الاسم :
المدرسة :
الشعبة :
Name :
School :
Section

P10

فيزياء – الصف العاشر

دقيقة 90 Minutes

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
التعليم أولاً Education First

الاختبار النهائي
2012 - 2011

اقرأ هذه التعليمات أولاً:

1. سجل بياناتك قبل البدء بالاختبار.
2. اكتب بالقلم الأزرق أو الأسود.
3. تتضمن ورقة الأسئلة **(20)** سؤالاً.
4. اقرأ وأجب عن كل الأسئلة بدقة.
5. تشير الدرجة التي بين القوسين [ ] إلى درجة السؤال.
6. ورقة الصيغ في الصفحة: **(10)**

P10 Front Cover

اختر الإجابة الصحيحة للأسئلة من (1 - 10) برسم دائرة حول رمزها

مثال: إذا كانت الإجابة (أ) ارسم (أ)

إذا أخطأت في الاختيار اشطبها وارسم دائرة حول الإجابة الصحيحة (ب)

1. ماذا يحدث لأشعة الضوء المرئي عند سقوطها على لوح خشبي غير مصقول ؟ [1]

أ. انعكاس منتظم.
ب. انعكاس كلي داخلي.
ج. انعكاس غير منتظم.
د. انكسار

2. يستقر حجر في قاع بركة سباحة. أين سيبدو لك موقعه إذا نظرت إليه من خارج البركة ؟ [1]

أ. عند موقعه الحقيقي.
ب. عند موقع فوق موقعه الحقيقي.
ج. عند موقع تحت موقعه الحقيقي.
د. طافياً على سطح الماء.

3. ما الأداة البصرية المستخدمة في الشكل المجاور؟ [1]

أ. مرآة مقعّرة
ب. عدسة مفرّقة
ج. مرآة محدّبة
د. عدسة مجمّعة

4. انظر إلى جدول معاملات انكسار الضوء. في أي الأوساط الأربعة تكون سرعة انتقال الضوء خلاله الأقل ؟ [1]

الوسط	معامل الانكسار
كلوريد الصوديوم	1.544
الجليسيرين	1.473
الماء	1.330
الفراغ	1.000

أ. كلوريد الصوديوم
ب. الجليسيرين
ج. الماء
د. الفراغ

5. تكوّنت صورة لجسم في مرآة مستوية كما في الشكل الآتي. [1]

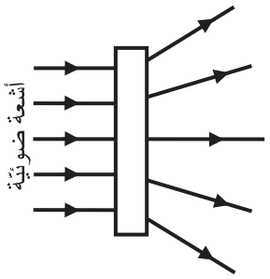
لأيّ الأجسام الآتية تتكوّن هذه الصورة؟

أ. b
ب. q
ج. P
د. d

6. ما البعد البؤري لمرآة مقعّرة قطر تكوّرها (60 cm) ؟ [1]

أ. 15 cm
ب. 30 cm
ج. 60 cm
د. 120 cm

7. يُبيّن الشكل مخطط الأشعة الضوئيّة الساقطة على أداة بصرية. [1]
ما هذه الأداة ؟



أ. المرآة المحدّبة
ب. المرآة المقعّرة
ج. العدسة المجمّعة
د. العدسة المفرقة

8. ما الظاهرة الفيزيائيّة التي تحدث في الألياف البصرية ؟ [1]

أ. الحيود
ب. الانعكاس المنتظم
ج. الانعكاس غير المنتظم
د. الانعكاس الكلي الداخلي

9. أين يمكن مشاهدة ظاهرة السراب؟ [1]

أ. فوق بحيرة ساخنة في يوم حار
ب. فوق منحدر تزلج في يوم بارد
ج. فوق طريق إسفلت في يوم حار
د. فوق رمال الشاطئ في يوم بارد

10. وضع مسمار طوله (10 cm) أمام مرآة مقعّرة فتكونت له على حاجز صورة طولها (20 cm)، أين يقع المسمار؟ [1]

ملغي للعام

أ. في مركز تكوّر المرآة
ب. في بؤرة المرآة
ج. بين بؤرة المرآة ومركز تكورها
د. بين المرآة وبؤرتها

للأسئلة: (11 - 20) اكتب إجابتك على السطور.

11. عند انتقال شعاع ضوئي من الجليسيرين إلى أحد الوسطين الآخرين المبيّنين في الجدول الآتي حدث له انعكاس كلي داخلي في الجليسيرين.

الوسط	زجاج	جليسيرين	ماء
معامل	1.66	1.47	1.33

(a) حدّد هذا الوسط. [1]

.....

(b) احسب الزاوية الحرجة عند انتقال الشعاع من الجليسيرين إلى ذلك الوسط. [3]

.....

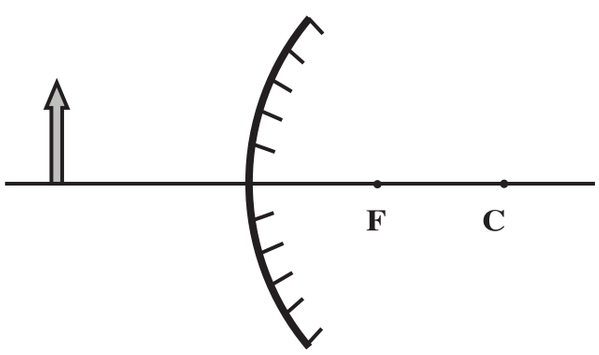
.....

.....

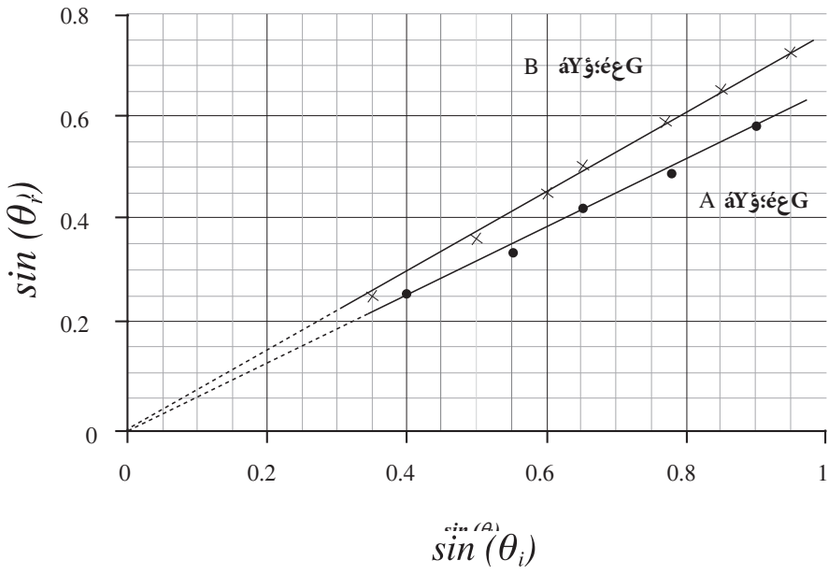
.....

.....

12. استخدم مخططات الأشعة لرسم الصورة المتكوّنة للسهم الموضوع أمام المرآة الموضّحة في الشكل الآتي: [3]



13. يُبيّن الشكل أدناه نتائج تجربة قامت بها مجموعتان من الطلبة من أجل إيجاد معامل الانكسار لوسط شفاف عن طريق دراسة علاقة جيب زاوية السقوط في الهواء بجيب زاوية الانكسار في وسط معيّن شفاف عمليّا في مختبر المدرسة.



(a) بيّن نوع العلاقة التي حصلتْ عليها المجموعتان بين $sin\,(\theta_r)$ و $sin\,(\theta_i)$ [1]

.....

.....

(b) فسّر لماذا ليس للخطين البيانيين الميل نفسه. [2]

.....

.....

(c) احسب معامل انكسار الوسط الشفاف الذي استخدمته المجموعة A في التجربة $(n_{\text{هواء}} = 1.0)$ [3]

.....

.....

.....

.....

14. فيما يأتي قائمتان تحويان أدوات بصرية واستخداماتها. [5]

(a) صل بخط بين الأداة البصرية واستخدامها.

الأداة
• المناشير
• المرآة المحدبة
• العدسة المجمّعة
• المرآة المقعّرة

الاستخدام
• مراقبة الزبائن في المحلات التجارية
• فحص الأجزاء الداخلية الصغيرة للساعة عند تصليحها
• الكشف عن المناطق المتسوسة من أسنان المريض
• تستخدم في بعض الأجهزة الضوئيّة بدلاً من المرايا المطلية بالفضة لأنها تعكس الضوء كليّاً بكفاءة عالية
• توجد على جانبي السيّارة وتوفّر مدىً واسعاً للرؤية

(b) اكتب استخداماً حياتياً آخر للمرآة المقعّرة . [1]

.....

.....

15. وضعت شمعة على بعد **(30 cm)** من عدسة مفرقّة بعدها البؤري **(20 cm)**.

(a) جد بعد الصورة عن العدسة. [3]

.....

.....

.....

.....

(b) بيّن ماذا يحدث للصورة إذا حُرّكَت الشمعة مسافة **10 cm** نحو العدسة.
(ارسم مخطط الأشعة إذا كان هذا يُساعدك). [2]

.....

.....

.....

.....

.....

16. أكمل جدول المقارنة بين نوعي عيوب الإبصار. [4]

وجه المقارنة / نوع العيب	قِصرُ النظر	طولُ النظر
تجمّع الأشعة الصادرة عن الأجسام المضيئة بالنسبة للشبكية (على الشبكية ، خلف الشبكية ، أمام الشبكيّة)		
نوع عدسات النظارة الطبيّة المستخدمة لتصحيح العيب (اسطوانية ، مفرّقة ، مجمّعة)		

17. فسّر الحقائق الآتية : (بإمكانك أن ترسم مخططات الأشعة إن كان هذا يساعدك)

(a) قيمة معامل الانكسار لا يمكن أن تقل عن **1**. [2]

.....

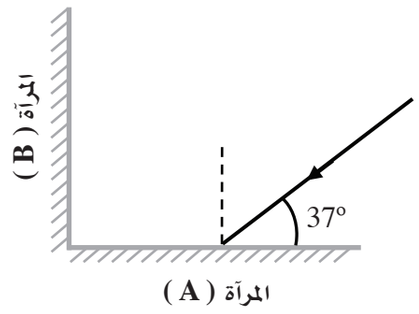
.....

(b) يمكن رؤية قرص الشمس بعد غروبها الفعلي مباشرة . [2]

.....

.....

18. (**B**،**A**) مرآتان مستويتان متعامدتان. أسقط شعاع ضوئي على سطح المرآة المستوية **(A)** كما في الشكل.



(a) حدّد مقدار زاوية الانعكاس عن سطح المرآة **(A)**. [1]

.....

.....

(b) أكمل بالرسم على الشكل نفسه مسار الشعاع إلى أن ينعكس عن سطح المرآة **(B)** مبيّناً اتجاهات الأشعة والزوايا. [3]

19. نظر راكب جمل إلى شجرة أثناء تنقله في الصحراء فرأى صورتين للشجرة (إحداهما قائمة والأخرى مقلوبة). لماذا رأى صورتين للشجرة ؟ [2]

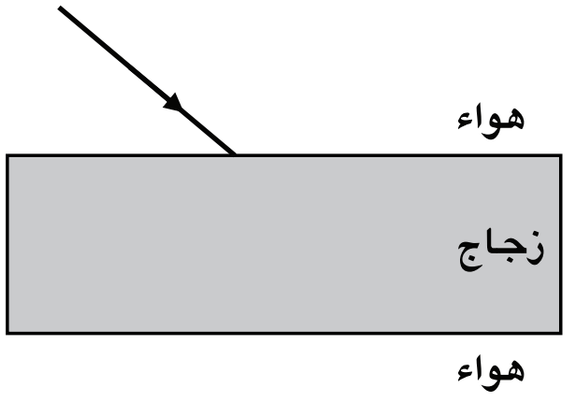
.....

.....

.....

.....

20. أكمل بالرسم مسار الشعاع الضوئي في الشكل الآتي: [2]



انتهت الأسئلة

العلاقات

$f = \frac{R}{2}$	$\frac{1}{f} = \frac{1}{o} + \frac{1}{i}$	$n_i sin\theta_i = n_r sin\theta_r$
	$\sin\theta_c = \frac{n_r}{n_i}$	$n = \frac{c}{v}$

There are no questions on this page

لاتحتـوي هـذه الصفحــة على أيـة أسئلـة

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
Education First التعليم أولاً

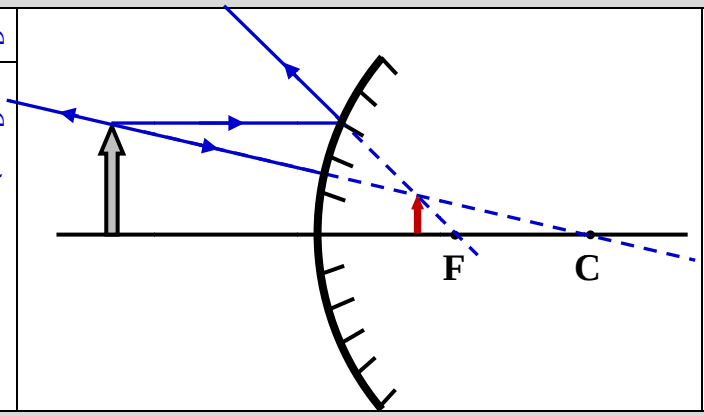
Physics: Grade 10 — Mark Checksheet

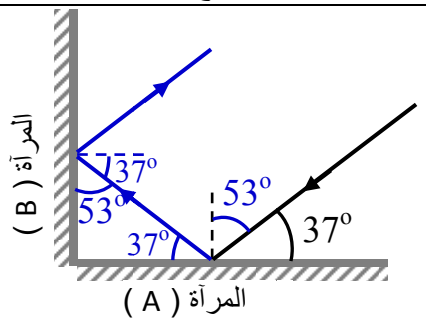
الأسئلة	النهاية العظمى	المصحح	المراجع
1-3	3		
4 - 6	3		
7 - 10	4		
11 - 12	7		
13	6		
14 - 15	11		
16 - 18	12		
19 - 20	4		
المجموع	**50**	**50**	**50**
درجة الاختبار	**%**	**%**	**%**

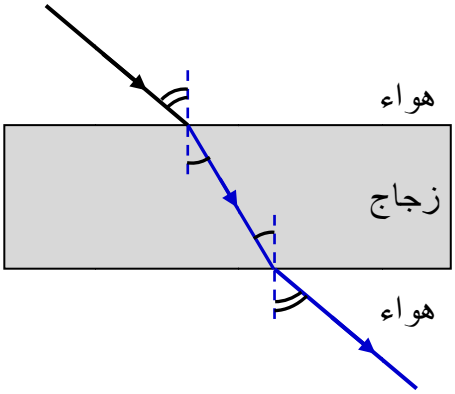
اسم المصحح: ..... **التوقيع:** .....

اسم المراجع: ..... **التوقيع:** .....

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الإجابة	ج	ب	د	أ	ب	أ	د	د	ج	ج

رقم الفقرة الرئيسة	رمز الفقرة الفرعية	نموذج الإجابة	الدرجة
11	a	الماء	1
	b	$sin\theta_c = \frac{n_r}{n_i}$	1
		$sin\theta_c = \frac{1.33}{1.47}$	1
		$\theta_c = 64.8^o$	1
12		درجة واحدة لكل شعاع	1+1
		درجة واحدة لرسم الصورة الناتجة عن التقاء امتداد الأشعة المنعكسة 	1
13	a	تتناسب $sin\ (\theta_r)$ طردياً مع $sin\ (\theta_i)$	1
	b	استخدمت المجموعتان وسطين مختلفين (لكل منهما معامل انكسار خاص به)	1
		وميل الخط له علاقة بمعامل انكسار الوسط ، لذلك ليس للخطين الميل نفسه	1
	c	ميل المستقيم $= \frac{\Delta\ sin\theta_r}{\Delta\ sin\theta_i} = \frac{n_i}{n_r}$	1
		$\frac{1.0}{n_r} = \frac{0.25-0}{0.4-0}$	1
		$n_r = 1.6$	1
14	a	المناشير — مراقبة الزبائن في المحلات التجارية	1
		المرآة المحدبة — فحص الأجزاء الداخلية الصغيرة للساعة عند تصليحها	1
		العدسة المجمّعة — الكشف عن المناطق المتسوسة من أسنان المريض	1
		المرآة المقعّرة — تستخدم في بعض الأجهزة الضوئيّة بدلاً من المرايا المطلية بالفضة لأنها تعكس الضوء كليّاً بكفاءة عالية	1
		توجد على جانبي السيّارة وتوفّر مدىً واسعاً للرؤية	1

رقم الفقرة الرئيسة	رمز الفقرة الفرعية	نموذج الإجابة	الدرجة
14	b	مشاهدة الوجه في صالونات الحلاقة والتجميل . تُقبل أي إجابة أخرى صحيحة	1
15	a	$\frac{1}{f} = \frac{1}{o} + \frac{1}{i}$	1
		$\frac{1}{-20} = \frac{1}{30} + \frac{1}{i}$	1
		$i = -12\ cm$	1
	b	يتغيّر حجم الصورة ويصبح أصغر مما كان	1+1
		تقبل أي إجابة أخرى صحيحة تشير إلى المعنى نفسه، مثل: يتغيّر طول الصورة ويصبح أصغر مما كان، أو يتغيّر بعد الصورة عن العدسة ويصبح أقل	
16		قِصرُ النظر: أمام الشبكيّة — طولُ النظر: خلف الشبكية	1+1
		مفرّقة — مجمّعة	1+1
17	a	بما أنّ معامل انكسار الوسط = $\frac{\text{سرعة الضوء في الفراغ}}{\text{سرعة الضوء في الوسط}}$ أو $n = \frac{c}{v}$	1
		وسرعة الضوء في أي وسط أقل من سرعته في الفراغ فإنّ معامل الانكسار يكون أكبر من 1	1
	b	لأنّ الأشعة القادمة من الشمس تتكسر تدريجياً مقتربة من العمودي نتيجة انتقالها من الفراغ إلى الغلاف الجوي وعبر طبقات الهواء المختلفة ، لذا نرى الشمس على امتداد الأشعة المنكسرة الواصلة لأعيننا عند موقع أعلى فوق الأفق (رغم أنها فعلياً تحت الأفق)	1+1
18	a	مقدار زاوية الانعكاس عن سطح المرآة A = 53^o	1
	b	 رسم المسار كله	1
		تحديد الأسهم	1
		تحديد الزوايا	1
19		لوجود طريقتين مختلفتين في رؤيتها: الأولى نتيجة انتقال الأشعة الضوئية (المنعكسة عن الشجرة) مباشرة عبر الطبقة نفسها من الهواء ، والثانية نتيجة انتقالها باتجاه الأرض مارّة بطبقات مختلفة من الهواء فيحدث لها انكسار تدريجي وانعكاس كلي داخلي ثم انكسار تدريجي إلى أن تصل للراكب	1+1

رقم الفقرة الرئيسة	رمز الفقرة الفرعية	نموذج الإجابة	الدرجة
20		يجب أن يُبين رسم الطالب أن الشعاع انكسر مقتربا من العمودي داخل الزجاج	1
		بينما انكسر مبتعداً عنه في الهواء عند (خروجه من الزجاج للهواء) والشعاع الخارج موازٍ للشعاع الساقط	1
			
		المجموع الكلي للدرجات	50

الاسم :
المدرسة :
الشعبة :

Name :
School :
Section

P10 A

فيزياء – الصف العاشر

دقيقة 90 Minutes

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
Education First التعليم أولاً

الاختبار النهائي
2012 - 2013

اقرأ هذه التعليمات أولاً:

1. سجل بياناتك قبل البدء بالاختبار.
2. اكتب بالقلم الأزرق أو الأسود.
3. تتضمن ورقة الأسئلة **(18)** سؤالاً.
4. اقرأ وأجب عن كل الأسئلة بدقة.
5. تشير الدرجة التي بين القوسين [ ] إلى درجة السؤال.

اختر الإجابة الصحيحة للأسئلة من (1 - 10) برسم دائرة حول رمزها

مثال: إذا كانت الإجابة (أ) ارسم (أ)

إذا أخطأت في الاختيار اشطبها وارسم دائرة حول الإجابة الصحيحة (ب) (ب)

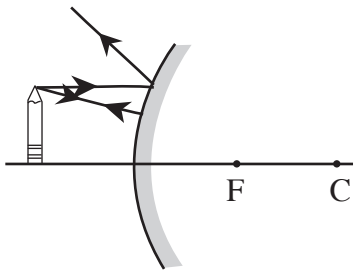
1. ما الظاهرة الفيزيائيّة التي يُمثّلها الشكل المجاور؟ [1]

أ. الانعكاس المنتظم للأشعة
ب. الانعكاس الكلي الداخلي
ج. الانكسار
د. انعكاس غير منتظم

2. وضع جسم أمام مرآة مستوية وعلى بعد **10cm** من سطحها العاكس. أيّ من الآتي يُعتبر صحيحاً ؟ [1]

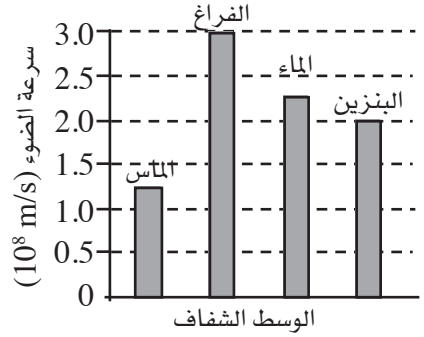
أ. تتكون صورة للجسم في اللانهاية
ب. تتكون صورة للجسم على بعد 10cm خلف المرآة.
ج. تتكون صورة للجسم على بعد 10cm أمام المرآة.
د. لا تتكوّن صورة للجسم

3. ما صفات صورة القلم المبيّن في الشكل المجاور؟ [1]



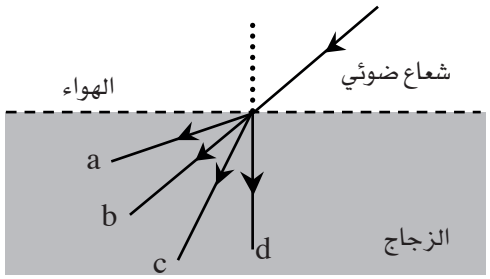
أ. مكبرة – حقيقية – مقلوبة
ب. مصغّرة – حقيقية – معتدلة
ج. مكبرة – تقديرية – معتدلة
د. مصغّرة – تقديرية – معتدلة

4. أيّ الآتي يُمثّل الترتيب التصاعدي الصحيح للأوساط المبيّنة في الشكل المجاور وذلك حسب معاملات انكسارها ؟ [1]



أ. الفراغ ← الماس ← الماء ← البنزين
ب. الفراغ ← الماء ← البنزين ← الماس
ج. الماس ← البنزين ← الماء ← الفراغ
د. الماء ← البنزين ← الماس ← الفراغ

5. أيّ المسارات الأربعة الموضّحة في الشكل المجاور يُمثّل المسار الصحيح للشعاع الضوئي لدى انتقاله من الهواء إلى الزجاج ؟ [1]



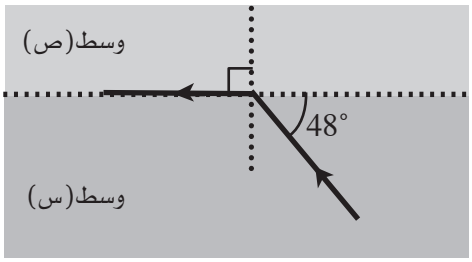
أ. a
ب. b
ج. c
د. d

6. وضعت شمعة أمام مرآة مقعّرة بعدها البؤري **8.0cm** فتكونت لها صورة بالطول نفسه. كم تبعد الصورة عن السطح العاكس للمرآة ؟ [1]

ملغي للعام

أ. 32.0cm
ب. 16.0cm
ج. 8.0cm
د. 4.0cm

7. ما مقدار الزاوية الحرجة عند السطح الفاصل بين الوسطين (س وص) في الشكل المجاور [1]



أ. 132^{o}
ب. 90^{o}
ج. 48^{o}
د. 42^{o}

8. أيّ الظواهر الآتية يتم توظيفها في جهاز المنظار الذي يستخدمه الأطباء لنقل صور الأعضاء الداخلية لجسم المريض ؟ [1]

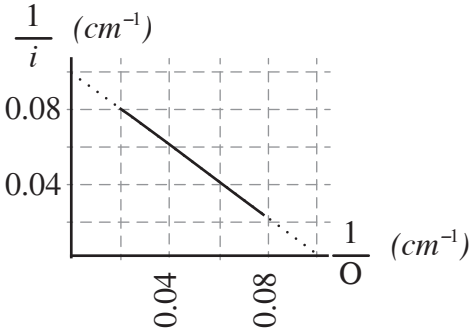
أ. الانعكاس الكلي الداخلي
ب. الحيود
ج. الانعكاس غير المنتظم
د. لانكسار

9. أيّ الآتية تستخدم في النظارات الطبيّة من أجل تصحيح قصر النظر؟ [1]

أ. مرآة مقعرّة
ب. عدسة مجمّعة
ج. عدسة مفرقة
د. مرآة محدّبة

5

10. الشكل البياني يُمثّل العلاقة بين مقلوب بعد الصورة عن مرآة مقعّرة ومقلوب بعد الجسم عنها. ما نصف قطر تكوّر المرآة ؟ [1]



أ. 20cm

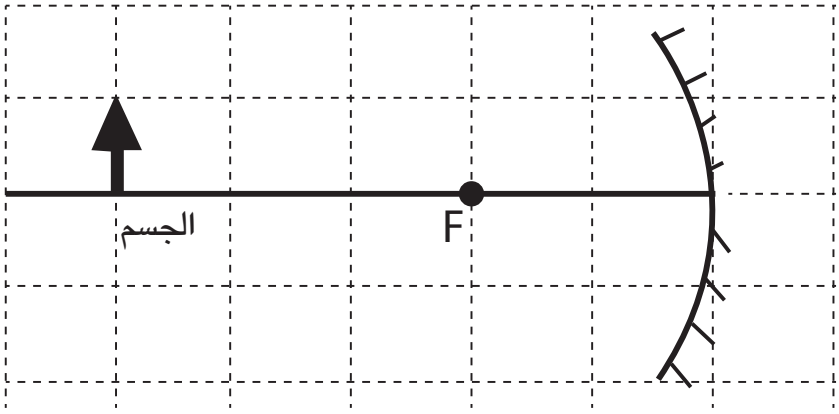
ب. 10cm

ج. 0.10cm

د. 0.20cm

أجب عن الأسئلة 11 إلى 18 في المكان المخصص لها .

11. استخدم مخططات الأشعة لرسم الصورة المتكوّنة للجسم الموضوع أمام المرآة المبيّنة في الشكل الآتي. [3]



12. اكتب الظاهرة الضوئيّة التي تُفسّر المشاهدات الحياتية الواردة في الجدول الآتي: [4]

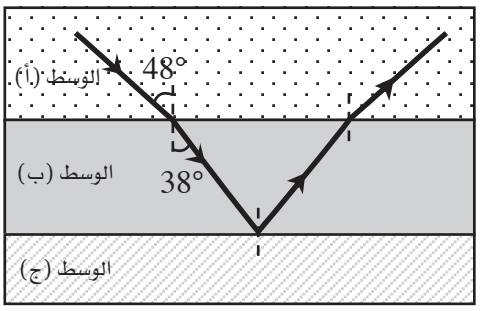
المشاهدة	الظاهرة الضوئيّة
رؤية قرص الشمس بعد غيابها خلف الأفق	
تبدو الأجسام أحياناً عند مواقع غير مواقعها الحقيقية	
لا يمكن للسطوح الخشنة تكوين صور للأجسام التي أمامها	
استخدام المناشير في البيروسكوب بدلاً من المرايا	

13. فيما يأتي صل بخط بين المصطلح العلمي في القائمة (أ) وما يُناسبه من القائمة (ب) [4]

القائمة (أ)
• السراب
• بؤرة المرآة
• معامل انكسار الوسط
• طول النظر

القائمة (ب)
• لا يستطيع الشخص المصاب به رؤية الأجسام القريبة بوضوح
• ناتج قسمة سرعة الضوء في الفراغ على سرعته في الوسط الشفاف
• يحدث في الطبيعة نتيجة انكسار الضوء في طبقات الجو
• نقطة تجمّع الأشعة الضوئيّة المنعكسة.
• لا يستطيع الشخص المصاب به رؤية الأجسام البعيدة بوضوح
• قيمته دائماً أقل من واحد صحيح

14. يُبيّن الشكل المجاور نتائج تجربة قام بها أحد الطلاب محاولاً إمرار شعاع ليزر في أوساط ثلاثة هي (الماء – الهواء– الزجاج). معتمداً على الشكل ومستعيناً بالجدول أدناه، أجب عن الآتي:



الوسط	زجاج	هواء	ماء
معامل الانكسار	1.63	1.00	1.35

(a) لخّص بكلماتك الخاصة ما حدث للشعاع الضوئي الذي أسقطه الطالب خلال تجربته. [3]

.....

.....

.....

(b) حدّد نوع الوسطين (أ ، ب) مستعيناً بقانون سنل $(n_i sin\theta_i = n_r sin\theta_r)$ [5]
أظهر حساباتك التي اعتمدت عليها في توصلك إلى الإجابة.

.....

.....

.....

.....

.....

15. يقف طفل على بعد (**45cm**) من عدسة مجمّعة بعدها البؤري (**30cm**). أجب عن الآتي:

(a) ما صفات صورة الطفل التي تكوّنها العدسة له. (ارسم مخطط الأشعة إذا كان هذا يُساعدك) [3]

.....

.....

.....

(b) جد بُعد الصورة عن العدسة مستعيناً بمعادلة المرايا والعدسات $\left(\frac{1}{f} = \frac{1}{i} + \frac{1}{o}\right)$ [3]

.....

.....

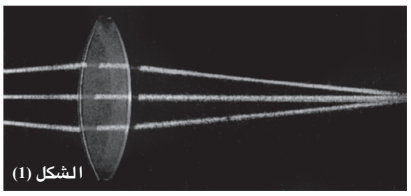
.....

.....

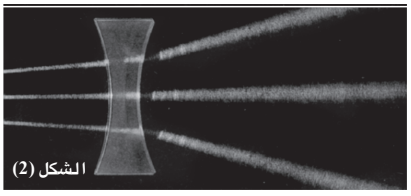
.....

16. أجب عن الآتي باختصار:

(a) يُبيّن الشكلين (**1** و **2**) الآتيين عدستين.



الشكل (1)



الشكل (2)

حدّد وجه تشابه واحد ووجه اختلاف واحد بين العدستين **بناءً على** ما حدث للأشعة الضوئيّة الساقطة عليهما. [3]

.....

.....

.....

(b) لمَ لا تتكوّن صورة لجسم موضوع عند بؤرة مرآة مقعّرة؟ [2]

.....

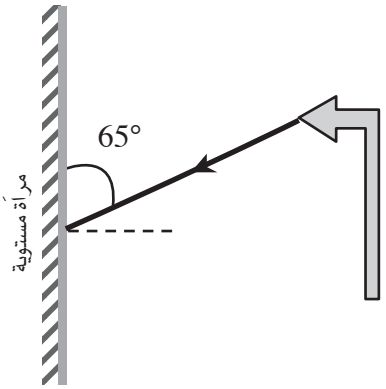
.....

(c) اكتب الشرطين اللذين يجب توفرهما لحدوث انكسار لشعاع ضوئي. [2]

.....

.....

17. السهم المبيّن في الشكل الآتي يُمثّل جسماً موضوعاً أمام مرآة مستوية.



على الشكل نفسه أجب عن الآتي:

(a) حدّد مقدار زاوية الانعكاس عن سطح المرآة. [1]

.....

(b) ارسم الصورة التي تكوّنها المرآة للسهم مستخدماً مخططات الأشعة. [4]

18. جسمان متماثلان وضعا على البعد نفسه، أحدهما أمام مرآة محدبة والآخر أمام عدسة مفرّقة. إذا كان للمرآة والعدسة البعد البؤري نفسه، قارن بين الصورتين المتكونتين لهما من حيث
(الطول و البعد عن الجسم الأصلي) [3]

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

10

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
Education First التعليم أولاً

Physics: Grade 10 Mark Checksheet

الأسئلة	النهاية العظمى	المصحح	المراجع
1-4	4		
5 - 9	5		
10 - 12	8		
13 - 14	12		
15 - 16b	11		
16c - 18	10		
المجموع	50	50	50
درجة الاختبار		%	%

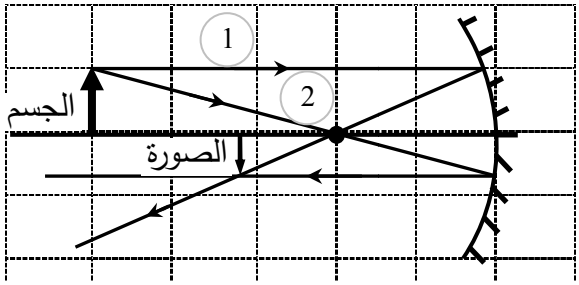
اسم المصحح: ..... التوقيع: .....

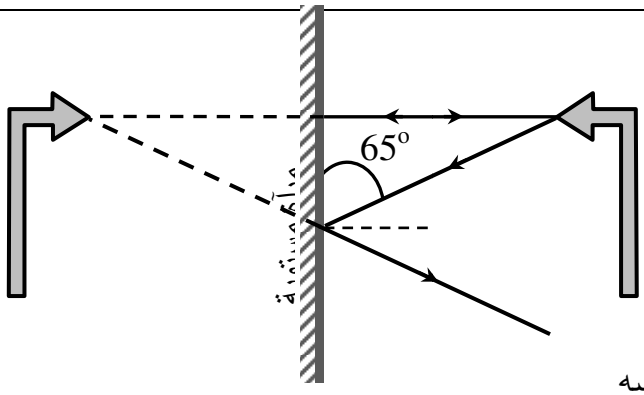
اسم المراجع: ..... التوقيع: .....

نموذج إجابة الامتحان النهائي لمادة الفيزياء للصف العاشر

الاختيار من متعدد.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
د	ب	د	ب	ج	ب	د	أ	ج	أ

السؤال	الفرع	الدرجة	الإجابة الصحيحة
11		1 1 1	للشعاع 1  للشعاع 2 لموضع الصورة
12		1	الانكسار
		1	الانكسار
		1	الانعكاس (غير المنتظم)
		1	الانعكاس الداخلي الكلي
13		1	السراب: يحدث في الطبيعة نتيجة انكسار الضوء . . . . .
		1	بؤرة المرآة: نقطة تجمّع الأشعة الضوئية المنعكسة
		1	معامل انكسار الوسط: ناتج قسمة سرعة الضوء . . . . .
		1	طول النظر : لا يستطيع الشخص المصاب به رؤية الأجسام القريبة بوضوح
14	a	1 1 1	لدى انتقال الضوء من الوسط (أ) إلى الوسط (ب) انحرف مقترباً من العمودي ثمّ حدث له انعكاس كلي داخلي لدى انتقاله من الوسط (ب) إلى الوسط (ج) ثمّ انحرف مبتعداً عن العمودي لدى خروجه من الوسط (ب) إلى الوسط (أ)
	b	1	مما حدث للشعاع، يجب أن يكون معامل انكسار ب أكبر من معامل انكسار كل من الوسطين (أ و ج) وبالتالي الوسط (ب) هو **الزجاج**
		1 1 1 1	نطبيق قانون سنل $n_i sin\theta_i = n_r sin\theta_r$ للوسطين (أ و ب) $n_i \times sin\ 48° = 1.63 \times sin\ 38°$ $n_i = 1.35$ من الجدول يكون الوسط (أ) هو **الماء**

السؤال	الفرع	الدرجة	الإجابة الصحيحة
15	a	1 1 1	حقيقيّة مقلوبة مكبّرة
	b	1 1 1	$\frac{1}{f}=\frac{1}{i}+\frac{1}{o}$ $\frac{1}{o}=\frac{1}{30}-\frac{1}{45}$ $\frac{1}{o}=\frac{1}{90}$ $o = 90$ cm
16	a	1 1 1	كلتا العدستين تمرر الأشعة من خلالهما (أو تنفّذ الأشعة أو تحرف الأشعة عن مسارها أو تكسر الأشعة) العدسة المحدّبة تجمّع الأشعة لتلتقي في نقطة (هي البؤرة) بينما العدسة المقعّرة تشتت الأشعة
	b	1 1	لأن الأشعة الساقطة على سطح المرآة تنعكس موازية لمحورها، لذا لا تتقاطع الأشعة المنعكسة ولا امتداداتها
	c	1 1	انتقال الشعاع الضوئي بين وسطين معاملا انكسارهما مختلف سقوط الشعاع بزاوية على الحد (السطح) الفاصل بين الوسطين عند انتقاله بينهما
17	a	1	25°
	b	1 1 1 1	رسم الأشعة وامتداداتها رسم الصورة معتدلة رسم الصورة معكوسة رسم الصورة على البعد نفسه 
18		1 1 1	طول الصورة في الحالتين هو نفسه بعد الصورة في المرآة أكبر من بعد الصورة التي تكوّنها العدسة المفرقة حيث تكون الصورة في الجهة نفسها التي يتواجد فيها الجسم للعدسة بينما في المرآة تكون خلفها اي في الجهة المقابلة للجسم

الاسم :
المدرسة :
الشعبة :

Name :
School :
Section

P10A

فيزياء – الصف العاشر

دقيقة 90 Minutes

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
Education First التعليم أولاً

الاختبار النهائي
2014 - 2013

اقرأ هذه التعليمات أولاً:

1. سجل بياناتك قبل البدء بالاختبار.
2. اكتب بالقلم الأزرق أو الأسود.
3. تتضمن ورقة الأسئلة **(17)** سؤالاً.
4. اقرأ وأجب عن كل الأسئلة بدقة.
5. تشير الدرجة التي بين القوسين [ ] إلى درجة السؤال.

اختر الإجابة الصحيحة للأسئلة من (1 - 10) برسم دائرة حول رمزها

مثال: إذا كانت الإجابة (أ) ارسم (أ)

إذا أخطأت في الاختيار اشطبها وارسم دائرة حول الإجابة الصحيحة (ب) (ب)

1. على أي بعد منك تكون الصورة التي تكونها لك مرآة مستوية إذا وقفت على بعد (3 m) من سطحها العاكس؟ [1]

أ. 1.5 m

ب. 3 m

ج. 6 m

د. 9 m

2. ما هي مواصفات الصورة التي تكونها مرآة مقعرة لجسم على بعد أكبر من نصف قطر تكورها؟ [1]

أ. حقيقية مقلوبة مصغرة

ب. حقيقية مقلوبة مكبرة.

ج. حقيقية معتدلة مصغرة.

د. حقيقية معتدلة مكبرة.

3. أي مما يلي صحيح بالنسبة للصور التقديرية؟ [1]

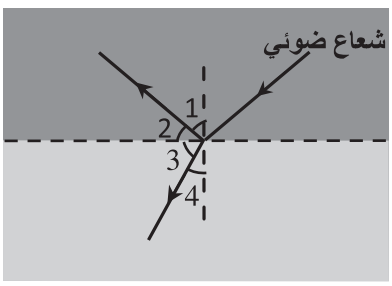
أ. تتكون فقط عندما تتفرق الأشعة الساقطة على المرآة.

ب. قد تكون مقلوبة أو معتدلة.

ج. تكونها المرايا المحدبة فقط.

د. قد تكون مصغرة أو مكبرة.

4. يسقط شعاع ضوئي من الهواء إلى قطعة سميكة من الزجاج كما في الشكل، أي الزوايا الموضحة تمثل زاوية الانعكاس؟ [1]



أ. 1

ب. 2

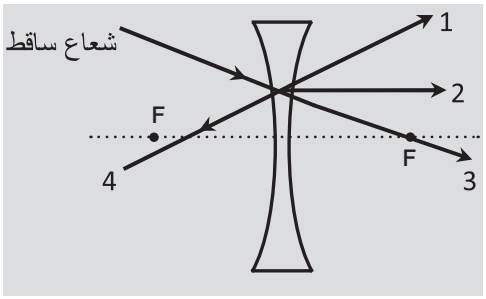
ج. 3

د. 4

5. في أي من الحالات التالية لا ينكسر الشعاع الضوئي عند سقوطه على السطح الفاصل بين وسطين شفافي؟ [1]

أ. إذا كاتت زاوية سقوطه أقل من الزاوية الحرجة.
ب. إذا كانت زاوية سقوطه تساوي الزاوية الحرجة
ج. إذا كانت زاوية سقوطه تساوي الصفر.
د. إذا كانت زاوية سقوطه حادة.

6. أي من الأشعة المبينة بالشكل المجاور يكمل مسار الشعاع الساقط على العدسة ؟ [1]



أ. 1
ب. 2
ج. 3
د. 4

7. ما مقدار الزاوية التي ينكسر بها الشعاع المنتقل من وسط س إلى وسط ص إذا كانت $\left(\frac{n_{س}}{n_{ص}} = \frac{2}{3}\right)$ وكانت زاوية سقوطه في (س) 30^{o}؟ $(n_i sin\theta_i = n_r sin\theta_r)$ [1]

أ. 48.6^{o}
ب. 19.5^{o}
ج. 41.8^{o}
د. 90^{o}

8. ما الظاهرة الفيزيائيّة التي تحدث للضوء في الألياف البصرية؟ [1]

أ. الانعكاس المنتظم
ب. الانعكاس غير المنتظم
ج. الانعكاس الكلي الداخلي
د. الحيود

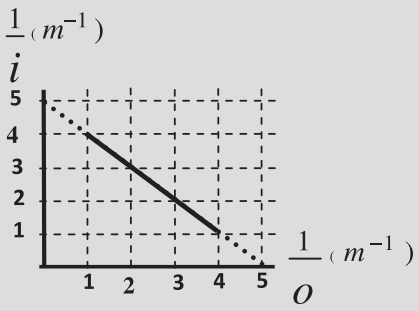
9. أي مما يلي صحيح لشعاع ضوئي يسقط من وسط معامل انكساره صغير إلى وسط معامل انكساره كبير؟ [1]

أ. تزداد سرعة الضوء عند مروره بين الوسطين.
ب. زاوية السقوط الضوء أكبر من زاوية انكسار.
ج. يمكن أن ينعكس الضوء انعكاساً كليا داخليا.
د. يزداد الطول الموجي للضوء عند مروره بين الوسطين.

5

10. ما هو بعد الصورة عن المرآة المقعرة التي يمثلها الرسم البياني التالي إذا كان بعد الجسم عنها (1 m)؟ [1]

ملغي للعام



أ. 0,25 m

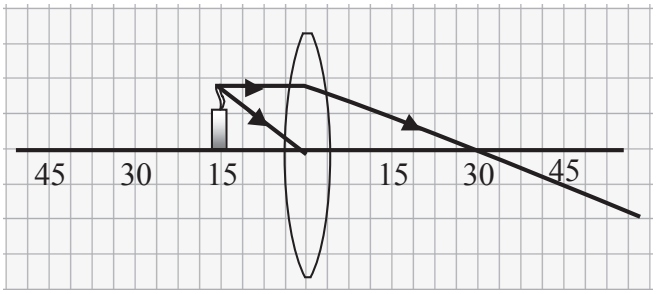
ب. 1 m

ج. 4 m

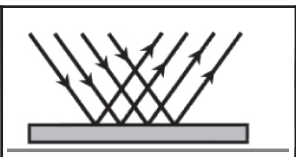
د. 5 m

أجب عن الأسئلة 11 إلى 17 في المكان المخصص لها.

11. أكمل مخطط الأشعة لرسم الصورة المتكوّنة للشمعة الموضوعة أمام العدسة الموضّحة في الشكل الآتي: [4]



12. فيما يلي مجموعة من الصور تمثل ثلاث ظواهر ضوئية. سمِّ كلاً منها واكتب سبب حدوثها أسفل الصورة [6]

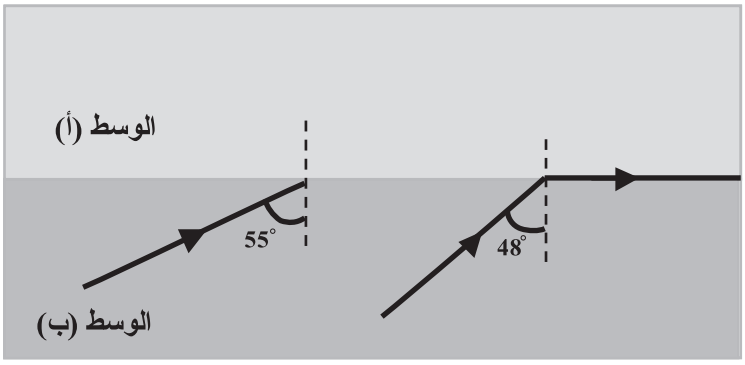
			
			اسم الظاهرة
			سبب حدوثها

13. فيما يأتي صل بخط بين الأداة البصرية من القائمة (أ) وتطبيق واحد تستخدم فيه من القائمة (ب) [4]

القائمة (أ)
• المرآة المقعرة
• المرآة المحدبة
• العدسة المفرقة
• العدسة المجمّعة

القائمة (ب)
• توضع أمام السائق لرؤية ما خلف السيارة.
• رؤية الطريق على جانبي السيارة.
• علاج قصر النظر.
• علاج طول النظر.
• نقل صور أعضاء الجسم الداخلية بواسطة المنظار.
• تكبير صورة الوجه بغرض التزين أو الحلاقة.

14. يبيّن الشكل الآتي شعاعاً ضوئياً يسقط من وسط (ب) إلى وسط آخر (أ) فإذا كان معامل انكسار الوسط (ب) يساوي 1.5،



(a) احسب معامل انكسار الوسط (أ) ، $(n_i sin\theta_i = n_r sin\theta_r)$ [3]

(b) أكمل على الشكل مسار الشعاع الساقط بزاوية 55° [2]

15. يوضع قلم على بعد 24 cm من مرآة مقعرة فتتكون له صورة مساوية له وعلى نفس البعد من المرآة.

(a) ما البعد البؤري للمرآة؟ [2]

.....

.....

(b) على أي بُعد يجب أن يوضع القلم حتى تتكون له صورة معتدلة على بعد (6 cm) عن المرآة؟
استعن بمعادلة المرايا والعدسات $\left(\frac{1}{f} = \frac{1}{i} + \frac{1}{o}\right)$ [4]

.....

.....

.....

.....

(c) اذكر حاصتين أخريين للصورة المتكونة. [2]

.....

.....

16. فسّر الآتي:

(a) تسقط حزمة متوازية من الأشعة الضوئية على سطح فتنعكس انعكاساً منتظماً و تسقط حزمة متوازية من أشعة ضوئية مختلفة على السطح نفسه فتنعكس انعكاساً غير منتظم. [2]

.....

.....

(b) يمكننا رؤية قرص الشمس بعد غيابها خلف الأفق. [2]

.....

.....

(c) يتسبب الطول الزائد للعين البشرية في عدم وضوح الرؤية. [2]

.....

.....

17. تقف نملة على بعد 9 cm من عدسة بعدها البؤري(−18 cm)

(a) ما نوع العدسة؟ [1]

.....

(b) جد بعد الصورة المتكونة عن العدسة. وضح إجابتك [4]

.....

.....

.....

.....

(c) توقع ما يحدث لبعد الصورة عن العدسة عندما تبتعد النملة عنها؟ (بإمكانك الاستعانة بمخطط الأشعة) [2]

.....

.....

انتهت الأسئلة

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
Education First التعليم أولاً

Physics: Grade 10 Mark Checksheet

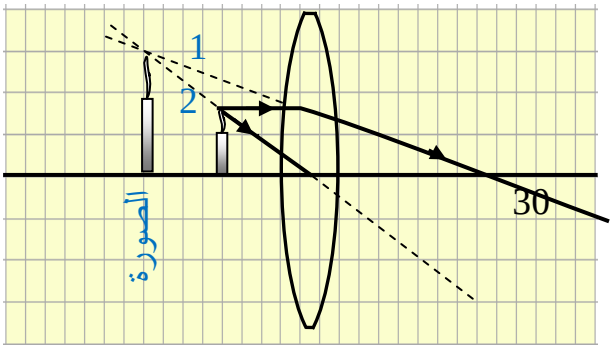
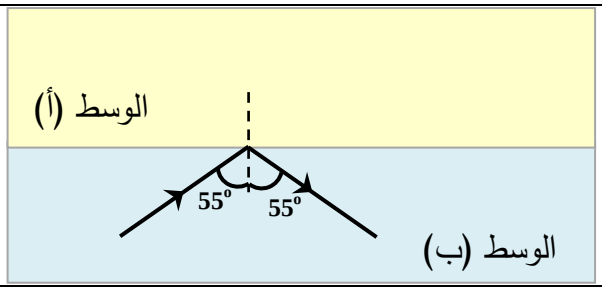
الأسئلة	النهاية العظمى	المصحح	المراجع
1-4	4		
5 - 9	5		
10 - 12	11		
13 - 14	9		
15 - 16	14		
17	7		
المجموع	50	50	50
درجة الاختبار		%	%

اسم المصحح: ..... التوقيع: .....

اسم المراجع: ..... التوقيع: .....

الاختيار من متعدد.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ج	أ	د	أ	ج	ب	ب	ج	ب	أ

السؤال	الفرع	الدرجة	الإجابة الصحيحة
11		1 1 1 1	امتداد الشعاع 1 إكمال مسار الشعاع 2 امتداد الشعاع 2 لموضع الصورة 
12		1×3 1×3	اسم الظاهرة: السراب الصحراوي | الانعكاس المنتظم | انكسار الضوء سبب حدوثها: انكسار الضوء في طبقات الجو في الأيام الحارة | انعكاس الضوء عن السطوح المصقولة | سقوط الضوء بين وسطين شفافين سرعته فيهما مختلفة
13		1	المرآة المقعرة تكبير صورة الوجه بغرض التزين أو الحلاقة
		1	المرآة المحدبة رؤية الطريق على جانبي السيارة
		1	العدسة المفرقة علاج قصر النظر
		1	العدسة المجمعة : علاج طول النظر
14	a	1 1 1	تحديد زاوية الانكسار $1.5 \times sin\ 48° = n_r \times sin\ 90°$ $n_r = 1.1$
	b	2	

السؤال	الفرع	الدرجة	الإجابة الصحيحة
15	a	1 1	القلم موضوع في مركز تكور المرآة أي بعد الجسم يساوي نصف قطر تكور المرآة $o = 2f$ $f = \frac{24}{2} = 12\ cm$
	b	1	الصورة تقديرية لأنها معتدلة
		1	$\frac{1}{f} = \frac{1}{i} + \frac{1}{o}$ $\frac{1}{o} = \frac{1}{12} - \frac{1}{-6}$
		1	$\frac{1}{o} = \frac{3}{12}$
		1	$o = 4$ cm
	c	1+1	تقديرية – مكبرة
16	a	2	تعرجات السطح أصغر من الطول الموجي لأشعة الحزمة الأولى و لكنها أكبر من الطول الموجي لاشعة الحزمة الثانية
	b	2	نتيجة الانكسار المتتالي لأشعة الشمس خلال طبقات الهواء الجوي
	c	2	لأن طول العين الزائد يتسبب بتكون الصور أمام الشبكية (قصر النظر) فلا يستطيع المصاب رؤية الأجسام القريبة بوضوح
17	a	1	عدسة مفرقة
	b	1	$\frac{1}{f} = \frac{1}{i} + \frac{1}{o}$
		1	$\frac{1}{i} = \frac{1}{-18} - \frac{1}{9}$
		1	$\frac{1}{i} = -\frac{3}{18} = -\frac{1}{6}$
		1	$i = -6\ cm$
18		2	يزداد بعد صورة النملة عن العدسة