

avaluació educació secundària obligatòria 4t d'ESO

ENGANXEU L'ETIQUETA
IDENTIFICATIVA EN AQUEST ESPAI

CURS 2014-2015

competència

matemàtica

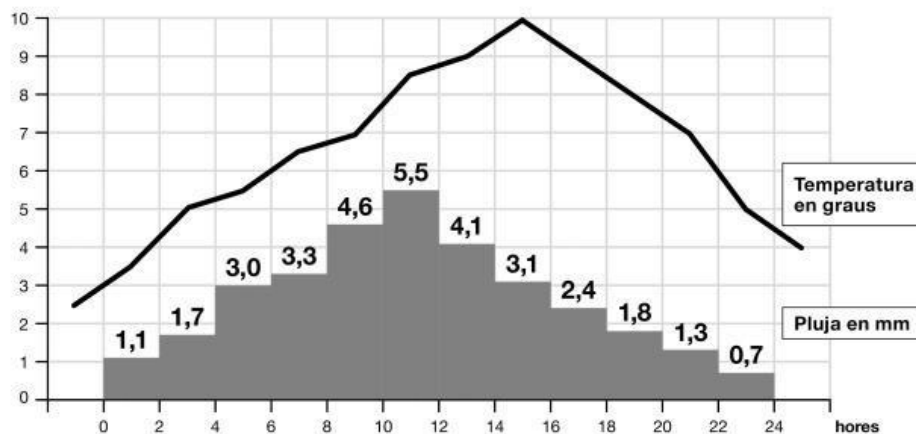
INSTRUCCIONS

- Per fer la prova utilitza un bolígraf.
- 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 (6, 22 i 27), 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.
- Quan acabis, no t'oblidis de respondre a la pregunta que hi ha en el full de respostes.

ACTIVITAT 1: METEOROLOGIA

En aquest gràfic es representen la temperatura en graus i la pluja en mil·límetres enregistrades en una població durant un dia.

La línia representa la temperatura en graus i les barres la quantitat de pluja en mil·límetres per metre quadrat.



1 En aquest dia, aproximadament a quina hora es va assolir la temperatura màxima?

- a. A les 10 hores
- b. A les 11 hores
- c. A les 15 hores
- d. A les 24 hores

2 A quina altra hora feia la mateixa temperatura que a les 6 hores?

- a. 4 h
- b. 12 h
- c. 20 h
- d. 22 h

3 Entre quines hores va ploure més? Entre...

- a. les 10 i les 12 hores.
- b. les 12 i les 14 hores.
- c. les 14 i les 16 hores.
- d. les 22 i les 24 hores.

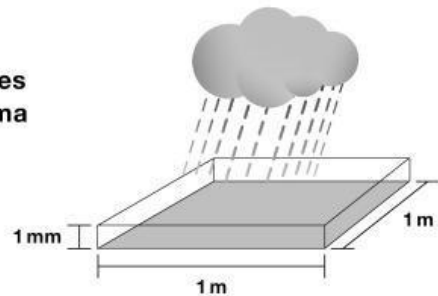
ACTIVITAT 1: METEOROLOGIA

- 4** Entre les 6 i les 8 hores s'han recollit 3,3 mm de pluja, això vol dir que respecte a la pluja recollida entre les 4 i les 6 hores se n'ha recollit...
- a. un 0,30 % més.
 - b. un 10 % més.
 - c. un 30 % més.
 - d. la mateixa quantitat.
- 5** Amb la pluja, es va trencar un test de flors de l'escola. Quina és la probabilitat que es trenqués quan plovia més de 5 mm?
- a. $1/12$
 - b. $5/12$
 - c. $1/2$
 - d. 2
- 6** Una precipitació d'1 mm significa que en un recipient d'1 metre quadrat de base l'aigua ha pujat 1 mil·límetre.

(El dibuix **no** està fet a escala)

Si un dia la precipitació va ser de 9 mm, quants litres d'aigua van ploure sobre un camp de futbol de forma rectangular de 100 m x 50 m?

Fes els càlculs aquí

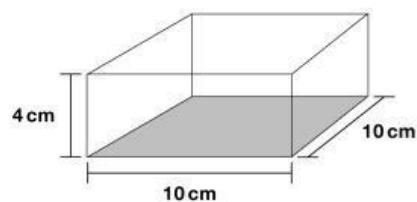


Resposta: _____ litres

0-1-2
f

ACTIVITAT 2: LA CAPSA

La maqueta d'un dipòsit d'aigua és una capsa, **sense tapa**, de base quadrada de 10 cm de costat i 4 cm d'altura.



7 Quin és el volum d'aquesta capsa?

- a. 14 cm^3
- b. 24 cm^3
- c. 40 cm^3
- d. 400 cm^3

8 Quina d'aquestes quatre figures correspon al desenvolupament de la maqueta?

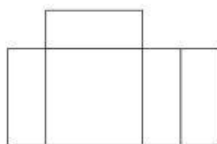


Figura A

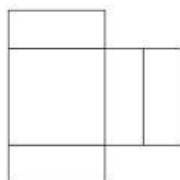


Figura B

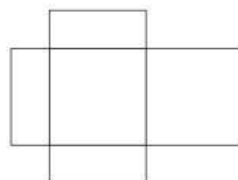


Figura C

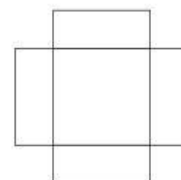


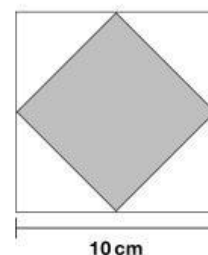
Figura D

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

9 Si a la base de la capsa hi ha dibuixat un quadrat com el del dibuix, quina és la millor aproximació a la longitud del costat d'aquest nou quadrat interior?

(El dibuix **no** està fet a escala)

- a. 5 cm
- b. 6 cm
- c. 7 cm
- d. 10 cm



10 La maqueta correspon a un dipòsit de dimensions 15 m x 15 m x 6 m. A quina escala està feta la maqueta?

- a. Escala 1:10
- b. Escala 1:15
- c. Escala 1:150
- d. Escala 1:400

ACTIVITAT 3: FIGURES AMB ESCURADENTS

S'han utilitzat escuradents per dibuixar aquestes figures.

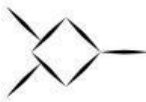


Figura 1

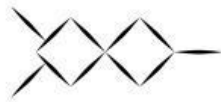


Figura 2

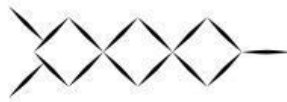


Figura 3

Figura 4

Figura 5...

11 Quants escuradents es necessitarien per fer la figura 5?

- a. 5
- b. 19
- c. 23
- d. 25

12 Quina de les afirmacions següents és correcta?

- a. La diferència del nombre d'escuradents entre dues figures consecutives és 4.
- b. El nombre d'escuradents d'una figura sempre és múltiple de 3.
- c. Les figures sempre tenen un nombre parell d'escuradents.
- d. El nombre d'escuradents de cadascuna de les tres primeres figures és un nombre primer.

13 El nombre d'escuradents necessaris per fer una figura segons el seu número s'observa a la taula següent:

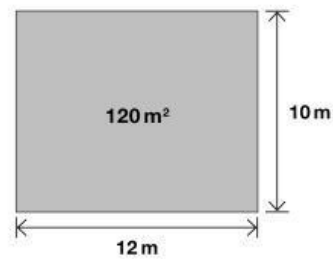
Número de figura	1	2	3	n
Nombre d'escuradents	7	11	15	y

Quina és l'expressió algebraica (y) corresponent al nombre d'escuradents de la figura n?

- a. $y = 3n + 4$
- b. $y = 4n + 3$
- c. $y = 4n + 7$
- d. $y = 7n + 4$

ACTIVITAT 4: LA SALA

Una sala del centre escolar té forma rectangular, tal com indica la figura:



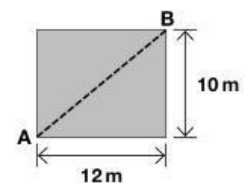
- 14** Si el cost d'enrajolar el terra de la sala és de 1.260 €, a quin preu surt el metre quadrat enrajolat?
- 10 €/m²
 - 10,50 €/m²
 - 105 €/m²
 - 126 €/m²

- 15** El paviment de la sala el col·loquen 3 operaris A, B i C. L'operari A és el més experimentat de tots tres i col·loca tant paviment com els altres dos junts.

Quina fracció de sala fa l'operari A?

- 1/5
 - 1/4
 - 1/3
 - 1/2
- 16** Si es col·loca una cinta vermella entre els dos punts A i B més allunyats del terra de la sala, la longitud d'aquesta cinta vermella és resultat de fer...

- 12+10
- $(12+10) / 2$
- $\sqrt{12+10}$
- $\sqrt{12^2+10^2}$



ACTIVITAT 4: LA SALA

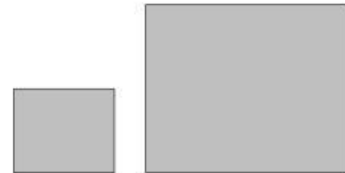
- 17** Un cop acabada la feina, s'organitza un esdeveniment a la sala i es considera que 10 persones poden estar en 6 metres quadrats. Si la sala és plena a vessar, quin és el nombre màxim de persones que hi ha a la sala?

(Recorda les dimensions de la sala: 12 m x 10 m)

- a. 40
- b. 120
- c. 200
- d. 1.152

- 18** Si es necessita una sala de la mateixa forma, però quatre vegades més gran de superfície, quines haurien de ser les seves dimensions?

- a. 24 m x 10 m
- b. 24 m x 20 m
- c. 48 m x 40 m
- d. 96 m x 40 m



- 19** Els alumnes de 4t d'ESO volen demanar la sala per preparar un acte i, d'entre els 60 alumnes de tots els grups de 4t d'ESO, n'han d'escollir un per fer la gestió de demanar-la.

Si els alumnes de 4t B són 29, quina és la probabilitat que l'alumne escollit sigui de 4t B?

- a. 29/60
- b. 31/60
- c. 1/4
- d. 29

ACTIVITAT 4: LA SALA

20 A la sala, cada dimecres a la tarda hi assaja la coral de 4t d'ESO, que està formada per 21 alumnes (13 noies i 8 nois). Aquest dimecres una persona ha arribat tard a l'assaig.

La probabilitat que la persona que ha arribat tard sigui un noi és igual a...

- a. $1/21$
- b. $8/21$
- c. $1/2$
- d. $13/21$

21 La coral de 4t d'ESO ha tingut una despesa mitjana mensual en els tres darrers mesos de l'any passat de 20 €. Si la despesa mensual del mes d'octubre va ser de 10 € i la del mes de desembre de 35 €, quina va ser la despesa del mes de novembre?

- a. 15 €
- b. 20 €
- c. 35 €
- d. 60 €

22 La coral ha pagat 60 € per la compra de material. Si el preu total de 60 € inclou un 20 % d'impostos, quin és el preu del material abans d'incloure els impostos?

(Recorda: material abans impostos + 20 % impostos = preu total)

Fes els càlculs aquí

Resposta: _____ euros



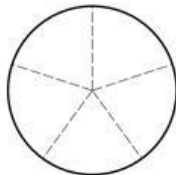
ACTIVITAT 5: POBLACIÓ

L'any 2013 la distribució per grups d'edat de la població de Catalunya era la següent:

INTERVAL D'EDATS	Menys de 20 anys	20 a 39 anys	40 a 59 anys	60 a 79 anys	80 i més anys
Població en milers	1.523	2.017	2.165	1.309	424

Font: Institut d'Estadística de Catalunya. Estimacions de població. Total Catalunya 7.438 milers.

23 Quin d'aquests 4 gràfics s'aproxima més a la distribució de la població segons la taula anterior?



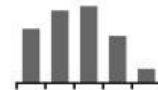
Gràfic A



Gràfic B



Gràfic C



Gràfic D

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

24 L'any 2013, quantes persones tenien 80 i més anys?

- a. $4,24 \times 10^5$
- b. $4,24 \times 10^6$
- c. $4,24^3$
- d. $4,24 \times 10^9$

25 Quin percentatge de la població de Catalunya tenia menys de 20 anys?

- a. 15,23 %
- b. 20,48 %
- c. 74,38 %
- d. 79,52 %

ACTIVITAT 5: POBLACIÓ

- 26** En aquesta distribució, que està ordenada de menor edat a major, la mediana, és a dir, l'edat de la persona que es troba en el centre de la distribució, pertany a l'interval de...
- a. 20 a 39 anys.
 - b. 40 a 59 anys.
 - c. 60 a 79 anys.
 - d. 80 i més anys.

- 27** Una ciutat de Catalunya ocupa una superfície de 211 km^2 i té una població de **140.315 habitants**. Si Catalunya tingués la mateixa densitat de població que aquesta ciutat, quants habitants tindria Catalunya?

(Dades: superfície de Catalunya: 32.108 km^2)

Fes els càlculs i el raonament aquí.

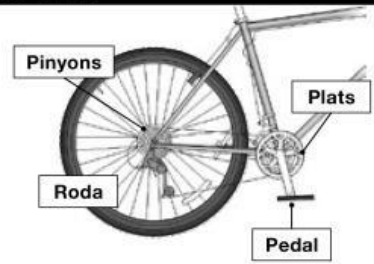
Resposta: _____ habitants



ACTIVITAT 6: ELS DESENVOLUPAMENTS DE LA BICICLETA

El desenvolupament és la distància que recorre la bicicleta amb una volta de pedal.

Per calcular aquesta distància, cal saber la longitud de la roda i el nombre de dents del plat i del pinyó que s'està utilitzant i ve donat per l'expressió següent:



$$\text{desenvolupament} = \frac{\text{longitud roda} \times \text{nombre de dents del plat}}{\text{nombre de dents del pinyó}}$$

28 Cada una de les rodes de la bicicleta té una longitud de 2,10 metres. Quin dels nombres següents s'aproxima més al valor del radi de la roda? (Longitud=2πr)

- a. 13,19 cm
- b. 21,00 cm
- c. 33,40 cm
- d. 66,80 cm

29 Quin és el desenvolupament que fa la bicicleta quan es posa un plat de 36 dents i un pinyó de 20 dents? (Recorda: la longitud de la roda és 2,10 m)

- a. 0,93 m
- b. 3,78 m
- c. 720 m
- d. 1.512 m

30 El desenvolupament és directament proporcional a...

- a. la longitud de la roda.
- b. el nombre de dents del pinyó.
- c. l'alçada del ciclista.
- d. el temps atmosfèric.

31 Si hem escollit una combinació de plat i pinyó que entre els dos sumen 51 dents i el nombre de dents del plat és el doble del nombre de dents del pinyó, quina expressió ens permet conèixer el nombre de dents del plat i el del pinyó?

(x: dents del plat; y: dents del pinyó) (No cal resoldre el sistema d'equacions)

$$\begin{cases} x + y = 51 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

a.

$$\begin{cases} x + 2y = 51 \\ x = 2y \end{cases}$$

b.

$$\begin{cases} x + y = 51 \\ x = 2y \end{cases}$$

c.

$$\begin{cases} 2x + 2y = 51 \\ x = 2y \end{cases}$$

d.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

