



TRABAJO PRACTICO N 1

Repaso de conceptos básicos de electricidad y circuitos.

Introducción a la teleinformática y la red Internet.

Primera parte

- 1) Hallar la resistencia de una estufa que consume 3 A y se alimenta con una tensión de 120 V.
- 2) Determinar la resistividad de un conductor que tiene 4 km de longitud, 16 mm² de sección y una resistencia de 20 Ω .
- 3) Calcular la longitud de un hilo de ferro-níquel de 2,6 mm de diámetro y 500 Ω de resistencia. (La resistividad es de $8 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$).
- 4) Graficar el esquema de conexión de dos lámparas en serie incluida la protección termoeléctrica correspondiente.
- 5) Graficar el esquema de conexión de dos lámparas en paralelo incluida la protección termoeléctrica correspondiente.
- 6) Calcular la resistencia total de un circuito compuesto por tres resistencias en serie cuyos valores son: $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 8 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$
- 7) Calcular la resistencia total de 3 resistencias en paralelo cuyos valores son: $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 8 \Omega$.
- 8) Un televisor consume una potencia de 200 W y permanece encendido durante 8 h, y un calefactor de 500 W permanece encendido durante 3 h.
 - a) Cuál de los dos artefactos consume más energía en los tiempos indicados?
 - b) Si el kWh vale \$ 60, calcule el gasto total ocasionado por los dos artefactos.
- 9) Una lámpara de 25 W se conecta a los terminales de una batería y la corriente en dicha lámpara es de 2,5 A.
 - a) Calcule la tensión entre los terminales de la lámpara.
 - b) Calcule la resistencia de la lámpara.
- 10) Si la lámpara del problema anterior se conecta a una batería de 15 V, calcule la potencia consumida.
- 11) Un calefactor de 1100 W, está diseñado para que funcione con una tensión de 220 V. Calcule la resistencia del calefactor.
Si la tensión baja a 200 V, calcule en que porcentaje baja la potencia consumida.



12) Sean tres resistencias: $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$, $R_3 = 8 \Omega$.

Calcule la resistencia equivalente en los siguientes casos:

- a) Si R_1 se conecta en paralelo con R_2
- b) Si R_1 , R_2 y R_3 se conectan en paralelo
- c) Si R_1 , R_2 y R_3 se conectan en serie

13) Para el caso 12a):

- a) Calcule la corriente en cada resistencia, si la serie de resistencias se conecta a una tensión de 220 V.
- b) Calcule la tensión y la potencia en cada resistencia.

14) Para el caso 12b):

- a) Calcule la corriente en cada resistencia, si el sistema se conecta a una tensión de 220 V.
- b) Calcule la corriente y la potencia en cada resistencia.

15) Una batería tiene una fuerza electromotriz $U = 12 \text{ V}$ y una resistencia interna $r = 1 \Omega$. Si se le conecta una lámpara que tiene una resistencia de 11Ω , calcule:

- a) La corriente en la lámpara
- b) La tensión en los terminales de la lámpara
- c) La potencia consumida por la lámpara
- d) La potencia disipada en el interior de la batería

16) ¿Qué diferencia de potencial hay que aplicar a una resistencia de 30Ω para que por la misma circulen 5 A?

17) ¿Qué diferencia existen entre un interruptor diferencial y una llave térmica y como se instalan en un circuito eléctrico?

Segunda parte

18) Indicar qué disciplinas abarca la Teleinformática.

19) Detallar qué es la UIT-T (anteriormente CCITT), qué funciones cumple y cómo está constituida.

20) Detallar cómo se denomina la arquitectura de redes en la cual un equipo central ejecuta todas las acciones de procesamiento, y describir las características principales.

21) Indicar cuáles fueron las redes que dieron origen a Internet.

22) Indicar cuáles son los niveles de requerimiento que se aplican a los RFC y que indican la evolución de los mismos.

23) Detallar cómo es la organización actual que administra la red Internet.



- 24) Detallar los equipos principales que integran la red Internet y su topología.
- 25) Suponiendo una red TCP/IP, crear un dominio para una universidad de Argentina, identificar una maquina (PC) correspondiente al laboratorio de sistemas. Utilizar el esquema de dominios normalizado en Internet (DNS).
- 26) Detallar los dominios de alto nivel genéricos iniciales en Internet.
- 27) Detallar los organismos dependientes del IANA que administran las direcciones IP en todo el mundo.
- 28) Definir transmisión de datos e indicar qué tipos de señales se utiliza para llevarla a cabo.
- 29) Graficar la topología de una red WAN empresarial con cuatro sitios (cada uno con una o más redes LAN) interconectada a Internet en forma centralizada.
- 30) Graficar el esquema básico de un sistema informático de procesamiento centralizado con un mainframe y terminales locales y remotos.
- 31) Reemplazar la red cerrada y de procesamiento centralizado, planificada en el problema anterior, por otra abierta y de procesamiento distribuido. Indicar las principales características. Graficar el diagrama de la red resultante.
- 32) Definir las siguientes siglas correspondientes a organismos de estandarización: ISO, IEEE, ANSI, EIA.
- 33) Indique qué funciones cumple un ISP y detalle las tecnologías que puede emplear.
- 34) Describa la red INTERNET 2.
- 35) Indicar qué es un Sistema Autónomo en Internet.
- 36) Detallar qué es la Internet profunda.