**Madrid 2005**

**1.**16. Si se coloca una bobina de 200 vueltas y 0,1 m de radio, perpendicularmente a un campo magnético uniforme B que varía linealmente con el tiempo tal que dB/dt = 0,5 T s-1, la *f.e.m.* inducida expresada en V, es:

a) - 6,3 b) **-** 3,1 c) 1,6 d) 4,7

**Madrid 2009**

**2.**18. Un solenoide con múltiples espira de radio 15,0 cm está en un campo magnético tal que el campo magnético a través del solenoide se incrementa a razón de 0,0240 T/s. Si la fuerza electromotriz inducida es de 3,36 V, el número de espiras del solenoide es:

a) 600 b) 990 c) 1981 d) 2978

**3.**19. Un circuito consiste en dos varillas conductoras paralelas de resistencia despreciable separadas 50 cm, con una resistencia de 25Ω conectada entre ellas por un extremo, y en el otro hay otra varilla perpendicular a ambas y que se mueve con velocidad constante manteniendo su perpendicularidad al plano del circuito. Todo el circuito está en un campo magnético de 500 mT perpendicular al plano del circuito y en sentido entrante. Si en la resistencia se disipa una potencia de 0,565 W, la velocidad de la varilla, expresada en ms-1, es;

a) 15 b) 25 c) 35 d) 45

**Madrid 2010**

**4.**14.Un anillo conductor de resistencia 20 Ω y área 300 cm2 está en un campo magnético perpendicular a su plano, y de módulo variable con el tiempo de la forma B= a t2, donde a= 0,01 Ts-2 La potencia disipada en t= 5,0 s en el anillo es: (expresada en nW)

a) 225 b) 450 c) 900 d) 1250

**Madrid 2011**

**5.**14.Una espira circular de radio 1,2 m está recorrida por una corriente de 6 A; otra espira de r= 2 cm es coplanaria y concéntrica con la anterior, y tiene una resistencia de 2 Ω. Manteniendo constante la intensidad I= 6 A, si en 0,5 s se gira la espira pequeña alrededor de su diámetro hasta que los planos de ambas espiras sean perpendiculares, la corriente media que circula por la espira pequeña será (en nA):

(Considérese que el radio de la menor es mucho menor que el de la primera). μo = 4πx10-7 T m A -1

a) 2,0 b) 3,9 c) 7,8 d) 15,6

**Madrid 2012**

**6.** 14. En un campo magnético uniforme *B* de 1,00 T se encuentra una bobina de 1000 espiras y de sección 20/π cm2. La bobina gira alrededor de un eje coplanario y perpendicular al vector ***B*** a razón de 50 rps. Si la resistencia eléctrica de la bobina es de 500 Ω, el valor máximo de la potencia disipada en la bobina (expresada en vatios) es de:

a) 26,7 b) 53,4 c) 80,1 d) 105,8

**Madrid 2013**

**7.**17. Por un hilo rectilíneo indefinido circula una corriente de 2,0 A que en un intervalo de tiempo de 0,050 s se anula. A una distancia de 40 cm hay una bobina coplanaria de 100 espiras y diámetro 50 mm cuyo plano es ortogonal a la dirección perpendicular al hilo desde su posición. Al realizar una estimación de la fuerza electromotriz inducida en la bobina se obtendría un valor que expresado en µV, sería de (Dato:µ0=4π ·10-7TmA-1):

a) 4,0 b) 6,0 c) 10 d) 150 e) 400

**Madrid 2014**

**8.**13.Un aro circular de 40,0 cm de diámetro, está fabricado con un conductor flexible, y está en un plano que es perpendicular a un campo magnético uniforme de 0,12 T. En t= 0 s el circuito comienza a crecer, de tal forma que su radio se incrementa a razón de 5,00 mm s‐1. La fuerza electromotriz inducida a los 5,0 s es (expresada en mV):

a) 0,09 b ) 0,76 c)0,77 d) 0,85

**Madrid 2015**

**9.**11. Dos raíles metálicos forman 15º en el plano XY, y uno de ellos tiene la dirección del semieje X positivo; hay un campo magnético perpendicular al plano XY **B**= 0,42 **k** (T). Si una varilla metálica paralela al eje y se mueve, partiendo del origen y apoyada en los dos raíles, con una velocidad constante de **v**=0,40 **i** (m/s), la fem inducida a los 5,0 s de iniciarse el movimiento, tiene un valor (en mV) de:

a) 22,5 b) 45,0 c) 90,0 d) 168

**Madrid 2016**

**10.**10. Si una varilla metálica de longitud 50 cm se está moviendo en un campo magnético uniforme de 100mT perpendicular a la varilla, y la diferencia de potencial entre sus extremos es de 1 V, es necesario que la varilla se mueva con una velocidad (en km/h) perpendicular a la varilla y al campo:

a) 20 b) 36 c) 18 d) 72

**Madrid 2018**

**11.**11. Un electrogenerador consta de un bobinado cuadrado de 248 espiras, que gira con una velocidad de 79,1 rad s-1 en un campo magnético de 0,170 T perpendicular al eje de giro, que es coplanario con el bobinado. Si la fuerza electromotriz máxima del generador es de 75,0 V, la longitud de cable que ha sido necesaria para construir el bobinado es (dn m):

a) 85 b) 105 c) 127 d) 149

1. b) 2. c) 3. a) 4. b) 5. b) 6. c) 7. a) 8. d) 9. c) 10. d) 11. d)