XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

CSPC003

Matemáticas

Matemáticas

1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de vinte cuestións distribuídas en catro problemas, do seguinte xeito:
  - Cuestións: catro cuestións tipo test.
  - Problema 1: cinco cuestións tipo test.
  - Problema 2: seis cuestións tipo test.
  - Problema 3: cinco cuestións tipo test.
- As cuestións tipo test teñen tres posibles respostas das que soamente unha é correcta.

Puntuación

- 0,50 puntos por cuestión tipo test correctamente contestada.
- Cada cuestión tipo test incorrecta restará 0,10 puntos.
- Polas respostas en branco non se descontará puntuación.
- No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta considerarase como unha resposta en branco.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica non programable.
- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 90 minutos.

2. Exercicio

Cuestións

Cuestiones

1. Determine as asíntotas horizontais da función:

$$y=\frac{x^2-1}{x^2-4x+4}$$

Determine las asíntotas horizontales de la función:

A Asíntota horizontal: *y=1*
Asíntota horizontal: y=1

B A función non ten asíntotas horizontais.
La función no tiene asíntotas horizontales.

C Asíntota horizontal: *y=0*
Asíntota horizontal: y=0

2. Sabendo que $\tan\alpha=\sqrt{5}$ calcule $\cos\alpha$, sendo 180°<α<270°.

Sabiendo que $tg\,\alpha=\sqrt{5}$ *calcule* $\cos\alpha$ *, siendo 180°<α<270°.*

A $\cos\alpha=\frac{\sqrt{7}}{7}$

B $\cos\alpha=-\frac{\sqrt{6}}{6}$

C $\cos\alpha=-\frac{\sqrt{10}}{5}$

3. Opere e simplifique:

$$\frac{x^2-1}{x^2-4x+4} : \frac{x-1}{x-2}$$

Opere y simplifique:

A $\frac{x+1}{x-2}$

B $\frac{x-2}{4x^2-4}$

C $\frac{x-1}{x-2}$

4. Un grupo de amigos alugou unha furgoneta por 320 € para realizar unha viaxe. No último momento dous amigos máis deciden apuntarse á viaxe, polo que o diñeiro que debe achegar cada un se reduce en 8 €. Determine cal das seguintes ecuacións permite calcular cantos amigos foron de viaxe.

Un grupo de amigos alquiló una furgoneta por 320 € para realizar un viaje. En el último momento dos amigos más deciden apuntarse al viaje, por lo que el dinero que debe aportar cada uno se reduce en 8 €. Determine cuál de las siguientes ecuaciones permite calcular cuántos amigos se fueron de viaje.

A $8+\frac{320}{x-2}=\frac{320}{x}$

B $\frac{320x}{x-2}=312$

C $\frac{320}{x-2}-8=\frac{320}{x}$

Problema 1

Dadas as funcións:

Dadas las funciones:

$$f(x) = -2(x+5)(x-15)$$

$$g(x) = 100+20\cdot\log(1+x)$$

5. Calcule o dominio da función *f(x)*.

Calcule el dominio de la función f(x).

A $D=(-\infty,-5)\cup(-5,15)\cup(15,\infty)$

B $D=[-5,15]$

C $D=\mathbb{R}$

6. Estude a monotonía da función *f(x)*.

Estudie la monotonía de la función f(x).

A É unha función crecente cando x<10 e decrecente cando x>10.
Es una función creciente cuando x<10 y decreciente cuando x>10.

B É unha función crecente cando x<5 e decrecente cando x>5.
Es una función creciente cuando x<5 y decreciente cuando x>5.

C É unha función decrecente cando x<15 e crecente cando x>15.
Es una función decreciente cuando x<15 y creciente cuando x>15.

7. Cal das seguintes expresións é equivalente a *g(x)*?

¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a g(x)?

A $y=100+\log(1+x)^{20}$

B $y=\log[120(1+x)]$

C $y=120\cdot\log(1+x)$

8. Indique cal das seguintes expresións corresponde á composición de funcións $(g \circ f)(x)$:

Indique cuál de las siguientes expresiones corresponde a la composición de funciones $(g \circ f)(x)$ *:*

A $(g \circ f)(x) = -2x^2 + 20x + 250 + 20 \cdot \log(1+x)$

B $(g \circ f)(x) = -2 \cdot (105 + 20 \cdot \log(1+x))(85 + 20 \cdot \log(1+x))$

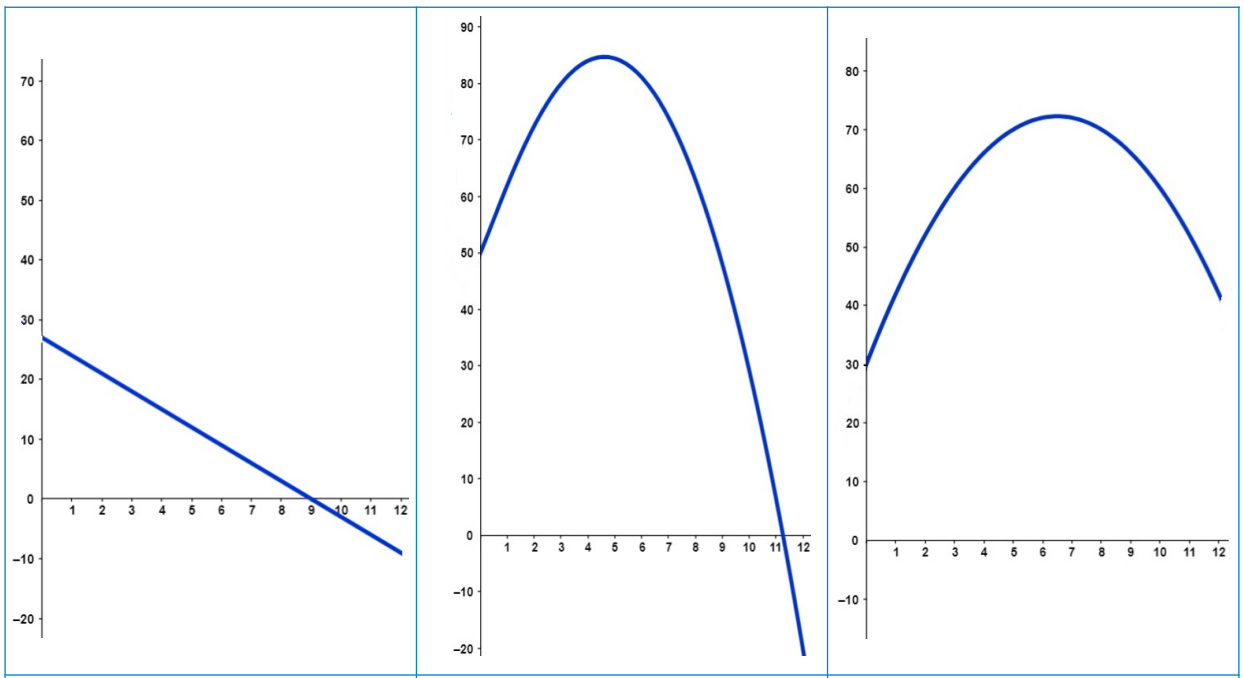
C $(g \circ f)(x) = 100 + 20 \cdot \log(-2x^2 + 20x + 151)$

9. Supoñamos agora que *x* representa a variable tempo expresada en meses e *f(x)* representa o prezo de mercado en euros, ao longo do pasado ano, dun certo teléfono móbil. Se *g(x)* representa o seu custo de produción ao longo do 2023, cal das seguintes gráficas representa o beneficio obtido ao longo do ano pola venda do devandito dispositivo móbil?

Supongamos ahora que x *representa la variable tiempo expresada en meses y* f(x) *representa el precio de mercado en euros, a lo largo del pasado año, de un cierto teléfono móvil. Si* g(x) *representa su coste de producción a lo largo del 2023, ¿cuál de las siguientes gráficas representa el beneficio obtenido a lo largo del año por la venta de dicho dispositivo móvil?*

$$f(x) = -2(x+5)(x-15)$$

$$g(x) = 100 + 20 \cdot \log(1+x)$$



A	B	C

Problema 2

Unha explotación láctea ten unha produción diaria de 710 kg de iogur estilo grego. Para poder comercializala úsanse tres formatos de envase: pequeno, de 125 g; mediano, de 400 g; e grande, de 1 kg. Os iogures de tamaño pequeno son empaquetados sempre en lotes de dúas unidades.

Diariamente, o número de envases medianos necesarios para a produción representa o 20 % do número de envases pequenos. Ademais, o número de lotes de envases pequenos creados excede en 300 unidades a suma de envases medianos e grandes.

Una explotación láctea tiene una producción diaria de 710 kg de yogur estilo griego. Para poder comercializarla se usan tres formatos de envase: pequeño, de 125 g; mediano, de 400 g; y grande, de 1 kg. Los yogures de tamaño pequeño son empaquetados siempre en lotes de dos unidades.

Diariamente, el número de envases medianos necesarios para la producción representa el 20 % del número de envases pequeños. Además, el número de lotes de envases pequeños creados excede en 300 unidades la suma de envases medianos y grandes.

10. Se *x, y, z* representan o número de envases de formato pequeno, mediano e grande, respectivamente, indique cal dos seguintes sistemas permite deducir eses valores.

Si x, y, z representan el número de envases de formato pequeño, mediano y grande, respectivamente, indique cuál de los siguientes sistemas permite deducir esos valores.

A	B	C
$\left.\begin{array}{r} 0{,}125x+0{,}4y+z=710 \\ x=5y \\ \frac{x}{2}=y+z+300 \end{array}\right\}$	$\left.\begin{array}{r} 0{,}125x+0{,}4y+z=710 \\ 0{,}2x=y \\ \frac{x}{2}+300=y+z \end{array}\right\}$	$\left.\begin{array}{r} 125x+400y+z=710 \\ 20x=y \\ 2x=x+y+300 \end{array}\right\}$

11. Indique o número de envases pequenos e medianos aos que se refire o problema.

Indique el número de envases pequeños y medianos a los que se refiere el problema.

A Pequenos: 500; medianos: 50.
Pequeños: 500; medianos: 50.

B Pequenos: 2.000; medianos: 400.
Pequeños: 2.000; medianos: 400.

C Pequenos: 800; medianos: 400.
Pequeños: 800; medianos: 400.

12. Clasifique o seguinte sistema de ecuacións.

$$\left.\begin{aligned} 125x+400y+z&=710 \\ x&=2y \\ z&=20(x+y) \end{aligned}\right\}$$

Clasifique el siguiente sistema de ecuaciones.

A Sistema lineal compatible indeterminado. Unha solución é x=2, y=1, z=60.
Sistema lineal compatible indeterminado. Una solución es x=2, y=1, z=60.

B Sistema lineal compatible determinado. A solución é x=0, y=0, z=0.
Sistema lineal compatible determinado. La solución es x=0, y=0, z=0.

C Sistema lineal compatible determinado. A solución é x=2, y=1, z=60.
Sistema lineal compatible determinado. La solución es x=2, y=1, z=60.

13. O 1 % dos iogures envasados en formato mediano resultan mal etiquetados. Se se elixen ao chou tres iogures deste tipo, cal é a probabilidade de que só un deles estea ben etiquetado?

El 1 % de los yogures envasados en formato mediano resultan mal etiquetados. Si se eligen al azar tres yogures de este tipo, ¿cuál es la probabilidad de que solo uno de ellos esté bien etiquetado?

A $p \approx 9{,}9 \cdot 10^{-1}$

B $p \approx 2{,}97 \cdot 10^{-4}$

C $p \approx 9{,}9 \cdot 10^{-5}$

14. Estudouse a venda semanal de iogures de 1 kg que realizou un provedor durante as últimas seis semanas. Determine en cal das seguintes táboas se recolleron os datos obtidos sabendo que a mediana é 42.

Se ha estudiado la venta semanal de yogures de 1 kg que realizó un proveedor durante las últimas seis semanas. Determine en cuál de las siguientes tablas se han recogido los datos obtenidos sabiendo que la mediana es 42.

A

42	44	40	46	40	42

B

40	40	42	41	38	41

C

40	43	41	41	45	42

15. Analizada a cantidade de graxa, X, e o valor enerxético, Y, presentes en 100 gramos de iogur de estilo grego de sete marcas distintas, calculáronse a covarianza e varianzas das variables X e Y, e obtivéronse os seguintes valores.
Determine o valor do coeficiente de correlación e o tipo de relación que hai entre as variables X e Y.

Analizada la cantidad de grasa, X, y el valor energético, Y, presentes en 100 gramos de yogur de estilo griego de siete marcas distintas, se calcularon la covarianza y varianzas de las variables X e Y, y se obtuvieron los siguientes valores.

Determine el valor del coeficiente de correlación y el tipo de relación que hay entre las variables X e Y.

$$\sigma_{XY}=18{,}06\ ;\quad \sigma_X^2=2{,}24\ ;\quad \sigma_Y^2=160{,}98$$

A O valor do coeficiente de correlación é 0,95. A relación é forte.
El valor del coeficiente de correlación es 0,95. La relación es fuerte.

B O valor do coeficiente de correlación é 0,05. A relación é media.
El valor del coeficiente de correlación es 0,05. La relación es media.

C O valor do coeficiente de correlación é 0,90. A relación é forte.
El valor del coeficiente de correlación es 0,90. La relación es fuerte.

Problema 3

Dados os puntos *A(-3,-2)*, *B(4,-5)* e *C(4,2)*.

Dados los puntos del plano A(-3,-2), B(4,-5) y C(4,2).

16. Identifique que tipo de triángulo ten por vértices os puntos *A*, *B* e *C*.

Identifique qué tipo de triángulo tiene por vértices los puntos A, B y C.

A Equilátero.

B Escaleno.

C Isóscele.
Isósceles.

17. Calcule o valor aproximado do ángulo α que forman os vectores $\overrightarrow{AB}$ e $\overrightarrow{AC}$

Calcule el valor aproximado del ángulo α que forman los vectores $\overrightarrow{AB}$ y $\overrightarrow{AC}$

A $\alpha \approx 0{,}9\,\pi\ rad$

B $\alpha \approx 0{,}6\,\pi\ rad$

C $\alpha \approx 0{,}3\,\pi\ rad$

18. Calcule o valor de *q* para que o punto *P(-8,q)* estea aliñado cos puntos *A* e *B*.

Calcule el valor de q para que el punto P(-8,q) esté alineado con los puntos A y B.

A $q=\frac{2}{3}$

B $q=-\frac{7}{2}$

C $q=\frac{1}{7}$

19. Determine a ecuación da recta que pasa polo punto *C* e é perpendicular á recta *AB*.

Determine la ecuación de la recta que pasa por el punto C y es perpendicular a la recta AB.

A $7x-3y=22$

B $y=\frac{-3}{7}x+\frac{26}{7}$

C $(x,y)=(-2,0)+t(6,15),t\in\mathbb{R}$

20. Determine a ecuación do lugar xeométrico dos puntos do plano cuxa suma de distancias aos puntos *F(-3,0)* e *F'(3,0)* é 8.

Determine la ecuación del lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a los puntos F(-3,0) y F'(3,0) es 8.

A $x^2+y^2=9$

B $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{7}=1$

C $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{5}=1$

3. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1	X			
2		X		
3	X			
4			X	
5			X	
6		X		
7	X			
8			X	
9		X		
10	X			
11		X		
12			X	
13		X		
14	X			
15	X			
16		X		
17			X	
18			X	
19	X			
20		X		

N.º de respostas correctas (C)	
N.º de respostas incorrectas (Z)	
Puntuación do test= C×0,5-Z×0,10	

Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0,10 puntos.
As respostas en branco non descontarán puntuación.