



MIXED EXERCISES

BLOQUE I

1. Simplificar

$$A = \frac{3^2 \times 15 + \sqrt{81} \times 25}{45}$$

2. Multiplicar

a. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7}$

b. $\frac{125}{49} \times \frac{7}{25}$

3. Multiplicar

a. $28 \times \frac{3}{16}$

b. $\frac{10}{27} \times 36$

4. Efectuar

$$T = \frac{25}{12} \div \frac{15}{16}$$

5. Efectuar

$$R = \frac{105}{27} \div \frac{70}{36}$$

6. Efectuar

a. $4 \div \frac{3}{5}$

b. $\frac{2}{9} \div 5$

7. Calcular $a \times b$, si:

$$a = \frac{4}{11} + \frac{15}{11}$$

$$b = \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$$

8. Calcular $a \times b$, si:

$$a = 5 + \frac{2}{3}$$

$$b = 6 - \frac{3}{5}$$

9. Efectuar

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{5} + \frac{3}{4}$$

10. Efectuar

$$M = \frac{\frac{2}{5} + \frac{1}{3} + \frac{7}{30}}{\frac{4}{3} + \frac{1}{5} + \frac{5}{6}}$$

11. Un estudiante de carpintería tiene un listón de madera de 240 centímetros y debe dividirla en secciones más pequeñas de igual longitud. Para ello, primero divide la longitud total del listón en 6 partes para obtener las secciones más grandes. Luego, divide esas secciones entre 8 para obtener las secciones finales. ¿Cuál es la longitud de esta sección final?
12. Mario ha gastado $\frac{1}{4}$ de su propina semanal en golosinas y $\frac{3}{5}$ en figuritas. ¿Qué fracción de su propina ha gastado Mario?
13. Una automovilista demora de Lima a Chíncha 2 horas, quedándose a descansar $\frac{1}{4}$ de hora en dicha ciudad. Si parte con dirección a un pueblo cercano y se demora $\frac{2}{5}$ hora en llegar ahí, quedándose a almorzar 1 hora para finalmente partir a su destino final demorándose $\frac{3}{4}$ de hora al llegar ahí. ¿Cuántas horas empleó la automovilista para ir de Lima a su destino final?
14. Si tengo de propina 15 soles y gasto $\frac{3}{5}$ de sol en comprar figuritas, $\frac{1}{2}$ de sol en comprar golosinas y $\frac{1}{10}$ de sol se me perdió. ¿Cuánto dinero me quedó?
15. En una fiesta se reparte $\frac{3}{5}$ de pastel entre 4 invitados. ¿Qué fracción de la porción del pastel repartido le toca a cada uno?

16. En una fiesta se comparte un pastel y al final solo quedaron $\frac{2}{5}$ del mismo. Si Andrés se come $\frac{1}{4}$ de lo que quedó. ¿Qué fracción del total se comió Andrés?
17. Un alambre mide $\frac{3}{4}$ de metro. De este pedazo se utiliza $\frac{2}{5}$ de metro y el resto se divide en 7 partes iguales. ¿Cuántos mide cada pedazo en centímetros?
18. Mi mamá tenía 9/10 kg de pollo. Usó en cocinar un primer platillo los $\frac{2}{3}$ del peso total y con los $\frac{2}{3}$ de lo que quedó preparó un segundo platillo. ¿Cuántos kilogramos de pollo le quedaron al final?
19. Luis dedica la mitad de lo que dura un día en realizar sus actividades, $\frac{1}{2}$ de dicho tiempo lo dedica en trabajar y $\frac{6}{8}$ de lo que queda en leer. ¿Qué fracción del total le queda a Luis para distraerse?
20. En una reunión se prepararon 60 petipanes, al transcurrir la reunión solo se repartieron $\frac{1}{2}$ del total, en el primer break se repartieron $\frac{4}{5}$ de lo quedaba y antes de retirarse se repartió $\frac{2}{3}$ de lo quedó. ¿Cuántos petipanes sobraron?
29. La suma y diferencia de la cantidad de figuritas que tienen Juan y Luis son 16 y 4 respectivamente, calcula cuanto tiene cada uno.
30. Calcule $2x + y$ en
$$\begin{aligned} 5x + 2y &= 17 \\ x - y &= 2 \end{aligned}$$
31. El doble de la edad que tienen Lina sumado con la edad de Juan es 16, si se sabe que ambos tienen una diferencia de edad de 2 años. Calcula la edad de cada uno.
32. Calcule $\frac{x}{y}$ en
$$\begin{cases} 4x - 3y = 2 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$
33. La tercera parte de un número aumentado en 5 es igual a la quinta parte del doble del mismo número disminuido en 7. ¿Cuál es el valor de dicho número?
34. Halle el valor de x en
$$\frac{7x}{8} - 5 = \frac{9x}{10} - 8$$
35. Halle el valor de x en
$$\frac{2x - 1}{3} = \frac{5x + 1}{4}$$
36. Halle el valor de x en
$$\frac{x + 5}{2} + \frac{2x - 1}{3} = \frac{5x + 1}{4}$$
37. Calcule $x \cdot y$ en
$$\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x + y = 9 \end{cases}$$

BLOQUE II

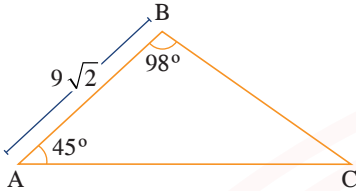
Despejar la incógnita x .

21. $v_f^2 = v_o^2 + 2ax$
22. $d = v_o x - \frac{1}{2}at^2$
23. $a = \frac{v_f - x}{2}$
24. $H = v_o T + \frac{1}{2}ax^2$
25. $v_f = v_o + ax$
26. $Q = C_{em}(x - T_o)$
27. $g = \sqrt{v_o^2 + 2g(x - h)}$
28. La suma y diferencia de las edades de José y Camila son 12 y 8 respectivamente, calcula la edad de cada uno.
38. Calcule $3x - 2y$ en
$$\begin{cases} 5x - 3y = 2 \\ x + 2y = 16 \end{cases}$$

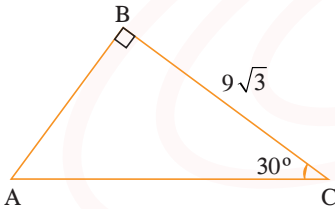
39. Las medidas de los ángulos de un triángulo son $x-y$, x y $x+y$. Halle el valor de x .
40. Las medidas de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo son $4x$ y $5x$. Halle el valor de x .

BLOQUE III

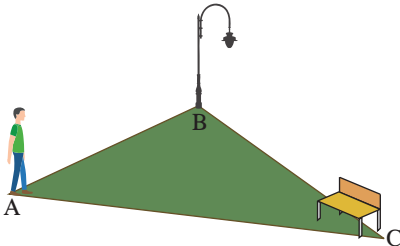
41. En un triángulo ABC, $m\angle A = 37^\circ$, $m\angle C = 30^\circ$ y $AC = 10$, halle BC.
42. En la figura, halle BC.



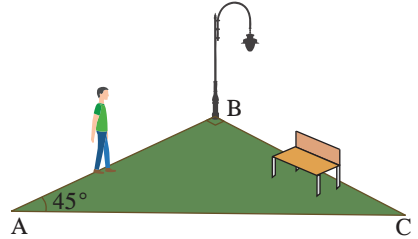
43. En la figura, calcule $AB + AC$.



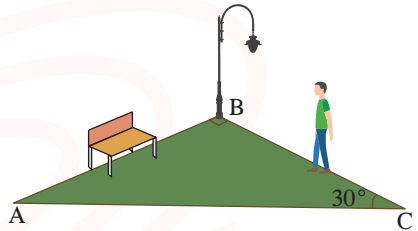
44. En la figura mostrada, la persona ubicada en el punto A, se encuentra a 1 m del poste y el poste se encuentra a 9 m de la banca. ¿Cuántos metros camina la persona en línea recta para sentarse si es un número entero?



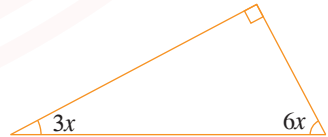
45. En la figura se muestra un jardín ABC de forma de triángulo, si $BC = 20$ m. Calcule aproximadamente AC. ($\sqrt{2} = 1,4$)



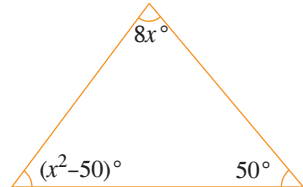
46. En la figura se muestra un jardín ABC de forma de triángulo, si $AB = 10$ m. Calcule aproximadamente BC. ($\sqrt{3} = 1,7$)



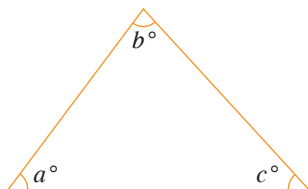
47. Determine x en el triángulo.



48. Determine x en el triángulo.



49. ¿Qué tipo de triángulo es el que se muestra?

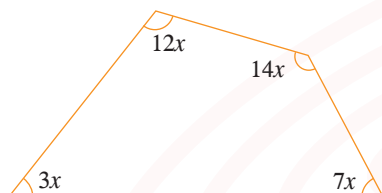


$$a = 30 - 80 + 40 - (-20) + 15$$

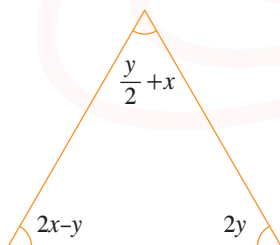
$$b = \left(\sqrt{625} \right) \frac{7}{5}$$

$$c = \left(\frac{80 - (-20)}{5} \right) \frac{12}{3} \times \frac{6}{4}$$

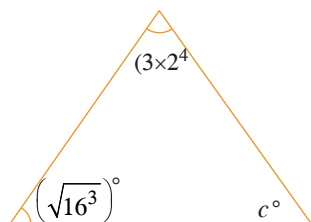
50. Determine x en el cuadrilátero mostrado.



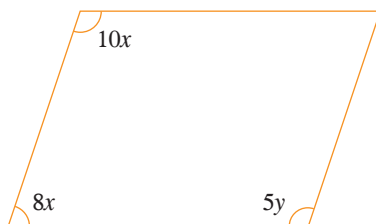
51. Calcule $x + y$ en el triángulo equilátero.



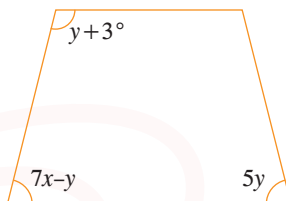
52. Determine la medida del menor ángulo del triángulo.



53. Calcule $x - y$ en el paralelogramo mostrado.

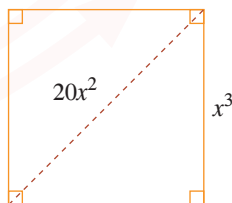


54. Calcule $x - y$ en el trapecio isósceles mostrado.



55. Determine la altura del triángulo isósceles de base 6 m y perímetro 16 m.

56. Determine la longitud del lado del cuadrado mostrado.



57. Las longitudes de los lados de un triángulo rectángulo están en progresión aritmética cuya razón es 5, calcule el perímetro del triángulo.

58. En un triángulo ABC, $m\angle A = 37^\circ$, $m\angle C = 45^\circ$ y $AC = 35$, calcule AB.

59. En un triángulo ABC, $m\angle A = 53^\circ$, $m\angle C = 45^\circ$ y $AC = 42$, calcule la longitud de la altura BH.

60. En un triángulo escaleno, dos lados miden 2 y 3 cm. ¿Cuántos valores enteros admite el tercer lado?

RECREATIONAL CHEMISTRY

EL PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS

1. Rama de la química que estudia los compuestos del carbono.
 - A) Química inorgánica
 - B) Química analítica
 - C) Química orgánica
 - D) Química descriptiva
 - E) Química general
2. El petróleo es un líquido natural oleaginoso e inflamable, constituido por una mezcla de hidrocarburo que se extrae de lechos geológicos continentales o marítimos y del que se obtiene propuestas utilizables con fines energéticos o industriales, como la gasolina, el querosene o el gasóleo, los elementos químicos fundamentales presentes en mayor cantidad en el petróleo son
 - A) hidrógeno y oxígeno.
 - B) hidrógeno y nitrógeno.
 - C) carbono y oxígeno.
 - D) carbono y nitrógeno.
 - E) hidrógeno y carbono.
3. Los hidrocarburos son compuestos orgánicos constituidos por carbono e hidrógeno; se caracterizan porque sirven como combustible. En la combustión completa de estas se producen
 - A) CO_2 y H_2O .
 - B) C y CO_2 .
 - C) C y H_2O .
 - D) C, CO, CO_2 y H_2O .
 - E) CO y H_2O .
4. Mediante la destilación fraccionada se obtienen fracciones y no sustancias puras. Para ello se debe llevar al petróleo a una temperatura de
 - A) 100 °C aproximadamente.
 - B) 300 °C aproximadamente.
 - C) 800 °C aproximadamente.
 - D) 400 °C aproximadamente.
 - E) 200 °C aproximadamente.
5. No es un procedimiento ligado a la explotación del petróleo.
 - A) Exploración
 - B) Refinación
 - C) Almacenamiento
 - D) Perforación
 - E) Hidratación
6. La destilación es un proceso por el cual una sustancia volátil de una mezcla se separa de otra mediante la evaporación y posterior condensación.

De acuerdo a lo leído, la destilación es un proceso de cambio

 - A) nuclear.
 - B) físico.
 - C) químico.
 - D) biológico.
 - E) cósmico.
7. Son componentes gaseosos del petróleo.
 - A) $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ y $\text{C}_{19}\text{H}_{40}$
 - B) Parafinas de $\text{C}_{20}\text{--C}_{35}$
 - C) Pentano y heptano
 - D) Metano y propano
 - E) Gasolina

8. No es un derivado del petróleo.
- A) Combustibles B) Lubricantes
C) Parafinas D) Polietileno
E) Yeso
9. La vida sin el petróleo no podría ser como la conocemos. Del crudo obtenemos combustible, electricidad, calefacción, plásticos, detergentes, medicinas, etc. el petróleo es una fuente de energía que puede llegar a agotarse es por ello que se le considera como
- A) renovable. B) utilizable.
C) fósil. D) no renovable.
E) indirecta.
10. Según la Digesa, el 22 de setiembre del 2017 un camión cisterna de la empresa Loza-Petro se volcó en la carretera Moquegua-Desaguadero y afectó al río Causilluma en Puno. Los vecinos de las zonas rurales demandan acciones contra dicha empresa ya que la contaminación afectó a
- A) los animales terrestres.
B) los peces.
C) las plantas.
D) los pobladores.
E) todos.

VERBAL SKILL

RELACIONES SEMÁNTICAS

1. SINÓNIMOS

PROLÍFERO

- A) infértil
B) cuantioso
C) biológico
D) productivo
E) reforzado

ESCISIÓN

- A) infección
B) ablación
C) elevación
D) sensación
E) oblación

DEFENESTRACIÓN

- A) generación
B) tentación
C) reparación
D) destitución
E) persecución

SOBRESEER

- A) concordar
B) controlar
C) culminar
D) proseguir
E) continuar

CANON

- A) legislación
B) principio
C) nómina
D) mandato
E) justicia

2. ANTÓNIMOS

INFULOSO

- A) simple
B) modesto
C) tranquilo
D) atento
E) sereno

ARROBADO

- A) colérico B) embelesado
C) enajenado D) alienado
E) desencantado

CONGRATULAR

- A) contradecir B) examinar
C) flagelar D) rechazar
E) regañar

PROTUBERANCIA

- A) suavidad B) elevación
C) concavidad D) sinuosidad
E) llanura

3. TÉRMINO EXCLUIDO

UNIVERSIDAD

- A) enrejado B) rectorado
C) aula D) laboratorio
E) auditorio

SELVA

- A) árbol B) sabana
C) rama D) cazador
E) jungla

AVIÓN

- A) piloto B) fuselaje
C) motor D) cabina
E) ala

HALLAZGO

- A) suerte B) casualidad
C) accidente D) azar
E) esfuerzo

4. CONECTORES

- Una persona _____ ser feliz no necesita honores _____ riquezas; lo estrictamente necesario basta _____ la alegría del alma.

- A) por - ni - por
B) para - ni - para
C) con - aun - para
D) para - ni - con
E) por - sino - y

- El enemigo _____ es tan grande _____ parece. Lo que sucede es que lo vemos así _____ estamos de rodillas.

- A) bajo - como - porqué
B) no - cómo - por que
C) no - como - porque
D) ni - y - porque
E) ni - o - ya que

- _____ no sé _____ llegó hasta ese puesto que hoy detenta _____ nunca trascendió académicamente.

- A) Aún - cómo - porque
B) Aun - como - porque
C) Aún - cuando - si
D) Ni - que - pero
E) Aunque - como - si

- Si tú no tienes carácter eres _____ la nodriza sin leche, como el soldado sin armas. El hombre sin carácter _____ es hombre _____ una cosa.

- A) cual - entonces - como
B) cuál - entonces - como
C) no - sino - como
D) como - no - sino
E) tal - no - si no

COMPRENSIÓN DE LECTURA

Texto

La Navidad es un compendio, un depósito venenoso de todos los sentimentalismo y engaños burgueses; pretexto para desaforadas orgías de la industria y del comercio; gran artículo de lujo de los grandes almacenes; huele a la tón barnizado; a hojas de abeto y gramófono;

a recadistas y carteros agotados, que maldicen por lo bajo; a embarazosa solemnidad en salones burgueses, bajo el árbol engalanado; a mil cosas, en fin, que me resultan profundamente odiosas y contrarias y que me parecerían mucho más indiferentes y ridículas si no abusaran tan horriblemente del hombre Salvador y del recuerdo de nuestros años más tiernos.

Examen de Admisión UNMSM 2014-II

5. Según el texto, la Navidad tiene carácter
- A) sentimental.
 - B) mercantilista.
 - C) industrial.
 - D) acaparador.
 - E) periodísticos.
6. “Desaforadas orgías”, en el texto se entiende como
- A) celebraciones excesivas.
 - B) extrañas costumbres.
 - C) innovaciones materialistas.
 - D) actos desenfrenados.
 - E) festines inusuales.
7. ¿Cuál de las siguientes expresiones resume mejor el texto?
- A) Alteración significativa de la celebración de Navidad.
 - B) Tergiversación del verdadero sentido de la Navidad.
 - C) La Navidad como medio para comerciar más.
 - D) La Navidad como el causante de la industrialización.
 - E) Mal uso del verdadero beneficio navideño.
8. Los argumentos vertidos por el autor, en el texto, tienen un matiz
- A) ofensivo.
 - B) crítico.
 - C) burgués.
 - D) capitalista.
 - E) festivo.
9. Se deduce que al autor le resultaría mucho más indiferente
- A) si no abusaran como pretexto el recuerdo de nuestro nacimiento.
 - B) si no abusaran tan horriblemente del público consumidor.
 - C) si el matiz festivo aludido estaría en torno a otro pretexto.
 - D) si es que en la celebración se vendería más.
 - E) si los lujos propios de la fecha serían para todos.
10. Determine el par formado por antónimos.
- A) Amigable, serio.
 - B) Indolente, impasible.
 - C) Erudito, docto.
 - D) Dañando, ileso.
 - E) Egregio, modesto.
- Elija el término que no guarda relación con los demás.
- A) Honradez
 - B) Integridad
 - C) Afabilidad
 - D) Rectitud
 - E) Honestidad