



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 futbol
 - 30 practican tenis
 - 42 practican golf
 - 8 practican futbol y tenis
 - 10 practican futbol 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

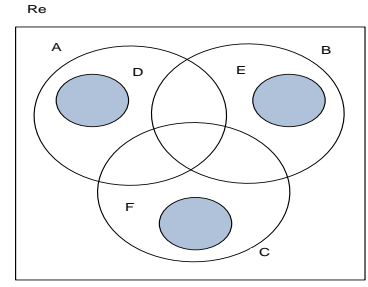
- 9) La inversa de la proposición “Si Luis estudia diariamente entonces puede resolver los problemas del deber” es:
- a) Luis no puede resolver los problemas del deber y tampoco estudia diariamente
 - b) Luis estudia diariamente o Luis puede resolver los problemas del deber
 - c) Si Luis no estudia diariamente, no puede resolver los problemas del deber**
 - d) Luis no puede resolver los problemas del deber siempre que haya estudiado diariamente
 - e) 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?

- a) 30
- b) 33
- c) 28
- d) 36
- e) 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) $(A \cup D) \cap (B \cup E) \cap (C \cup F)$
- b) $(A \cap D) \cup (B \cap E) \cup (C \cap F)$**
- c) $(A - D) \cap (B - E) \cap (C - F)$
- d) $(A \cup D) - (B \cup E) - (C \cup F)$
- e) $(A - D) \cap (B - E) \cap (C - F)$



- 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?

- a) 5 %
- b) 10 %
- c) 12 %
- d) 15 %
- e) 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?

- a) 24
- b) 28**
- c) 30
- d) 32
- e) 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 m^3 . ¿En cuánto habrá que aumentar el número de hombres para que trabajando 6 horas diarias, caven 600 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