

الاسم :

رقم الجلوس :

اسم المدرسة :

المادة : فيزياء

بسم الله الرحمن الرحيم

التَّرْكِيزُ النِّهَائِيُّ



إعداد الاستاذ / أسامة سلمان

الزمن :

المادة : الفيزياء

تعليمات هامة :

- ١- أكتب اسمك ورقم جلوسك وأسم المدرسة بكل وضوح فى الأماكن المخصصة لذلك .
- ٢- سجل بكتابة الإجابة جميع المسودات وخطوات الإجابة .
- ٣- لا تستعمل اية ورقة خارجية .
- ٤- لا تستعمل الآلات الحاسبة والإلكترونية .

* تنبيه للممتحنين :

- عدد أسئلة هذه المادة ٧ أسئلة مطبوعة على (٧ صفحات) .
- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصصة لأعمال التصحيح فقط .

القسم	رقم السؤال	الدرجة	صححه	راجعه
القسم الأول	A			
	B			
	C			
القسم الثاني	١			
	٢			
	٣			
	٤			
المجموع				

أجب عن جميع الأسئلة

ملحوظة : يمكنك استعمال الأرقام العربية أو الإنجليزية على أن يكون ذلك في كل إجاباتك .

A

القسم الأول

أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة :

- ١- السرعة المماسية ثابتة ومتغيرة ومتعامدة على و و
- ٢- إذا زادت السرعة الزاوية إلى الضعف فإن الزمن الدوري إلى والتردد إلى
- ٣- في المنشور الزجاجي تسمى الزاوية المحصورة بين امتدادات الشعاع الساقط وامتدادات الشعاع الخارج بزاوية
- ٤- عند انتقال شعاع ضوئي من وسط شفاف أكبر كثافة ضوئية إلى وسط شفاف آخر أقل كثافة فإنه ينكسر من العمود الناظم أما عند انتقاله من وسط شفاف أقل كثافة إلى وسط شفاف أكبر كثافة فإنه ينكسر من العمود الناظم .
- ٥- الأشعة التي تتوسط الضوء المرئي تماماً هي
- ٦- الحركة التوافقية البسيطة هي الحركة التي تتناسب فيها طردياً مع
- ٧- توصل الخلية الضوئية بجهاز جلفانوميتر (G) لقياس
- ٨- إذا كان تردد الضوء الساقط يساوي التردد الحرج فإن تساوي صفراً .
- ٩- الشحنات الكهربائية المتشابهة والشحنات الكهربائية المختلفة
- ١٠- يكون اتجاه المجال الكهربائي في نفس اتجاه القوة إذا كانت الشحنة ويكون اتجاه المجال الكهربائي إذا كانت الشحنة سالبة .
- ١١- تقاس شدة المجال الكهربائي بوحدتين هما و
- ١٢- مقاومة موصل طوله وحدة الأطوال ومساحة مقطعه وحدة المساحات تسمى
- ١٣- القوة التي تحفظ الإلكترون في مداره هي قوة والتي تنتج من قوة جذب للإلكترون بحسب قانون
- ١٤- تتحرك الإلكترونات بحرية في الفراغات الموجودة بين ذرات المادة عندما تكتسب أو

ارسم دائرة حول الرقم الذي يمثل أفضل إجابة صحيحة فيما يلي :

B

١- ظاهرة الانعكاس الكلي الداخلي تنطبق في جهاز :

(i) الكاميرا البسيطة (ii) الليف الضوئي (iii) منظار نيوتن الفلكي (iv) الخلية الكهروضوئية

٢- وحدة قياس (O ن) :

(i) درجة. ثانية (ii) راديان. ثانية (iii) راديان (iv) راديان

٣- السرعة المسموح بها لسيارة تسير في طريق منحني هي :

(i) أقصى سرعة يمكن تسير بها باستقرار (ii) ٥٠ كلم ساعة (iii) أقل سرعة يمكن تسير بها باستقرار (iv) ٨٠ كم ساعة

٤- في حركة توافقية بسيطة كان طول الذبذبة الكاملة ١٦ سم . ففي هذه الحالة يكون الاتساع مساوياً :

(i) ٢ سم (ii) ٨ سم (iii) ٤ سم (iv) ١٦ سم

٥- ما العامل الذي لا يعتمد عليه مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين تقطبتين :

(i) نوع الشحنتين (ii) مقدار الشحنتين (iii) نوع الوسط الفاصل بينهما (iv) المسافة بينهما

٦- عند وضع جسم في مركز تكور عدسة محدبة تكون صورته في :

(i) مركز التكور في نفس الجهة (ii) مركز التكور في الجهة الاخرى (iii) البؤرة (iv) مركز التكور

٧- المستويات المناسبة للدوران حول النواة بحسب تصور بوهر هي التي يكون فيها الالكترونون :

(i) ساكن (ii) مستقر ولا يشع طاقة (iii) ساكن ولا يشع طاقة (iv) خارج مجال الذرة

٨- يتم ايجاد القوة التي تحفظ الالكترونون في مداره باستخدام قانون :

(i) كولوم (ii) نيوتن الكوني (iii) التربيع العكسي (iv) أوم

٩- عدم سقوط الالكترونون في النواة بسبب قوة :

(i) الجذب المادي (ii) الجذب الكهربي (iii) الجذب المركزي (iv) الطرد المركزي

ب- اذا كانت طاقة المستوى الثاني لذرة تعادل $3,4$ إ.ف. أحسب التردد الحرج اللازم لإثارة الذرة. (ثابت بلانك $= 6,6 \times 10^{-34}$ وحدة)

.....

.....

.....

- أ- مدى تباعد جزئيات الوسط للموجة الطولية ← ()
- ب- الطاقة التي تمسك البروتونات والنيوترونات معا في نواة الذرة ← ()
- ج- مدى ساحة الوسط لخطوط القوة الكهربائية بالنفاذ عبره ← ()
- د- قوة رد فعل لقوة الجذب المركزي ← ()
- هـ- فرق الجهد بين طرفي الخلية عندما لا يسرى منها تيار كهربائي ← ()
- و- مقدار الزاوية المزاحة في الثانية الواحدة في الحركة التوافقية البسيطة ← ()

٢- عند إمرار ضوء أبيض خلال منشور زجاجي تحلل إلي مكوناته وظهرت الألوان البرتقالي، أحمر، أخضر، بنفسجي، نيلي، (دون ترتيب).

إذا كان الأطوال الموجية لهذه الألوان س ، ٢س ، ٣س ، ٥س ، ٧س ، س < ٠ أمام كل لون أكتب الطول الموجي المناسب :

برتقالي أخضر نيلي أحمر بنفسجي

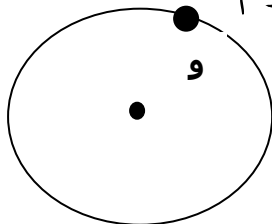
٣- معامل الانكسار المطلق لوسط ما دائماً يكون أكبر من الواحد الصحيح علّل .

.....

٤- في الحركة الدائرية المائلة على سطح الأرض السرعة القصوى (ع) يعبر عنها بالعلاقة : $\sqrt{د \text{ تق ظا هـ}} = ع$

د يمثل : تق يمثل : هـ يمثل :

٥ - جسم (و) يتحرك في مسار دائري في عكس اتجاه عقارب الساعة كما في الشكل وضح على الرسم :



(أ) اتجاه قوة الجذب المركزي (ق) (ب) قوة الطرد المركزي (ط)

(ج) اتجاه عجلة الجذب المركزي (ج) (د) اتجاه السرعة المماسية (ع)

القسم الثاني



السؤال الاول : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

١- إذا سقط شعاع من وسط أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبر كثافة ضوئية فإن الشعاع المنكسر :

(i) يقترب من العمود الناظم () (ii) يبتعد من العمود الناظم ()

(iii) يقترب من السطح الفاصل () (iv) يبتعد من السطح الفاصل ()

٢- لزيادة احتمال حدوث الانبعاث المستحث يجب أن يكون عدد الذرات في المستويات العليا للطاقة :

(i) يساوي عدد الذرات في المستوى الأدنى () (ii) أكبر من عدد الذرات في المستوى الأدنى ()

(iii) أصغر من عدد الذرات في المستوى الأدنى () (iv) معدوماً ()

٣- في الموجة المستعرضة تكون حركة جزيء الوسط واتجاه انتشار الموجة :

(i) متعامدان () (ii) بعكس الاتجاه () (iii) بنفس الاتجاه () (iv) متوازيان ()

٤- بؤرة المرآة المقعرة :

(i) حقيقية () (ii) خيالية () (iii) امام السطح العاكس للمرآة () (iv) خلف السطح العاكس المرآة ()

٥ - التعجيل الذي يكتسبه جسم متحرك على محيط دائرة نحو المركز بسرعة ثابتة يؤدي إلى :

(i) زيادة سرعة الجسم () (ii) نقصان سرعة الجسم () (iii) تغير اتجاه سرعة الجسم () (iv) حركة الجسم في خط مستقيم ()

٦- الإزاحة في الحركة التوافقية البسيطة تساوي الانساع (A) عندما ($\omega \times n$) :

(i) 90° () (ii) 180° () (iii) 270° () (iv) 360° ()

٧- فسر العالم اينشتاين الظاهرة الكهروضوئية على أساس :

(i) النظرية الجسيمية () (ii) النظرية الموجية () (iii) نظرية الكم () (iv) نظرية بوهر ()

٨- في قاعدة فليمنج يشير الايهام لاتجاه :

١- التيار الكهربائي () ٢- المجال المغنطيسي () ٣- القوة المغنطيسية () ٤- حركة السلك ()

٩- لتكبير الاجسام التي تحتاج لتكبير بسيط نستخدم :

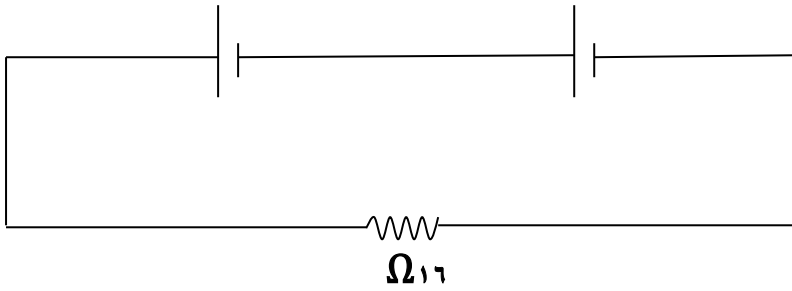
(i) المجهر المركب () (ii) المجهر البسيط () (iii) الكاميرا () (iv) المكبرة ()

السؤال الثاني :

أ- لما تحته خط ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة بين القوسين وإذا كانت خاطئة فأكتب التصحيح بين القوسين :

- ١/ فشلت النظرية الموجية في تفسير ظاهرة إشعاع الجسم الأسود والظاهرة الكهروضوئية ← ()
- ٢/ الحركة التوافقية البسيطة تتناسب فيها العجلة عكسياً مع سالب الإزاحة ← ()
- ٣/ يقاس تيار الخلية الكهروضوئية بجهاز يسمى الأميتر ← ()
- ٤/ يستخدم المنشور في فصل ألوان الطيف التي يتكون منها الضوء البنفسجي ← ()
- ٥/ تردد الموجة هو عدد الطول الموجي الذي يمر في الثانية الواحدة ← ()

ب- في الدائرة الكهربائية: ربط فولتمتر بين

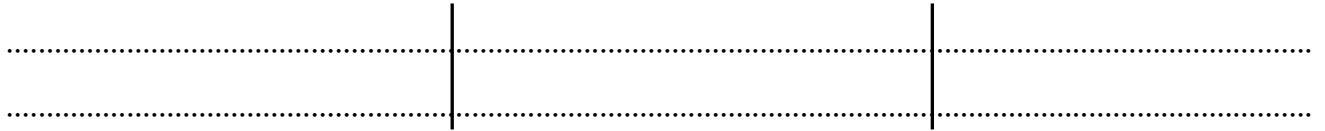


طرفي س فكانت قراءته ١,٢ فولت

وعندما ربط نفس الفولتمتر بين طرفي

ص صارت قراءته ٢ فولت أحسب :

المقاومة الداخلية لكل من العمودين س ، ص .



ج- من الرسم المقابل والذي يمثل مستويات الطاقة لذرة ما :

∞	ط ∞
٤	ط ٤
٣	ط ٣
٢	ط ٢
١	ط ١

(١) المستوى الأرضي للذرة هو المستوى :

(i) ط ١ (ii) ط ٢ (iii) ط ٤ (v) ط ٣

(٢) مستوى الإثارة الأول هو المستوى :

(i) ط ١ (ii) ط ٤ (iii) ط ∞ (v) ط ٢

(٣) المستوى الذي له أصغر عمر زمني هو :

(i) ط ∞ (ii) ط ٤ (iii) ط ١ (v) ط ٣

(٤) المستوى الذي يكون فيه طاقة الإلكترون صفر :

(i) ط ١ (ii) ط ٣ (iii) ط ∞ (v) ط ٢

(٥) الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ∞ تدل على :

(i) عدد الإلكترونات في المدار (ii) العدد الكتلي (iii) العدد الكمي (v) العدد الذري

السؤال الثالث :



١- جد شدة المجال الكهربى الناتج عن شحنة كهربية مقدارها ٥ كولوم عند نقطة تبعد عنها مسافة ٣ متر فى الفراغ ثم جد القوة المؤثرة على شحنة مقدارها ٢ كولوم عند تلك النقطة . (ثابت كولوم = 9×10^9 نيوتن . متر^٢ / كولوم^٢)

٢- أكمل الجدول التالى :

إستخدام	الجهاز	الظاهرة أو المبدأ العلمى
فصل النظائر		
	المرآة المقعرة	
التمييز بين العناصر المكونة لمركب ما بعد تسخينه		
	المفاعل النووي السلمى	

٣- أجب عن ما يأتى :

أ/ ما المقدار الفيزيائى الذى ينتج من تغير اتجاه السرعة لجسم يتحرك فى مسار دائرى ؟

ب/ من أمثلة الاجسام التى تتحرك فى دائرة :

(i) (ii) (iii)

ج/ أكتب نواتج إنشطار نواة اليورانيوم - ٢٣٥ عند قذفها بنيوترون بطى :

(i) (ii) (iii) (v)

د/ من خلال دراستك لحركة الأرجوحة أجب عن الآتى : (الإجابة تكون بأكبر ما يمكن ، أو صفر)

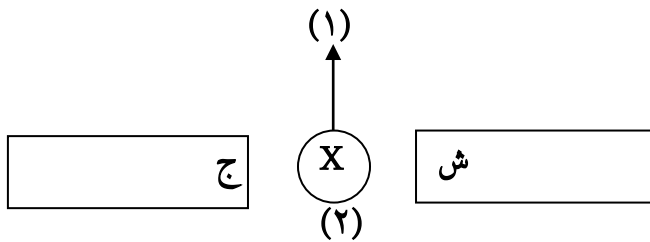
عند موقع الاتزان قبل بدء الحركة فإن :

١/ السرعة = ٢/ طاقة الحركة = ٣/ الإزاحة = صفر

عند وضع الاتزان فى حالة الحركة تكون :

١/ السرعة = ٢/ العجلة = ٣/ القوة =

٤- فى الشكل المقابل أى النقطتين (١) أم (٢) أكبر كثافة فيض مغناطيسى ؟ ولماذا ؟



السؤال الرابع :



١- رجل كتلته ٩٠ كجم يركب دراجة كتلتها ٦٠ كجم يتحرك في طريق منحنى نصف قطره ٣٠ متر وبسرعة ١٠ $\sqrt{3}$ متر/ثانية ، احسب :

(أ) زاوية الميلان للطريق :

(ب) مقدار القوة الناتجة عن الميلان :

٢- إذا كان اتجاه العجلة موضوع في المخطط أدناه حدد اتجاه كلا من الإزاحة والقوة التوافقية .

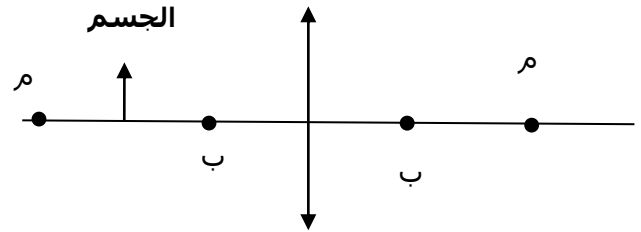
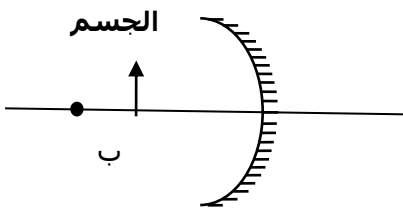
العجلة	الإزاحة	القوة التوافقية
→

٣- عجلة الجذب المركزي لجسم كتلته ٠.٢ كجم يتحرك في مسار دائري نصف قطره ٣٢ متر تساوي ٠.٥ متر/ثانية جد :

(أ) السرعة الخطية.

(ب) السرعة الزاوية

٤- أرسم مسارات الأشعة لتكوين الصورة للجسم فيما يلي : (ب تمثل البؤرة ، م مركز التكور)



٥- في الشكل أدناه متوازي مستطيلات زجاجي ، من النقطة (أ) داخله وضح شعاع ضوئياً يسقط بزاوية :

(i) صفر

(ii) حرجة

(iii) أكبر من الزاوية الحرجة

هواء

السطح الفاصل



بالتوفيق / أسامة سلمان

١٢١٩٩٠٦٢١-٩١٢٨٠٨١٠٥-٩٢٤٤١٠٦٢٦