الاسم واللقب . . . . . جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي

. . . . . كلية العلوم الدقيقة – شعبة الفيزياء

الفوج . . . . . مقياس أجهزة الاستكشاف - امتحان الدورة العادية 2018

1. عند تسليط إشعاعات على المادة ماذا يمكن أن يحدث لهذه المادة ؟ (2ن)

* بالنسبة ... (ا) . . . . . .
* بالنسبة ... (ا) . . . . . .

2. كيف تعطى النتيجة في النمط النبضي عند تشغيل كواشف الإشعاع ؟ ماهي ايجابية هذا النمط ؟ (2ن)

* تعطى النتيجة في هذا النوع من الكواشف على شكل نبضات ... (ا)
* بدلالة النبضة المعلومة الخاصة بكل إشعاع ... (ا) . . . . . .

3. في المخطط الذي يعطي عدد الأزواج المولدة بدلالة الجهد الكهربائي المطبق على الكاشف هناك 6 مناطق،

اذكر الفرق بين المنطقتين الثانية والثالثة ثم اذكر الفرق بين المنطقتين الثالثة و الخامسة. (4ن)

* الفرق الموجود بين المنطقتين الثانية والثالثة هو أن ... في المنطقة (2) يعمل على تضخيم حاملات الشحنة المولدة بينما في المنطقة (3) يعمل على فصل حاملات الشحنة
* و نفسر هذا بوجود المضاعفة . . . . . .

أما الفرق بين المنطقة (3) و (5) هو أن ... تناسبية عدد الأزواج المولدة و المعاينة مع ... الإشعاع الوارد . أما في (5) فالعدد الكلي للأزواج المولدة لا يتناسب مع ... طاقة الإشعاع الوارد .

4. ماهو نوع شبه الناقل المستعمل في كواشف الإشعاع بأشباه النواقل ؟ (1ن)

شبه ناقل نقي . . . . . .

لماذا ؟ (1ن) لأنه خال من حاملات الشحنة المولدة (الحرة) حتى يتناسب عدد ... الأزواج المولدة مع طاقة الإشعاع الوارد . . . . . .

5. كيف يؤثر ارتفاع درجة الحرارة على كواشف الإشعاع بأشباه النواقل ؟ (1ن)

ارتفاع درجة الحرارة تؤدي إلى ... طاقة تكسير الروابط و تحرر الأزواج من ... (تأين الذرات) . . . . . .

6. كيف يمكن التقليل من تأثير ارتفاع درجة الحرارة على كواشف الإشعاع بأشباه النواقل ؟ (1ن)

يمكن التقليل من تأثير ارتفاع درجة على كواشف الإشعاع ب ... و ذلك بالتبريد بالنيتروجين حتى تحافظ المادة المعنية لكسر الروابط . . . . . .

7. يعتمد مبدأ عمل الكواشف الوامضة على ستة نقاط اذكرها. (3ن)

- ورود الاشعاع .....
- تفاعل الاشعاع مع الوسط الفعال .....
- توليد الفوتونات .....
- نواقل حاملات الشحنة بواسطة الفوتونات .....
- الفصل بين حاملات الشحنة المولدة .....
- ظهور نبضة كهربائية .....

8. لماذا تستعمل مضاعفة حاملات الشحنة في كواشف الإشعاع ؟ (1ن)

عموما التيار الكهربائي المولد في كواشف الاشعاع يكون ضعيفا (ضعيف جدا ؟) لذا تستعمل المضاعفة من اجل تضخيم حاملات الشحنة وبالتالي الحصول على نبضة اكثر قوة .....

9. أكمل الجدول التالي . (2.5ن)

	دائما ارتفاع درجة الحرارة ، كيف ولماذا ؟	ما هي طبيعة حاملات الشحنة المولدة ؟	سرعة ظهور النتائج ، كيف ولماذا ؟
الكاشف الوامض	• معمل • لأن مادته رديئة النقل	• ثنائي	• سريعة جدا • لأن حاملات المضاعفة المولدة هي ثنائي وثنائي سريعة .

10. ماهو اهم ما يميز كواشف الإشعاع الوامضة عن بقية كواشف الإشعاع ، الغازية وبأشباه النواقل ؟ (1ن)

تتميز تفاعل الاشعاع الوارد مع الوسط الفعال إلى توليد فوتونات أما في بقية الكواشف فتتميز بتوليد أزواج من (ثنائي الأوساط) و (ثنائي الصمامات)

11. بماذا يرتبط معامل مضاعفة حاملات الشحنة في كواشف الإشعاع الوامضة ؟ (1ن)

يرتبط معامل المضاعفة في الكواشف الوامضة بمجموعة من الأعداد وكذا عوامل جهد التشويح .....

جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الدقيقة – شعبة الفيزياء
مقياس أجهزة الاستكشاف - امتحان الدورة العادية 2018

1. عند تسليط إشعاعات على المادة ماذا يمكن أن يحدث لهذه المادة ؟ (2ن)

2. كيف تعطى النتيجة في النمط النبضي عند تشغيل كواشف الإشعاع ؟ ماهي ايجابية هذا النمط ؟ (2ن)

3. في المخطط الذي يعطي عدد الأزواج المولدة بدلالة الجهد الكهربائي المطبق على الكاشف هناك 6 مناطق، اذكر الفرق بين المنطقتين الثانية والثالثة ثم اذكر الفرق بين المنطقتين الثالثة و الخامسة. (4ن)

4. ماهو نوع شبه الناقل المستعمل في كواشف الإشعاع بأشباه النواقل ؟ (1ن)

لماذا ؟ (1ن)

5. كيف يؤثر ارتفاع درجة الحرارة على كواشف الإشعاع بأشباه النواقل ؟ (1ن)

6. كيف يمكن التقليل من تأثير ارتفاع درجة الحرارة على كواشف الإشعاع بأشباه النواقل ؟ (1ن)

7. يعتمد مبدأ عمل الكواشف الوامضة على ستة نقاط اذكرها. (3ن)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. لماذا تستعمل مضاعفة حاملات الشحنة في كواشف الإشعاع ؟ (1ن)

.....

.....

.....

9. أكمل الجدول التالي . (2.5ن)

	تأثير ارتفاع درجة الحرارة ، كيف ولماذا ؟	ما هي طبيعة حاملات الشحنة المولدة ؟	سرعة ظهور النتائج ، كيف ولماذا ؟
الكاشف الوامض			

10. ماهو أهم ما يميز كواشف الإشعاع الوامضة عن بقية كواشف الإشعاع ، الغازية وبأشباه النواقل ؟ (1ن)

.....

.....

.....

11. بماذا يرتبط معامل مضاعفة حاملات الشحنة في كواشف الإشعاع الوامضة ؟ (1ن)

.....

.....