بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة تقييم 3 | الوحدة الثالثة : الفيزياء النووية | يحيى الشجراوي

مدارس دار الأرقم الإسلامية | الفيزياء : المستوى الثالث | خلوي: ٠٧٧٧٧٨٨٦٦٨

* اختر رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١. تزداد طاقة حركة الالكترونات الضوئية بزيادة :
أ. طول موجة الضوء الساقط ب. تردد العتبة للفلز
جـ. تردد الضوء الساقط د. شدة الضوء الساقط

٢. إذا انتقل إلكترون من المدار الثالث إلى الأول فان الطيف الكهرومغناطيسي المنبعث ينتمي إلى سلسلة :
أ. ليمان ب. بالمر جـ. باشن د. براكيت

٣. إذا انتقل إلكترون من مستوى الطاقة الثاني إلى مستوى الطاقة الثالث فان تردد الإشعاع الممتص يساوي :
أ. ٤,٦ × ١٠^{١٤} هيرتز ب. ٥,٥ × ١٠^{١٤} هيرتز
جـ. ٢,٩ ×١٠^{١٤} هيرتز د. ٣,٤ × ١٠^{١٤} هيرتز

٤. إحدى الخصائص الآتية لا تنطبق على أشعة ألفا :
أ. تتكون من نوى ذرات الهيليوم ب. تتأثر بالمجال المغناطيسي
جـ. قدرتها العالية على النفاذ د. قدرتها العالية على التأيين

٥. إذا اقترب نيوكليونان ليكونا نواة معينة ، فان كتلة النواة الناتجة :
أ. تقل ب. تزداد قليلاً جـ. ثابتة د. تزداد بمقدار كبير

٦. تمتاز القوى النووية بالخصائص الآتية ما عدا أنها :
أ. ذات مدى قصير ب. ذات قوى كهربائية
جـ. لا تعتمد على نوع النيوكليونات د. قوة تجاذب

٧. إحدى المواد التالية تستخدم كمهدئات في المفاعل النووي :
أ. قضبان الكادميوم ب. الديتيريوم
جـ.الغرافيت د.الهدروجين الثقيل

٨. تحتوي نواة التريتيوم ($_{١}H^{٣}$) في التركيب النووي على عدد من النيوكليونات يساوي :
أ- ١ . ب- ٢ . جـ- ٣ . د- صفر .

٩. * العناصر التي لها عدد كتلي من (٥٠ ــ ٨٠) هي :
أ- الأكثر اشعاعاً . ب- الأقل استقراراً .
جـ- الأقل ترابطاً . د- الأكثر استقراراً .

١٠. كتلة الذرة مركزة في جزء صغير كروي الشكل هو النواة ، وكثافة النواة لنوى العناصر جميعها :
أ- تعتمد على حالة العنصر . ب- ثابتة للعناصر جميعها .
جـ كبيرة للعناصر الثقيلة . د- صغيرة للعناصر الكبيرة .

١١. اذا أشعت نواة عنصر ما جسيم ألفا فإن العدد الذري لها :
أ- يزداد بمقدار ٤ ب- يزداد بمقدار ٢ جـ يقل بمقدار ٢ د- يقل بمقدار ٤

١٢. ينتمي الطيف الكهرومغناطيسي المنبعث الى سلسلة براكيت ، اذا انتقل الكترون ذرة الهيدروجين من مستوى الطاقة السادس الى مستوى الطاقة :
أ- الخامس . ب- الرابع . جـ الثالث . د- الثاني .

١٣. اذا انتقل الكترون ذرة الهيدروجين من مستوى الطاقة الخامس(ن=٥) الى مستوى الطاقة الثالث (ن=٣) ، فان الاشعاع الناتج هو :
أ- ضوء مرئي . ب- أشعة فوق بنفسجية . جـ أشعة تحت حمراء . د- ضوء أبيض .

١٤. النيوترينو جسيم نووي ينتج عن عملية :
أ- تحلل البروتون الى نيوترون وبوزترون . ب- خروج إلكترون من النواة .
جـ تحلل النيوترون الى بروتون وإلكترون . د- خروج بيتا السالب من النواة .

١٥. لكي تصبح النوى غير المستقرة أكثر استقراراً فانها تتحول الى نوى ذات :
أ- كتلة أقل وطاقة ربط أعلى . ب- كتلة أكبر وطاقة ربط أقل .
جـ كتلة أكبر وطاقة ربط أعلى . د- كتلة أقل وطاقة ربط أقل .

١٦. عندما تتفاعل الفوتونات مع الالكترونات كما في ظاهرة كومتون فان الفوتون :
أ- يفقد جزءاً من طاقته وتزداد سرعته . ب- يفقد جزءاً من طاقته وتقل سرعته
جـ يختفي وتنتقل طاقته الى الالكترون . د- يفقد جزءاً من طاقته وتبقى سرعته ثابتة

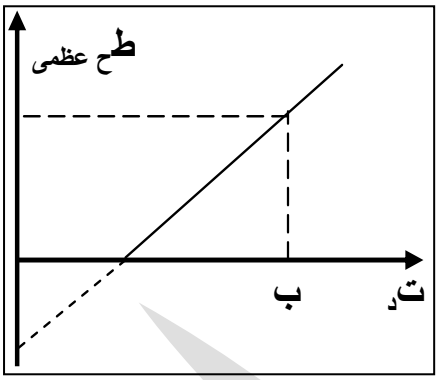
١٧. في استقرار النواة البروتونات تتجاذب بفعل القوى النووية كما أنها :
أ- تتنافر بفعل القوى المغناطيسية . ب- تتجاذب بفعل القوى المغناطيسية .
جـ تتجاذب بفعل القوى الكهربائية . د- تتنافر بفعل القوى الكهربائية .

١٨. للحصول على موجات تزيد من قوة التمييز للمجهر الالكتروني نلجأ الى :
أ- زيادة زخم الالكترونات مما يقلل طول موجتها .
ب- زيادة زخم الالكترونات مما يزيد طول موجتها .
جـ تقليل زخم الالكترونات مما يقلل طول موجتها .
د- تقليل زخم الالكترونات مما يزيد طول موجتها .

١٩. يُطلق على أقل فرق جهد يلزم لجعل التيار الكهروضوئي صفر بالظاهرة الكهروضوئية اسم :
أ - فرق الجهد الطردي . ب - فرق الجهد العكسي .
جـ - فرق جهد العتبة . د - فرق جهد الاشباع .

٢٠. افترض العلماء أن الضوء :
أ - عبارة عن موجات . ب - للضوء طبيعة جسيمية .
جـ - جسيمات مادية . د - للضوء طبيعة مزدوجة (موجية وجسيمية) .

٢١ . الكمية الفيزيائية التي تُمثل بالرمز (ب) في الشكل المجاور هي :



أ - سالب اقتران الشغل . ب – ط ح عظمى للالكترونات .
جـ - تردد العتبة للفلز . د – تردد الضوء الساقط .

٢٢ - تُثبت ظاهرة كومتون أن :
أ - الضوء له طبيعة جسيمية . ب - الضوء عبارة عن موجات .
جـ - الجسيمات لها كتلة وشحنة . د - الجسيمات لها طبيعة موجية .

٢٣ – الطيف الذي هو عبارة عن خطوط ملونة ذات أطوال موجية محددة وتظهر على خلفية سوداء هو طيف :
أ – متصل . ب – امتصاص خطي . جـ - انبعاث خطي . د – ضوء غير مرئي .

٢٤ – تختص المتسلسلات بطيف :
أ – متصل . ب – انبعاث وامتصاص . جـ - امتصاص فقط . د – انبعاث فقط .

٢٥ – طول موجة الخط الطيفي الرابع في متسلسلة باشن ينتقل من المدار :
أ – ٤ . ب – ٥ . جـ - ٦ . د – ٧ .

٢٦ – الطاقة التي يجب أن تزود بها الالكترون ليتحرر من الذرة من غير اكسابه طاقة حركية تُسمى :
أ – طاقة امتصاص . ب – طاقة التأين . جـ - طاقة الاستقرار . د – طاقة الربط .

٢٧ – التطبيق العملي على فرضية دي بروي للموجات المصاحبة للاجسام المادية هو :
أ – المجهر الالكتروني . ب – المطياف . جـ - مطياف الكتلة . د – المفاعل النووي .

٢٨ – الكمية التي تحدد نوع مادة العنصر هي عدد :
أ – الكتلي . ب – النيوكليونات . جـ - النيوترونات . د – البروتونات .

٢٩ - احدى الكميات التالية لا يمكن أن تكون لفوتون :
أ - الشحنة ب - الطاقة جـ - سرعة ثابتة د - التردد

٣٠ - احدى الأنوية التالية مستقرة :
أ - $_{5}^{9}X$ ب - $_{15}^{30}X$ جـ - $_{25}^{50}X$ د - $_{85}^{230}X$

٣١– تتميز الأنوية المستقرة عن الأنوية غير المستقرة باللون :
أ – الابيض . ب – الاحمر . جـ - الأزرق . د – الأخضر .

٣٢– * تمكن العلماء من تعيين كُتل النوى ومكوناتها بدقة كبيرة بعد اكتشاف جهاز :
أ – المجهر الالكتروني . ب – المطياف . جـ - مطياف الكتلة . د – المفاعل النووي .

٣٣– نوع الاشعاع الذي ليس له كتلة هو :
أ – الفا . ب – بيتا . جـ - جاما . د – البوزترون .

٣٤– نوع الأشعة التي لها أعلى قدرة على التأيين هي :
أ – الفا . ب – بيتا . جـ - جاما . د – البوزترون .

٣٥– النواة غير المستقرة التي تبعث ألفا تفقد :
أ – نيوترونين . ب – ٤ نيوترونات. جـ - بروتونين فقط . د – ٤ بروتونات .

٣٦– الاضمحلال الذي لا يُغير نوع المادة هو اضمحلال :
أ – الفا . ب – بيتا السالب . جـ - بيتا الموجب . د – جاما .

٣٧– جُسيم النيوترينو يرافق انبعاث :
أ – الفا . ب – بيتا السالب . جـ - بيتا الموجب . د – جاما .

٣٨– تنتهي سلسلة الثوريوم بنواة نظير الرصاص المستقر ذات العدد الكتلي :
أ – ٢٠٦ . ب – ٢٠٧ . جـ - ٢٠٨ . د – ٢٠٩ .

٣٩ – تمر نواة غير مستقرة بسلسلة اضمحلالات اشعاعية ، نجد أن العدد الكتلي للنواة الناتجة يقل بثماني وحدات عن النواة الأصلية بينما يبقى العدد الذري كما هو . نستنتج أن عدد دقائق ألفا وبيتا المنبعثة :
أ - (٢ ألفا ، ٢ بيتا) ب - (٢ ألفا ، ٤ بيتا)
جـ - (١ ألفا ، ٢ بيتا) د - (٢ ألفا ، ١ بيتا)

٤٠ – * الجزء الذي يقوم بتحويل بخار الماء الفائض بالمفاعل النووي الى ماء هو :

أ – توربين البخار . ب – أبراج التبريد . جـ - المبادل الحراري . د – المكثف .

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
جـ	أ	أ	جـ	أ	ب	جـ	جـ	د
١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
ب	جـ	ب	جـ	أ	أ	د	د	أ
١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧
ب	د	د	أ	جـ	د	د	ب	أ
٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
د	أ	ب	جـ	جـ	جـ	أ	أ	د
٣٧	٣٨	٣٩	٤٠					
جـ	جـ	ب	د					