



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
CURSO DE NIVELACIÓN 2014 – 2S



PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA TURISMO  
GUAYAQUIL, 05 DE ENERO DE 2015  
VERSIÓN 1

- 1) Si Dada la proposición: “Me siento triste y decepcionado puesto que Barcelona no fue campeón”, su contrarecíproca es:
  - a) Si no me siento triste o no me siento decepcionado entonces Barcelona fue campeón.
  - b) Si me siento triste o me siento decepcionado entonces Barcelona fue campeón.
  - c) Si no me siento triste y no me siento decepcionado entonces Barcelona fue campeón.
  - d) Si no me siento triste o no me siento decepcionado entonces Barcelona no fue campeón.
  - e) Si no me siento triste y no me siento decepcionado entonces Barcelona no fue campeón.
  
- 2) Dados los siguientes enunciados:
  - I:  $x + 1 = 0$
  - II: Ojala llueva
  - III: ¿Cuánto tiempo necesitaré para realizar el examen?
  - IV: “6 no es múltiplo de 2”

Entonces es VERDAD que:

  - a) I y II son proposiciones
  - b) II, III y IV son proposiciones
  - c) Si IV es proposición entonces III es proposición
  - d) II es proposición o III es proposición
  - e) IV es proposición pero no III
  
- 3) De un grupo de 100 estudiantes se obtuvo la siguiente información:
  - 28 practican fútbol
  - 30 practican tenis
  - 42 practican golf
  - 8 practican fútbol y tenis
  - 10 practican fútbol y golf
  - 5 practican tenis y golf
  - 3 practican los 3 deportes

¿Cuántas estudiantes no practican ningún deporte?

  - a) 10
  - b) 15
  - c) 20
  - d) 25
  - e) 30

4) En la proporción geométrica:

$$\frac{40}{16} = \frac{x}{8}$$

El valor de x es:

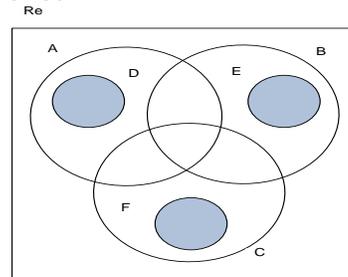
- a) 16
  - b) 18
  - c) 22
  - d) 20
  - e) 14
- 5) Si la proposición compuesta  $[(a \wedge \neg b) \rightarrow c] \vee \neg(c \vee d)$  es FALSA, entonces es VERDAD que:
- a)  $b \vee a \equiv 0$
  - b)  $c \vee a \equiv 0$
  - c)  $a \rightarrow c \equiv 0$
  - d)  $d \rightarrow a \equiv 0$
  - e)  $a \rightarrow b \equiv 1$
- 6) La forma proposicional  $[(p \rightarrow \neg q) \vee p] \rightarrow q$  es:
- a) Una contradicción
  - b) Una tautología
  - c) Equivalente a p
  - d) Equivalente a  $\neg p$
  - e) Equivalente a q
- 7) La forma proposicional  $(p \wedge \neg q) \rightarrow (q \vee p)$  es:
- a) Equivalente a P
  - b) Equivalente a q
  - c) Una tautología
  - d) Una contradicción
  - e) Equivalente a  $\neg P$
- 8) Sean las hipótesis:
- $H_1$  : Si converso en clases, no puedo aprender matemáticas.
- $H_2$  : Si aprendo matemáticas entonces hago bien el examen.
- Una conclusión C que hace válido el razonamiento  $(H_1 \wedge H_2) \rightarrow C$ , es:
- a) Aprendo matemáticas.
  - b) No hago bien el examen.
  - c) Hago bien el examen o no aprendo matemáticas.
  - d) No converso en clases.
  - e) Si hago bien el examen entonces converso en clases

- 9) La inversa de la proposición “Si Luis estudia diariamente entonces puede resolver los problemas del deber” es:
- Luis no puede resolver los problemas del deber y tampoco estudia diariamente
  - Luis estudia diariamente o Luis puede resolver los problemas del deber
  - Si Luis no estudia diariamente, no puede resolver los problemas del deber**
  - Luis no puede resolver los problemas del deber siempre que haya estudiado diariamente
  - Luis realiza los problemas del deber puesto que estudio diariamente
- 10) La edad de Carlos y el de Elena están en relación de 2 a 3. Si Carlos actualmente tiene 20 años. ¿Cuántos años tendrá Elena dentro de 5 años?

- 30
- 33
- 28
- 36
- 35**

- 11) Si Re es un conjunto referencial y se tienen los subconjuntos A, B, C, D, E, F; entonces la región sombreada corresponde a una de las siguientes opciones:

- $(A \cup D) \cap (B \cup E) \cap (C \cup F)$
- $(A \cap D) \cup (B \cap E) \cup (C \cap F)$**
- $(A - D) \cap (B - E) \cap (C - F)$
- $(A \cup D) - (B \cup E) - (C \cup F)$
- $(A - D) \cap (B - E) \cap (C - F)$



- 12) Una máquina de picar carne se vendió en \$4500 dejando una ganancia de \$750. ¿Cuál es porcentaje de la ganancia sobre el precio de costo?

- 5 %
- 10 %
- 12 %
- 15 %
- 20 %**

- 13) En el salón de clases hay 12 mujeres, si la razón entre hombres y mujeres que hay en el salón de clases es de 4 a 3. ¿Cuántas personas hay en total en el salón de clases?

- 24
- 28**
- 30
- 32
- 26

- 14) Al comprar en un local comercial obtengo un descuento del 20% y pago 300 dólares. ¿Cuál era el precio sin rebaja?
- a) 360
  - b) 330
  - c) 340
  - d) 350
  - e) 375
- 15) Para realizar una obra se tiene planificado realizarla en 20 días con 12 hombres. Si antes de iniciar la obra se retiran 4 hombres. ¿En cuántos días realizarán la misma obra los hombres que quedan?
- a) 28
  - b) 34
  - c) 36
  - d) 32
  - e) 30
- 16) Sean A y B dos conjuntos no vacíos de un mismo referencial Re. Indique cuál de las siguientes proposiciones es VERDADERA.
- a)  $(A \cap B) - B = A$
  - b)  $(A \cup B)^c \cap A^c = B - A$
  - c)  $(A \cup B)^c \cap B^c = A$
  - d)  $(A - B)^c \cap B = B$
  - e)  $(A \cup B) \cap (B - A) = B^c$
- 17) Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales:
- $$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x - 5y = 8 \end{cases}$$
- La suma de sus soluciones es:
- a) 0
  - b) 1
  - c) 2
  - d) -1
  - e) -2
- 18) Quince hombres, trabajando 8 horas diarias han cavado un pozo de  $400 \text{ m}^3$ . ¿En cuánto habrá que aumentar el número de hombres para que trabajando 6 horas diarias, caven  $600 \text{ m}^3$ .
- a) 5 hombres
  - b) 15 hombres
  - c) 30 hombres
  - d) 8 hombres
  - e) 10 hombres

19) Sea el conjunto:  $A = \{1, 2, \{3, 4\}, \{5\}\}$ . Entonces es verdad que:

- a)  $3 \in A$
- b)  $\{3, 4\} \subseteq A$
- c)  $\{5\} \in A$
- d)  $N(A) = 5$
- e)  $\{3, 4, 5\} \subseteq A$

20) Sea el conjunto referencial  $Re = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  y los conjuntos  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 5, 6, 7\}$  y  $C = \{5, 6, 7\}$ ; entonces el conjunto  $[(A - B)^c \cap (A^c \cup B^c)]^c$  es igual a:

- a)  $\{1, 2, 3, 4\}$
- b)  $\{4, 5, 6\}$
- c)  $\{1, 2, 4\}$
- d)  $\{3, 5, 7\}$
- e)  $\{\}$

21) Para la expresión:  $\frac{x+2}{10} = \frac{3}{5} = \frac{y-1}{15}$  la suma de  $x+y$  es:

- a) 6
- b) 14
- c) 10
- d) 8
- e) 12

22) Un padre decide dejar una herencia de 10000 dólares a sus tres hijos: Luis tiene 16 años, Miguel 13 años y Carmen 11 años. Si la repartición es proporcional a sus edades, los valores a recibir son:

- a) Luis 5000, Miguel 3200 y Carmen 1800
- b) Luis 4500, Miguel 3500 y Carmen 2000
- c) Luis 4300, Miguel 3300 y Carmen 2400
- d) Luis 4000, Miguel 3250 y Carmen 2750
- e) Luis 4250, Miguel 3500 y Carmen 2250

23) Dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 2 & 8 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -4 & -1 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$$

El resultado de la operación  $2A^T + B$  es:

- a)  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 22 \end{pmatrix}$
- b)  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 10 \end{pmatrix}$
- c)  $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 3 & 22 \end{pmatrix}$
- d)  $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 3 & -10 \end{pmatrix}$
- e)  $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -3 & -22 \end{pmatrix}$

24) Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$ , el resultado de la operación  $A * A$  es:

a)  $\begin{pmatrix} 16 & 24 \\ 40 & 64 \end{pmatrix}$

b)  $\begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 25 & 49 \end{pmatrix}$

c)  $\begin{pmatrix} 16 & 9 \\ 25 & 49 \end{pmatrix}$

d)  $\begin{pmatrix} 24 & 16 \\ 64 & 40 \end{pmatrix}$

e)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

25) Dadas las matrices:  $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -5 & -6 \end{pmatrix}$ , el valor de la operación  $\det(A + B)$  es:

a) 2

b) 4

c) -2

d) -4

e) 0