

Conservatorio Superior de Música de Badajoz.
Asignatura de Acústica.

EXAMEN FINAL JUNIO 2000

En cada pregunta de test hay una y sólo una respuesta correcta.

Todas las preguntas de test acertadas valen **0,35 puntos**.

Las preguntas de test no contestadas o no acertadas puntúan cero puntos.

El problema vale **1 punto**.

El tema de desarrollo vale **2 puntos**.

Conteste en hoja aparte.

Duración total del examen: **Dos horas**.

Parte I: CUESTIONES PRIMER PARCIAL (están exentos los alumnos oficiales que tengan el primer parcial superado)

- 1.- Si entre el armónico 8 y el 16 hay una octava, ¿qué intervalo habrá entre el 16 y el 32?
 - a) Media octava
 - b) Una octava
 - c) Una octava y media
 - d) Dos octavas
- 2.- Cuando una cuerda se ataca en su punto medio...
 - a) Se refuerza el armónico 2
 - b) Se anulan los armónicos pares
 - c) Se refuerzan los armónicos impares
 - d) Se refuerzan los armónicos pares
- 3.- ¿Qué entendemos en Acústica por "tubo cerrado"?
 - a) Un tubo sin agujeros.
 - b) Un tubo con una válvula en el extremo.
 - c) Un tubo abierto sólo por un extremo.
 - d) Un tubo con pistones en vez de agujeros
- 4.- ¿Qué entendemos en Acústica por "Ruido"?
 - a) Un sonido desagradable.
 - b) Un sonido con una intensidad superior a 120 decibelios.
 - c) Un sonido que no tiene forma de onda periódica.
 - d) Un sonido que por interferencia produce batidos.
- 5.- ¿Qué es un espectro?
 - a) Un gráfico de la forma de onda del sonido.
 - b) Un gráfico donde se ven las frecuencias presentes en un sonido.
 - c) Un esquema de los rayos sonoros incidentes y reflejados.
 - d) Una curva que representa la envolvente de intensidad.
- 6.- Diga cuál es el procedimiento que se emplea para analizar una onda y descomponerla en armónicos.
 - a) Las figuras de Chladni.
 - b) El análisis de Fourier.
 - c) La ley de Young
 - d) La fórmula de Sabine.
- 7.- Diga qué ocurre cuando se abre un orificio cerca del extremo de un tubo sonoro.
 - a) Que se produce un nodo donde debería haber un vientre.
 - b) Que aumenta su longitud real y el tono baja.
 - c) Que disminuye su longitud acústica y el tono sube.
 - d) Que se escapa el aire y el tubo deja de sonar.

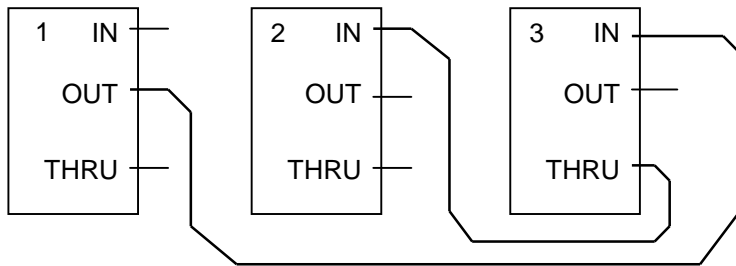
Parte II: CUESTIONES Y PROBLEMA. SEGUNDO PARCIAL (están exentos los alumnos oficiales que tengan el segundo parcial superado)

- 8.- Diga qué es la resonancia.
- La reflexión del sonido en una pared.
 - La vibración de un cuerpo por la acción de otro.
 - La audición del mismo sonido dos o más veces.
 - El ambiente acústico de una sala, lo que tarda en extinguirse un sonido completamente.
- 9.- Al llegar a una superficie con una abertura,
- Los sonidos graves se dispersan y los agudos siguen en línea recta.
 - Los sonidos graves siempre siguen en línea recta
 - Todos los sonidos se dispersan
 - Sólo los sonidos extremadamente agudos se dispersan.
- 10.- Si no oímos el teléfono cuando estamos bajo la ducha, el fenómeno responsable puede ser...
- El efecto Döppler
 - La distorsión o coloración del sonido del timbre por el ruido del agua
 - El enmascaramiento del timbre del teléfono por el ruido del agua
 - La difracción
- 11.- Diga qué propiedad tiene el sistema justo.
- Que divide a la octava en partes iguales.
 - Que las quintas tienen un cuarto de coma menos que en el sistema pitagórico.
 - Que todas las quintas son iguales.
 - Que sus intervalos se ajustan a los de la serie armónica.
- 12.- ¿Cuál es una ventaja del sistema temperado?
- Que las terceras suenan mejor
 - Que se basa exclusivamente en quintas perfectas
 - Que todos los intervalos mantienen relaciones sencillas de frecuencia
 - Que los semitonos son iguales
- 13.- **PROBLEMA:** Partimos de un $a5$ de 880 Hz. Calcular la frecuencia del $do6$, situado una tercera menor por encima, mediante dos sistemas: temperado y pitagórico. Diga los batidos que se producirían al escuchar simultáneamente las dos notas que ha calculado.

Parte III: CUESTIONES TERCER PARCIAL (para todos los alumnos)

- 14.- ¿Qué es el alma de un instrumento de cuerda frotada?
- Un palito que transmite la vibración de una tapa a otra.
 - Una barra pegada a la tapa superior, en sentido longitudinal paralelo al eje del instrumento
 - Un hueco que hay en la voluta del mástil, que sirve para que resuenen algunos armónicos.
 - La pieza de madera que sujeta las cuerdas, donde van los tensores
- 15.- El clavicordio es:
- El antecesor del clavicémbalo
 - Una especie de clave pequeño
 - Un instrumento de teclado que lleva unas púas que pulsan las cuerdas
 - Un instrumento de cuerda percutida
- 16.- ¿Para qué sirve el escape?
- Para que la tecla suba al retirar el dedo
 - Para que el pedal se pueda dejar enganchado
 - Para que el macillo retroceda después de haber percutido la cuerda.
 - Para añadir riqueza tímbrica al instrumento

- 17.- El oboe, corno inglés y fagot tienen como mecanismo de producción sonora:
- Una boquilla con lengüeta simple
 - Un bisel
 - Una embocadura
 - Una doble lengüeta
- 18.- ¿Cómo produce las notas un instrumento de viento de longitud fija?
- Mediante armónicos.
 - Gracias a una vara.
 - Por las llaves que lleva en los orificios.
 - Si la longitud es fija sólo puede producir una nota.
- 19.- Observe el siguiente esquema:



- ¿Qué afirmación es cierta?
- El módulo 1 es esclavo del 2 y del 3
 - El módulo 1 es maestro del 2 y del 3
 - El módulo 1 es maestro del 2 y esclavo del 3
 - El módulo 1 es esclavo del 2 y maestro del 3
- 20.- Un escenario destinado a la interpretación de teatro y palabra hablada, necesita:
- Una acústica muy reverberante
 - Una sala con ecos claros
 - Un tiempo de reverberación moderadamente corto
 - Una acústica lo más seca posible
- 21.- ¿Qué afirmación es cierta respecto a la acústica de una sala en proyecto?
- Su acústica dependerá exclusivamente de los materiales de revestimiento.
 - Su acústica dependerá exclusivamente de la forma que tenga la sala.
 - Es imposible evaluar su acústica hasta que se construya.
 - Se puede hacer una buena aproximación de su acústica mediante el modelado numérico.

Parte IV: TEMAS DE DESARROLLO (para todos los alumnos)

Se valorará la concisión y exactitud de las respuestas.

Todo lo superfluo puntuará negativamente.

- 22.- Desarrolle, desde el punto de vista de la Acústica, **UNO** de los siguientes temas:
- Cuerdas y parches
 - Instrumentos de viento.