un ciclista des de Vall cap a Mont, a una velocitat constant de 20 km/h, i un motorista des de Mont cap a Vall, aquest a una velocitat constant de 60 km/h. En quin tram del recorregut es trobaran, si sabem que les fites quilomètriques estan numerades de 0 a 10 des de Vall cap a Mont?

- A) Entre el km 3 i el km 4
- B) Entre el km 2 i el km 3
- C) Entre el km 0 i el km 1
- D) Entre el km 1 i el km 2
- E) Entre el km 4 i el km 5

22. L'Anna, en Biel, la Carla, en Dani i l'Elena estan asseguts al voltant d'una taula rodona. L'Anna no seu al costat d'en Biel, en Dani seu al costat de l'Elena i en Biel no seu al costat d'en Dani. Qui seu al costat de la Carla?

- A) L'Elena i l'Anna
- B) L'Anna i en Biel
- C) En Dani i l'Elena
- D) En Biel i l'Elena
- E) En Biel i en Dani

23. En Marià té aquesta recepta per a fer creps que li ha passat la cap de cuina.

Ingredients per a 100 creps
25 ous; 5 kg de farina; 4 litres de llet, 1 kg de mantega

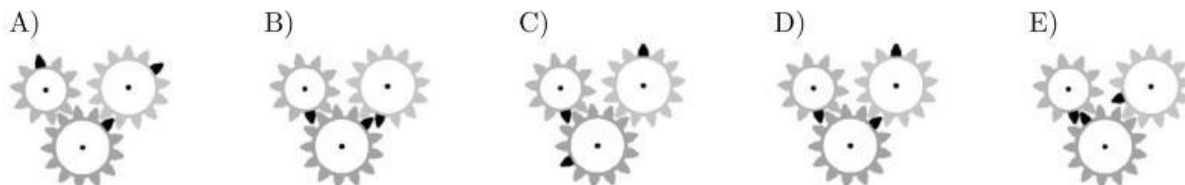
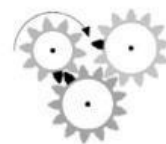
Si disposa de 6 ous, 400 g de farina, 500 ml de llet i 200 g de mantega, quantes creps podrà preparar, com a màxim, seguint aquesta recepta?

- A) 10
- B) 12
- C) 15
- D) 8
- E) 6

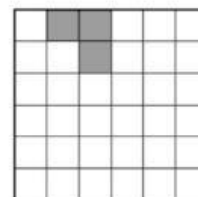
24. Un albercoc i una mandarina pesen igual que una nespra i una pera. Un albercoc i una nespra pesen menys que una mandarina i una pera. Una nespra i una mandarina pesen menys que un albercoc i una pera. Quina de les fruites és la que pesa més?

- A) La pera
- B) L'albercoc
- C) La nespra
- D) La mandarina
- E) Dues fruites pesen igual i són les més pesants.

25. La figura de la dreta mostra la posició inicial de tres rodes dentades, una de 10 dents i les altres dues de 13 dents. Cadascuna de les rodes té una dent negra. Quina de les imatges següents mostra la posició de les rodes, indicada per les dents negres, quan la roda més petita de les tres ha fet exactament una volta en el sentit de les agulles del rellotge?



26. Tenim un tauler quadrat de 6×6 en el qual hem pintat tres caselles de color gris. Quantes caselles més hem de pintar per a fer que el tauler amb les caselles grises tingui quatre eixos de simetria?

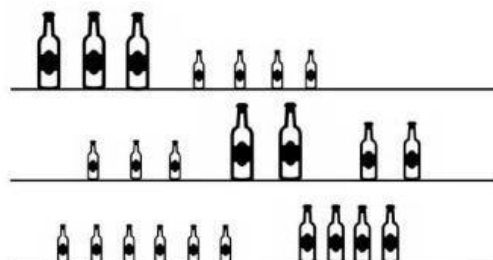


A) 13 B) 9 C) 12 D) 1 E) 21

27. Hem preguntat a tres pirates quantes monedes i quants diamants té el seu amic Barbaroja. Cadascun ha dit la veritat respecte a una de les coses i ha mentit respecte a l'altra. Les respostes han estat aquestes: pirata 1: «8 monedes i 6 diamants»; pirata 2: «7 monedes i 4 diamants»; pirata 3: «7 monedes i 7 diamants». Quina és la suma del nombre de monedes i el nombre de diamants que té en Barbaroja?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

28. A cada prestatge hi ha en total 64 decilitres de suc de poma. Totes les ampolles estan plenes de suc de poma i tenen tres mides diferents: petita, mitjana i grossa. Quina és la capacitat en decilitres d'una ampolla mitjana?



A) 3 B) 14 C) 8 D) 10 E) 6

29. Tenim un cub que té l'aresta de 7 cm de longitud. En cada una de les sis cares d'aquest cub tracem, en vermell, les dues diagonals. Després tallem el cub en petits cubs, cadascun amb l'aresta d'1 cm de longitud. Quants d'aquests petits cubs tenen pintura vermella en alguna de les seves cares?

A) 54 B) 70 C) 84 D) 78 E) 62

30. S'han trobat deu personatges que tenen, cadascun d'ells, una targeta amb un número de l'1 al 10. Cada targeta té un número diferent. Dels personatges, uns quants són trols, que sempre menteixen, i la resta són elfs, que sempre diuen la veritat. Un visitant ha preguntat a cada un dels personatges quin és el número de la seva targeta; tots han dit un número de l'1 al 10 i la suma dels números que han dit ha estat 36. Quin és el nombre mínim de trols que podem assegurar que hi ha a la reunió?

A) 7 B) 1 C) 4 D) 3 E) 5



Qüestions de 3 punts

1. Quan encaixem correctament les cinc peces del trencaclosques que es mostra en la figura, es forma un rectangle amb una operació aritmètica. Quin és el resultat d'aquesta operació?

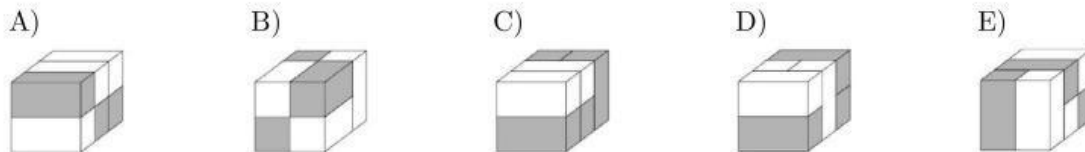


- A) 204 B) 220 C) 240 D) 0 E) 402

2. L'Elena té aquests sis maons:



Quina de les construccions que es mostren a continuació pot fer utilitzant els sis maons?

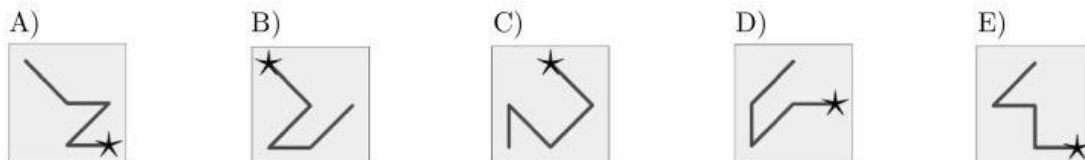
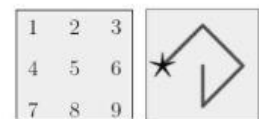


3. En quants llocs del dibuix hi ha dues persones agafades, totes dues, amb la mà esquerra?



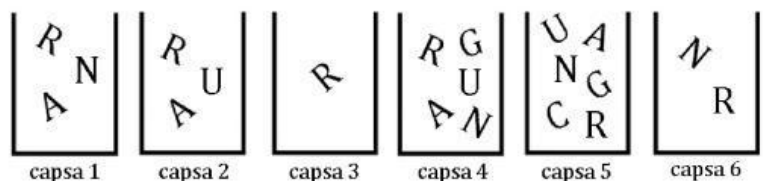
- A) 2 B) 4 C) 5
D) 3 E) 1

4. En el quadrat de la dreta hi ha escrites les xifres de l'1 al 9. Formem un nombre així: comencem on hi ha l'estrella i, seguint la línia, escrivim d'esquerra a dreta les xifres que anem trobant. En l'exemple que us donem, el nombre resultant és 42685. Amb quina de les línies següents s'obté el nombre més gran?



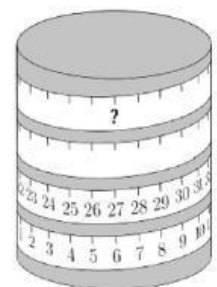
5. La Mireia vol compondre la paraula CANGUR

utilitzant les lletres de les capsas. Si només pot agafar una sola lletra de cada capsa, quina lletra haurà d'agafar de la capsa 4?



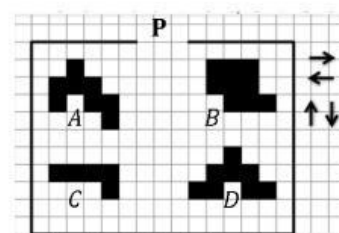
- A) A B) R C) C D) G E) U

6. Enrotllem una cinta mètrica al voltant d'un cilindre, com es veu en la figura de la dreta. Quin número apareixerà al lloc on hi ha el signe d'interrogació?



- A) 77 B) 69 C) 53 D) 81 E) 60

7. Els quatre dibuixos *A*, *B*, *C* i *D* de la quadrícula representen quatre peces rígides que podem moure tantes vegades com vulguem, però només en les direccions marcades per les fletxes. Quina peça podem treure per la porta *P*?



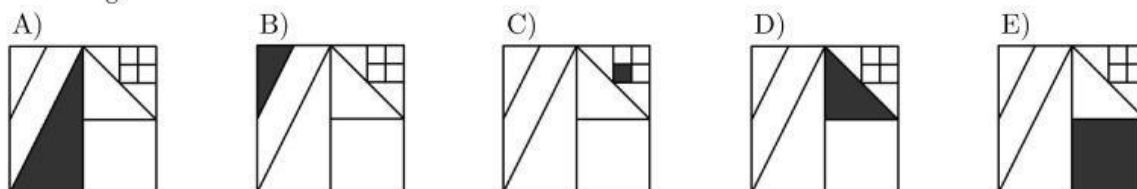
- A) La peça *A* B) La peça *B* C) La peça *C*
D) La peça *D* E) No podem treure cap peça.

8. La Núria vol pintar de color verd les parets de la seva habitació. La pintura verda de què disposa és massa fosca i decideix barrejar-la amb pintura blanca, i prova diferents mescles:

- 1) Una part de pintura verda amb tres parts de pintura blanca
 - 2) Dues parts de pintura verda amb sis parts de pintura blanca
 - 3) Tres parts de pintura verda amb deu parts de pintura blanca
- Quina mescla donarà el color verd més clar?

- A) Només la 1 B) Només la 2 C) Tant la 1 com la 2 D) Només la 3
E) Totes tres mescles donen la mateixa tonalitat de verd.

9. En cadascun dels cinc quadrats de les opcions de resposta s'han dibuixat segments de recta. Els extrems dels segments són o vèrtexs del quadrat o punts mitjans d'altres segments. En quin dels cinc casos està ennegrida $\frac{1}{8}$ part de l'àrea del quadrat gran?



10. La Maria vol obtenir un triangle rectangle isòsceles fent dos plegs consecutius per la meitat a una peça de paper. Té tres peces: *R* és un rectangle amb la longitud de la base el doble que l'altura, *Q* és un quadrat i *T* és un triangle rectangle isòsceles. Amb quina d'aquestes peces pot aconseguir el seu objectiu?

- A) Només amb la *R* i amb la *Q*
B) Només amb la *T*
C) Només amb la *Q*
D) Només amb la *R*
E) Amb qualsevol de les tres peces (*R*, *Q* o *T*)

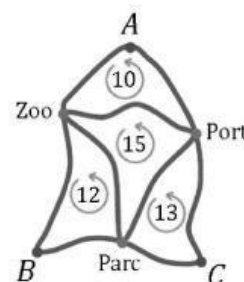


Qüestions de 4 punts

11. El nombre 5021972970 està escrit en un full de paper. La Júlia vol tallar el full dos cops de manera que aconsegueixi tres nombres separats, un en cada tros de paper. Quina és la suma més petita que pot aconseguir sumant aquests tres nombres?

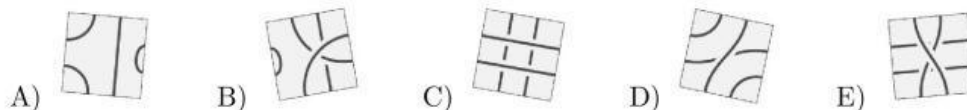
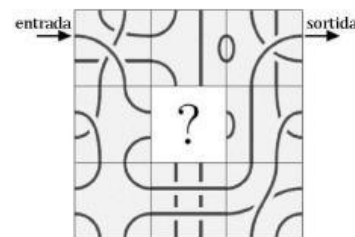
- A) 5172 B) 3444 C) 5217 D) 3669 E) 3244

12. El mapa mostra tres estacions d'autobús, situades en els punts *A*, *B* i *C*, i els camins per a enllaçar aquestes estacions amb les de Zoo, Parc i Port. Tal com s'ha indicat en la figura, el recorregut *A-Zoo-Port-A* fa 10 km; si fem *B-Parc-Zoo-B*, recorrem 12 km; el recorregut *C-Port-Parc-C*, fa 13 km, i la volta *Zoo-Parc-Port-Zoo* té una longitud de 15 km. Quant mesura el recorregut *A-B-C-A* més curt que es pot fer?

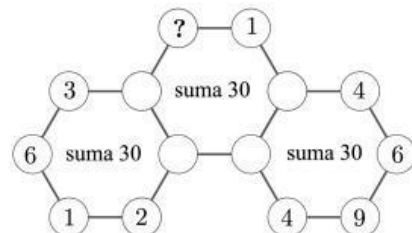


- A) 50 km B) 18 km C) 25 km D) 20 km E) 35 km

13. En el puzzle de la figura, la Rosa vol començar on indica la fletxa d'entrada, seguir la línia i sortir per on indica la fletxa de sortida. Quina de les peces següents és l'única que no podrà posar de cap manera, per la cara visible, a l'espai lliure central per tal d'aconseguir el seu propòsit?

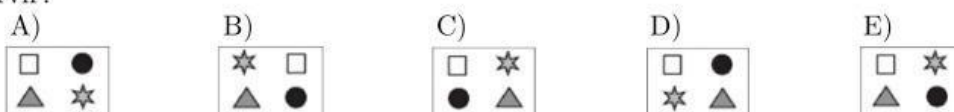
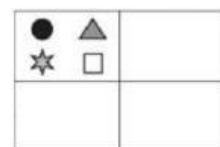


14. El diagrama mostra tres hexàgons amb un cercle a cada vèrtex. En cada cercle hi hem d'escriure un nombre. Alguns ja hi són, però els altres no. Volem que la suma dels sis nombres dels vèrtexs de cada hexàgon sigui igual a 30. Quin és el nombre que li correspon al vèrtex marcat amb un interrogant?

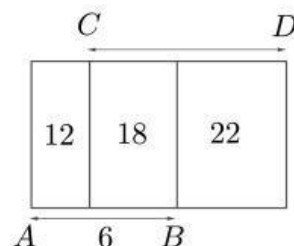


A) 5 B) 6 C) 7 D) 3 E) 4

15. Tenim cartes rectangulars en cada una de les quals hi ha dibuixades aquestes quatre figures: $\square$ $\star$ $\bullet$ $\blacktriangle$, totes quatre en cada carta, una en cada cantonada. Les cartes que es mostren en les opcions de resposta són cinc de les cartes del joc i tenim totes les cartes que es poden dissenyar. En el tauler de la imatge ja hem posat una d'aquestes cartes i volem emplenar-lo amb tres cartes més, de manera que, en els segments on es toquin dues cartes, cadascuna de les dues figures sigui igual a l'adjacent. Quina de les cartes següents és del tot segur que no la podrem fer servir?

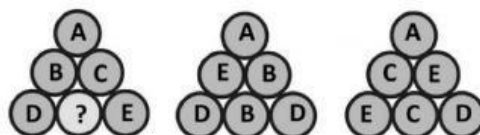


16. Tres rectangles de la mateixa altura es col·loquen, l'un al costat de l'altre, com mostra la figura. A l'interior de cada un dels tres rectangles s'indiquen, en cm^2 , les àrees respectives. Si el segment AB fa 6 cm, quina és la mesura en cm del segment CD ?



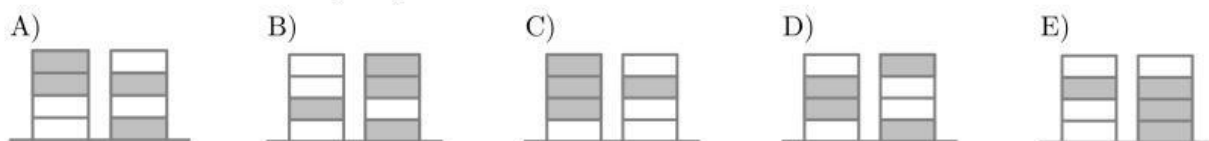
A) 7 B) 8,5 C) 7,5 D) 8,2 E) 8

17. Es construeix una piràmide triangular amb deu boles, com es mostra en la figura de la dreta. Cada bola està etiquetada amb una de les lletres A, B, C, D o E, de manera que hi ha dues boles amb cada tipus d'etiqueta. Tot seguit, podeu veure les etiquetes de les boles, excepte d'una, en tres de les quatre cares de la piràmide. Quina etiqueta té la bola marcada amb l'interrogant?

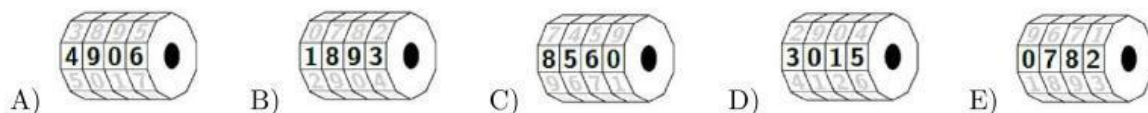
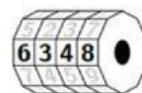


A) B) C) D) E)

18. La Maria té quatre peces blanques i la Berta, quatre de grises. Cada una ha col·locat, per torns, una peça i han construït dues piles. Si la Maria ha posat la primera peça, quin és el parell de piles que no poden haver construït amb aquest joc?



19. El meu germà petit lliga la bicicleta amb un cademat de roda de quatre dígit. En cada posició, els dígit van del 0 al 9. Un cop l'ha tancat, gira cada roda en el mateix sentit i la mateixa quantitat de posicions. Després de fer això li queda a la vista el número 6348. Quina d'aquestes combinacions segur que no és el codi del cademat?



20. Hi ha 20 pomes i 20 peres en un cistell. En Carles agafa, sense mirar, 20 peces de fruita del cistell i en Lluç es queda les altres 20. Només una d'aquestes afirmacions és certa amb tota seguretat. Quina?

- A) En Carles ha agafat almenys una pera.
- B) En Carles ha agafat tantes peres com en Lluç pomes.
- C) En Carles ha agafat tantes pomes com peres.
- D) En Carles ha agafat tantes pomes com en Lluç.
- E) En Carles ha agafat tantes peres com en Lluç.

Qüestions de 5 punts

21. Entre les poblacions de Vall i Mont hi ha una distància de 10 km. Al mateix moment surten un ciclista des de Vall cap a Mont, a una velocitat constant de 20 km/h, i un motorista des de Mont cap a Vall, aquest a una velocitat constant de 60 km/h. En quin tram del recorregut es trobaran, si sabem que les fites quilomètriques estan numerades de 0 a 10 des de Vall cap a Mont?

- A) Entre el km 2 i el km 3
- B) Entre el km 3 i el km 4
- C) Entre el km 1 i el km 2
- D) Entre el km 4 i el km 5
- E) Entre el km 0 i el km 1

22. L'Anna, en Biel, la Carla, en Dani i l'Elena estan asseguts al voltant d'una taula rodona. L'Anna no seu al costat d'en Biel, en Dani seu al costat de l'Elena i en Biel no seu al costat d'en Dani. Qui seu al costat de la Carla?

- A) L'Elena i l'Anna
- B) En Dani i l'Elena
- C) L'Anna i en Biel
- D) En Biel i l'Elena
- E) En Biel i en Dani

23. En Marià té aquesta recepta per a fer creps que li ha passat la cap de cuina.

Ingredients per a 100 creps
25 ous; 5 kg de farina; 4 litres de llet, 1 kg de mantega

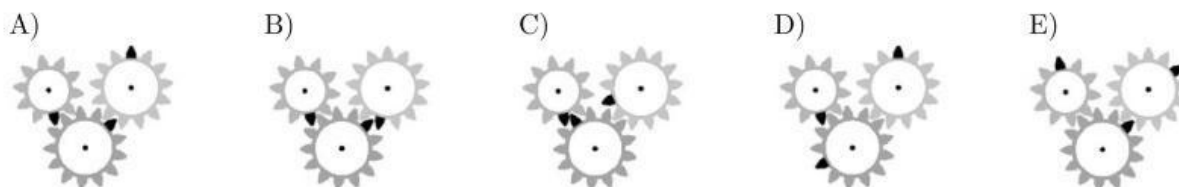
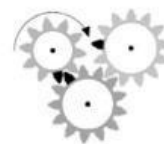
Si disposa de 6 ous, 400 g de farina, 500 ml de llet i 200 g de mantega, quantes creps podrà preparar, com a màxim, seguint aquesta recepta?

- A) 6
- B) 12
- C) 10
- D) 8
- E) 15

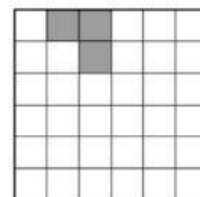
24. Un albercoc i una mandarina pesen igual que una nespra i una pera. Un albercoc i una nespra pesen menys que una mandarina i una pera. Una nespra i una mandarina pesen menys que un albercoc i una pera. Quina de les fruites és la que pesa més?

- A) La mandarina
- B) La pera
- C) L'albercoc
- D) La nespra
- E) Dues fruites pesen igual i són les més pesants.

25. La figura de la dreta mostra la posició inicial de tres rodes dentades, una de 10 dents i les altres dues de 13 dents. Cadascuna de les rodes té una dent negra. Quina de les imatges següents mostra la posició de les rodes, indicada per les dents negres, quan la roda més petita de les tres ha fet exactament una volta en el sentit de les agulles del rellotge?



26. Tenim un tauler quadrat de 6×6 en el qual hem pintat tres caselles de color gris. Quantes caselles més hem de pintar per a fer que el tauler amb les caselles grises tingui quatre eixos de simetria?

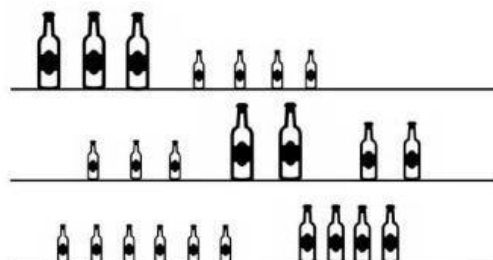


A) 9 B) 1 C) 13 D) 21 E) 12

27. Hem preguntat a tres pirates quantes monedes i quants diamants té el seu amic Barbaroja. Cadascun ha dit la veritat respecte a una de les coses i ha mentit respecte a l'altra. Les respostes han estat aquestes: pirata 1: «8 monedes i 6 diamants»; pirata 2: «7 monedes i 4 diamants»; pirata 3: «7 monedes i 7 diamants». Quina és la suma del nombre de monedes i el nombre de diamants que té en Barbaroja?

A) 12 B) 11 C) 13 D) 15 E) 14

28. A cada prestatge hi ha en total 64 decilitres de suc de poma. Totes les ampolles estan plenes de suc de poma i tenen tres mides diferents: petita, mitjana i grossa. Quina és la capacitat en decilitres d'una ampolla mitjana?



A) 3 B) 14 C) 8 D) 10 E) 6

29. Tenim un cub que té l'aresta de 7 cm de longitud. En cada una de les sis cares d'aquest cub tracem, en vermell, les dues diagonals. Després tallem el cub en petits cubs, cadascun amb l'aresta d'1 cm de longitud. Quants d'aquests petits cubs tenen pintura vermella en alguna de les seves cares?

A) 70 B) 78 C) 54 D) 84 E) 62

30. S'han trobat deu personatges que tenen, cadascun d'ells, una targeta amb un número de l'1 al 10. Cada targeta té un número diferent. Dels personatges, uns quants són trols, que sempre menteixen, i la resta són elfs, que sempre diuen la veritat. Un visitant ha preguntat a cada un dels personatges quin és el número de la seva targeta; tots han dit un número de l'1 al 10 i la suma dels números que han dit ha estat 36. Quin és el nombre mínim de trols que podem assegurar que hi ha a la reunió?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 7 E) 5



