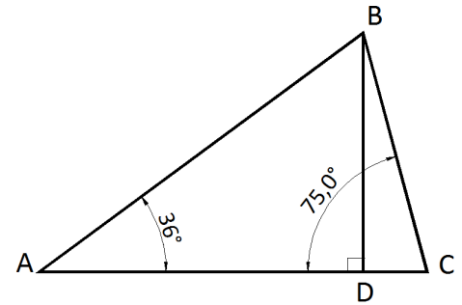


1. Tema: Geometría y expresión gráfica; Líneas rectas, ángulos y polígonos.

Si en el gráfico adjunto se conoce que  $AC = 10$  cm y  $BD \perp AC$ , encuentre la longitud del segmento  $BD$ .

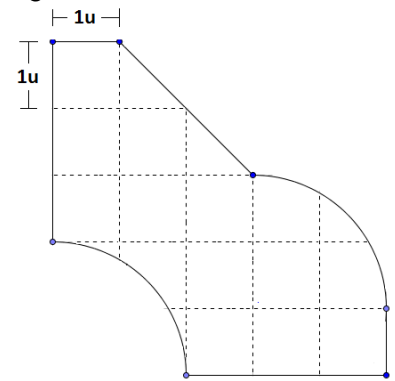
- a) 1,63 cm
- b) 6,29 cm
- c) 6,52 cm
- d) 15,3 cm
- e) 6,08 cm



2. Tema: Geometría y expresión gráfica; Líneas rectas, ángulos y polígonos.

Para la figura mostrada, la superficie será:

- a)  $19u^2$
- b)  $12u^2$
- c)  $15u^2$
- d)  $17u^2$



3. Tema: Geometría y expresión gráfica; Herramientas de dibujo.

La cantidad de formatos A6 que se deben utilizar para obtener un formato A3 son:

- a) 8
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

4. Tema: Geometría y expresión gráfica; Herramientas de dibujo.

De las alternativas escoja el lápiz más blando.

- a) 2H
- b) H
- c) 2B
- d) B
- e) HB

5. Tema: Geometría y expresión gráfica; Prismas, pirámides, cilindros y esferas.

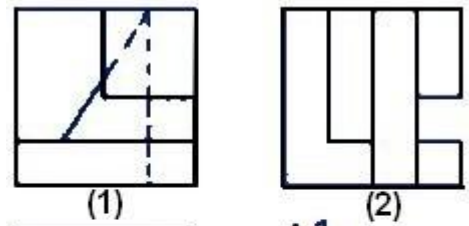
La base de cierta pirámide hexagonal posee una apotema de  $5u$ . Si la altura de dicha pirámide es  $15u$ , entonces el volumen será:

- a)  $433u^3$
- b)  $500 u^3$
- c)  $721 u^3$
- d)  $305 u^3$
- e)  $250 u^3$

6. Tema: Geometría y expresión gráfica; Prismas, pirámides, cilindros y esferas.  
En un recipiente cilíndrico entran cuatro pelotas de tenis de 6.5 cm de diámetro, si el diámetro interior del recipiente coincide con el de la pelota de tenis. ¿Cuál es el volumen del recipiente?
- a)  $215.69 \text{ cm}^3$
  - b)  $2588.30 \text{ cm}^3$
  - c)  $431.38 \text{ cm}^3$
  - d)  $862.80 \text{ cm}^3$
  - e)  $531.38 \text{ cm}^3$
7. Tema: Geometría y expresión gráfica; Prismas, pirámides, cilindros y esferas.  
Un cono de helado tiene 10 cm de profundidad y 6 cm de diámetro superior. Se coloca una cucharada esférica de helado cuyo diámetro es de 6 cm. Si el helado se derrite dentro del cono, entonces:
- a) Se rebosará y saldrán  $6\pi \text{ cm}^3$
  - b) Se rebosará y saldrán  $18\pi \text{ cm}^3$
  - c) No se rebosa, falta para llenar el cono  $6\pi \text{ cm}^3$
  - d) No se rebosa, falta para llenar el cono  $54\pi \text{ cm}^3$
  - e) El helado derretido llena por completo el volumen del cono.
8. Tema: Geometría y expresión gráfica; Proporción, porcentajes y escalas.  
A determinada hora de la tarde, una persona cuya estatura es de 1.70m proyecta una sombra de 15cm. Si a esa misma hora un árbol proyecta una sombra de 45cm, entonces la altura de dicho árbol será:
- a) 3.4m
  - b) 5.1m
  - c) 4.0m
  - d) 6.3m
  - e) 8.0m
9. Tema: Geometría y expresión gráfica; Proporción, porcentajes y escalas  
Dos soldadores trabajando dos días en una construcción realizan 15 metros lineales de soldadura. ¿Cuántos metros lineales de soldadura haría un trabajador en 3 días de trabajo?.
- a) 10.5 m
  - b) 11.3 m
  - c) 15.0 m
  - d) 20.0 m
  - e) 22.5 m
10. Tema: Geometría y expresión gráfica; Proporción, porcentajes y escalas  
En un mapa a escala de 1 : 400 000, la distancia que separa a dos ciudades es de 8cm. ¿A que distancia real se encuentran ambas ciudades?.
- a) 32km
  - b) 320km
  - c) 32000km
  - d) 3200km
  - e) 320000km

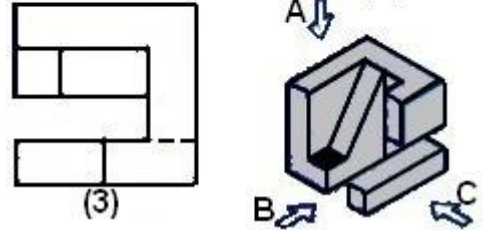
11. Tema: Geometría y expresión gráfica; Proyecciones.  
De la siguiente pieza determinar su alzada (vista C)

- a) (2)
- b) (3)
- c) (1)
- d) (1) y (2)
- e) (2) y (3)



12. Tema: Geometría y expresión gráfica; Proyecciones.  
De la siguiente pieza determinar la vista de la cara sombreada

- a) (1)
- b) (2)
- c) (1) y (2)
- d) (2) y (3)
- e) (3)



13. Tema: Naturaleza de la materia; Modeló del átomo.

¿Cuál de los siguientes grupos de partículas pueden corresponder a las de un anión?.

- a) 6 electrones, 8 neutrones y 6 protones.
- b) 6 electrones, 8 neutrones y 8 protones.
- c) 2 electrones, 2 neutrones y 2 protones.
- d) 10 electrones, 14 neutrones y 13 protones.
- e) 10 electrones, 8 neutrones y 8 protones.

14. Tema: Naturaleza de la materia; Elementos y tabla periódica

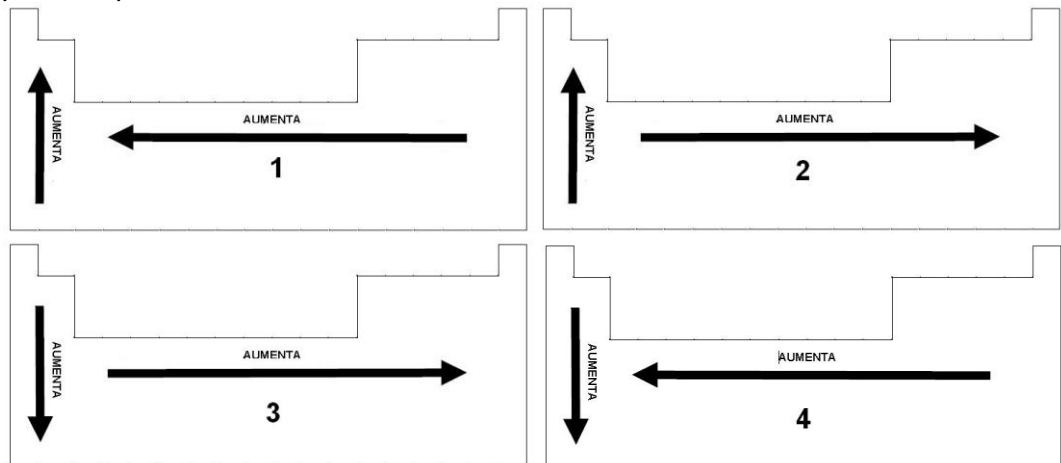
¿Cuántos neutrones tiene el Carbono 14?, usar tabla periódica

- a) Tiene 2 neutrones
- b) Tiene 6 neutrones
- c) Tiene 10 neutrones
- d) Tiene 8 neutrones
- e) Tiene 14 neutrones

15. Tema: Naturaleza de la materia; Elementos y tabla periódica

¿Qué esquema representa el aumento del radio atómico?

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



16. Tema: Naturaleza de la materia; Valencia y niveles de energía  
La configuración electrónica del Zirconio (Zr) es:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4 4d^4 5s^2$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^4 4p^6 4d^2 5s^2$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^4 5s^2$
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^2 5s^2$

17. Tema: Naturaleza de la materia; Compuestos inorgánicos elementales  
La fórmula del óxido de plata es:

- a)  $Pt_2O$
- b)  $AgO_2$
- c)  $Ag_2O$
- d)  $PtO_2$

18. Tema: Naturaleza de la materia; Compuestos inorgánicos elementales  
La nomenclatura del  $N_2O_4$  es:

- a) Dinitrógeno de tetraóxido
- b) Nitrógeno de óxido
- c) Tetraóxido de dinitrógeno
- d) Óxido de nitrógeno

19. Tema: Naturaleza de la materia; Soluciones y mezclas.  
Cuál de las siguientes es una mezcla heterogénea

- a) Sal
- b) Aire
- c) Granito
- d) Bronce
- e) Oxígeno

20. Tema: Naturaleza de la materia; Reacciones químicas  
En una reacción química si aumentamos la temperatura

- a) La reacción no se afectará.
- b) La reacción será más lenta.
- c) No se producirá reacción.
- d) La reacción será más rápida.
- e) La energía de activación disminuye.