



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Febrero 2022 (Modelo A) resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

10

preguntas

Febrero 2022 (Modelo A)

convocatoria

Nacional

1 La oración "el coche es azul"

a. no es una proposición lógica.

b. es una proposición lógica simple.

✓ CORRECTA

c. es una proposición lógica compuesta.

Por que: Es una afirmación que puede calificarse de verdadera o falsa y no contiene conectores lógicos, así que es una proposición lógica simple.

2 Si $\neg p \rightarrow (\neg p \wedge \neg q)$ es una proposición falsa, se cumple que

a. p y q son verdaderas.

b. p es verdadera y q falsa.

c. p es falsa y q verdadera.

✓ CORRECTA

Por que: Un condicional es falso solo si el antecedente es verdadero y el consecuente falso. Así $\neg p$ debe ser verdadera (p falsa) y $\neg p \wedge \neg q$ debe ser falsa; como $\neg p$ es verdadera, $\neg q$ debe ser falsa, es decir q verdadera. Por tanto p es falsa y q verdadera.

3 Dados los conjuntos $A = \{1,2,3,4\}$ y $B = \{a,b,c\}$, si $f : A \rightarrow B$ es la aplicación $f(1)=b$; $f(2)=a$; $f(3)=b$; $f(4)=c$, entonces f es aplicación

a. sobreyectiva.

✓ CORRECTA

b. biyectiva.

c. inyectiva.

Por que: Todos los elementos de B (a, b, c) tienen preimagen (2, 1 y 3, 4 respectivamente), así que f es sobreyectiva. No es inyectiva porque $f(1)=f(3)=b$, luego tampoco es biyectiva.

- 4 Sean A, B, C tres conjuntos y f, g las aplicaciones: $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$, definidas por $f(x)=3x+1$, $g(x)=2x^2$. Entonces, el transformado de x por la composición $h(x) = (g \circ f)(x)$ es

a. $h(x) = 18x^2+2$.

b. $h(x) = 18x^2+12x+2$.

✓ CORRECTA

c. $h(x) = 6x^2+1$.

Por que: $h(x)=g(f(x))=2(3x+1)^2=2(9x^2+6x+1)=18x^2+12x+2$.

- 5 Si A y B son dos conjuntos disjuntos tales que $\#(A)=5$ y $\#(B)=4$, se verifica que

a. $\#(A \cap B) = 1$.

b. $\#(A - B) = 20$.

c. $\#(A \cup B) = 9$.

✓ CORRECTA

Por que: Al ser disjuntos, $A \cap B = \emptyset$, así que $\#(A \cup B) = \#(A) + \#(B) = 5 + 4 = 9$. Además $\#(A - B) = \#(A) = 5$, no 20, y $\#(A \cap B) = 0$, no 1.

- 6 La expresión decimal del número $(5013)_6$ es

a. 3105.

b. 1089.

✓ CORRECTA

c. 1925.

Por que: $(5013)_6 = 5 \cdot 6^3 + 0 \cdot 6^2 + 1 \cdot 6 + 3 = 5 \cdot 216 + 0 + 6 + 3 = 1080 + 9 = 1089$.

7 La expresión $2x^2+2y^2+(x+y)^2-(x-y)^2$ es igual

a. $2(x+y)^2$.

✓ CORRECTA

b. $2(x^2+y^2)$.

c. $4(x^2+y^2+xy)$.

Por que: $(x+y)^2-(x-y)^2=4xy$. Entonces la expresión es $2x^2+2y^2+4xy = 2(x^2+2xy+y^2) = 2(x+y)^2$.

8 $[(5^{1/7})^{(-3)}]^{(-5)}$ es igual a

a. $5^{3.5}\sqrt{5}$.

b. $5^{2.7}\sqrt{5}$.

✓ CORRECTA

c. $25.3\sqrt{5}$.

Por que: El exponente resultante es $(1/7) \cdot (-3) \cdot (-5) = 15/7 = 2+1/7$. Entonces $5^{(15/7)}=5^2 \cdot 5^{(1/7)}=5^{2.7}\sqrt{5}$.

9 Una persona gasta mensualmente, de su salario x , la quinta parte en consumo eléctrico, la sexta parte en consumo de gas y la mitad en comer y otros gastos. Entonces, la fracción de salario ahorrado mensualmente es

a. $7x/15$.

b. $2x/15$.

✓ CORRECTA

c. $17x/30$.

Por que: Gasta $1/5+1/6+1/2 = 6/30+5/30+15/30 = 26/30 = 13/15$ del salario. Lo ahorrado es $1-13/15 = 2/15$, es decir $2x/15$.

10 La suma de edades de dos hermanos es de 42 años, mientras que el triple de la edad de uno de ellos más el doble de la del otro suman 110 años. Entonces, el menor tiene

a. 18 años.

b. 14 años.

c. 16 años.

✓ CORRECTA

Por que: Sean $a+b=42$ y $3a+2b=110$. De la primera, $b=42-a$. Sustituyendo: $3a+2(42-a)=110$, $a+84=110$, $a=26$, $b=16$. El menor tiene 16 años.

¿Quieres practicar tests como este?

Entra gratis en cazaplazas.es y sigue preparando Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales con preguntas reales de exámenes anteriores.

Empezar test gratis