

**1. TAPONES SOLIDARIOS.**

Prueba de acceso a ciclos de grado medio. Asturias. 19 Junio 2014

En los últimos tiempos se ve como en muchos sitios se están recogiendo tapones de plástico para su reciclaje. Esto es una pequeña acción que hace mucho por otras personas y el medio ambiente. Pero ¿por qué tapones?



Existen muchos tipos de plástico y suelen identificarse los que son reciclables con un triángulo de flechas que tiene un número en su interior y unas siglas debajo (aunque algunos tipos, como el número 7, son difícilmente reciclables).

Un inconveniente para el reciclaje de los tapones es que en el contenedor amarillo (el de envases) están mezclados con los demás tipos de plástico y ensuciados con restos de alimentos, agentes de limpieza, etc. Por ello, las empresas pagan por una tonelada de tapones, ya separados, unos 250 euros.

Los tapones válidos son de polietileno o polipropileno, que llevan el símbolo de reciclaje con los números 2 o 5. Si no llevan dichos símbolos, es mejor no depositarlos porque es probable que no sean reciclables. Las posibilidades son muy variadas: tapones de botellines de agua, de detergente, de tetrabriks, de botellas de aceite, etc.

Para poder averiguar el espacio aproximado que necesita para guardarlos ha de saber cuánto ocupa cada tapón; para ello se ha cogido 100 tapones al azar y ha medido su diámetro y su altura, obteniendo los siguientes resultados:

Diámetro (cm)	2	1,8	2,2	2	2,5	2,1
Altura (cm)	0,8	1	1,5	1	0,9	1,2
Nº (frec absoluta)	12	16	10	25	8	29

Cogiendo un tapón al azar ¿qué probabilidad tiene de que tenga un diámetro de 2 cm? (0,2 puntos)

A. 37 / B. 25 / C. 0,37 / D. 0,12

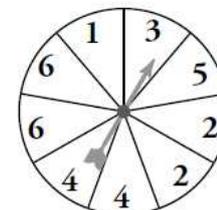
**2. LA RULETA TRUCADA.**

Tareas para preparar pruebas de diagnóstico de 3º ESO (Ed. Anaya)

Juan ha construido esta ruleta.

Al girar, la probabilidad de que la flecha caiga en un número par es doble que la de que caiga sobre un número impar.

Cierta tarde, Juan propone a su amiga Marta echar una partida y, con el fin de equilibrar el juego, le propone lo siguiente: "Tú, Marta, ganas si sale un 4 o un 6. Yo ganaré si sale un número impar o un 2."



Marta pide tiempo para estudiar el juego y las condiciones.

a) ¿Qué probabilidad tiene cada resultado: 1, 2, 3, 4, 5, 6?

b) ¿Cuál es la probabilidad que tiene Marta de ganar? ¿Y la de Juan? ¿Es justo el juego?

c) Tras hacer un estudio, Marta propone estas otras condiciones: "Yo gano si sale un número primo. Tú ganas si sale un 4 o un 6. Nadie gana ni pierde si sale el resultado que queda, un 1". ¿Es ahora justo?

**3. RIESGOS ELÉCTRICOS.** Prueba de acceso a ciclos de grado medio. Asturias. 18 Junio 2015

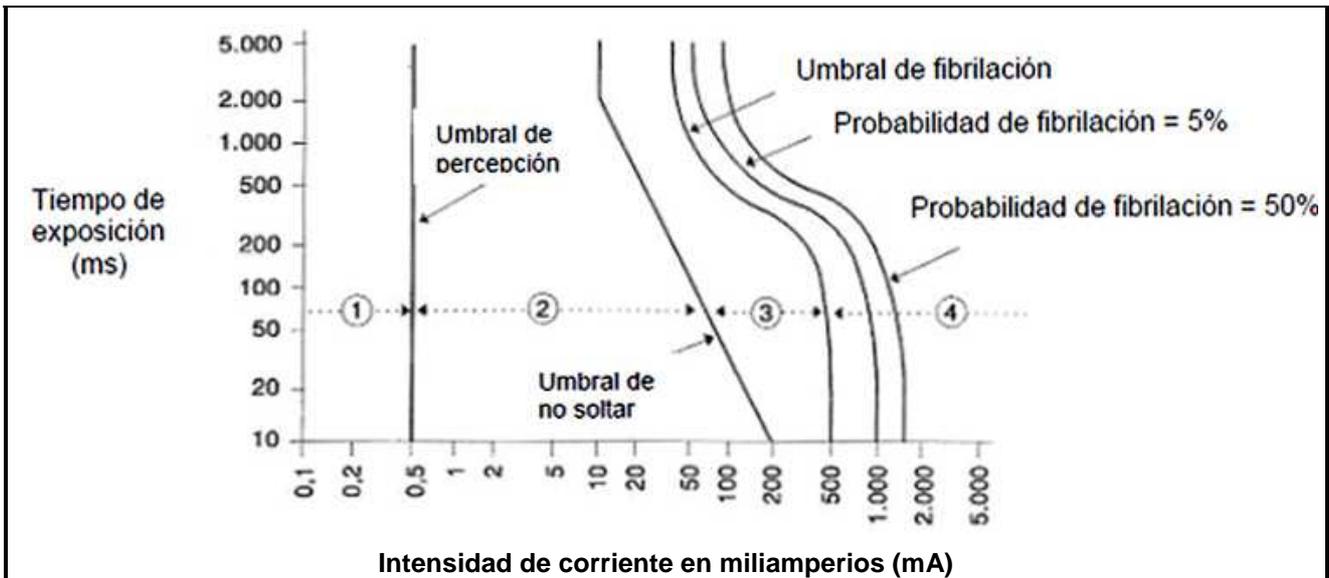
En la figura siguiente se indican los efectos que produce una corriente alterna de frecuencia comprendida entre **15 y 100 Hz** con un recorrido mano izquierda – los dos pies. En ella se distinguen las siguientes zonas:

Zona 1: habitualmente ninguna reacción

Zona 2: habitualmente ningún efecto fisiológico peligroso.

Zona 3: habitualmente ningún daño orgánico. Con duración superior a 2 segundos se pueden producir contracciones musculares dificultando la respiración, paradas temporales del corazón sin llegar a la fibrilación ventricular,...

Zona 4: riesgo de parada cardiaca por: fibrilación ventricular, parada respiratoria, quemaduras graves,...



Una **fibrilación** es una arritmia o trastorno del ritmo cardiaco.

a) A la vista de la información recogida en la gráfica anterior señale si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (0,4 puntos)

A. Independientemente del valor de la corriente, la persona accidentada siempre la percibe.

B. La gravedad de un accidente depende únicamente de la intensidad de corriente que atraviesa el cuerpo.

C. Un accidente con una corriente de 2 mA nunca será grave independientemente del tiempo que dure la exposición a la corriente.

D. Con intensidades de 200 mA podemos llegar a traspasar el umbral de fibrilación.

b) ¿A partir de qué intensidad estaremos siempre en una probabilidad de fibrilación del 50%? (0,3 puntos)

- A. 1,6 A / B. 5000 mA / C. 5 A / D. 0,5 mA

c) ¿Hasta qué valor aproximado de la corriente podemos asegurar que no habrá fibrilación? (0,25 puntos)

- A. 500 mA / B. 50 mA / C. 200 mA / D. 20 mA

d) La ecuación "intensidad = 0.5" representa: (0,25 puntos)

- A. El umbral de percepción / B. EL umbral de fibrilación / C. Probabilidad de fibrilación aproximada 5%.  
D. Probabilidad de fibrilación aproximada 50%.

e) ¿Sobre qué órgano del cuerpo humano tiene su efecto más inmediato la fibrilación ventricular? (0,2 p)

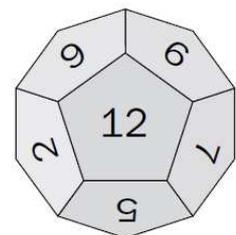
- A. Cerebro. / B. Pulmones. / C. Corazón. / D. Piel.

#### 4. PARTIDA DE DADOS. Tareas para preparar pruebas de diagnóstico de 3º ESO (Ed. Anaya)

Luis y Antonio deciden pasar la tarde con un juego de mesa. Consiste en que cada uno avanza con su ficha, por un tablero con casillas numeradas desde la salida, 1, hasta la meta, 50. Utilizarán un dado con forma de dodecaedro (12 caras pentagonales numeradas del 1 al 12).

Luis propone lo siguiente: Si al tirar él, sale impar o múltiplo de 4, su ficha avanza dos casillas. Si sale otro resultado, no mueve si está en la salida o retrocede una casilla en cualquier otro caso.

Si tira Antonio y sale par o múltiplo de 3, Antonio avanza su ficha dos casillas, y, en otro caso, no mueve o retrocede una al igual que Luis. Un poco despistado, Antonio acepta.



a) ¿Cuál es la probabilidad de "avanzar" de Luis?

b) ¿Cuál es la probabilidad de "avanzar" de Antonio?

c) Justifica si el juego es o no justo. ¿Quién tiene mayor probabilidad de ganar, Luis o Antonio?