

Jueves 18/06/2015

Tiempo: 120 minutos

Nombre:

D.N.I

**Instrucciones.**

1. *Escriba su nombre y D.N.I en cada folio que entregue.*
2. *Conteste de forma concisa y razonadamente. Justifique siempre su respuesta.*
3. *Está totalmente prohibido el uso de calculadoras o móviles durante el examen.*
4. *Al final del examen, grape todas las hojas que vaya a entregar.*
5. *Al final del examen, firme la hoja de asistencia, en caso contrario el examen no tendrá validez.*

**Cuestiones**

**C1] [0.5 puntos]** Si una carga se traslada a una pequeña distancia en la dirección de un campo eléctrico uniforme, ¿aumenta o disminuye su energía potencial electrostática?. Justifique su respuesta.

**C2] [0.5 puntos]** El conductor  $a$  y el conductor  $b$  tienen la misma resistencia eléctrica, y están hechos del mismo material. El conductor  $a$  tiene un diámetro doble que el del conductor  $b$ . ¿Cómo son entre sí las longitudes de ambos conductores cilíndricos?

**C3] [0.5 puntos]** Un grupo de condensadores idénticos se conecta primero en serie y después en paralelo. La capacidad equivalente en paralelo es 9 veces mayor que la capacidad equivalente en serie. ¿Cuántos condensadores existen en este grupo?

**C4] [0.5 puntos]** Si la corriente en un inductor se dobla ¿cómo es la nueva energía almacenada respecto a la inicial?

**C5] [0.5 puntos]** ¿Cuál es el máximo trabajo que puede realizar un campo magnético  $\mathbf{B}$  sobre una carga  $q$  que se mueve a través del campo con velocidad  $\mathbf{v}$ ?

**C6] [0.5 puntos]** ¿Cuál es la impedancia de un circuito RLC a la frecuencia de resonancia?

**C7] [1 punto]** Si un electrón se traslada a una órbita mayor, ¿aumenta o disminuye su energía total?. ¿Aumenta o disminuye su energía cinética?.

## Problemas

**P1] [1 punto]** En el circuito de la figura 1(a) hallar la corriente que pasa por cada resistencia.

**P2] [1 punto]** Una batería de 6 V se usa para cargar un condensador de  $2 \mu F$  a través de una resistencia de  $100 \Omega$ . Hallar a) la corriente inicial; b) la carga final y c) el tiempo necesario para obtener un 63% de la carga final.

**P3] [1 punto]** Determine el voltaje y la corriente a través del diodo para cada uno de los modelos del diodo en el circuito de la figura 1(b). También determine el voltaje a través del resistor en cada caso. Suponga que la resistencia del diodo  $r_D = 10 \Omega$  y que  $V_\gamma = 1.0V$ .

**P4] [1 punto]** El 2N700 es un MOSFET con  $v_{to} = 2V$  y  $R_{DS(ON)} = 10 \Omega$ . Calcular el voltaje de salida  $V_{out}$  en el circuito de la figura 1(c), cuando a)  $V_{in} = 0V$  y b)  $V_{in} = 4.5V$ .

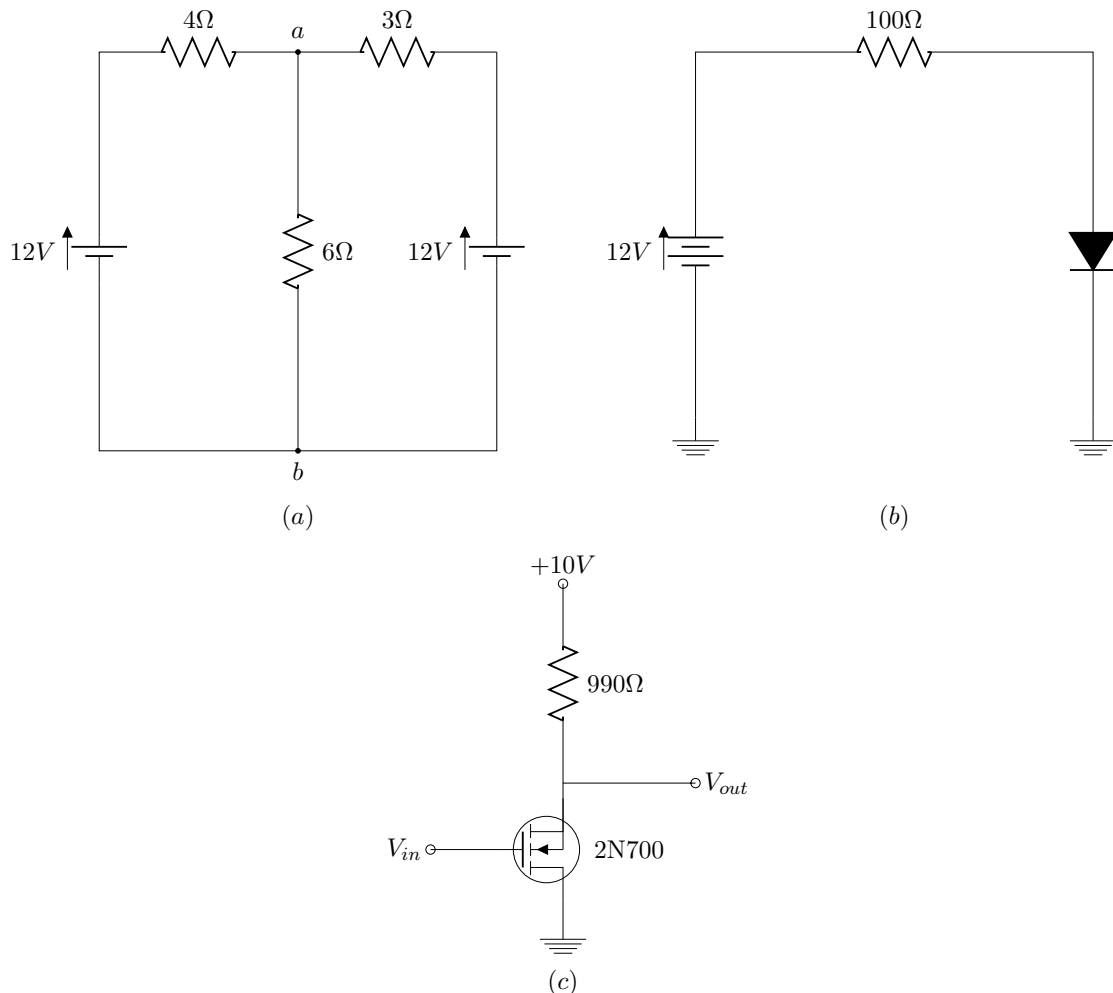


Figura 1: a) Figura del problema P1; b) Figura del problema P3; c) Figura del problema P4

# Asegura tu aprobado con nuestros cursos de cálculo

CEUS es una empresa con mas de 50 años de experiencia en el sector de la educación y la formación lo que la hacen la opción ideal para recibir los cursos que está buscando en multitud de ámbitos.

Si está buscando algun tipo de curso en Cádiz, no dude en contactar con nosotros. Nuestro conocimiento del sector le ayudará a encontrar siempre la mejor opción gracias al asesoramiento que nuestra experiencia puede brindarle.

[www.ceusformacion.com](http://www.ceusformacion.com)

**99%**

satisfacción

