

CUADRO RESERVADO AL PROFESOR

Sr. _____

Recibido

NOTA

Corregido

ATENCION AL RECUADRO

Debe escribir en él, **cuidadosamente**, a ser posible con letras tipo Imprenta MAYÚSCULAS, su nombre y apellidos, domicilio y población, sin olvidar la provincia.

Esto servirá para que su Profesor pueda enviarle sus ejercicios una vez corregidos y calificados. SI USTED NO OLVIDA NINGÚN DATO RECIBIRÁ PRONTO SUS EJERCICIOS. Pero SI **OLVIDA ALGO** es posible que sus ejercicios se pierdan en el correo.

AFHA



ELECTRONIA, RADIO & TV

EXAMEN DE TERCER GRADO

N.º DE CARNET
DE ALUMNO

Nombre

Domicilio

Población

_____ D. P. _____

Provincia

© Copyright, 1.963, by Ediciones AFHA Depósito legal: B. 568 - 1.963

Edita: AFHA Internacional S. A. · Maestro Nicolau, 4 · Barcelona
Imprime: Graf. ALGA · Fco. Tárrega, 47 · Barcelona · 1970

INTRODUCCION

Se encuentra de nuevo ante un examen de grado que viene a pulsar el ritmo de sus progresos en el dominio de la ciencia electrónica.

Si compara el contenido de este examen de tercer grado con el de los dos que ya ha dejado atrás, se dará cuenta inmediata de que, cada vez más, vamos entrando en materia. Las cosas se complican, es cierto; pero esta complicación, que se traduce en dificultades, lejos de llevarle a pesimismo, debe infundirle el entusiasmo que proporciona el sentirse sumergido hasta el cuello (valga la expresión) dentro de la especialidad que nos apasiona. Nos sentimos conscientes de nuestro propio progreso en cuanto debemos esforzarnos y en cuanto tenemos conciencia de haber vencido unas dificultades. Desconfíe (es un consejo) de quien le diga que, para él, el estudio de la electrónica ha sido coser y cantar. Este tal, o es un genio (cosa muy rara) o tiene una idea muy infantil de lo que representa estudiar electrónica, que no es, ni mucho menos, aprender a manejar el soldador y saber alambrear un receptor de radio. Estudiar ra-

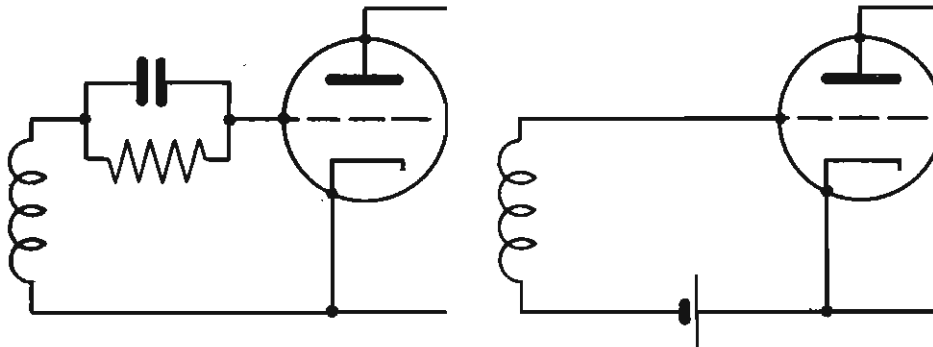
dio a nivel de técnico, que es lo que usted está haciendo y lo que realmente vale en vistas al porvenir, requiere haber profundizado mucho más, saber de cuestiones cualitativas y relaciones cuantitativas entre los fenómenos electrónicos y las magnitudes eléctricas que en ellos intervienen.

Por todo ello, en nuestras lecciones no nos contentamos con lo facilón ni aun con lo meramente espectacular. Intentamos allanar dificultades — ésta es la misión del pedagogo — afrontando lo difícil y le forzamos a superar sus dificultades. Hágalo una vez más, cumplimentando este examen, y ponga todo su empeño para poder sentir la satisfacción de merecer una calificación excelente. Y ello, no por el mero hecho de lucir un nuevo certificado con una mención halagüeña, sino porque representará una prueba inequívoca de que usted está pisando terreno firme por el camino que le llevará a poder afirmar con absoluta seguridad que es un TÉCNICO EN ELECTRÓNICA.

Repetimos: un técnico, no un simple práctico. Gracias por su atención y ¡buena suerte!

1. — Conteste a las siguientes preguntas:

- a) Observe los esquemas siguientes e indique cuál corresponde a un detector por rejilla y cuál a un detector por placa.



- b) De los tres tipos de detectores estudiados en la lección 13, diga cuál es el más sensible y por qué.

.....

.....

.....

.....

No escriba nada en este espacio. Va destinado a las anotaciones de su Profesor.

c) ¿De qué forma influyen en la ganancia de un amplificador la realimentación positiva y la realimentación negativa?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) ¿Cómo podemos convertir un amplificador en un oscilador?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

e) ¿Qué se entiende por tensión alterna de valor medio nulo?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

f) ¿Puede ser nulo el valor medio de una corriente continua variable?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

g) ¿A qué se llama resistencia de carga?

.....

.....

.....

h) Al aumentar la resistencia de carga de un triodo, la ganancia de tensión ¿aumenta o disminuye?

.....

.....

.....

.....

i) ¿Cuál es la máxima ganancia que puede obtenerse con un triodo?

.....

.....

.....

.....

j) Esta ganancia máxima, ¿puede obtenerse realmente? ¿Por qué?

.....

.....

.....

k) ¿Qué métodos conoce para eliminar la componente continua de la tensión de placa en un triodo montado como amplificador de tensión?

.....

.....

.....

l) Cuando se utiliza un grupo RC para acoplar dos etapas de un amplificador, ¿conviene que la capacidad del condensador sea grande o pequeña? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

m) En un triodo montado como amplificador de tensión, la tensión de rejilla y la tensión de placa están en oposición de fase. ¿Qué quiere decirse con ello?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

n) Dibuje el esquema de un triodo polarizado por cátodo.

o) Si de un triodo nos dicen que está polarizado por escape de rejilla, ¿qué particularidad tendrá el montaje de ese triodo?

p) ¿A qué llamamos datos característicos de un generador?

q) ¿Qué significan las expresiones *trabajar en carga* y *trabajar en vacío*, referidas a un generador?

r) ¿Qué es el circuito equivalente de un triodo? Dibújelo.

- s) Supuesto que apliquemos una tensión determinada a la rejilla para obtener la máxima potencia de un triodo, ¿qué condición debe cumplir la resistencia de carga?

- t) ¿Puede utilizarse el circuito equivalente de una válvula para hallar valores de componente continua? ¿Por qué?

2. – Problemas

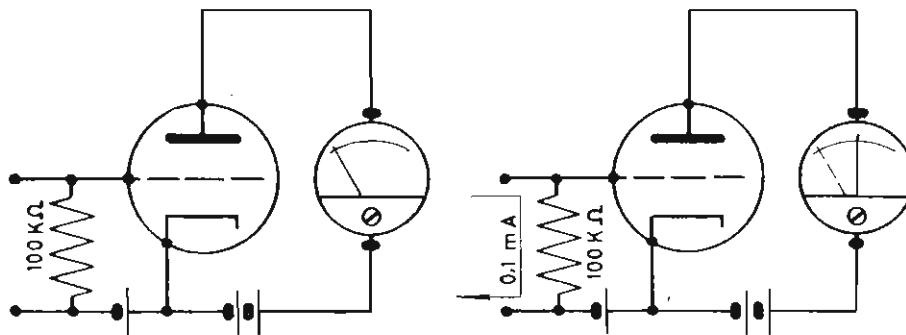
- a) El valor eficaz de una tensión alterna senoidal es de 220 V. ¿Cuál es el valor de pico?

- b) ¿Cuál será la reactancia que presenta, a una corriente alterna de 1000 c/s, una bobina de 1 henrio de autoinducción?

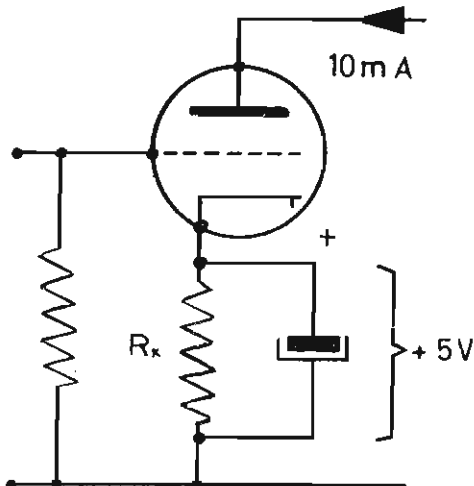
- c) A un condensador de 1 μF de capacidad le aplicamos una tensión alterna de 100 V eficaces. Sabiendo que la frecuencia de la corriente es de 1000 c/s, ¿cuál será la intensidad que circulará?

- d) A un amplificador cuya ganancia es $G = 10$, le hemos añadido un lazo de realimentación positiva, con un factor de realimentación $B = 1/20$. ¿Cuál será la ganancia de este amplificador (G_r) una vez incorporado el lazo de realimentación?

- e) En el circuito de rejilla de un triodo, cuya pendiente es $S = 3 \text{ mA/V}$, se introduce una resistencia de $100 \text{ K}\Omega$. Suponiendo que la rejilla está convenientemente polarizada, le pedimos que calcule en cuánto variará la intensidad de placa cuando por la resistencia hagamos pasar una intensidad de 0.1 mA .

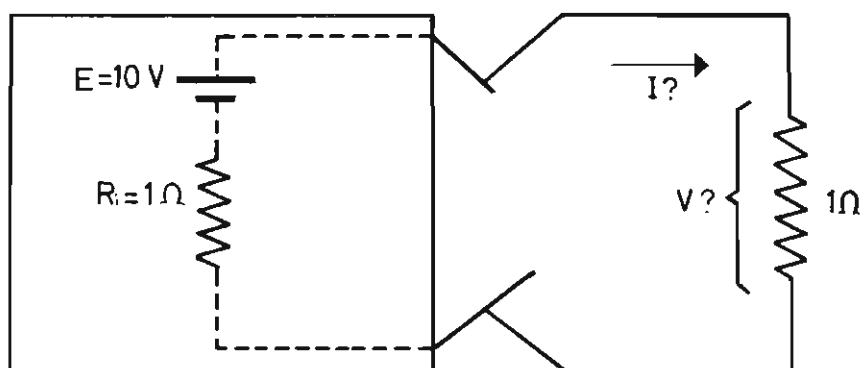


- f) Pretendemos polarizar un triodo mediante resistencia y condensador de cátodo. La tensión de polarización necesaria es de $\pm 5 \text{ V}$ la intensidad de placa del triodo en esas condiciones es de 10 mA . ¿Qué valor debe tener la resistencia de cátodo?



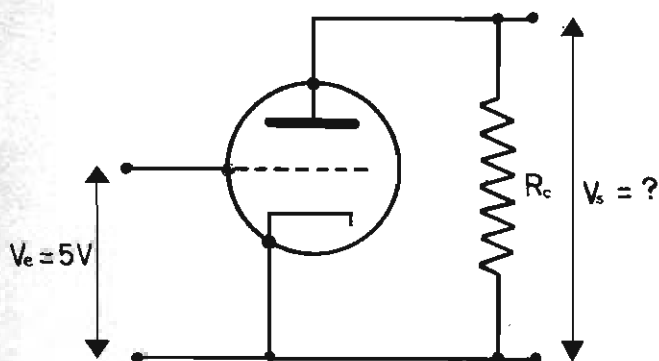
$$R_k = ?$$

- i) Se dispone de una pila, cuya f.e.m. es $E = 10 \text{ V}$ y su resistencia interna $R_i = 1 \Omega$, a la que se conecta una resistencia exterior de $R = 1 \Omega$. Calcular la intensidad que circula por dicha resistencia y la d.d.p. entre sus extremos.



- g) El coeficiente de amplificación de un triodo es $\mu = 20$ y su resistencia interna $R_p = 10.000 \Omega$. Calcular el valor de la pendiente S .

- h) Utilizando el circuito equivalente de un triodo cuya resistencia interna es $R_p = 10.000 \Omega$ y cuyo coeficiente de amplificación es $\mu = 20$, determinar para una resistencia de carga $R_c = 90.000 \Omega$ la tensión que da a la salida, suponiendo que apliquemos a la rejilla una señal de 5 V .



$$\mu = 20$$

$$R_p = 10.000 \Omega$$

$$R_c = 90.000 \Omega$$