

ADMISION UNT 2018 – II

EXAMEN PREMIOS DE EXCELENCIA

GRUPO “A”

DOMINGO, 04 de Marzo del 2018

PSICOLOGÍA

FÍSICA

31. Con la aplicación de un Programa de Educación Emocional se busca disminuir la agresividad en niños de 8 años de uno de los distritos de Trujillo. En este ejemplo, el Programa de Educación Emocional es la variable:

- a) Dependiente b) relacionada c) Independiente
d) interviniente e) Objetiva

Sustentación:

La variable independiente o experimental es la causa, lo que va a originar algún cambio. En este caso la VI es el programa de educación emocional.

CLAVE "C"

32. Creer que un mendigo es una persona sin metas claras, sentir rechazo por él y, por tal motivo, no darle limosna, es un ejemplo de:

- a) Aptitud b) actitud c) identificación
d) percepción e) reconocimiento

Sustentación:

Las actitudes son predisposiciones aprendidas que tienen tres componentes: cognitivo, afectivo y conductual, tal como se muestra en el ítem.

CLAVE "B"

33. Enfoque psicológico que plantea: *el comportamiento anormal es el resultado de la incapacidad de satisfacer las necesidades humanas*, es el:

- a) Cognitivo b) conductual c) psicoanalítico
d) piagetiano e) humanista

Sustentación:

Los humanistas, con Maslow y Rogers como sus principales representantes, se basan en la pirámide en la cual son necesarias las necesidades satisfechas en un orden: fisiológicas, seguridad, afiliación, estima y autorrealización, de lo contrario estarían insatisfechos y con propensión a una conducta anormal.

CLAVE "E"

34. Sean los vectores $\vec{A} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ y $\vec{B} = -4\vec{j}$. El valor de $\frac{|\vec{\mu}_A + \vec{\mu}_B|}{|\vec{\mu}_{A+B}|}$; donde $\vec{\mu}$ es vector unitario, es:

- a) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ c) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
d) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ e) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$

Sustentación:

CLAVE "A"

35. Un albañil carga un balde con 40kg de arena hasta el techo de un segundo piso (altura 6m). Si el balde tiene un agujero por donde cae uniformemente la arena de tal manera que solo llegan 20kg al techo, el trabajo realizado por el albañil, en J, es: ($g = 10\text{m/s}^2$)

- a) 1500 b) 1600 c) 1700
d) 1800 e) 2000

Sustentación:

CLAVE "D"

36. Un martillo cae desde una altura H sobre un clavo, el que se incrusta sobre una madera. Si se cuadruplica la altura desde la que cae el martillo, la profundidad a la que ingresa el clavo en la madera es:

- a) duplica b) triplica c) cuadruplica
d) quintuplica e) sextuplica

Sustentación:

CLAVE "C"

37. Una lente de distancia focal 10cm proyecta sobre una pantalla la imagen de un objeto amplificándola 9 veces. La distancia, en cm, entre la lente y la pantalla es:

- a) 20 b) 40 c) 50
d) 60 e) 100

Sustentación:

CLAVE "E"

38. Sobre una cuerda tensada con una fuerza de 6N viajan ondas transversales con rapidez de 20 m/s. La tensión, en N, que se requiere para que la velocidad de las ondas sea de 30m/s es:

- a) 2,7 b) 4,0 c) 6,8
d) 9,0 e) 13,5

Sustentación:

CLAVE "E"

39. Por un alambre de resistencia eléctrica 10Ω pasa una corriente continua de 5A durante 4 minutos. El número de electrones ($\times 10^{21}$) que pasan en dicho tiempo por el alambre es: ($e^- = -1,6 \times 10^{-19}C$)

- a) 0,13 b) 1,5 c) 7,5
d) 10,3 e) 15,0

Sustentación:

CLAVE "C"

40. Una máquina térmica realiza trabajo de 270J cada 15 ciclos con un rendimiento de 30%. El calor cedido en cada ciclo, en joules, es:

- a) 18 b) 42 c) 48
d) 54 e) 60

Sustentación:

CLAVE "B"

41. Un cañón con un ángulo de elevación de 37° que pesa 9 800N, dispara una bala de 1kg con una velocidad de 100m/s. La velocidad de retroceso, en m/s, del cañón es:

- a) 0,008 b) 0,06 c) 0,08
d) 0,12 e) 0,16

Sustentación:

CLAVE "C"

42. Un calentador eléctrico de 460W se utiliza para hervir agua. El tiempo, en minutos, que requerirá el calentador para hervir un litro de agua inicialmente a $18^\circ C$ es:

- a) 1,24 b) 12,4 c) 14,2
d) 28,4 e) 74,6

Sustentación:

CLAVE "B"

43. Dos moles de un gas monoatómico en un proceso adiabático, varía su temperatura desde $400^\circ C$ a $300^\circ C$. El trabajo realizado, en joules, es:

- a) 831 b) 1 247 c) 1 662
d) 2 078 e) 2 493

Sustentación:

CLAVE "E"

44. Un automóvil arranca desde el reposo con movimiento uniformemente acelerado, alcanzado los 30m/s en 5 segundos la que conserva durante 40s al término de los cuales aplica los frenos desacelerando con $5m/s^2$. La distancia recorrida desde el arranque hasta que se detiene, en km, es:

- a) 1,00 b) 1,37 c) 1,95
d) 2,50 e) 2,75

Sustentación:

CLAVE "B"

45. Un tubo horizontal de 40cm de diámetro tiene una reducción suave a un tubo de 20cm de diámetro. Si la presión del agua en los tubos es de $45 \times 10^3 Pa$ y $15 \times 10^3 Pa$ respectivamente, la rapidez del agua, en m/s, en el tubo de menor diámetro, es:

- a) 2 b) 4 c) 5
d) 6 e) 8

Sustentación:

CLAVE "E"

46. Una masa de 0,5kg sujeta a un resorte de constante elástica de 8N/m, vibra con un movimiento armónico simple con una amplitud de 10cm. El valor de la máxima aceleración, en m/s^2 es:

- a) 1,2 b) 1,4 c) 1,6
d) 1,8 e) 2,4

Sustentación:

CLAVE "C"

BIOLOGÍA

47. Es un conjunto de técnicas y procedimientos lógicos y ordenados que permiten el estudio y la interpretación de fenómenos:

- a) Objeto de estudio b) Hipótesis
c) Planteamiento del problema d) Método científico
e) Observación

Sustentación:

CLAVE "D"

48. La unidad estructural y funcional de los riñones es, el(la):

- a) Nefrona b) glomérulo c) médula
d) parénquima renal e) Corteza

Sustentación:

CLAVE "A"

49. Componentes y funciones del sistema nervioso periférico:

1. Formados por los nervios craneales.
2. El par craneal I realiza el habla.
3. formados por 12 pares craneales.
4. Posee nervios motores, sensitivos - sensoriales o mixtos.
5. Constituidos por 29 pares de nervios raquídeos.

Son ciertas, respectivamente:

- a) 1,2y 3 b) 1,2 y 4 c) 1, 3y 4
d) 2, 3y 5 e) 4 y 5

Sustentación:

CLAVE "B"

50. La respiración celular bacteriana se realiza en el (la):

- a) Mitocondria b) ribosoma c) peroxisoma
d) vacuola e) mesosoma

Sustentación:

CLAVE "E"

51. La fermentación alcohólica se caracteriza porque:

1. Se obtiene moléculas de alcohol etílico y CO₂.
2. Se realiza en la matriz mitocondrial.
3. Se realiza en condiciones anaeróbicas.
4. Lo realizan levaduras del género Saccharomyces.
5. Presenta una alta producción de ATP.

Son ciertas:

- a) 1,2 y 3 b) 1, 3y 4 c) 2, 3y 5
d) 2, 4y 5 e) Sólo 4y 5

Sustentación:

CLAVE "B"

52. Envolturas que forman parte del ovocito humano:

1. corona radiada 2. Zona pelúcida 3. Exina
4. acrosoma 5. Secundina

Son ciertas:

- a) 1 y 2 b) 1 y 3 c) 2 y 4
d) 3 y 4 e) 4 y 5

Sustentación:

CLAVE "A"

53. En los tejidos conductores de los vegetales, el conjunto de vasos liberianos constituye el (la):

- a) Xilema b) floema c) leptoma
d) gémula e) nervadura

Sustentación:

CLAVE "B"

54. Son hormonas de naturaleza química esteroidea:
1. insulina 2. Testoterona 3. Hormona de crecimiento
4. Aldosterona 5. Cortisol

Son ciertas:

- a) 1, 2y 3 b) 1, 3y 4 c) 2, 4y 5
d) Sólo 1 y 3 e) Sólo 2y 4

Sustentación:

CLAVE "C"

55. En humanos, la implantación del embrión en el endometrio ocurre:

- a) A las 2 o 3 horas siguientes a la fecundación.
b) A las 48 y 72 horas después de la fecundación.
c) Aproximadamente a la semana de ocurrida la fecundación.
d) Aproximadamente a las dos semanas de ocurrida la fecundación.
e) A los 30 días después de la fecundación.

Sustentación:

CLAVE "C"

56. El número de clases de gametos que se pueden obtener del siguiente genotipo AABbCCDD es:

- a) 1 b) 2 c) 4
d) 8 e) 16

Sustentación:

CLAVE "B"

57. La hemofilia es una enfermedad genética que está determinada por un gen..... ligado al cromosoma.....

LA ALTERNATIVA QUE COMPLETA CORRECTAMENTE EL ENUNCIADO ES:

- a) Dominante - X b) Recesivo X c) Dominante - Y
d) Recesivo - Y e) Autosómico - X

Sustentación:

CLAVE "B"

58. Se clasifican como relaciones intraespecíficas a las siguientes:

1. gregarias 2. Coloniales 3. Jerárquicas
4. simbióticas 5. Amensalismo

Son ciertas:

- a) 1, 2y 3 b) 1, 2y 4 c) 2, 3y 4
d) 2, 4y 5 e) 3 y 5

Sustentación:

CLAVE "A"

5. Hay información asimétrica del producto

Son ciertas:

- a) 1, 2 y 3 b) 1, 2y 4 c) 1, 3y 4
d) 2 y 5 e) 3, 4y 5

Sustentación:

M de competencia Perfecta:

- Muchos vendedores muchos compradores.
- Fija precio del mercado
- Producto homogéneo
- $IMg = CMg$

CLAVE "C"

ECONOMÍA

QUÍMICA

59. Los médicos, abogados, contadores y demás profesionales independientes que al realizar un trabajo están obligados a emitir recibos por honorarios profesionales, están sujetos al impuesto a la..... categoría.

- a) primera b) segunda c) tercera
d) cuarta e) quinta

Sustentación:

I. Renta 4ta Categoría: Trabajadores independientes los que emiten (Recibo de honorarios).

CLAVE "D"

60. Cuando es el Estado el que decide ¿Qué producir? ¿cómo producir? Y ¿para quién producir? Estamos frente a un sistema económico denominado:

- a) democrático b) esclavista c) feudalista
d) capitalista e) socialista

Sustentación:

El Estado decide ¿Qué? ¿Cómo? ¿Para quién? Producir Esto se asocia al Socialismo y Marxismo.

CLAVE "E"

61. Si la función de costo total de una empresa es:

$$CT = 30q^3 + 20q^2 + 10q$$

Su costo fijo será:

- a) 0 b) 10 c) 20
d) 30 e) 60

Sustentación:

$$CT = CF + CV$$

$$CT = 0 + \underbrace{30q^3 + 20q^2 + 10q}_{CV}$$

CLAVE "A"

63. Si el kilogramo de aceite se vende a S/5 y 1cm^3 tiene una masa de 0,8 gramos, entonces el costo de 3 litros de aceite, en soles, es:

- a) 8 b) 12 c) 15
d) 24 e) 40

Sustentación:



$$D = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 0,8 \frac{\text{Kg}}{\text{L}}$$

Para un volumen de 3L

$$V = 3L$$

$$m = D \times V = 0,8 \frac{\text{kg}}{\text{L}} \times 3\text{L} = 2,4\text{kg}$$

$$\therefore \text{costo: } 2,4\text{Kg} \cdot \left(\frac{\text{S}/5}{1\text{kg}}\right) = \text{S}/12$$

CLAVE "B"

64. El número de neutrones y protones de un elemento de número atómico 13 y número de masa 27, es respectivamente:

- a) 13 y 27 b) 14 y 13 c) 14 y 27
d) 27 y 13 e) 27 y 14

Sustentación:

$$n = 27 - 13 = 14$$

$${}_{13}^{27}\text{E} \quad p^+ = 13$$

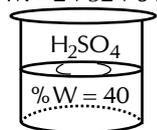
CLAVE "B"

62. Un mercado en competencia perfecta se caracteriza por:

1. Muchos productores y consumidores.
2. Las empresas fijan el precio del mercado.
3. Existen productos homogéneos o idénticos.
4. Las empresas toman el precio del mercado.

Sustentación:

$$\bar{M} = 2 + 32 + 64 = 98$$



$$D_{\text{SOL}} = 1,2 \text{ g/mL}$$

$$M = \frac{10 \times \% \times D}{\bar{M}}$$

$$M = \frac{10 \times 40 \times 12}{98} = 4,89 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

CLAVE "B"

72. El proceso que no permite obtener parafinas es:

- a) Hidrogenación de alquenos.
- b) Síntesis de Wurtz.
- c) Hidrólisis de reactivos de Grignard
- d) Oxidación de alcoholes.
- e) Reducción de halogenuros de Alquino

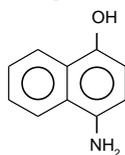
Sustentación:

Obtención de parafinas (Alcanos)

- a) Verdadero: Hidrogenación de alquenos.
- b) Verdadero: Síntesis de Wurtz.
- c) Verdadero: Hidrolisis de reactivos Grignard.
- d) Falso: La oxidación de alcoholes produce aldehído o ácido carboxílico.
- e) Reducción de haluros alquílicos.

CLAVE "D"

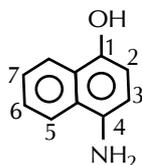
73. El nombre correcto del siguiente compuesto es:



- a) 4 - Amino - 1 - hidroxiantraceno.
- b) 4 - Amino - 1 - naftol
- c) 4 - Hidroxi - 1 - aminoantraceno
- d) 1 - Hidroxi - 4 - aminobenceno
- e) 1 - Amino - 4 - hidroxibenceno

Sustentación:

Compuesto aromático:



4 - amino - 1 - naftol

CLAVE "B"

74. Al combinarse un alcóxido con un halógeno de alquilo, el producto que se forma es:

- a) Un alcohol
- b) Un éter
- c) Un aldehído
- d) Una cetona
- e) Un ácido carboxílico

Sustentación:



Alcóxido Haluro Éter

Alcóxido Alquílico

∴ Síntesis de Williamson

CLAVE "B"

75. La amina secundaria con 5 átomos de carbono, es:

- a) etilpropilamina
- b) Metilpropilamina
- c) ciclopentilamina
- d) pentilamina
- e) isopentilamina

Sustentación:

Amina secundaria con 5 átomos de carbono:

- a) Verdadero: $CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_2-CH_3$ secundaria
- b) Falso: $CH_3-NH-CH_2-CH_2-CH_3$ 4 carbonos (secundaria)

- c) Falso: primaria

- d) Falso: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-NH_2$ primaria

- e) Falso: $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-NH_2$

CLAVE "A"

FILOSOFÍA

76. Autor de la Teoría del Devenir que sostiene *nada está estático, todo cambia, todo fluye, todo está en movimiento.*

- a) Parménides
- b) Anaxímenes
- c) Heráclito
- d) Protágoras
- e) Aristóteles

Sustentación:

Heráclito de Éfeso es considerado por Marx, padre de la dialéctica debido a que sostiene que todo está en constante transformación y desarrollo. Le pertenece la expresión: No nos bañamos dos veces en las mismas aguas de un río.

CLAVE "C"

77. Filósofo existencialista que afirma: *el hombre es un ser libre, que tiene que inventar su propia vida pero no tiene ningún modelo; por eso es una pasión inútil.*

- a) Martín Heidegger
- b) Karl Jaspers
- c) Gabriel Marcel
- d) Jean P. Sartre
- e) Soren Kierkegaard

Sustentación:

Jean Paul Sartre es una de las figuras del existencialismo ateo, que sostiene que el hombre es radical libertad. El hombre libre es responsable del mundo, tiene que inventar su propia vida y al hacerlo no tiene ningún modelo ni nadie que le pueda proponer un objetivo, puesto que no existe. Por ello el hombre es una pasión inútil.

CLAVE "D"

LENGUAJE

78. Ejemplos de siglas prototípicas:
 1. FIFA 2. ONG 3. Unesco
 4. FBI 5. Unicef

Son ciertas:

- a) 1 y 2 b) 1 y 3 c) 2 y 3
 d) 2 y 4 e) 3 y 5

Sustentación:

Sigla prototípica es una acrónimo formado por el fragmento inicial y final de dos palabras.

CLAVE "E"

79. En el enunciado: "La capturan con arsenal de armas de guerra en operativo", el término subrayado cumple la función sintáctica de:

- a) Laísmo b) objeto directo c) artículo
 d) Objeto indirecto e) deíctico

Sustentación:

OD = B = La capturan
 Pron. V
 Objetivo
 OD

Trabajan como OD : lo, la, los, las

CLAVE "B"

80. Presentan correcta concordancia gramatical:

1. Extraña mirada, gesto y mueca.
2. ahijados y madrina sorprendida.
3. niñas y niños atentos.
4. La casa y los pasadizos embrujado.
5. camisa y blusas nuevas.

Son ciertas:

- a) 1, 2y 3 b) 1, 2y 4 c) 1 ,3y 5
 d) 2, 3y 4 e) 3, 4y 5

Sustentación:

1. extraña mirada, gesto y mueca.
 conc. Con el próximo

3. niñas y niños atentos.
 Conc. con ambos

- (Fem)
 5. camisa y blusas nuevas.
 (Fem) = Fem plural

CLAVE "C"

81. En el texto: "En las lenguas de alfabeto latino existen dos modos de representación de los números mediante cifras la numeración romana y la numeración arábica"

El signo de puntuación omitido es:

- a) punto y seguido b) coma elíptica c) punto y coma
 d) dos puntos e) paréntesis

Sustentación:

Dos puntos [...] existen dos modos de representación de los números mediante cifras: la numeración romana y la numeración arábica.

CLAVE "D"

82. El arcaísmo AGORA ha sido sustituido por AHORA, sin alterar su significado. La alteración del significante de los términos subrayados corresponde al caso de:

- a) Mutabilidad b) arbitrariedad c) bliplaniedad
 d) inmutabilidad. e) linealidad.

Sustentación:

Mutabilidad: Es la variación de las palabras en el tiempo.

CLAVE "A"

83. Serie que presenta solo diptongos:

- a) conspicuo - bahía - cianuro.
 b) sahumerio - fraude - influenciar.
 c) diámetro - prohíbe - cuentacuentos.
 d) aéreo - diccionario - dial.
 e) morfología - cinéfiolo - semiótica.

Sustentación:

Sahumerio - fraude - influencia

CLAVE "B"

CÍVICA

84. Es el órgano del Estado que tiene a su cargo la conducción política, la ejecución de las leyes y el cumplimiento coercitivo de sentencias pronunciadas por los tribunales:

- a) Poder Judicial b) Poder Legislativo
 c) Poder Ejecutivo d) Consejo de Ministros
 e) Defensoría del Pueblo

Sustentación:

CLAVE "C"

85. Es la etapa de la Defensa Civil en la que se ponen en práctica todos los medios y actividades previstas:

- a) Preparación b) información c) alerta
 d) reconstrucción e) emergencia

Sustentación:

CLAVE "E"

MATEMATICA

86. Se tiene el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} a^2 + 4b^2 = 25 \\ a + 2b = 7 \end{cases}$$

Si $2b > a$; $a, b \in \mathbb{Z}$, entonces el valor de

$$M = \frac{a}{b+1}$$

Es:

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

Sustentación:

$$(a + 2b)^2 = (7)^2$$

$$a^2 + 4b^2 + 4ab = 49$$

$$ab = 6$$

$$a = 3$$

$$b = 2 \quad \Rightarrow M = \frac{3}{2+1} = 1$$

CLAVE "B"

87. Si x_1 y x_2 son las raíces de la ecuación

$$\log_x 2 \cdot \log_{\frac{x}{16}} 2 = \log_{\frac{x}{64}} 2$$

Entonces, el valor de $x_1 + x_2$ es:

- a) 9 b) 10 c) 12
d) 15 e) 16

Sustentación:

$$\frac{1}{\log_2 x} \cdot \frac{1}{\log_2(x/16)} = \frac{1}{\log_2(x/64)}$$

$$\log_2 x = m \rightarrow m(m-4) = m-6$$

$$m^2 - 4m = m - 6$$

$$m^2 - 5m + 6 = 0$$

$$(m-3)(m-2) = 0$$

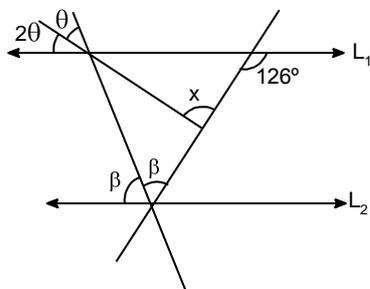
$$\log_2 x = 3 \vee \log_2 x = 2$$

$$x_1 = 8 \quad x_2 = 4$$

$$x_1 + x_2 = 12$$

CLAVE "C"

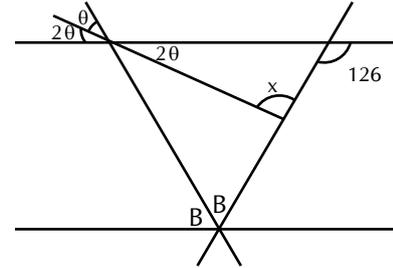
88. En la figura:



Si $L_1 \parallel L_2$ entonces la medida del ángulo x en grados es:

- a) 80 b) 82 c) 83
d) 84 e) 85

Sustentación:



$$2B = 126$$

$$B = 63$$

$$B + 3\theta = 126$$

$$\theta = 21$$

$$B + \theta = x$$

$$x = 84$$

CLAVE "D"

89. Al simplificar:

$$M = \frac{\cos x}{2} \sqrt{\frac{1 + \sin^2 x}{\cos x}} \left(\sqrt{\frac{\cos^3 x}{1 + \sin^2 x}} + \sqrt{\frac{1 + \sin^2 x}{\cos x}} \right)$$

Se obtiene:

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

Sustentación:

$$M = \frac{\cos x}{2} \sqrt{\frac{1 + \sin^2 x}{\cos x}} \left(\sqrt{\frac{\cos^3 x}{1 + \sin^2 x}} + \sqrt{\frac{1 + \sin^2 x}{\cos x}} \right)$$

$$M = \frac{\cos x}{2} (\cos x) + \frac{\cos x}{2} \left[1 + \frac{\sin^2 x}{\cos x} \right]$$

$$M = \frac{1}{2} (\cos^2 x + 1 + \sin^2 x)$$

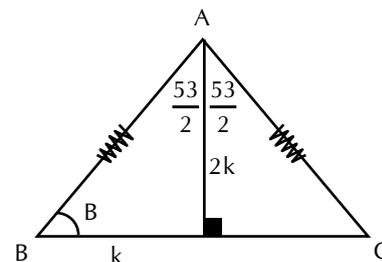
$$M = \frac{1}{2} (2) = 1$$

CLAVE "B"

90. En un triángulo isósceles ABC, si $AB = AC$ y $\cos A = \frac{3}{5}$; entonces, el valor de $\operatorname{tg} B$ es:

- a) 1 b) 2 c) $\sqrt{2}$
d) $\sqrt{3}$ e) $2\sqrt{3}$

Sustentación:



$$B = \frac{2k}{k} = 2$$

CLAVE "B"

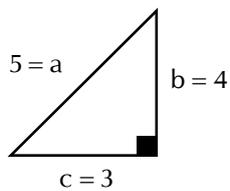
91. Una elipse tiene por ecuación: $16x^2 + 25y^2 = 400$; entonces la excentricidad de la elipse es:

- a) 0,2 b) 0,3 c) 0,4
d) 0,5 e) 0,6

Sustentación:

$$\frac{16x^2 + 25y^2}{400} = \frac{400}{400}$$

$$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$$

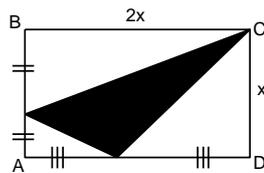


$$e = \frac{c}{a}$$

$$e = \frac{3}{5}$$

CLAVE "E"

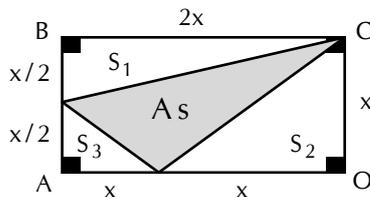
92. En la figura:



Si ABCD es un rectángulo entonces el área de la región sombreada en función de x es:

- a) $\frac{1}{2}x^2$ b) $\frac{3}{2}x^2$ c) $\frac{5}{2}x^2$
d) $\frac{3}{4}x^2$ e) $\frac{5}{4}x^2$

Sustentación:



$$A_s = A_T - (S_1 + S_2 + S_3)$$

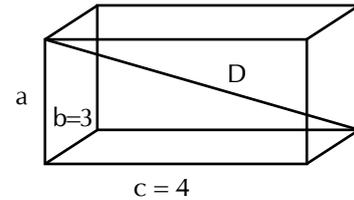
$$A_s = \frac{3x^2}{4}$$

CLAVE "D"

93. Si la diagonal de un paralelepípedo rectangular mide 13cm y las dimensiones de su base miden 3cm y 4cm; entonces, el área total del paralelepípedo rectangular en centímetros cuadrados es:

- a) 190 b) 191 c) 192
d) 193 e) 194

Sustentación:



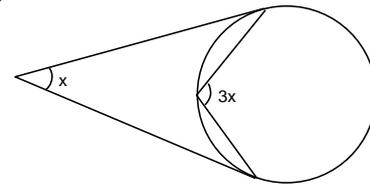
$$D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$D = 12$$

$$A_T = 2ab + 2bc + 2ac = 192$$

CLAVE "C"

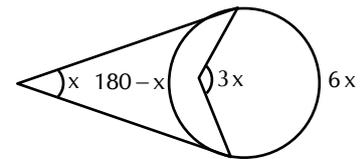
94. En la figura



El valor del ángulo x, en grados, es:

- a) 25 b) 30 c) 35
d) 36 e) 37

Sustentación:



$$6x + 180 - x = 360$$

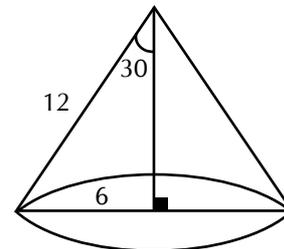
$$X = 36$$

CLAVE "D"

95. La generatriz de un cono con su altura forman un ángulo de 30°, si el radio de su base mide 6cm; entonces, el área lateral del cono, en centímetros cuadrados, es:

- a) 70π b) 72π c) 74π
d) 75π e) 77π

Sustentación:



$$A_l = \pi r g$$

$$A_l = 72\pi$$

CLAVE "B"

LÓGICA

96. La diferencia entre la suma de los ángulos internos y la suma de los ángulos externos de un polígono es 1080° , entonces el número de lados que tiene el polígono es:

- a) 8 b) 9 c) 10
d) 11 e) 12

Sustentación:

$$108(n - 2) - 360 = 1080$$

$$n = 10$$

CLAVE "C"

97. Si $P(a+b) = P(a) + P(b)$ y $P(7) = 63$, entonces el valor de $P(1) + 1$ es:

- a) 8 b) 9 c) 10
d) 11 e) 12

Sustentación:

$$P(x) = kx$$

$$P(a+b) = P(a) + P(b)$$

$$k(a+b) = k(a) + k(b)$$

$$\rightarrow P(7) = k(7) = 63$$

$$k = 9$$

Luego: $P(x) = 9x$
 $P(1) = 9(1) = 9$
 $\Rightarrow P(1) + 1 = 9 + 1 = 10$

CLAVE "B"

98. Si las rectas $L_1: (k + 1)x + 3y + 2 = 0$ y $L_2: 2x + (k - 2)y - 3 = 0$ son perpendiculares con pendientes m_1 y m_2 respectivamente, entonces el valor de $5m_1 + 3m_2$ es:

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

Sustentación:

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$-\frac{(k+1)}{3} \cdot \left(\frac{2}{k-2}\right) = -1$$

Efectuando:

$$k = \frac{4}{5}$$

$$m_1 = -\frac{3}{5} \quad 5m_1 + 3m_2 = 2$$

$$m_2 = -\frac{5}{3} \quad 5m_1 + 3m_2 = 2$$

CLAVE "A"

99. La simbolización de los operadores de probabilidad y necesidad corresponden específicamente a la lógica:

- a) Proposicional b) de predicados c) sentencial
d) modal e) tradicional

Sustentación:

CLAVE "D"

100. La proposición: "Todo elemento del conjunto A es elemento del conjunto B"

Corresponde a:

- a) definición de reunión de conjuntos.
b) definición de conjunto universal.
c) $(\forall x)(x \in A \rightarrow x \in B)$
d) definición de inclusión de conjuntos.
e) definición de complemento de un conjunto respecto de otro.

Sustentación:

CLAVE "D"