

مراجعة الفصل الثالث (الصوت)

اسم الطالب : شعبة ()

س ١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

المصطلح الفيزيائي	الإجابة
١- انتقال تغيرات الضغط خلال المادة	
٢- مقياس لوغاريتمي لقياس سعات تغيرات الضغط	
٣- التغير الذي يحدث في تردد الصوت والنتاج عن تحرك مصدر الصوت أو تحرك المراقب أو كليهما معا	
٤- أنبوب مفتوح من طرف ومغلق من الطرف الآخر	
٥- أنبوب مفتوح من الطرفين	
٦- أقل تردد يحدث عنده الرنين	
٧- مضاعفات فردية من التردد الأساسي	

س ٢ / ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة :

١- يقوم الميكروفون بتحويل الطاقة الصوتية إلى طاقة كهربائية	
٢- حدة الصوت تعتمد على التردد	
٣- علو الصوت يعتمد على التردد	
٤- كلما زادت درجة الحرارة في الجو فإن سرعة الصوت تقل	
٥- عندما تتداخل موجتان صوتيتان مما يؤدي إلى نشوء بقع تدعى البقع الميتة يكون موقعها عند البطون	
٦- عندما تزداد حدة الصوت الذي يسمعه المراقب الساكن هذا يعني أن مصدر الصوت يقترب	

س٣ / اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- سرعة الصوت في الهواء تعتمد على :

أ / علو الصوت	ب / مستوى الصوت	ج / سعة الموجة	د / درجة الحرارة
---------------	-----------------	----------------	------------------

٢- سرعة الصوت في المواد السائلة سرعتها في المواد الصلبة :

أ / أكبر من	ب / تساوي	ج / أصغر من	د / ضعف
-------------	-----------	-------------	---------

٣- معظم الأشخاص يسمعون الأصوات التي ترددها بالهيرتز بين :

أ / 20 - 20000	ب / 2 - 20000	ج / 20 - 200000	د / 2 - 2000
----------------	---------------	-----------------	--------------

٤- وحدة قياس مستوى الصوت :

أ / دبلر	ب / الهيرتز	ج / الواط	د / الديسبل
----------	-------------	-----------	-------------

٥- تغير تردد الصوت نتيجة حركة مصدره :

أ / تأثير كمبتون	ب / حيود الصوت	ج / تأثير دوبلر	د / صدى الصوت
------------------	----------------	-----------------	---------------

٦- تتحرك سيارتان في نفس الاتجاه وبنفس السرعة فإذا انطلق بوق السيارة الأولى بتردد 450 Hz فما التردد الذي يسمعه قائد السيارة الثانية علما أن سرعة الصوت 343 m / s :

أ / 343 Hz	ب / 450 Hz	ج / 107 Hz	د / 900 Hz
------------	------------	------------	------------

٧- الرادار من تطبيقات :

أ / مبدأ باسكال	ب / تأثير دوبلر	ج / مبدأ برنولي	د / تأثير كمبتون
-----------------	-----------------	-----------------	------------------

٨- طول أقصر عمود هوائي مغلق في حالة رنين :

أ / $\lambda / 4$	ب / $\lambda / 3$	ج / $\lambda / 2$	د / λ
-------------------	-------------------	-------------------	---------------

٩- طول أقصر عمود هوائي مفتوح في حالة رنين :

أ / $\lambda / 4$	ب / $\lambda / 3$	ج / $\lambda / 2$	د / λ
-------------------	-------------------	-------------------	---------------

١٠- ما مقدار التردد بوحدة الهيرتز عند الرنين الثاني لأنبوب مغلق من طرف واحد طوله 15 cm ... سرعة الصوت 343 m / s :

أ / 2287	ب / 1143	ج / 1715	د / 572
----------	----------	----------	---------

١١- عدد بطون الضغط في الأعمدة الهوائية المفتوحة عدد عقد الضغط :

أ / أكبر من	ب / يساوي	ج / أصغر من	د / ضعف
-------------	-----------	-------------	---------

١٢- عدد بطون الضغط في الأعمدة الهوائية المغلقة عدد عقد الضغط :

أ / أكبر من	ب / يساوي	ج / أصغر من	د / ضعف
-------------	-----------	-------------	---------

١٣- ما طول موجة صوتية ترددها 200 Hz إذا قطعت مسافة 100 m خلال زمن 0.5 s :

أ / 4 m	ب / 2 m	ج / 1 m	د / 0.5 m
---------	---------	---------	-----------

١٤- إذا علمت أن سرعة موجة في الماء 1400 m / s وترددها 700 Hz فما طولها الموجي :

أ / 2 m	ب / 0.5 m	ج / 2100 m	د / 700 m
---------	-----------	------------	-----------

١٥- الموجة الصوتية عبارة عن موجة :

أ / طولية كهرومغناطيسية	ب / طولية ميكانيكية	ج / مستعرضة كهرومغناطيسية	د / مستعرضة ميكانيكية
-------------------------	---------------------	---------------------------	-----------------------

١٦- تعتمد حساسية الأذن على :

أ / حدة الصوت	ب / سعة الموجة	ج / سرعة الصوت	د / حدة الصوت وسعته
---------------	----------------	----------------	---------------------

١٧- أطلق ليث طلقة فسمع صدى صوتها بعد 2 s وكانت سرعة الصوت 340 m / s احسب بعد ليث عن الحاجز :

أ / 1360 m	ب / 680 m	ج / 340 m	د / 170 m
------------	-----------	-----------	-----------

١٨- عندما يتحرك مصدر الصوت مقتربا من المراقب فإن :

أ / يزداد التردد والطول الموجي	ب / يقل التردد والطول الموجي	ج / يزداد التردد ويقل الطول الموجي	د / يقل التردد ويزداد الطول الموجي
--------------------------------	------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

١٩- الجهاز الذي يستخدم الأمواج الصوتية في قياس عمق المحيطات هو جهاز :

أ / المتر	ب / التصوير الطبقي	ج / السونار	د / التصوير الحراري
-----------	--------------------	-------------	---------------------

٢٠- كلما زاد الشد في الوتر فإن سرعة الموجة :

أ / تقل	ب / تزداد	ج / لا تتغير	د / تصبح صفر
---------	-----------	--------------	--------------

مراجعة الفصل الرابع (أساسيات الضوء)

اسم الطالب : شعبة ()

س ١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

المصطلح الفيزيائي	الإجابة
١- يمثل الضوء على شكل شعاع ينتقل في خط مستقيم ويتغير اتجاهه فقط إذا اعترض مساره حاجز	
٢- جسم يبعث الضوء من ذاته	
٣- جسم يصبح مرئياً نتيجة انعكاس الضوء عنه	
٤- الوسط الذي لا يمر الضوء من خلاله ويعكس بعض الضوء	
٥- الوسط الذي يمر الضوء من خلاله ولا يسمح للأجسام أن ترى بوضوح	
٦- الوسط الذي يمر الضوء من خلاله	
٧- معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر المضيء	
٨- معدل اصطدام الضوء بوحدة المساحات للسطح	
٩- انحناء الضوء حول الحواجز	
١٠- لونان ضوئيان يتراكبان معاً لإنتاج اللون الأبيض	
١١- صبغة لها القدرة على امتصاص لون أساسي واحد وتعكس اللونين الآخرين	
١٢- صبغة تمتص لونين أساسيين وتعكس اللون الآخر	
١٣- صبغتان عندما تتراكبان معاً ينتج اللون الأسود	
١٤- إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد	
١٥- يوضح مدى انخفاض شدة الضوء عندما يعبر من خلال مرشح استقطاب ثنائي	
١٦- تمثل الفرق بين الطول الموجي المراقب للضوء والطول الموجي الحقيقي له	

س٢ / ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة :

١-	وحدة قياس التدفق الضوئي هي (lm) وشدة الإضاءة هي (lx)
٢-	الاستضاءة تتناسب عكسيا مع مربع المسافة بين السطح والمصدر
٣-	أقصر الأطوال الموجية للضوء المرئي والأعلى تردد هو الأحمر
٤-	يقع مدى الطيف المرئي في الضوء بين (400 nm – 700 nm)
٥-	الألوان الأساسية في الأصباغ هي ألوان ثانوية في الضوء
٦-	يتناسب الطول الموجي للضوء طرديا مع تردده

س٣ / اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- العلم الذي يدرس الضوء باعتباره شعاع ضوئي بغض النظر عن كون الضوء جسما أو موجة :			
أ / ميكانيكا الكم	ب / الفيزياء النسبية	ج / البصريّات الهندسية	د / فيزياء الليزر
٢- أول من أكد أن للضوء سرعة محددة من خلال رصد ومتابعة حركة دوران أحد أقمار المشتري هو العالم :			
أ / جاليليو	ب / رومر	ج / ميكلسون	د / نيوتن
٣- من الأجسام المستضيئة :			
أ / مصابيح LED	ب / الشمس	ج / النجوم	د / الأرض
٤- من الأجسام المضيئة :			
أ / الطاولة	ب / الأرض	ج / النجوم	د / القمر
٥- لا يمكن لأي جسم مهما كانت سرعته أن يسبق ظله لأن الضوء :			
أ / سرعته عالية جدا	ب / له طاقة عالية	ج / يسير بخطوط مستقيمة	د / يضيء الأجسام
٦- إذا احتاج الضوء الصادر عن الشمس إلى 8 min للوصول إلى الأرض فكم تبعد الشمس عنها ($C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$) :			
أ / $2.4 \times 10^9 \text{ m}$	ب / $1.4 \times 10^{10} \text{ m}$	ج / $1.4 \times 10^8 \text{ Km}$	د / $2.4 \times 10^9 \text{ Km}$
٧- تقاس الاستضاءة بوحدة :			
أ / lm	ب / Cd	ج / lm / m^2	د / $\text{lm} \cdot \text{m}^2$
٨- تبلغ استضاءة مصباح 10 lx على بعد 2m منه فما تدفق المصباح الضوئي :			
أ / 80π	ب / 120π	ج / 160π	د / 240π
٩- استضاءة سطح شاشة يسقط عليه ضوء من مصباح بتدفق مقداره 628 lm وعلى بعد 0.5 m منه :			
أ / 95.5 lx	ب / 105 lx	ج / 200 lx	د / 75 lx
١٠- مصدر ضوئي شدة إضاءته 900 Cd أوجد الاستضاءة له على بعد 3 m :			
أ / 100 lx	ب / 150 lx	ج / 300 lx	د / 900 lx

١١- إذا كان محورا الاستقطاب لمرشحي استقطاب متعامدين فإن الضوء :

أ / لن ينفذ من خلاله	ب / ينفذ نصفه	ج / ينفذ من خلاله كاملا	د / يزداد سطوعه
----------------------	---------------	-------------------------	-----------------

١٢- كلما انتقلنا في الضوء المرئي من اللون الأحمر نحو اللون البنفسجي فإن التردد :

أ / يزداد	ب / يقل	ج / يبقى ثابتا	د / يقل للنصف
-----------	---------	----------------	---------------

١٣- تردد الضوء الأحمر ($\lambda = 700 \text{ nm}$) علما أن سرعة الضوء ($C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$) :

أ / $7 \times 10^{17} \text{ Hz}$	ب / $7 \times 10^{14} \text{ Hz}$	ج / $4.3 \times 10^{17} \text{ Hz}$	د / $4.3 \times 10^{14} \text{ Hz}$
-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

١٤- عندما يقترب مصدر الضوء من المراقب فإن التغير في الطول الموجي يكون وانزياح الضوء يكون نحو اللون

أ / موجب - أحمر	ب / موجب - بنفسجي	ج / سالب - أحمر	د / سالب - بنفسجي
-----------------	-------------------	-----------------	-------------------

١٥- أي مما يلي يعتبر لونا ثانويا في الضوء :

أ / أخضر	ب / أحمر	ج / أرجواني	د / أزرق
----------	----------	-------------	----------

١٦- أي ناتج مزج ألوان الضوء الآتية يعطي لونا أبيض :

أ / أصفر - أزرق - أرجواني	ب / أخضر - أحمر - أرجواني	ج / أخضر - أصفر - أحمر	د / أخضر - أحمر - أزرق
---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------

١٧- عند مزج الأصباغ التالية (أصفر - أزرق فاتح - أرجواني) فإن نتيجة هذا المزج اللون :

أ / الأحمر	ب / الأبيض	ج / الأخضر	د / الأسود
------------	------------	------------	------------