الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب و الخريجين

الورقة الامتحانية

لامتحان الصف الثاني الثانوي - نموذج تجريبي

للعام الدراسي ١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

المادة/ الفيزيـــــاء (تجريبى)	
القسـم العلمي	زمن الإجابة: ساعة ونصف

السؤال	الدرجة بالأرقام	اسم المصحح ثلاثيًا
الأول		
الثاني		
الثالث		
الرابع		
الخامس		
المجموع		

الرقم السري

مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف): .....

اسم المراجع العددي ثلاثيًا: ..... اسم المراجع الفني ثلاثيًا: .....

الأزهر الشريف - قطاع المعاهد الأزهرية - الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب و الخريجين

الرقم السري

امتحان الصف الثاني الثانوي - تجريبي

للعام الدراسي ١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

المادة/ الفيزيـــــاء (تجريبى)

اسم الطالب كاملًا: .....

رقم الجلوس: ..... اسم المعهد: .....

التاريخ: / /

توقيع الملاحظين بالاسم: ١- ..... ٢- .....

تنبيه: على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملاً، ويحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

CamScanner

النموذج الأول:

السؤال الأول:

(أ) اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

١- المسافة بين نقطتين متتاليتين في اتجاه انتشار الموجة لهما نفس الطور

٢- زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية تقابلها زاوية انكسار في الوسط الأقل كثافة ضوئية مقدارها 90^{o}.

٣- العجلة التى يكتسبها الجسم في الحركة الدائرية نتيجة لتغير اتجاه السرعة.

(ب) أكمل ما يأتي:

١- إذا زاد تردد موجة ميكانيكية إلي الضعف فإن سرعة انتشارها.....

٢- الطور هو.....

(ج) لديك صندوقان a,b وزنهما 10N , 30N على الترتيب. الصندوق a على سطح الأرض والصندوق b على ارتفاع 3m من سطح الأرض. ما الارتفاع الذي يجب أن يرتفعه a حتى يصبح له طاقة وضع الصندوق b ؟

السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

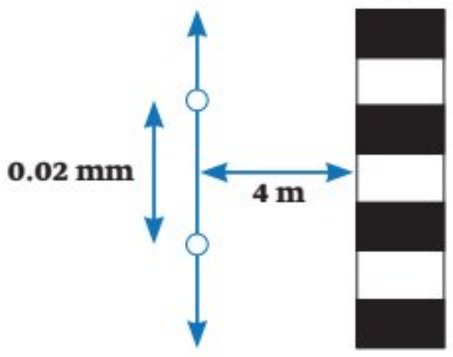
١- جميع الموجات الكهرومغناطيسية المنتشرة في الفراغ يكون لها نفس

(التردد - الاتجاه - الطول الموجي - السرعة)

٢- تحدث ظاهرة السراب نتيجة حدوث..... للضوء

(انكسار - انعكاس كلي - تداخل - حيود)

٣- في الشكل المقابل: إذا كان الطول الموجي للضوء المستخدم 6000 أنجستروم فإن المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المضيئة الأولى:



(0.12 cm - 12 cm - 24 cm - 6 cm)

(ب) بالرسم فقط مع كتابة البيانات ارسم مسار شعاع ضوئي خلال منشور ثلاثي من الزجاج وحدد على الرسم زاوية الانحراف وزاوية الانكسار وزاوية الخروج. (مع كتابة قانوني المنشور).

(ج) أذن الإنسان يمكنها سماع التردد بين 20 Hz , 200 Hz .احسب أقل طول موجي للنغمات التي يمكن أن يسمعها الإنسان حيث إن سرعة الصوت في الهواء 340 m/s.

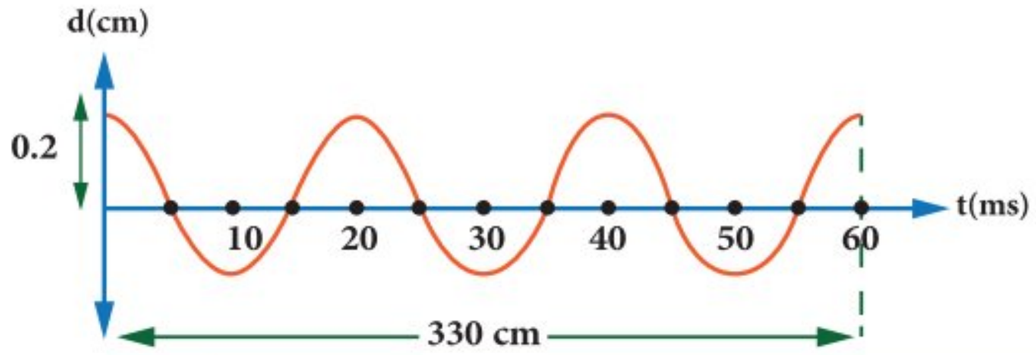
السؤال الثالث:

(أ) ما المقصود بكل من:

١- الزمن الدوري ؟ ٢- المصادر المترابطة؟ ٣- الاهتزازة الكاملة ؟

(ب) إذا سقط شعاع ضوئي على سطح لوح زجاجي معامل انكساره 1.5 بزاوية سقوط 30^{o} فاحسب زاوية الانكسار

CamScanner



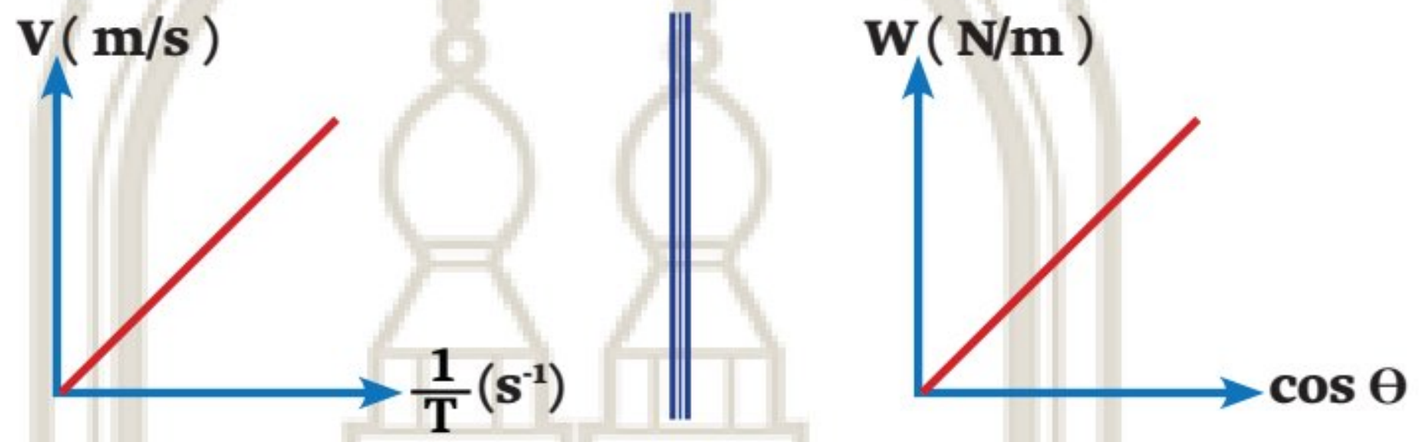
(ج) الشكل يوضح العلاقة بين الإزاحة بالسنتيمتر والزمن بالمللي ثانية لموجة.احسب قيمة كل من الطول الموجي والسرعة.

السؤال الرابع:

(أ) اكتب الصيغة الرياضية لكل من :

١- قانون سنل ٢- معامل الانكسار المطلق لوسط. ٣- قانون بقاء الطاقة الميكانيكية.

(ب) اكتب ما يساويه الميل وكذلك العلاقة الرياضية في كل مما يأتي:



(ج) الجدول التالي يوضح العلاقة بين الطول الموجي (λ) والتردد (υ) لموجة تتحرك في وسط ما. ارسم العلاقة بين υ علي المحور الرأسي و $\frac{1}{\lambda}$ علي المحور الأفقي ومن الرسم أوجد:

λ (m)	1	2	4	5	10
υ (Hz)	500	250	X	100	50

١- قيمة X. ٢- سرعة انتشار الموجة.

CamScanner

النموذج الثاني:

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

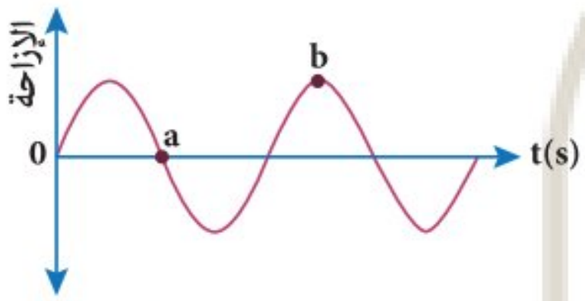
١- عند دخول الموجة إلى وسط مختلف في الكثافة فإن ترددها يتغير. ( )

٢- سرعة القمر الصناعي في مداره لا تعتمد على كتلته. ( )

٣- من شروط حدوث شغل أن يتحرك الجسم إزاحة في نفس اتجاه القوة. ( )

(ب) حجر كتلته 0.5 Kg على ارتفاع 10 m من سطح الأرض فوق مبنى فإذا سقط الحجر لأسفل مع إهمال مقاومة الهواء أوجد طاقة وضعه عندما يقطع مسافة 2.5 m أثناء السقوط. ($g=9.8\ m/s^2$)

(ج) في الشكل المقابل: إذا كان تردد الموجة 50 هرتز احسب الزمن اللازم لمرور الموجة خلال النقطتين a,b



السؤال الثاني:

(أ) علل لما يأتي:

١- قد يكون معامل الإنكسار النسبي أقل من الواحد.

٢- تستخدم الألياف الضوئية في نقل الضوء في خطوط غير مستقيمة.

(ب) ما المقصود بكل من:

١- زاوية رأس المنشور. ٢- الموجة المستعرضة. ٣- العجلة الجاذبة المركزية.

(ج) منشور ثلاثي النهاية الصغرى للانحراف 48.2^o وزاوية رأسه 58.8^o احسب معامل انكسار مادته.

السؤال الثالث:

(أ) اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

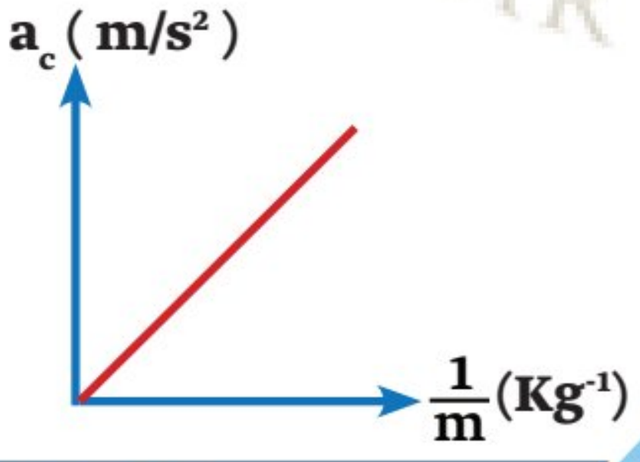
١- عدد الأطوال الموجية التي تقطعها الموجة المنتشرة في اتجاه معين في ثانية واحدة.

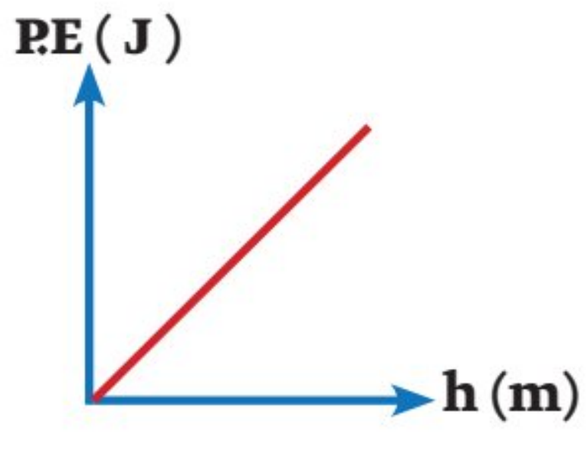
٢- الحيز الذي تظهر فيه قوة الجاذبية.

٣- حركة جسم فى مسار دائرى بسرعة ثابتة في المقدار ومتغيرة في الاتجاه.

(ب) استنتج قانون سنل.

(ج) اكتب ما يساويه الميل وكذلك العلاقة الرياضية في كل مما يأتي:





السؤال الرابع:

(أ) اذكر اثنين فقط من أنواع الأقمار الصناعية المستخدمة في التطبيقات المختلفة.

(ب) اختر من العمود A ما يناسبه من العمود B ثم انقل الإجابة كاملة لورقة الإجابة:

العمود (A)	العمود (B)
١- في تجربة لتعيين النهاية الصغرى للانحراف في المنشور الثلاثي وجد أن هذه الزاوية تساوي 30^o فإذا كانت زاوية رأس المنشور 60^o فإن زاوية السقوط الأولي للشعاع هي.....	60^o
٢- الزاوية المحصورة بين متجهي القوة المؤثرة علي جسم والإزاحة التي يقطعها لجعل الشغل المبذول عليه مساويًا نصف قيمته العظمي.....	90^o
٣- عندما يسقط شعاع ضوئي عمودي علي أحد ضلعي القائمة لمنشور عاكس فإن مساره يتغير بمقدار.....	45^o

(ج) الجدول التالي يبين العلاقة بين الشغل بالجول والمسافة بالمتر لجسم يتحرك في خط مستقيم تحت تأثير قوة ثابتة .

W (J)	10	15	20	25	30
d (m)	2	3	4	5	6

ارسم علاقه بيانيه (W) على المحور الرأسى ، (d) على المحور الأفقى . ثم احسب من الرسم القوة المؤثرة على الجسم إذا تحرك الجسم في نفس اتجاه القوة.

CamScanner

النموذج الثالث:

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

١- إذا سقط شعاع ضوئي عمودياً على سطح مرآة مستوية فإن زاوية انحراف الشعاع عن مساره.....
(360^o - 180^o - 90^o - 0^o)

٢- في تجربة الشق المزدوج ليونج عند زيادة شدة الضوء المستخدم فإن المسافة بين مركز الهدبة المركزية ومركز الهدبة المظلمة الأولى:
(تزداد - تقل - تنعدم - لا تتغير)

٣- يكون اتجاه العجلة المركزية..... اتجاه القوة الجاذبة المركزية .
(عكس - في نفس - عمودي علي - مائل علي)

٤- النسبة بين ثابت الجذب العام على سطح الأرض إلى ثابت الجذب العام على سطح القمر
..... الواحد الصحيح . **(ستة أمثال - أقل من - أكبر من - تساوي)**

(ب) علل لما يأتي:

١- يتفرق الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف المعروفة عند سقوطه على أحد أوجه المنشور.

٢- ينتشر الصوت في الهواء على هيئة موجات طولية فقط.

٣- خطورة التحرك بسرعات كبيرة في منحنيات الطرق .

(ج) احسب الشغل الذي بذله طالب عندما يتحرك من المعهد إلى منزله ويحمل حقيبة على كتفه كتلتها تساوى 600 g إذا كانت المسافة بين المعهد والمنزل تساوى 300 m ثم يصعد إلى الطابق الثالث على ارتفاع 10 m من سطح الأرض علمًا بأن عجلة الجاذبية ($g=9.8\ m/s^2$)

السؤال الثاني:

(أ) أكمل الفراغات الاتية بكلمات مناسبة :

١- يعتبر أول من شرح الأساس العلمي لإطلاق الأقمار الصناعية.....

٢- عند تبذل قوة على جسم ما ثم يبدأ هذا الجسم في التحرك يكتسب طاقة تسمى.....

٣- عندما تنعطف سيارة علي مسار دائري أو منحنى تنشأ قوة بين الطريق وإطارات السيارة تسمى.....

٤- وحدة قياس ثابت الجذب العام هي.....

(ب) أكتب الصيغة الرياضية لكل من :

١- العجلة المركزية التي تحرك جسم في مدار دائري .

٢- الطاقة الميكانيكية لحظة انطلاق الجسم من سطح الأرض .

(ج) قمر صناعي يتم دورانه حول الأرض في (94.4 min) وطول مساره (43120 Km) علمًا بأن (R=6360 Km)

احسب ما يلى : (١) السرعة المدارية . **(٢) ارتفاع القمر عن سطح الأرض.**

CamScanner

السؤال الثالث:

(أ) ١- اذكر اثنين فقط من أنواع الأقمار الصناعية المستخدمة في التطبيقات المختلفة.

٢- بماذا تفسر؟ يفضل المنشور العاكس عن استخدام السطح العاكس أو المرآة؟

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية مع التعليل :

١- عند قذف جسم لأعلى ليصل إلى أقصى ارتفاع (بالنسبة لطاقة وضعه وطاقة حركته).

٢- زيادة بعد القمر الصناعي عن الأرض (بالنسبة سرعة المدارية).

٣- عند دوران المجفف في الغسالة الأتوماتيكية بسرعة كبيرة بالنسبة لتجفيف الملابس .

(ج) استنتج أن سرعة القمر الصناعي المدارية تتعين من العلاقة الآتية: $V = \sqrt{\frac{GM}{r}}$

حيث G ثابت الجذب العام ، M كتلة الكوكب ، r نصف قطر المدار.

(د) اذكر نص كل من :

١- قانون بقاء الطاقة.

٢- قانون الجذب العام.

السؤال الرابع:

(أ) ما النتائج المترتبة على :

١- زيادة المسافة بين مركزى جسمين للضعف مع ثبات كتلتيهما بالنسبة لقوة التجاذب بينهما.

٢- زيادة سرعة جسم بدور في مسار دائرى للضعف بالنسبة للقوة الجاذبة المركزية

٣- زيادة تردد موجة ميكانيكية إلي ثلاثة أمثال بالنسبة لسرعة انتشارها.

(ب) وضح بالرسم فقط:

١- تغيير مسار شعاع ضوئى زاوية (90^o) باستخدام منشور زجاجى.

٢- العلاقة بين زاوية السقوط وزاوية الانحراف في المنشور الثلاثي.

٣- عمل موجة طولية ومستعرضة معا باستخدام مصدر اهتزاز واحد.

(ج) نغمتان تنتشران في الهواء ترددهما 700 Hz , 350 Hz فإذا كان الطول الموجي لإحداهما يزيد عن الطول الموجي للأخرى بمقدار 50 cm. احسب سرعة الصوت في الهواء.

(د) متى تكون القيم الآتية تساوى صفر ؟

١- الشغل الذي تبذله قوة .

٢- طاقة الوضع لجسم .

٣- طاقة حركة مقذوف يتحرك رأسيا إلى أعلى .

٤- العجلة المركزية لجسم .

CamScanner