

الاسم :
رقم الجلوس :
اسم المدرسة :
المادة : فيزياء

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان فيزياء ١

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 والالكترونية .

* تنبيه للممتحنين :

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

اترك هذا الجدول خالياً

القسم	رقم السؤال	الدرجة	صححه	راجعه
القسم الأول	A			
	B			
	C			
القسم الثاني	١			
	٢			
	٣			
	٤			
المجموع				إعداد الأستاذ / أسامة سلمان

اجب عن جميع الأسئلة

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

القسم الأول

١٦

A

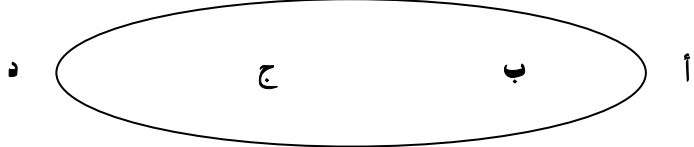
١- أكمل :

- (i) لكي يفلت القمر الاصطناعي عن جاذبية الأرض يجب أن تكون طاقة أكبر من طاقة
- (ii) القضيب المغنطيسي يجذب المواد المغنطيسية مثل و وتتركز قوة الجذب عند
- (iii) من خواص خطوط المجال الثقالي انها و
- (iv) يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة إذا قطع مسافات في
- (v) تنقسم المواد من حيث التوصيل الكهربائي إلى و وأشباه تستخدم بكثرة في
- (vi) من العوامل التي تؤثر في مقاومة موصل كهربائي و و
- (vii) يمكن زيادة أو تغيير الشحنة في جسم مشحون بأن أو بجسم يحمل نفس الشحنة بمقدار أكبر .

٢- اكتب للكميات الفيزيائية الآتية وحدة القياس المناسبة :

- (i) النفاذية المغنطيسية (ii) كثافة الفيض المغنطيسي
- (iii) الزمن الدوري (iv) التردد الزاوي
- (v) شدة المجال الكهربائي (vi) ثابت كبلر

٣- على الرسم أدناه : ١- ضع الشمس عند احدي النقاط أ ، ب ، ج ، د مستنداً على قانون المدارات .



٢- سم النقاط أ :

ب : ج : د :

٤- إذا كان وزن جسم كتلته ٢٠ كجم على سطح كوكب يساوي ٢٠٠ نيوتن ، احسب شدة المجال الثقالي على سطح الكوكب .

.....
.....

ارسم دائرة حول الحرف الذي يمثل أفضل إجابة صحيحة .

١- تكون العدسة المقعرة دائماً صورة :

أ/ تقديرية مصغرة ب/ تقديرية مكبرة ج/ حقيقية مصغرة د/ حقيقية مكبرة

٢- وحدة قياس ω هي :

أ/ درجة . ثانية ب/ ريديان ج/ ريديان / ثانية د/ ريديان . ثانية

٣- من أمثلة الموجات الطولية :

أ/ موجات الراديو ب/ موجات الصوت ج/ الموجات الدقيقة د/ موجات الرادار

٤- الزمن الدوري لعقرب الدقائق في ساعة حائط بالثواني :

أ/ ٦٠ ب/ ٣٦٠٠ ج/ ٦٠١١ د/ ٣٦٠٠١١

٥- أقصى قيمة لعجلة السقوط الحر للأرض تكون عند :

أ/ مركز الأرض ب/ سطح الأرض ج/ ما لانهاية د/ كل الإفادات خاطئة

٦- ثلاث مقاومات متساوية قيمة كل منها $3\ \Omega$ عند توصيلها على التوالي تكون المقاومة المكافئة لها بوحدة اوم :

أ/ ٣ ب/ ١ ج/ ٩ د/ كل الإفادات خاطئة

٧- الاجرام السماوية التي لها مدارات مغلقة أو مفتوحة حول الشمس هي :

أ/ الشهب ب/ النيازك ج/ المذنبات د/ الأقمار الاصطناعية

٨- إذا كانت قوة التثاقل بين جسمين (ق) والمسافة بينهما (ف) فإذا تضاعفت المسافة بينهما فان القوة تصبح :

أ/ ٢ ق ب/ ٤ ق ج/ نصف ق د/ ربع ق

٩- يمكن تغطية كل سطح الأرض باستعمال أقمار اتصالات متزامنة عددها :

أ/ ١ ب/ ٢ ج/ ٣ د/ ٤

١٠- سلك مستقيم يسرى فيه تيار كهربي متجها لأسفل داخل مجال مغناطيسي متجها نحو الغرب لذا يكون اتجاه حركته نحو :

أ/ الجنوب ب/ الشرق ج/ الغرب د/ الشمال

١١- متوسط المسافة بين الشمس والكوكب يتناسب طردياً مع مربع الزمن الدوري للكوكب :

أ/ نصف ب/ مربع ج/ مكعب د/ ضعف

١ - أكتب استخدامين لكل من :

- النابدة أ - ب -
 - البندول البسيط أ - ب -

٢- أكتب اسم الوحدة المساوية لـ :

- (i) ذبذبة | ثانية (ii) فولت | أوم
 (iii) 10^4 ماكسويل (iv) نيوتن . متر

٣- أذكر اثنين من أغراض الأقمار ذات الارتفاعات المنخفضة .

- ١- ٢-

٤- مجموعة بصرية مكونة من عدستين تكبير العدسة الأولى ٤ ، احسب تكبير العدسة الثانية إذا كان تكبير المجموعة ٦٠ .

.....

٥- ما معنى :

- المجموعة الشمسية
 - الأقمار الاصطناعية
 - القوة الدافعة الكهربائية لبطارية
 - السرعة الفلكية الأولى

٦- احسب مقاومة موصل طوله ٢ متر ومساحة مقطعه ٢ ملم² علماً بان مقاومته النوعية 5×10^{-8} اوم .متر .

.....

٧- ما قيمة المقاومة التي توصل مع المقاومة ١٨ أوم لتحصل على مقاومة مكافئة مقدارها ٦ أوم و ما نوع التوصيل .

.....

..... نوع التوصيل :

٨- تنحرف الإبرة المغناطيسية عند مرور تيار كهربى فى سلك مستقيم بالقرب منها .

.....

١- عرف الآتي :

(i) المجرة :

(ii) الذبذبة الكاملة

٢- اكتب العلاقة الرياضية التي تربط بين قوة الجذب المركزي والسرعة المماسية v لجسم كتلته m يدور في مسار دائري نصف قطره r .

ق م =

٣- إذا كانت كتلة الجسم أعلاه 2 كجم وسرعته المماسية 5 متر \ ثانية ونصف قطر المسار 10 متر اوجد مقدار قوة الجذب المركزي .

٤- فيما يلي اعد صياغة العبارات ليستقيم المعنى الفيزيائي :

أ- التردد الزاوي في الحركة الدائرية يقابلها في الحركة التوافقية البسيطة السرعة الزاوية .

ب- اعتمادا على ضوء الشمس الظاهرة الكهروضوئية تحول الخلايا الشمسية لكهرباء .

ج- كثافة سطح المساحة الكهربائية مساحته هي عدد وحدة الفيض الكهربائي التي تمر عموديا عبر خطوط القوة .

د - نواة جسيمات الفا ثقيلة تتركز بها الشحنة الموجبة وذلك لتنافر هذه النواة مع الذرة .

٥- كوكب يبعد عن الشمس 4 أمثال بعد الأرض عن الشمس ، اوجد بالسنين الأرضية الزمن الدوري لكوكب حول الشمس .

١- عرف الآتي :

أ/ الزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة .

.....

ب/ التردد في الحركة الدائرية .

.....

٢- أكتب العوامل التي تتوقف عليها القوة التثاقلية المتبادلة بين جسمين .

..... (i)

..... (ii)

٣- إذا اخترقت 18×10^2 من خطوط القوى الكهربائية منطقة مساحة سطحها عشرة أمتار مربعة عمودياً . احسب

أ- كثافة الفيض الكهربائي في المنطقة .

.....

.....

ب - شدة المجال الكهربائي في هذه المنطقة علماً بأن ساحة الوسط = 20×10^{-12} كولوم^٢ انيوتن.م^٢

.....

.....

٤- المعادلة (ج = $16\pi^2$ أس) مترا^٢ ل بندول بسيط متحرك حيث :

ج = $\frac{1}{2} \pi^2$ حجة حركة البندول ، س = الإزاحة الأفقية . من المعادلة جد :

..... (i) التردد الزاوي للحركة

..... (ii) تردد البندول البسيط .

..... (iii) الزمن الدوري للبندول البسيط .

١ - إذا كانت كتلة الأرض أ وكتلة جسم م ونصف قطر الأرض ر وثابت الثقائل الكوني مي . مستخدماً الرموز المعطاة اوجد

أ - طاقة الوضع للجسم على سطح الأرض =

ب - شدة المجال الثقالي عند سطح الأرض =

ج - عجلة الثقائل الأرضي =

د - قوة الثقائل بين الأرض والجسم عند سطح الأرض =

٢ - لما تحته خط ضع علامة (✓) في الأقواس إذا كانت العبارة صحيحة وإذا كانت العبارة خطأ أكتب التصحيح داخل الأقواس :

أ - وحدة قياس عجلة شدة المجال الثقالي نيوتن | كجم ()

ب - طاقة الوضع الثقالية تزيد كلما ارتفعنا إلى أعلى ()

ج - الحركة التوافقية البسيطة هي مسقط (ظل) لحركة خطية ()

د - كتلة الجسم تتناسب عكسياً مع ارتفاع الجسم من سطح الأرض ()

هـ - الجهاز الذي يقيس شدة التيارات الضعيفة هو الاميتر ()

٣ - اذكر أربع من تأثيرات المجال الثقالي على حياتنا

أ - ب -

ج - د -

٤ - وضع جسم على بعد ٤ سم من عدسة فكانت له صورة تقديرية مكبرة ٣ مرات . جد البعد البؤري للعدسة وما نوع العدسة .

.....

..... نوع العدسة :

٥ - اذكر نص قانون كبلر الأول

.....

٦ - اكتب الصيغة الرياضية لقانون كولوم في المغنطيسية

١- إذا علمت أن شدة المجال الكهربائي في موصل ١٠٠٠ فولت وافرقت الجهد بين طرفيه ١٠٠ فولت احسب طوله .

.....

.....

٢- وضعت شحنتان ١٢ ، - ٤ كولوم على بعد ٣٦ سم من بعضهما ثم وضعت شحنة مقدارها ٢ كولوم على الخط الواصل بينهما وعلى بعد ٣٠ سم من الشحنة الأولى جد مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على هذه الشحنة (ثابت كولوم = 9×10^9 نيوتن.م^٢/كولوم^٢)

.....

.....

.....

٣- كرتان كتلتاهما ٤٠ ، ٩٠ كجم البعد بينهما ٢٠ متر أين نضع كرة ثالثة بينها كتلتها ٥ كجم حتى تكون قوة جذب الكرتين لها متساوية .

.....

.....

.....

٤- فيما يلي ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

أ- وحدة قياس فرق الجهد الكهربائي هي :

١- اوم | أمبير () ٢- اوم.أمبير () ٣- جول | كولوم () ٤- نيوتن .م | كولوم ()

ب - من تطبيقات العدسات في الحياة :

١- النظارات الطبية () ٢- المناظير الفلكية () ٣- السراب () ٤- منظار الطيف ()

ج - في قاعدة فلمنج يشير الإبهام لاتجاه :

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

د- خطوط القوة المغنطيسية حول قضيب مغنطيسي :

١- تصل بين القطبين () ٢- تتركز حول الوسط () ٣- تقل عن الطرفين () ٤- وهمية ()

٥- وضح بالرسم خطوط القوة المغنطيسية (النقطة أ تمثل الشمال الجغرافي)

أ

الأرض

استاذ / اسامة سلمان