

avaluació educació secundària obligatòria 4t d'ESO

curs 2013-2014

competència matemàtica **VERSIÓ AMB RESPOSTES**

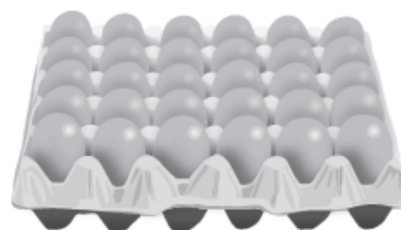
INSTRUCCIONS

- Per fer la prova utilitza un bolígraf, no un llapis.
- Aquesta prova té diferents tipus de preguntes.
- La majoria les has de respondre marcant una X a la casella corresponent en el full de respostes. Només hi ha una resposta correcta per a cada pregunta. Si t'equivoques, has d'omplir tot el quadrat i marcar de nou amb una X la resposta correcta.
- Les altres preguntes (13 i 31), les has de respondre en el quadern.
- Si necessites fer les operacions, pots utilitzar els espais en blanc del quadern.
- Pots fer servir la calculadora, però no el mòbil o instruments similars.

ACTIVITAT 1: ELS OUS, UN ALIMENT BÀSIC

Els ous es venen habitualment per mitges dotzenes i per dotzenes.

Darrerament, també es comercialitzen en safates de 30, disposats de la manera que es veu a la imatge.



1. Suposa que la safata de 30 ous és la unitat. Quina d'aquestes figures correspon a la representació de mitja dotzena (MD) i una dotzena (D) d'ous?



Figura A

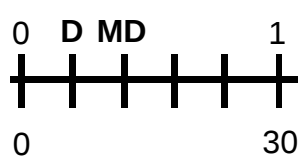


Figura B

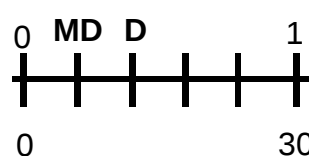


Figura C

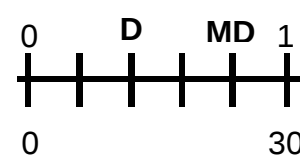


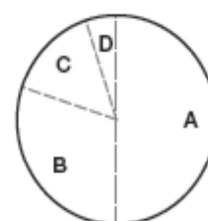
Figura D

- a. Figura A
 - b. Figura B
 - c. Figura C
 - d. Figura D
2. Els ous es classifiquen segons el pes. Els de tipus A pesen al voltant de 75 grams. Quants grams pot pesar una safata amb 30 ous de tipus A?
- a. 45 g
 - b. 75 g
 - c. 105 g
 - d. 2.250 g
3. Si el nombre de safates d'ous de tipus A és x i el pes en quilograms (kg) de totes les safates és y , quina expressió algebraica hi correspon?
- a. $y = 105 x$
 - b. $y = 2,25 x$
 - c. $y = 0,075 x$
 - d. $y = 30 x$

ACTIVITAT 1: ELS OUS, UN ALIMENT BÀSIC

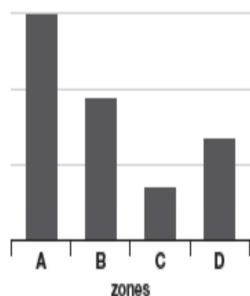
4. La mitjana del pes de 3 ous ha estat 75 grams. Si el pes de 2 ous ha estat de 73 g i 77 g, quants grams ha pesat el tercer ou?
- 73 g
 - 75 g
 - 77 g
 - 225 g
5. L'any 2011 es van produir a Catalunya aproximadament 1.500.000.000 (mil cinc-cents milions) d'ous. Quina expressió numèrica hi correspon?
- $1,5 \times 10^9$
 - $1,5 \times 10^{10}$
 - 10^{15}
 - 1.500
6. La producció dels ous es distribueix en quatre zones (A, B, C i D) segons la taula i el gràfic següent:

Zones	A	B	C	D
Producció d'ous (en milions)	750	450	225	75
Graus del sector	180°	108°	?	18°

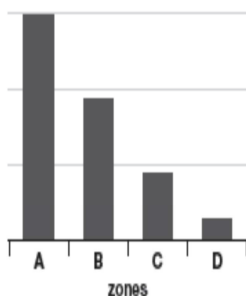


Quants graus dins del gràfic del sector corresponen a la zona C?

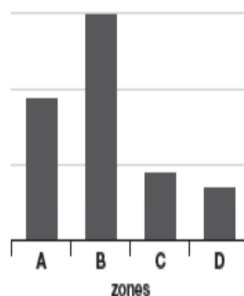
- 30°
 - 45°
 - 54°
 - 225°
7. La taula anterior també es pot expressar en forma de diagrama de barres. Quin diagrama de barres representa millor la informació anterior?



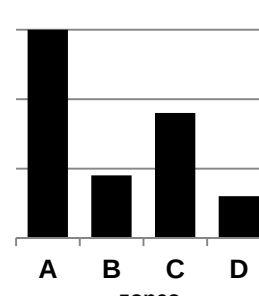
Gràfic A



Gràfic B



Gràfic C



Gràfic D

- Gràfic A
- Gràfic B
- Gràfic C
- Gràfic D

ACTIVITAT 2: PEL·LÍCULES, DVD...

En Roger ha gravat de la TV, amb els anuncis inclosos, una pel·lícula de 2 hores per veure-la en un altre moment.

8. Si els anuncis van durar 12 minuts en total, quina de les afirmacions següents és possible?
- a. Cada hora es van passar 7 minuts d'anuncis.
 - b. Cada hora es van passar 5 minuts d'anuncis.
 - c. Cada mitja hora es van passar 3 minuts d'anuncis.
 - d. Cada quart d'hora es van passar 2 minuts d'anuncis.
9. Mentre fan la pel·lícula (2 h), en Roger rep una trucada al mòbil. Quina és la probabilitat que la trucada soni mentre estan passant anuncis (12 min)?
- a. $1/10$
 - b. $1/5$
 - c. 2
 - d. 12
10. En Roger mira la capacitat d'emmagatzemar de diversos dispositius i observa que es mesuren amb les unitats següents:

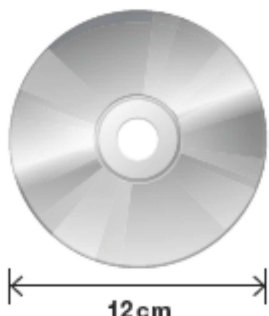
byte (B)	= 1 B
kilobyte (kB)	= 1.000 B
megabyte (MB)	= 1.000 kB
gigabyte (GB)	= 1.000 MB
terabyte (TB)	= 1.000 GB

Si llegeix que un dispositiu té una capacitat d'1 terabyte (TB), quants bytes té 1 TB?

- a. 10^9 bytes (B)
 - b. 10^{12} bytes (B)
 - c. 10^{15} bytes (B)
 - d. 10^{18} bytes (B)
11. En Roger compra una bobina que té 100 DVD per 23 euros. Quin és el cost d'un DVD?
- a. 2,30 euros
 - b. 0,023 euros
 - c. 23 cèntims d'euro
 - d. 230 euros

ACTIVITAT 2: PEL·LÍCULES, DVD...

12. Cada DVD té un diàmetre exterior de 12 cm. Quina és la longitud més aproximada de la circumferència exterior?



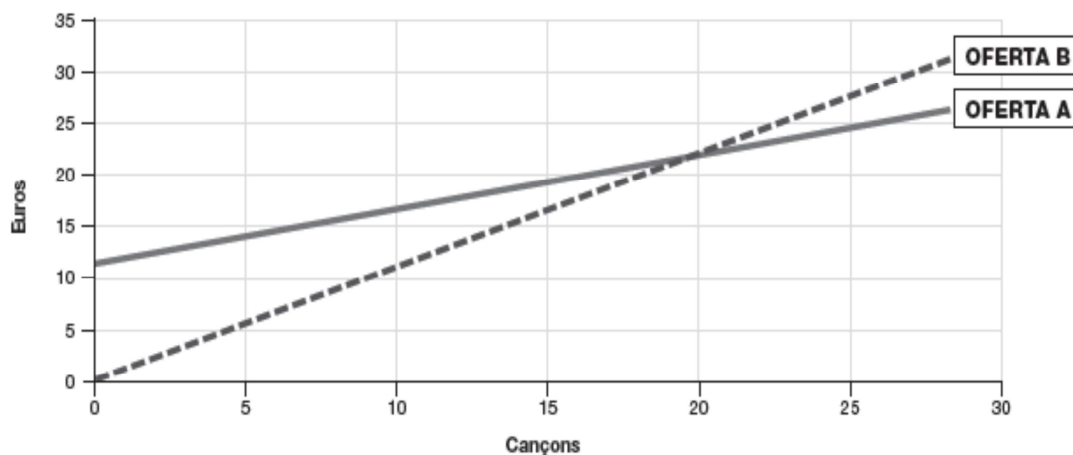
- a. 18,85 cm
- b. 37,70 cm
- c. 113,10 cm
- d. 452,16 cm

13. Hi ha moltes botigues a Internet que venen música. En Roger ha trobat dues ofertes per descarregar-se cançons:

OFERTA A: 12 euros d'inscripció i 0,50 euros per cançó

OFERTA B: 1,10 euros per cançó

Observa aquest gràfic que representa les dues ofertes per descarregar cançons.



En Roger vol descarregar-se cançons. Quina és l'oferta més barata depenent del nombre de cançons descarregades? Justifica la resposta.

Resposta:

Idea bàsica: Si es descarrega:

Menys de 20 cançons, l'oferta més barata és la B.

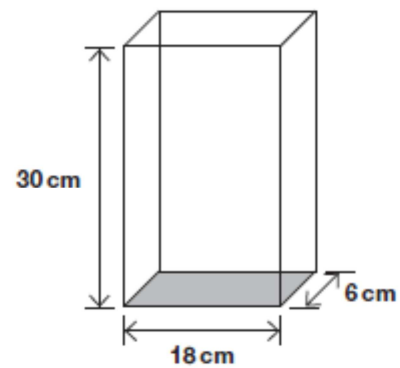
Exactament 20 cançons, qualsevol de les dues ofertes A o B.

Més de 20 cançons, la més barata és l'oferta A.

0-1-2

ACTIVITAT 3: FLOCS DE CEREALS PER ESMORZAR

Observa la capsa de cereals que té la forma de prisma rectangular amb les mides següents:



14. Quant és l'àrea de la base?

- a. 108 cm^2
- b. 180 cm^2
- c. 540 cm^2
- d. 3.240 cm^2

15. Quin és el desenvolupament pla de la capsa de cereals? (Els desenvolupaments no són a escala)

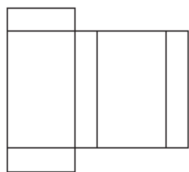


Figura A

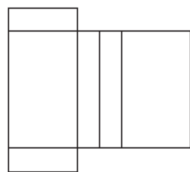


Figura B

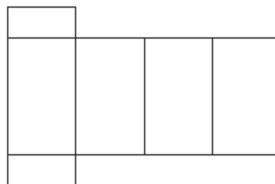


Figura C

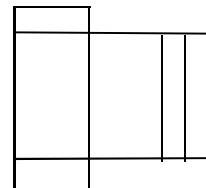


Figura D

- a. Figura A
- b. Figura B
- c. Figura C
- d. Figura D

16. Si es volgués omplir la capsa amb cubs d' 1 cm^3 de volum, quants n'hi cabrien?

- a. 54 cubs
- b. 108 cubs
- c. 540 cubs
- d. 3.240 cubs

17. El fabricant dels cereals fabrica capsos, també en forma de prisma, que tenen la meitat de volum que les anteriors. Quina és l'opció correcta de les mides d'aquestes altres capsos?

- a. $15 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$
- b. $15 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$
- c. $15 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$
- d. $15 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$

ACTIVITAT 4: ANEM AL CAP NORD

Una família vol anar amb cotxe a Noruega. Pensen arribar al Cap Nord.

De Barcelona a Oslo, capital de Noruega, faran 2.400 km i des d'Oslo al Cap Nord faran 2.250 km.



18. Suposant que fins a Oslo fan uns 600 km diaris de mitjana i que després fins al Cap Nord fan uns 225 km diaris, quants dies han de preveure per fer el viatge d'anada de Barcelona al Cap Nord?

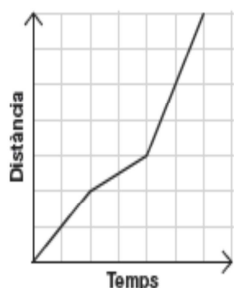
- a. 4
- b. 10
- c. 14
- d. 28

19. Des d'Oslo al Cap Nord la família suposa que el cotxe consumirà 8 litres de gasolina cada 100 km (8 litres/100 km). Quants litres de gasolina consumirà el cotxe en aquesta part del viatge (2.250 km)?

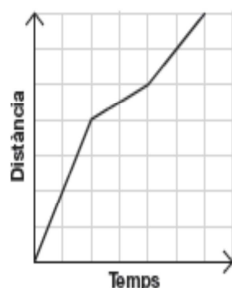
- a. 180
- b. 225
- c. 282,50
- d. 800

20. Abans de marxar, diversos membres de la família fan proves de conducció. La Natàlia condueix un dia durant tres hores. La primera hora viatja a 100 km/h; la segona, a 25 km/h, i la tercera, a 50 km/h.

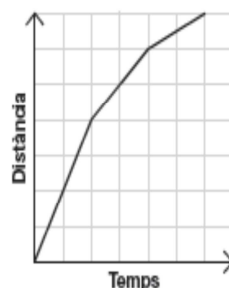
Quin gràfic representa millor la prova de conducció realitzada per la Natàlia?



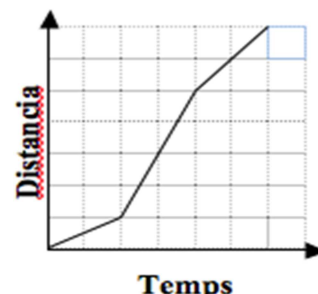
Gràfic A



Gràfic B



Gràfic C

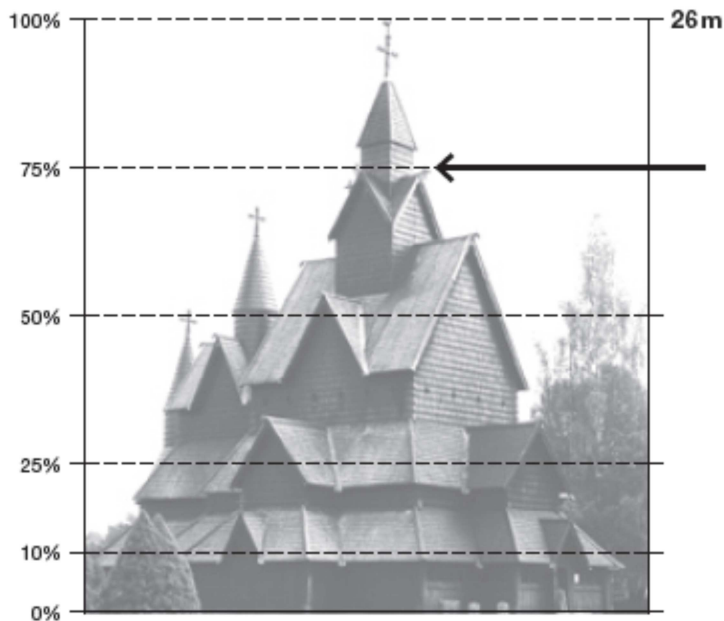


Gràfic D

- a. Gràfic A
- b. Gràfic B
- c. Gràfic C
- d. Gràfic D

ACTIVITAT 4: ANEM AL CAP NORD

21. Volen veure l'església de Heddal, que fa 26 metres d'alçada, situada al poble de Notodde.



Si l'extrem de la fletxa indica el 75% de l'alçada total, a quina alçada, respecte del terra, es troba?

- a. 6,50 m
- b. 7,50 m
- c. 13,00 m
- d. 19,50 m

22. La Natàlia ha vist per Internet que, durant el mes de juny, la probabilitat de pluja és del 50%. Quina de les expressions següents és la correcta?

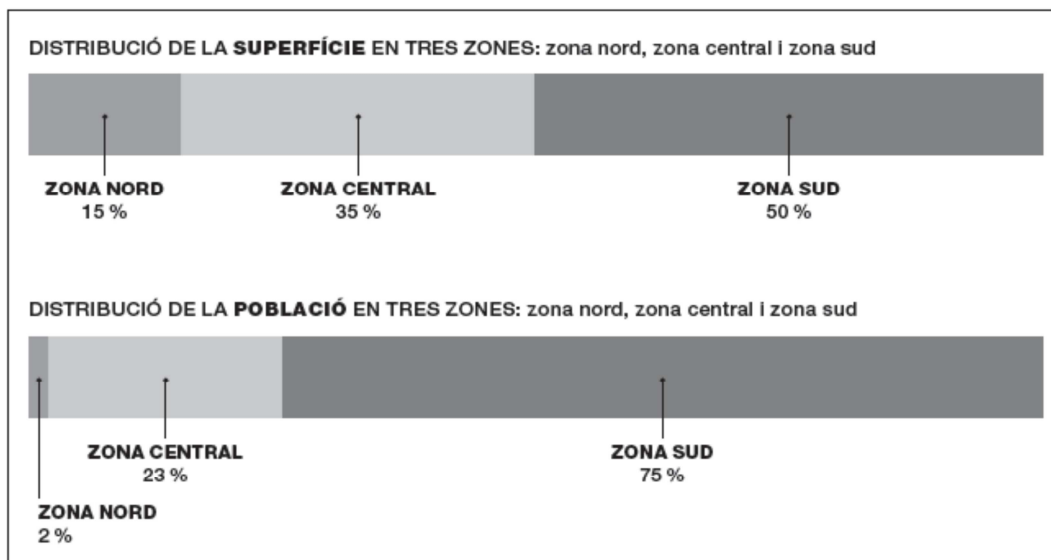
Durant el mes de juny...

- a. plourà exactament 15 dies.
- b. si plou 15 dies dels 20 primers, segur que ja no plourà més.
- c. no se sap si plourà el dia 24, de juny.
- d. plourà les dues primeres setmanes i després ja no plourà.

ACTIVITAT 4: ANEM AL CAP NORD

23. Noruega té una superfície unes 12 vegades més gran que Catalunya i, en canvi, té una població que és aproximadament 5/7 de la catalana.

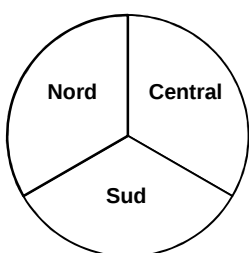
La distribució de la superfície i de la població de Noruega es pot fer en tres zones, com s'expressa en els dos gràfics següents:



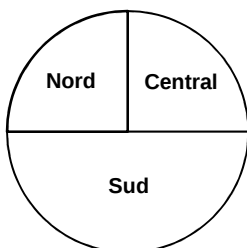
Quina és l'opció que millor descriu la relació entre la superfície i la població?

- a. En la zona sud es concentra la meitat de la població.
- b. La zona nord té més densitat de població que les altres zones.
- c. Les tres zones ocupen la mateixa superfície.
- d. La meitat del territori està ocupada per la quarta part de la població.

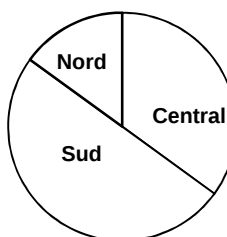
24. Quin d'aquests gràfics representa la distribució per zones de la població de Noruega?



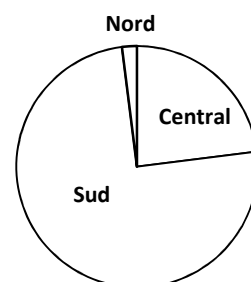
Gràfic A



Gràfic B



Gràfic C



Gràfic D

- a. Gràfic A
- b. Gràfic B
- c. Gràfic C
- d. Gràfic D

ACTIVITAT 5: TEMES DE CASA

Quan prepara una tassa de cafè, la Joana hi posa dues cullerades que contenen 6 grams de cafè cada una.



25. Si compra el cafè en paquets de 240 grams, quantes tasses de cafè pot preparar fins que s'esgoti el paquet?

- a. 20
- b. 24
- c. 40
- d. 240

26. Cada paquet de 240 grams costa 3,60 €. Quant costa el cafè per a una tassa? (Recorda que hi posa dues cullerades.)

- a. 0,09 €
- b. 0,12 €
- c. 0,15 €
- d. 0,18 €

27. La Joana ha comprat 4 paquets de cafè de dos tipus diferents. Un tipus de cafè té un preu de 3,60 € i l'altre, de 4,20 €. En total, s'ha gastat 15 €.

Quina és l'opció que permet saber el nombre de paquets de cafè de cada tipus que ha comprat? (No cal resoldre el sistema, només cal marcar l'opció)

$$\begin{cases} x/y = 15 \\ 3,60x + 4,20y = 4 \end{cases}$$

Sistema A

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 3,60x + 4,20y = 4 \end{cases}$$

Sistema B

$$\begin{cases} x/y = 4 \\ 3,60x + 4,20y = 15 \end{cases}$$

Sistema C

$$\begin{cases} x + y = 4 \\ 3,60x + 4,20y = 15 \end{cases}$$

Sistema D

- a. Sistema A
- b. Sistema B
- c. Sistema C
- d. Sistema D

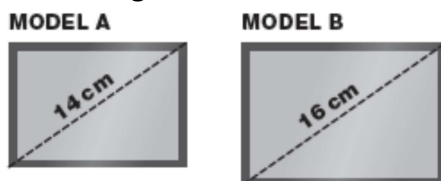
28. A la botiga on ha comprat la Joana tenen dos tipus de cafè amb els preus següents: Quina de les afirmacions següents és certa?

Tipus	BRASIL	KÈNIA
Preus	3/4 de kg valen 15 €	1/4 de kg val 6 €

- a. El cafè de tipus Kènia és el més car de tots dos
- b. El cafè de tipus Brasil és el més car de tots dos
- c. Els dos tipus de cafè valen el mateix
- d. Mig quilo del cafè de tipus Kènia val 3 €

ACTIVITAT 5: TEMES DE CASA

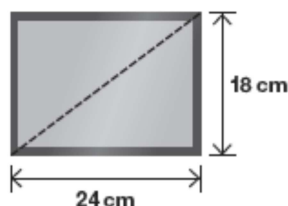
29. La Joana vol comprar una tauleta digital. Ha trobat dos models que l'interessen: A i B. La tauleta A mesura 14 cm de diagonal i la tauleta B mesura 16 cm de diagonal.



Quina d'aquestes tres afirmacions s'aproxima més al valor de la diagonal de la tauleta B?

La diagonal de B és...

- a. 10 % més gran que la d'A.
 - b. 1,13 vegades més gran que la d'A.
 - c. 1,20 vegades més gran que la d'A.
 - d. 1,40 vegades més gran que la d'A.
30. La diagonal de la pantalla és una dada que s'usa per classificar alguns dispositius, com mòbils, tauletes, ordinadors, TV...



Sabent les mides que apareixen a la imatge, quant mesura, en centímetres, la diagonal d'aquesta pantalla?

- a. 30
 - b. 36
 - c. 42
 - d. 48
31. La Joana ha trobat dues tauletes amb la llargada i amplada de les pantalles següents:

	TAULETA A	TAULETA B
Llargada	15 cm	30 cm
Amplada	10 cm	20 cm

Justifica l'afirmació següent:

“L'àrea de la tauleta B és 4 vegades més gran que la de la tauleta A.”

Resposta:

Idea bàsica: Àrea d'A: $15 \times 10 = 150 \text{ cm}^2$

Àrea de B: $30 \times 20 = 600 \text{ cm}^2$

$600 = 4 \times 150$ i, per tant, l'àrea de B és 4 vegades l'àrea d'A.

0-1-2

FULL DE RESPOSTES (Versió amb respostes)

Només hi ha una resposta correcta per a cada pregunta.

Si t'equivoques, has d'omplir tot el quadrat i marcar de nou amb una X la resposta correcta.

01	a ☒	b ☐	← Correcte a
02	a ☒	b ☒	← Correcte b
03	a ☐	b ☐	← Incorrecte
04	a ☒	b ☐	← Incorrecte

ACTIVITAT 1: ELS OUS, UN ALIMENT BÀSIC

01	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
02	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
03	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
04	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
05	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
06	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
07	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐

ACTIVITAT 4: ANEM AL CAP NORD

18	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
19	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
20	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
21	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
22	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
23	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
24	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒

ACTIVITAT 2: PEL·LÍCULES, DVD...

08	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
09	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
10	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
11	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
12	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
13	Has de respondre al quadern.			

ACTIVITAT 5: TEMES DE CASA

25	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
26	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
27	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
28	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
29	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
30	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
31	Has de respondre al quadern.			

ACTIVITAT 3: FLOCS DE CEREALS PER ESMORZAR

14	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
15	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
16	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
17	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐