

**NOTA A LOS ALUMNOS**

Por favor, marca las respuestas en la hoja de respuestas entregada. No escribas en el examen. Lee todas las preguntas atentamente y responde de acuerdo a las mismas. Algunas preguntas tienen más de una respuesta correcta, mientras que otras preguntas tienen solo una. La puntuación de cada pregunta se encuentra a la derecha de las mismas. Tu instructor bajará la puntuación por respuestas incorrectas o incompletas. Si deseas completar este examen de forma oral, por favor, háblalo con tu instructor. Cualquier duda que tengas acerca del examen, tu instructor te asistirá.

**Pregunta 1** **(2pts)**

¿Qué debes hacer si sospechas que te has perforado un tímpano y por qué?

**Pregunta 2** **(2pts)**

¿Cuál es la presión parcial de oxígeno en el aire que se respira en superficie (en bar)?

**Pregunta 3** **(2pts)**

¿Cuál es la presión parcial de oxígeno si aguantas la respiración y buceas a 10 m por debajo de la superficie (en bar)?

**Pregunta 4** **(2pts)**

El síncope normalmente ocurre en la parte menos profunda del ascenso, porque... Marca la respuesta correcta.

- A** Aumenta el gasto energético del apneista.
- B** La presión parcial del oxígeno alveolar disminuye rápidamente.
- C** La presión parcial del dióxido de carbono alveolar disminuye rápidamente.
- D** La presión del aire en los oídos y senos nasales disminuye rápidamente.

**Pregunta 5** **(4pts)**

¿Cuál de las siguientes opciones podría ayudar a un apneista que sufre de calambres o fatiga muscular durante sus inmersiones? Marca las respuestas correctas:

- A** Estiramientos antes de las inmersiones.
- B** Beber mucha agua.
- C** Menos tiempo entre inmersiones, para no sufrir calambre.
- D** Escoger una aleta más dura.

**Pregunta 6****(4pts)**

Indica dos razones fisiológicas por las que la hiperventilación puede aumentar seriamente el riesgo de síncope.

**Pregunta 7****(5pts)**

Escribe los nombres completos de cada una de las mediciones pulmonares.

- A** CPT
- B** VR
- C** CRF
- D** CV
- E** VT

**Pregunta 8****(4pts)**

Empareja cada parte del reflejo de inmersión mamífero (RIM) con su definición correcta.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| A. Migración de la Sangre      | 1. Constricción de los vasos sanguíneos en las extremidades para forzar la sangre hacia al torso  |
| B. Vasoconstricción Periférica | 2. La apnea reduce la frecuencia cardíaca y el metabolismo. La inmersión facial en agua hace que el reflejo sea más rápido.                     |
| C. Efecto del bazo             | 3. Más glóbulos rojos liberados en la sangre.   |
| D. Bradicardia                 | 4. Los vasos sanguíneos alrededor de los alvéolos se expanden y ocupan el espacio que tenía el aire en los alvéolos, para compensar la presión. |

**Pregunta 9****(2pts)**

¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe con mayor precisión lo que sucede a medida que el volumen pulmonar se reduce a profundidad?

- A** A medida que el volumen de los pulmones se reduce a profundidad, el oxígeno fluye hacia los espacios aéreos en los pulmones para compensar la presión.
- B** A medida que el volumen de los pulmones se reduce a profundidad, el plasma sanguíneo fluye hacia los espacios aéreos en los pulmones para compensar la presión.
- C** A medida que el volumen de los pulmones se reduce a profundidad, la sangre fluye para llenar los vasos sanguíneos en los pulmones y así, compensar la presión.

**Pregunta 10****(3pts)**

¿Cuál de los siguientes efectos puede ocurrir como resultado de la migración de la sangre?

- A** El aumento de oxígeno disponible en el cerebro, para prolongar los tiempos de inmersión.
- B** La reducción de oxígeno disponible en los músculos, causando una acumulación de ácido láctico.
- C** Sensación de debilidad, pesadez y cansancio en las piernas.

**Pregunta 11****(3pts)**

Empareja cada tipo de síncope con su definición:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| A. Síncope de aguas poco profundas | 1. La reducción del flujo de sangre al cerebro, debido a la baja presión causada, por ejemplo, por la técnica de "carpar". |
| B. Síncope de Hipoxia Cerebral     | 2. Pérdida de consciencia causada por la rápida reducción de la presión durante el ascenso.                                |
| C. Síncope de Isquemia Cerebral    | 3. Pérdida de consciencia causada por la baja PaO <sub>2</sub> en el cerebro.  |

**Pregunta 12****(5pts)**

Diseña una tabla de CO<sub>2</sub> en apnea dinámica (DYN) adecuada para ti, basada en una piscina de 25 m.

**Pregunta 13****(5pts)**

Diseña una tabla de calentamiento adecuada para ti, para una apnea máxima en estática (STA).

**Pregunta 14****(2pts)**

¿A qué profundidad aproximada establecerías tu flotabilidad neutra en cada una de las siguientes situaciones: (Cualquier respuesta razonable)

- A** Una inmersión recreativa a una profundidad máxima de 15m, con un compañero principiante que puede alcanzar unos 12m: \_\_\_\_\_m
- B** Una inmersión en aguas claras, entrenando para una competición con contrapeso, a una profundidad de unos 40m, con un compañero que puede fácilmente ser tu apneista de seguridad a 20m: \_\_\_\_\_m

**Pregunta 15****(3pts)**

¿Qué le recomendarías a un apneista que llega a la superficie y tose sangre. ¿Por qué?

**Pregunta 16****(2pts)**

¿Cuál es el propósito de una tabla de entrenamiento de CO<sub>2</sub>?

**Pregunta 17****(3pts)**

Describe tu interpretación ética de la apnea para cada uno de los siguientes:

- A** Compañero
- B** Tú mismo
- C** Entorno

**Pregunta 18****(5pts)**

Enumera cinco elementos de las condiciones específicas que debes tener en consideración para planificar una sesión de inmersiones en un sitio de aguas abiertas nuevo para ti.

**Pregunta 19****(4pts)**

¿Cuál es la diferencia entre la vasoconstricción periférica y cerebral, y qué causa cada una de ellas?

**Pregunta 20****(3pts)**

Si tuvieras que darle a alguien nuevo en el deporte solo un consejo (y nada más que uno) sobre cómo practicar apnea, ¿cuál sería?

**Pregunta 21****(6pts)**

¿Cuáles de los siguientes son signos y síntomas de un barotrauma pulmonar?

- A** Opresión en el pecho.
- B** Sibilancias al respirar.
- C** Pérdida de sensibilidad en las extremidades.
- D** Necesidad de toser.
- E** Mareo.
- F** Fatiga.

**Pregunta 22****(3pts)**

Menciona tres signos o síntomas de un tímpano perforado.

**Pregunta 23****(2pts)**

Menciona dos razones por las que un apneista puede tener sangre en la boca o máscara, después de salir de una inmersión.

**Pregunta 24****(7pts)**

¿Cuál de las siguientes técnicas te ayudaría a ahorrar energía durante una inmersión?

- A** Nadar rápido durante el descenso para ahorrar tiempo.
- B** Lastre adicional para facilitar el descenso.
- C** Ajustar el lastre para tener una flotabilidad neutra cerca del punto de giro, para facilitar el ascenso.
- D** Relajar las patadas de aleteo gradualmente, pasando el punto de flotabilidad neutra, hasta dejar de aletear por completo.
- E** Nadar muy lentamente al comienzo del ascenso.
- F** Aminorar la intensidad de tus movimientos en la última parte del ascenso.
- G** Flotar hasta la superficie desde unos 5m.

**Pregunta 25****(5pts)**

Nombra 5 síntomas de hiperventilación.

**Pregunta 26****(2pts)**

Si una persona sufre un síncope y no responde a los primeros pasos del procedimiento de rescate. ¿Cuál es el tiempo máximo que debes darle al apneista, para comenzar a respirar de nuevo, antes de empezar a dar respiraciones de rescate?

**Pregunta 27****(2pts)**

¿Qué ley de física es la siguiente?

“La presión total ejercida por una mezcla de gases, es igual a la suma de la presión parcial de cada uno de los diferentes gases que forman la mezcla: cada gas actúa como si estuviera presente solo y ocupara el volumen total”.

**Pregunta 28****(2pts)**

¿Cuán pequeño sería el VR de una persona normal con una CPT de 8L?

**Pregunta 29****(4pts)**

Nombra 2 lesiones que pueden ocurrir si continuas descendiendo a pesar de no poder compensar uno o ambos oídos.

**Pregunta 30****(2pts)**

Cuál de las siguientes afirmaciones describen la difusión.

- A** Difusión es la tendencia natural de un gas a moverse de una zona de baja concentración, hacia un área de alta concentración.
- B** Difusión es la tendencia natural de un líquido a moverse de una zona de baja concentración, hacia un área de alta concentración.
- C** Difusión es la tendencia natural de un gas a moverse de una zona de alta concentración, hacia un área de baja concentración.
- D** Difusión es la tendencia natural de un gas a disolverse en una zona de alta concentración, más que en un área de baja concentración.

Puntuación Total del Examen: 100 puntos

**Buena Suerte**