

**UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO
FACULTAD DE FARMACIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA Y BIOQUÍMICA**

CURSO 2016-2017

TEST TEMA II: DINÁMICA DE FLUIDOS

1. El caudal o flujo volumétrico de un líquido se define como
 - a) la masa de líquido que fluye por unidad de tiempo a través de una superficie perpendicular al movimiento del fluido
 - b) la masa que fluye por dicha superficie, multiplicada por la densidad
 - c) el volumen que fluye por dicha superficie
 - d) el volumen que fluye por dicha superficie en la unidad de tiempo

2. Si una arteria de 0.5 cm. de diámetro se bifurca en dos de 0.25 cm. de diámetro, la velocidad en estas últimas respecto a la velocidad en la primera es
 - a) la mitad
 - b) el doble
 - c) la misma
 - d) cuatro veces mayor

3. Suponiendo que el caudal de la sangre es $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}$, que su velocidad en los capilares es 0.33 mm/s y que el diámetro medio de los capilares es 0.008 mm, el número total de capilares del sistema circulatorio es aproximadamente
 - a) $2 \cdot 10^4$
 - b) $3 \cdot 10^{11}$
 - c) $5 \cdot 10^9$
 - d) $5 \cdot 10^6$

4. Sea una tubería con un fluido perfecto de densidad 1000 kg/m^3 . En una parte de ella el fluido tiene una presión $P_1 = 118500 \text{ Pa}$, se mueve con una velocidad $v_1 = 2 \text{ m/s}$ y se encuentra a una altura $h_1 = 0 \text{ m}$. En otra parte de la tubería, ese fluido perfecto tiene una velocidad $v_2 = 1 \text{ m/s}$ y está a una altura $h_2 = 1 \text{ m}$. Tomando la aceleración de la gravedad igual a 10 m/s^2 , ¿cuál será la presión P_2 del fluido en este segundo punto?
 - a) 100000 Pa
 - b) 110000 Pa
 - c) 108500 Pa
 - d) 118500 Pa

5. Cuando un fluido perfecto pasa por un estrechamiento de una conducción horizontal,
 - a) su velocidad y su presión aumentan
 - b) su velocidad y su presión disminuyen
 - c) su velocidad aumenta y su presión disminuye
 - d) su velocidad disminuye y su presión aumenta

6. Según la ley de Torricelli, la velocidad de salida de un líquido por un pequeño orificio de un gran depósito es directamente proporcional a la raíz cuadrada de
 - a) la masa del líquido contenido en el depósito
 - b) la altura del líquido sobre el orificio
 - c) la densidad del líquido
 - d) el producto de la masa del líquido contenido en el depósito por la altura del líquido sobre el orificio

7. El coeficiente de viscosidad
 - a) es una fuerza
 - b) no depende del fluido
 - c) se utiliza para calcular la fuerza que se opone al movimiento de unas capas del fluido respecto de otras
 - d) nunca cambia con la temperatura

8. En un fluido viscoso
 - a) no se disipa energía
 - b) La suma: (presión + energía cinética por unidad de volumen + energía gravitatoria por unidad de volumen) va disminuyendo
 - c) La velocidad siempre aumenta
 - d) No hay diferencia de presiones

9. El flujo de un fluido real aumenta con la
 - a) viscosidad del fluido
 - b) longitud de la conducción
 - c) diferencia de presiones
 - d) densidad del fluido

10. Considerando la sangre como fluido real, si una arteria triplica su radio, el flujo sanguíneo que pasa a través de ella
 - a) permanece constante
 - b) disminuye a un tercio
 - c) se hace 81 veces mayor
 - d) se hace 9 veces mayor

11. Un aumento de densidad de un fluido real.
 - a) favorece el tránsito a régimen laminar
 - b) favorece el tránsito a régimen turbulento
 - c) no modifica el tipo de régimen
 - d) conduce a un flujo de Bernouilli

12. La pérdida lineal de carga
 - a) Aumenta con el coeficiente de viscosidad
 - b) Disminuye al aumentar el flujo
 - c) Es directamente proporcional a la superficie
 - d) No depende del flujo

13. El número de Reynolds de un fluido viscoso circulando por una conducción
 - a) aumenta al aumentar la sección de la conducción
 - b) aumenta al aumentar la viscosidad del fluido
 - c) disminuye al aumentar la velocidad del fluido
 - d) disminuye al aumentar la densidad del fluido

14. Un cuerpo cayendo en el seno de un fluido viscoso
 - a) se acelera continuamente
 - b) se frena continuamente
 - c) alcanza una velocidad constante
 - d) siempre flota

15. Si una esferita al caer en un fluido viscoso alcanza una cierta velocidad, otra de la mitad de radio y del mismo material alcanzará
 - a) la cuarta parte de velocidad
 - b) la mitad de velocidad
 - c) el doble de velocidad
 - d) una velocidad cuatro veces mayor