جامعة البعث

كلية الهندسة الميكانيكية و الكهربائية

سلم امتحان الدورة 2 لمقرر كهرصوتيات — **لطلاب السنة الثالثة هندسة الكترونيات و إتصالات**

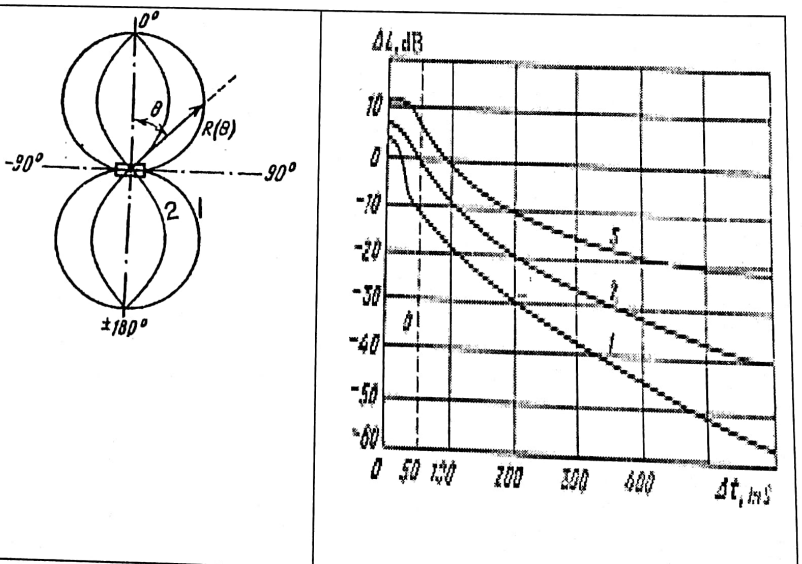
التاريخ 16/ 7/2024م — **الدرجة العظمى: 80**

اختر الإجابة الصحيحة (حرف الجواب الصح تحته خط)

1	إذا وقع مستمع بين مصدر صوتي وجدار عازل للصوت وكانت المسافة من المستمع إلى كل من المصدر والجدار 17m وبفرض معامل الانعكاس للجدار يساوي الواحد (يعكس كل الطاقة الصوتية)، فإن شدة الصوت المباشر ستكون أكبر من شدة الصوت المنعكس بمقدار						
a	مرة ونصف	b	ثلاث مرات				
c	6 مرات	***d***	9 مرات				
2	إذا وقع مستمع بين مصدر صوتي وجدار عازل للصوت وكانت المسافة من المستمع إلى المصدر 2m وإلى الجدار 17m وبفرض معامل الانعكاس للجدار يساوي الواحد (يعكس كل الطاقة الصوتية)، فإن شدة الصوت المباشر ستكون أكبر من شدة الصوت المنعكس بمقدار						
a	300 مرة	b	304 مرة				
c	315 مرة	***d***	324 مرة				
3	تكون الممانعة الصوتية النوعية Za ذات قيمة حقيقية في حالة						
a	الموجات المستوية و الاسطوانية	b	الموجات الكروية				
c	الموجات الاسطوانية	***d***	الموجات المستوية				
4	إن الهواء الموجود في جوف والذي يتعرض لانضغاط وتخلخل فإنه نتيجة ذلك						
a	يحتك بجدران الجوف	b	ليحتك بجدران الجوف الجانبية				
c	يحتك بجدران الجوف شريطة وجود عنق	***d***	لا يحتك بجدران الجوف				
5	هبوط مستوى الإشارة الصوتية 3dB يعني						
a	ضياع 10 واط من الإستطاعة	b	ضياع ربع الإستطاعة				
c	ضياع كامل الإستطاعة	***d***	ضياع نصف الإستطاعة				
6	للحصول على إحساس بأن الصوت قد ازدادت قوته لمنبع صوتي ما علينا رفع استطاعته إلى 12Mw هذا يعني استطاعة هذا المنبع هي						
a	5mW	***b***	8mW				
c	10mW	d	18mW				
7	منبع صوتي استطاعته 11.24 dB للحصول على إحساس بأن الصوت قد ازدادت قوته علينا رفع مستوى الاستطاعة على الأقل إلى						
a	12.84dB	***b***	13dB				
c	13.76dB	d	15dB				
8	النسبة مابين الشدة الصوتية I و سرعة الصوت c تسمى						
a	المسافة المقطوعة بالمتر	***b***	كثافة الطاقة الصوتية				
c	الضغط الصوتي	d	السرعة الاهتزازية				
9	إذا زدنا تردد إهتزاز صوتي f0 بمقدار 4 أوكتاف يصبح التردد الناتج						
a	$2f_0$	***b***	$16f_0$				
c	$32f_0$	d	$64f_0$				
10	الألياف السمعية الطويلة مقارنة بالقصيرة هي ذات ترددات رنين						
a	عالي	***b***	منخفض				
11	يتخامد الصوت المنتشر مبتعدا عن المنبع و كلما تضاعفت المسافة المقطوعة تناقص مستوى الاستطاعة بمقدار:						
a	2dB	b	4dB				
c	6dB	d	10dB				
12	شدة المنبع الصوتي تقاس						
a	في مركزه	b	على بعد مترين من مركزه				
c	على بعد متر من مركزه	d	على بعد 1.5m من مركزه				
13	السوية الصوتية في القاعات و الأماكن المغلقة يجب أن لا تقل كثيراً عن						
a	70dB	b	80dB				
c	90dB	d	100dB				
14	بعد اذن المستمع الواقف في قاعة مغلقة عن الأرض بشكل متوسط:						
a	1m	b	1.2m				
c	1.5m	d	1.6m				
15	تستخدم العلاقة L1=L+10*log(rd)-3 في حالة						
a	شبكة سقفية من المجاهير	b	سلسلتين سقفيتين من المجاهير				
c	سلسلة واحدة من المجاهير	d	سلسلتين جداريتين من المجاهير				
16	في التماثل الكهرميكانيكي شدة التيار الكهربائي i تقابل						
a	السرعة الاهتزازية	b	الضغط				
c	القوة	d	الجهد				
17	في التماثل الكهرميكانيكي تحريض الوشيعة L يقابل						
a	المطاوعة الميكانيكية لنابض	***b***	الكتلة				
c	معامل الاحتكاك	d	الممانعة الميكانيكية				
18	العلاقة: $k = \frac{1}{c_{m1} + c_{m2}}$ تحسب المطاوعة المكافئة لنابضين						
a	على التسلسل	b	على التفرع				
19	تتولد الموجات الكروية من						
a	سلسلة من المجاهير المتباعدة	***b***	سلسلة من المجاهير المتلاصقة				
c	مقاومة مع وشيعة على التسلسل مع مكثف على التفرع						
20	الدارة الكهربائية المكافئة للجملة الميكانيكية من رنانة هلموهلتس						
a	مقاومة مع وشيعة مع مكثف على التسلسل	b	مقاومة مع وشيعة مع مكثف على التفرع				
c	مقاومة مع مكثف على التسلسل مع وشيعة على التفرع	d	مقاومة مع وشيعة على التسلسل مع مكثف على التفرع				
21	اذا كانت الاستطاعة بالواط هي 10 ثم زدناها 10dB تصبح قيمتها بالواط						
a	20w	***b***	100w				
c	110w	d	120w				
22	إن المستوى الصوتي الكلي بوحدة dB لمئة من المنابع الصوتية المتماثلة لكل منها مستوى صوتي قدره 10dB هو						
a	100dB	***b***	110dB				
c	120dB	d	130dB				

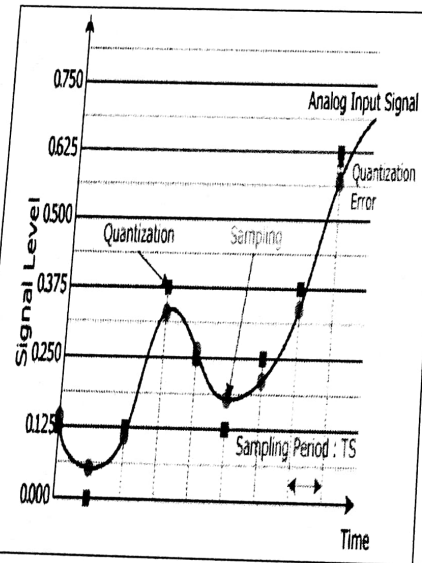
					صوتية المتعددة يكون تردد أخذ العينات بمعدلات متعددة منها		
					44.1 48	***b***	44.1 48
					44.1 46 32	d	44.1 46 32
25	في الشكل 2 المنحنيات غير الدائرية تمثل الاستجابة القطبية لحالة						
a	الترددات العالية	b	الترددات المنخفضة				
c	الترددات العالية جدا	d	حزمة من الترددات العالية				
27	في المستقبل لتدرج الضغط المتناظر يكون المطال الأعظمي للقوة المطبقة						
a	متناسب طرداً مع التردد	b	متناسب طرداً مع مربع التردد				
c	متناسب عكساً مع التردد	d	متناسب عكساً مع مربع التردد				
29	لدينا مصدر صوتي ، وجدار عاكس تماماً للصوت(أي يعكس كل الطاقة الصوتية) ، ولدينا مستمعاً يتواجد بين المصدر الصوتي و الجدار وعلى بعد 34 متراً من الجدار. إن أقصى بعد للمصدر الصوتي عن المستمع حتى لا يكون صدى هو: (أكبر منه يكون هناك صدى خفيف أقل منه لا يكون) مستقيداً من المخطط المبين بالشكل1 : والذي نميز فيه أربع مناطق: 0- لا صدى، 1-سماع صدى خفيف،2- صدى ظاهر لا يعيق الكلام، 3- صدى يعيق إدراك الكلام)						
a	2.20m	b	2.21m				
c	2.22m	d	2.23m				
31	يبين الشكل 3 شارة صوتية عليها تسع عينات (الدوائر) قيم مستويات الجهد العشرية (الحقيقية) هي ؟						
a	0.120 0.060 0.130 0.325 0.255 0.185 0.195 0.335 0.565	b	0.130 0.060 0.120 0.325 0.255 0.195 0.185 0.335 0.565				
c	0.130 0.060 0.120 0.325 0.255 0.185 0.195 0.335 0.565	d	0.130 0.060 0.120 0.325 0.255 0.185 0.335 0.195 0.565				

24	إنعكاس الموجة الصوتية يكون على هيئة						
a	خطوط مستقيمة مائلة	b	خطوط مستقيمة أفقية				
c	كرات متحدة المركز	d	منحنيات معقدة				
26	يمثل الشكل1 الاستجابة القطبية لميكرفون مستقبل للضغط						
a	من جهة واحدة	b	من جهتين بشكل غير متناظر				
c	من جهتين بشكل متناظر	d	من جهات مختلفة				
28	مدى الترددات الصوتية المسموعة بالأوكتاف						
a	2	b	4				
c	10	d	20				
30	لدينا مصدر صوتي ، وجدار عاكس تماماً للصوت(أي يعكس كل الطاقة الصوتية) ، ولدينا مستمعاً يتواجد بين المصدر الصوتي و الجدار وعلى بعد 34 متراً من الجدار. إن زمن التأخير (أي فرق المسير بين الصوت المباشر والمنعكس) بين الصوت المباشر والمنعكس هو:						
a	100ms	b	150ms				
c	200ms	d	250ms				
32	قيم مستويات الجهد على الشكل 3 بعد إجراء التكميم(المربعات) أي التكميم إلى قيم حقيقية هي:						
a	0.125 0.000 0.125 0.375 0.125 0.125 0.250 0.375 0.625	***b***	0.125 0.000 0.125 0.375 0.250 0.125 0.250 0.375 0.625				
c	0.125 0.000 0.250 0.375 0.125 0.125 0.250 0.375 0.625	d	0.125 0.000 0.125 0.375 0.250 0.125 0.250 0.125 0.525				



الشكل 1

الشكل 2



الشكل 3

توزيع العلامات:

من 1 إلى 20 لكل سؤال درجتان — 40 درجة

من 21 إلى 28 لكل سؤال ثلاث درجات — 24 درجة

من 29 إلى 32 لكل سؤال أربع درجات — 16 درجة

80درجة

أ.د. إبراهيم الشامي

انتهت الأجوبة