دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

المـــــــادة :الفيـــــــزياء
زمن الإجابة :ساعة ونصف
عدد صفحات الأسئلة : (5)

الامتحان التجريبي لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني عشر / القسم الأدبي

للعام الدراسي 2011 / 2012 م

السؤال الأول :

25

أولاً:ضع إشارة (✓) داخل المربع أمام أنسب إجابة أو تكملة لكل مما يلي :

1- من خصائص الأشعة السينية:

- ❑ ذات تردد عال وطول موجي كبير
- ❑ ذات تردد عال وطول موجي قصير
- ❑ ذات تردد منخفض وطول موجي كبير
- ❑ ذات تردد منخفض وطول موجي قصير.

2- لتكبير صورة السن وملاحظة تسوسه بوضوح يستخدم طبيب الأسنان:

- ❑ مرآة مستوية
- ❑ مرآة مقعرة
- ❑ مرآة محدبة
- ❑ عدسة محدبة

3- ما مقدار قوة الجزء الرئيسي من العدسة في وصفة النظارة الطبية (2.00 + 120 plus × 1.00 - 2.50) ؟

- ❑ -1.5D
- ❑ +1.5D
- ❑ -0.5D
- ❑ +0.5D

4- أيّ من الآتي يزيد من خطورة شعاع الليزر على العين؟

- ❑ تقليل شدّة شعاع الليزر
- ❑ زيادة مدة تعرض العين لشعاع الليزر
- ❑ زيادة سمك شعاع الليزر
- ❑ تقليل قدرة شعاع الليزر

ثانياً: أجب عن الآتي باختصار:

5- لماذا تصنع لوحات المرور بحيث تكون أسطحها خشنة؟

.....

6- ما نوع المرآة التي تستخدم كمرآة جانبية للسيّارة ؟

.....

7- في تجربة رذرفورد اجتازت معظم جسيمات α رقاقة الذهب دون أن تنحرف. ما دلالة ذلك؟

.....

8- لكل عنصر شكلاً خاصاً لِطَيْفِه الذري الذي يعتبر بصمة مميزة للعنصر. فسّر ذلك

.....

9- (س، ص) ذرتا هيدروجين مثارتان. يتواجد إلكترون الذرة (س) في مستوى الطاقة (n=4) بينما إلكترون الذرة (ص) في مستوى الطاقة (n=2). أصدرت كل ذرة فوتون عندما عادت إلى وضع الاستقرار. قارن بين طاقتي الفوتونين الصادرين عنهما.

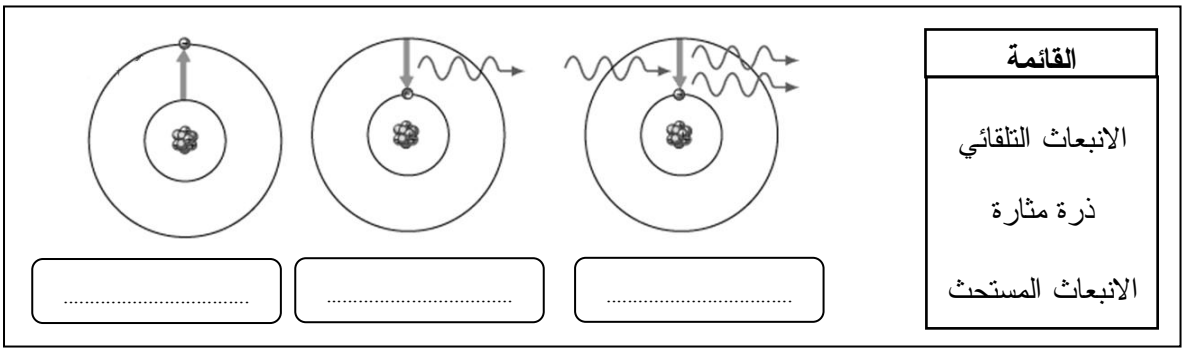
.....

25

السؤال الثاني :

أولاً: من خلال دراستك لموضوع ((الانبعاث الإشعاعي المثار))، أجب عما يلي:

10- أكتب أسفل كل شكل من الأشكال الآتية ما يناسبه من القائمة:



11 - اكتب اثنتين من خصائص الحزم الليزرية.

.....

.....

ثانياً: توجد عدّة تطبيقات على الأشعة السينية وأشعة الليزر.

12- اكتب تطبيقاً واحداً لكل من الأشعة السينية وأشعة الليزر في المجالات المذكورة في الجدول الآتي:

المجال	الأشعة السينية	أشعة الليز
الصناعة		
تطبيقات أمنية أوعسكرية		

ثالثاً: من خلال دراستك للعدسات والأجهزة البصرية، أجب عن الآتي:

13- ما العمليات الثلاث التي تتم في العين لتحدث رؤية الأجسام؟

.....

.....

14- ما الذي يمثله كل من الجزء البصري والجزء الكيميائي الضوئي في آلة التصوير.

الجزء البصري: .....

الجزء الكيميائي الضوئي: .....

15- عندما ينظر شخص بصره سليم في النهار إلى قطعة نقدية تبعد عنه مسافة 50 متراً، فإنه لا يتمكن من رؤية تفاصيلها ، **فسّر ذلك.**

.....

.....

25

السؤال الثالث:

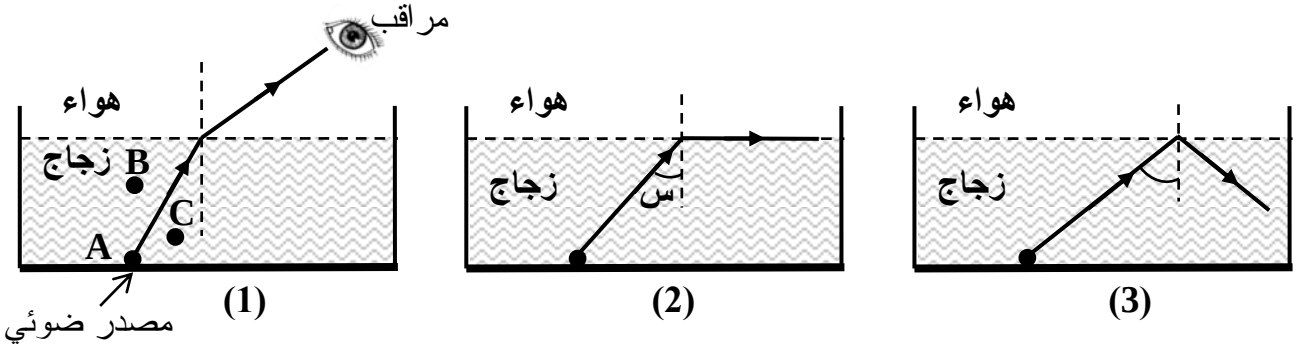
أولاً: مستعينا بالقائمة الآتية:

(الألياف الضوئية – العدسة المقعرة – القدرة على التكيف – العدسة المحدبة – المجهر – آلة التصوير – المرقاب)

16- اكتب بين القوسين اسم الأداة أو الآلة البصرية أمام الوظيفة المناسبة لها من العبارات الآتية:

الوظيفة	الأداة أو الآلة البصرية
• أقصى مدى للتغيّر في قوة عدسة ما	(.....)
• تكوين صور للأجسام الصغيرة جداً والقريبة.	(.....)
• نقل المعلومات بتحميلها على الضوء الذي يمر بسلسلة من الانعكاسات	(.....)
• تنفذ الأشعة الساقطة عليها وتشتتها.	(.....)

ثانياً: توضح الأشكال الثلاثة أدناه ثلاثة مسارات للضوء أثناء انتقاله من الماء إلى الهواء. تأمل الشكل ثم أجب عن الآتي:



17- في أي الوسطين (الماء، الهواء) تكون سرعة الضوء أكبر؟ .....

18- اكتب اسم الظاهرة الضوئية التي حدثت للشعاع في الشكل (3) ؟ .....

19- ماذا تُسمّى زاوية السقوط (س) في الشكل (2) ؟ .....

20- عند أي موقع (A أم B أم C) سيبدو موقع المصدر الضوئي بالنسبة للمراقب في الشكل (1) ؟

.....

ثالثاً: قامت مريم بتوجيه سطح مرآة كروية ناحية الشمس، ثم وضعت قطعة من الورق المقوى بين الشمس والمرآة دون أن تحجب الضوء عنها، فلاحظت تكون بقعة من الضوء على الورقة، ثمّ حركت الورقة حتى حصلت على أصغر بقعة من الضوء عليها.

21- ما نوع المرآة الكروية التي استخدمتها مريم؟ .....

22- ماذا يمثّل الموضع الذي تكونت فيه أصغر بقعة للضوء بالنسبة للمرآة؟ .....

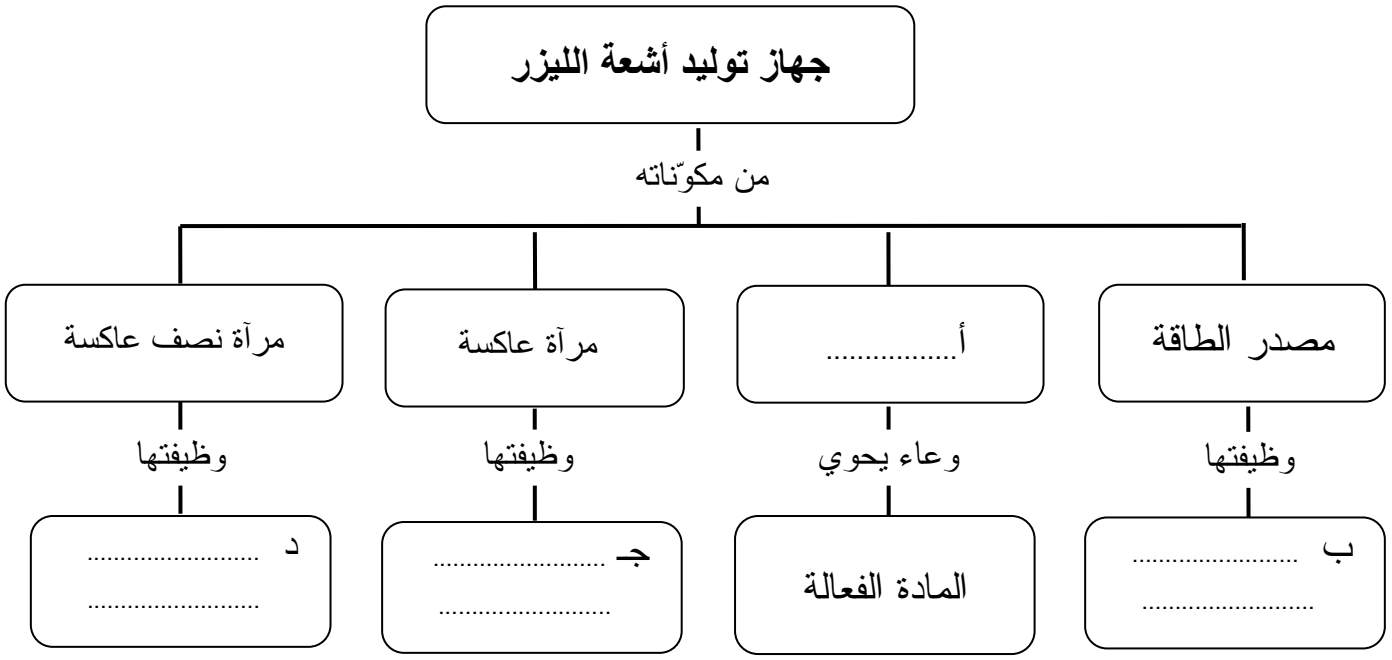
23- هل تعتبر بقعة الضوء المتكونة على الورقة صورة حقيقية أم خيالية؟ .....

25

السؤال الرابع :

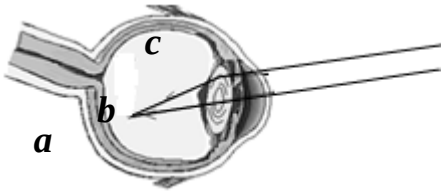
أولاً: مستعيناً بالمفردات (إثارة المادة الفعالة – عكس الفوتونات وإعادتها – المرنن– إمرار أشعة الليزر)

24– أكمل المخطط التالي:



ثانياً: الشكل المقابل يمثل أحدى صعوبات الرؤية لدى متعلم،

ادرس الشكل ثمّ أجب عن الآتي:

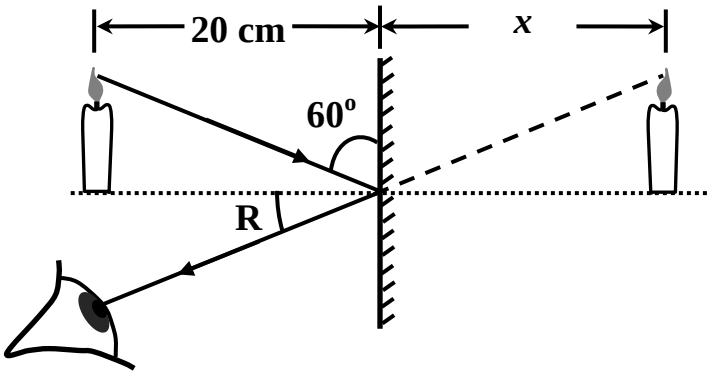


25– ما اسم الصعوبة التي يُمثّلها الشكل؟ .....

26– في أي موضع (a أم b أم c) ستلتقي عنده الأشعة مكوّنة صورة الجسم بعد أن يستخدم المتعلم نظارة طبية مناسبة تعالج العيب البصري الذي يُعاني منه.

.....

ثالثاً: يُمثّل الشكل المجاور تكوّن صورة لشمعة بوساطة مرآة مستوية. تأمل الشكل ثم أجب عن الآتي:



27– ما قياس الزاوية R ؟

.....

28– جد مقدار المسافة x ؟

.....

29– اكتب ثلاث خصائص للصورة المتكوّنة؟

..... ، ..... ، .....

رابعاً: النص التالي عبارة عن قراءة علمية عن التصوير باستخدام الأشعة السينية .اقرأ النص جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

بعد الاكتشاف المذهل للأشعة السينية توالت الأبحاث الكثيرة بسرعة فائقة وتم اكتشاف الألواح المقوية والتي تحول الأشعة السينية إلى وميض ضوئي يكون أكثر تأثيراً في الأفلام الحساسة التي تُستقبل عليها الأشعة .

كما عرفت وجربت مادة الوسيط المعتم وهي تلك المواد التي تعطي الأجهزة والأعضاء ظلاً معتماً وتعرف في اللغة الدارجة بالصبغة فمن المعروف أن العظام لا تُنفّذ موجات الأشعة وتمنعها من الوصول إلى الفلم الحساس وبالتالي تسمى " معتمة للأشعة " والأنسجة الرخوة لا تُنفّذ بعض موجات الأشعة وتُنفّذ البعض الآخر منها إلى الفلم الحساس وبالتالي تسمى " نصف معتمة للأشعة ، أما الهواء فتنفذ من خلاله موجات الأشعة إلى الفلم الحساس فلذلك يسمى " غير معتم للأشعة ".

لقد تنوعت المواد المعتمة للأشعة السينية " الوسيط المعتم " وتخصصت لكل أجهزة الجسم وذلك لأغراض التشخيص والتي منها على سبيل المثال؛ مادة كبريتات الباريوم التي تستخدم كوسيط معتم لتشخيص الجهاز الهضمي ومادة الأمونيباك التي تستخدم كوسيط معتم دموي يذوب في الماء لتشخيص الجهاز الدوري والأوعية الدموية.

وتتابع التطور السريع للأشعة بتطور أنواع الألواح المقوية وكذلك القساطر المختلفة الملائمة للأوعية الدموية . حيث ظهرت تطبيقات مثل؛ استخدام الأفلام المتتابعة وأفلام السينما وبخاصة المستخدمة لتصوير القلب والأوعية الدموية . وإدخال الأشعة المقطعية المحورية بالحاسب الآلي أواخر السبعينات وبداية الثمانينات.

30- ما وظيفة الألواح المقوية في أجهزة التصوير بالأشعة السينية؟

.....

31- اكتب اسم مادة وسيط معتم تستخدم في تشخيص أمراض الجهاز الهضمي.

.....

32- اكتب تطبيقين يدللان على التطور السريع لاستخدام الأشعة السينية في التصوير.

.....

انتهت الأسئلة