

مراجعة هيكل الفيزياء



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف التاسع المتقدم ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 20:16:40 2026-06-14

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: مدرسة درب السعادة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

أسئلة تدريبية في الفيزياء والضوء

1

مراجعة هيكل الامتحان 2026م

2

Fundamentals of Light: Illumination

3

هيكل امتحان أوراق عمل الموجات

4

حلول بريدج شرح هيكل الامتحان أسئلة تدريبية

5



مراجعة هيكل الفيزياء الصف التاسع المتقدم

الفصل الدراسي الثالث 2025-2026



وحدات الكتاب المطلوبة للفصل الدراسي الثالث

الاهتزازات والموجات (خصائص الموجات- سلوك الموجات)	الوحدة الخامسة
الصوت	الوحدة السادسة
أساسيات الضوء	الوحدة السابعة

الهيكل الوزاري لمادة الفيزياء الصف التاسع الفصل الدراسي الثالث 2025-2026

العام الدراسي	2025-2026	العام الدراسي	2025-2026
الموضوع	الفصل	الموضوع	الفصل
الفيزياء	T3	الفيزياء	T3
الصف	9	الصف	9
المسار	المتقدم	المسار	المتقدم
عدد الأسئلة الموضوعية	25	عدد الأسئلة الموضوعية	25
درجة الأسئلة الموضوعية	4	درجة الأسئلة الموضوعية	4
نوع كلفة الأسئلة	MCQ، الأسئلة الموضوعية	نوع كلفة الأسئلة	MCQ، الأسئلة الموضوعية
الدرجة القصوى للمكتبة	100	الدرجة القصوى للمكتبة	100
مدة الامتحان	120 min	مدة الامتحان	120 min
طريقة التطبيق	Swift Assess.	طريقة التطبيق	Swift Assess.
الأداة الحاسبة	مسموحة	الأداة الحاسبة	مسموحة

الاسئلة الموضوعية - MCQ	الاسئلة الموضوعية - MCQ
1 يعبر بين الموجات المستعرضة والموجة الطولية. والموجات السطحية و يعطي أمثلة لكل منها	1 يعبر بين الموجات المستعرضة والموجة الطولية. والموجات السطحية و يعطي أمثلة لكل منها
2 يحسب تردد الموجة من الزمن الدوري (T) و (f) والعكس يحسب السرعة أو الطول الموجي أو التردد لموجة (v = λf)	2 يحسب تردد الموجة من الزمن الدوري (T) و (f) والعكس يحسب السرعة أو الطول الموجي أو التردد لموجة (v = λf)
3 يصف كيف تتعكس الموجة الميكانيكية عندما تصطدم بحد فاصل ثابت أو حر.	3 يصف كيف تتعكس الموجة الميكانيكية عندما تصطدم بحد فاصل ثابت أو حر.
4 يصف خصائص الموجة مثل السعة والطاقة من خصائص الموجة: الطول الموجي، السرعة، التردد، القدرة والفراد.	4 يصف خصائص الموجة مثل السعة والطاقة من خصائص الموجة: الطول الموجي، السرعة، التردد، القدرة والفراد.
5 يرمز لظواهر التراكب بين تبيينين (لها نفس الطول الموجي) لتنتقل في اتجاهين متعاكسين، بما يظهر الموجة الناتجة. يحدد سعة الموجة الناتجة بدلالة سعة الموجة الفردية، وذلك لموجتين متاهتتين (لها نفس الطول الموجي) تنتقلان في اتجاهين متعاكسين	5 يرمز لظواهر التراكب بين تبيينين (لها نفس الطول الموجي) لتنتقل في اتجاهين متعاكسين، بما يظهر الموجة الناتجة. يحدد سعة الموجة الناتجة بدلالة سعة الموجة الفردية، وذلك لموجتين متاهتتين (لها نفس الطول الموجي) تنتقلان في اتجاهين متعاكسين
6 يعرف انعكاس البطن و يصف كيف يتكون كل منها.	6 يعرف انعكاس البطن و يصف كيف يتكون كل منها.
7 يحدد الأنماط الموجية المطلوبة لتكون في توافقيات الأولى على وتر تحت الشد بدلالة طول الوتر (λ _n = 2L/n)	7 يحدد الأنماط الموجية المطلوبة لتكون في توافقيات الأولى على وتر تحت الشد بدلالة طول الوتر (λ _n = 2L/n)
8 يعرف الصوت على أنه تذبذبات الضغط المتغيرة في المائع. يوضح أن الصوت موجة طولية لها تردد و طول موجي وسرعة	8 يعرف الصوت على أنه تذبذبات الضغط المتغيرة في المائع. يوضح أن الصوت موجة طولية لها تردد و طول موجي وسرعة
9 يوضح أن سرعة الصوت تتغير بتغير الوسط ودرجة الحرارة.	9 يوضح أن سرعة الصوت تتغير بتغير الوسط ودرجة الحرارة.
10 يعرف حدة (ترجة) الصوت ويربطها بتردد موجة الصوت	10 يعرف حدة (ترجة) الصوت ويربطها بتردد موجة الصوت
11 يعرف شدة الصوت ويربطها بسعة موجة الصوت.	11 يعرف شدة الصوت ويربطها بسعة موجة الصوت.
12 يصف ميثاق الصوت وعرف ديسيبل dB كوحدة لقياسه	12 يصف ميثاق الصوت وعرف ديسيبل dB كوحدة لقياسه
13 يطبق معادلة تايلور دولبي: (f ₀ = f _s [(8-8d) / (8-8d)]) لحساب الترددات والسرعات المختلفة	13 يطبق معادلة تايلور دولبي: (f ₀ = f _s [(8-8d) / (8-8d)]) لحساب الترددات والسرعات المختلفة
14 يعرف الرنين باعتبار الزيادة في سعة الاهتزاز التي تحدث عندما تؤثر قوة دورية خارجية في نظام بهتزاز بالتردد الطبيعي.	14 يعرف الرنين باعتبار الزيادة في سعة الاهتزاز التي تحدث عندما تؤثر قوة دورية خارجية في نظام بهتزاز بالتردد الطبيعي.
15 يميز بين المصدر المضيء و الجسم الذي يعكس الضوء ، مع إعطاء أمثلة يميز بين الوسط المتعكس والوسط الشفاف والوسط شبه الشفاف مع ذكر أمثلة	15 يميز بين المصدر المضيء و الجسم الذي يعكس الضوء ، مع إعطاء أمثلة يميز بين الوسط المتعكس والوسط الشفاف والوسط شبه الشفاف مع ذكر أمثلة
16 يعرف الكميات المتعلقة بالضوء مثل التداخل الحيوي والإستضاءة مع تحديد وحداتها في النظام الدولي للوحدات يعرف شدة الإستضاءة ويحدد وحدتها في النظام الدولي SI	16 يعرف الكميات المتعلقة بالضوء مثل التداخل الحيوي والإستضاءة مع تحديد وحداتها في النظام الدولي للوحدات يعرف شدة الإستضاءة ويحدد وحدتها في النظام الدولي SI
17 يطبق معادلة الإستضاءة في حل المسائل	17 يطبق معادلة الإستضاءة في حل المسائل
18 يعرف الكميات المتعلقة بالضوء مثل التداخل الحيوي والإستضاءة مع تحديد وحداتها في النظام الدولي للوحدات	18 يعرف الكميات المتعلقة بالضوء مثل التداخل الحيوي والإستضاءة مع تحديد وحداتها في النظام الدولي للوحدات
19 يميز بين الإستضاءة التي يوفرها مصدر ضوئي نقطي (P) من عام نقطة تناسب عكسياً مع مربع المسافة بينها وبين المصدر وتناسباً طردياً مع التداخل الضوئي .	19 يميز بين الإستضاءة التي يوفرها مصدر ضوئي نقطي (P) من عام نقطة تناسب عكسياً مع مربع المسافة بينها وبين المصدر وتناسباً طردياً مع التداخل الضوئي .
20 يعرف الحيود للموجات على أنه انحناء الموجات عند مرورها بحافة أو حاجز.	20 يعرف الحيود للموجات على أنه انحناء الموجات عند مرورها بحافة أو حاجز.
21 يصف أن لون الضوء يتغير بتغير الطول الموجي والتردد.	21 يصف أن لون الضوء يتغير بتغير الطول الموجي والتردد.
22 يصف: الألوان الأساسية والقوية والتركيبات اللونية. يشرح أن لون الجسم يعتمد على الأطوال الموجية الموجودة في الضوء الساقط عليه حيث يتم امتصاص الأطوال الموجية أو انعكاسها بواسطة الجسم.	22 يصف: الألوان الأساسية والقوية والتركيبات اللونية. يشرح أن لون الجسم يعتمد على الأطوال الموجية الموجودة في الضوء الساقط عليه حيث يتم امتصاص الأطوال الموجية أو انعكاسها بواسطة الجسم.
23 يصف الانزياح الأحمر والظاهرة وتأثير مزارج الانزياح.	23 يصف الانزياح الأحمر والظاهرة وتأثير مزارج الانزياح.
24 يشرح استقطاب الضوء بواسطة المرشحات. يشرح استقطاب الضوء بواسطة الانعكاس.	24 يشرح استقطاب الضوء بواسطة المرشحات. يشرح استقطاب الضوء بواسطة الانعكاس.
25 يطبق قانون مالوس على الضوء المرئي في ترشيح استقطاب	25 يطبق قانون مالوس على الضوء المرئي في ترشيح استقطاب
* قد تظهر الأسئلة بترتيب مختلف في الامتحان الفعلي.	* قد تظهر الأسئلة بترتيب مختلف في الامتحان الفعلي.
** كما وردت في كتب الطالب و LMS والخطة التعليمية.	** كما وردت في كتب الطالب و LMS والخطة التعليمية.

الأسئلة الموضوعية

129-128	كتاب الطالب	يُميز بين الموجات المستعرضة والموجة الطولية والموجات السطحية و يعطي أمثلة لكل منها	1
---------	-------------	--	---

1- أي الموجات التالية تُعد موجة مستعرضة؟

- (أ) موجات الصوت
- (ب) موجات الزلازل الأولية
- (ج) موجات الضوء
- (د) موجات في نابض مضغوط

2- في أي نوع من الموجات تهتز جزيئات الوسط في اتجاه مواز لاتجاه انتشار الموجة؟

- (أ) الموجات المستعرضة
- (ب) الموجات الطولية
- (ج) الموجات السطحية
- (د) الموجات الكهرومغناطيسية

3- أي مما يلي يُعد مثالاً على الموجات السطحية؟

- (أ) موجات الصوت في الهواء
- (ب) موجات الضوء
- (ج) أمواج سطح البحر
- (د) موجات الزلازل الثانوية

4- أي من العبارات التالية صحيحة:

- (أ) في الموجات الطولية ينتشر الاضطراب في اتجاه حركة الموجة نفسها.
- (ب) تسمى الموجة التي تحدث اضطراباً في الجسيمات الموجودة في الوسط عمودياً على اتجاه الحركة بالموجات المستعرضة.
- (ج) الموجة السطحية هي الموجة التي تتذبذب جزيئاتها بشكل عمودي وموازي على اتجاه انتشار الموجة.
- (د) كل ما سبق صحيح

5- يوضح الشكل المجاور حركة جزيئات الماء على السطح، أي من الاتجاهات التالية هو الاتجاه الصحيح لحركة جزيئات الماء a, b, c على الشكل؟

حركة الموجه

c	b	a
←	↑	→

(أ)

c	b	a
↑	↑	→

(ب)



131	كتاب الطالب	بحسب تردد الموجة من الزمن الدوري. $(f = 1/T)$ والعكس	2
132	مثال 3	بحسب السرعة أو الطول الموجي أو التردد لموجة $(v = \lambda f)$.	
133	تطبيقات (15 - 24)		

6- ألقى صبي حجراً صغيراً في بركة ماء. انتشرت الموجات من مكان سقوط الحجر حتى وصلت إلى حافة البركة. لاحظ الصبي أن تسع موجات وصلت إلى حافة البركة في زمن 6.0 s ما تردد الموجات؟

أ) 1.50 Hz

ب) 0.67 Hz

ج) 5.40 Hz

يبلغ طول موجة إشارة سونار ترددها 8×10^6 Hz نحو 1.5 m في الماء.

7- كم تبلغ سرعة الإشارة في الماء؟ مقدرة بوحدة m/s.

د) 60

ج) 12×10^{-6}

ب) 9×10^6

أ) 12×10^6

8- كم يبلغ الزمن الدوري لها في الماء؟

د) أوب

ج) $1.25 \times 10^{+7}$

ب) $\frac{1}{8 \times 10^6}$

أ) 1.25×10^{-7}

يبلغ تردد موجة صوتية 192 Hz وتقطع مسافة بطول ملعب كرة قدم يصل إلى 91.4 m خلال 0.274 S.

9- ما سرعة الموجة؟

أ) 337 m/s

ب) 550 m/s

ج) 320 m/s

10- ما الطول الموجي لهذه الموجة؟

أ) 1.76 m

ب) 100 m

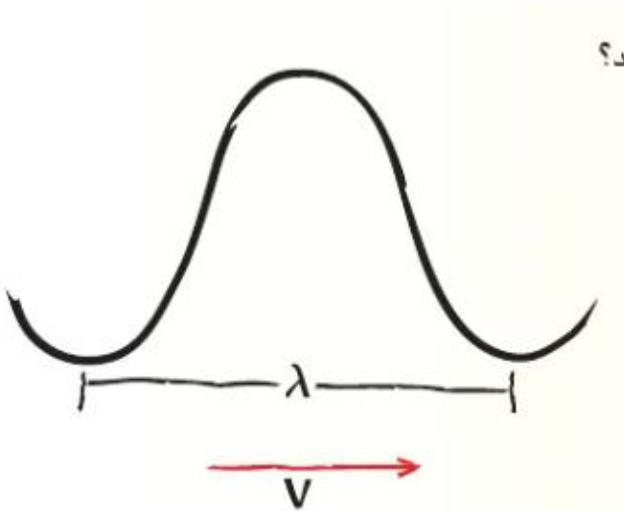
ج) 220 m

11- ما الزمن الدوري للموجة؟

أ) 0.00521 S

ب) 0.032 S

ج) 0.1 S



12- إذا تغيّر التردد إلى 442 Hz، فكم سيبلغ طول الموجة الجديد والزمن الدوري الجديد؟

(أ) $\lambda = 0.762 \text{ m}$, $T = 0.00226 \text{ S}$

(ب) $\lambda = 0.22 \text{ m}$, $T = 0.11 \text{ S}$

(ج) $\lambda = 1.320 \text{ m}$, $T = 0.023 \text{ S}$

يُسمع صوت الموجة الصوتية الذي تصدره دقات الساعة على بُعد 515 m بعد مرور 1.50 S.

13- بناءً على هذه القياسات، ما سرعة الصوت في الهواء؟

(أ) 343.3m/s

(ب) 515.3m/s

(ج) 436.3m/s

14- يبلغ تردد الموجة الصوتية 436 Hz. فكم يبلغ الزمن الدوري لهذه الموجة؟

(أ) 0.00229s

(ب) 0.079s

(ج) 0.0339s

15- ما طول موجة صوت دقات الساعة؟

(أ) 0.787m

(ب) 0.20m

(ج) 1.77m

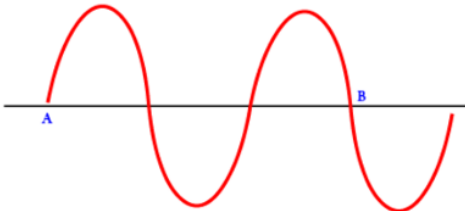
16- إذا زادت سرعة الموجة بمقدار 1.5 مرة على سرعتها الأصلية وظل التردد ثابتاً. فإن التغير الذي يطرأ على طولها الموجي؟

(أ) يزداد الطول الموجي بمقدار 1.5 مرة

(ب) ينقص الطول الموجي بمقدار 1.5 مرة

(ج) لا يتغير

17- إذا كانت المسافة بين النقطة A والنقطة B تساوي 270 cm فما هو الطول الموجي للموجة في الشكل أدناه



☐ A.

540 cm

☐ B.

405 cm

☐ C.

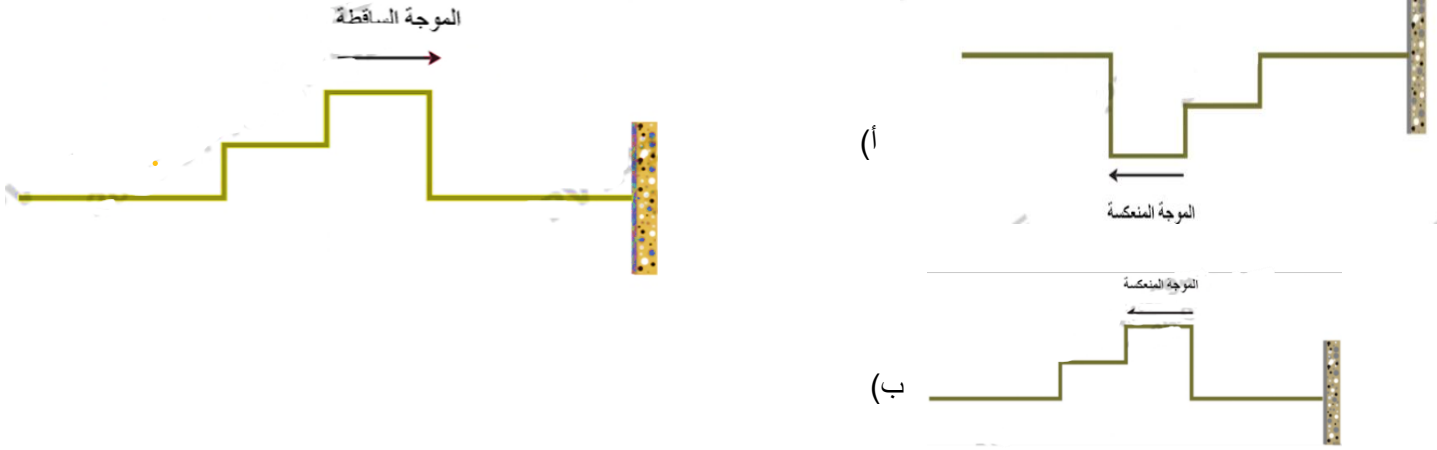
180 cm

☐ D.

90 cm

135-134	كتاب الطالب	3	يصف كيف تنعكس الموجة الميكانيكية عندما تصطدم بحد فاصل ثابت أو حر.
---------	-------------	---	---

18- تسقط نبضة موجية في حبل مثبت طرفه على جدار عمودي، كما في الشكل، ثم تنعكس عنه. أي من الأشكال التالية يمثل بشكل صحيح النبضة الموجية بعد انعكاسها؟



19- عندما تعبر موجة حداً فاصلاً بين حبل رفيع وحبل سميك كما هو موضح في الشكل يتغير طولها الموجي وسرعتها ولا يتغير ترددها.

لماذا يبقى التردد ثابتاً؟

(أ) لأن التردد يعتمد فقط على معدل اهتزاز الحبل الرفيع والذي بدوره يؤدي إلى اهتزاز الحبل السميك بالتردد نفسه

(ب) لأنه إذا تغير الطول الموجي يتغير التردد بنفس المقدار

(ج) لأن الوسط الذي انتقلت فيه الموجة هو نفسه

(د) ب و ج

20- الزنبركان في الشكل المجاور مرنان ومختلفان في سمكهما ومتصلان معاً، أي الآتي صحيح للنبضة المنتقلة في الزنبرك 1 عند وصولها الحد الفاصل بين الزنبركين؟

(أ) تنتقل بالكامل إلى الزنبرك 2

(ب) تنعكس بالكامل إلى الزنبرك 1

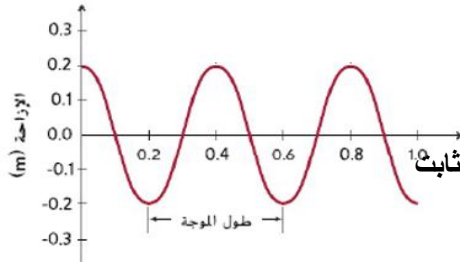
(ج) تنتقل نبضة في الزنبرك 2 وتنعكس نبضة في الزنبرك 1 ويكون مجموع سعتي النبضتين يساوي سعة النبضة الأصلية

(د) تنتقل نبضة في الزنبرك 1 وتنعكس نبضة في الزنبرك 2 وتكون سعة كل منهما تساوي سعة النبضة الأصلية.



130-129	كتاب الطالب	يصف خصائص الموجة مثل السعة والطاقة من خصائص الموجة: الطول الموجي، السرعة، الطور، الدورة والتردد.	4
---------	-------------	--	---

21- بملاحظة الشكل المجاور، إذا انخفضت سعة الموجة فما الذي يحدث لكلاً من : الطاقة، الطول الموجي، التردد ، الدور .



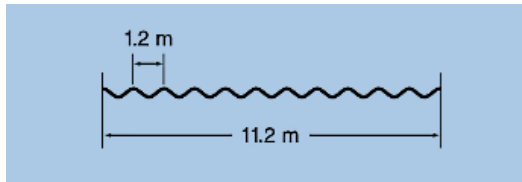
(أ) تنخفض طاقة الموجة، والطول الموجي والتردد والدور يبقى ثابت

(ب) تزداد طاقة الموجة، والطول الموجي والتردد والدور يبقى ثابت

(ج) تنخفض طاقة الموجة، والطول الموجي ينخفض والتردد والدور يبقى ثابت

(د) تنخفض طاقة الموجة، والطول الموجي والتردد والدور أيضاً ينخفض

22- قطعت الموجة الموضحة في الشكل التالي مسافة 11.2 m إلى جدار وانعكست مرة أخرى في 4s. كم يبلغ تردد الموجة؟



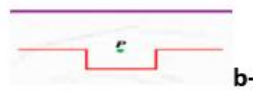
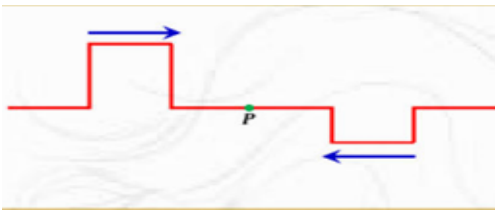
(أ) 0.2 Hz

(ب) 2 Hz

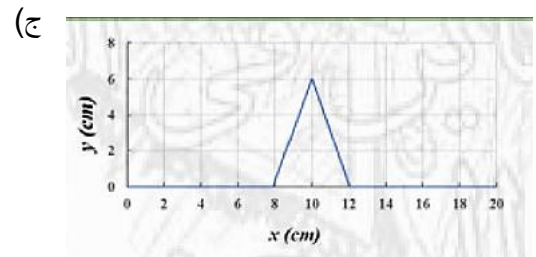
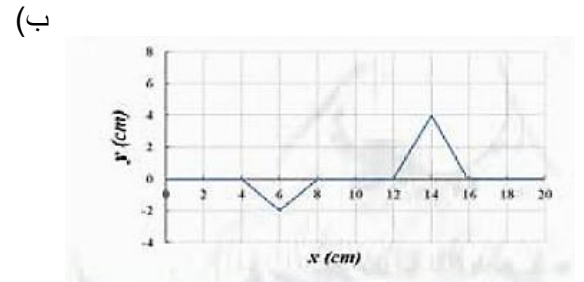
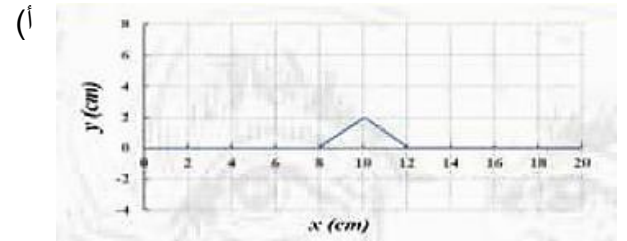
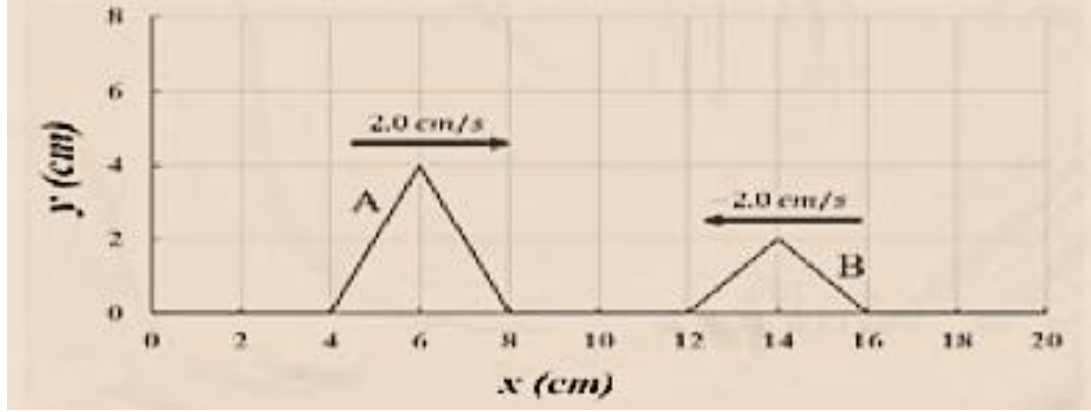
(ج) 5 Hz

136-135	كتاب الطالب	يرسم لقطات التراكب بين نبضيتين (لهما نفس الطول الموجي) تنتقلان في اتجاهين متعاكسين، مما يظهر الموجة الناتجة. يجد سعة الموجة الناتجة بدلالة سعة الموجة الفردية، وذلك لموجتين متداخلتين (لهما نفس الطول الموجي) تنتقلان في اتجاهين متعاكسين	5
---------	-------------	---	---

23- تتجه نبضتان موجيتان على نفس الوتر نحو بعضهما البعض كما هو موضح بالشكل. عند تراكب الموجتين أي المخططات التالية يصف شكل الموجة الناتجة؟



24- تتحرك نبضتان موجيتان مُثلثيتان A و B، باتجاه بعضهما البعض على وتر مشدود، وسُرعة كل نبضة (2.0 cm/s) ، كما يُوَضَّح الشكل عندما تكون $(t = 0 \text{ s})$.
ما الشكل الناتج لتداخل الموجتين عند الزمن $(t = 2.0 \text{ s})$.



136	كتاب الطالب	يُعرِّف العقد والبطن و يصف كيف يتكون كل منها.	6
-----	-------------	---	---

25- ما هي العقد في الموجة الواقفة؟

- (أ) نقاط يحدث فيها أكبر اهتزاز
(ب) نقاط تكون فيها الإزاحة صفر
(ج) نقاط تنتقل فيها الطاقة بسرعة

26- ما المقصود بالبطن في الموجة الواقفة؟

- (أ) نقاط انعدام الاهتزاز
- (ب) نقاط أقل طاقة
- (ج) نقاط أكبر اهتزاز في الموجة

27- كيف تتكون العقد في الموجة المستقرة؟

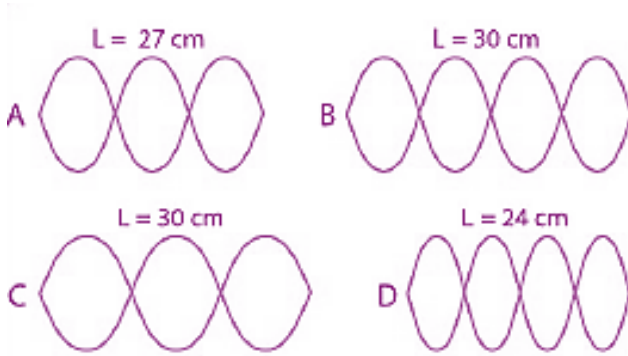
- (أ) تداخل بناء
- (ب) انكسار الموجة
- (ج) تداخل هدام

137 144	كتاب الطالب التقويم س78	يحدد الأطوال الموجية المطلوبة لتكوين التوافقيات الأولى على وتر تحت الشد بدلالة طول الوتر ($\lambda_n = \frac{2L}{n}$)	7
------------	----------------------------	---	---

28- تنشأ الموجات في الاوتار الأربعة الموضحة في الشكل المجاور، مع العلم ان كتلة كل الاوتار هي نفسها لكل وحدة طول

وتتأثر جميعها بقوة الشد نفسها.

إذا كانت أطوال الاوتار L معلومة رتب ترددات الامواج من الأكبر الى الأصغر؟



(أ) $D > B > A > C$

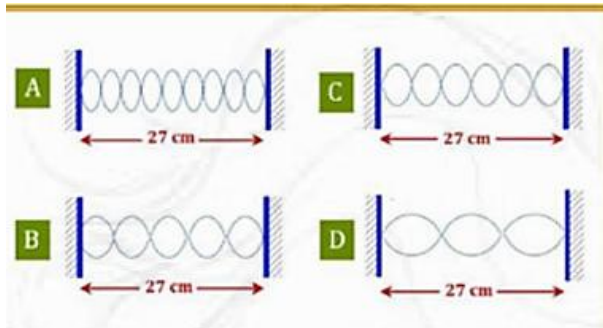
(ب) $D < B < A < C$

(ج) $A < D < B < C$

(د) $C > B > A > D$

29- تتكون موجات مستقرة في أربعة أوتار متماثلة لها نفس الطول (4) كما هو مبين بالشكل.

أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لمقدار تردد الموجات الناتجة في الاوتار الأربعة؟



(أ)

(ب)

(ج)

(د)

$$f_A > f_C > f_B > f_D$$

$$f_A < f_C < f_B < f_D$$

$$f_A \leq f_C > f_B \geq f_D$$

$$f_D > (f_A = f_B) > f_D$$

150	كتاب الطالب	يُعرّف الصوت على أنه ذبذبات الضغط المنتقلة في المادة. يوضح أن الصوت موجة طولية لها تردد و طول موجي وسرعة.	8
-----	-------------	---	---

30- كيف ينتقل الصوت من مصدره لأذنك؟

- (أ) عن طريق التغيرات في ضغط الهواء
- (ب) عن طريق الاهتزازات في الأسلاك أو الأوتار
- (ج) عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية
- (د) عن طريق موجات الأشعة تحت الحمراء

31- أيُّ العبارات الآتية صحيحة عن الصوت؟

- (أ) موجة مستعرضة فقط
- (ب) لا يمتلك تردداً
- (ج) موجة طولية لها تردد وطول موجي وسرعة
- (د) ينتقل في الفراغ بسرعة ثابتة

32- أيُّ الخصائص الآتية تُعد من خصائص الموجات الصوتية؟

- (أ) الكتلة فقط
- (ب) الحجم فقط
- (ج) التردد والطول الموجي والسرعة
- (د) اللون والشحنة

152-151	كتاب الطالب	يوضح أن سرعة الصوت تتغير بتغير الوسط ودرجة الحرارة.	9
---------	-------------	---	---

33- أيُّ الأوساط التالية تكون سرعة الصوت أكبر؟

- (أ) الهواء
- (ب) الماء
- (ج) الحديد

34- ماذا يحدث لسرعة الصوت عند ارتفاع درجة الحرارة في الهواء؟

- (أ) تقل
- (ب) تزداد
- (ج) تبقى ثابتة

35- عند انتقال الصوت من وسط إلى آخر فإن سرعته:

- (أ) تبقى ثابتة دائماً
- (ب) تعتمد على نوع الوسط
- (ج) تصبح صفراً

36- تقدر سرعة الصوت عبر الهواء عند مستوى سطح البحر إذا كانت درجة الحرارة تصل إلى 25C

ج) 120 m/s

ب) 300m/s

أ) 346 m/s

37- في امريكا الشمالية إذا كانت درجات الحرارة المرتفعة التي سجلت في الخارج هي 57 c وكانت درجة الحرارة المنخفضة

هي c -62

ماهي سرعات الصوت في درجات الحرارة هذه؟

سرعة الصوت عند درجة حرارة 62- (m/s)	سرعة الصوت عند درجة حرارة 57 (m/s)	
343	343	أ
294	365	ب
365	294	ج
331	331	د

10	يُعرف حدة (درجة) الصوت ويربطها بتردد موجة الصوت	كتاب الطالب	153
----	---	-------------	-----

38- ما الخاصية الفيزيائية التي ينبغي تغييرها لموجة صوتية لتغير شدة الصوت :

ج) تردد الموجة

ب) سعة الموجة

أ) طول الموجة

39- حدة الصوت تعتمد على:

أ) شدة الصوت

ب) سرعة الصوت

ج) تردد الموجة الصوتية

40- إذا قلَّ تردد موجة الصوت فإن حدة الصوت:

أ) تزداد

ب) تقل

ج) تبقى ثابتة

41- ما الخاصية الفيزيائية التي ينبغي تغييرها لموجة صوتية لتغير حدة (درجة) الصوت:

ج) تردد

ب) سعة الموجة

أ) طول الموجة

الموجة



42- أي من الطيور التالية صوته له أعلى شدة؟



(a)



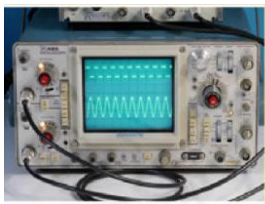
(b)



(c)

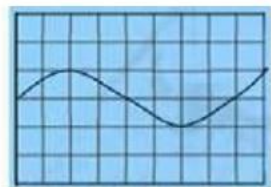


(d)

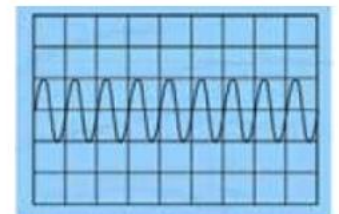


43- في الشكل جهاز "راسم ذبذبات"، يُبين موجات صوتية لأربعة من المصادر المختلفة

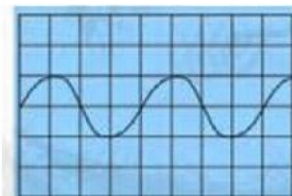
أي الرسوم البيانية الآتية لموجة لها أعلى شدة صوتية (علو الصوت)؟



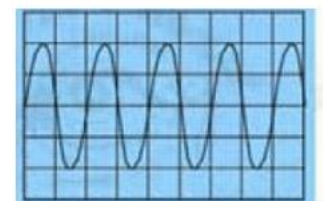
(b)



(a)



(c)



(d)

153	كتاب الطالب	12	يصف مستوى الصوت وعرف الديسيبل dB كوحدة لقياسه
-----	-------------	----	---



44- أي الكميات الفيزيائية الآتية تقاس بوحدة الديسيبل (dB)؟

(أ) حدة الصوت

(ب) علو الصوت

(ج) مستوى الصوت

45- يُقاس مستوى الصوت بوحدة:

(أ) هرتز (Hz)

(ب) متر (m)

(ج) ديسيبل (dB)

156	مثال 1 تطبيقات الاختبار المعياري (5-4)	13	يطبق معادلة تأثير دوبلر $(f_d = f_s \left[\frac{v - v_d}{v - v_s} \right])$ لحساب الترددات والسرعات المختلفة
175			

46- عندما يقترب مصدر الصوت من المراقب فإن تردد المراقب:

أ- يقل

ب- يزداد

ج- لا يتغير

47- يصدر الجيتار الذي يستخدمه العازف النغمة C التي تقع فوق النغمة C الوسطى (523 Hz)

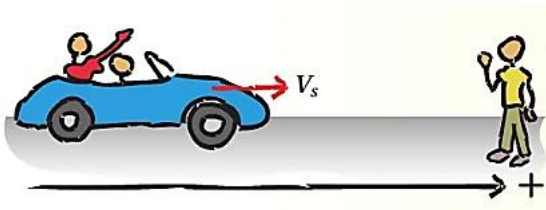
وذلك في أثناء ركوب هذا العازف بسيارة مكشوفة سرعتها 24.6 m/s ما التردد الذي ستسمعه إذا كانت

السيارة تتحرك تجاهك؟ افترض أن درجة الحرارة تساوي 20°C.

(أ) 564 Hz

(ب) 240 Hz

(ج) 360 Hz



48- يجذب صوت بوق سيارة ما انتباه مراقب ثابت. إذا كانت السيارة تقترب من المراقب بسرعة 60.0 Km/h ويصدر البوق صوتاً تردده 512 Hz ، فما تردد الصوت الذي يصل المراقب؟ علماً بأن سرعة الصوت في الهواء تساوي 343 m/s .

(أ) 538 Hz

(ب) 512 Hz

(ج) 600 Hz

49- كما هو موضح في الرسم أدناه، تبتعد سيارة بسرعة 72 Km/h عن صافرة إنذار ثابتة. إذا كان تردد صوت صافرة الإنذار

657 Hz ، فما تردد الصوت الذي يصل السائق؟ علماً بأن سرعة الصوت تساوي 343 m/s .

(أ) 619 Hz

(ب) 320 Hz

(ج) 543 Hz



50- قطار يتحرك بسرعة ثابتة ($0.25v$) مقترباً من مراقب يقف على منصة، حيث (v) هي سرعة الصوت. يصدر القطار صوتاً بتردد (أ).

ما هو التردد الذي يرصده المراقب؟

(أ) $\frac{4}{3}f$

(ب) $\frac{7}{4}f$

(ج) $\frac{1}{2}f$



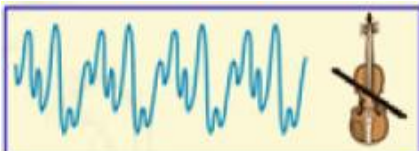
159

كتاب الطالب

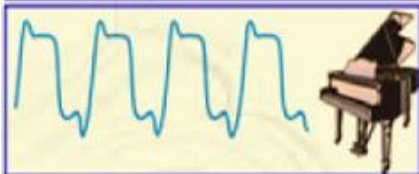
يعرف الرنين باعتباره الزيادة في سعة الاهتزاز التي تحدث عندما تؤثر قوة دورية خارجية في نظام يهتز بالتردد الطبيعي. يشرح الرنين في لأعمدة الهوائية ويعطي أمثلة على مختلف الآلات الموسيقية.

14

51- في الشكل تتشابه الموجة المركبة لكل من الكمان والبيانو، إذ تتفقان في حدة الصوت وشدته، ولكن الصوت الناتج عن كل منهما مختلف عن الآخر إلى حد كبير. ما السبب في اختلاف صوت الكمان عن البيانو؟



(أ) لاختلاف الضغط الجوي الواقع على كل منهما، والتي تؤدي لتغير سرعة الصوت فيهما



(ب) لاختلاف درجة الحرارة في البيئة المحيطة بهما، والتي تؤدي لتغير سرعة الصوت فيهما

(ج) لاختلاف النغمة الأساسية فيهما، مع تشابه في النغمات التوافقية المصاحبة

(د) لاختلاف النغمات التوافقية المصاحبة للنغمة الأساسية الصادرة عن كل منهما



52- يحدث الرنين عندما:

(أ) تؤثر قوة دورية بتردد يساوي التردد الطبيعي للجسم (ب) يتوقف الجسم عن الاهتزاز (ج) تقل سعة الاهتزاز

53- الرنين يؤدي إلى:

(أ) نقصان سعة الاهتزاز (ب) زيادة سعة الاهتزاز (ج) توقف الموجة

54- أي الآلات الآتية تعتمد على الرنين في الأعمدة الهوائية؟

(أ) الناي (ب) الطبل (ج) الجرس

55- في الأعمدة الهوائية ينتج الصوت بسبب:

(أ) اهتزاز الهواء داخل العمود (ب) حركة الضوء (ج) انعدام الضغط

15	يميز بين المصدر المضيء و الجسم الذي يعكس الضوء ، مع إعطاء أمثلة يميز بين الوسط المعتم و الوسط الشفاف والوسط شبه الشفاف مع ذكر أمثلة	كتاب الطالب	180-179
----	--	-------------	---------

56- مثال على مصدر مضيء:

(أ) القمر (ب) المرأة (ج) الشمس

57- مثال على وسط شفاف:

(أ) الزجاج النظيف (ب) الخشب (ج) الحديد

58- الوسط شبه الشفاف هو:

(أ) يسمح بمرور الضوء مع تشويش الرؤية (ب) لا يسمح بمرور الضوء (ج) يعكس الضوء فقط

59- مثال على وسط شبه شفاف:

(أ) الماء العكر (ب) الزجاج المصنفر (ج) المرأة

60- التدفق الضوئي يُقاس بوحدة:
(أ) لوكس (lx)

(ب) كاندل (cd) (ج) لومن (lm)

61- الاستضاءة تُقاس بوحدة:
(أ) لوكس (lx)

(ب) كاندل (cd) (ج) لومن lm

62- الاستضاءة تُعرّف بأنها:
(أ) كمية الضوء الصادر من المصدر (ب) كمية الضوء الساقط على وحدة المساحة من سطح ما (ج) سرعة الضوء

63- شدة الإضاءة تُقاس بوحدة:
(أ) لوكس (lx)

(ب) كاندل (cd) (ج) لومن (lm)

64- أي الكميات التالية تعتمد على المسافة من المصدر؟
(أ) شدة الإضاءة (ب) الاستضاءة (ج) التدفق الضوئي



65- ماذا يسمى معدل انبعاث الضوء من المصدر المضيء أو المصباح؟

(أ) شدة الإضاءة (ب) الاستضاءة (ج) التدفق الضوئي

66- استناداً للمعادلة

$$E = \frac{P}{4 \pi r^2}$$

ماهي وحدة قياس P؟

(ج) lx

(ب) lm

(أ) N

67- أي من التالي من المصادر المضيئة؟

(ج) القمر

(ب) النجم القطبي

(أ) المريخ

68- ماذا يسمى التدفق الضوئي الساقط على $1m^2$ من السطح الداخلي لكرة نصف قطرها $1m^2$ ؟

(ج) التدفق الضوئي

(ب) الاستضاءة

(أ) شدة الإضاءة

69- معدل اصطدام الضوء بوحدة المساحات للسطح؟

(ج) التدفق الضوئي

(ب) الاستضاءة

(أ) شدة الإضاءة

184	مثال 1 تطبيقات	يطبق معادلة الاستضاءة في حل المسائل.	17
-----	-------------------	--------------------------------------	----

70- مصدر ضوئي نقطي شدة إضاءته (36 cd)، يقع على ارتفاع (2.0 m) فوق سطح مكتب.

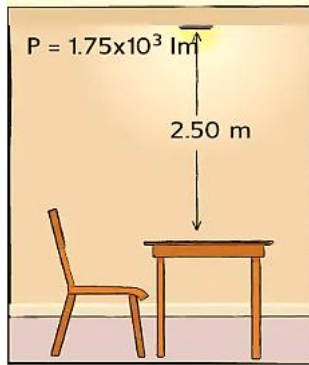


ما مقدار الاستضاءة الواقعة على سطح ذلك المكتب؟

(ج) 17 lx

(ب) 3.2 lx

(أ) 9.0 lx



71- ما الاستضاءة الواقعة على سطح مكتب إذا أضيء بمصباح تدفقه الضوئي 1750 lm ويبعد 2.5 m عنه.

بحيث تسقط أشعة الضوء عمودية على سطح المكتب؟

(أ) 22.3 lx

(ب) 30 lx

(ج) 12 lx

72- وفقاً للشكل إذا كانت الاستضاءة على الشاشة 2 تساوي (400lm/m²)

ما الاستضاءة على الشاشة 1 من نفس المصدر؟

(أ) 100lm/m²

(ب) 50lm/m²

(ج) 400lm/m²



181	كتاب الطالب	يبين أن الإضاءة التي يوفرها مصدر ضوئي نقطي (r) من عند نقطة تتناسب عكسياً مع مربع المسافة بينها وبين المصدر وتناسباً طردياً مع التدفق الضوئي .	19
-----	-------------	---	----

73- إذا تضاعفت المسافة بين المصدر والسطح فإن الإضاءة:

(ب) تنخفض إلى الربع

(أ) تتضاعف

(ج) تبقى ثابتة

74- إذا زاد التدفق الضوئي فإن الاستضاءة:

- (أ) تقل (ب) تزداد طردياً (ج) لا تتغير

75- العلاقة بين الاستضاءة والمسافة هي علاقة:

- (أ) طردية (ب) عكسية تربيعية (ج) عكسية

20	يُعرّف الحيود للموجات على أنه انحناء الموجات عند مرورها بحافة أو حاجز.	كتاب الطالب	187
----	--	-------------	-----

76- الحيود هو:

- (أ) انعكاس الموجات (ب) انحناء الموجات عند مرورها بحافة أو حاجز (ج) امتصاص الموجات

77- يحدث الحيود للموجات عندما:

- (أ) تنتقل في خط مستقيم فقط (ب) تمر خلال وسط مفرغ (ج) تمر بحافة أو فتحة ضيقة

78- يُمَّا يأتي يُعد مثلاً على الحيود؟

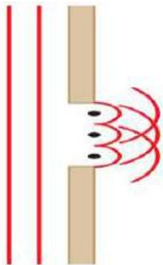
- (أ) رؤية الصورة في المرآة (ب) سماع الصوت خلف الباب (ج) سقوط الضوء على جسم معتم

79- ما التفسير الأفضل لسماع الصوت خلف الحاجز؟

- (أ) انعكاس الصوت (ب) انكسار الصوت (ج) حيود الموجات الصوتية

21	يصف أن لون الضوء يتغير بتغير الطول الموجي والتردد.	كتاب الطالب	188
----	--	-------------	-----

80- أي الآتية صحيح للموجات بعد اجتيازها الحاجز؟



(أ) يقل ترددها

(ب) يقل طولها الموجي

(ج) يزداد طولها الموجي

(د) يتغير اتجاه انتشارها

81- أي التفسيرات الآتية يوضح سبب ظهور ألوان مختلفة للضوء؟

(أ) اختلاف سرعة الضوء

(ب) اختلاف كثافة الهواء

(ج) اختلاف الطول الموجي والتردد

82- أي مما يلي يصف بشكل صحيح "الانزياح الأحمر" الملاحظ في الضوء؟

(أ) يزداد تردد الضوء، ويتناقص طوله الموجي.

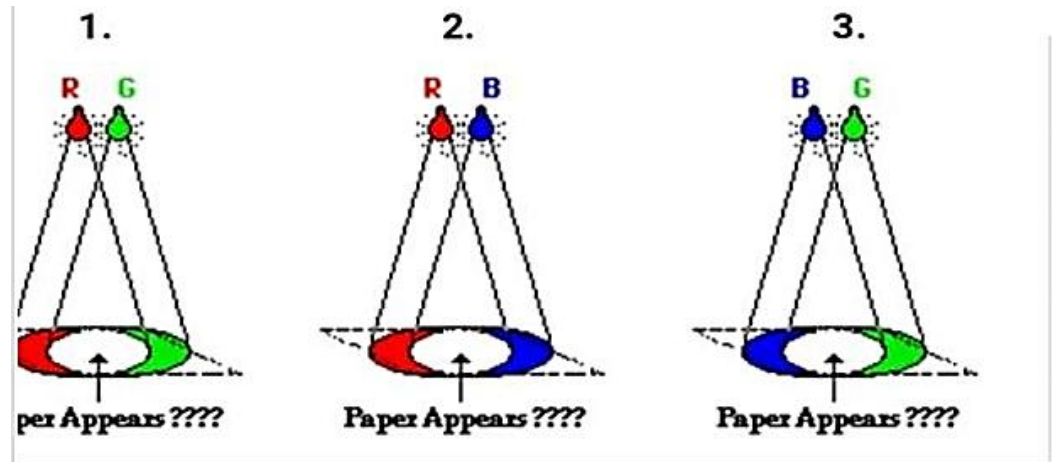
(ب) ينخفض تردد الضوء، ويزداد طوله الموجي.

(ج) يبقى تردد الضوء ثابتاً، لكن طوله الموجي يزداد.

(د) يبقى تردد الضوء ثابتاً، ويتناقص طوله الموجي.

189	كتاب الطالب	يصف الألوان الأساسية والثانوية و التركيبات اللونية. يشرح أن لون الجسم يعتمد على الأطوال الموجية الموجودة في الضوء الساقط عليه حيث يتم امتصاص الأطوال الموجية أو انعكاسها بواسطة الجسم.	22
-----	-------------	--	----

83- وضع مصدران للضوء أعلى ورقة بيضاء كما هو موضح في الأشكال. كل مصدر يبعث لوناً أساسياً من ألوان الضوء (أحمر، أخضر، أو أزرق)، وبشدة متساوية. ما اللون الذي ستظهر به الورقة في منطقة تداخل الشعاعين لكل ترتيب؟



الترتيب (3)	الترتيب (2)	الترتيب (1)	الاختيار
سماوي	أرجواني	أصفر	أ
أصفر	سماوي	أبيض	ب
أبيض	أصفر	أرجواني	ت
أرجواني	أبيض	سماوي	ج

84- أيّ العبارات الآتية تفسر ظهور الجسم باللون الأبيض؟

(أ) يمتص جميع الألوان

(ب) يعكس جميع ألوان الضوء الساقط عليه

(ج) يعكس اللون الأحمر فقط

85- يسقط ضوء أبيض (بمكوناته اللونية السبع) على ورقة خضراء، كما هو موضح بالشكل. أي من العبارات التالية يعبر عما يحدث فعلاً؟

(أ) العين ترسل شعاعاً نحو الورقة فتعكس عنها فيراها خضراء .

(ب) جزيئات المادة الملونة في الورقة الخضراء تمتص اللون الأخضر وتعكس جميع الألوان الأخرى.

(ج) جزيئات المادة الملونة في الورقة الخضراء تمتص جميع الألوان وتعكس الأخضر.

(د) جزيئات المادة الملونة تمتص جميع الألوان ولا تعكس أي لون



اللون

86- ما المقصود بالعبارة: اللون مطروح من الضوء؟

أ- إضافة الضوء الأخضر والأحمر والأزرق تنتج الضوء الأبيض

ب- الفوسفور المثار الذي يحتوي على الكترونات في التلفزيون ينتج اللون (الضوء)

ج- يتغير لون الطلاء من خلال طرح ألوان معينة مثل إنتاج الطلاء الأزرق من الأخضر بإزالة اللون الأصفر

د- اللون الذي يظهر فيه الجسم ناتج من امتصاص المادة لأطوال موجية معينة من الضوء وعكس باقي الأطوال الموجية.

87- أي العبارات الآتية ليس صحيحاً لألوان الضوء؟

(أ) الأحمر مع الأخضر ينتج الأصفر.

(ب) الأحمر مع الأصفر ينتج الأرجواني.

(ج) الأزرق مع الأخضر ينتج السماوي.

(د) الأزرق مع الأصفر ينتج الأبيض.

190	كتاب الطالب	يصف الأصباغ الأساسية والثانوية وتأثير مزج الأصباغ.	23
-----	-------------	--	----

88- عند مزج الصبغة السماوية مع الصبغة الصفراء ينتج اللون :

(ج) الأزرق

(ب) الأحمر

(أ) الأخضر

89- أي العبارات التالية تُعبّر بشكل صحيح عن العلاقة بين ألوان الضوء والأصباغ؟

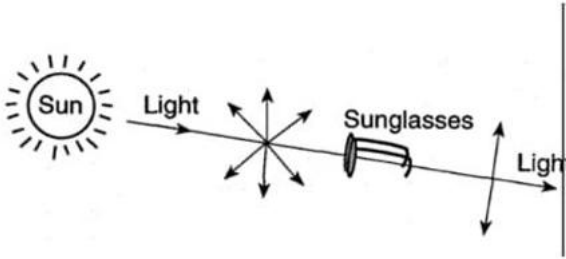
- (أ) الألوان الأساسية للضوء هي نفسها الألوان الأساسية للأصباغ.
- (ب) الألوان الثانوية للضوء هي الألوان الأساسية للأصباغ.
- (ت) الصبغة الثانوية تمتص لوناً أساسياً واحداً من الضوء وتعكس لونين.
- (ج) الأصباغ الأساسية تعكس جميع ألوان الضوء

90- سبب ظهور لون الجسم في الأصباغ هو :

- (أ) انبعاث ضوء من الجسم
- (ب) امتصاص بعض الألوان وانعكاس أخرى
- (ج) زيادة سرعة الضوء

192-191	كتاب الطالب	يشرح استقطاب الضوء بواسطة المرشحات. يشرح استقطاب الضوء بواسطة الانعكاس.	24
---------	-------------	--	----

91- تُقلّل النظارات الشمسية الموضحة في الشكل الوهج الناتج عن ضوء الشمس، أي العبارات التالية تفسر بشكل أفضل كيفية تقليل النظارات للوهج؟



- (أ) تمتص النظارات جميع أطوال موجات الضوء المرئي بالتساوي.
- (ب) تسمح النظارات بمرور الضوء المهتز في اتجاه واحد فقط.
- (ت) تزيد النظارات شدة الضوء المنعكس.
- (ج) تغير النظارات تردد الضوء الساقط.

92- أي مما يلي هو إنتاج ضوء بنمط تذبذب معين؟

- (أ) انكسار الضوء
- (ب) انعكاس الضوء
- (ج) استقطاب الضوء

93- ما هو استقطاب الضوء؟

- (أ) انقسام الضوء إلى شعاعين عبر وسط
- (ب) اصطاف موجات الضوء في اتجاه واحد
- (ج) انحناء الضوء عند مروره

94- يمر الضوء غير المستقطب عبر مستقطب فتكون شدة الضوء المنبعث؟

- (أ) نصف الشدة الابتدائية (ب) صفر (ج) مساوية للشدة الابتدائية

95- في مرشح الاستقطاب، الضوء الذي يمر هو الذي :

- (أ) يهتز عمودياً على محور الاستقطاب
(ب) يتذبذب موازياً لمحور الاستقطاب
(ج) يتجه بسرعة أكبر

96- عند تدوير مرشح الاستقطاب أمام ضوء منعكس عن سطح زجاج، فإن شدة الضوء :

- (أ) تبقى ثابتة
(ب) تزداد فقط
(ج) تتغير (تزداد وتقل)



استقطاب بهرشح

97- أي تطبيق من الآتي يعتمد على الاستقطاب؟

- (أ) المصابيح العادية (ب) النظارات الشمسية المستقطبة (ج) البطاريات

98- عندما يمر الضوء عبر مستقطبين، وتكون الزاوية بين محوري نفاذيهما 90 درجة، ماذا يحدث للضوء؟

- (أ) ينفذ الضوء تماماً
(ب) يُحجب تماماً
(ج) تزداد شدة الضوء
(د) تبقى شدة الضوء ثابتة

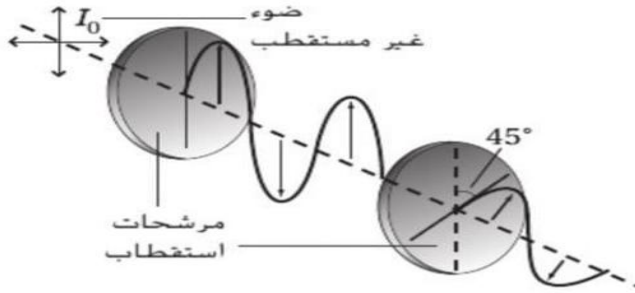
99- تنخفض شدة الضوء الخارج من المستقطب إلى النصف عندما يكون محور المستقطب محاذياً لأي زاوية بالنسبة لاتجاه الاستقطاب الأولي؟

- أ- 30 ب- 45 ج- 90 د- 0

100- يسقط ضوء غير مستقطب شدته 10 w/m^2 على مرشح استقطاب. ثم يسقط الضوء الخارج على مرشح استقطاب ثانٍ

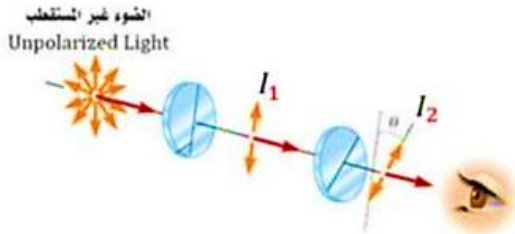
كما هو موضح في الشكل.

ما شدتنا الضوء الخارج من المرشح الأول ومن المرشح الثاني؟



الاختيار	I_1 بعد المرشح الأول	I_2 بعد المرشح الثاني
أ	$\frac{1}{4} I_0$	$\frac{1}{4} I_0$
ب	$\frac{1}{2} I_0$	$0.35, I_0$
ت	$\frac{1}{2} I_0$	$\frac{1}{8} I_0$
ج	$\frac{1}{2} I_0$	$\frac{1}{4} I_0$

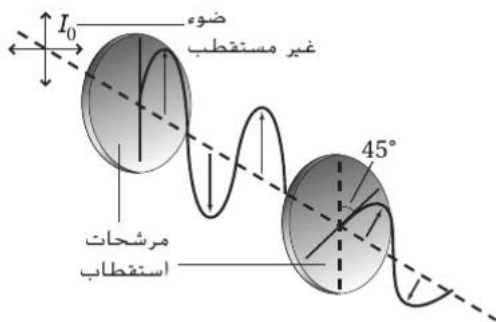
101- يبين الشكل ضوءاً غير مروره في مرشحين، شدة الضوء المستقطب الواصلة إلى المراقب تساوي 36.0 % من شدة الضوء المارة عبر المرشح الأول $\frac{I_2}{I_1} = 0.36$ ما مقدار الزاوية بين محوري استقطاب المرشحين؟



أ) 53.13° ب) 36.87°

ج) 75.54° د) 45.54°

102- يسقط ضوء غير مستقطب تبلغ شدته I_0 على مرشح استقطاب، ويسقط الضوء الناتج على مرشح استقطاب ثانٍ. كما هو موضح في الشكل. ما شدة الضوء الناتج من مرشح الاستقطاب الثاني؟



ب) $I_2 = \frac{I_0}{2}$

أ) $I_2 = \frac{I_0}{4}$

ج) $I_2 = \frac{I_0}{3}$