موقع حل دروسي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح ومبسط مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين على موقع حل دروسي

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة التعليم بالمنطقة مكتب التعليم مدرسة :	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education اختبار منتصف الفصل الثالث للعام 1447	المادة : فيزياء 2 الزمن : نصف ساعة الصف : الثاني الثانوى التاريخ : للعام 1447

اسم الطالب : .....

15

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب : ـ

م	المجموعة (أ)	م	المجموعة (ب)
1	كتلة القصور		تأثير محيط جسم له كتلة
2	الإزاحة الزاوية		مدارات الكواكب إهليلجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين .
3	مركز الكتلة		مقياس لمقدار القوة على إحداث الدوران .
4	العزم		نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه .
5	قانون كبلر الثاني		نقطة في الجسم تتحرك بالطريقة نفسها التي يتحرك بها الجسيم النقطي .
6	قانون كبلر الأول		التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم .
7	المجال الجاذبي		

السؤال الثاني : ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة وعلامة × أمام العبارة الخاطئة : ـ

م	العبارة	الإجابة
1	الدورة الكاملة بوحدة الراديان تساوي Π .	
2	إذا كان مركز الكتلة فوق قاعدة الجسم يكون الجسم متزن .	
3	عندما يدور الجسم مع عقارب الساعة فإن إزاحته الزاوية تكون سالبة .	
4	كلما أقترب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن سرعته تقل .	
5	الزمن الدوري لمذنب هال – بوب يساوي 76 سنة	
6	كان يعتقد قديماً أن الأرض والكواكب والنجوم تدور كلها حول الشمس .	

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

م				
1	لمقارنة الأبعاد والأزمان الدورية للقمر والأقمار الصناعية حول الأرض نستخدم قانون :			
	كبلر الأول	كبلر الثاني	كبلر الثالث	كبلر الرابع
2	مبدأ التكافؤ لنيوتن فيه كتلة القصور ..... كتلة الجاذبية .			
	أصغر من	أكبر من	تساوي	ضعف
3	إذا كان مجموع القوى ومجموع العزوم على جسم يساوي صفر فإن الجسم :			
	متزن دورانياً فقط	متزن انتقالياً فقط	غير متزن	متزن ميكانيكياً
4	يكون العزم أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين F , r تساوي .			
	0	30	60	90

السؤال الرابع : حل المسائل التالية حسب المطلوب :

a) **إطار قطره 4 m وسرعته الزاوية 25 rad/s أوجد سرعته الخطية ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) **أثرت قوة على مفتاح شد وبزاوية قدرها (30) وعلى بعد 1 m من محور الدوران فأوجدت عزماً مقداره 50 N.m فأحسب مقدار هذه القوة ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
إدارة التعليم .....
مدرسة .....

15

المادة : فيزياء 2
التاريخ : / للعام 1447
الـزمـن :

اختبار الفصل الأول لفيزياء 2 للعام 1447

اسم الطالب / ..... الصف / الثاني الثانوي ( )

السؤال الأول :اختار مصطلحاً علمياً مناسباً لكل عبارة من العبارات الموجودة في الجدول التالي
(مبدأ التكافؤ - كتلة الجاذبية - قوة الجاذبية - قانون الجذب الكوني - الكتلة القصور)

م	المصطلح العلمي	الـــــعـــبـــارة
1		قوة التجاذب بين أي جسمين لهما كتلة
2		مقياس لممانعة أو مقاومة الجسم لأي نوع من أنواع القوى المؤثرة فيه
3		الكتلة التي تحدد مقدار قوة الجاذبية بين جسمين
4		كتلة القصور و كتلة الجاذبية متساويتان من حيث المقدار

السؤال الثاني : ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة خطأ (×)أمام العبارة الخاطئة :

1 الزمن الدوري للمذنب هو الزمن اللازم ليكمل دورة واحدة حول الشمس . ( )
2 تدور المذنبات في مدرات إهليلجية مثلها مثل الكواكب و النجوم . ( )
3 وجد كبلر أن الكواكب تتحرك بسرعة أكبر عندما تكون بعيدة عن الشمس . ( )
4 المجال الجاذبي عند سطح الأرض يكون في اتجاه مركز الأرض ( )
5 كلما قلت كتلة القمر الصناعي تطلب ذلك صاروخاً أقوى لا يصاله إلى مداره ( )

السؤال الثالث: اختار الإجابة الصحيحة في كل مما يلي (مستخدم المساحة خلف الورقة لحل المسائل)

1- الآلة التي تظهر في الصورة تسمى :

أ - المزولة الشمسية
ب - الاسطولاب
ج - آلة السدس
د - الإبرة المغناطيسية ((البوصلة))

2 - مدرات الكواكب إهليلجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين .
يطلق النص السابق على ..... :
أ - قانون كبلر الأول
ب - قانون كبلر الثاني
ج - قانون كبلر الثالث
د - قانون الجذب العام

3 - ماقو التجاذب بين جسمين كتلة كل منهما 15 kg و المسافة بين مركزيهما 23 cm ؟ (علماً بأن ثابت الجذب الكوني G يساوي $6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2/kg^2$:
أ - 1×10^{-7} N
ب - 1.5×10^{-7} N
ج - 15×10^{-7} N
د - 1.2×10^{-7} N

4 - تُسمى تجربة كافندش أحياناً :
1 - ايجاد كتلة الأرض
2 - تجربة قوانين نيوتن
3 - تجربة قوانين كبلر
4- نظرية أينشتاين في الجاذبية

5 - تقاس كتلة الجاذبية باستعمال :
1- مدرجة بقيم كبيرة
2- مدرجة بقيم صغيرة
3- مدرجة بقيم عشوائية
4- غير مدرجة

6 - تنبأت نظرية أينشتاين بانحراف الضوء عند مروره بالقرب من أجسام ذات كتل .....
1 - صغيرة جداً
2 - كبيرة جداً
3- متساوية
4- جميع ماسبق

انتهت الأسئلة

"ابدأ حلَّ الأسئلة مستعيناً بالله تعالى ، مردِّداً : "اللهمَّ لا سهل إلا ما جعلته سهلاً ، وأنت تجعل الحزن إذا شئت سهلاً"

السؤال الأول: ظلل الإجابة الصحيحة قيما يلي:

١٥/

1. مدارات الكواكب إهليجية، وتكون الشمس في إحدى البؤرتين :							
أ	كبلر الأول	ب	كبلر الثاني	ج	كبلر الثالث	د	الجذب الكوني
2. الخط الوهمي من الشمس إلى الكوكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية قانون:							
أ	كبلر الأول	ب	كبلر الثاني	ج	كبلر الثالث	د	الجذب العام
3. كلما اقترب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن مقدار سرعته							
أ	تزداد	ب	تبقى ثابتة	ج	تقل	د	لا يمكن التنبؤ بها
4. زاوية دوران الأرض خلال 12h مقدرة بوحدة rad تساوي ...							
أ	π	ب	2π	ج	4π	د	5π
5. التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم							
أ	الإزاحة الزاوية	ب	السرعة الزاوية	ج	التسارع الزاوي	د	التردد الزاوي
6. الإزاحة الزاوية مقسومة على الزمن تسمى:							
أ	الإزاحة الزاوية	ب	السرعة الزاوية	ج	التسارع الزاوي	د	التردد الزاوي
7. يكون العزم أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين F,r تساوي:							
أ	0^0	ب	45^0	ج	90^0	د	180^0
8. قوة وهمية نشعر بها في إطار مرجعي دوار تدعى قوة:							
أ	كوروليوس	ب	برنولي	ج	مركزية	د	جاذبية
9. اتجاه الدفع ..... اتجاه القوة .							
أ	اتجاه الجاذبية	ب	عكس	ج	عمودي على	د	في نفس
10. النظام الذي لا يكتسب كتلة ولا يفقدها هو النظام :							
أ	المغلق	ب	المعزول	ج	الداخلي	د	الخارجي
11. إذا بذل المحيط الخارجي شغلًا على النظام فإن الشغل يكون :							
أ	سالباً	ب	موجباً	ج	صفر	د	يبقى ثابت
12. إذا تعامدت القوة (F) على الإزاحة الحاصلة على الجسم (d) فإن الشغل يكون							
أ	أكبر ما يمكن	ب	أقل ما يمكن	ج	صفر	د	لا يمكن التنبؤ
13. أحد القوانين الأتية يعبر عن الطاقة الميكانيكية :							
أ	$E = mc^2$	ب	$E = KE + PE$	ج	$E = mgh$	د	$E = \sqrt{KE + PE}$
14. علم يدرس تحولات الطاقة الحرارية إلى أشكال أخرى من أشكال الطاقة :							
أ	الديناميكا	ب	ميكانيكا الكم	ج	الحرارة	د	الديناميكا الحرارية
15. تتوقف جزيئات المادة عن الحركة عند الصفر:							
أ	المئوي	ب	- الرانكن	ج	الفهرنهايتي	د	المطلق

5/

السؤال الثاني: ظلل علامة (√) إذا كانت الإجابة صحيحة، وعلامة (×) إذا كانت العبارة خاطئة فيما يلي:

م	السؤال	
1	دوران الجسم عكس اتجاه حركة عقارب الساعة يعد سالباً	x
2	كل أجزاء الأرض تدور بنفس المعدل	√
3	عزم الجسم سالب عندما يدور مع اتجاه عقارب الساعة	√
4	الدفع كمية قياسية	x
5	تعمل الآلات على تغيير مقدار القوة أو اتجاهها	√
6	تتناسب طاقة حركة الجسم طردياً مع كتلته	√
7	المجموع الكلي للطاقة في النظام المعزول و المغلق ثابتاً	√
8	تعتمد درجة حرارة الجسم على عدد الجزيئات في الجسم	x
9	لا يوجد حد أعلى لدرجات الحرارة في الكون	√
10	يستعمل لحساب كتلة القصور لجسم ما الميزان ذو كفتين	×

5/

السؤال الثالث: اختر من العمود (أ) ما يناسبها من العمود (ب) ثم ظلل في نموذج الإجابة فيما يلي :-

(أ)	الحرف الصحيح
1.العزم	و
2.الطاقة	ه
3.التصادم المرن	أ
4.الإنتروبي	ج
5.الإشعاع الحراري	ب

(ب)
(أ) التصادم الذي تبقى فيه الطاقة الحركية قبل التصادم وبعده متساويتين.
(ب) انتقال الطاقة الحرارية بوساطة الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ.
(ج) مقياس للفوضى (العشوائية) في النظام
(د) التصادم الذي تزداد فيه الطاقة الحركية بعد التصادم عنها قبل التصادم
(ه) قدرة الجسم على إحداث تغيير في ذاته أو فيما يحيط به
(و) مقياس فاعلية القوة في إحداث دوران

5/

السؤال الرابع: اجب عن الاسئلة التالية:

أ) عندما تفتح صنبور الماء الساخن لغسل الأواني فإن أنابيب المياه تسخن . فما مقدار كمية الحرارة التي يمتصها أنبوب ماء نحاسي كتلته 2.3 kg عندما ترتفع درجة حرارته من $20.0\ ^0C$ إلى $80.0\ ^0C$ ؟

$$Q = mC\Delta T$$
$$= (2.3\ kg)(385\ J/kg\cdot K)(80.0°C - 20.0°C)$$
$$= 5.3\times10^4\ J$$

السؤال الأول : اختاري الإجابة الصحيحة:

1- مذنبات المجموعة الأولى لها زمن دوري أكبر من 200سنة مثل			
أ- هال بوب	ب- هالي	ج- برولي	د- آيسون
2- قيمة ثابت الجذب الكوني			
أ- $6.67*10^{-11}N.m^2/kg^2$	ب- $5.61*10^3N.kg$	ج- $2.14*10^4kg.s$	د- $20,56*10^6N.m^2$
3- إذا تطلب تدوير جسم عزما مقداره 55.0N.m في حين كانت أكبر قوة يمكن التأثير بها 135N(عموديا) فما طول ذراع القوة الذي يجب استخدامه ؟			
ا- 0.6m	ب- 9.0m	ج- 7.8m	د- 0.4m
4- الوحدة الدولية لقياس العزم:			
أ- m	ب- rad	ج- N.m	د- N
5- تعمل الوسادة الهوائية في السيارة على تقليل			
ا- الدفع	ب- القوة المؤثرة	ج- الخوف	د- زمن تأثير القوة
6- ضغط احمد على الفرامل لإيقاف دراجته النارية بقوة مقدارها 13N لمدة 5ثواني احسب مقدار الدفع الذي بذله احمد على الفرامل :			
أ- 45N.s	ب-55N.s	ج- 65N.s	د- 70N.s
7- جسم دار دورة كاملة إن زوايا دورته بوحدة الراديان تعادل :			
أ- $\frac{1}{4}\pi$	ب- 2π	ج-4π	د-$\frac{1}{3}\pi$
8- زخم دراجة نارية كتلتها 200kgوتتحرك بسرعة 3m/s يساوي :			
أ- 200kg.m/s	ب- 300kg.m/s	ج- 600kg.m/s	د- 900kg.m/s

9- كلما اقترب الكوكب من الشمس اثناء دورته فإن مقدار سرعته			
أ-تزداد	ب- تقل	ج-تبقى ثابته	د- لايمكن التنبؤ بها
10- الدفع كمية			
ا- متجهه	ب- قياسية	ج- ثابته	د- تساوي صفر
11- التغير في الزاوية في أثناء دوران الجسم هو :			
أ- الإزاحة الزاوية	ب- السرعة الزاوية	ج- الإزاحة الخطية	د- العزم
12- اتجاه المجال الجاذبي الأرض :			
أ- نحو مركز الأرض	ب- موازي لسطح الأرض	ج-موازي للقطب الشمالي	د- موازي للقطب الجنوبي
13- مجموع زخمي الجسمين المتصادمين قبل التصادم .....مجموع زخمهما بعد التصادم :			
أ- اكبر من	ب- أصغر من	ج- يساوي	د- لايساوي
14- يستعمل لحساب كتلة القصور لجسم ما :			
أ- الميزان ذو الكفتين	ب- الميزان المئوي	ج- ميزان القصور	د- ميزان الزئبق
15- يكون زخم النظام محفوظا (ثابت) عندما يكون النظام :			
أ- مغلقا ومعزولا	ب- مغلقا فقط	ج- معزولا فقط	د- مفتوحا فقط
16- وحدة قياس مجال الجاذبية m/s^2 وهي تعادل .			
أ- kg	ب-N/kg	ج- N	د-kg
17- الزخم كمية			
ا- قياسية	ب- تساوي صفر	ج- متجهه	د- متغيرة
18- تنقسم المذنبات الى مجوعتين اعتمادا على .....لها :			
أ- الزمن الدوري	ب- الكتلة	ج- المسافة	د- السرعة
19- زخم الجسم الساكن يساوي :			
أ- صفر	ب- السرعة	ج- القوة المؤثرة	د- العزم
20- كلما ابتعدنا عن الأرض فإن التسارع الناتج عن الجاذبية الأرضية :			
ا- يقل	ب- يزيد	ج- يبقى ثابت	د- يساوي صفر

سؤال الثاني :ضعي (X) او (✓)

1-	يستعمل القانون الثاني لكبر في مقارنة الأبعاد والأزمان الدورية للقمر وللأقمار الاصطناعية حول الأرض .	
2-	سقوط حجر دون دوران هو مثال لجسم متزن دورانيا ولكنه غير متزن انتقاليا_.	
3-	وحدة قياس الدفع N/s_.	
4-	قانون الثاني لكبلر الكواكب تتحرك في مدارات إهليجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين .	
5-	مركز الكتلة لجسم الانسان غير ثابت لان جسم الانسان مرن.	

السؤال الثالث : وصلي من (أ) ماناسبه في (ب) :

	(أ)		(ب)
1	توصل إلى أن الكواكب والأرض تدور حول الشمس		نظرية الزخم - الدفع
2	النظام الذي لا يكسب كتلة و لا يفقدها		ثابت الجذب الكوني
3	حركة العربة الدوارة في مدينة الألعاب حركة		دورانية
4	الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $N.m^2/kg^2$		نظام مغلق
5	الدفع على جسم ما يساوي زخم الجسم النهائي مطروحا منه زخمه الابتدائي		كوبرنيكس

السؤال الرابع : ما أهمية تجربة كافندش ؟

1-

2-

3-

انتهت الأسئلة

معلمة المادة

أريج الشهراني

مديرة المدرسة:

أسماء سفر زميع

السؤال الأول : اختاري الإجابة الصحيحة:

١- مذنبات المجموعة الأولى لها زمن دوري أكبر من ٢٠٠سنة مثل			
أ- هال بوب	ب- هالي	ج- برولي	د- آيسون
٢- قيمة ثابت الجذب الكوني			
أ- $6.67*10^{-11}N.m^2/kg^2$	ب- $5.61*10^3N.kg$	ج- $2.14*10^4kg.s$	د- $20,56*10^6N.m^2$
٣- إذا تطلب تدوير جسم عزما مقداره 55.0N.m في حين كانت أكبر قوة يمكن التأثير بها 135N(عموديا) فما طول ذراع القوة الذي يجب استخدامه ؟			
ا- 0.6m	ب- 9.0m	ج- 7.8m	د- 0.4m
٤- الوحدة الدولية لقياس العزم:			
أ- m	ب- rad	ج- N.m	د- N
٥- تعمل الوسادة الهوائية في السيارة على تقليل			
ا- الدفع	ب- القوة المؤثرة	ج- الخوف	د- زمن تأثير القوة
٦- ضغط احمد على الفرامل لإيقاف دراجته النارية بقوة مقدارها 13N لمدة 5ثواني احسب مقدار الدفع الذي بذله احمد على الفرامل :			
أ- 45N.s	ب-55N.s	ج- 65N.s	د- 70N.s
٧- جسم دار دورة كاملة إن زوايا دورته بوحدة الراديان تعادل :			
أ- $\frac{1}{4}\pi$	ب- 2π	ج-4π	د-$\frac{1}{3}\pi$
٨- زخم دراجة نارية كتلتها 200kgوتتحرك بسرعة 3m/s يساوي :			
أ- 200kg.m/s	ب- 300kg.m/s	ج- 600kg.m/s	د- 900kg.m/s

٩- كلما اقترب الكوكب من الشمس اثناء دورته فإن مقدار سرعته			
أ-تزداد	ب- تقل	ج-تبقى ثابته	د- لايمكن التنبؤ بها
١٠- الدفع كمية			
ا- متجهه	ب- قياسية	ج- ثابته	د- تساوي صفر
١١- التغير في الزاوية في أثناء دوران الجسم هو :			
أ- الإزاحة الزاوية	ب- السرعة الزاوية	ج- الإزاحة الخطية	د- العزم
١٢- اتجاه المجال الجاذبي الأرض :			
أ- نحو مركز الأرض	ب- موازي لسطح الأرض	ج-موازي للقطب الشمالي	د- موازي للقطب الجنوبي
١٣- مجموع زخمي الجسمين المتصادمين قبل التصادم .....مجموع زخمهما بعد التصادم :			
أ- اكبر من	ب- أصغر من	ج- يساوي	د- لايساوي
١٤- يستعمل لحساب كتلة القصور لجسم ما :			
أ- الميزان ذو الكفتين	ب- الميزان المئوي	ج- ميزان القصور	د- ميزان الزئبق
١٥- يكون زخم النظام محفوظا (ثابت) عندما يكون النظام :			
أ- مغلقا ومعزولا	ب- مغلقا فقط	ج- معزولا فقط	د- مفتوحا فقط
١٦- وحدة قياس مجال الجاذبية m/s^2 وهي تعادل .			
أ- kg	ب-N/kg	ج- N	د-kg
١٧- الزخم كمية			
ا- قياسية	ب- تساوي صفر	ج- متجهه	د- متغيرة
١٨- تنقسم المذنبات الى مجوعتين اعتمادا على .....لها :			
أ- الزمن الدوري	ب- الكتلة	ج- المسافة	د- السرعة
١٩- زخم الجسم الساكن يساوي :			
أ- صفر	ب- السرعة	ج- القوة المؤثرة	د- العزم
٢٠- كلما ابتعدنا عن الأرض فإن التسارع الناتج عن الجاذبية الأرضية :			
ا- يقل	ب- يزيد	ج- يبقى ثابت	د- يساوي صفر

سؤال الثاني :ضعي (X) او (✓)

١-	يستعمل القانون الثاني لكبر في مقارنة الأبعاد والأزمان الدورية للقمر وللأقمار الاصطناعية حول الأرض .	X
٢-	سقوط حجر دون دوران هو مثال لجسم متزن دورانيا ولكنه غير متزن انتقاليا_.	✓
٣-	وحدة قياس الدفع N/s_.	X
٤-	قانون الثاني لكبلر الكواكب تتحرك في مدارات إهليجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين .	X
٥-	مركز الكتلة لجسم الانسان غير ثابت لان جسم الانسان مرن.	✓

السؤال الثالث : وصلي من (أ) ماناسبه في (ب) :

	(أ)		(ب)
١	توصل إلى أن الكواكب والأرض تدور حول الشمس	٥	نظرية الزخم - الدفع
٢	النظام الذي لا يكسب كتلة و لا يفقدها	٤	ثابت الجذب الكوني
٣	حركة العربة الدوارة في مدينة الألعاب حركة	٣	دورانية
٤	الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $N.m^2/kg^2$	٢	نظام مغلق
٥	الدفع على جسم ما يساوي زخم الجسم النهائي مطروحا منه زخمه الابتدائي	١	كوبرنيكس

السؤال الرابع : ما أهمية تجربة كافندش ؟

١-إيجاد كتلة الأرض .

٢-حساب كتلة الشمس .

٣- حساب قوة الجاذبية بين إي كتلتين .

انتهت الأسئلة

معلمة المادة

أريج الشهراني

مديرة المدرسة:

أسماء سفر زميع

ب) إذا تطلب تدوير جسم عزما مقداره 55.0 N.m , في حين كانت أكبر قوة يمكن التأثير بها 135 N , فما طول ذراع القوة الذي يجب استخدامه ؟

$$\tau = F\, r \sin\theta$$

$$r = \frac{\tau}{F \sin\theta}$$

$$r = \frac{55}{135 \sin 90}$$

$$0.407\ m$$

انتهت الأسئلة

وفقك الله وسدد على درب الخير خطاك

معلم المادة

اختبار فيزياء ٢ الفصل الأول والثاني

15

اسم الطالب: الصف:

نموذج (أ)

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي :

3

١. ..... ينص على أن مدارات الكواكب إهليجية، وتكون الشمس في إحدى البؤرتين.

٢. ..... هي حالة يكون فيها الوزن الظاهري للجسم صفراً.

٣. ..... عبارة عن نقطة في الجسم تتحرك بالطريقة نفسها التي يتحرك بها الجسيم النقطي.

2

السؤال الثاني : اذكر شروط الاتزان الميكانيكي:

١. ..... ٢. .....

3

السؤال الثالث : ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ (X) أما العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

١. العالم كوبر نيكس توصل إلى أن الأرض والكواكب تدور جميعها حول الشمس. ( )

٢. الاتزان الانتقالي هو ان يكون مجموع العزوم المؤثرة على الجسم تساوي صفر. ( )

٣. يستعمل الميزان ذو الكفتين لقياس كتلة القصور. ( )

3

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1 – تعتمد شدة مجال جاذبية الأرض على :			
أ) كتلة الشمس	ب) كتلة القمر	ج) كتلة الأرض	د) كتلة الجسم
2 – الصيغة الرياضية لقانون العزم :			
أ) $\tau = F\, r \sin\theta$	ب) $F = \tau\, r \sin\theta$	ج) $\tau = F\, r \cos\theta$	د) $F = \tau\, r \cos\theta$
3 – وحدة قياس السرعة الزاوية :			
أ) m	ب) m/s	ج) rad/s	د) N

4

السؤال الخامس : حل المسألة التالية: (كتابة القانون مع التعويض بدرجة وكتابة الجواب النهائي مع الوحدة بدرجة)

١. افترض أن قمراً اصطناعياً يدور حول الأرض على ارتفاع 360 km فوق سطحها. فإذا علمت أن كتلة الأرض تساوي 5.97×10^{24} kg ونصف قطر الأرض 6.38×10^{6} m فما مقدار سرعة القمر المدارية؟

٢. إذا كان قطر الكرة المستخدمة في فأرة الحاسوب 2.0 cm وحركت الفأرة 12 cm فما الإزاحة الزاوية للكرة ؟

اختبار فيزياء ٢ الفصل الأول والثاني

15

اسم الطالب: الصف:

نموذج (ب)

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي :

3

١. ..... هي قوة غير حقيقية نشعر بها تظهر وكأنها تدفع الجسم إلى الخارج.

٢. ..... هي الحركة التي تصف دوران الجسم حول نفسه.

٣. ..... ينص على أن الخط الوهمي من الشمس إلى الكواكب يمسح مساحات متساوية في فترات زمنية متساوية.

2

السؤال الثاني : متى يكون الجسم أكثر استقراراً ؟ اذكر حالتين :

١. ..... ٢. .....

3

السؤال الثالث : ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ (X) أما العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

١. أول من نجح في قياس ثابت الجذب الكوني (G) هو العالم كبلر. ( )

٢. الاتزان الانتقالي هو ان يكون مجموع العزوم المؤثرة على الجسم تساوي صفر. ( )

٣. عند فتح باب ينعدم العزم إذا كانت القوة المؤثرة عمودية وفي أبعد نقطة عن المفصلات. ( )

3

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1 – يستعمل لقياس كتلة الجاذبية :			
أ) الميزان ذو الكفتين	ب) ميزان القصور	ج) قانون نيوتن الثالث	د) قانون أوم
2 – العلاقة التي تربط السرعة الزاوية بالسرعة الخطية هي :			
أ) $\alpha = r\ a$	ب) $\omega = r\ v$	ج) $v = r\ \omega$	د) $a = r\ \alpha$
3 – وحدة قياس الإزاحة الزاوية :			
أ) m	ب) rad	ج) rad/m	د) rad/s

4

السؤال الخامس : حل المسألة التالية: (كتابة القانون مع التعويض بدرجة وكتابة الجواب النهائي مع الوحدة بدرجة)

١. افترض أن قمراً اصطناعياً يدور حول الأرض على ارتفاع 360 km فوق سطحها. فإذا علمت أن كتلة الأرض تساوي 5.97×10^{24} kg ونصف قطر الأرض 6.38×10^{6} m فما مقدار زمنه الدوري؟

٢. يتطلب شد صامولة في محرك سيارة عزماً مقداره 40 N.m إذا استخدمت مفتاح شد طوله 20 cm فأثرت في نهاية المفتاح بقوة تميل بزاوية 50° فما مقدار القوة التي يجب أن تؤثر بها؟

اختبار فيزياء ٢ الفصل الأول والثاني

15

اسم الطالب: الصف:

نموذج (ج)

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي :

3

١. ..... هي قوة غير حقيقة نشعر بها تظهر بانحراف الجسم عن الخط المستقيم.

٢. ..... هو مقياس لمقدرة القوة على إحداث الدوران.

٣. ..... الأجسام تجذب أجساماً أخرى بقوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتها، وعكسياً مع مربع المسافة بين مراكزها.

2

السؤال الثاني : يتم وصف الحركة الدورانية من خلال مفاهيم رئيسية أذكر اثنين منها :

١. ..... ٢. .....

3

السؤال الثالث : ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ (X) أما العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

١. يكون العزم موجب إذا كان اتجاه الدوران عكس عقارب الساعة. ( )

٢. حركة القمر الاصطناعي حول الأرض تشبه تماماً حركة الأرض حول الشمس. ( )

٣. ثابت الجذب الكوني G يساوي $9.8\ m/s^2$ ( )

3

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1 – نصف دورة لجسم يدور حول نفسه تساوي:			
أ) π	ب) 2π	ج) 4π	د) $\pi/2$
2 – كلما اقترب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن مقدار سرعته :			
أ) تقل	ب) تزداد	ج) تبقى ثابته	د) لا يمكن التنبؤ بها
3 – وحدة قياس العزم			
أ) N	ب) m	ج) rad	د) N.m

4

السؤال الخامس : حل المسألة التالية: (كتابة القانون مع التعويض بدرجة وكتابة الجواب النهائي مع الوحدة بدرجة)

١. يجلس أحمد على بعد 1.5 m من مركز الأرجوحة، فعلى أي بعد من مركز الأرجوحة يجب أن يجلس محمد حتى يتزن؟ علماً بأن كتلة أحمد 47 kg وكتلة محمد 55 kg ؟

٢. ما قوة الجاذبية بين كوكبين كتلة الكوكب الأول 50×10^9 kg وكتلة الكوكب الثاني 30×10^5 kg والمسافة بين مركزيهما 2.5 km ؟

اختبار فيزياء ٢ الفصل الأول والثاني

15

اسم الطالب: الصف:

نموذج (د)

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي :

3

١. ..... هو التغير في السرعة الزاوية مقسوماً على الفترة الزمنية.

٢. ..... هي حالة يكون فيها الوزن الظاهري للجسم صفراً.

٣. ..... مربع النسبة بين زمنين دورين لكوكبين حول الشمس يساوي مكعب النسبة بين متوسطي بعديهما عن الشمس.

2

السؤال الثاني : ما الفرق بين الاتزان الانتقالي والاتزان الدوراني؟

3

السؤال الثالث : ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ (X) أما العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

١. تسارع الجاذبية الأرضية يتناسب عكسياً مع كتلة الأرض ( )

٢. المدار الإهليليجي له بؤرتين. ( )

٣. تكون الإزاحة موجبه إذا كان اتجاه الدوران مع عقارب الساعة. ( )

3

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1 – لقياس قوة الجاذبية بين بين جسمين تستخدم تجربة :			
أ) نيوتن	ب) كبلر	ج) كوبرنكس	د) كافندش
2 – إذا أثرت قوة عمودية في أبعد نقطة عن مفصلات باب حر الدوران فإن عزمها :			
أ) صفر	ب) أقل ما يكون	ج) أكبر ما يكون	د) الإجابة أ و ب معاً
3 – وحدة قياس التسارع الزاوي :			
أ) m/s	ب) m	ج) rad/s^2	د) rad/s

4

السؤال الخامس : حل المسألة التالية: (كتابة القانون مع التعويض بدرجة وكتابة الجواب النهائي مع الوحدة بدرجة)

١. الزمن الدوري لدوران القمر حول الأرض 27.3 days ومتوسط بعد القمر عن مركز الأرض 3.90×10^5 km احسب الزمن الدوري لقمر اصطناعي يبعد مداره 8.70×10^3 km عن مركز الأرض.

٢. إذا تطلب تدوير جسم عزماً مقداره 55 N.m في حين كانت أكبر قوة يمكن التأثير بها 125 N فما طول ذراع القوة الذي يجب استخدامه ؟

اختبار فيزياء 2 عملي العام الدراسي 1446 هـ	اسم الطالبة / الصف /

تجربة (1) كتلة القصور وكتلة الجاذبية

المهارات العملية	تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس طول خيط البندول والتسجيل في جدول البيانات	حساب الومن للاهتزازة الكاملة	استخدام المعادلات لاجراء الحسابات	مقارنة القيم الفعلية مع القيمة الصحيحة	مجموع الدرجات
الدرجة	2	2	2	2	12	10
الدرجة المستحقة						

الأدوات	

سؤال التجربة : هل كتلة القصور تساوي كتلة الجاذبية ؟

الخطوات:

1- قيسي طول خيط البندول
2- ثبتي الكتلة الأولى بنهابة الحبل
3- اسحبي الكتله لأقصى اليمين أو اليسار
4- احسبي زمن 10 اهتزازات كاملة ذهاباً وإياباً
5- كرري الخطوات 3-4 مع الكتلة الثانية
6-اكملي جدول البيانات واحسبي متوسط الزمن الدوري

جدول البيانات:

m=..... Cm =..... L= (طول خيط البندول)

المحاولة	m_g (g) كتلة الجاذبية	زمن (10) اهتزازة t (s)	الزمن الدوري المقاس T (s) $T = \frac{t}{10}$	متوسط الزمن الدوري المقيس T	الزمن الدوري المتوقع T (s) $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$
1	الكتلة 1				
2	الكتلة 2				

التفكير الناقد :- قارني الزمن الدوري المقيس بالزمن الدوري المتوقع ؟

اختبار فيزياء 2 عملي العام الدراسي 1446 هـ	اسم الطالبة / الصف /

تجربة (2) الاتزان الدوراني والانتقالي

المهارات العملية	تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس الكتلة والتسجيل في جدول البيانات	تعليق الكتل بشكل صحيح	استخدام المعادلات لاجراء الحسابات	تمثيل القوى على مخطط الجسم الحر	مجموع الدرجات
الدرجة	2	2	2	2	2	10
الدرجة المستحقة						

سؤال التجربة : مالشروط اللازمة للاتزان عندما تؤثر قوتان متوازيتان في جسم؟

الأدوات	

الخطوات :

1. ضع الحاملين الحلقيين على بعد 80 سم احدهما من الاخر
2. ثبت الملزمتين على حامل حلقي
3. علق الميزانين النابضين على الحامل بملزمة قابلة للحركة
4. ثبت المسطرة باستخدام الخطافين في نهاية النابضين على أن يكون النابض الايمن عند العلامة 90 سم والنابض الايسر عند 10 سم
5. سجل القوة في الجدول 1
6. علق الكتلة 400 جم عند العلامة 30 سم بحيث تكون على بعد 20 سم من اليساروسجل قيمة القوتان في الجدول 1
7. علق الكتلة 200 جم على بعد 70 سم بحيث تكون على بعد 60 سم من اليسار وسجل القوة في الجدول 1
8. املئي الجدول 2 و 3 بناء على قراءات الجدول 1

التحليل والاستنتاج:- املئي جدول البيانات التالية بعد وضعك للحاملين على بعد 80.0cm أحدهما من الآخر.

جدول البيانات رقم 1

الأجسام المضافة	المسافة من التدريج الأيسر (m)	قراءة الميزان الأيسر (N)	قراءة الميزان الأيمن (N)
المسطرة المترية	0.4		
كتلة 400g	0.2		
كتلة 200g	0.6		

جدول البيانات رقم 2

الأجسام المضافة	τ_c	τ_{cc}	ذراع القوة(m)	القوة (N)
المسطرة المترية				
كتلة 400g				
كتلة 200g				
الميزان الأيمن				

الأجسام المضافة	τ_c(N.m)	τ_{cc}(N.m)
المسطرة المترية		
كتلة 500g		
كتلة 200g		
الميزان الأيمن		
$\Sigma\ \tau$		

ارسم مخطط الجسم الحر للقوى المنرة على الجسم

بعد إجراؤك للتجربة هل النظام في وضع اتزان انتقالي؟ كيف عرفت ذلك؟

اختبار فيزياء 2 عملي العام الدراسي 1446 هـ	اسم الطالبة / الصف /

تجربة (3) ارتفاع الارتداد

المهارات العملية	تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس الكتلة ودرجة الحرارة بالوحدات الدولية والتسجيل في جدول البيانات	التمثيل البياني للعلاقة بين درجة الحرارة والزمن	استخدام المعادلات لاجراء الحسابات	تلخيص التغير الذي طرأ على درجة الحرارة عند وضع مصدر الحرارة وابعاده	مقارنة قيم الميل عند التسخين والتبريد	مجموع الدرجات
الدرجة	2	2	2	2	1	1	10
الدرجة المستحقة							

سؤال التجربة / ما تأثير كتلة الجسم على ارتداده؟

الأدوات	

الخطوات :

1- أسقط الكرة المطاطية الكبيرة من ارتفاع 15 cm فوق الطاولة.
2- سجلي ارتفاع ارتداد الكرة .
3- أعيدي الخطوتين 1 و2 مستخدمه الكرة المطاطية الصغيرة .
4- ارفعي الكرة الصغيرة وضعيها فوق الكرة الكبيرة على أن تكونا متلامستين معاً.
5- اتركي الكرتين لتسقطا معاً من الارتفاع نفسه .
6- قيسي ارتفاع ارتداد كلتا الكرتين .

التحليل والاستنتاج:-

ترتيب الكرات	ارتفاع الارتداد
الكرة الكبيرة	
الكرة الصغيرة	
الكرتان معاً	الكبيره : الصغيرة :

1- صفي ارتفاع ارتداد كل من الكرتين عندما تسقط كل كرة على حدة ؟

.....

2- قارني بين ارتفاعات الارتداد للكرات منفردة ومجموعة ؟

.....

اختبار فيزياء 2 عملي العام الدراسي 1446 هـ	اسم الطالبة / الصف /

تجربة (4) التسخين والتبريد

المهارات العملية	تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس الكتلة والتسجيل في جدول البيانات	قياس درجات الحرارة والتسجيل في جدول البيانات	تلخيص التغير الذي طرأ على درجة الحرارة عند وضع مصدر الحرارة وابعاده	التمثيل البياني للمتغيرات	مجموع الدرجات
الدرجة	2	2	2	2	2	10
الدرجة المستحقة						

الأدوات	

سؤال التجربة : كيف يمكن أن تؤثر الزيادة المستمرة الثابتة للطاقة الحرارية في درجة حرارة الماء؟

1- شغلي السخان الكهربائي على أعلى درجة حرارة ممكنة ، أو كما ترشدك المعلمة، وانتظر عدة دقائق حتى تسخن .
2- قسي كتلة الدورق الفارغ .
3- املئ الدورق بمقدار 150 ml من الماء ، ثم قس كتلته الدورق والماء .
4- احسبي كتلة الماء في الدورق وسجلها .
5- اعملي جدولا للبيانات .
6- سجلي درجة الحراة الابتدائية للماء والهواء في الغرفة ، على ألا يلامس قاع مقياس الحرارة قاع الدورق أو جوانبه ، أو الطاولة أو اليدين .
7- ضعي الدورق على صفيحة السخان الكهربائي ، وسجل درجة الحرارة كل دقيقة مدة خمس دقائق .
8- ارفعي الدورق عن الصفيحة بحذر ، وسجل درجة الحرارة كل دقيقة مدة عشر دقائق .
9- سجلي درجة حرارة الهواء في نهاية الفترة .
10- أفصلي قابس السخان الكهربائي .

جدول البيانات	
كتلة الماء	
درجة حرارة الهواء الابتدائية	
درجة حرارة الهواء النهائية	
التغير في درجة حرارة الهواء	

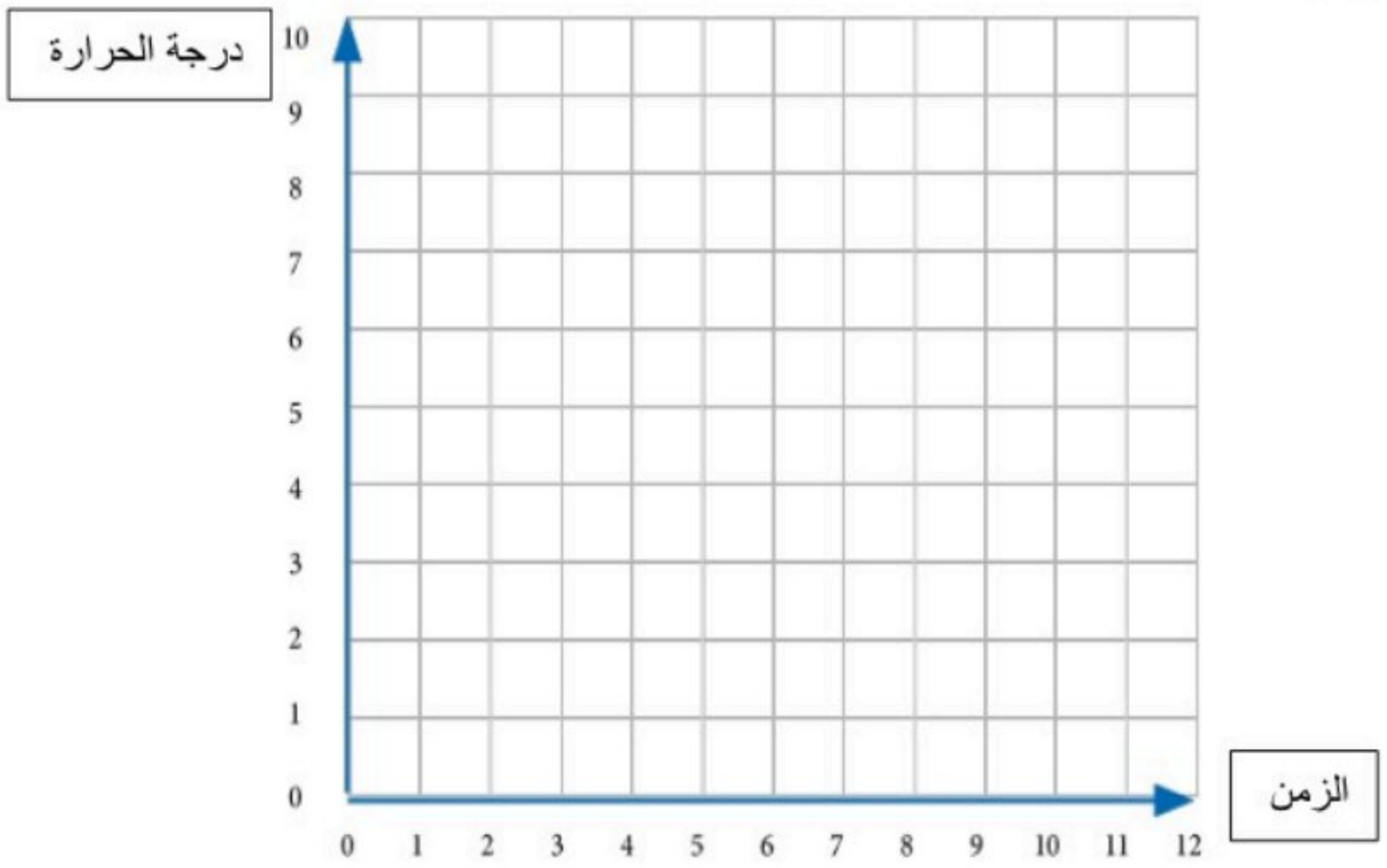
الزمن	درجة الحرارة	تسخين أم تبريد	درجة الحرارة	تسخين أم تبريد
0		تسخين		تبريد
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

التحليل و الاستنتاج :-

1- احسبي التغير في درجة حرارة الهواء لتحديد ما اذا كانت درجة حرارة الهواء متغيرا خارجيا .

اختبار فيزياء 2 عملي العام الدراسي 1446 هـ	اسم الطالبة / الصف /

2- مثل بيانيا العلاقة بين درجة الحرارة والزمن .



3- ما التغير في درجة حرارة الماء في حالة التسخين ؟

4- أيهما أسرع التبريد أم التسخين؟

اختبار فيزياء 2 عملي العام الدراسي 1446 هـ	اسم الطالبة / الصف /

تجربة (5) الاتصهار

المهارات العملية	تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس درجات الحرارة بشكل صحيح	تسجيل القراءات في الجدول	تلخيص التغير الذي طرأ على درجة الحرارة	التمثيل البياني	مجموع الدرجات
الدرجة	2	2	2	2	2	10
الدرجة المستحقة						

الأدوات	

سؤال التجربة : مالعلاقة بين درجة الانصهار والزمن؟

الخطوات :

1- ضع اشارة A و B على كأسين الفلين
2- اسكب في كل كأس 75 ملل من الماء عند درجة حرارة الغرفة وامسح اي ماء منسكب
3- ضع مكعب جليد في الكأس A وماء عند درجة التجمد في الكأس B حتى يتساوى مستوى الماء في الكأسين
4- قس درجة حرارة الماء في الكأسين وسجل بياناتك في الجدول
5- كرر الخطوة 4 كل دقيقة وسجل بياناتك
6- مثل القراءات بيانيا .

البيانات :

الزمن	ماء + ثلج	ماء + ماء مثلج
مباشرة		
بعد الدقيقة الاولى		

المشاهدات: