

بنك الأسئلة في مادة الفيزياء

TEST BANK

الدرس الثاني من الوحدة الخامسة - تطبيقات وظواهر بصرية
إعداد وتجهيز : الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى



يمكنكم متابعتنا والتواصل معنا من خلال :



مدرسة الفيزياء



مدرسة الفيزياء



0795360003



الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى



0795360003

بإمكانكم متابعة شرح التأسيس من خلال
قناة مدرسة الفيزياء على اليوتيوب

You
Tube

بإمكانكم متابعة كل جديد معنا من خلال
قناة الأستاذ معاذ أبو يحيى على التيلجرام



بإمكانكم متابعة منصة أساس التعليمية
ليصلكم كل جديد بمختلف المواد الدراسية





بنك الأسئلة لمادة فيزياء الصف التاسع – الوحدة الخامسة (الدرس الثاني: تطبيقات وظواهر بصرية)

سؤال 01 أحد الآتية لا يعتبر من التطبيقات والظواهر البصرية على ظاهرة انكسار الضوء:
(أ) الانعكاس الكلي. (ب) الزاوية الحرجة. (ج) السراب. (د) المرايا.

سؤال 02 إذا كان الشعاع الضوئي المنكسر ملامساً للحد الفاصل بين الوسطين الشفافين فإن زاوية السقوط تسمى بـ:
(أ) الزاوية الحرجة. (ب) زاوية الانعكاس. (ج) الزاوية الكلية. (د) زاوية الارتداد.

سؤال 03 زاوية سقوط الشعاع الضوئي التي تقابلها زاوية انكسار مقدارها (90°) تسمى بـ:
(أ) الزاوية الحرجة. (ب) زاوية الانعكاس. (ج) الزاوية الكلية. (د) زاوية الارتداد.

سؤال 04 إذا سقط الشعاع الضوئي بزاوية مساوية للزاوية الحرجة فإن زاوية الانكسار تساوي:
(أ) (0°) (ب) (30°) (ج) (60°) (د) (90°)

سؤال 05 إذا علمت بأن معامل انكسار الكوارتز (1.54) ، فإن الزاوية الحرجة له:
(أ) (23.2°) (ب) (30.6°) (ج) (40.5°) (د) (63.6°)

سؤال 06 إذا علمت بأن الزاوية الحرجة لوسط شفاف ما تساوي (45°) ، فإن معامل انكسار هذا الوسط:
(أ) (1.33) (ب) (1.52) (ج) (1.42) (د) (1.88)





سؤال 07 إذا كانت سرعة الضوء خلال وسط شفاف ما $(2.04 \times 10^8 \text{ m/s})$ ، فإن مقدار الزاوية الحرجة لهذا الوسط الشفاف:

(أ) (25.2°) (ب) (32.6°) (ج) (42.8°) (د) (56.9°)

سؤال 08 ماذا نعني بقولنا إن الزاوية الحرجة للزجاج (42°) :

(أ) إذا سقط شعاع في الزجاج بزاوية (42°) فإن زاوية الانكسار في الهواء تكون (90°) .
(ب) إذا سقط شعاع في الزجاج بزاوية (90°) فإن زاوية الانكسار في الهواء تكون (42°) .
(ج) إذا سقط شعاع في الهواء بزاوية (42°) فإن زاوية الانكسار في الزجاج تكون (90°) .
(د) إذا سقط شعاع في الهواء بزاوية (90°) فإن زاوية الانكسار في الزجاج تكون (90°) .

سؤال 09 في معادلة الزاوية الحرجة دائماً يكون:

(أ) معامل انكسار الوسط الأول أكبر من معامل انكسار الوسط الثاني.
(ب) معامل انكسار الوسط الأول أقل من معامل انكسار الوسط الثاني.
(ج) الشعاع الضوئي المنكسر مقترباً من العمود المقام.
(د) الشعاع الضوئي المنكسر مبتعداً عن السطح الفاصل.

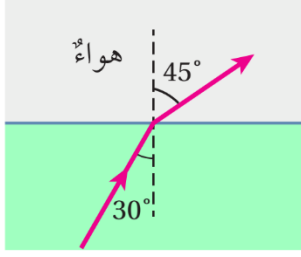
سؤال 10 إذا كانت زاوية سقوط الشعاع الضوئي أكبر من الزاوية الحرجة فإن:

(أ) الشعاع ينعكس كلياً في الوسط الذي سقط فيه.
(ب) الشعاع ينفذ وينكسر مقترباً من العمود المقام.
(ج) الشعاع ينفذ وينكسر مبتعداً عن العمود المقام.
(د) الشعاع ينفذ للوسط الآخر دون حدوث انكسار.



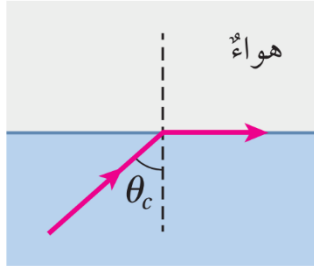
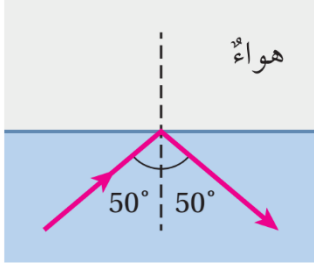


دوسية النير في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



سؤال 11 يوضح الشكل حالة لسقوط شعاع ضوئي من وسط شفاف إلى الهواء، معتمداً على قيم الزوايا المبينة على الشكل، فإن مقدار الزاوية الحرجة للوسط الشفاف:

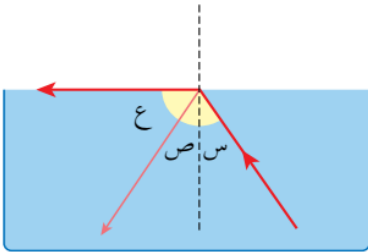
- (أ) (25°) (ب) (35°) (ج) (45°) (د) (50°)



سؤال 12 يوضح الشكل حالة لسقوط شعاع ضوئي من وسط شفاف إلى الهواء، معتمداً على قيم الزوايا المبينة على الشكل، فإن القيمة الممكنة للزاوية الحرجة للوسط الشفاف تساوي:

- (أ) (60°) (ب) (55°) (ج) (50°) (د) (45°)

سؤال 13 أحد الآتية لا يُعتبر من شروط حدوث (الانعكاس الكلي الداخلي):
 (أ) أن يكون الوسط الذي يسقط فيه الشعاع الضوئي معامل انكساره كبير.
 (ب) أن تكون زاوية سقوط الشعاع الضوئي أكبر من الزاوية الحرجة.
 (ج) أن تكون سرعة الضوء في الوسط الذي يسقط فيه الشعاع الضوئي أكبر.
 (د) أن يكون الوسط الذي يسقط فيه الشعاع الضوئي معامل انكساره صغير.



سؤال 14 في الشكل المجاور، يرمز للزاوية الحرجة بالرموز:

- (أ) س (ب) ص
 (ج) ع (د) ص + ع

سؤال 15 أكبر زاوية انكسار لشعاع ضوئي ساقط من الماء الذي معامل انكساره (1.33) إلى الهواء هي:

- (أ) (41.82°) (ب) (48.6°) (ج) (90°) (د) (180°)

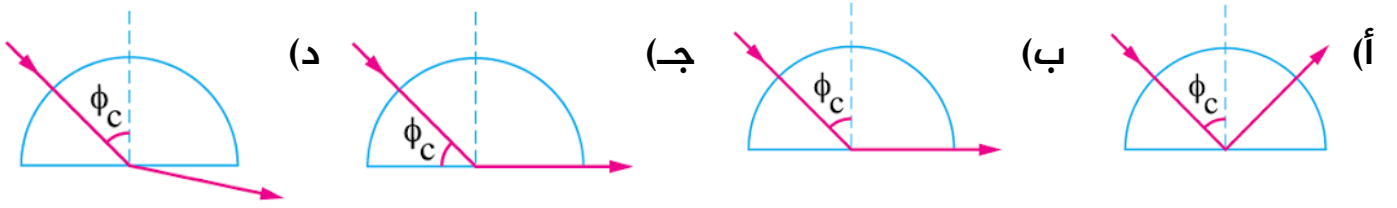




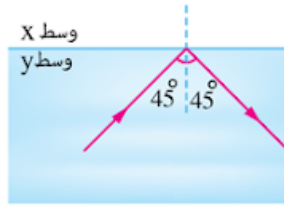
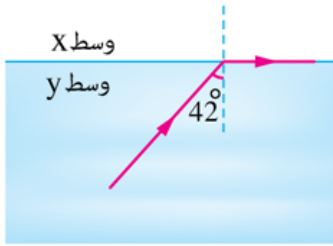
سؤال 16 إذا كان معامل انكسار الزجاج ($\sqrt{2}$)، فإن أكبر زاوية سقوط شعاع ضوئي في الزجاج بحيث ينفذ الشعاع إلى الهواء تساوي:

- (أ) (30°) (ب) (60°) (ج) (45°) (د) (75°)

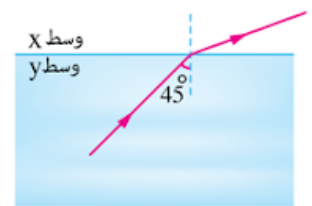
سؤال 17 الشكل الذي يوضح المسار الصحيح لشعاع ضوئي يسقط في قطعة زجاجية نصف دائرية بزاوية سقوط تساوي الزاوية الحرجة للزجاج (Φ_c) هو:



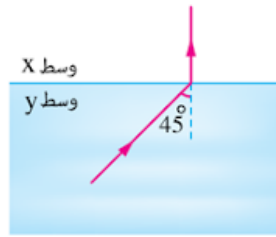
سؤال 18 في الشكل المقابل إذا أصبحت زاوية السقوط (45°)، فأَي الأشكال الآتية يعبر عن المسار الصحيح للشعاع:



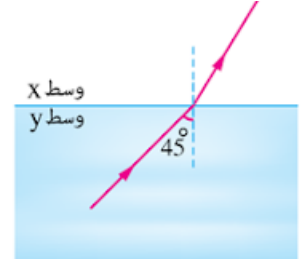
(ب)



(أ)



(د)



(ج)

سؤال 19 ما الزاوية الحرجة لشعاع ضوئي ينتقل في ماء مُعامل انكساره (1.33) ساقطاً على سطح الماء الذي يعلوه ثلج مُعامل انكساره (1.31):

- (أ) (40°) (ب) (50°) (ج) (60°) (د) (80°)





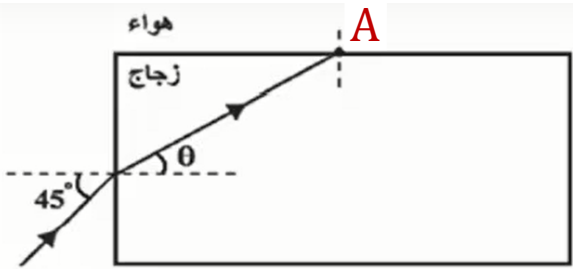
سؤال 20

إذا كانت الزاوية الحرجة لمكعب من الزجاج تساوي (44.76°) ، فإن الزاوية الحرجة للمكعب إذا ألقى في الماء، علمًا بأن معامل انكسار الماء (1.33) :

أ) (30.7°) ب) (45.2°) ج) (69.5°) د) (75°)

سؤال 21

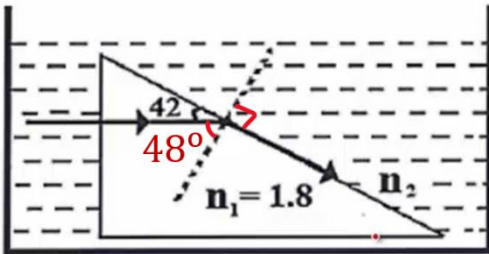
في الشكل المقابل، يوضح جزء من مسار شعاع ضوئي عند دخوله قالبًا من الزجاج معامل انكسار (1.5) . ماذا سيحدث للشعاع الضوئي عند النقطة (A)؟



- أ) ينكسر بزاوية مقدارها (28.1°) .
 ب) ينكسر بزاوية مقدارها (90°) .
 ج) ينعكس بزاوية مقدارها (44.8°) .
 د) ينعكس بزاوية مقدارها (61.9°) .

سؤال 22

وضع منشور زجاجي معامل انكساره (1.8) في حوض به سائل كما هو موضح في الشكل أدناه، إذا سقط شعاع ضوئي على المنشور فإن معامل انكسار السائل:



- أ) (1.33) ب) (1.52)
 ج) (1.42) د) (1.88)

سؤال 23

ينتقل شعاع ضوئي من وسط شفاف معامل انكساره (n_1) إلى وسط آخر معامل انكساره (n_2) . يحدث انعكاس كلي داخلي للشعاع الضوئي عندما يكون:

- أ) $(\theta_c > \theta_1), (n_2 > n_1)$ ب) $(\theta_c < \theta_1), (n_2 < n_1)$
 ج) $(\theta_c > \theta_1), (n_2 < n_1)$ د) $(\theta_c < \theta_1), (n_2 > n_1)$

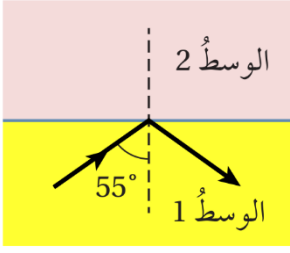
سؤال 24

انعكاس الأشعة الضوئية كليًا في الوسط الذي سقطت فيه يسمى بـ:

أ) الانعكاس الكلي الداخلي. ب) الانعكاس. ج) الانكسار. د) الانعكاس الجزئي.

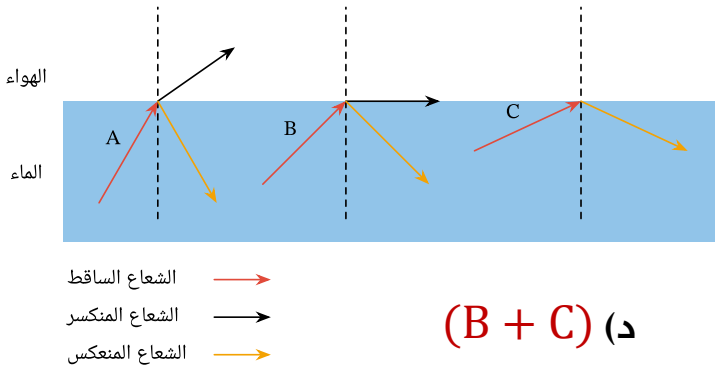


دوسية النير في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



- سؤال 25** سقط شعاع ضوئي على الحد الفاصل بين وسطين شف افين، فانعكس كلياً في الوسط الأول، على نحو ما يظهر في الشكل المجاور. الزاوية التي ينعكس بها الشعاع تساوي:
- (أ) (70°) (ب) (60°) (ج) (55°) (د) (30°)

- سؤال 26** في الانعكاس الكلي الداخلي العلاقة بين زاوية السقوط والانعكاس:
- (أ) $(\theta_1 = \theta_2)$ (ب) $(\theta_1 \geq \theta_2)$ (ج) $(\theta_1 < \theta_2)$ (د) $(\theta_1 > \theta_2)$



- سؤال 27** تسقط الأشعة (A, B, C) الموضحة من الماء على السطح الفاصل بين الماء والهواء. أي شعاع ساقط يُنتج انعكاساً داخلياً كلياً:
- (أ) (A) (ب) (B) (ج) (C) (د) (B + C)

- سؤال 28** يوضح الشكل الآتي أشعة ضوء يحدث لها انعكاس داخلي كلي في الماء عند السطح الفاصل بينه وبين الهواء. يوضح الشكل أيضاً شعاع ضوء في الهواء يسقط على نفس السطح الفاصل بنفس زاوية السقوط. أي مسار من المسارات (A, B, C) يتبعه الضوء الساقط على الماء من الهواء:
- (أ) (A) (ب) (B) (ج) (C) (د) (B + C)

- سؤال 29** ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة انكسارات متتالية للضوء خلال طبقات الهواء القريبة من سطح الأرض:
- (أ) السراب. (ب) قوس المطر. (ج) السراب الصحراوي. (د) السراب القطبي.





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



سؤال 30 العلاقة بين درجة حرارة الوسط ومعامل الانكسار علاقة:
(أ) طردية.
(ب) عكسية.

(ج) قد تكون عكسية وقد تكون طردية. (د) لا يوجد علاقة بينهما.

سؤال 31 العلاقة بين الارتفاع عن سطح الأرض ومعامل الانكسار علاقة:
(أ) طردية.
(ب) عكسية.

(ج) قد تكون عكسية وقد تكون طردية. (د) لا يوجد علاقة بينهما.

سؤال 32 يسمى السراب الصحراوي بالسراب:
(أ) السراب العلوي. (ب) السراب السفلي. (ج) السراب الحراري. (د) السراب الشرقي.

سؤال 33 يسمى السراب القطبي بالسراب:
(أ) السراب العلوي. (ب) السراب السفلي. (ج) السراب الحراري. (د) السراب الجنوبي.

سؤال 34 في المناطق الصحراوية التي يحدث فيها السراب الصحراوي:
(أ) يزداد معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.
(ب) يقل معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.
(ج) يكون الهواء الملامس لسطح الأرض وقت الظهيرة بارداً جداً.
(د) تزداد سخونة الهواء بالابتعاد عن سطح الأرض.

سؤال 35 في المناطق القطبية التي يحدث فيها السراب القطبي:
(أ) يزداد معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.
(ب) يقل معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.
(ج) يكون الهواء الملامس لسطح الأرض وقت الظهيرة ساخناً جداً.
(د) تقل سخونة الهواء بالابتعاد عن سطح الأرض.





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



- سؤال 36** تكون زاوية السقوط مساوية لزاوية الانكسار عند سقوط الضوء على الحد الفاصل بين وسطين بزاوية:
- (أ) أقل من الزاوية الحرجة. (ب) أكبر من الزاوية الحرجة.
- (ج) مساوية للزاوية الحرجة. (د) عمودية.



- سؤال 37** توضح الصورة مثلاً على ظاهرة:
- (أ) السراب الصحراوي. (ب) السراب القطبي.
- (ج) السراب البحري. (د) انعكاس الضوء.



- سؤال 38** توضح الصورة مثلاً على ظاهرة:
- (أ) السراب السفلي. (ب) السراب القطبي.
- (ج) السراب العلوي. (د) انعكاس الضوء.

- سؤال 39** يتكون الضوء الأبيض من ألوان الطيف المرئي والتي يصل عددها إلى:
- (أ) (5) ألوان. (ب) (6) ألوان. (ج) (7) ألوان. (د) (8) ألوان.

- سؤال 40** أحد الآتية يعتبر مثلاً على ضوء أبيض:
- (أ) ضوء الشمس. (ب) ضوء القمر. (ج) ضوء مصباح التنغستون. (د) (أ+ج).

- سؤال 41** يمكننا تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف المرئي باستخدام:
- (أ) المرآة. (ب) المنشور. (ج) لوح زجاجي. (د) العدسة.

- سؤال 42** لكل لون من ألوان الطيف المرئي معامل انكسار مختلف عن الآخر، اللون الذي له أكبر معامل انكسار هو اللون:
- (أ) الأحمر. (ب) الأزرق. (ج) الأخضر. (د) البنفسجي.





سؤال 43 لكل لون من ألوان الطيف المرئي معامل انكسار مختلف عن الآخر، اللون الذي له أقل معامل انكسار هو اللون:

(أ) الأحمر. (ب) الأزرق. (ج) الأخضر. (د) البنفسجي.

سؤال 44 لكل لون من ألوان الطيف المرئي معامل انكسار مختلف عن الآخر، اللون الذي له أكبر زاوية انكسار بحسب قانون سنل هو اللون:

(أ) الأحمر. (ب) الأزرق. (ج) الأخضر. (د) البنفسجي.

سؤال 45 الترتيب الصحيح لألوان الطيف المرئي هو:

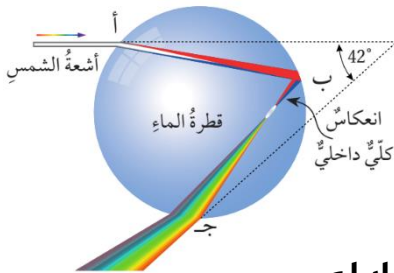
(أ) بنفسجي، نيلي، أزرق، أخضر، أصفر، برتقالي، أحمر.
 (ب) بنفسجي، أزرق، نيلي، أصفر، أخضر، برتقالي، أحمر.
 (ج) بنفسجي، أصفر، أزرق، أخضر، نيلي، برتقالي، أحمر.
 (د) أزرق، بنفسجي، أزرق، أخضر، أصفر، أحمر، برتقالي.

سؤال 46 أحد ألوان الطيف المرئي الآتية له أقل معامل انكسار:

(أ) الأخضر. (ب) الأزرق. (ج) الأصفر. (د) البنفسجي.

سؤال 47 أحد ألوان الطيف المرئي الآتية له أكبر زاوية انكسار:

(أ) الأخضر. (ب) الأزرق. (ج) الأصفر. (د) البرتقالي.



سؤال 48 يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة مطر، الشعاع الضوئي عند النقطة (ب):

(أ) ينكسر مقترباً من العمود المقام. (ب) ينعكس كلياً داخلياً.
 (ب) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام. (د) ينفذ دون حدوث انكسار له.





سؤال

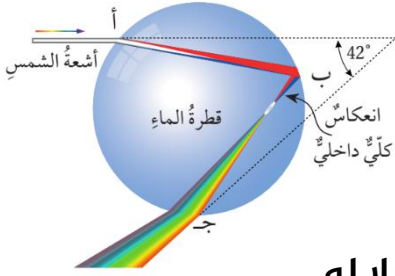
49

يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة

مطر، الشعاع الضوئي عند النقطة (ب):

(أ) ينكسر مقترباً من العمود المقام. (ب) ينعكس كلياً داخلياً.

(ب) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام. (د) ينفذ دون حدوث انكسار له.



سؤال

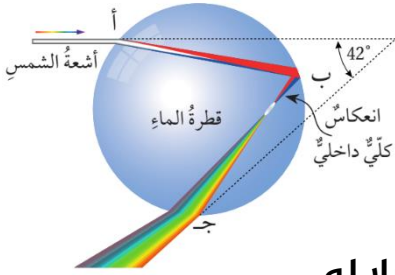
50

يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة

مطر، الشعاع الضوئي عند النقطة (ج):

(أ) ينكسر مقترباً من العمود المقام. (ب) ينعكس كلياً داخلياً.

(ب) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام. (د) ينفذ دون حدوث انكسار له.



سؤال

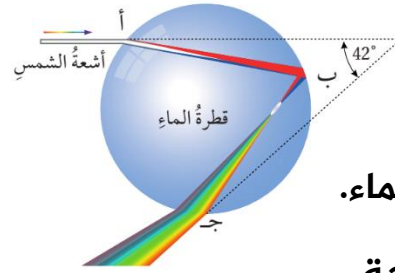
51

يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة

مطر، زاوية سقوط الشعاع الضوئي عند النقطة (ب) تكون:

(أ) أقل من الزاوية الحرجة للماء. (ب) أكبر من الزاوية الحرجة للماء.

(ج) مساوية للزاوية الحرجة للماء. (د) جميع الخيارات غير صحيحة.



سؤال

52

يظهر قوس المطر فقط للمشاهد الذي:

(أ) يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة معاكسة للشمس.

(ب) يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة بنفس اتجاه الشمس.

(ج) يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة معاكسة للقمر.

(د) يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة بنفس اتجاه للقمر.

سؤال

53

أحد أكثر التطبيقات شيوعاً على الانعكاس الكلي الداخلي:

(أ) قوس المطر. (ب) السراب. (ج) الألياف الضوئية. (د) المرايا.





سؤال

54

أنابيب رفيعة وشفافة تُصنع عادة من الزجاج أو البلاستيك وتُستخدم

لنقل الضوء:

(أ) العدسات الرقيقة. (ب) الأسلاك النحاسية. (ج) الألياف الضوئية. (د) المرايا.

سؤال

55

من المواد المستخدمة لصناعة الألياف الضوئية:

(أ) الزجاج. (ب) البلاستيك. (ج) المطاط. (د) (أ+ب).

سؤال

56

يتكون الليف الضوئي من أنبوبين متداخلين هما القلب والغلاف،

وكلاهما من مادتين شفافتين مختلفتين، أي العبارات الآتية غير صحيحة:

- (أ) معامل انكسار مادة الغلاف أقل من معامل انكسار القلب.
(ب) معامل انكسار مادة الغلاف أكبر من معامل انكسار القلب..
(ج) غلاف الليف الضوئي يكون دائماً قطره أكبر من قطر القلب.
(د) يسقط الضوء على الحد الفاصل بين القلب والغلاف بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة.

سؤال

57

بعد دراستك لموضوع الألياف الضوئية، أي العبارات الآتية غير صحيحة:

- (أ) يحافظ الليف الضوئي على الطاقة الضوئية وينقلها لمسافات بعيدة دون ضياع للطاقة.
(ب) تمتاز الألياف الضوئية بمرونتها العالية إذ يمكن ثنيها دون التأثير في كفاءتها على نقل الضوء.
(ج) يكون معامل انكسار مادة الغلاف أكبر من معامل انكسار القلب ليبقى الضوء داخل قلب الليف الضوئي.
(د) يحدث للضوء الساقط على الحد الفاصل بين القلب والغلاف انعكاس كلي داخلي.

سؤال

58

يبلغ مقدار قطر القلب في الليف الضوئي بوحدة (μm):

- (أ) (10 – 50) (ب) (20 – 100) (ج) (30 – 60) (د) (125)





سؤال

59

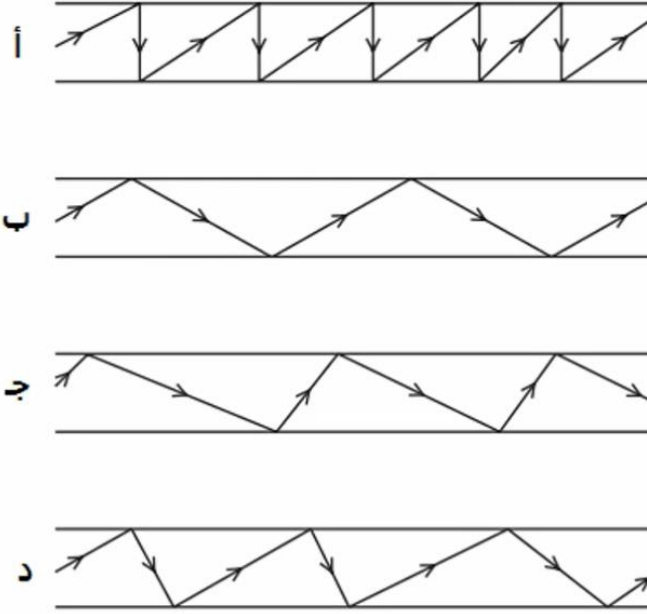
يبلغ مقدار قطر الغلاف في الليف الضوئي بوحدة (μm):

- (أ) (10 – 50) (ب) (20 – 100) (ج) (30 – 60) (د) (125)

سؤال

60

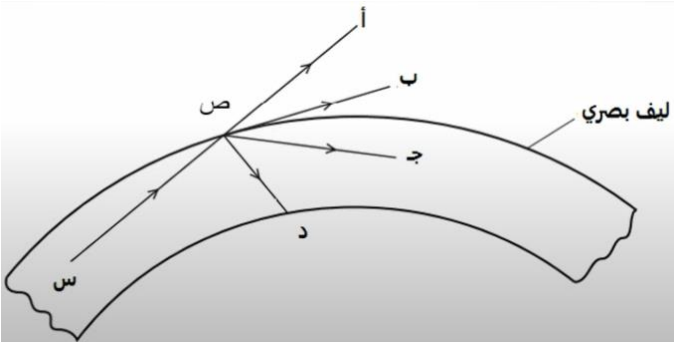
أي من الرسومات الآتية يمثل مسار ضوء يمر عبر ليف ضوئي؟



سؤال

61

ينتقل ضوء من النقطة (س) إلى النقطة (ص) عبر ليف ضوئي (بصري)،



إذا علمت بأن زاوية السقوط عند النقطة (ص)

أكبر من الزاوية الحرجة. أي الزوايا تمثل مسار

الضوء عبر الليف الضوئي؟

- (أ) (أ) (ب) (ب) (ج) (ج) (د) (د)

سؤال

62

أداة تستخدم لاستكشاف الأعضاء الداخلية المختلفة بصرياً دون جراحة:

- (أ) العاكس. (ب) العدسة. (ج) المنظار. (د) المرآة.

سؤال

63

تقوم الألياف الضوئية بنقل الطاقة:

- (أ) الضوئية. (ب) الحرارية. (ج) الصوتية. (د) الكيميائية.



سؤال 64 يمكن لليف الزجاجي الواحد بسمك شعرة الإنسان أن ينقل معلومات

صوتية أو فيديو في آن واحد تكافئ:

(أ) (32000) مكالمة صوتية.

(ب) (3200) مكالمة صوتية.

(ج) (32000) مكالمة فيديو.

(د) (3200) مكالمة فيديو.

بطاقة أساس مع الاستاذ معاذ أبو يحيى

بتوفرلك الميزات التالية:

- شرح أفكار الكتاب وحل جميع أسئلته
- إعادة الدرس للطالب بشكل متكرر
- روسية وأوراق عمل وامتحانات
- التواصل مع معلم المادة
- مراجعات تفاعلية

06 222 9990 0799 79 78 80

☑ بإمكانكم متابعة شرح المادة على **بطاقة الفيزياء** في **منصة أساس التعليمية**.

☑ بإمكانكم الانضمام لمجموعاتنا على الواتس والتيلجرام من خلال التواصل مع رقم الأستاذ معاذ:

0795360003



بنك الأسئلة لمادة فيزياء الصف التاسع – الوحدة الخامسة (الدرس الثاني: تطبيقات وظواهر بصرية)

سؤال 01 أحد الآتية لا يعتبر من التطبيقات والظواهر البصرية على ظاهرة انكسار الضوء:

- (أ) الانعكاس الكلي. (ب) الزاوية الحرجة. (ج) السراب. (د) المرايا.

سؤال 02 إذا كان الشعاع الضوئي المنكسر ملامساً للحد الفاصل بين الوسطين الشفافين فإن زاوية السقوط تسمى بـ:
(أ) الزاوية الحرجة. (ب) زاوية الانعكاس. (ج) الزاوية الكلية. (د) زاوية الارتداد.

سؤال 03 زاوية سقوط الشعاع الضوئي التي تقابلها زاوية انكسار مقدارها (90°) تسمى بـ:
(أ) الزاوية الحرجة. (ب) زاوية الانعكاس. (ج) الزاوية الكلية. (د) زاوية الارتداد.

سؤال 04 إذا سقط الشعاع الضوئي بزاوية مساوية للزاوية الحرجة فإن زاوية الانكسار تساوي:

- (أ) (0°) (ب) (30°) (ج) (60°) (د) (90°)

سؤال 05 إذا علمت بأن معامل انكسار الكوارتز (1.54) ، فإن الزاوية الحرجة له:
(أ) (23.2°) (ب) (30.6°) (ج) (40.5°) (د) (63.6°)

سؤال 06 إذا علمت بأن الزاوية الحرجة لوسط شفاف ما تساوي (45°) ، فإن معامل انكسار هذا الوسط:

- (أ) (1.33) (ب) (1.52) (ج) (1.42) (د) (1.88)



دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



سؤال 07 إذا كانت سرعة الضوء خلال وسط شفاف ما $(2.04 \times 10^8 \text{ m/s})$ ، فإن مقدار الزاوية الحرجة لهذا الوسط الشفاف:

(أ) (25.2°) (ب) (32.6°) (ج) (42.8°) (د) (56.9°)

سؤال 08 ماذا نعني بقولنا إن الزاوية الحرجة للزجاج (42°) :

(أ) إذا سقط شعاع في الزجاج بزاوية (42°) فإن زاوية الانكسار في الهواء تكون (90°) .
(ب) إذا سقط شعاع في الزجاج بزاوية (90°) فإن زاوية الانكسار في الهواء تكون (42°) .
(ج) إذا سقط شعاع في الهواء بزاوية (42°) فإن زاوية الانكسار في الزجاج تكون (90°) .
(د) إذا سقط شعاع في الهواء بزاوية (90°) فإن زاوية الانكسار في الزجاج تكون (90°) .

سؤال 09 في معادلة الزاوية الحرجة دائماً يكون:

(أ) معامل انكسار الوسط الأول أكبر من معامل انكسار الوسط الثاني.
(ب) معامل انكسار الوسط الأول أقل من معامل انكسار الوسط الثاني.
(ج) الشعاع الضوئي المنكسر مقترباً من العمود المقام.
(د) الشعاع الضوئي المنكسر مبتعداً عن السطح الفاصل.

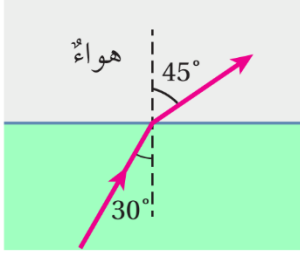
سؤال 10 إذا كانت زاوية سقوط الشعاع الضوئي أكبر من الزاوية الحرجة فإن:

(أ) الشعاع ينعكس كلياً في الوسط الذي سقط فيه.
(ب) الشعاع ينفذ وينكسر مقترباً من العمود المقام.
(ج) الشعاع ينفذ وينكسر مبتعداً عن العمود المقام.
(د) الشعاع ينفذ للوسط الآخر دون حدوث انكسار.



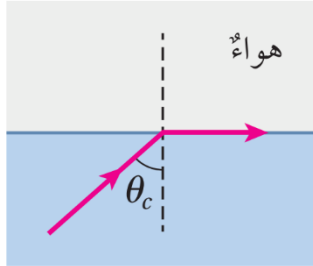
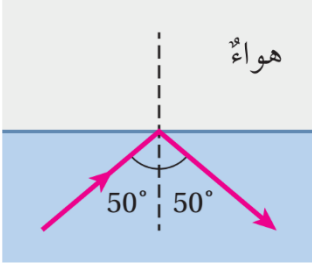


دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



سؤال 11 يوضح الشكل حالة لسقوط شعاع ضوئي من وسط شفاف إلى الهواء، معتمداً على قيم الزوايا المبينة على الشكل، فإن مقدار الزاوية الحرجة للوسط الشفاف:

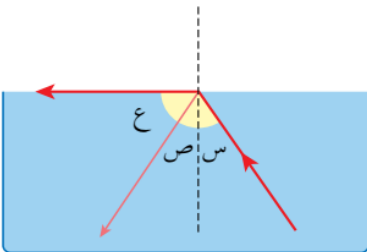
- (أ) (25°) (ب) (35°) (ج) (45°) (د) (50°)



سؤال 12 يوضح الشكل حالة لسقوط شعاع ضوئي من وسط شفاف إلى الهواء، معتمداً على قيم الزوايا المبينة على الشكل، فإن القيمة الممكنة للزاوية الحرجة للوسط الشفاف تساوي:

- (أ) (60°) (ب) (55°) (ج) (50°) (د) (45°)

سؤال 13 أحد الآتية لا يُعتبر من شروط حدوث (الانعكاس الكلي الداخلي):
 (أ) أن يكون الوسط الذي يسقط فيه الشعاع الضوئي معامل انكساره كبير.
 (ب) أن تكون زاوية سقوط الشعاع الضوئي أكبر من الزاوية الحرجة.
 (ج) أن تكون سرعة الضوء في الوسط الذي يسقط فيه الشعاع الضوئي أقل.
 (د) أن يكون الوسط الذي يسقط فيه الشعاع الضوئي معامل انكساره صغير.



سؤال 14 في الشكل المجاور، يرمز للزاوية الحرجة بالرموز:

- (أ) س (ب) ص
(ج) ع (د) ص + ع

سؤال 15 أكبر زاوية انكسار لشعاع ضوئي ساقط من الماء الذي معامل انكساره (1.33) إلى الهواء هي:

- (أ) (41.82°) (ب) (48.6°) (ج) (90°) (د) (180°)



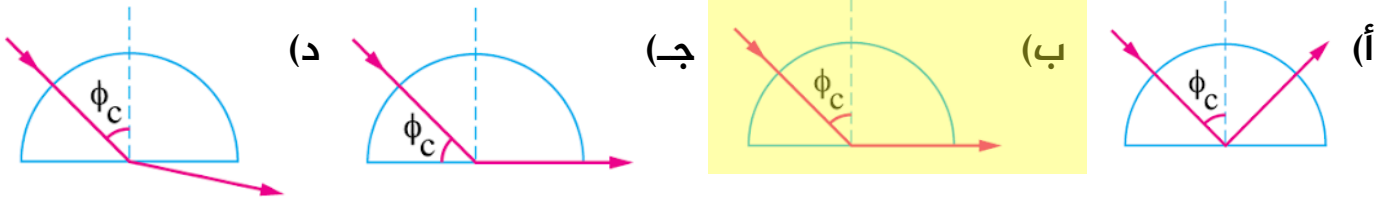
دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



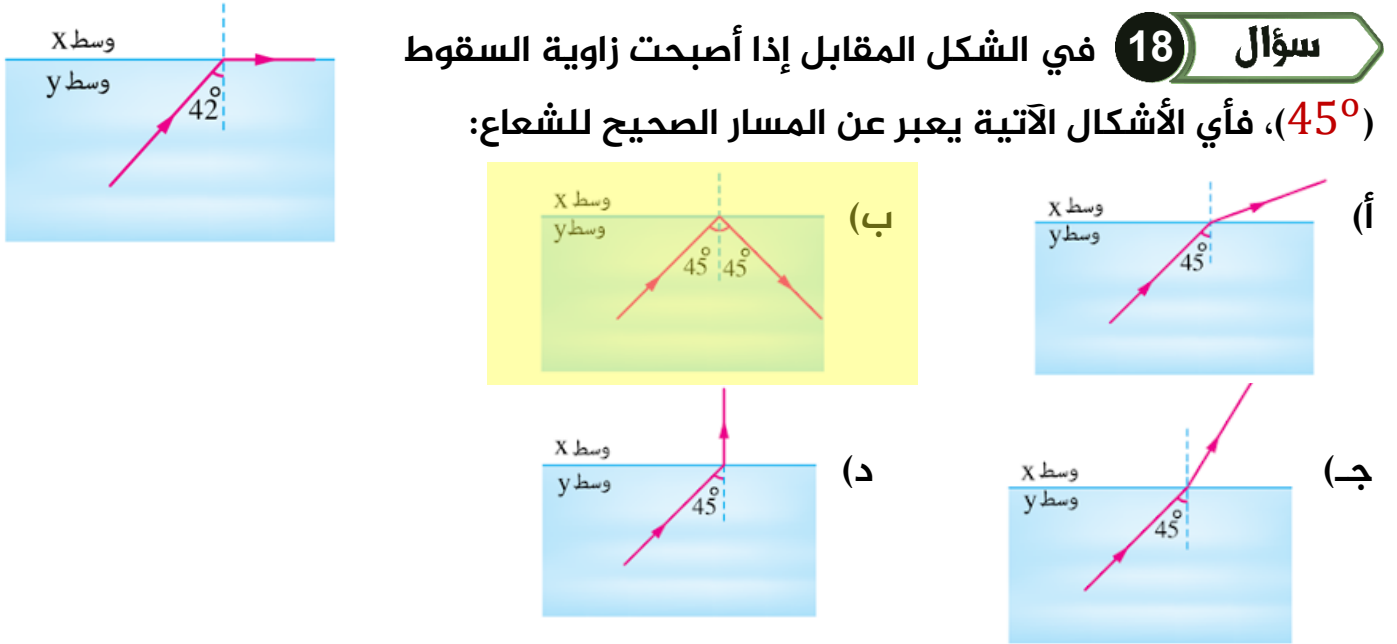
سؤال 16 إذا كان معامل انكسار الزجاج ($\sqrt{2}$)، فإن أكبر زاوية سقوط شعاع ضوئي في الزجاج بحيث ينفذ الشعاع إلى الهواء تساوي:

- (أ) (30°) (ب) (60°) (ج) (45°) (د) (75°)

سؤال 17 الشكل الذي يوضح المسار الصحيح لشعاع ضوئي يسقط في قطعة زجاجية نصف دائرية بزاوية سقوط تساوي الزاوية الحرجة للزجاج (Φ_c) هو:



سؤال 18 في الشكل المقابل إذا أصبحت زاوية السقوط (45°)، فأَي الأشكال الآتية يعبر عن المسار الصحيح للشعاع:



سؤال 19 ما الزاوية الحرجة لشعاع ضوئي ينتقل في ماء مُعامل انكساره (1.33) ساقطاً على سطح الماء الذي يعلوه ثلج مُعامل انكساره (1.31):

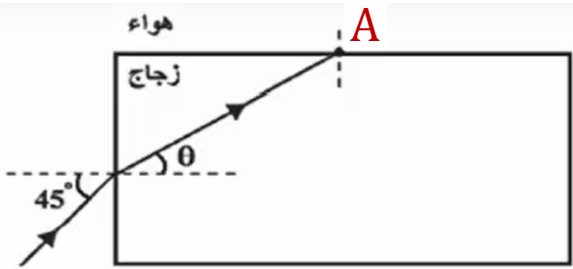
- (أ) (40°) (ب) (50°) (ج) (60°) (د) (80°)





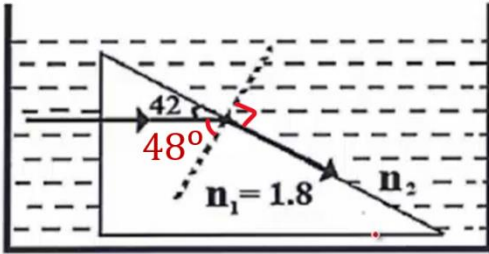
- سؤال 20** إذا كانت الزاوية الحرجة لمكعب من الزجاج تساوي (44.76°) ، فإن الزاوية الحرجة للمكعب إذا ألقى في الماء، علمًا بأن معامل انكسار الماء (1.33) :
- أ) (30.7°) ب) (45.2°) ج) (69.5°) د) (75°)

- سؤال 21** في الشكل المقابل، يوضح جزء من مسار شعاع ضوئي عند دخوله قالبًا من الزجاج معامل انكسار (1.5) . ماذا سيحدث للشعاع الضوئي عند النقطة (A)؟



- أ) ينكسر بزاوية مقدارها (28.1°) .
 ب) ينكسر بزاوية مقدارها (90°) .
 ج) ينعكس بزاوية مقدارها (44.8°) .
 د) ينعكس بزاوية مقدارها (61.9°) .

- سؤال 22** وضع منشور زجاجي معامل انكساره (1.8) في حوض به سائل كما هو موضح في الشكل أدناه، إذا سقط شعاع ضوئي على المنشور فإن معامل انكسار السائل:



- أ) (1.33) ب) (1.52)
 ج) (1.42) د) (1.88)

- سؤال 23** ينتقل شعاع ضوئي من وسط شفاف معامل انكساره (n_1) إلى وسط آخر معامل انكساره (n_2) . يحدث انعكاس كلي داخلي للشعاع الضوئي عندما يكون:

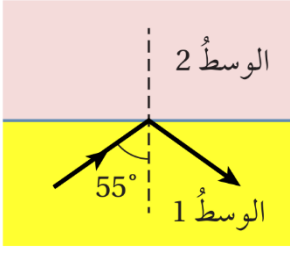
- أ) $(\theta_c > \theta_1), (n_2 > n_1)$ ب) $(\theta_c < \theta_1), (n_2 < n_1)$
 ج) $(\theta_c > \theta_1), (n_2 < n_1)$ د) $(\theta_c < \theta_1), (n_2 > n_1)$

- سؤال 24** انعكاس الأشعة الضوئية كليًا في الوسط الذي سقطت فيه يسمى بـ:
- أ) الانعكاس الكلي الداخلي. ب) الانعكاس. ج) الانكسار. د) الانعكاس الجزئي.



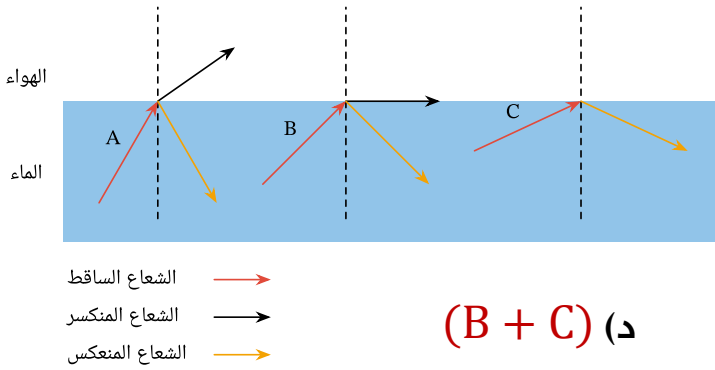


دوسية النير في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



- سؤال 25** سقط شعاع ضوئي على الحد الفاصل بين وسطين شفافين، فانعكس كلياً في الوسط الأول، على نحو ما يظهر في الشكل المجاور. الزاوية التي ينعكس بها الشعاع تساوي:
- أ) (70°) ب) (60°) ج) (55°) د) (30°)

- سؤال 26** في الانعكاس الكلي الداخلي العلاقة بين زاوية السقوط والانعكاس:
- أ) $(\theta_1 = \theta_2)$ ب) $(\theta_1 \geq \theta_2)$ ج) $(\theta_1 < \theta_2)$ د) $(\theta_1 > \theta_2)$



- سؤال 27** تسقط الأشعة (A, B, C) الموضحة من الماء على السطح الفاصل بين الماء والهواء. أي شعاع ساقط يُنتج انعكاساً داخلياً كلياً:
- أ) (A) ب) (B) ج) (C) د) (B + C)

- سؤال 28** يوضح الشكل الآتي أشعة ضوء يحدث لها انعكاس داخلي كلي في الماء عند السطح الفاصل بينه وبين الهواء. يوضح الشكل أيضاً شعاع ضوء في الهواء يسقط على نفس السطح الفاصل بنفس زاوية السقوط. أي مسار من المسارات (A, B, C) يتبعه الضوء الساقط على الماء من الهواء:
- أ) (A) ب) (B) ج) (C) د) (B + C)

- سؤال 29** ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة انكسارات متتالية للضوء خلال طبقات الهواء القريبة من سطح الأرض:
- أ) السراب. ب) قوس المطر. ج) السراب الصحراوي. د) السراب القطبي.





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



سؤال 30 العلاقة بين درجة حرارة الوسط ومعامل الانكسار علاقة:

(أ) طردية.

(ب) عكسية.

(ج) قد تكون عكسية وقد تكون طردية.

(د) لا يوجد علاقة بينهما.

سؤال 31 العلاقة بين الارتفاع عن سطح الأرض ومعامل الانكسار علاقة:

(أ) طردية.

(ب) عكسية.

(ج) قد تكون عكسية وقد تكون طردية.

(د) لا يوجد علاقة بينهما.

سؤال 32 يسمى السراب الصحراوي بالسراب:

(أ) السراب العلوي.

(ب) السراب السفلي.

(ج) السراب الحراري.

(د) السراب الشرقي.

سؤال 33 يسمى السراب القطبي بالسراب:

(أ) السراب العلوي.

(ب) السراب السفلي.

(ج) السراب الحراري.

(د) السراب الجنوبي.

سؤال 34 في المناطق الصحراوية التي يحدث فيها السراب الصحراوي:

(أ) يزداد معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.

(ب) يقل معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.

(ج) يكون الهواء الملامس لسطح الأرض وقت الظهيرة بارداً جداً.

(د) تزداد سخونة الهواء بالابتعاد عن سطح الأرض.

سؤال 35 في المناطق القطبية التي يحدث فيها السراب القطبي:

(أ) يزداد معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.

(ب) يقل معامل الانكسار مع الارتفاع عن سطح الأرض.

(ج) يكون الهواء الملامس لسطح الأرض وقت الظهيرة ساخناً جداً.

(د) تقل سخونة الهواء بالابتعاد عن سطح الأرض.





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



- سؤال 36** تكون زاوية السقوط مساوية لزاوية الانكسار عند سقوط الضوء على الحد الفاصل بين وسطين بزاوية:
- (أ) أقل من الزاوية الحرجة.
(ب) أكبر من الزاوية الحرجة.
(ج) مساوية للزاوية الحرجة.
(د) عمودية.



- سؤال 37** توضح الصورة مثلاً على ظاهرة:
- (أ) السراب الصحراوي.
(ب) السراب القطبي.
(ج) السراب البحري.
(د) انعكاس الضوء.



- سؤال 38** توضح الصورة مثلاً على ظاهرة:
- (أ) السراب السفلي.
(ب) السراب القطبي.
(ج) السراب العلوي.
(د) انعكاس الضوء.

- سؤال 39** يتكون الضوء الأبيض من ألوان الطيف المرئي والتي يصل عددها إلى:
- (أ) (5) ألوان.
(ب) (6) ألوان.
(ج) (7) ألوان.
(د) (8) ألوان.

- سؤال 40** أحد الآتية يعتبر مثلاً على ضوء أبيض:

- (أ) ضوء الشمس.
(ب) ضوء القمر.
(ج) ضوء مصباح التنغستون.
(د) (أ+ج).

- سؤال 41** يمكننا تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف المرئي باستخدام:
- (أ) المرآة.
(ب) المنشور.
(ج) لوح زجاجي.
(د) العدسة.

- سؤال 42** لكل لون من ألوان الطيف المرئي معامل انكسار مختلف عن الآخر، اللون الذي له أكبر معامل انكسار هو اللون:
- (أ) الأحمر.
(ب) الأزرق.
(ج) الأخضر.
(د) البنفسجي.





سؤال 43 لكل لون من ألوان الطيف المرئي معامل انكسار مختلف عن الآخر، اللون الذي له أقل معامل انكسار هو اللون:

(أ) الأحمر. (ب) الأزرق. (ج) الأخضر. (د) البنفسجي.

سؤال 44 لكل لون من ألوان الطيف المرئي معامل انكسار مختلف عن الآخر، اللون الذي له أكبر زاوية انكسار بحسب قانون سنل هو اللون:

(أ) الأحمر. (ب) الأزرق. (ج) الأخضر. (د) البنفسجي.

سؤال 45 الترتيب الصحيح لألوان الطيف المرئي هو:

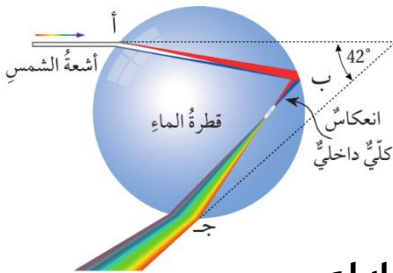
(أ) بنفسجي، نيلي، أزرق، أخضر، أصفر، برتقالي، أحمر.
(ب) بنفسجي، أزرق، نيلي، أصفر، أخضر، برتقالي، أحمر.
(ج) بنفسجي، أصفر، أزرق، أخضر، نيلي، برتقالي، أحمر.
(د) أزرق، بنفسجي، أزرق، أخضر، أصفر، أحمر، برتقالي.

سؤال 46 أحد ألوان الطيف المرئي الآتية له أقل معامل انكسار:

(أ) الأخضر. (ب) الأزرق. (ج) الأصفر. (د) البنفسجي.

سؤال 47 أحد ألوان الطيف المرئي الآتية له أكبر زاوية انكسار:

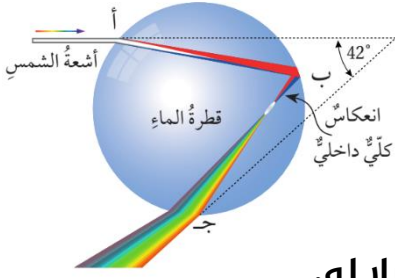
(أ) الأخضر. (ب) الأزرق. (ج) الأصفر. (د) البرتقالي.



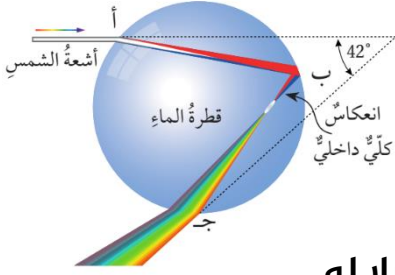
سؤال 48 يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة مطر، الشعاع الضوئي عند النقطة (أ):

(أ) ينكسر مقترباً من العمود المقام. (ب) ينكسر كلياً داخلياً.
(ب) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام. (د) ينفذ دون حدوث انكسار له.

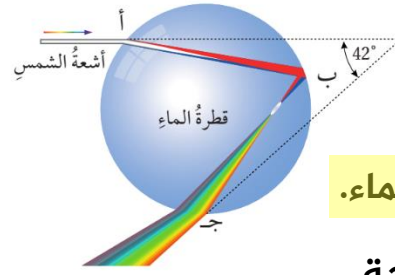




- سؤال 49** يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة مطر، الشعاع الضوئي عند النقطة (ب):
- (أ) ينكسر مقترباً من العمود المقام. (ب) **ينعكس كلياً داخلياً.**
- (ب) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام. (د) ينفذ دون حدوث انكسار له.



- سؤال 50** يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة مطر، الشعاع الضوئي عند النقطة (ج):
- (أ) ينكسر مقترباً من العمود المقام. (ب) **ينعكس كلياً داخلياً.**
- (ب) **ينكسر مبتعداً عن العمود المقام.** (د) ينفذ دون حدوث انكسار له.



- سؤال 51** يوضح الشكل تحليل ضوء الشمس خلال قطرة مطر، زاوية سقوط الشعاع الضوئي عند النقطة (ب) تكون:
- (أ) أقل من الزاوية الحرجة للماء. (ب) **أكبر من الزاوية الحرجة للماء.**
- (ج) مساوية للزاوية الحرجة للماء. (د) جميع الخيارات غير صحيحة.

- سؤال 52** يظهر قوس المطر فقط للمشاهد الذي:

- (أ) **يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة معاكسة للشمس.**
- (ب) يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة بنفس اتجاه الشمس.
- (ج) يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة معاكسة للقمر.
- (د) يقف على سطح الأرض متوجهاً لجهة بنفس اتجاه للقمر.

- سؤال 53** أحد أكثر التطبيقات شيوعاً على الانعكاس الكلي الداخلي:

- (أ) قوس المطر. (ب) السراب. (ج) **الألياف الضوئية.** (د) المرايا.





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



سؤال

54

أنابيب رفيعة وشفافة تُصنع عادة من الزجاج أو البلاستيك وتُستخدم

لنقل الضوء:

(أ) العدسات الرقيقة. (ب) الأسلاك النحاسية. (ج) الألياف الضوئية. (د) المرايا.

سؤال

55

من المواد المستخدمة لصناعة الألياف الضوئية:

(أ) الزجاج. (ب) البلاستيك. (ج) المطاط. (د) (أ+ب).

سؤال

56

يتكون الليف الضوئي من أنبوبين متداخلين هما القلب والغلاف،

وكلاهما من مادتين شفافتين مختلفتين، أي العبارات الآتية غير صحيحة:

(أ) معامل انكسار مادة الغلاف أقل من معامل انكسار القلب.

(ب) معامل انكسار مادة الغلاف أكبر من معامل انكسار القلب..

(ج) غلاف الليف الضوئي يكون دائماً قطره أكبر من قطر القلب.

(د) يسقط الضوء على الحد الفاصل بين القلب والغلاف بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة.

سؤال

57

بعد دراستك لموضوع الألياف الضوئية، أي العبارات الآتية غير صحيحة:

(أ) يحافظ الليف الضوئي على الطاقة الضوئية وينقلها لمسافات بعيدة دون ضياع للطاقة.

(ب) تمتاز الألياف الضوئية بمرونتها العالية إذ يمكن ثنيها دون التأثير في كفاءتها على نقل الضوء.

(ج) يكون معامل انكسار مادة الغلاف أكبر من معامل انكسار القلب ليبقى الضوء داخل قلب الليف الضوئي.

(د) يحدث للضوء الساقط على الحد الفاصل بين القلب والغلاف انعكاس كلي داخلي.

سؤال

58

يبلغ مقدار قطر القلب في الليف الضوئي بوحدة (μm):

(أ) (10 – 50) (ب) (20 – 100) (ج) (30 – 60) (د) (125)





سؤال

59

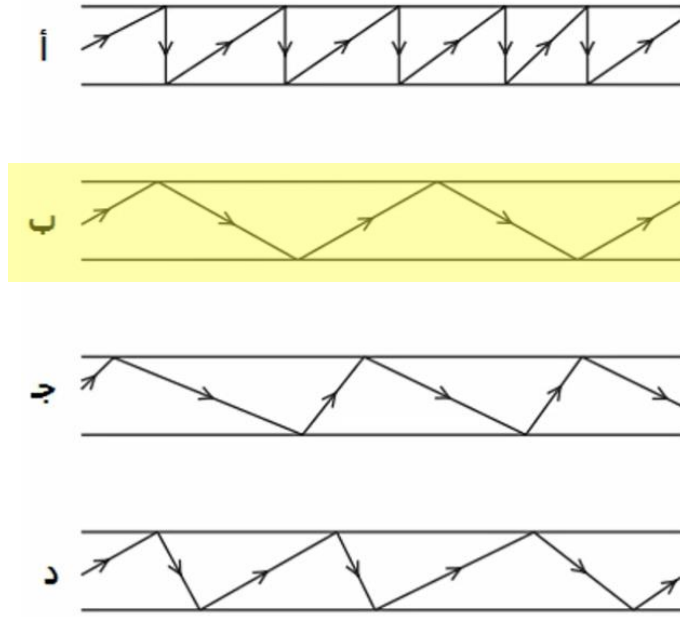
يبلغ مقدار قطر الغلاف في الليف الضوئي بوحدة (μm):

- (أ) (10 – 50) (ب) (20 – 100) (ج) (30 – 60) (د) (125)

سؤال

60

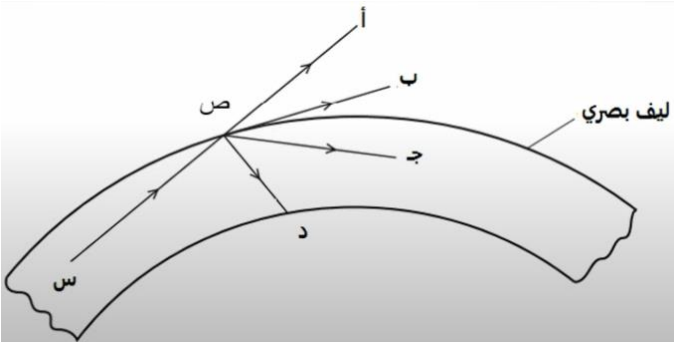
أي من الرسومات الآتية يمثل مسار ضوء يمر عبر ليف ضوئي؟



سؤال

61

ينتقل ضوء من النقطة (س) إلى النقطة (ص) عبر ليف ضوئي (بصري)،



إذا علمت بأن زاوية السقوط عند النقطة (ص) أكبر من الزاوية الحرجة. أي الزوايا تمثل مسار الضوء عبر الليف الضوئي؟

- (أ) (أ) (ب) (ب) (ج) (ج) (د) (د)

سؤال

62

أداة تستخدم لاستكشاف الأعضاء الداخلية المختلفة بصرياً دون جراحة:

- (أ) العاكس. (ب) العدسة. (ج) المنظار. (د) المرآة.

سؤال

63

تقوم الألياف الضوئية بنقل الطاقة:

- (أ) الضوئية. (ب) الحرارية. (ج) الصوتية. (د) الكيميائية.



سؤال 64 يمكن لليف الزجاجي الواحد بسمك شعرة الإنسان أن ينقل معلومات

صوتية أو فيديو في آن واحد تكافئ:

(ب) (3200) مكالمات صوتية.

(أ) (32000) مكالمات صوتية.

(د) (3200) مكالمات فيديو

(ج) (32000) مكالمات فيديو.

بطاقة أساس مع الاستاذ معاذ أبو يحيى

بتوفرلك الميزات التالية:

- شرح أفكار الكتاب وحل جميع أسئلته
- إعادة الدرس للطالب بشكل متكرر
- روسية وأوراق عمل وامتحانات
- التواصل مع معلم المادة
- مراجعات تفاعلية

06 222 9990 0799 79 78 80

☑ بإمكانكم متابعة شرح المادة على **بطاقة الفيزياء** في **منصة أساس التعليمية**.

☑ بإمكانكم الانضمام لمجموعاتنا على الواتس والتيلجرام من خلال التواصل مع رقم الأستاذ معاذ:

0795360003

