دولة الإمـــارات العربية المتحدة
مدرسة الراشد الصالح – الخاصة
المنطقة التعليمية – دبـــــــــي

المـــــادة : الفـــيـــزيـــــــــاء
زمن الإجـابـة : سـاعـتـان و نـصـف
عـدد الأسئلة (٤) في (٨) صفحـات

الإمتحان التدريبي لنهاية الفصل الدراسي الثالث – ٢٠١٢/٢٠١٣ – للصف العاشر

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة (الإجابة على الورقة نفسها و على جميع الأسئلة) ،،،

درجة الإمتحان التدريبي من ٢٠٠ فـ تقسم الدرجة النهائية لهذا الإمتحان على ٢ لتصبح الدرجة من ١٠٠

ملاحظة : المعادلات والقوانين و الثوابت الفيزيائية تعطى في الإمتحان لكنها حذفت من الإمتحان التدريبي لإعطاء الطالب الفرصة للرجوع إلى الكتاب و ذلك لمزيد من التركيز و الإهتمام .

تحذير : *رغم أن مستوى هذا الإمتحان متميز إلى أنه غير كافي لإجتياز الإمتحان النهائي بل يعتر تدريب على عامل الوقت و كشف أماكن الضعف في المادة لدى الطالب قبل الدخول لإمتحان الوزارة فالكتاب المدرسي هو أساس الإمتحانات الوزارية ، و لكل مجتهد نصيب ، و إتق شر من أحسنت إليه.*

السـؤال الأول :

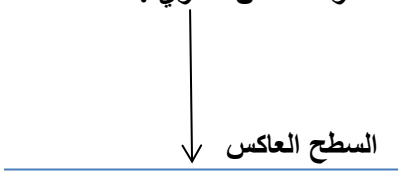
أولاً : ضع إشارة (✓) داخل المربع **يمين** أنسب عبارة صحيحة في كلٍ مما يلي :

40

1. أي إختيار من الآتي لا يعبر عن التوافق الحاصل بين الثلاث إختيارات الأخرى بالنسبة لإنعكاس الضوء للأسطح ؟

❐ سبورة الصف ❐ سجادة الصلاة ❐ مرآة مستوية ❐ لوحة المرور ($STOP$)

2. في المرآة المبينة سقط شعاع عمودي على سطحها فإن الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط و المنعكس تساوي :



❐ $180°$ ❐ $0°$
❐ $90°$ ❐ $360°$

3. البعد البؤري للمرأة الكروية (f) يساوي :

❐ قطر تكور المرآة ❐ نصف قطر تكور المرآة ❐ ربع قطر تكور المرآة ❐ ضعف قطر تكور المرآة

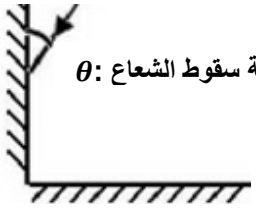
4. وقف طالب يبعد عن مرآة مستوية مسافة ($5\ m$) و تقع صورة كرسي على بعد ($2\ m$) من المرآة فإن المسافة بين صورة الطالب و الكرسي تساوي : (علماً أن الكرسي و الطالب يقعان على نفس الخط)

❐ $5\ m$ ❐ $7\ m$ ❐ $2\ m$ ❐ $10\ m$

5. في غرفة تغير الملابس كانت هناك مرآتان تفصل بينهما زاوية ($45°$) فإن عدد الصور المتكونة تساوي :

❐ 8 ❐ 2 ❐ 4 ❐ لا توجد معطيات كافية

6. يبين الشكل المجاور مرآتاة مستويتان متعامدتان سقط عليها شعاع كهرومغناطيسي أحادي اللون فإن θ تساوي :

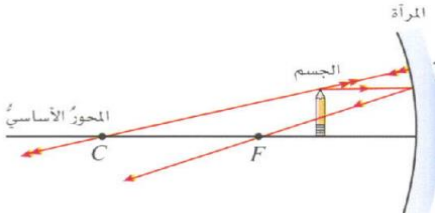


❐ $30°$ ❐ $60°$ ❐ $90°$ ❐ $45°$

7. المرآة المقعرة تجمع الأشعة لتكون صوراً :

❐ حقيقية ❐ تقديرية ❐ مصغرة ❐ مكبرة

8. إذا وضع جسم بين المرآة المقعرة و البعد البؤري للمرآة نفسها كما في الشكل فأي العبارات صحيحة في الجدول ؟



الإجابة	موقع الصورة :	صفات الصورة :
❐	بين مركز التكور و البعد البؤري التقديريان	مكبرة و تقديرية
❐	في البعد البؤري	مصغرة و حقيقة
❐	خلف مركز التكور	مكبرة و حقيقية
❐	بين البعد البؤري و مركز التكور التقديريان	مصغرة و تقديرية

9. المرآة المستوية تكافئ المرآة المحدبة إذا كان نصف قطر تكورها :

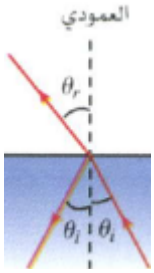
❐ المرآة المحدبة لا تكافئ المستوية أبداً ❐ يساوي صفر

❐ يساوي ∞ ❐ $\infty/1$

10. شعاع ليزر ينتقل من الزجاج إلى الهواء فإذا نقصت سرعتها فإن :

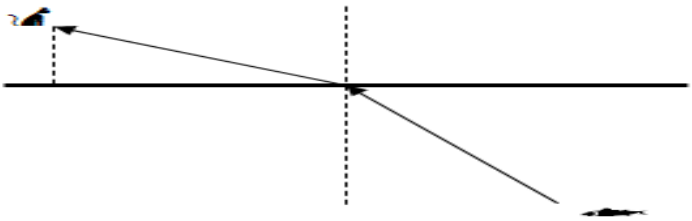
❐ تردد الموجة يزداد ❐ طول الموجة يزداد ❐ تردد الموجة ينقص ❐ طول الموجة ينقص

11. إذا كانت زاوية الإنعكاس (θ_i) في الشكل تساوي ($60°$) عندما ينحرف الليزر عن مساره بالعلاقة :
(زاوية الإنحراف $= \frac{6}{5}\ \theta_i$) فإن زاوية إنكسار الشعاع (θ_r) لدى إنتقاله من وسط إلى آخر تساوي : ($n_i < n_r$)



❐ $110°$ ❐ $10°$ ❐ $50°$ ❐ $60°$

12. قطة في الهواء تنظر إلى سمكة في الماء كما في الشكل فأي العبارات التالية صحيحة ؟



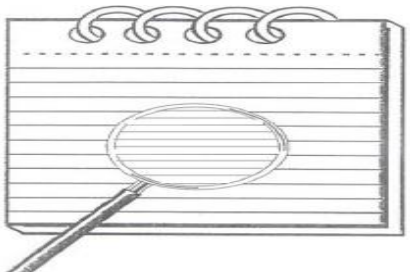
❐ تبدو السمكة بالنسبة للقطة بشكل أكبر

❐ تبدو السمكة بالنسبة للقطة بشكل أصغر

❐ تبدو السمكة بالنسبة للقطة بشكل أبعد

❐ لا تظهر السمكة للقطة لأن $n_i > n_r$

13. ينظر طالب من خلال عدسة على أسطر ورقة فيراها كما هو مبين في الشكل المجاور , أي من الآتي يمثل الشكل ؟



❐ العدسة مجمعة و الصورة حقيقية و مكبرة

❐ العدسة مجمعة و الصورة تقديرية و مصغرة

❐ العدسة مفرقة و الصورة حقيقية و مكبرة

❐ العدسة مفرقة و الصورة تقديرية و مصغرة

14. صفات الصورة التي تتجمع أمام الشبكية عين الإنسان تكون :

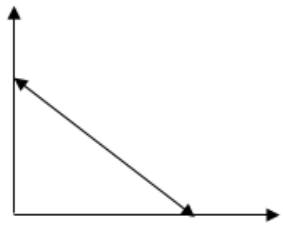
❐ قائمة و مكبرة ❐ مصغرة و مقلوبة ❐ مصغرة و قائمة ❐ مكبرة و مقلوبة

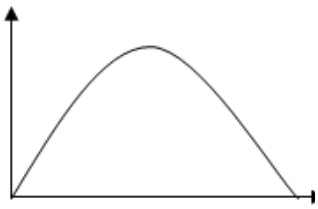
15. ماذا تتوقع أن يحدث لو لم يوجد غلاف جوي للأرض ؟

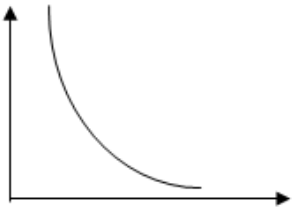
❐ وقت الشروق و الغروب يتأخران ❐ وقت الشروق يتأخر و وقت الغروب يتقدم

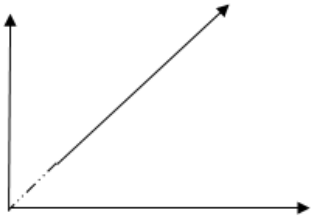
❐ وقت الغروب و الشروق يتقدمان ❐ وقت الغروب يتأخر و وقت الشروق يتقدم

16. يمكن تمثيل العلاقة بين درجة الحرارة في الصحراء و معامل إنكسار الطبقات في ظاهرة السراب (حيث محور السينات يمثل درجة الحرارة و محور الصادات يمثل معامل الإنكسار) بهذا الشكل :

❐ 

❐ 

❐ 

❐ 

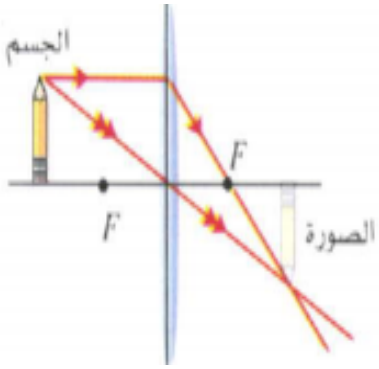
10

ثانياً : إختر من العمود (B) ما يناسب العبارت في العمود (A) وأكتب الرقم المناسب في الخانة المناسبة :

رمز الإجابة	تعريف المصطلح العلمي (A)	رمز المصطلح	المصطلح العلمي (B)
أ.	شكل من أشكال الطاقة يمَكننا من رؤية الأجسام من حولنا	17	الكاميرا
ب.	قصور العدسة على تجميع هذه الأشعة	18	المنشور
ج.	جهاز يعكس الضوء كلياً محللاً الألوان إلى ألوان الطيف السبعة و هو أيضاً مقاوم للخدش	19	زيغ الأشعة
د.	جهاز يستخدم لحفظ الصور من خلال طريقة عمل مشابهة للعين تعتمد في عملها على عدة عدسات ينكسر خلالها الضوء عندها كلها	20	الضوء

10

ثالثاً : تكون عدسة محدبة صورة لها طول الجسم نفسه .



21. أثبت أن كلاً من بعد الجسم و بعد الصورة يساوي ضعف البعد البؤري للعدسة .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السـؤال الـثـانـي :

11

أولاً : أجرت طالبة في مختبر الفيزياء تجربة تحديد مركز التكور لمرآة محدبة .

22. ما أقل عدد من الخطوط المستقيمة الواجب رسمها على المرآة لإنهاء الخطوة الأولى ؟ برر ذلك .

. .....

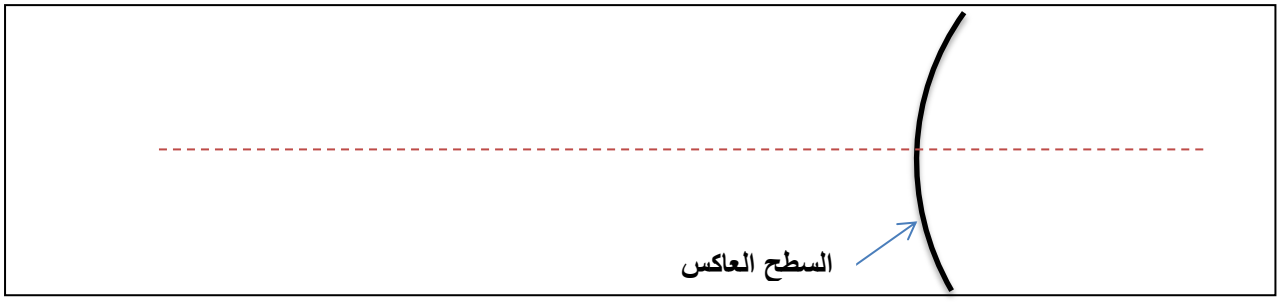
23. حدد ثلاث صفات للأشعة الواجب رسمها على تلك الخطوط لتحديد مركز التكور .

.....

.....

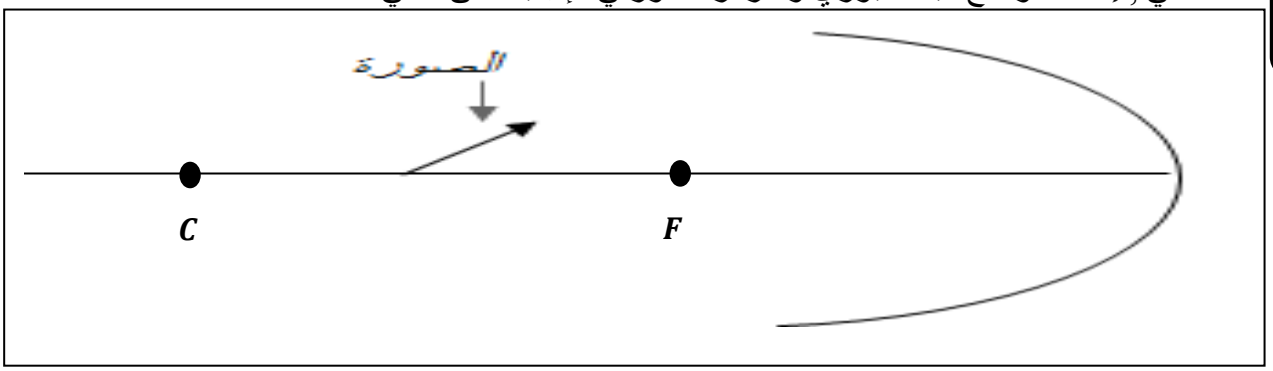
.....

24. قم الآن بتطبيق الخطوات السابقة في تبين على الرسم موقع مركز التكور للمرآة الظاهرة :



11

ثانياً : ظهرت صورة لجسم عند رؤيته من خلال مرآة مقعرة توضح أنها تميل بزاوية حادة عن المحور الأساسي , إعتمد موضع البعد البؤري و مركز التكورفي الإجابة على الآتي :



25. أرسم مخطط للأشعة حتى تستطيع تحديد موقع و ميل الجسم عن المحور الأساسي ثم حدده .

26. هل الصورة معكوسة جانبياً ؟ كيف عرفت ذلك ؟

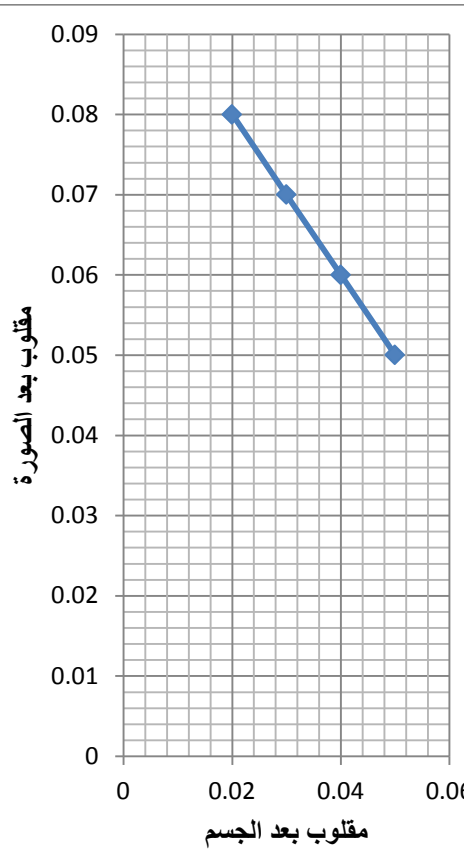
. .....

27. ما صفات الصورة المتكونة ؟ عدد إثنين .

. .....

15

ثالثاً : تبين الشبكة البيانية العلاقة بين مقلوب بعد الجسم و مقلوب بعد الصورة عن مرآة محدبة بـ(cm^{-1}).



28. كم يكون بعد الجسم عن الصورة عندما تكون النسبة ($\frac{i}{o} = \frac{7}{17}$) ؟

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

29. إحسب بعد الصورة عن البعد البؤري عندما يكون بعد الجسم عن العدسة ($25\ cm$).

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

12

رابعاً : مرآة مقعرة نصف قطر تكورها يساوي ($16\ cm$) وضعت على بعد ($24\ cm$) من شمعة مضيئة فتكون لها صورة أقرب إلى المرآة من الجسم فأجب عن الآتي :

30. إحسب بعد الصورة عن المرآة .

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

31. ماذا يحدث لقدرة المرآة على تجميع الأشعة عند زيادة بعدها البؤري ؟ برر إجابتك .

.....
.....

32. ماذ يحدث لطول الصورة كلما إقتربت الشمعة من المرآة ؟ برر إجابتك .

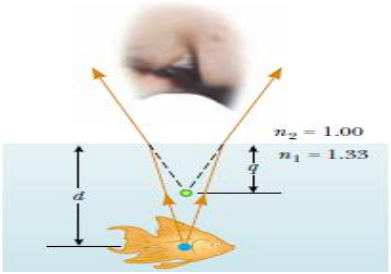
.....
.....

السـؤال الـثـالـث :

9

أولاً : ينظر شخص يسبح في الماء من (رأسه أعلى في الهواء) في بحر بشكل عمودي لأسفل الماء, يتراءى له سمكة على بعد (q) من سطح البحر .

33. إعتمد بيانات الشكل (معاملات الإنكسار) في حساب عمق السمكة عن سطح الماء بالنسبة للسباح علماً أن بعدها الحقيقي عن السطح يساوي ($d = 1\ m$) .



.....

.....

.....

.....

.....

12

ثانياً : قارن بين طول النظر و بعد النظر من حيث التالي :

وجه المقارنة	طول النظر	قصر النظر
34. مكان تكون الصورة بالنسبة للشبكية		
35. أسباب حدوثه	أ) ب)	أ) ب)
36. فئة الأشخاص المصابين به		
37. طريقة التصحيح باستعمال العدسات (نوع النظارات)		
38. طبيعة الأشياء التي يراها		
39. طريقة العلاج باستعمال الليزك		

10

ثالثاً : جسم شفاف يكسر الأشعة عبارة عن منشورين متلاصقين , ظهرت صورة مصغرة قائمة على بعد ($10\ cm$) منه أجب عن الأسئلة التالية :

33. ما نوع العدسة ؟ مبيناً كيف عرفت ذلك .

.....

34. إحسب البعد البؤري للعدسة عندما يكون بعد الجسم عن الصورة ($8\ cm$) .

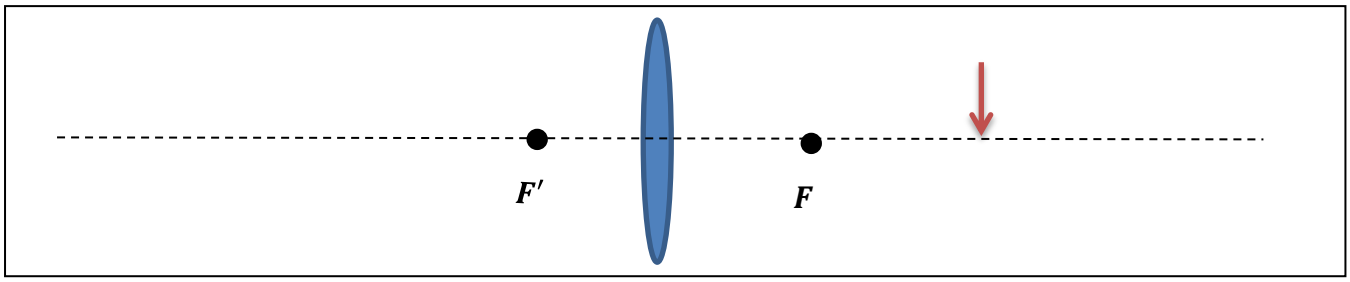
.....

.....

.....

15

رابعاً : عدسة لامة بعدها البؤري يساوي ($10\ cm$) وضع جسم بشكل مقلوب على بعد ($20\ cm$) من العدسة , من خلال الشكل الظاهر أجب عن المطاليب الآتية :



35. أرسم مخطط الأشعة لمعرفة موقع الصورة .

36. من خلال المطلوب (35) حدد ما إذا كان من الممكن رؤية الصورة المتكونة على حائل مبرراً إجابتك .

.....

.....

37. إحسب بدقة باستخدام المعادلة العامة للمرايا بعد الصورة المتكونة عن العدسة .

.....

.....

.....

.....

.....

السـؤال الرابـع :

12

أولاً : علل لما يلي علمياً معتمداً المبادىء الفيزيائية من المطلوب 38 إلى 50 .

38. تكتب كلمة ($AMBULANCE$) معكوسة جانبياً على مقدمة سيارات الإسعاف .

.....

.....

39. مكتوب على مرآة السيارة الجانبية : " الصورة التي تراها ليست حقيقية " .

.....

.....

40. في ضوء السيارة توضع فتيلة الضوء بين المرآة المقعرة و البعد البؤري لها .

.....

.....

.....

50. صحة العلاقة الرياضية : $sin\ \theta_c = \frac{n_r}{n_c}$ على أنها دائماً أصغر من واحد .

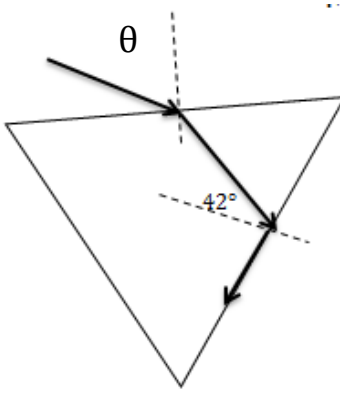
.....

.....

13

ثانياً : يسقط شعاع ضوئي كما هو مبين في الشكل على سطح منشور بزاوية معينة مع العمودي (θ) ثم ينكسر مقترباً من العمودي فيكمل مساره لينكسر موازياً للمنشور بزاوية (42°) مع العمودي .

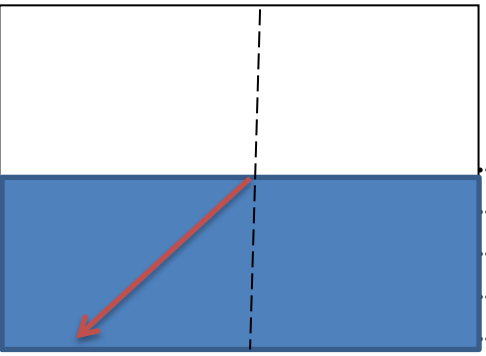
51. إحسب زاوية السقوط θ , إذا كان المنشور متساوي الأضلاع عندما يدخل الشعاع من الهواء إلى المنشور الذي معامل إنكساره أكبر من الهواء .



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

10

ثالثاً : شعاع ضوئي في الهواء إنتقل إلى الزجاج كما في الشكل حيث سقط بزاوية غير عمودية , أجب :



51. أرسم مسار سقوط الشعاع إذا كانت زاوية الإنكسار تساوي (60°).

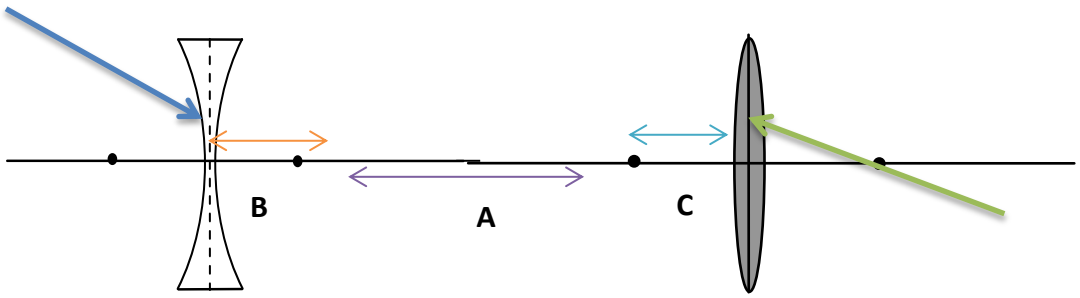
52. إحسب التغير في سرعة الشعاع لحظة دخوله الماء .

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

10

رابعاً : عدستان الأولى مفرقة و الثانية مجمعة وضعتا على نفس المحور الأساسي كما في الشكل المبين :

53. أكمل مسار كلا من الشعاعين الساقطين على العدستين حتى يصل كل منهما إلى العدسة الأخرى .



54. في أي من المناطق على الرسم تتوقع إلتقاء الشعاعين معاً في نفس الحظة علماً أنهما لهما الطول الموجي ذاته ؟

❐ *A* ❐ *B* ❐ *C* ❐ لن يلتق الشعاعان