الاسم : ..... رقم الجلوس : .....

اسم المدرسة : ..... المـــــادة : فيزيـــــــــــاء

بسم الله الرحمن الرحيم

التركيز النهائى

إعداد الاستاذ / أسامة سلمان

المادة : الفيزيـــاء **الزمن :**

تعليمات هامة :

١- أكتب اسمك ورقم جلوسك وأسم المدرسة بكل وضوح فى الأماكن المخصصة لذلك .

٢- سجل بكراسة 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 .

الفيزيـــــــاى

الباب الأول والثانى

أجب عن جميع الأسئلة

A

ملحوظة : يمكنك استعمال الأرقام العربية أو الانجليزية على أن يكون ذلك فى كل إجاباتك .

القسم الأول

أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة :

١- السرعة المماسة 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 وإمتدادات الشعاع الخارج بزاوية .....

٥- عند إنتقال شعاع ضوئي من وسط شفاف أكبر كثافة ضوئية إلي وسط شفاف أخر أقل كثافة فإنه ينكسر ..... من العمود الناظم أما عند انتقاله من وسط شفاف أقل كثافة إلي وسط شفاف أكبر كثافة فإنه ينكسر ..... من العمود الناظم .

٦- الأشعة التي تتوسط الضوء المرئي تماماً هي ..... .

٧- الحركة التوافقية البسيطة هي الحركة التي تتناسب فيها ..... طردياً مع ..... .

٨- توصل الخلية الضوئية بجهاز جلفانوميتر (G) لقياس ..... .

٩ - يكون صدر الموجة المائية ..... واحد بينما يكون صدر الموجة الضوئية في ..... أي يكون على شكل .....

١٠- سرعة الضوء فى أي وسط اقل من سرعته فى الهواء لأنه ينتقل بواسطة عمليتي : ..... و .....

١١- هنالك نوعان من الحركات الموجبة :

أ / حركات موجبة تحتاج إلي ..... لتنتقل فيه مثل موجات ..... .

ب/ حركات موجبة تنتقل في ..... مثل موجات ..... وتسمى بالموجات .....

١٢- إذا كان تردد الضوء الساقط يساوي التردد الحرج فإن ..... تساوي صفرا .

B

ارسم دائرة حول الرقم الذى يمثل أفضل إجابة صحيحة فيمايلى :

١- فى حركة دائرية منتظمة لجسم كتلته زاد نصف قطر المسار الدائري ٤ أمثال والسرعة الخطية الضعف فإن قوة الجذب المركزية :

(i) تزيد بمقدار الضعف (ii) تقل بمقدار النصف (iii) تظل ثابتة (iv) تقل بمقدار الربع

٢- ظاهرة الانعكاس الكلي الداخلي تنطبق في جهاز :

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

٣- إذا كان طول الموجة (λ) والزمن الدوري (ز) في الحركة التوافقية البسيطة فإن التردد (ذ) يساوي :

(i) λ (ii) ز (iii) $\frac{١}{\lambda}$ (iv) $\frac{١}{ز}$

٤- التردد لعقرب الثواني في ساعة حائط بوحدة الثانية $^{-١}$:

(i) ٦٠ (ii) ٣٦٠٠ (iii) $\frac{١}{٦٠}$ (iv) $\frac{١}{٣٦٠٠}$

٥- وحدة قياس (ω ن) :

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

٦- التردد يقاس بوحدة هيرتز وهي تساوي :

(i) دورة \ ثانية (ii) راديان \ ثانية (iii) راديان (iv) راديان.ثانية

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

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

٨- الصورة المتكونة بواسطة الكاميرا البسيطة تكون :

(i) تقديرية (ii) حقيقية مكبرة (iii) حقيقية مصغرة (iv) حقيقية مساوية للجسم

٩- 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

١٠- يتطلب الانعكاس الكلي الداخلي في وسط أن تكون زاوية السقوط :

(i) أقل من الزاوية الحرجة (ii) أكبر من الزاوية الحرجة

(iii) تساوي الزاوية الحرجة (iv) ضعف الزاوية الحرجة

C

١/ أكتب المصطلح :

١- مدى تباعد جزئيات الوسط للموجة الطولية ( )

٢- معدل تغير الزاوية المزاحة في الثانية ( )

٣- الوضع الطبيعي للمنظومة وهي متحركة ( )

٤- قوة رد فعل لقوة الجذب المركزي ( )

٥- هو أدنى نقطة فى الموجة المستعرضة ( )

٦- مقدار الزاوية المزاحة فى الثانية الواحدة فى الحركة التوافقية البسيطة ( )

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

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

برتقالي ..... أخضر ..... نيلي ..... أحمر ..... بنفسجي .....

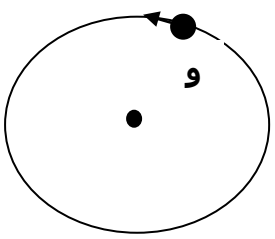
٦- معامل الانكسار المطلق لوسط ما دائماً يكون أكبر من الواحد الصحيح علّل .

.....

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

د يمثل : ..... نق يمثل : .... هـ يمثل :.....

٨ - جسم (و) يتحرك في مسار دائري 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 : ١- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

أ – إذا سقط شعاع من وسط أقل كثافة ضوئية إلي 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 ( )

ب- إذا انتقل شعاع ضوئي عمودياً بين وسطين مختلفين في الكثافة الضوئية فإن :

(i) الطول الموجي يتغير ( ) (ii) يظل تردده ثابت ( ) (iii) يحدث له انكسار ( ) (iv) سرعته تتغير ( )

ج- في الموجة المستعرضة تكون حركة جزئ الوسط واتجاه انتشار الموجة :

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

د- بؤرة المرآة المقعرة :

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

هـ - 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 ( )

و- الإزاحة في الحركة التوافقية البسيطة تساوي أ عندما (ω× ن) :

(i) ٩٠ ° ( ) (ii) ١٨٠ ° ( ) (iii) ٢٧٠ ° ( ) (iv) ٣٦٠ ° ( )

ز - من تطبيقات العدسات في الحياة :

(i) النظارات الطبية ( ) (ii) المناظير الفلكية ( ) (iii) السراب ( ) (iv) كاميرات التصوير ( )

ح- فسر العالم اينشتاين الظاهرة الكهروضوئية على أساس :

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

ط- ظاهرة الانعكاس الكلي الداخلي تنطبق في جهاز :

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

ي- 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/ يقاس الزمن في الحركة التوافقية بوحدة تسمى **هيرتز** ( )

٢/ أكبر قيمة للإزاحة في الحركة التوافقية البسيطة تسمى **الحضيض** ( )

٣/ فشلت النظرية **الموجية** في تفسير ظاهرة إشعاع الجسم الأسود والظاهرة الكهروضوئية ( )

٤/ تتكون الموجات الطولية من **قمم وقيعان** ( )

٥/ صدر الموجة لموجات الضوء في شكل **سطح كروي** ( )

٦/ الحركة التوافقية البسيطة تتناسب فيها العجلة **عكسياً** مع سالب الإزاحة ( )

٧/ يقاس تيار الخلية الكهروضوئية بجهاز يسمى **الأميتر** ( )

٨/ يستخدم المنشور في فصل ألوان الطيف التي يتكون منها الضوء **البنفسجي** ( )

٩/ **المركز البصري** للعدسة هو نقطة في منتصف العدسة تماماً ( )

١٠/ في المنظار الفلكي الانكسار نجد أن البعد البؤري للشيئية **صغيراً** بالنسبة للعينية ( )

١١/ **تردد الموجة** هو عدد الطول الموجي الذي يمر في الثانية الواحدة ( )

١٢/ مستوى الاتزان الوضع الطبيعي للمنظومة وهي **متحركة** ( )

ب- وضعت عدسة بعدها البؤري ٩ سم امام جسم فتكونت له صورة حقيقية مكبرة ثلاث مرات . ثم قربت العدسة من الجسم حتى تكونت له صورة اخرى مكبرة ثلاث مرات ايضا .

(i) - اوجد مسافة العدسة من الجسم فى الحالة الاولى .

.....

.....

(ii) - اوجد مسافة العدسة من الجسم فى الحالة الثانية.

.....

.....

(iii) - ما نوع العدسة . .....

السؤال الثالث :

١- إذا كنت ممسكا بخيط وطرفه الآخر يدور فيه حجر من مستوى أفقي ماذا يحدث لقوة الجذب المركزية :

أ) زاد طول الخيط أربع أمثاله . .....

ب) زادة السرعة لأربع أمثالها . .....

ج) زادت طول الخيط والسرعة معاً لأربع أمثالها . .....

د) إذا انقطع الخيط إلى أي اتجاه يتجه الحجر ولماذا ؟ .....

.....

٢- أجب عن ما يأتي :

أ/ ما المقدار الفيزيائي الذي ينتج من تغير اتجاه السرعة لجسم يتحرك في مسار دائري ؟ .

.....

ب/ من الأمثلة التي تتحرك حركة دائرية :

(i) ..... (ii) ..... (iii) .....

ج/ من إستخدامات جهاز النابذة :

(i) ..... (ii) ..... (iii) .....

د/ من خلال دراستك لحركة الأرجوحة أجب عن الآتي : (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 في حالة الحركة تكون :

١/ السرعة = ... ٢/ العجلة = ... ٣/ القوة = ...

٣- راكب دراجة وزنه هو و الدراجة ٦٠ نيوتن وقوة الجذب الناتجة من الميلان ٦٠ نيوتن جد زاوية الميلان .

.....

٤- تستخدم المرآة المحدبة فى السيارات لـ .....

السؤال الرابع :

١- رجل كتلته ٩٠ كجم يركب دراجة كتلتها ٦٠ كجم يتحرك في طريق منحني نصف قطره ٣٠ متر وبسرعة ١٠ $\sqrt{٣١}$ متر/ ثانية ، احسب :

أ) زاوية الميلان للطريق : .....

ب) مقدار القوة الناتجة عن الميلان : .....

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

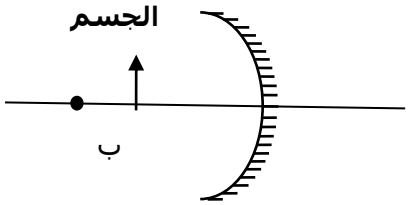
العجلة	الإزاحة	القوة التوافقية
⟶	.....	.....

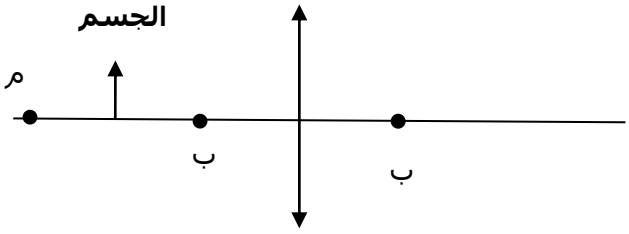
٣- عجلة الجذب المركزي لجسم كتلته ٠.٢ كجم يتحرك في مسـار دائري نصف قطره ٣٢ متر تساوي ٠.٥ متر/ثانية^{٢} جد :

أ) السرعة الخطية. .....

ب) السرعة الزاوية .....

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





٥- فى الشكل ادناه متوازي مستطيلات زجاجي ، من النقطة (أ) داخله وضّح شعاع ضوئيا يسقط بزاوية :

(i) صفر

(ii) حرجة

هواء

(iii) أكبر من الزاوية الحرجة

السطح الفاصل

بالتوفيق / أسامة سلمان