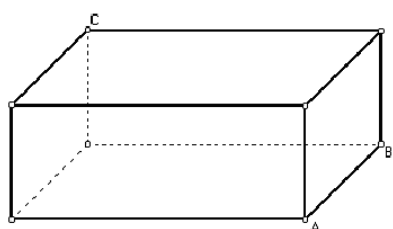


TRABAJO DE RECUPERACIÓN. FÍSICA Y QUÍMICA ESO2

Tercera evaluación. Curso 2017-2018

1. ¿Qué crees que será más doloroso, recibir un pisotón con un zapato de suela plana o con un zapato de tacón de aguja? Haz el razonamiento de forma matemática.
2. ¿Qué presión ejerce una aguja de coser accionada con una fuerza de 20 N, si la superficie de su punta es de 10^{-3} cm^2 ? Expresa dicha presión en pascales.
3. Si se ejerce una fuerza de 50 N sobre una superficie de 1 cm^2 , entonces la presión es de:
 - a) 50 Pa
 - b) 5000 Pa
 - c) 500000 Pa
4. Los lados de un lingote de plomo en forma de prisma rectangular miden 20, 30 y 50 cm, respectivamente. Teniendo en cuenta que la densidad del plomo es de 11600 kg/m^3 , determina la presión que se ejerce sobre cada cara del prisma cuando está en reposo sobre el suelo.

DATOS:

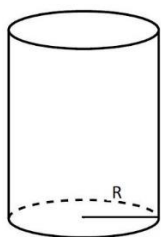


OB = 50 cm
AB = 30 cm
BC = 20 cm
 $\rho = 11600 \text{ kg/m}^3$
P_{CARAS}?

5. Un bloque sólido que reposa sobre una superficie de $0,025 \text{ m}^2$ ejerce una presión sobre el suelo de 1568 Pa. En consecuencia, la masa de dicho bloque es de:
 - a) 39,2 kg
 - b) 4 kg
 - c) 40 kg
6. Si se llena un contenedor cilíndrico con 500 L de un fluido cuya densidad es $1,02 \text{ kg/L}$, ¿qué presión ejercerá sobre el suelo si el radio de la base mide 20 cm? Explica el problema y expresa la presión en pascales.

Dato: El área de la base circular es πR^2 .

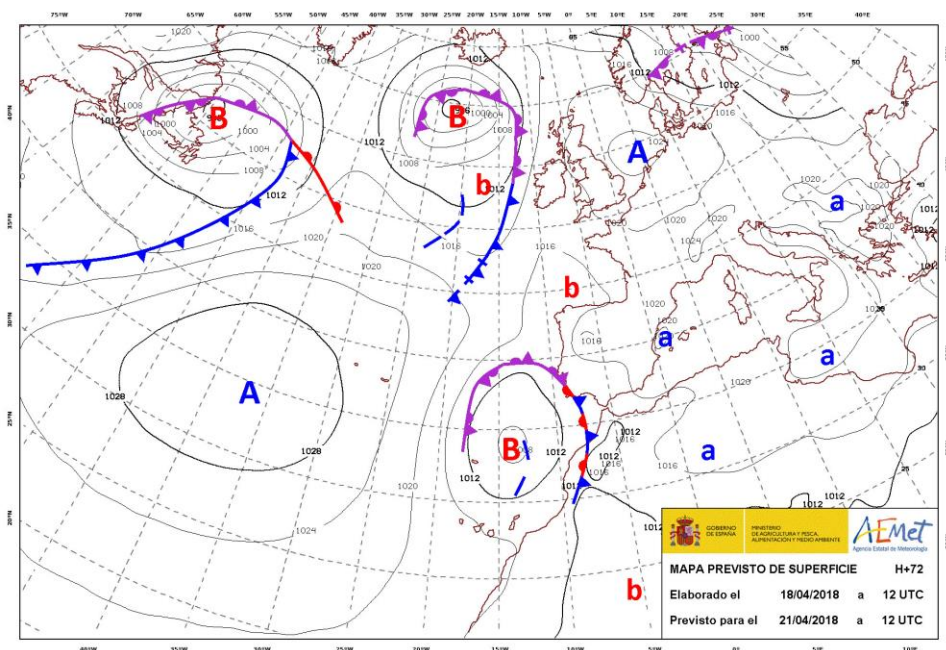
DATOS:



R = 20 cm
 $\rho = 1,02 \text{ kg/L}$
P_{ÁREA BASE} (Pa)?

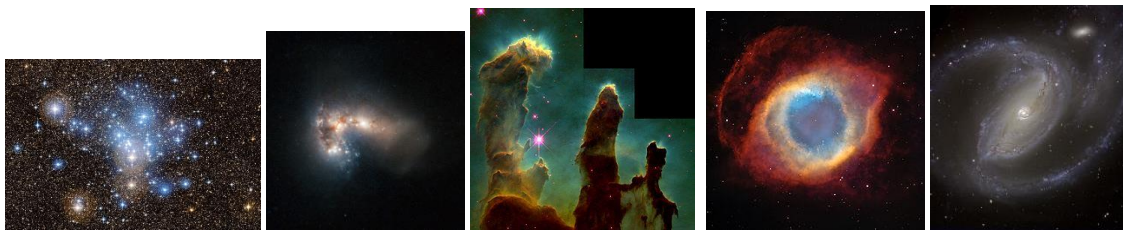
7. ¿Cuánto vale aproximadamente, la presión en el interior del mercurio, densidad 13600 kg/m^3 , a una profundidad de 76 cm?:
 - a) 101300 Pa
 - b) 760 mmHg
 - c) 1 atm
8. Sabiendo que la densidad del agua es de 1000 kg/m^3 , determina cuanto vale la presión, en pascales, debida al agua en el fondo de una piscina de 3 m de profundidad.
9. ¿A qué profundidad, en el interior del mercurio, vale la presión lo mismo que a 40 m de profundidad en el agua? (DATO: Densidad del agua: 1000 kg/m^3)
 - a) 10 m
 - b) 5,6 m
 - c) 2,9 m
10. Transforma 1,5 atm a hPa:
 - a) 890 hPa
 - b) 1519,5 hPa
 - c) 0,742 hPa

11. Al ascender a lo alto de una montaña, la presión es de 720 mmHg. ¿Cuál es la presión en atmósferas?
12. ¿Qué es un anticiclón? ¿Y una aborrasca?
13. Los vientos que circulan desde altas presiones hacia las bajas presiones en el hemisferio norte se desvían:
 - a) Hacia la derecha.
 - b) Hacia la izquierda.
 - c) Verticalmente hacia arriba.
14. El mapa que se muestra corresponde a la situación de presión en superficie en cierto momento de un día. Marca, dentro de las isobaras cerradas, qué situación corresponde a cada zona y responde a las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué situación se presenta en la península Ibérica?
 - b) ¿Qué fenómeno hay al este de la isla de Terranova?
 - c) ¿En qué dirección proceden los vientos en la costa Este de dicha isla? Razona la respuesta.



15. Explica el fenómeno del día y de la noche según la teoría geocéntrica y la teoría heliocéntrica.
16. El diámetro de nuestra galaxia es de unos 100 000 años luz. Pasa esta medida a km y a pársec.
17. Venus se encuentra a una distancia media del Sol de 108 millones de kilómetros. ¿Cuál es su distancia al Sol en UA (unidad astronómica)?
18. Determina a cuántos km equivale un año-luz.
19. Enumera las partes de que consta nuestra galaxia, la Vía Láctea.
20. Indica si es verdadero o falso razonándolo siempre:
 - a) Las estrellas son rocas de fuego.
 - b) Todas las estrellas son igual de grandes y están a la misma temperatura.
 - c) El Sol acabará su vida con una explosión.
 - d) El sistema solar está situado muy cerca de un agujero negro.
 - e) Nuestra galaxia tiene forma de disco, con brazos espirales y tienen un agujero negro en el centro.
21. ¿Qué es una nebulosa?
22. Haz un dibujo de nuestro sistema solar e indica y explica sus componentes.
23. Escribe el objeto celeste que corresponde a cada una de las siguientes definiciones:
 - a) Concentraciones de gas y polvo interestelar:
 - b) Agrupaciones estelares densas que se encuentran en el halo de las galaxias:
 - c) Enormes agrupaciones de billones o trillones de estrellas, gas y polvo interestelar:
 - d) Agrupaciones estelares poco compactas que se encuentran en el interior de las galaxias:

24. Indica que tipo de objetos celestes corresponden los siguientes objetos:



25. Calcula la fuerza de gravedad existente entre el Sol y la Tierra. Datos: Masa del Sol: $1,989 \cdot 10^{30}$ kg y Masa de la Tierra: $5,972 \cdot 10^{24}$ kg.

26. Cuánto vale la fuerza de gravedad con que la Tierra atrae a un bolígrafo de 100 g en su superficie, sabiendo que la masa de la Tierra es de $6 \cdot 10^{24}$ kg y que la distancia del centro terrestre a la superficie de la Tierra es de 6370 km.

27. Calcula la aceleración de la gravedad de la Luna, g , si la masa es de $7,2 \cdot 10^{22}$ kg y su radio es de 1738 km. ¿Caerán los objetos en la luna más deprisa o más despacio que en la Tierra?

28. ¿Qué entendemos por eclíptica?

29. ¿Por qué ocurren las mareas?

30. ¿Qué ocurre el 21 de junio?

31. ¿Qué es el sol de medianoche?

32. ¿A qué se debe la sucesión regular de las estaciones del año?

33. ¿Qué ocurre entre el equinoccio de primavera y el equinoccio de otoño en el polo norte? ¿Y en el polo sur?

34. ¿Qué es un eclipse? Explica con un dibujo en qué consisten los eclipses del Sol y de Luna.

35. Marca como cierta o falsa la frase: Cuando tiene lugar un eclipse de Sol:

- a) La luna está en fase llena.
- b) La luna está en cuarto menguante.
- c) La luna está en fase nueva.
- d) La luna está en cuarto creciente.
- e) La luna pueda estar en cualquier fase.