avaluació educació secundària obligatòria 4t d'ESO

curs 2019-2020

competència matemàtica

INSTRUCCIONS

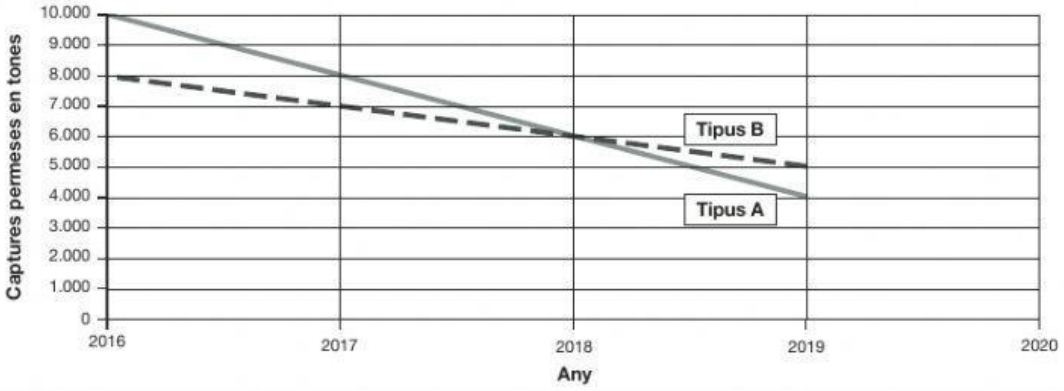
- Per respondre aquesta prova trobaràs un **FULL DE RESPOSTES** amb dues parts.
  - La **PART 1** és per respondre a la majoria de preguntes, marcant amb una X la casella corresponent. Només hi ha una resposta correcta per a cada pregunta. Si t'equivoques, omple tot el quadrat i marca de nou amb una X la resposta correcta. Per tornar a marcar com a correcta una resposta prèviament emplenada, encercla-la.

    En acabar la prova, no t'oblidis de respondre a la pregunta de valoració que hi ha a la **PART 1**.
  - La **PART 2** és per respondre a les preguntes 4, 13, 16 i 29.
- Per fer la prova utilitza un bolígraf.
- No facis servir cap corrector (líquid, cinta...).
- Si necessites fer operacions, pots utilitzar els espais en blanc del quadern.
- Pots fer servir la calculadora, però no el mòbil o instruments similars.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

ACTIVITAT 1: PROTECCCIÓ DELS PEIXOS

Per protegir dos tipus de peixos A i B, es va acordar que, durant uns anys, calia reduir-ne les captures. El nombre màxim de tones de captures permeses de peixos durant aquests anys es va recollir en el gràfic següent:



1 **Segons el gràfic, quin any van estar permeses les mateixes tones de captura per als dos tipus de peix?**

a. 2016

b. 2017

c. 2018

d. 2019

2 **Si es manté la mateixa tendència, quantes tones de captures estarien permeses per als peixos de tipus A, l'any 2020?**

a. 1.000 tones

b. 2.000 tones

c. 3.000 tones

d. 4.000 tones

3 **Quin és, en tones, el decreixement anual de captures permeses dels peixos de tipus B?**

a. 1.000 tones

b. 2.000 tones

c. 4.000 tones

d. 6.000 tones

4 **El peixos capturats es posen en contenidors de 5 m x 2,50 m x 2,40 m. Un dels contenidors s'ha omplert fins al 60 % de la seva capacitat. Quants metres cúbics falten per acabar d'omplir aquest contenidor?**

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon i fes els càlculs i/o raonaments matemàtics per justificar la resposta a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

ACTIVITAT 2: OMBRES

La Marina fa 1,65 m d'alçada; per calcular l'alçada d'un fanal que hi ha al pati, utilitza el mètode següent: amb l'ajuda d'en Roger, mesuren quant fa l'ombra de la Marina i l'ombra projectada pel fanal.

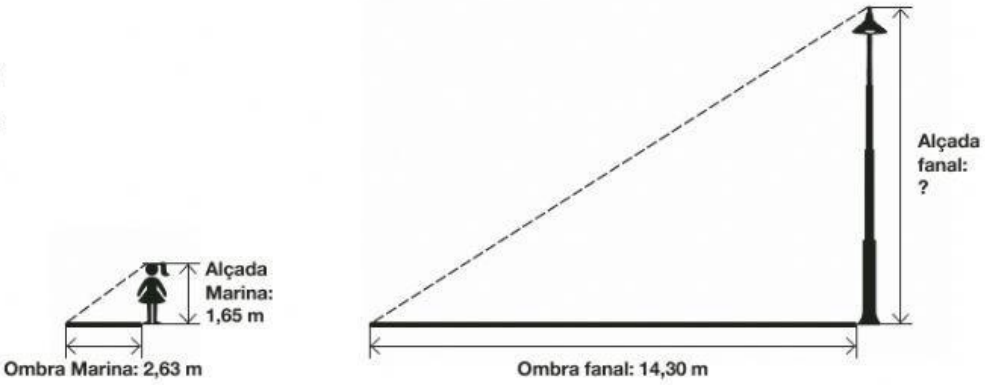
5 **Si, en la posició actual del sol, la Marina projecta una ombra de 2,63 m de llargada i el fanal projecta una ombra de 14,30 m de llargada, quina és l'alçada aproximada del fanal?**

a. 4 m

b. 9 m

c. 14 m

d. 17 m



6 **Després, amb el mateix mètode, la Marina i en Roger mesuren els cinc arbres que hi ha al pati. Han recollit els resultats en la taula següent:**

ARBRE	1	2	3	4	5
Llargada ombra	5,60 m	7,30 m	6,40 m	3,20 m	4,70 m
Alçada arbre	3,51 m	4,60 m	4 m	2 m	2,95 m

La professora els demana el valor de la mediana de les alçades dels arbres.
Quina és la mediana de les alçades dels arbres del pati?

a. 3,41 m

b. 3,51 m

c. 4 m

d. 4,60 m

7 **La Marina observa que hi ha un moment del dia en què la seva alçada és igual a la llargada de la seva ombra, és a dir, 1,65 m.**

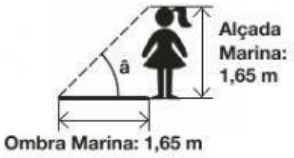
En aquest moment, l'angle â que formen els raigs de sol amb el terra mesura...

a. 16º.

b. 30º.

c. 45º.

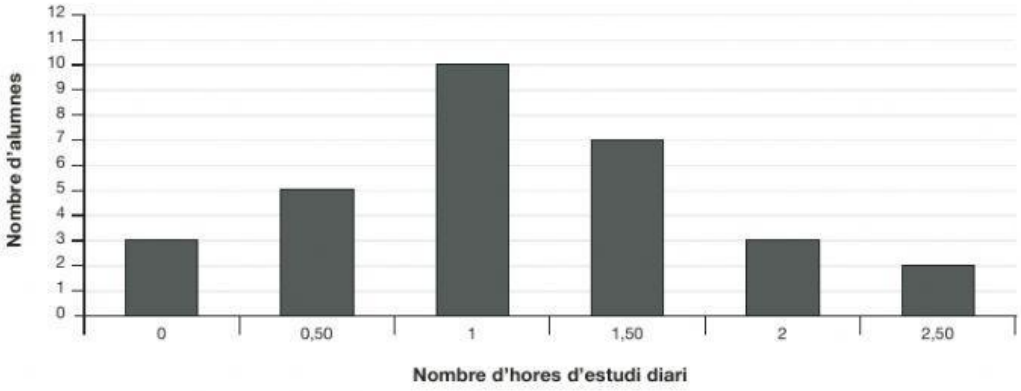
d. 60º.



ACTIVITAT 3: HORES D'ESTUDI A CASA

S'ha passat una enquesta a una classe i s'ha preguntat quantes hores d'estudi diari dedica cada alumne/a després d'acabar les classes.

A partir de les dades recollides, s'ha fet el gràfic següent:



8 **Quants alumnes dediquen 2 o més hores diàries a l'estudi després d'acabar les classes?**

a. 2 alumnes

b. 3 alumnes

c. 5 alumnes

d. 12 alumnes

9 **Quants alumnes han contestat l'enquesta?**

a. 10 alumnes

b. 18 alumnes

c. 25 alumnes

d. 30 alumnes

10 **Quin percentatge d'alumnes no estudia després d'acabar les classes?**

a. 1 %

b. 3 %

c. 10 %

d. 30 %

11 **Quina és la moda del nombre d'hores diàries dedicades a l'estudi després d'acabar les classes?**

a. 1

b. 2

c. 2,50

d. 10

ACTIVITAT 4: RESULTATS

A l'acadèmia d'anglès la Carme s'ha presentat a diferents proves.

S'ha marcat l'objectiu següent: la seva mitjana de resultats de les tres proves escrites ha de ser més gran o igual a 7,5.

12 **En la primera prova ha tret un 6,1 i un 8,3 en la segona, com s'observa a la taula següent:**

PROVA	PRIMERA	SEGONA	TERCERA
Resultat	6,1	8,3	?

Quin resultat mínim ha de treure la Carme en la tercera prova per aconseguir el seu objectiu?

a. 6,1

b. 7,2

c. 7,5

d. 8,1

13 **La Carme també vol que el resultat final de les proves orals sigui més gran o igual a 6,5. El resultat final s'obté fent la mitjana ponderada dels resultats de dues proves orals.**

La primera prova representa el 30 % del resultat final i la segona, el 70 %.
La Carme ha obtingut a cada prova els resultats següents:

PROVA	PRIMERA (30 %)	SEGONA (70 %)
Resultat	4	8

La Carme està molt contenta perquè ha aconseguit el que volia.
Quin resultat final de les proves orals té la Carme?

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon i fes els càlculs i/o raonaments matemàtics per justificar la resposta a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

ACTIVITAT 5: EL VIATGE

En l'organització d'un viatge s'han format tres grups que hi participen econòmicament de diferent manera. El primer grup aporta la meitat de les despeses, el segon grup n'aporta la tercera part i el tercer grup en paga la resta.

14 **Expressa, en forma de fracció, quina part de les despeses paga el tercer grup.**

a. 1/6

b. 1/3

c. 1/2

d. 5/6

15 **Si el segon grup posa 1.200 euros per al viatge, quants euros costa tot el viatge?**

a. 2.400 euros

b. 3.600 euros

c. 4.800 euros

d. 7.200 euros

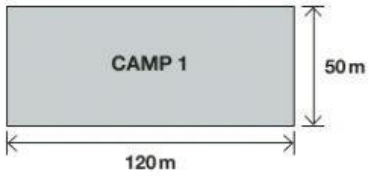
16 **Les 20 persones que van al viatge s'han repartit en dos grups. Un grup anirà a veure una exposició al museu de la ciutat i l'altre grup anirà al zoo. L'entrada a l'exposició costa 6 euros i l'entrada al zoo en costa 10. Si en total es van gastar 184 euros, quantes de les 20 persones van anar a l'exposició i quantes al zoo?**

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon i fes els càlculs i/o raonaments matemàtics per justificar la resposta a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

ACTIVITAT 6: CAMPS

Tenim un camp (camp 1) de forma rectangular que fa 120 m x 50 m. *(El dibuix **no** està fet a escala)*



17 **El camp pot donar un rendiment per a un determinat cultiu de 3 quilograms per cada metre quadrat.**

Quants quilograms d'aquest cultiu es poden obtenir com a màxim pel rendiment de tot el camp?

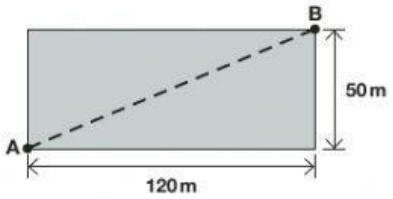
a. 1.020 kg

b. 2.000 kg

c. 6.000 kg

d. 18.000 kg

Aquest camp s'ha de dividir en dues parts seguint la direcció marcada entre els dos punts A i B del terreny. *(El dibuix **no** està fet a escala)*



18 **Seguint la direcció marcada, quants metres hi ha entre els dos punts A i B del terreny?**

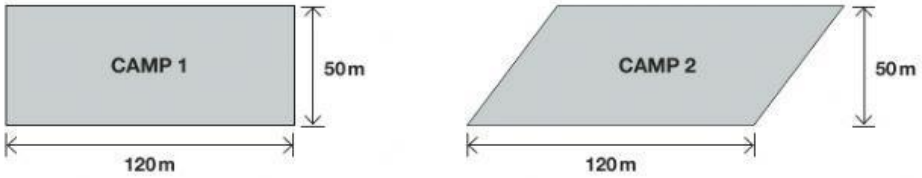
a. 130 m

b. 170 m

c. 240 m

d. 340 m

19 **Si tenim un altre camp (camp 2) amb les dimensions següents:**



El rendiment que poden donar el camp 1 i el camp 2 per a un mateix cultiu...

a. serà igual perquè tenen la mateixa àrea.

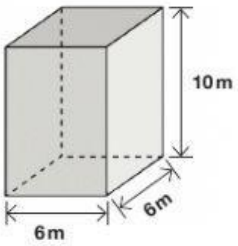
b. serà igual perquè tenen el mateix perímetre.

c. serà diferent perquè no tenen la mateixa àrea.

d. serà diferent perquè no tenen el mateix perímetre.

ACTIVITAT 7: DIPÒSITS

Un dipòsit té forma de prisma recte amb una base quadrada que fa 6 metres de costat i una altura de 10 metres.



20 **Quin volum d'aigua pot contenir el dipòsit quan està completament ple?**

a. 36 m^3

b. 60 m^3

c. 120 m^3

d. 360 m^3

21 **Pintar les quatre parets laterals ha costat 3.600 euros. Quants euros costa pintar cada metre quadrat?**

a. 15 euros

b. 30 euros

c. 60 euros

d. 100 euros

22 **Un altre dipòsit té forma de tronc de con. Es pot obtenir una representació d'aquest nou dipòsit si es gira una figura plana al voltant d'un eix.**

Quina d'aquestes figures s'ha de girar per obtenir la representació del dipòsit?

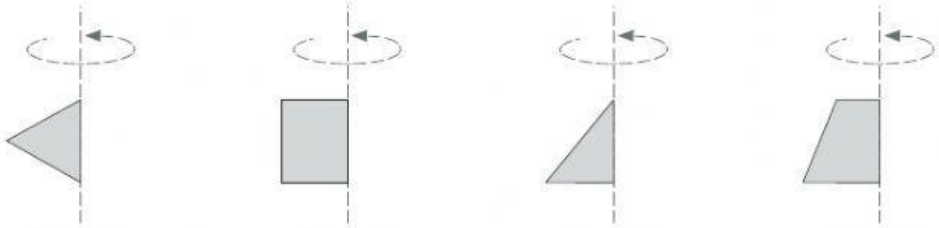


Figura A **Figura B** **Figura C** **Figura D**

a. Figura A

b. Figura B

c. Figura C

d. Figura D

ACTIVITAT 8: FOTOCÒPIES

En Marc vol fer 16 fotocòpies i en una botiga de reprografia s'ofereixen les dues opcions següents:

OPCIÓ A: Cobra 10 cèntims d'euro per cada fotocòpia.

OPCIÓ B: Cobra 30 cèntims fixos per la primera fotocòpia i 7 cèntims d'euro per cada fotocòpia addicional.

23 **Si escull l'opció A, quants euros haurà de pagar en Marc per les 16 fotocòpies?**

a. 1,10 euros

b. 1,30 euros

c. 1,60 euros

d. 1,65 euros

24 **Si escull l'opció B, quants euros haurà de pagar en Marc per les 16 fotocòpies?**

a. 1,30 euros

b. 1,35 euros

c. 1,80 euros

d. 2,10 euros

25 **Utilitza la taula següent per calcular el nombre de fotocòpies a partir del qual comença a ser més cara l'opció A que la B.**

NOMBRE DE FOTOCÒPIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cost opció A, en cèntims	10	20	30	40	50	...	...	...	...	...
Cost opció B, en cèntims	30	37	44	51	58	...	...	...	...	...

a. 6 fotocòpies

b. 7 fotocòpies

c. 8 fotocòpies

d. 10 fotocòpies

26 **Si** x **= nombre de fotocòpies que es fan.**
y **= cost total, en cèntims, de les fotocòpies fetes.**

Quina és l'expressió algebraica que permet calcular el cost total, en cèntims, de les fotocòpies si s'escull l'opció A?

a. $y = 16x$

b. $y = 10x$

c. $y = 16x + 10$

d. $y = 10x + 16$