



دائرة التعليم والمعرفة  
DEPARTMENT OF EDUCATION  
AND KNOWLEDGE



المادة	الفيزياء
الصف	العاشر متقدم

مراجعة الوحدة الثانية ( الانعكاس و المرايا )

عزيزي الطالب هذه المراجعة لا تغني عن الكتاب فالكتاب هو المرجع الأساسي

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب

م	العبارة	المصطلح
1 -	النقطة التي تتجمع فيها الأشعة المتوازية بعد انعكاسها عن المرآة .	
2 -	بعد البؤرة عن المرآة على امتداد المحور الرئيسي .	
3 -	انعكاس مشتت ناتج عن سطح خشن .	
4 -	انعكاس الأشعة عند سقوطها على سطح أملس عندما تسقط متوازية .	
5 -	صورة مقلوبة مصغرة أو مكبرة تتكون نتيجة تجمع الأشعة الضوئية .	
6 -	صورة متكونة من تباعد الأشعة الضوئية و تتكون عادة في الجهة المعاكسة للمرآة من الجسم	
7 -	جزء من سطح كرة يكون أحد سطحيه مصقول الداخلي أو الخارجي .	
8 -	جهاز يستعمل لقياس نصف قطر تكور الأسطح الكروية مثل المرايا .	
9 -	نسبة طول الصورة إلى طول الجسم .	
10 -	عيب في المرايا الكروية لا يسمح للأشعة المتوازية بالتجمع في البؤرة مما يعطي صورة مشوشة غير تامة .	

السؤال الثاني :

أ - اكمل العبارات التالية بما يناسبها

- 1 - المرآة ..... تكون صوراً وهمية فقط ، بينما المرآة ..... فتكون صوراً وهمية و حقيقية
- 2 - إذا كانت زاوية السقوط 70 فإن زاوية الانعكاس .....
- 3 - ينتشر الضوء في ثلاثة أبعاد و لكنه ينعكس في .....
- 4 - سلوك الضوء المنعكس يعتمد على ..... و .....
- 5 - يكون البعد البؤري سالباً في المرايا .....

ب - أجب حسب ما هو مطلوب في كل فقرة مما يلي :

1 - " الأجسام في المرآة أقرب مما تبدو على الحقيقة " عبارة نشاهدها على المرايا الجانبية للسيارة

أ - ما نوع هذه المرايا .  
ب - بم تمتاز هذه المرايا .

.....  
.....  
.....

2 - صنف الأجسام التالية إلى سطوح عاكسة منتظمة و سطوح عاكسة غير منتظمة :

ورقة - معدن مصقول - زجاج نافذة - معدن خشن - إبريق حليب بلاستيكي - سطح ماء ساكن - زجاج خشن  
( مصنفر )

سطوح عاكسة منتظمة :

.....

سطوح عاكسة غير منتظمة :

.....

3 - أين تقع الصورة التي تكونها المرآة المستوية .

.....  
.....

السؤال الثالث : ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي .

- 1 - ( ) الانعكاس غير المنتظم لا يخضع لقانون الانعكاس .
- 2 - ( ) يمكن تقليل الزوغان بتقليل نسبة قطر المرآة إلى مقدار انحناءها .
- 3 - ( ) تتكون الصورة عند التقاء شعاعين منعكسين أو امتداديهما .
- 4 - ( ) المرآة التي لا تعاني من الزوغان الكروي هي المحدبة .
- 5 - ( ) إذا كان بعد الصورة سالباً و التكبير أكبر من الواحد فالصورة تكون معتدلة و مصغرة .

السؤال الرابع : علل لما يأتي :

1 - تستخدم المرايا المحدبة على أنها مرايا مخصصة للنظر إلى الخلف .

.....  
.....

2 - يستحيل تكوين صورة حقيقية بواسطة المرآة المحدبة .

.....  
.....

3 - يفضل أن تكون صفحات الكتاب خشنة على أن تكون مساء و مصقولة .

.....  
.....

4 - عند سكب كمية من الماء فوق سطح زجاج خشن يتحول انعكاس الضوء من انعكاس غير منتظم إلى انعكاس منتظم .

.....  
.....

السؤال الخامس : اختر الإجابة الصحيحة و ذلك بوضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الإجابة الصحيحة من العبارات التالية :

1 - يكون سطحها العاكس جزء من السطح الداخلي للكرة :

أ - المرآة المستوية      ب - المرآة المحدبة      ج - المرآة المقعرة      د - كل ما ذكر خطأ

2 - العلاقة بين نصف قطر التكور و البعد البؤري للمرآة الكروية هي :

أ -  $f = r$       ب -  $2f = r$       ج -  $3f = r$       د -  $4f = r$

3 - الشعاع الساقط على مرآة مقعرة موازياً لمحورها ينعكس ماراً في :

أ - قطب المرآة      ب - محور المرآة      ج - البؤرة الحقيقية للمرآة      د - البؤرة الخيالية للمرآة

4 - عند وضع جسم أمام مرآة مقعرة ( بين المرآة و بؤرتها ) فإن صفات الصورة المتكونة :

أ - حقيقية مقلوبة مكبرة      ب - خيالية معتدلة مكبرة

ج - خيالية معتدلة مصغرة      د - حقيقية مقلوبة مصغرة

5 - عندما يوضع جسم أمام مرآة محدبة فإن صفات الصورة المتكونة :

أ - حقيقية مقلوبة مكبرة      ب - حقيقية مقلوبة مصغرة

ج - خيالية معتدلة مصغرة      د - خيالية مصغرة معتدلة

6 - تكون الصورة في المرآة المقعرة ( حقيقية و مقلوبة و مساوية للجسم ) عندما يوضع الجسم :

أ - في البؤرة      ب - في مركز التكور      ج - في قطب المرآة      د - لا شيء مما ذكر

7 - لتقليل زاوية السقوط ندير المرآة :

أ - بزاوية 30 فقط بأي اتجاه      ب - بزاوية 90 فقط بأي اتجاه

ج - في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة      د - في اتجاه حركة عقارب الساعة

8 - الصور التي تتصف بأنها وهمية و تقع خلف المرآة و بعدها عن المرآة يساوي بعد الجسم و تكون معتدلة و

معكوسة جانبياً تكون في المرايا :

أ - المستوية      ب - المقعرة      ج - المحدبة      د - المقعرة و المحدبة

9 - في المرايا المحدبة الصور المتكونة تتصف بأنها :

أ - حقيقية معتدلة و مصغرة و أبعد من الواقع

ب - وهمية مقلوبة مكبرة و أقرب من الواقع

ج - وهمية معتدلة و مصغرة و أبعد من الواقع

د - جميع ما سبق ممكن

10 - مدى الرؤية للمراقب يكون أوسع في المرايا :

أ - المحدبة

ب - المقعرة

ج - المستوية

د - حسب وضع الجسم

11 - في المرايا المقعرة تتكون الصورة الحقيقية عندما يكون بعد الجسم عن المرآة :

أ - أصغر من البعد البؤري

ب - مساوياً للبعد البؤري

ج - أكبر من البعد البؤري

د - يساوي نصف البعد البؤري

السؤال السادس : حل المسائل الحسابية التالية /

1 - إذا استطاعت مرآة مقعرة تكبير جسماً موضوع على بعد ( 30 cm ) منها بمقدار ( 3.2 مرة ) فما بعدها البؤري

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- يقف شاب طوله ( 1.8 m ) على بعد ( 2.4 m ) من مرآة أمان خاصة بمستودع فتكونت له صورة طولها ( 0.36 m ) ما البعد البؤري للمرآة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 - قلم طوله ( 16 cm ) وضع على بعد ( 23.5 cm ) من مرآة محدبة نصف قطر تكورها ( 28.4 cm ) ما بعد الصورة عن المرآة؟ و ما طولها؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 - وضع جسم أمام مرآة مقعرة على بعد ( 20 cm ) منها و البعد البؤري للمرآة يساوي ( 9 cm ) ما مقدار تكبير الصورة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 - عند وضع جسم أمام مرآة مقعرة بعدها البؤري ( 12 cm ) تكونت له صورة على بعد ( 22.3 cm ) من المرآة فما بعد الجسم عن المرآة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أرجو لكم النجاح والتوفيق



دائرة التعليم والمعرفة  
DEPARTMENT OF EDUCATION  
AND KNOWLEDGE



المادة	الفيزياء
الصف	العاشر متقدم

مراجعة الوحدة الثالثة ( الانكسار و العدسات )

عزيزي الطالب هذه المراجعة لا تغني عن الكتاب فالكتاب هو المرجع الأساسي

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب

م	العبرة	المصطلح
1 -	تغير مسار الضوء عند عبوره الحد الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين .	
2 -	النسبة بين سرعة الضوء في الفراغ و سرعته في الوسط .	
3 -	تحلل الضوء الأبيض إلى طيف من الألوان عند مروره خلال منشور زجاجي .	
4 -	طيف يتشكل عندما يتفرق ضوء الشمس بفعل قطرات الماء في الغلاف الجوي .	
5 -	العدسة التي تكون سميكة في الوسط رقيقة عند الأطراف .	
6 -	العدسة التي تكون رقيقة في الوسط سميكة عند الأطراف .	
7 -	عدم قدرة العدسة الكروية على تجميع الأشعة المتوازية جميعها في نقطة واحدة .	
8 -	ظهور الجسم من خلال العدسة محاطاً بالألوان بسبب انكسار الضوء فيها بزوايا مختلفة .	
9 -	عدد الديوبترات للعدسة و يساوي مقلوب البعد البؤري .	
10 -	من عيوب النظر و الشخص المصاب به لا يستطيع رؤية الأجسام البعيدة بوضوح.	
11 -	من عيوب النظر و الشخص المصاب به لا يستطيع رؤية الأجسام القريبة بوضوح.	

السؤال الثاني : اكمل العبارات التالية بما يناسبها

- 1 - الأشياء التي تحت سطح الماء و بسبب الانكسار يبدو بعدها ..... البعد الحقيقي .
- 2 - الصيغة الرياضية لقانون سنل في الانكسار .....
- 3 - عندما ينتقل الضوء من مادة معامل انكسارها أكبر إلى مادة معامل انكسارها أقل فإنه ينكسر .....
- 4 - معامل انكسار الوسط يعتمد على .....
- 5 - عندما يعبر الضوء الحد الفاصل فإن التردد ..... و الطول الموجي .....
- 6 - يكون للضوء زاوية حرجة عندما ينتقل إلى وسط معامل انكساره .....

السؤال الثالث : ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي .

- 1 - ( ) يحدث الانكسار بسبب اختلاف سرعة الضوء في الوسطين .
- 2 - ( ) اتجاه انكسار الضوء يعتمد على معاملي انكسار الوسطين .
- 3 - ( ) عندما ينتهي الشفق ( الغروب ) تكون الشمس قد أصبحت فوق الأفق بـ  $19^{\circ}$  .
- 4 - ( ) الطول الموجي للضوء في أي وسط مادي أقل من طوله الموجي في الفراغ .
- 5 - ( ) عند الزاوية الحرجة يكون الشعاع المنكسر معامداً للحد الفاصل بين الوسطين .
- 6 - ( ) عند انتقال الضوء في وسط ما فإنه يتفاعل مع الذرات فتزداد سرعته .
- 7 - ( ) انكسار اللون الأحمر أكبر من انكسار اللون البنفسجي .
- 8 - ( ) معامل الانكسار يمكن أن يكون أقل أو أكبر من الواحد .
- 9 - ( ) يتركز الضوء الداخل إلى العين بواسطة القرنية و ليس العدسة .
- 10 - ( ) صور العدسات المقعرة دائماً وهمية .



السؤال الرابع : علل ما يأتي :

1 - يكون هنالك زوغان لوني للضوء المار خلال عدسة ، في حين لا يكون للضوء الذي ينعكس عن مرآة زوغان لوني

السؤال الخامس : اختر الإجابة الصحيحة و ذلك بوضع دائرة حول الحرف الذي يسبقها من العبارات التالية :

1 - عندما ينتقل الضوء بين وسطين بحيث يكون  $n_2 > n_1$  فإنه ينكسر :

أ - دون انحراف      ب - منطبقاً على العمود      ج - مبتعداً عن العمود      د - مقترباً من العمود

2 - عندما يسقط شعاع ضوئي من وسط كثيف إلى وسط خفيف بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة فإنه يحدث له :

أ - انكسار كلي      ب - انعكاس كلي      ج - امتصاص كلي      د - جميع ما ذكر

3 - من استخدامات المنشور :

أ - عكس الضوء      ب - امتصاص الضوء      ج - استقطاب الضوء      د - تحليل و تجميع الضوء

4 - قوس المطر ينتج عن ظاهرة :

أ - تحليل الضوء      ب - تجميع الضوء      ج - انعكاس الضوء      د - امتصاص الضوء

5 - في العدسة المحدبة تختفي الصورة في اللانهاية عندما يوضع الجسم في :

أ - مركز التكور      ب - البؤرة      ج - قطب العدسة      د - المركز البصري

6 - عند وضع الجسم أمام عدسة مقعرة فإن صفات الصورة المتكونة :

أ - خيالية معتدلة مكبرة      ب - خيالية معتدلة مصغرة

ج - حقيقية مقلوبة مكبرة      د - حقيقية مقلوبة مصغرة

7 - إذا زادت درجة حرارة الهواء فإن معامل انكساره :

أ - ينقص      ب - يزيد      ج - لا يتغير      د - كل الاحتمالات واردة

8 - العدسة المفرقة هي عدسة :

أ - محدبة      ب - مقعرة      ج - كروية      د - مستوية

9 - البعد البؤري للعدسة يعتمد على :

أ - شكل العدسة فقط      ب - معامل انكسار مادة العدسة فقط

ج - شكل العدسة و معامل انكسار مادتها      د - لا شيء مما سبق

10 - لعلاج طول النظر تستخدم عدسات :

أ - محدبة      ب - مقعرة      ج - مستوية      د - لا لونية

11- حلقات أنيشتاين تنتج عندما تصبح عدسة الجاذبية و الضوء القادم من الجسم :

أ - بينهما زاوية قائمة      ب - بينهما زاوية حادة      ج - على استقامة واحدة      د - منطبقان

السؤال السادس : حل المسائل الحسابية التالية /

1 - اسقطت حزمة ليزر في الهواء على إيثانول بزاوية ( 37 ) ما مقدار زاوية الانكسار

[ معامل انكسار الهواء ( 1 ) و معامل انكسار الإيثانول ( 1.36 )

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2 - تكون لجسم موجود بالقرب من عدسة محدبة صورة حقيقية مقلوبة طولها ( 1.8 cm ) على بعد ( 10.4 cm ) فإذا كان البعد البؤري للعدسة ( 6.8 cm ) فما بعد الجسم؟ و ما طوله؟

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3 - يريد أحد هواة جمع الطوابع تكبير طابع بمقدار ( 4 مرات ) عندما يكون الطابع على بعد ( 3.4 cm ) من العدسة . ما البعد البؤري للعدسة اللازمة ؟

.....  
.....  
.....  
.....

أرجو لكم النجاح والتوفيق



دائرة التعليم والمعرفة  
DEPARTMENT OF EDUCATION  
AND KNOWLEDGE



المادة	الفيزياء
الصف	العاشر متقدم

مراجعة الوحدة الأولى ( أساسيات الضوء )

عزيزي الطالب هذه المراجعة لا تغني عن الكتاب فالكتاب هو المرجع الأساسي

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب

م	العبارة	المصطلح
- 1	الضوء الذي تتذبذب موجاته في مستوى واحد فقط .	
- 2	معدل الضوء الساقط على وحدة المساحة .	
- 3	معدل انبعاث الطاقة الضوئية من المصدر المضيء .	
- 4	انحناء الضوء حول الحواجز .	
- 5	الأوساط الضوئية التي تمرر الضوء من خلالها و لا تسمح برؤية الأجسام بوضوح .	
- 6	يوضح مدى انخفاض شدة الضوء عند عبوره خلال مرشح استقطاب ثاني .	
- 7	مقدار الفرق بين سرعتين المتجهتين لكل من المصدر و المراقب .	
- 8	الصبغة التي تمتص لونين و تعكس لونا واحداً .	
- 9	الأجسام التي تبعث الضوء في ذاتها .	
- 10	الأوساط الضوئية التي تمرر الضوء من خلال و لا تسمح برؤية الأجسام بوضوح .	
- 11	المادة التي تُصنع من المعادن المسحوقة .	
- 12	وسط الاستقطاب الذي ينتج ضوءاً مستقطباً .	

السؤال الثاني : اكمل العبارات التالية بما يناسبها

- 1 - اللون الذي لديه أقصر طول موجي هو .....
- 2 - مدى الأطوال الموجية للضوء بدءاً من الأقصر إلى الأطول من ..... إلى .....
- 3 - للتحويل من ( nm ) إلى ( m ) نضرب بـ .....
- 4 - وحدة ( lux ) تعادل .....
- 5 - سرعة الضوء في الفراغ تساوي .....
- 6 - عند مضاعفة المسافة بين مصدر الضوء و السطح فإن الاستضاءة سوف ..... و تساوي .....
- 7 - للعلاقة البيانية بين شدة الاستضاءة و البعد شكل .....
- 8 - ..... هي دراسة كيفية تفاعل الضوء مع المادة .
- 9 - محور الاستقطاب هو اتجاه وسط الاستقطاب ..... على الجزئيات الطويلة .
- 10 - الضوء المنعكس مستقطب .....

السؤال الثالث : ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي .

- 1 - ( ) الشعاع الضوئي لا يرى في الهواء لعدم وجود غبار كاف للانعكاس ..
- 2 - ( ) شدة الإضاءة تساوي التدفق الضوئي مقسوماً على  $4\pi$  .
- 3 - ( ) اعتقد رومر أن أقمار المشتري منتظمة الحركة في مدارها كقمر الأرض تماماً .
- 4 - ( ) مكتشف ظاهرة الحيود هو العالم رومر .
- 5 - ( ) لتفسير ظاهرة الحيود حاول العالم هويجنز برهنة النموذج الموجي للضوء .
- 6 - ( ) سرعة الضوء في الفضاء تختلف من لون لآخر .
- 7 - ( ) للضوء خصائص موجية و لكل لون طول موجي محدد .
- 8 - ( ) إن تداخل اللونين الأحمر و الأخضر يعطي اللون الأصفر .
- 9 - ( ) ألوان الضوء الأساسية هي ألوان الصبغة الثانوية .
- 10 - ( ) الضوء المتوهج يعتبر ضوءاً مستقطباً .
- 11 - ( ) يتكون الضوء الأبيض من جميع الألوان .
- 12 - ( ) تأثير دوبلر لا يتأثر بمركبتا سرعتين المتجهتين على امتداد المحور بين المصدر و المراقب .
- 13 - ( ) تحدد كيفية تحرك الأجسام الفلكية بالنسبة للأرض اعتماداً على انزياح دوبلر .

السؤال الرابع : علل لما يأتي :

1 – ينتشر الضوء الأبيض على شكل طيف عند مروره بمنشور زجاجي .

2 – تبيض الملابس المصفرة باستخدام عامل أزرق اللون .

3 – تبدو النباتات خضراء .

4 – يطلى السطح الداخلي للمناظير و آلات التصوير باللون الأسود .

5 – يعد حيود الموجات الصوتية أكثر شيوعاً في الحياة اليومية من حيود الموجات الضوئية .

6 – يولد مصباح واحد استضاءة أكبر أربع مرات من الاستضاءة التي يولدها مصباحان مماثلان يقعان عند ضعف المسافة .

السؤال الخامس : اختر الإجابة الصحيحة و ذلك بوضع علامة ( ✓ ) داخل المربع الذي يسبقها من العبارات التالية

1 - مقدار التدفق الضوئي الساقط على مساحة قدرها (  $1 \text{ m}^2$  ) من السطح الداخلي لكرة نصف قطرها (  $1 \text{ m}$  )  
يمثل :

اللومن       اللوكس       الاستضاءة       شدة الإضاءة

2 – عند زيادة مربع البعد بين المصدر الضوئي فإن الاستضاءة :

تزداد       تتناقص       تبقى ثابتة       تزداد ثم تتناقص

3 – أول من أكد أن الضوء ينتقل بسرعة يمكن قياسها هو :

جاليليو       رومر       نيوتن       لوكس

4 – يُظهر الجسم اللون الذي تقوم مواده الملونة :

بامتصاصه       بإنتاجه       بعكسه       بتغير طول موجته

5 – إذا كان التغير الموجي في تأثير دوبلر سالباً فذلك يعني أن الضوء مزاح نحو اللون :

الأحمر  الأزرق  البنفسجي  الأخضر

6 – عندما يسقط ضوء أبيضاً أو أخضر و أحمر معاً على الموز الأصفر فإنه يظهر بلون :

أصفر  أسود  أخضر  أحمر

7 – الألوان الأساسية الأولية هي :

الأحمر و الأصفر  الأصفر و الأخضر و الأزرق

الأحمر و الأخضر و الأزرق  البرتقالي و الأصفر و الأخضر

السؤال السادس : حل المسائل الحسابية التالية /

1 – تحرك مصباح فوق كتاب من مسافة ( 30 cm ) إلى مسافة ( 90 cm ) قارن بين استضاءة الكتاب قبل الحركة و بعدها ؟

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2 – مصدر ضوئي نقطي شدة إضاءته ( 64 cd ) على ارتفاع ( 3 m ) فوق سطح المكتب ما الاستضاءة على سطح المكتب بوحدة لوكس

.....  
.....

3 - ما تردد خط طيف الأكسجين إذا كان طوله الموجي ( 513 nm )

.....  
.....  
.....  
.....

4 - تتحرك ذرة هيدروجين في مجرة بسرعة (  $6.55 \times 10^6 \text{ m / s}$  ) مبتعداً عن الأرض و تبعث ضوءاً

بتردد (  $6.55 \times 10^6 \text{ HZ}$  )

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أرجو لكم النجاح والتوفيق