اختبار الوحدة السابعة عشر Diffraction and Interference

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف العاشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 27-09-2026 17:27:55

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	اختبار الوحدة السابعة عشرة Diffraction and Interference
2	ماكس بلانك في الفيزياء: الانعكاس والمرايا
3	انعكاس الضوء والمرايا
4	ماكس بلانك في الفيزياء: الانعكاس والمرايا
5	تجميعة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

اختبار الفيزياء الصف العاشر المتقدم الوحدة السابعة عشرة (Interference and Diffraction) الفصل الأول 2026-2027

اِحجِزْ مَكانَكَ وَاستَعِدَّ لِلْامتِحَانِ بِثِقَةٍ كَامِلَةٍ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566410429

للتواصل والحجز

للانتقال إلى المواقع
اضغط هنا

شرح الدروس

انضم للقناة

NOLOGIA™

NOLOGIA 0566410429

اختبار الوحدة السابعة عشرة

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566410429

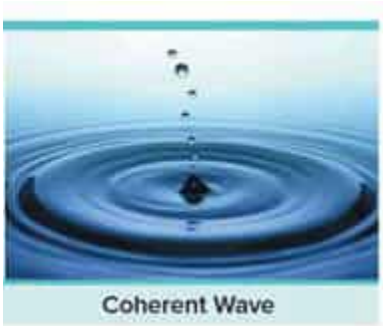
لا تترددفي التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA™

السؤال 1: يُظهر الشكل المرفق نمطين للموجات كمثال توضيحي لسلوك الضوء. ماذا يمثل النمط المنتظم من الشكل؟

Question 1: The attached figure shows two wave patterns as an illustration of light behavior. What does the regular wave from the figure represent?



A. ضــوء مترابط له نفس الطول الموجي وتكون موجاته متفقة في الطور Coherent light with the same wavelength whose waves are in phase
B. ضوء غير مترابط تكون موجاته غير متفقة في الطور Incoherent light whose waves are out of phase
C. ضوء أبيض ينكسر عند حد فاصل White light refracting at a boundary
D. ضوء أحادي اللون يعاني من حزمة مظلمة فقط Monochromatic light exhibiting only a dark band

السؤال 2: ي تجربة الشق المزدوج، إذا كانت المسافة بين الشقين $d = 0.020$ mm $(2.0 \times 10^{-5}$ m)، وبُعد الشاشة $L = 1.0$ m، والمسافة من الهدبة المضيئة المركزية إلى الهدبة المضيئة الأولى $x = 25$ mm $(2.5 \times 10^{-2}$ m) ، احسب الطول الموجي للضوء المستخدم

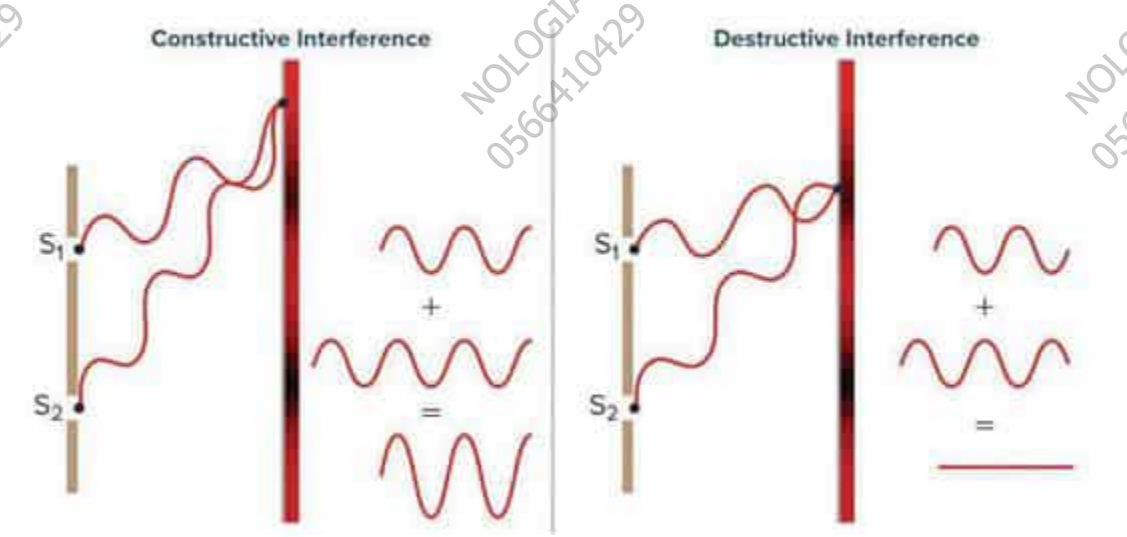
Question 2: In a double-slit experiment, if the distance between the slits is $d = 0.020$ mm $(2.0 \times 10^{-5}$ m), the screen distance is $L = 1.0$ m, and the distance from the central bright band to the first-order bright band is $x = 25$ mm $(2.5 \times 10^{-2}$ m), calculate the wavelength of the light used

A. 650 nm $(6.5 \times 10^{-7}$ m)
B. 400 nm $(4.0 \times 10^{-7}$ m)
C. 500 nm $(5.0 \times 10^{-7}$ m)
D. 700 nm $(7.0 \times 10^{-7}$ m)

السؤال 3: اعتمادًا على المخطط الموضح للشقين S_1 و S_2، متى تتكون حزمة مضيئة على الشاشة؟

Question 3: Based on the illustrated diagram for slits S_1 and S_2, when is a bright band formed on the screen?

A. عندما يحدث تداخل هدام وتلغي الموجات بعضها البعض When destructive interference occurs and waves cancel each other out
B. عندما تكون سعة الموجة الناتجة تساوي صفرًا. When the resulting wave amplitude equals zero
C. عندما تصل الموجات متفقة في الطور ويحدث تداخل بناء When waves arrive in phase and constructive interference occurs
D. عندما ينعكس الضوء بالكامل عن الحاجز الثاني When light completely reflects off the second barrier



NOLOGIA 0566410429

السؤال 4: ما المقصود بالمصطلح الفيزيائي "الضوء أحادي اللون"؟

Question 4: What is meant by the physical term "Monochromatic light

A. ضوء يتكون من جميع ألوان الطيف المرئي مجتمعة Light made up of all visible spectrum colors combined
B. ضوء يمتلك طولًا موجيًا واحدًا فقط Light that has only one wavelength
C. ضوء غير مترابط ينبعث من مصباح متوهج Incoherent light emitted by an incandescent bulb
D. ضوء ينكسر دائمًا دون أن يعاني من أي تداخل Light that always refracts without undergoing interference

السؤال 5: يطفو غشاء من الزيت ($n_{\text{oil}} = 1.45$) فوق الماء ($n_{\text{water}} = 1.33$). إذا كان الطول الموجي للضوء في الهواء $\lambda = 580$ nm وحدث انقلاب لموجة واحدة فقط عند الانعكاس (كما هو موضح في مخطط الانعكاس عن غشاء رقيق)، فما هو أقل سُمك للغشاء (d) يسبب تداخلًا بناءً للضوء المنعكس؟

Question 5: An oil film ($n_{\text{oil}} = 1.45$) floats on water ($n_{\text{water}} = 1.33$). If the wavelength of light in air is $\lambda = 580$ nm and only one wave inversion occurs upon reflection (as shown in the thin-film reflection diagram), what is the minimum film thickness (d) that causes constructive interference for the reflected light?

A. 145 nm
B. 400 nm
C. 200 nm
D. 100 nm

السؤال 6: متى تنقلب الموجة الضوئية بمقدار نصف موجة عند انعكاسها عن الحد الفاصل بين وسطين؟

Question 6: When is a light wave inverted by half a wavelength upon reflecting off a boundary between two media?

A. عندما تنعكس عن وسط ذي معامل انكسار أكبر من الوسط الذي قادمة منه When reflecting off a medium with a higher refractive index than the medium it is traveling in
B. عندما تنتقل من وسط ذي معامل انكسار أكبر إلى وسط ذي معامل انكسار أقل When traveling from a medium with a higher refractive index to a lower one
C. تنقلب الموجة دائمًا بغض النظر عن معاملي انكسار الوسطين The wave always inverts regardless of the refractive indices
D. عندما يكون سُمك الغشاء أكبر بأربعة أضعاف من الطول الموجي When the film thickness is four times greater than the wavelength

السؤال 7: عند استخدام الضوء الأبيض بدلاً من الضوء أحادي اللون في تجربة الشق المزدوج، كيف تظهر الهدبة المركزية على الشاشة؟

Question 7: When white light is used instead of monochromatic light in a double-slit experiment, how does the central band appear on the screen?

A. حزمة مضيئة باللون الأبيض A bright white band
B. حزمة مظلمة تمامًا (سوداء) A completely dark (black) band
C. طيف قوس قزح مكتمل دون تداخل بالألوان A full rainbow spectrum without overlapping colors
D. حزمة باللون الأحمر فقط A red band only

السؤال 8: وفقًا لمبادئ تداخل الأغشية الرقيقة، ماذا يحدث لطور الموجة الضوئية عندما تنعكس عن وسط له معامل انكسار أعلى من الوسط الذي تسير فيه حاليًا؟

Question 8: According to the thin-film interference principles, what happens to the phase of a light wave when it reflects off a medium with a higher index of refraction than the medium it is currently traveling in?

A. لا تتعرض الموجة لأي انقلاب (لا توجد إزاحة طور) The wave experiences no inversion (no phase shift)
B. يزداد تردد الموجة The frequency of the wave increases
C. يتضاعف الطول الموجي للموجة The wavelength of the wave doubles
D. تنقلب الموجة (تتعرض لإزاحة طور بمقدار 180°) The wave is inverted (undergoes a 180° phase shift)

السؤال 9: ماذا يحدث لعرض حزمة الضوء المركزية المضيئة في نمط حيود الشق الأحادي عند استخدام الضوء الأحمر بدلاً من الضوء الأخضر؟

Question 9: What happens to the width of the central bright band in a single-slit diffraction pattern when red light is used instead of green light?

A. يقل العرض The width decreases
B. يبقى العرض دون تغيير The width remains unchanged
C. يزداد العرض The width increases
D. تختفي الحزمة المركزية تمامًا The central band completely disappears

السؤال 10: في حيود الشق الأحادي، عند أي فرق في مسار الموجات بين موجتين للهويغنز يتكون الهدب/الحزمة المظلمة الأولى على الشاشة؟

Question 10: In single-slit diffraction, at what path length difference between two Huygens' wavelets does the first dark band form on the screen?

A.	λ
B.	2λ
C.	$\frac{\lambda}{4}$
D.	$\frac{\lambda}{2}$

السؤال 11: يسقط ضوء أخضر أحادي اللون طوله الموجي 546 nm على شق أحادي اتساعه 0.095 mm. إذا كانت الشاشة على بعد 75 cm، فما هو عرض الحزمة المركزية المضيئة($2x_1$) ؟

Question 11: Monochromatic green light with a wavelength of 546 nm falls on a single slit of width 0.095 mm. If the screen is 75 cm away, what is the width of the central bright band ($2x_1$)?

A.	8.6 mm
B.	4.3 mm
C.	1.2 mm
D.	15.0 mm

NOLOGIA 0566410429

السؤال 12: ما الذي يسبب ظهور طيف قزحي على القرص المدمج (CD/DVD) عند انعكاس الضوء الأبيض عن سطحه؟

Question 12: What causes a CD or DVD to display a rainbow pattern when white light reflects off its surface?

A. الانكسار عبر الطبقة البلاستيكية فقط Refraction through the plastic layer only
B. حفر وبروز مجهرية تعمل كمحزوز حيود انعكاسي Microscopic pits and lands acting as a reflection diffraction grating
C. الانعكاس الكلي الداخلي داخل القرص Total internal reflection inside the disc
D. استقطاب الأشعة الضوئية Polarization of light rays

السؤال 13: أي من المعادلات التالية تحسب الطول الموجي للضوء (λ) بشكل صحيح باستخدام محزوز حيود فاصل الشقوق فيه (d) وزاوية الرتبة الأولى(θ) ؟

Question 13: Which equation correctly calculates the wavelength of light (λ) using a diffraction grating with slit separation distance (d) and first-order angle (θ)?

A. $\lambda = d \sin\theta$
B. $\lambda = \frac{d}{\sin\theta}$
C. $\lambda = \frac{\sin\theta}{d}$
D. $\lambda = 2d \cos\theta$

السؤال 14: وفقًا لمعيار رايلي للفتحات الدائرية، تكون نقطتان عند حد التمييز (قدرة الفصل) عندما يقع مركز النقطة المضيئة للصورة الأولى على أي جزء من الصورة الثانية؟

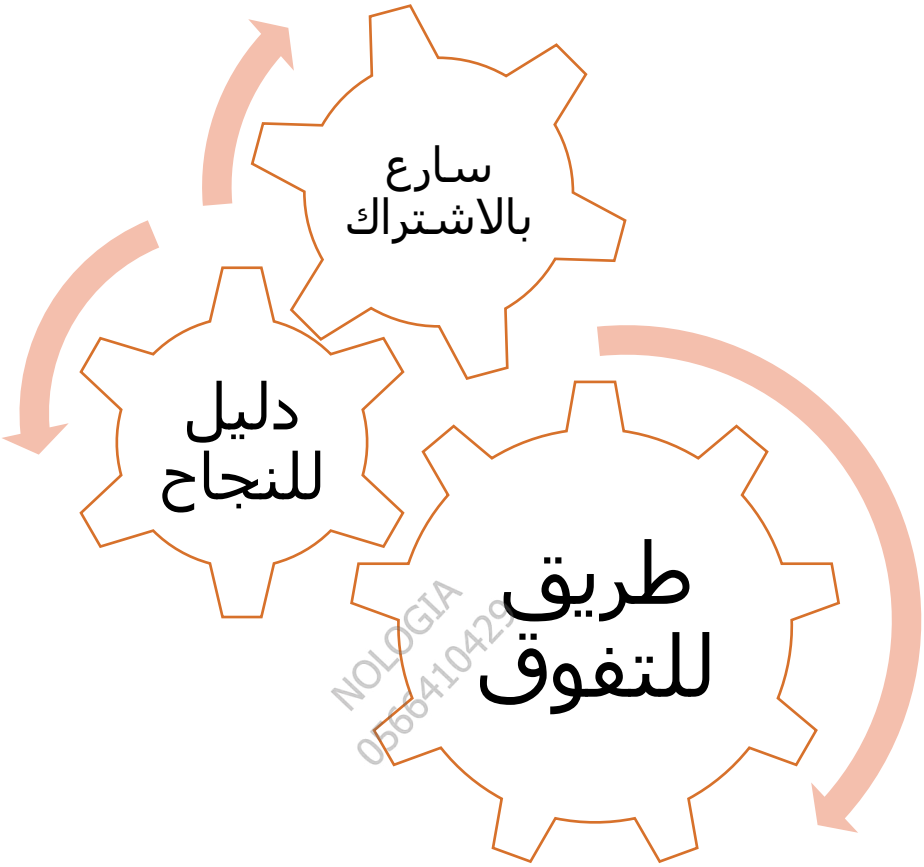
Question 14: According to Rayleigh's criterion for circular apertures, two point sources are at the limit of resolution when the center of the bright spot of one image falls on which part of the second image?

A. المركز المضيء الرئيسي The central bright spot
B. الحلقة المضيئة الثانية The second bright ring
C. الحلقة المظلمة الأولى The first dark ring
D. الحافة الخارجية للشاشة The outer edge of the screen

السؤال 15: في عين الإنسان عند الضوء الساطع، أي جزء يعمل كفتحة دائرية تسبب حيود الضوء؟

Question 15: In the human eye under bright light, what part acts as a circular aperture that causes light diffraction?

A. الشبكية The Retina
B. العدسة The Lens
C. النقرة المركزية The Fovea
D. حدقة العين The Pupil



للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال الضغط على الرقم:

0566410429

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ...

النهاية ...