

TEST . PSU. MATEMÁTICA
TEMA : GEOMETRÍA.

qwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwer
trtyuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyu
iopasdfghjklzxcvbnmrtyuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasdfg
pasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasd
fghjklzxcvbnmqwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwwertyuiopasdfgh
jklzxcvbnmqwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasdfghjklzx
cvbnmqwertyuiopasdfghjklzxcvbnm

TEST N.º:
MATERIA:



1. En la figura 7, ¿cuál(es) de las siguientes igualdades es(son) verdadera(s):

- I. $b = d$
- II. $a = e$
- III. $c = e$

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

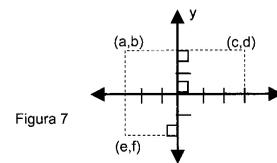


Figura 7

2. En la figura 2, DB es una recta, EF es bisectriz del $\angle AEB$, $\angle AED = 70^\circ$ y $\angle EAF = 75^\circ$, entonces $\angle x =$

- A) 35°
- B) 50°
- C) 55°
- D) 65°
- E) 70°

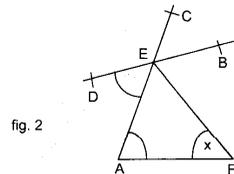


fig. 2

3. ¿Cómo se escribe "el cubo de 3, menos 3 veces 3"?

- A) $3 \cdot 3 - (3 + 3)$
- B) $3^3 - 3 + 3$
- C) $3^3 - (3 + 3)$
- D) $3^3 - 3$
- E) $3^3 - 3 \cdot 3$

4. En la figura 5, $\triangle ABC$ es rectángulo isósceles, arcos BD y BC son semicircunferencias. Si $\overline{BC} = 8$ cm y D es punto medio de \overline{AB} , ¿cuánto mide el área sombreada?

- A) $(32 + 8\pi) \text{ cm}^2$
- B) $(32 + 6\pi) \text{ cm}^2$
- C) $(64 + 10\pi) \text{ cm}^2$
- D) $(64 + 8\pi) \text{ cm}^2$
- E) $(64 + 6\pi) \text{ cm}^2$

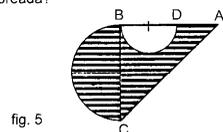


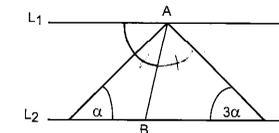
fig. 5



CEPECH
PREUNIVERSITARIO

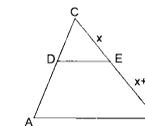
5. \overline{AB} bisectriz. ¿Cuánto vale x ? $L_1 \parallel L_2$

- A) $180^\circ - 2\alpha$
- B) $90^\circ - 2\alpha$
- C) $90^\circ - \alpha$
- D) $180^\circ - \alpha$
- E) $180^\circ - 3\alpha$



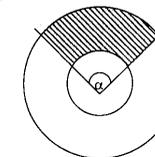
6. En la figura $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$, si $\overline{CA} = 10$ y $\overline{CD} = 4$, entonces $\overline{CB} = ?$

- A) 6
- B) 9
- C) 12
- D) 15
- E) 18



7. Sean 2 circunferencias concéntricas de radio R y r (\otimes mayor y menor respectivamente). ¿Cuál es el área del sector achurado si $\alpha = 45^\circ$?

- A) $\pi/4 (R^2 - r^2)$
- B) $\pi/8 (R - r)^2$
- C) $\pi/4 (R - r)^2$
- D) $\pi/8 (R^2 - r^2)$
- E) $\pi/6 (R^2 - r^2)$



8. El centro de una \otimes de diámetro 10 cm. está a 25 cm. de una recta dada L. ¿A qué distancia se encuentra el centro de esta, del centro de la \otimes simétrica respecto a la recta?

- A) 30 cm.
- B) 35 cm.
- C) 40 cm.
- D) 45 cm.
- E) 50 cm.



9. La altura de un triángulo es la mitad de su base. Su área es 144 cm^2 ; entonces la base más la altura es:

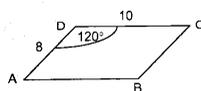
- A) 12
- B) 24
- C) 36
- D) 48
- E) 64

10. ¿Cuánto vale: $Z = \frac{a^2 - b^2}{4a^2 + 12ab + 9b^2} \cdot \frac{4a^2 - 9b^2}{a + b}$?

- A) $(2a^2 - ab - 3b^2) / (2a + 3b)$
- B) $(2a^2 - 5ab - 3b^2) / (2a - 3b)$
- C) $(2a^2 + 5ab + 3b^2) / (2a + 3b)$
- D) $(2a^2 + ab - 3b^2) / (2a - 3b)$
- E) $(2a^2 - 5ab + 3b^2) / (2a + 3b)$

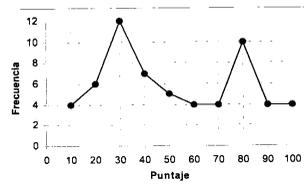
11. ABCD es un paralelogramo. Si las dimensiones son las indicadas en la figura, su área es:

- A) 40
- B) $40\sqrt{2}$
- C) $40\sqrt{3}$
- D) $60\sqrt{2}$
- E) 80



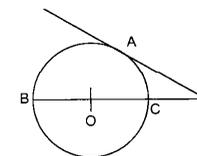
12. El gráfico nos muestra el puntaje obtenido por 60 personas en una prueba que tiene escala de 1 a 100. Entonces, la moda es:

- A) 10
- B) 12
- C) 30
- D) 55
- E) 60



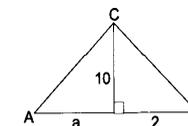
13. En la figura, O es el centro de la circunferencia y $\overline{AD} = 3\sqrt{3}$ tangente al círculo; $\overline{OC} = \overline{CD}$. El diámetro \overline{BC} es:

- A) 3
- B) $2\sqrt{3}$
- C) 6
- D) $5\sqrt{3}$
- E) $6\sqrt{3}$



14. ¿Cuánto vale a ? $\triangle ABC$, rectángulo en C

- A) 25
- B) $\sqrt{50}$
- C) 50
- D) $\sqrt{100}$
- E) 100



15. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es o son verdaderas?

- I. En un triángulo rectángulo cualquiera, la altura correspondiente a la hipotenusa divide al triángulo en otros dos que son semejantes entre sí y con el triángulo original.
- II. El Teorema de Apolonio o de las bisectrices se cumple sólo en el triángulo rectángulo.
- III. Las áreas de los triángulos que tienen la misma altura son proporcionales a las bases correspondientes.

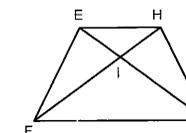
- A) Sólo I
- B) I y II
- C) II y III
- D) I y III
- E) I, II y III

16. Se tiene que EFGH es un trapecio. EG y FH diagonales

- $\overline{EI} = 5$
- $\overline{IG} = 10$
- $\overline{FI} = 8$

El valor de \overline{IH} es:

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16
- E) $25/4$





17. Dadas las circunferencias: $\odot (P,2)$ y $\odot (Q,1)$; (donde el primer término corresponde a la ubicación del centro, y el segundo, al radio de la \odot).

Si $\overline{PQ} = 0,5$ entonces la posición relativa es:

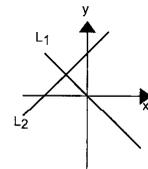
- A) \odot s exteriores
- B) \odot s tangentes interiores
- C) \odot s secantes
- D) \odot s interiores
- E) \odot s concéntricas.

18. ¿Cuál(es) de los siguientes sistemas de ecuaciones representa(n) al gráfico?
con: $(m > 0)$
 $(n > 0)$

I) $y = -mx + n$
 $y = mx$

II) $y = mx + n$
 $y = -mx$

III) $y = -\frac{x}{m} + n$
 $y = -mx$

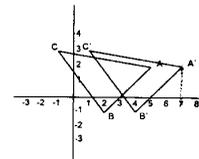


- A) Todos
- B) Ninguno
- C) Sólo I
- D) Sólo II
- E) Sólo III

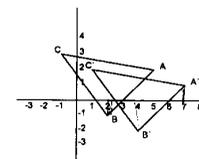


19. En el sistema de coordenadas se ha dibujado el triángulo de vértices $A(5,2)$, $B(2, -1)$ y $C(-1,3)$. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa una traslación $T(2, -1)$?

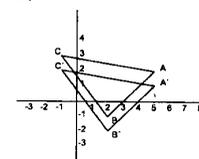
A)



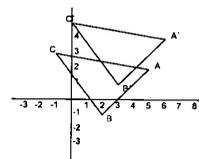
B)



C)



D)



E) Ninguna de las anteriores.

20. Los promedios finales de un total de 30 alumnos, fueron tabulados por intervalos, como muestra la siguiente tabla de frecuencias. Considerando los resultados obtenidos, ¿Cuál es el porcentaje de alumnos reprobados (con nota inferior a 4)?

- A) 20/3 %
- B) 2/3 %
- C) 6,24%
- D) 12%
- E) Ninguna de las anteriores

Nota	Frec.
$[1,2[$	0
$[2,3[$	0
$[3,4[$	2
$[4,5[$	10
$[5,6[$	15
$[6,7]$	3
Total	30

21. La hipotenusa de un triángulo rectángulo excede a uno de los catetos en 2 cm, y el otro cateto mide 6 cm. ¿Cuánto mide la altura trazada a la hipotenusa?

- A) 4 cm
- B) 4,8 cm
- C) 6,4 cm
- D) 7 cm
- E) 8 cm



22. Sea $R_1: 3 - 16x + 8y = 0$, entonces la ecuación de la recta que pasa por el centro de $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$ y que es paralela a R_1 es:

- A) $y = \frac{1}{2}x$
- B) $y = 2x - 5$
- C) $y = 2x + 4$
- D) $y = 2x - \frac{8}{3}$
- E) $y = 2x - \frac{3}{8}$

23. Al simplificar al máximo $\sec^2 A - \operatorname{tg}^2 A$, resulta:

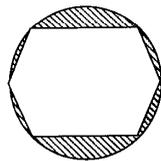
- A) $\cos^2 A - \operatorname{sen}^2 A$
- B) 1
- C) $\cos A$
- D) $\operatorname{tg} A$
- E) $\operatorname{sen} A$

24. Si el perímetro de un cuadrado aumenta 28 cm. ¿cuánto aumenta su diagonal?

- A) 7 cm.
- B) $7\sqrt{2}$ cm.
- C) 14 cm.
- D) $14\sqrt{2}$ cm.
- E) $28\sqrt{2}$ cm.

25. En la circunferencia de la figura de diámetro d , está inscrito un hexágono regular de lado R . ¿Cuánto vale el área achurada?

- A) $\pi d^2 - \frac{3}{2}R^2$
- B) $\frac{\pi d^2}{2} - \frac{3}{2}d^2$
- C) $\frac{\pi d^2}{4} - \frac{3R^2}{2}$
- D) $\frac{d^2}{4} \left(\pi - \frac{3\sqrt{3}}{2} \right)$
- E) $\frac{d^2}{4} \left(\pi - \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

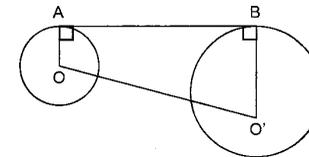


26. La ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(2,3)$ y $B(-4,-1)$ es:

- A) $2x + 5y = 0$
- B) $2x - 3y + 5 = 0$
- C) $x - 2y + 5 = 0$
- D) $x + y + 5 = 0$
- E) $x - y = 0$

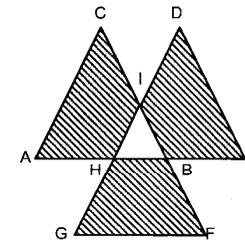
27. En la figura, $\overline{OA} = 5, \overline{O'B} = 10, \overline{OO'} = 20$. Entonces $\overline{AB} = ?$

- A) $15\sqrt{5}$
- B) $5\sqrt{15}$
- C) $25\sqrt{15}$
- D) $35\sqrt{15}$
- E) 375



28. Los triángulos ABC, HED, GFI son equiláteros de lado m . I es punto medio de \overline{BC} , H es punto medio de \overline{AB} . Entonces el área de la parte achurada es:

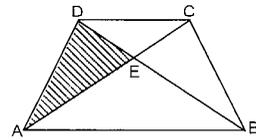
- A) $\frac{2m^2\sqrt{3}}{3}$
- B) $\frac{3m^2\sqrt{3}}{4}$
- C) $\frac{m^2\sqrt{3}}{3}$
- D) $\frac{11m^2\sqrt{3}}{3}$
- E) $\frac{9}{16}m^2\sqrt{3}$





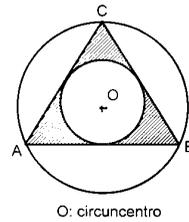
29. En el trapezio isósceles de la figura tenemos $\overline{AB} = 16$, $\overline{CD} = 8$, $\overline{AC} = 15$ y $\overline{AE} = 10$. ¿Cuánto vale el área achurada?

- A) 12
- B) 60
- C) 48
- D) 96
- E) 24



30. En el triángulo ABC equilátero, calcular el área achurada si la altura del triángulo es $2\sqrt{3}$

- A) $4\sqrt{3} - \frac{4\pi}{3}$
- B) $4\sqrt{3} + \frac{4\pi}{3}$
- C) $\sqrt{3} + 3\pi$
- D) $\sqrt{3} - 3\pi$
- E) $4\sqrt{3} \cdot \frac{\pi}{3}$



O: circuncentro