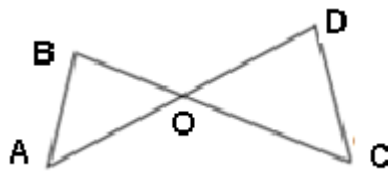


Examen de Admisión 2019

GEOMETRÍA

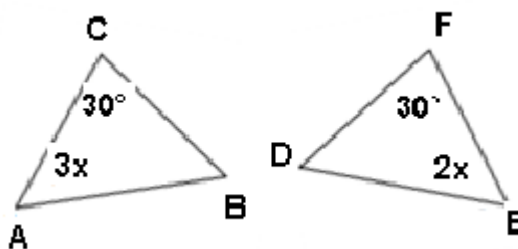
1.- Para que los triángulos AOB y COD de la figura sean congruentes, es suficiente que:

- A) $AB = DC$
- B) $\angle BAO = \angle DCO$
- C) $AB \parallel CD$
- D) $AO = DO$ y $AB = CD$
- E) $BO = CO$ y $AO = DO$



2.- En la figura $AC = DF$ y $BC = EF$. Entonces el valor de x es

- A) 15°
- B) 30°
- C) 60°
- D) 90°
- E) 120°

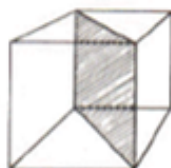


3.- Si la diagonal de un cuadrado mide 3 cm., entonces el radio de la circunferencia inscrita al cuadrado es igual a

- A) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ cm.
- B) 1,5 cm.
- C) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ cm.
- D) 3 cm.
- E) Ninguna de las anteriores

4.- Cada arista del cubo de la figura mide 2 cm. ¿Cuánto mide el área del cuadrilátero achurado?

- A) 4 cm^2
- B) 8 cm^2
- C) 16 cm^2
- D) $2\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- E) $4\sqrt{2} \text{ cm}^2$



5.- El área de un cubo es $6x^2 - 12x + 6$. Si la arista disminuye en 1 unidad, entonces el área de una de sus nuevas caras es

- A) x^2
- B) $6x^2 - 12x + 5$
- C) $x^2 - 2x + 1$
- D) $x^2 + 4$
- E) $x^2 - 4x + 4$

6.- El volumen en m^3 de un depósito cilíndrico, de radio 3m. y altura 4 m., coronado por una semiesfera es

- A) 54π
- B) 36π
- C) 48π
- D) 80π
- E) 72π

7.- Si el largo de un paralelepípedo aumenta en un 25%, el ancho disminuye en un 20% y el alto se mantiene constante, entonces el nuevo volumen, respecto del volumen original

- A) aumenta en un 5%
- B) disminuye en un 5%
- C) aumenta en un 10%
- D) se mantiene igual
- E) disminuye en un 10%

8.- En un triángulo las medidas de los ángulos interiores están en la razón 4 : 9 : 5. Entonces el triángulo es: I) isósceles II) rectángulo III) acutángulo

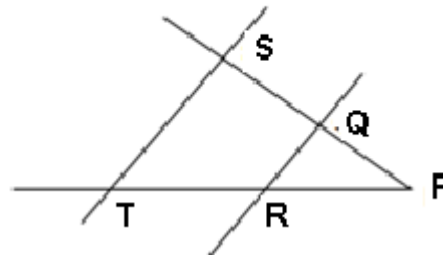
- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III

9.- En un triángulo rectángulo los segmentos que la altura determina sobre la hipotenusa miden 16cm. y 36 cm. Entonces el área del triángulo es

- A) 39 cm^2
- B) 78 cm^2
- C) 108 cm^2
- D) 216 cm^2
- E) 624 cm^2

10.- En la figura, $\overline{ST} \parallel \overline{QR}$. Si $SQ = x + 3$, $QP = x + 2$, $TR = x + 8$, $RP = x + 6$, entonces x vale

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

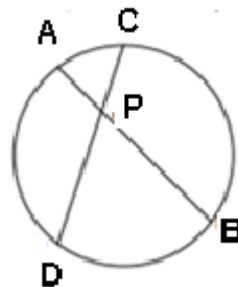


11.- En una circunferencia de centro O, se trazan los radios \overline{OA} y \overline{OB} , formando la cuerda \overline{AB} , distinta de un diámetro. Si las medidas de los ángulos AOB y BAO están en la razón 1 : 2, ¿cuánto mide entonces el ángulo inscrito en el arco AB?

- A) 18°
- B) $22,5^\circ$
- C) 36°
- D) 45°
- E) 72°

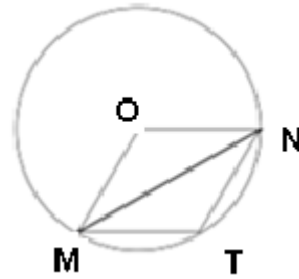
12.- En la circunferencia de la figura, $AP = 3$, $PB = 12$, $CD = 13$. Si $DP > CP$, entonces el largo del segmento \overline{PC} es

- A) 1
- B) 3,25
- C) 4
- D) 6,5
- E) 9



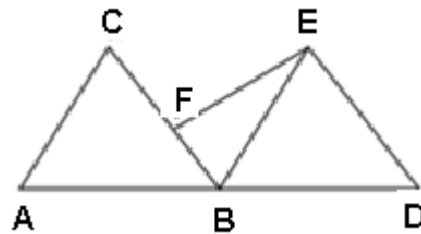
13.- En la circunferencia de la figura de radio 2 cm, los triángulos MNO y MNT son congruentes. Entonces el segmento \overline{MN} mide:

- A) $\sqrt{6}$ cm.
- B) $2\sqrt{3}$ cm.
- C) $4\sqrt{3}$ cm.
- D) $2\sqrt{2}$ cm.
- E) $4\sqrt{2}$ cm.



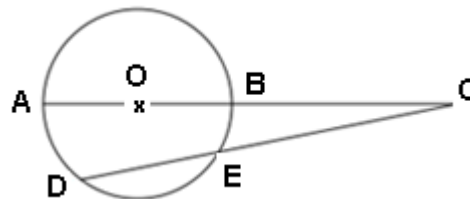
14.- En la figura, los triángulos ABC y BDE son equiláteros de lado 8. Si $CB = 4FB$ ¿cuánto mide el segmento \overline{FE} ?

- A) $3\sqrt{17}$
- B) $2\sqrt{13}$
- C) $\sqrt{34}$
- D) $\sqrt{43}$
- E) $\sqrt{73}$



15.- Si $BC = AB$, $DE = 16$, $CE = 4$, entonces el área de la circunferencia con centro O de la figura es

- A) 5π
- B) 10π
- C) 20π
- D) 25π
- E) 30π

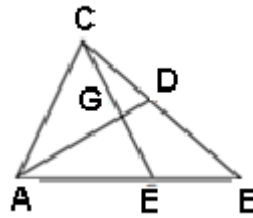


16.- La suma de los ángulos interiores de un heptágono es

- A) 360°
- B) 1080°
- C) 900°
- D) 1260°
- E) 1440°

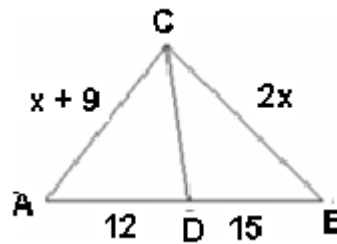
17.- En el triángulo de la figura, las transversales de gravedad \overline{AD} y \overline{CE} se intersecan en ángulo recto. Si $GD = 3$ y $GE = 2$, entonces el segmento \overline{BC} mide

- A) $2\sqrt{13}$
- B) $2\sqrt{17}$
- C) $2\sqrt{18}$
- D) 10
- E) 8



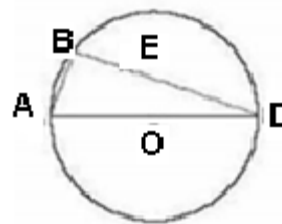
18.- En el triángulo ABC de la figura, el segmento \overline{CD} es bisectriz del ángulo ACB. Entonces el perímetro del triángulo mide

- A) 57 cm.
- B) 51 cm.
- C) 60 cm.
- D) 15 cm.
- E) 81 cm.



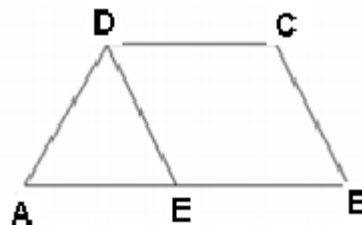
19.- En la figura, el lado \overline{AD} del $\triangle ABD$ es un diámetro de la circunferencia de centro O. Para el punto E en el lado \overline{BD} se tiene que $BE = 3$, $ED = 12$ y $AE = 6$. Entonces el radio mide

- A) $4\sqrt{17}$
- B) $3\sqrt{30}$
- C) $2\sqrt{22}$
- D) $4\sqrt{11}$
- E) $3\sqrt{7}$



20.- El trapecio ABCD de la figura está formado por el triángulo equilátero AED y el rombo EBCD. Si la altura del triángulo es $3\sqrt{3}$, ¿cuánto mide el área del trapecio?

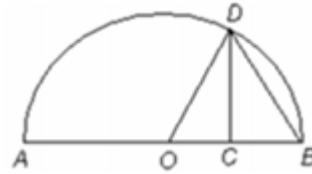
- A) 9 cm^2 .
- B) $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- C) $13,5 \text{ cm}^2$
- D) $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- E) 81 cm^2



21.- En la figura O es el centro de una semicircunferencia de radio r. Si $OC = CB$ y $\overline{CD} \perp \overline{OB}$, ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)?

- I) $BD = r$ II) $CD = \frac{r}{2}\sqrt{3}$ III) $\square CBD = 2\square CDB$

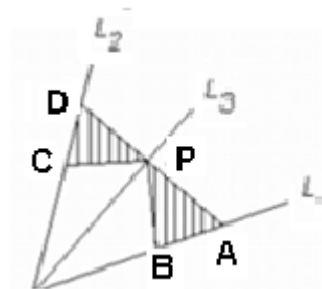
- A) Sólo I
 B) Sólo III
 C) Sólo I y II
 D) Sólo I y III
 E) I, II y III



22.- En la figura las rectas L_1 y L_2 son secantes y la recta L_3 es el LG de los puntos que equidistan de ellas. Si P es un punto de la recta L_3 , se puede afirmar que

- I) Los triángulos ABP y CDP correspondientes al punto P tienen la misma altura.
 II) La razón entre las áreas de esos triángulos es igual a la razón entre AB y CD.
 III) El ángulo BPC es siempre recto.

- A) Sólo I
 B) Sólo II
 C) Sólo III
 D) Sólo I y II
 E) Sólo I y III

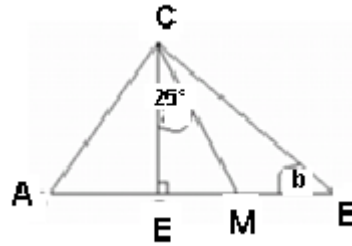


23.- Dadas dos circunferencias concéntricas, un punto M en la interior y un punto N en la exterior tales que $MN = 2$ cm. y que \overline{MN} es tangente a la interior, ¿cuánto mide el área del anillo circular?

- A) 2π cm²
 B) 4π cm²
 C) 2 cm²
 D) 4 cm²
 E) No se puede determinar

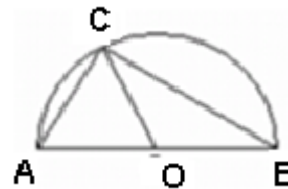
24.- El triángulo ABC es rectángulo en C, \overline{CE} es altura, \overline{CM} es transversal de gravedad y $\angle ECM = 25^\circ$. Entonces el ángulo b mide

- A) 20°
- B) 110°
- C) 55°
- D) 70°
- E) $32,5^\circ$



25.- En la semicircunferencia de la figura, de centro O, $OC = 6,5$ cm.; $BC = 12$ cm. Entonces el área del triángulo ABC es

- A) 20 cm^2
- B) 30 cm^2
- C) 40 cm^2
- D) 60 cm^2
- E) 120 cm^2

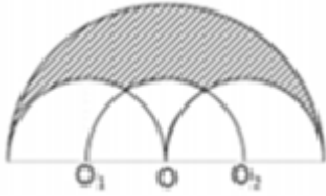


26.- Si los lados de un triángulo miden $\sqrt{2}$, $\sqrt{6}$ y $\sqrt{8}$, ¿cuánto mide la menor altura del triángulo?

- A) $\sqrt{2}$
- B) $\sqrt{6}$
- C) $\sqrt{8}$
- D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- E) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

27.- En la figura se tiene un círculo de centro O y otros tres semicírculos de radio $\sqrt{6}$ y centros O_1 , O y O_2 . Entonces el área de la región achurada es

- A) $3\pi - \sqrt{3}$
- B) $5\pi + \sqrt{3}$
- C) $7\pi - 3\sqrt{3}$
- D) $4\pi + 3\sqrt{3}$
- E) $8\pi - \sqrt{3}$



28.- La suma de dos ángulos exteriores de un triángulo es 270° . Si el lado mayor mide 48 cm., ¿cuánto mide el segmento que une su circuncentro con su centro de gravedad?

- A) 6 cm.
- B) 8 cm.
- C) 12 cm.
- D) 16 cm.
- E) 20 cm.

29.- Un círculo de radio r está contenido en otro de radio R . Si el área del círculo mayor es $\frac{a}{b}$ veces el área de la región comprendida entre los círculos, entonces $\frac{R}{r}$ es igual a

- A) $\sqrt{\frac{a}{b}}$
- B) $\sqrt{\frac{a}{a-b}}$
- C) $\sqrt{\frac{b}{a-b}}$
- D) $\frac{a}{\sqrt{a-b}}$
- E) $\frac{b}{\sqrt{a-b}}$

30.- En el rectángulo ABCD de la figura, P es un punto interior tal que $PA = 3$ cm., $PD = 4$ cm. y $PC = 5$ cm. Entonces PB mide

- A) $2\sqrt{3}$ cm.
- B) $3\sqrt{2}$ cm.
- C) $3\sqrt{3}$ cm.
- D) $4\sqrt{2}$ cm.
- E) 2 cm.

