تم تحميل وعرض المادة من



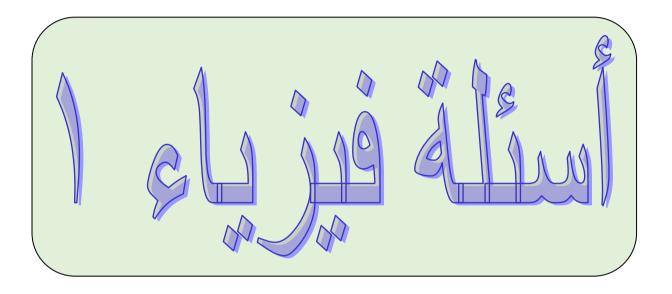
موقع مادتي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وسهل مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين وتحميل على موقع مادتي

حمل تطبيق مادتي ليصلك كل جديد









الفصل الأول

الفيزياء والرياضيات

**	1	7	71.	
ياىي	مما	الصحيحة	إجابه	احس الإ

	، حولنا	فهم العالم الطبيعي من	دف من دراسه علم	1. اله
	جـ الكيمياء	ب- الفيزياء	أ – الرياضيات	
			<u>لعلمي :</u>	صطلح ا
()	المادة والعلاقة بينهما	علم يعني بدراسة الطاقة وا	
			ا يناسبه :	فراغ بم
•••••	e	مجالات مرتبطة بالفيزياء مثل	يعمل دارسو الفيزياء في	.1
	••••••	نين فيأو في	يعمل دارسو الفيزياء باحث	.2
	بارة الخاطئة:	لة وعلامة (×) في نهاية العب	ا في نهاية العبارة الصحيد	مة (√)
(طبيعية بشكل واضح (لتعبير عن قوانين والظواهر ال	تستخدم الرموز الرياضية ل ومفهوم.	1 1
				ا يأتى:
ربة بالمقاو	دة التيار الكهربي I مضرو	في دائرة كهربية يساوي ش	فرق الجهد الكهربي V	.1
لله بفرق ج	ربي شدته ${f A}$ عند وص	صباح هربي يمر فيه تيار كه	الكهربية R ما مقاومة م	
			مقداره V 100 ؟	

الفيزياء والطريقة العلمية

اكتب المصطلح العلمي:

()	طريقة للإجابة عن تساؤلات لتفسير ظاهرة طبيعية.	.1
()	تخمين علمي يوضح كيفية ارتباط المتغيرات بعضها البعض.	
()	نموذج من فكرة أو معادلة أو تركيب أو نظام يتم وضعه لظاهرة نحاول تفسيرها.	.3
()	قاعدة طبيعية تجمع مشاهدات مترابطة لوصف ظاهرة طبيعية متكررة.	.4
()	الإطار الذي يجمع عناصر البناء العلمي في موضوع محدد ويفسر المشاهدات والملاحظات المدعومة بنتائج تجريبية.	.5

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	يكون الدليل العلمي موثوقاً به حتى لو كانت التجارب والنتائج غير قابلة للتكرار.	.1
()	إذا اكتشفت معلومات جديدة لا تتوافق مع النماذج القديمة يتم وضع نماذج جديدة تتوافق مع تلك المعلومات.	.2
()	القانون العلمي يصف الظاهرة لكنه لا يفسر سبب حدوثها.	

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

	ثم	طوات الطريقة العلمية ثم	1. من خ
وتحليلها.	وتنفيذها وتسجيل	نتبار صحة الفرضية بتصميم	2. يتم اذ
		ثلة النماذج العلمية	3. من أه
		علة القوانين العلمية قانون	4. من أه

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

من حولنا	فهم العالم الطبيعي ا	الهدف من دراسة علم	.1
جـ الكيمياء	ب- الفيزياء	أ – الرياضيات	

القياس

اكتب المصطلح العلمى:

()	مقارنة كمية مجهولة بأخرى معيارية	.1
()	كميات حددت وحداتها بالقياس المباشر	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

تكمن أهمية القياس في أنه يحول المشاهدات إلى	.1
من أمثلة عمليات القياس قياس و	.2
عناصر عملية القياس هي و و	.3

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	أوسع أنظمة الوحدات انتشاراً في جميع أنحاء العالم النظام			
	جــ الأمريكي	ب- الدولي	أ - الانجليزي	
جم m ³ فإذا وحدة	الكتلة kg ووحدة قياس الح	الحجم وكانت وحدة قياس ا	إذا كانت الكثافة = الكتلة ÷ قياس الكثافة	.2
	m³/kg →	kg/m³ -ب	kg/m – ^j	
إحدى الكميات التالية كمية مشتقة				
د_ الطول	جـ الحجم	ب- درجة الحرارة	أ ــ كمية المادة	

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	يتميز النظام الدولي للوحدات بسهولة التحويل بين وحداته	
()	الكميات المشتقة كميات اشتقت وحداتها من الوحدات الأساسية	.2

تحليل الوحدات

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

.1	عند التحويل من ساعة إلى ثانية فإن معامل التحويل هو			
	أ _ الضرب في 360	ب- القسمة على 3600	جــ الضرب في 3600	
.2	قيمة دقة القياس تساوي	قيمة أصغر تدريج في أ	اة القياس	
	أ _ ربع	ب- نصف	جـ خمس	
.3	مسطرة مدرجة إلى وحدات	۔ کل منها 2 mm تکون دقة قیا	ا	
	0.2 mm – ^j	ب- 1 mm	2 mm	
.4	من احتياطات ضبط قراءة تد	ريج أن يكون مستوى النظر .	••••••	
	أ _ موازياً للتدريج	ب- عمودياً على التدريج	جــ مائلاً عن مستوى التدريج	

اكتب المصطلح العلمي:

()	درجة إتقان في القياس	.1
()	اتفاق نتائج القياس مع القيمة المقبولة في القياس	.2
زوایا ()	التغير الظاهري في موضع الجيم عند النظر إليه من مختلفة	.3

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من طرق التأكد من صحة القوانين والمعادلات ووحدات القياس طريقة	.1
5201 mg = kg	.2
43 km = Gm	.3
من الطرق الشائعة لاختبار الضبط للأجهزة طريقة	.4
تتم طريقة معايرة النقطتين بمعايرة ثم معايرة	.5

الفصل الثاني

تصوير الحركة

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من أنواع الحركة و	.1
توصف حركة جسم بتحديد و	.2

اكتب المصطلح العلمى:

(ترتيب لمجموعة من الصور المتتابعة تظهر مواقع جسم متحرك في فترات زمنية متساوية.	
()	طريقة لوصف حركة جسم بتحديد نقطة الأصل للمتغير الذي ندرسه والاتجاه الذي تزيد فيه قيمة المتغير	.2
()	نقطة في النظام الإحداثي تكون عندها قيمة كل من المتغيرين صفراً	.3

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	 في نموذج الجسيم النقطي توضع مجموعة من النقاط المفردة المتتالية بدلاً من الجسم في مخطط الحركة 	1

	أسئلة فيزياء 1	المادة: فيزياء	صف: الأول الثانوي
--	----------------	----------------	-------------------

الموقع والزمن

اكتب المصطلح العلمي:

()	كميات فيزيائية يكفي لتعيينها تحديد مقدارها فقط	.1
()	كميات فيزيائية يتطلب تعيينها تحديد مقدراها واتجاهها	
()	كمية فيزيائية متجهة تمثل مقدار التغير الذي يحدث لموقع الجسم في اتجاه معين	.3

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

	••••	من أمثلة الكميات العددية	.1
جـ المسافة	ب- الازاحة	أ — التسارع	

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من أمثلة الكميات المتجهة و	.1

تحرك جسم مسافة m 100 في اتجاه الشرق ثم عاد مسافة m 30 في اتجاه الغرب، احسب	.1
الإزاحة المقطوعة؟	

منحنى (الموقع - الزمن)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

			توصف الحركة ب	.1
د ـ جميع ما سبق	جـ جداول البيانات	ب- الكلمات والصور	أ _ مخطط الحركة	

اكتب المصطلح العلمى:

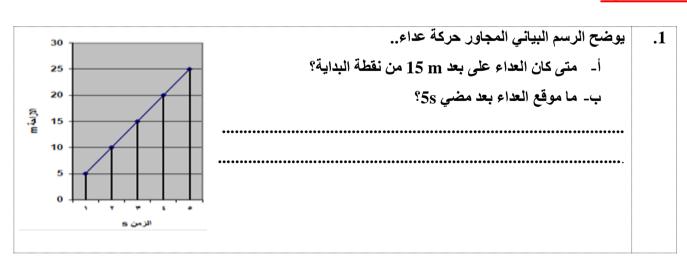
1. تمثيل بياني للموقع والزمن لجسم بحيث تكون إحداثيات الزمن على المحور الأفقي x بينما إحداثيات الموقع على المحور الرأسي y

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. من فوائد منحنى (الموقع – الزمن) أنه يمكن بواسطته تحديد الجسم عند أي زمن.

ضع علامة (\sqrt) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

1. من فوائد منحنى (الموقع ـ الزمن) أنه يمكن بواسطته إيجاد قيمة الزمن عند () أي موضع



السرعة المتجهة

		44	44	
**1 .	1	الصحيحة	A 1 - 1	VI . #2 1
	مم	الصحيحة	~ UL	<u> </u>
•		**************************************		7 J

في منحنى (الموقع – الزمن)	ـــــــــــــــــــــــــــــــ	ا عة تساه ي القيم
جـ المتجهة اللحظية	ب- المتوسطة	المتجهة المتوسطة

اكتب

()	التغير في الموقع مقسوماً على مقدار الفترة الزمنية التي حدث	.1
		خلالها هذا التغير	

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

•••••	المتجهة	السرعة	معينة تسمى	ي لحظة	المتجهة في	السرعة	.1
						1	

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	السرعة المتجهة المتوسطة تساوي ميل الخط البياني في منحنى (السرعة – الزمن).	.1
()	السرعة المتوسطة كمية عددية لا اتجاه لها	.2

يتحرك عداء بسرعة متوسطة متجهة قدرها 5m/s احسب الازاحة التي يقطعها العداء في دقيقة؟	.1

الفصل الثالث

التسارع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

				معیف سا یایی		, <u> </u>
			عة الجسم	معدل التغير المنتظم في سرح	.1	
	ارع اللحظي	جـ التس	ب- التسارع المتوسط	أ – التسارع المنتظم		
	I			وحدة قياس التسارع	.2	
S -7	m	,	m/s² - ∵	m/s – [†]		
			، فإن تسارعه	عندما تتناقص سرعة الجسم	.3	
	ـ سالب	÷	ب۔ موجب	أ ــ صفر		
				<u> العلمي:</u>	المصطلع	اکتب ا
()		لسرعة	المعدل الزمني للتغير في ا	.1	
()	ُ فترة	ترة زمنية مقسوماً على هذه ال	التغير في السرعة خلال فا	.2	
				بما يناسبه:	كل فراغ	أكمل ك
			طالبية فيمندن	التسارع يساوى ميل الذ	.1	
	••	••••••	ت ابياتي تي ستنى	السدارع يسوري مين الد	• 1	
	•••••	ﺎﺭﻉ	حظة زمنية محددة يسمى التس	التغير في السرعة عند لـ	.2	
		عبارة الخا	حة وعلامة (×) في نهاية ال	ً) في نهاية العبارة الصحي	علامة (√	ضع ء
()	الموجب للحركه	ع في الاتجا	ندما يكون اتجاه متجه التسارخ	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
				<u>:</u>	عما يأتي	<u>اجب د</u>
ع السيارة؟	رها _S 4 احسب تسار	زمنية مقد	٤/4m إلى 36 m/s خلال فترة	سيارة تزداد سرعتها من 3	.1	
•••••	•••••	•••••				
	3s ·	فتوقفت بع	25 ضغط السائق على الفرامل	حافلة تسير بسرعة m/s	.2	
•••••	•••••	•••••	••••••		***************************************	
-						

الحركة بتسارع منتظم

اجب عما يأتي:

جسم يتحرك بسرعة $20 \mathrm{m/s}$ فإذا زادت سرعته بمعدل منتظم قدره $7 \mathrm{m/s}^2$ فما السرعة التي يصل	.1
إليها الجسم بعد $10s$ ؟	
تتباطأ سرعة سيارة من $30 \mathrm{m/s}$ إلى $10 \mathrm{m/s}$ بمعدل منتظم مقدراه $4 \mathrm{m/s^2}$ كم الزمن اللازم لذلك؟	.2

انطلقت سيارة من السكون بتسارع منتظم مقداره m/s^2 كم المسافة التي تقطعها السيارة قبل	.1
أن تصبح سرعتها 40 m/s؟	
••••••	

السقوط الحر

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	أ _ سالباً	ب۔ موجباً	جــ صفراً
.2	عندما يقذف الجسم لأعلى فإ	ن تسارعه يكون	
	أ ــ سالباً	ب۔ موجباً	جـ صفراً
.3	عندما يسقط الجسم سقوطاً د	مراً فإن سرعته الابتدائية	
	أ _ أكبر ما يمكن	ب- أصغر ما يمكن	جـ صفر
.4	عندما يقذف الجسم لأعلى فإ	ن سرعته عند أقصى ارتفاع.	
	أ ـ أكبر ما يمكن	ب- أصغر ما يمكن	جـ صفر
.5		معين ويعود إلى السطح نفسه	و تكون السرعة النهائية لمرد
	االسرعة الابت	دائيه لمرحله النزول	
	السرعة الابت أ ـ مساوية لـ	دائيه لمرحله النزول ب- أصغر من	جـ أكبر من
	أ _ مساوية لـ للح العلمي:		
1	أ _ مساوية لـ <u>للح العلمى:</u> [. حركة الأجسام تحت تأثير	ب- أصغر من	ومة الهواء (
2	أ _ مساوية لـ <u>للح العلمى:</u> [. حركة الأجسام تحت تأثير	ب- أصغر من الجاذبية فقط وإهمال تأثير مقا أحراً نتيجة تأثير جاذبية الأرض	ومة الهواء (
امة (أ _ مساوية لـ للح العلمى: [. حركة الأجسام تحت تأثير تسارع جسم يسقط سقوط الأحلال في نهاية العبارة الصحي	ب- أصغر من الجاذبية فقط وإهمال تأثير مقا أحراً نتيجة تأثير جاذبية الأرض	ومة الهواء (نس عليه (عبارة الخاطئة:

سقط حجر سقوطاً حراً احسب سرعة الحجر بعد مرور 10s؟	.1
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	

تدريبات على السقوط الحر

اجب عما يأت<u>ي:</u>

اسقط عامل بناء عرضا قطعة قرميد من سطح بناية. a.) ما سرعة القطعة بعد 4.0 s ؟ b.) ما المسافة التي تقطعها القطعة خلال هذا الزمن؟	.1
قذفت كرة تنس رأسيا إلى أعلى بسرعة ابتدائية 22.5 m/s ، وتم الإمساك بها عند الارتفاع نفسه الذي قذفت منه فوق سطح الأرض، احسب: (a. الارتفاع الذي وصلت اليه الكرة. (b. الزمن الذي استغرقته الكرة في الهواء.	.2
يسقط حجر سقوطا حرا. ما سرعته بعد 8.0s؟ وما ازاحته؟	.3

الفصل الرابع

القوة والحركة

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

ويوثر فيه	م من المحيط الخارجي النظام	قوة تتولد عندما يلامس جسم	.1
جـ قوة التلامس	ب- قوة المجال	أ _ قوة الجاذبية	

اكتب المصطلح العلمى:

()	كمية متجهة تؤثر في الأجسام فتكسبها تسارعاً	.1
()	قوة تؤثر في الأجسام بغض النظر عن وجود تلامس أم لا	.2
()	نموذج فيزيائى يمثل القوى المؤثرة على جسم ما واتجاهها	.3

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

.1
.2
.3
.4
-

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (imes) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	1. عند حمل كتاب باليد فإن اليد تؤثر عليه بقوة مجال

القوة والتسارع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		علاقة	العلاقة بين القوة والتسارع	.1
	جـ طردية	ب- تساوي	اً _ عكسية	
	I		وحدة قياس القوة	.2
	N>	m/s² -끚	Kg – ^j	
<u></u>	محصلة لهما تساوى	هين متعاكسين فإن القوة ال	لقوتين متساويتين وفي اتجا	.3
	جـ طردية	ب- تساوي	أ _ عكسية	
	ة لهما تساوى	، الاتجاه فإن القوة المحصلاً	لقوتين متساويتين وفي نفس	.4
	جـ الفرق بين القوتين	ب_صفراً	أ ـ مجموع القوتين	
<u> </u>	وة المحصلة لهما تساوى	اتجاهين متعاكسين فإن القو	لقوتين غير متساويتين وفي	.5
	جـ الفرق بين القوتين	ب۔ صفراً	أ _ مجموع القوتين	

اكتب المصطلح العلمى:

()	القوة التي إذا أثرت على جسم كتلته $1~{ m Kg}$ أكسبته تسارعاً مقداره $1~{ m m/s^2}$.1
()	قوة تعمل عمل مجموعة من القوى مقداراً واتجاهاً	.2
()	قوة تساوى ناتج جمع متجهات جميع القوى المؤثرة على الجسم	.3

رجلان يدفعان جسماً كتلته £50 kg فإذا أثر كل منهما بقوة قدرها 75 N في الاتجاه نفسه	.1
احسب تسارع الجسم؟	
••••••	

قانون نيوتن الثاني

ુ વાં હ	100 4	لصحيح	1 4 1-	WI	
<u>ب</u>		**	,	<u>, 6 , 6 , 7 , 7 , 7 , 7 , 7 , 7 , 7 , 7 </u>	

	•	وحدة قياس التسارع تعادل.	.1
N/kg →	m/s -씆	kg/N – ^j	

اكتب المصطلح العلمى:

()	تسارع الجسم يساوى محصلة القوى المؤثرة عليه مقسوماً على كتلته	.1
-----	--	----

دمية كتلتها (0.5 Kg) يلعب بها خالد ، حاول بدر سحبها من يده بقوة أفقية مقدارها (65 N) فسحب خالد الدمية	.1
بقوة افقية قداراها (70 N) معتبرا اتجاه سحب خالد هو الموجب . أحسب تسارع الدمية الافقي؟	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
قارب كتلته 200 kg يؤثر عليه رجل بقوة قدرها N 80 فإذا كان الماء يؤثر بقوة مقدراها N 60 في عكس	.2
اتجاه تأثير الرجل. فاحسب تسارع القارب؟	
رجلان يدفعان سيارة كتلتها 1000 kg يؤثر أحدهما بقوة N 520 ويؤثر الآخر بقوة N 330 N باتجاه واحد	.3
مواز لسطح الأرض الذي يؤثر على السيارة بقوة احتكاك مقدراها N 450 . احسب تسارع السيارة؟	

قانون نيوتن الأول

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

وثرة على الجسم	دما تكون القوة المحصلة الم	يطبق قانون نيوتن الأول عن	.1
جـ صغيرة جداً	بـ مساوية للصفر	أ _ كبير جداً	
	ما يكون	يكون الجسم غير متزن عند	.2
جـ متحركاً بسرعة منتظمة	بـ متسارعاً	أ _ ساكناً	
تجاه إزاحته	بض على جسما	اتجاه القوة التي تؤثر بها نا	.3
جـ معاکس لــ	ب- مواز لـــ	أ ـ عمودى على	
	ئماً	الوزن قوة مجال اتجاهها دا	.4
جــ لأسفل	بـ مواز للأرض	أ _ لأعلى	

اكتب المصطلح العلمى:

()	يبقى الجسم على حالته من حيث السكون أو الحركة المنتظمة على خط	.1
		مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة محصلة تغير من حالته	
()	ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته من حيث السكون أو الحركة	.2
()	حالة الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة عليه مساوية للصفر	.3
()	قوة تلامس اتجاه تأثيرها معاكس لاتجاه الحركة الانزلاقية	.4
()	القوة التى تؤثر بها خيط أو حبل على جسم متصل به	.5

من تطبيقات قانون نيوتن الثاني

الصحيحة مما يأتي	لإجابة	اختر اا
------------------	--------	---------

			وحدة قياس الوزن	.1
m/s - 2	m/s² - -	kg -끚	N – İ	

اكتب المصطلح العلمى:

()	فوة جذب الأرض للجسم	

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

العوامل المؤثرة على وزن الجسم هيو	.1
من أداوت قياس الوزن الميزان	.2

وضع جسم كتلته 7.5 kg على ميزان نابض، فإذا كانت قراءة الميزان 78.4 N فكم يكوم تسارع	.1
الجاذبية الأرضية في ذلك المكان؟	
جسم كتلته 5kg فإذا كان مقدار تسارع الجاذبية 9.8 m/s² فاحسب وزن الجسم؟	.2
••••••••••••••••••••••••••••••••••••	

الوزن الحقيقى والوزن الظاهري

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

وزنه الحقيقي	فإن وزنه الظاهري	إذا كان الجسم يتسارع إلى أعلى	.1
جــ يساوى	ب- أصغر من	أ ــ أكبر من	
ى ذلك أن الجسم	ل من وزنه الحقيقي فمعنم	إذا كان الوزن الظاهرى لجسم أق	.2
جـ يتسارع لأسفل	ب- يتسارع لأعلى	أ ـ ساكن أو سرعته منتظمة	

اكتب المصطلح العلمى:

()	قراءة الميزان عندما تكون القوة الوحيدة المؤثرة على الجسم ناتجة عن نابض الميزان واتجاهها لأعلى	.1
()	قراءة الميزان عند وجود قوى أخرى تؤثر على الجسم	.2
()	قوة الممانعة التي تؤثر بها مائع على جسم يتحرك خلاله	.3
()	السرعة المنتظمة النهائية التي يسقط بها جسم في مائع عندما تتساوى القوة المعيقه وقوة الجاذبية الأرضية	.4

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من العوامل المؤثرة على القوة المعيقة	.1
يتأثر مقدار السرعة الحدية بعاملين هما	.2

إذا كنت تقف على ميزان في مصعد سريع ليصعد بك إلى أعلى بناية ثم يهبط بك إلى حيث انطلقت	.1
خلال أى من مراحل رحلتك يكون وزنك الظاهرى	
أ۔ مساویاً لوزنك الحقیقي عند	
ب- أكبر من وزنك الحقيقي عند	
ج- أقل من وزنك الحقيقي عند	

قوى التأثير المتبادل

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

بل	قوة الشد في الح	، في سقف فإن وزن الدلو	عند تعليق دلو في حبل مثبت	.1
	جـ يساوى	ب- أكبر من	أ _ أصغر من	
	قوة الشد أعلى النقطة	وة الشد أسفل النقطة	عند أي نقطة في حبل فإن قر	.2
	جــ يساوى	ب- أكبر من	أ _ أصغر من	

اكتب المصطلح العلمى:

()	قوتان متساويتا المقدار ومتعاكستا الاتجاه	.1
()	القوة التي يؤثر بها A على B تساوى في المقدار وتعاكس في الاتجاه القوة التي يؤثر بها B على A	.2
()	القوة التي تؤثر بها خيط أو حبل على جسم متصل به	.3

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	من خصائص زوج التأثير المتبادل أن إحدى القوتين تظهر دون الأخرى	.1
()	زوج التأثير المتبادل عبارة عن قوتين تلغي إحداهما الأخرى	.2

عندما تسقط كرة كتلتها 0.18 kg يكون تسارعها مساوياً لتسارع الجاذبية الأرضية، كم القوة	.1
التي تؤثر بها الكرة في الأرض؟	

القوة العمودية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	القوة العمودية اتجاهها دائماًمستوى التلامس بين الجسمين			.1
	جـ مائل عن	ب۔ عمودي على	أ <u>ـ مواز</u> لـــ	
عندما نضغط على جسم لأسفل فإن القوة العمودية			.2	
	جــ تساوى	ب- أكبر من	أ _ أصغر من	

العلمين	المصطلح	اكتب
• 🕒		• • · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

|--|

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

عمودية أصغر من وزن الجسم عندما تؤثر على الجسم بقوة شد لأعلى ()	1. القوة ا	
---	------------	--

رجل كتلته 75 kg يحمل صندوقاً كتلته 25 kg ويقف على منصة كم مقدار القوة العمودية التي	.1
تؤثر بها المنصة على الرجل؟	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	

القصل الخامس

المتجهات

بأت	مما	الصحيحة	الأحابة	اخت
۔ ی		**	<i>;</i> ,	

.1	متجه القوة المحصلة لقوتين	${f N}$ اکستین مقدار کل منهما)5 يساوي		
	أ ـ صفراً	50 N -÷	100 N →	7	50 N -
صطا	<u> العلمى:</u>				
.1	كميات فيزيائية يتطلب تعيي	تحديد مقدارها واتجاهها)		(
فراغ	إبما يناسبه:		•		
.1	من أمثلة الكميات المتجه	و			
مة (/	ا إن في نهاية العبارة الصحيد	وعلامة (×) في نهاية الع	بارة الخاطئة:		
.1	متجه القوة المحصلة لقوت	متعاكستين يساوى مجموعه	ما)	(
ا يأتر	<u>:c</u>				
ا يأتو 1.	4	7 cm ثم تحركت للجنوب ₁	cn 3، أرسم المحصلة و	وحدد قيه	تها؟
	4	7 cm ثم تحركت للجنوب ₁	cn 3، أرسم المحصلة و	وحدد قيد	تها؟
	تحركت سيارة باتجاه الغر	7 cm ثم تحركت للجنوب 1 تحرك 4cm شمالاً ارسم الد			تها؟

حساب المحصلة باستعمال القوانين

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

لحساب مقدار المتجه المحصل R لمتجهين A , B بينهما زاوية قائمة نستخدم				
$\mathbf{B}^2 = \mathbf{A}^2 + \mathbf{R}^2 \rightarrow$	$\mathbf{A}^2 = \mathbf{R}^2 + \mathbf{B}^2 - \mathbf{\varphi}$	$\mathbf{R}^2 = \mathbf{A}^2 + \mathbf{B}^2 - 1$		

اكتب المصطلح العلمى:

()	إذا كانت الزاوية بين متجهين قائمة فإن مجموع مربعي	.1
		مقداري المتجهين يساوى مربع مقدار المتجه المحصل	***************************************
()	مربع مقدار المتجه المحصل لمتجهين يساوى مجموع مربعي	.2
		مقداريها مطروحاً منه ضعف حاصل ضرب مقداريهما مضروباً	
		في جيب تمام الزاوية التي بينهما	***************************************
()	مقدار محصلة متجهين مقسوماً على جيب الزاوية بينهما	.3
		يساوى مقدار أحد المتجهين مقسوماً على جيب الزاوية التي تقابله	**************************************

إزاحتان الأولى km 25 والثانية 15 km احسب مقدار محصلتيهما عندما تكون الزاوية بينهما ,	.1
₹ 135°	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
••••••	
قطعت سيارة 125 km في اتجاه الغرب ثم 65 km في اتجاه الجنوب ما مقدار إزاحتها؟	.2

مركبات المتجهات

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		4	تسمى معادل $\mathbf{A} = \mathbf{A}_{\mathbf{X}} + \mathbf{A}_{\mathbf{Y}}$.1
د_ المحاور	جـ المتجهات	ب- المسافة	أ _ الكتلة	
	بة من مركبتيه	مقدار أي مرك	مقدار المتجه الأصلي دائماً	.2
	جــ أكبر من	ب۔ نصف	أ _ أصغر من	
	، الربع	وجبتين إذا وقع المتجه في	اشارتا مركبتي متجه تكونان ه	.3
د- الرابع	جـ الثالث	ب- الثاني	أ – الأول	

اكتب المصطلح العلمي:

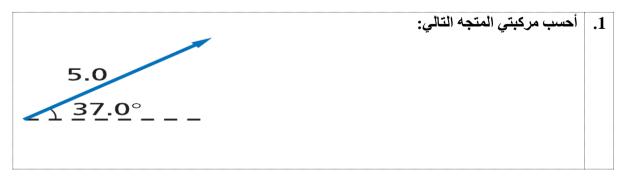
()	عملية تجزئة المتجه إلى مركباته في اتجاه محور x ومحور y	.1
()	زاوية يصنعها المتجه مع محور x عكس عقارب الساعة	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

في النظام الإحداثي يتقاطع محور x مع محور y في	.1
المتجه $\mathbf{A}_{\mathbf{X}}$ يوازي محور	.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

.1	في النظام الإحداثي محور y عمودى على محور x دائماً)	(
.2	مركبتا المتجه عبارة عن متجهين يسقطان على المحاور.)	(
.3	المتجه A _Y يوازي محور x)	(



الاحتكاك

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

سكوني	لة القصوى لقوة الاحتكاك ال	ه بقوةالقيم	يتحرك جسم عندما نؤثر عليه بقوة	
	جـ أكبر من	ب- تساوی	أ _ أصغر من	
	لعمودية	عند زيادة القوة اا	قوة الاحتكاك الحركي	.2
	جـ لا تتغير	ب- تنقص	أ ـ تزيد	
	•••••	كي والقوة العمودية علاقة	العلاقة بين قوة الاحتكاك الحر	.3
د_ منحنية	جـ خطية	ب- ثابتة	أ _ عكسية	

اكتب المصطلح العلمى:

()	قوة تؤثر في السطح بواسطة سطح آخر عندما لا تكون هناك حركة بينهما	.1
()	قوة تؤثر في السطح عندما يتحرك ملامساً لسطح آخر	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

.1	الاحتكاك نوعان و
.2	تتناسب قوة الاحتكاك الحركي تناسباًمع القوة العمودية
.3	في العلاقة البيانية بين قوة الاحتكاك الحركي والقوة العمودية: ميل الخط المستقيم يسمى معامل
	•••••

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	الاحتكاك قوة تمانع حركة الأجسام أو تجعلها تتوقف عن الحركة		
()	نحتاج إلى الاحتكاك عند بدء حركة السيارة أو الدراجة وعند وقوفنا	.2	

قوة الاحتكاك الحركى وقوة الاحتكاك السكوني

ومعامل الاحتكاك السكوني بين البلاط والصندوق 0.55 فما مقدار القوة التي يجب أن يدفع بها عامر	
حتى يبدأ الصندوق في الحركة؟	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
2. يؤثر فتى بقوة أفقية مقدارها N 36 فى زلاجة وزنها N 52 عندما يسحبها على رصيف أسمنتى	
بسرعة ثابتة ما معامل الاحتكاك الحركي بين الرصيف والزلاجة المعدنية؟ "أهمل مقاومة الهواء".	

القوة والحركة في بعدين

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	1. مقدار محصلة القوى المؤثرة على الجسم الساكن			.1
	جـ كبيرة جداً	ب- تساوى الصفر	أ ــ صغيرة جداً	
		جسم	من حالات الاتزان أن يكون ال	.2
د۔ جمیع ما سبق	جــ ساكناً	ب- متحركاً بتسارع سالب	أ _ متحركاً بتسارع موجب	
		اتجاه القوة المحصلة	اتجاه القوة الموازنة	.3
د- يميل بزاوية على	جـ عمودي على	ب- يعاكس	أ _ نفس	

اكتب المصطلح العلمى:

1. القوة التي تجعل الجسم متزناً

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	يتزن جسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة فيه صفراً	.1
()	الجسم المتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم يعد جسماً غير متزن	.2
()	القوة الموازنة تساوى القوة المحصلة في المقدار وتعاكسها في الاتجاه	.3

الحركة على مستوى مائل

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	1 .	القوة المؤثرة في حركة جسم	على منحدر	وزن الجسم		
		أ ــ تساوي	ب- أكبر من	جـ أصغر من		
) کل	راغ ب	بما يناسبه:				
	.1	من أمثلة حركة جسم عل	مستوی مائل	••••••		
علاه	√) ä	ا ٢) في نهاية العبارة الصحي	ة وعلامة (×) في نهاية	عبارة الخاطئة:		
	.1	قوة الاحتكاك بين جسم وه	ستوى دائماً تؤثر في نفس	جاه حركة الجسم)	
	یأتی:					

1

صندوق وزنه N 562 يستقر على سطح مانل يصنع زاوية °30 فوق الأفقي أوجد مركبتي قوة الوزن الموازية	.1
للسطح والعمودية عليه؟	
••••••	

مسائل على القصل الخامس

سار شخص 4.5 km في اتجاه ما ثم انعطف بزاوية °45 نحو اليمين وسار مسافة 6.4 km ما مقدار إزاحته؟	.1
تنزلق قطعة خشبية كتلتها 1.4 kg على سطح خشن فتتباطأ بتسارع مقداره 1.25 m/s² ما معامل الاحتكاك الحركي بين القطعة والسطح؟	.2
ينزلق سامي في حديقة الألعاب على سطح مائل يصنع زاوية °35 فوق الأفقى فإذا كانت 43 kg فما مقدار القوة العمودية بين سامي والسطح المائل؟	.3

القصل السادس

حركة المقذوف

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

1	.1	حركة الجسم المقذوف في اله	اء تسمى		
		أ — المدار	ب- الإزاحة	جـ المجال	د المسار
2	.2	مسار حركة المقذوف على ش	ك		<u> </u>
		أ ــ دائري	ب- قطع ناقص	جـ قطع مكافئ	د۔ قطع زائد
3	.3	تسارع الحركة الراسية للمقذ	ن		
		أ _ متغير	ب- ثابت	جــ يساوي الصفر	د_ متردد
4	.4	الحركتان الرأسية والأفقية لله	نذوف		
		أ _ متعاكستان	ب_ مستقلتان	جـ في اتجاه واحد	
5	.5	زمن الحركة الأفقية للمقذوف	زمن الحركة ال	رأسية له	<u>l</u>
		أ _ أصغر من	ب۔ يساوي	جـ ضعف	د۔ أكبر من
المص	سطا	ح العلمى:			
	.1	الجسم الذي يطلق في الهو	5)	(
علاما	/) ä) فى نهاية العبارة الصحيد 	ة وعلامة (×) في نهاية ا	لعبارة الخاطئة:	
···	1	حركة المقذوف تكون من د	عرب المنافة المنافة		
	.1	حرحه المعدولات تحول من ع	رحنین راسیه واقعیه		()
عماي	يأتى	<u>: </u>			
	.1	قذف حجراً أفقياً بسرعة	/m 5 من فوق بناية ارتفاء	: 78.4 m	
		كم يستغرق الحجر للوص	ل إلى أسفل البناية؟		
		••••••	••••••	•••••	••••
			•••••	•••••	•••••

المقذوفات التي تطلق بزاوية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

عندما يرتفع الجسم المقذوف لأعلى فإن سرعته			.1	
د_ تتضاعف	جـ تتزاید	ب- تظل ثابتة	أ _ تتناقص	

اكتب المصطلح العلمى:

()	المسافة الأفقية التي يقطعها المقذوف	.1
()	الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	عندما يطلق مقذوف بزاوية يكون لسرعته مركبة رأسية فقط	.1
()	النتوءات على سطح كرة الجولف تقلل مقاومة الهواء فيزيد المدى الأفقي	.2

قذفت كرة بسرعة $4.5~\mathrm{m/s}$ في اتجاه يصنع زاوية 66° فوق الأفقي ما أقصى ارتفاع تصل إليه	.2
الكرة؟ وما زمن تحليقها؟	

الحركة الدائرية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		ار دائري تسارعه	الجسم الذي يتحرك في مس	.1
د- ينتج من تغير مقدار السرعة واتجاهها	جـ ينتج من تغير مقدار السرعة	ب- ينتج من تغير اتجاه السرعة	أ ـ يساوي الصفر	
<u> </u>		دورة كاملة	الزمن اللازم للجسم لإكمال	.2
د ـ الزمن الدوري	جـ زمن السقوط	ب- زمن أقصى ارتفاع	أ ــ زمن التحليق	

اكتب المصطلح العلمى:

()	حركة جسم بسرعة ثابتة المقدار حول دائرة نصف قطرها ثابت	.1
()	متجه إزاحة ذيله عند نقطة الأصل	.2
()	تسارع جسم يتحرك حركة دائرية بسرعة ثابتة المقدار ويكون في اتجاه مركز الدائرة التي يتحرك فيها الجسم	.3
()	الزمن اللازم للجسم لإكمال دورة كاملة	.4

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

التحاد التي المالين في بشرين في

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	متجه السرعة لجسم يتحرك حركة دائرية يكون موازياً لمتجه الموقع	.1
()	في الحركة الدائرية يكون اتجاه التغير في السرعة في اتجاه مركز الدائرة	.2

يسير متسابق بسرعة 8.8 m/s في منعطف نصف قطره m 25 ما مقدار التسارع المركزي له؟	.1
••••••	

القوة المركزية في الحركة الدائرية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		ي حول الشمس قوة	القوة المسببة لدوران الأرض	.1
د۔ النووية	جـ المغناطيسية	ب- الكهربية	أ ـ المركزية	

اكتب المصطلح العلمى:

()	محصلة القوى التي تؤثر نحو مركز الدائرة والتي تسبب التسارع المركزي للجسم	.1
()	قوة وهمية يبدو أنها تسحب الجسم المتحرك بسرعة دائرية ثابتة	.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	1. القوة الطاردة المركزية قوة حقيقية
()	1 القه مُ الطار دُمُ الم كُرْ بِهُ فَهُ مُحِقِقِيهُ
•	,	

سدادة مطاطية كتلتها 13 kg مثبته عند طرف خيط طوله m 0.93 أديرت السدادة في مسار	.1
دائرى أفقي لتكمل دورة كاملة خلال \$ 1.18 احسب قوة الشد التي يؤثر بها الخيط في السدادة؟	

السرعة النسبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

i .1	قارب صيد سرعته القصوى : القارب بالنسبة لضفة النهر ت	/m 3 بالنسبة لماء نهر يجر ساوى	ی بسرعة 2 m/s إن اقصر	سى سرعة يصل إليها
	1 m/s − ¹	4 m/s -끚	5 m/s -	د- 6 m/s
	قارب صيد سرعته القصوى : القارب بالنسبة لضفة النهر ت		ی بسرعة 2 m/s إن أدنى	سرعة يصل إليها
	1 m/s − ¹	4 m/s − ¹	5 m/s − ¹	6 m/s - ¹

اكتب المصطلح العلمى:

()	b	. حاصل الجمع الاتجاهي لسرعة الجسم a بالنسبة للجسم ر	1
			وسرعة الجسم b بالنسبة للجسم c.	

إذا كنت تركب قطاراً يتحرك بسرعة m/s بالنسبة لأرض وركضت مسرعاً نحو مقدمة القطار	.1
بسرعة 2 m/s بالنسبة للقطار فما سرعتك بالنسبة للأرض؟	
يركب أحمد وجمال قارباً يتحرك نحو الشرق بسرعة 4 m/s دحرج أحمد كرة بسرعة 0.75 m/s	.2
نحو الشمال في اتجاه عرض القارب نحو جمال ما سرعة الكرة بالنسبة للماء؟	

مسائل على القصل السادس

إذا حرك حجر كتلته 40g مثبت في نهاية خيط طوله m 0.6 m في مسار دائرى أفقى بسرعة مقدارها 2.2 m/s فما مقدار قوة الشد في الخيط؟	.1
تطير طائرة نحو الشمال بسرعة 150 km/h بالنسبة للهواء وتهب عليها رياح نحو الشرق	.2
سير عارة عو السنان بسرحة الما 130 km/h بسرعة الطائرة بالنسبة للأرض؟	.2
••••••	

الفصل السابع

حركة الكواكب والجاذبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

.1	توصل إلى أن الأرض والكواكب تدور جميعها حول الشمس			
	أ _ كوبرنيكس	ب- براهي	جـ كبلر	د۔ نیوتن
.2	الزمن الدوري للمذنب هال _	وبسنة		
	67 – ^j	ب- 150	180	د- 2400
.3	الزمن الدوري للمذنب هالي .	200 سنة		<u> </u>
	أ _ أصغر من	ب۔ یساوی	جــ أكبر من	

اكتب المصطلح العلمى:

()	الكواكب تتحرك في المدارات إهليلجيه وتكون الشمس في إحدى البؤرتين	.1
()	الزمن اللازم للمذنب ليكمل دورة واحدة	.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

.1	كان يعتقد قديماً أن الشمس والقمر والكواكب والنجوم تدور كلها حول الأرض)	(
.2	المدار الإهليلجي له بؤرة واحدة)	(
.3	تقسم المذنبات حسب زنها الدوري إلى مجموعتين)	(

قانونا كبلر الثانى والثالث

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

.1	تتحرك الكواكب بسرعة أكبر	عندما تكون	الشمس	
	أ _ قريبة من	ب- بعيدة عن	جـ موازية لــ	د_ متعامدة مع
.2	تتحرك الكواكب بسرعة أبطأ	عندما تكون	الشمس	
	أ _ قريبة من	ب- بعيدة عن	جـ موازية لــ	د_ متعامدة مع
.3	يستعمل القانون الثالث لكبلر	في		<u> </u>
	أ ـ مقارنة ابعاد الكواكب	ب_ حساب نصف قطر	جـ حساب نصف قطر	د حساب نصف قطر الشمس
	بأزمانها	الأرض	القمر	قطر الشمس

اكتب المصطلح العلمى:

()	الخط الوهمي من الشمس إلى الكواكب يمسح مساحات متساوية في فترات زمنية متساوية	
()	مربع نسبة الزن الدوري لأي كوكبين يساوي مكعب النسبة بين متوسط بعدهما عن الشمس	.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	1. يستعمل القانون الثاني لكبلر في مقارنة الأبعاد والأزمان الدورية للقمر
		وللأقمار الاصطناعية حول الأرض

اجب عما يأت<u>ي:</u>

قاس جاليليو أبعاد مدارات اقمار المشترى مستعملاً قطر المشتري كوحدة قياس فوجد أن الزمن	.1
الدوري لأقرب قمر 1.8 يوم وكان على بعد 4.2 وحدات من مركز المشتري أما القمر الرابع	
فزمنه الدوري 16.7 يوماً، احسب بعد القمر الرابع عن المشتري؟	
•••••••	

قانون نيوتن للجذب الكونى

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

.1	قوة التجاذب بين جسمين تعا	مد علی		
	أ — الحجم والمسافة	ب- الكتلة والمسافة	جــ الكتلة والكثافة	د- الزمن الدوري والكتلة
.2	إذا تضاعفت المسافة بين جس	سمين فإن القوة الجاذبة بينهم	L	
	أ _ تنقص إلى الربع	ب- تنقص إلى النصف	جـ تزيد إلى الضعف	د۔ لا تتغیر
.3	إذا كانت القوة الجاذبة بين ج	سمين 100N ونقصت كتلة أ	حداهما للنصف فإن القوة ال	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
	ستصبح			
	20 N – j	50 N -÷	150 N - -	د- 200 N

اكتب المصطلح العلمى:

(الأجسام تجذب أجساماً أخري بقوة تتناسب طردياً مع حاصل	.1
	ضرب كتلها وعكسياً مع مربع المسافة بين مراكزها	

ما قوة الجاذبية بين جسمين كتلة كل منهما $15~kg$ والمسافة بين مركزيهما $35~cm$ وقيمة الثابت $35~cm$ تساوى $35~cm$ $35~cm$ $35~cm$ وما نسبة هذه القوة إلى وزن أي منهما؟	.1
كرتان كتلة كل منهما 6.8 kg والبعد بين مركزيهما 21.8 cm وقيمة الثابت G تساوى 6.8 kg والبعد بين مركزيهما 6.8 cm وقيمة الثابت التي تؤثر بها كل منهما في الأخرى?	.2

أسئلة فيزياء 1	المادة: فيزياء	صف: الأول الثانوي

قانون الجذب الكونى والقانون الثالث لكبلر

2				
**1 .	1	أ اأمر حد	1 - N	11
	حه مما	۳ الصحد	د حات	
<u></u>		W	4 4 2	· ·

	مداره حول الشمس	لكوكب طرديا مع	يتناسب مربع الزمن الدوري	.1
د ـ مكعب نصف قطر	جــ مربع نصف قطر	ب_ قطر	أ _ نصف قطر	

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	ينطبق قانون الزمن الدوري لكوكب على المدارات دائرية الشكل فقط	.1

يدور نبتون حول الشمس بنصف قطر $10^{12} \mathrm{m}$ 4.495 فإذا كانت كتلة الشمس kg 1000 يدور نبتون حول الشمس ينصف قطر	.1
الثابت G تساوى Nm^2/kg^2 فاحسب الزمن الدوري لنبتون؟	

قياس قوة الجاذبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

.1	لقياس قوة الجاذبية بين ج	بسمين تستخدم تجربة		
	أ ــ نيوتن	ب- كبلر	جـ كوبرنيكس	د_ کافندش
.2	تستخدم تجربة كافندش في	ي قياس		<u> </u>
	أ _ كتل الأجسام	ب- ثابت الجذب الكوني	جـ تكور الأجسام	د ـ جميع ما سبق
.3	في تجربة كافندش عند تس	للماوي قوة اللى للسلك الرفيع وقو	ة التجاذب بين الكرات	الذراع
	أ _ يتوقف	ب۔ يرتفع	جـ ينخفض	د۔ یدور
.4	إذا بدأت الأرض في الانكم	اش وبقيت كتلتها ثابتة فإن قيم	ة تسارع الجاذبية g	<u> </u>
	أ _ لا تتغير	ب- تنقص	جـ تزيد	دـتتلاشي

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

في تجربة كافندش عند وضع الكرات الكبيرة بالقرب من الصغيرة يدور الذراع بسبب	.1
في تجربة كافندش تقاس قوة التجاذب بين الكتل من خلال قياس الزاوية التي يشكلها دوران	.2
تجربة تسمى تجربة إيجاد وزن الأرض	.3

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	تسارع الجاذبية الأرضية يتناسب عكسياً مع كتلة الأرض	.1
()	تسارع الجاذبية الأرضية يتناسب عكسياً مع مربع نصف قطر الأرض	.2

6.67 X 10 ⁻¹¹	إذا علمت أن نصف قطر الأرض $10^6~\mathrm{m}$ وقيمة الثابت G تساوى	.1
	وتسارع الجاذبية $9.8~\mathrm{m/s^2}$ فاحسب كتلة الأرض؟	
•••••		

استعمال قانون الجذب العام

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

ن	فة ستتخذ مساراً على شك	جاه أفقي بسرعة معينة فإن القذي	إذا أطلق مدفع قذيفة في ات	.1
د ـ مسار دائري	جـ قطع ناقص	ب- قطع مكافئ	أ _ قطع زائد	
حرك في مسار على	ة في اتجاه أفقي فإنها ستت	ضخم على الأرض بسرعة كبيرة	إذا انطلقت قذيفة من مدفع شكل	.2
د- دائري حول الأرض	جـ قطع ناقص	ب- قطع زاند	شكل أ ـ خط مستقيم	
	الأرض	سطناعي معدل دوران	السرعة المدارية للقمر الاه	.3
د_ضعف	جـ تزید ع <i>ن</i>	ب- تتوافق مع	أ _ تقل عن	
	عليها سرعته؟	لأرض أى العوامل التالية تعتمد	يدور قمر اصطناعي حول ا	.4
	جـ كتلته وبعده عن	ب- بعد القمر عن الأرض	أ ـ كتلة القمر	
	الأرض			

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	يدور القمر الاصطناعي على ارتفاع ثابت عن الأرض حركة دائرية منتظمة	
()	كلما زادت كتلة القمر الاصطناعي نقصت سرعة دورانه في مداره	.2

قمر اصطناعي يدور حول الأرض على ارتفاع km 225 فوق سطحها فإذا علمت أن كتلة الأرض	.1
$6.38~\mathrm{X}~10^6~\mathrm{m}$ ونصف قطر الأرض 5.97 $\mathrm{X}~10^{24}~\mathrm{kg}$	
وقيمة الثابت G تساوى $10^{-11}~\mathrm{Nm^2/kg^2}$ فما مقدار سرعة القمر المدارية?	

تسارع الجاذبية الأرضية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	أ ـ ينقص	ب- لا يتغير	جـ يزيد	د۔ يتضاعف
.2	شعور رواد الفضاء داخل م	كوك الفضاء بانعدام الوزن سب	مب	
	أ _ انعدام الجاذبية	ب- تساوي سرعتهم مع	جـ تساوي تسارعهم مع	د ـ توافق سرعة المكوك مع
	الأرضية	سرعة المكوك	تسارع المكوك	المكوك مع سرعة الأرض

العلمى:	المصطلح	احىب

()	حالة يكون فيها الوزن الظاهري للجسم صفراً	.1

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

عند سطح الأرض تسارع الجسم الساقط بشكل حر يساوي الجاذبية ()	.1
---	----

$6.38 \times 10^6 \mathrm{m}$ مكوك الفضاء عند ارتفاع $400 \mathrm{km}$ فوق سطح الأرض فإذا علمت أن نصف قطر الأرض	.1
فما مقدار تسارع المكوك الناشئ عن الجاذبية الأرضية؟	
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	

مجال الجاذبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

٠	, ,						
	.1	وحدة قياس مجال الجاذبية	•				
		N/kg – j	N/kg²;	-	kg/N		
	.2	اتجاه المجال الجاذبي للأرض	••••			<u> </u>	
		أ ـ نحو مركز الأرض	ب- موازي لسطح	ج ــ مو	وازي للقطب		
			الأرض	الد	الشمالي		
	.3	تعتمد شدة مجال جاذبية الأرد	ں علی			<u> </u>	
		أ _ كتلة الأرض	ب_ كتلة الجسم	جـ ك	كتلة الشمس		
ب الم	صطا	<u>ے العلمی:</u>					
	.1	التأثير المحيط بجسم له كت	ä)		(
<u>ل</u> کل	فراغ	غ بما يناسبه <u>:</u>					
	1	قيمة شدة المحال الحاذب	للأرض عند سطحها يساوي				
	_						
ع علا	مة (في نهاية العبارة الصحير $$	ة وعلامة (×) في نهاية اا	عبارة الخاد	فاطئة:		
	.1	. قوة الجاذبية تمل بين أجس	متلامين قرقة				
			<u>'</u>)	(
	.2	مجال الجادبيه للشمس الم	ِثر على كوكب يظهر تأثيره	في مكان وج	وجود الكوكب)	(
ب عه	ا يأتر	<u>: </u>					
	.1	اذا علمت أن كتلة القمر	7.3 X 10 ²² kg ونصف قد	لاره 5 km	1785 وثابت الـ	جذب الكر	وني قيماً
			6.67 X 10 ⁻¹¹ Nn فما شدة				· •
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••

الكتلة

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		a	، المؤثره في	جسم لأي نوع من أنواع الفوي	مقياس لممانعه او مقاومه الـ	.1
 أ _ الميزان ذو الكفتين ب _ قانون نيوتن الثالث جـ ميزان القصور 3. تحدد مقدار قوة الجاذبية بين جسمين أ _ كتلة الجاذبية بين جسمين 4. يستعمل لقياس تلة الجاذبية ب _ كتلة القصور جـ الوزن أ _ الميزان ذو الكفتين ب _ قانون نيوتن جـ ميزان القصور أ _ الميزان ذو الكفتين ب _ قانون نيوتن جـ ميزان القصور أ _ أصغر من ب _ يساوي جـ ضعف ال أ _ أصغر من ب _ يساوي جـ ضعف المصطلح العلمي: ميل المنحني في الرسم البياني للقوة - التسارع () كل فراغ بما يناسبه: مكل فراغ بما يناسبه: علامة (√) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (×) في نهاية العبارة الخاطئة: 		الوزن	-	ب- كتلة القصور	أ _ كتلة الجاذبية	
3. تحدد مقدار قوة الجاذبية بين جسمين أ — كتلة الجاذبية بب كتلة القصور جـ الوزن 4. يستعمل لقياس تلة الجاذبية بـ بـ قانون نيوتن جـ ميزان القصور أ ـ الميزان نو الكفتين بـ قانون نيوتن جـ ميزان القصور أ ـ الميزان نو الكفتين بـ يساوي جـ ضعف أ ـ أصغر من بـ يساوي جـ ضعف المصطلح العلمي: 1. ميل المنحني في الرسم البياني للقوة - التسارع (لجسم ما	يستعمل لحساب كتلة القصور	.2
 أ - كتلة الجاذبية بـ ب- كتلة القصور جـ الوزن 4. يستعمل لقياس تلة الجاذبية بـ أ - الميزان ذو الكفتين بـ قانون نيوتن جـ ميزان القصور أ - الميزان ذو الكفتين بـ مقدار كتلة القصور أ - أصغر من بـ يساوي جـ ضعف المصطلح العلمي: ميل المنحني في الرسم البياني للقوة - التسارع (يسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه (كل فراغ بما يناسبه: ميل الكتلة نوعان: كتلة		ان القصور	جـ ميزا	ب- قانون نيوتن الثالث	أ ــ الميزان ذو الكفتين	
 4. يستعمل لقياس تلة الجاذبية أ – الميزان ذو الكفتين ب – قانون نيوتن ج – ميزان القصور 5. مقدار كتلة الجاذبية				جسمين	تحدد مقدار قوة الجاذبية بين	.3
أ ــ الميزان ذو الكفتين بــ قانون نيوتن جــ ميزان القصور 5. مقدار كتلة الجاذبية		الوزن	-	ب- كتلة القصور	أ _ كتلة الجاذبية	
 مقدار كتلة الجاذبية					يستعمل لقياس تلة الجاذبية	.4
أ ـ أصغر من بـ يساوي جـ ضعف المصطلح العلمي: 1. ميل المنحنى في الرسم البياني للقوة ـ التسارع 2. نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه (كل فراغ بما يناسبه: 1. الكتلة نوعان: كتلة		ان القصور	جـ ميزا	ب- قانون نيوتن	أ ــ الميزان ذو الكفتين	
 المصطلح العلمى: ميل المنحنى في الرسم البياني للقوة - التسارع نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه (كل فراغ بما يناسبه: الكتلة نوعان: كتلة				مقدار كتلة القصور	مقدار كتلة الجاذبية	.5
 ميل المنحنى في الرسم البياني للقوة - التسارع نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه (كل فراغ بما يناسبه: الكتلة نوعان: كتلة	د۔ أكبر من	ضعف	-	ب- يساوي	أ _ أصغر من	
 2. نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه (كل فراغ بما يناسبه: 1. الكتلة نوعان: كتلة					ح العلمى:	المصطك
 2. نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه (كل فراغ بما يناسبه: 1. الكتلة نوعان: كتلة	[)		ئے للقہ ة ـ التسار ع	منان المنحني في الرسيم البياة	1
علامة $()$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:		,		-	•	• 4
1. الكتلة نوعان: كتلة $\frac{1}{\sqrt{(v)}}$ وكتلة $\frac{1}{\sqrt{(v)}}$ علامة $\frac{1}{\sqrt{(v)}}$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة $\frac{1}{\sqrt{(v)}}$)	تسارعه	المؤثرة في جسم ما إلى مقدار	نسبة مقدار القوة المحصلة	.2
علامة $()$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:					بما يناسبه:	<u>کل فراغ</u>
علامة (\sqrt) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:				ه کتلة	الكتلة نه عان · كتلة	1
		••••••				• -
1 يوتود مدال الأرض على كتالة الأرض لا على كتالة الحسد		:41	عبارة الخاط	حة وعلامة (×) في نهاية ال) فى نهاية العبارة الصحيم 	علامة (√
	()			יו הולי לי עם או או הוו ביינה יו הולי לי עם או או הוו ביינה	ر وتور م حال الأرض عا	1
'						
، عما يأتى <u>:</u>					<u>: (</u>	عما ياتي
1. تؤثر قوة مقدارها N 10 على مكعب خشبي فتكسبه تسارع 2 m/s² احسب	e e . 1	2 احسب کتلة ال	m/s² & 1	على مكعب خشىي فتكسيه تس	توثر قوة مقدار ها 10 N	_1
	محعب	, — — , <i>2</i>	111/15	٠ ٠ ٠	1011 3 333	•-

أمثلة إضافية على الفصل السابع

إذا كان البعد بين مركزي كرتين m 2 وكانت كتلة إحداهما 8 kg وكتلة الأخرى 6 kg وقيمة الثابت	.1
G تساوى 10 ⁻¹¹ Nm ² /kg ² فما قوة الجاذبية بينهما؟	
••••••	
إذا كان قوة الجاذبية بين إلكترونين البعد بينهما m 1 تساوي N 5.54 X 10 ⁻⁷¹ N	.2
وقيمة الثابت ${ m G}$ تساوى ${ m Nm}^2/{ m kg}^2$ فاحسب كتلة الإلكترون؟	
قمر صناعي يدور حول الأرض على ارتفاع km 249 فوق سطحها فإذا علمت أن كتلة الأرض	.3
$6.67~{ m X}~10^{-11}~{ m Nm}^2/{ m kg}^2$ تساوى $6.38~{ m X}~10^6~{ m m}$ تساوى $6.38~{ m X}~10^{24}~{ m kg}$	
، ما مقدار سرعة القمر المدارية ؟	
••••••	
إذا كانت كتلة الأرض X 10 ²⁴ kg وبعد القمر عن مركز الأرض 3.8 X 10 ⁸ m	.4
وثابت الجاذب الكونى Nm²/kg² المام 6.67 كا 6.67 فاحسب مقدار مجال الجاذبية للأرض على القمر؟	••
راجه اجدب احربي ۱۹۱۱ / ۱۹۱۱ مین احداد اجاز بیان اجداد احداد	
إذا كان وزن أخيك الذي كتلته 91 kg على سطح القمر هو 145.6N فما مجال الجاذبية للقمر؟	.5

إجابات أسئلة الفيزياء 1

القصل الأول

الفيزياء والرياضيات

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي



اكتب المصطلح العلمى:

(الفيزياء)	علم يعني بدراسة الطاقة والمادة والعلاقة بينهما	.1

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

يعمل دارسو الفيزياء في مجالات مرتبطة بالفيزياء مثل الفلك و علم الكمبيوتر	.1
يعمل دارسو الفيزياء باحثين في الجامعات والكليات أو في المصانع ومراكز الابحاث	.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة :

1. تستخدم الرموز الرياضية للتعبير عن قوانين والظواهر الطبيعية بشكل واضح ومفهوم.

اجب عما يأتي:

1. فرق الجهد الكهربي V في دائرة كهربية يساوي شدة التيار الكهربي I مضروبة بالمقاومة الكهربية R ما مقاومة مصباح هربي يمر فيه تيار كهربي شدته A 0.5 عند وصله بفرق جهد مقداره V 100 V؟

$$V = IR$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{100}{0.5} = 200 \Omega$$

الفيزياء والطريقة العلمية

اكتب المصطلح العلمي:

(الطريقة العلمية)	طريقة للإجابة عن تساؤلات لتفسير ظاهرة طبيعية.	.1
(الفرضية)	تخمين علمي يوضح كيفية ارتباط المتغيرات بعضها البعض.	.2
(النماذج العلمية)	تحميل علمي يوضح حيويه ارتباط المتعيرات بعضها البعض. نموذج من فكرة أو معادلة أو تركيب أو نظام يتم وضعه لظاهرة نحاول تفسيرها.	.3
(القانون العلمي)	قاعدة طبيعية تجمع مشاهدات مترابطة لوصف ظاهرة طبيعية متكررة.	.4
(النظرية العلمية)	الإطار الذي يجمع عناصر البناء العلمي في موضوع محدد ويفسر المشاهدات والملاحظات المدعومة بنتائج تجريبية.	.5

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (imes) في نهاية العبارة الخاطئة:

(×)	يكون الدليل العلمي موثوقاً به حتى لو كانت التجارب والنتائج غير قابلة للتكرار.	.1
(×)	إذا اكتشفت معلومات جديدة لا تتوافق مع النماذج القديمة يتم وضع نماذج جديدة تتوافق مع تلك المعلومات.	.2
(√)	القانون العلمي يصف الظاهرة لكنه لا يفسر سبب حدوثها.	.3

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من خطوات الطريقة العلمية طرح أسئلة بناء على مشاهدات ثم البحث عن إجابات منطقية لها ثم وضع الفرضيات	.1
يتم اختبار صحة الفرضية بتصميم التجارب العلمية وتنفيذها وتسجيل النتائج وتحليلها.	.2
من أمثلة النظرية العلمية نظرية الجاذبية الكونية	.3
من أمثلة القوانين العلمية قانون اوم – قانون نيوتن الأول – قانون الجذب العام – قانون حفظ الشحنة- قانون الانعكاس	.4

القياس

اكتب المصطلح العلمى:

(القياس)	مقارنة كمية مجهولة بأخرى معيارية	.1
(الكميات الاساسية)	كميات حددت وحداتها بالقياس المباشر	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

تكمن أهمية القياس في أنه يحول المشاهدات إلى مقادير كمية يعبر عنها بالأرقام.	.1
من أمثلة عمليات القياس قياس ضغط الدم والطول والوزن ودرجة الحرارة	.2
عناصر عملية القياس هي الكمية الفيزيائية وأداة القياس وحدة القياس	.3

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

أوسع أنظمة الوحدات انتشاراً في جميع أنحاء العالم النظام			
	جــ الأمريكي	ب- الدولي	أ – الانجليزي
جم m ³ فإذا وحدة	الكتلة kg ووحدة قياس الح	الحجم وكانت وحدة قياس	2. إذا كانت الكثافة = الكتلة ÷ فياس الكثافة
	m³/kg →	kg/m³ -⊷	kg/m – ^ĵ
إحدى الكميات التالية كمية مشتقة			3. إحدى الكميات التالية كمية من
د۔ الطول	جـ الحجم	ب- درجة الحرارة	أ _ كمية المادة

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(√)	يتميز النظام الدولي للوحدات بسهولة التحويل بين وحداته	.1
(√)	الكميات المشتقة كميات اشتقت وحداتها من الوحدات الأساسية	.2

تحليل الوحدات

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

عند التحويل من ساعة إلى ثانية فإن معامل التحويل هو			.1
جــ الضرب في 3600	ب- القسمة على 3600	أ ـ الضرب في 360	
ة القياس	قيمة أصغر تدريج في أدا	قيمة دقة القياس تساوي	.2
جـ خمس	ب- نصف	اً _ ربع	
14	كل منها 2 mm تكون دقة قياس	مسطرة مدرجة إلى وحدات	.3
2 mm →	1 mm -끚	0.2 mm – j	
••••••	دریج أن يكون مستوى النظر	من احتياطات ضبط قراءة ن	.4
جـ مائلاً عن مستوى التدريج	ب- عمودياً على التدريج	أ _ موازياً للتدريج	

اكتب المصطلح العلمي:

(الدقة)	درجة إتقان في القياس	.1
(الضبط)	اتفاق نتائج القياس مع القيمة المقبولة في القياس	.2
(اختلاف زاوية النظر)	التغير الظاهري في موضع الجسم عند النظر إليه من زوايا مختلفة	.3

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من طرق التأكد من صحة القوانين والمعادلات ووحدات القياس طريقة تحليل الوحدات	.1
$5201 \text{ mg} = 5.201 \times 10^{-3} \text{ kg}$.2
$43 \text{ km} = 4.3 \times 10^{-5} \text{ Gm}$.3
من الطرق الشائعة لاختبار الضبط للأجهزة طريقة معايرة النقطتين	.4
تتم طريقة معايرة النقطتين بمعايرة صفر الجهاز ثم معايرة الجهاز	.5

الفصل الثاني

تصوير الحركة

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من أنواع الحركة في خط مستقيم ودانرية ومنحنية وتأرجح واهتزاز	.1
توصف حركة جسم بتحديد زمان ومكان الجسم	.2

اكتب المصطلح العلمى:

(مخطط الحركة)	ترتيب لمجموعة من الصور المتتابعة تظهر مواقع جسم متحرك في فترات زمنية متساوية.	.1
(النظام الاحداثي)	طريقة لوصف حركة جسم بتحديد نقطة الأصل للمتغير الذي ندرسه والاتجاه الذي تزيد فيه قيمة المتغير	.2
(نقطة الأصل)	نقطة في النظام الإحداثي تكون عندها قيمة كل من المتغيرين صفراً	.3

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(√)	1. في نموذج الجسيم النقطي توضع مجموعة من النقاط المفردة المتتالية بدلاً من	1
	الجسم في مخطط الحركة	

الموقع والزمن

اكتب المصطلح العلمى:

(الكميات القياسية (العددية))	كميات فيزيائية يكفي لتعيينها تحديد مقدارها فقط	.1
(الكميات المتجهة)	كميات فيزيائية يتطلب تعيينها تحديد مقدراها واتجاهها	.2
(الازاحة)	كمية فيزيائية متجهة تمثل مقدار التغير الذي يحدث لموقع الجسم في اتجاه معين	.3

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	••••	1. من أمثلة الكميات العددية
جـ المسافة	ب- الازاحة	أ — التسارع

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من أمثلة الكميات المتجهة القوة والتسارع والسرعة	.1

اجب عما يأتى:

1. تحرك جسم مسافة m 100 في اتجاه الشرق ثم عاد مسافة m 30 في اتجاه الغرب، احسب الإزاحة المقطوعة؟

المحصلة A + (-B)= A + (-30)= A + (-30)

المحصلة 100 - 30 = 70m

منحنى (الموقع - الزمن)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

			1. توصف الحركة ب
د_ جميع ما سبق	جـ جداول البيانات	ب- الكلمات والصور	أ _ مخطط الحركة

اكتب المصطلح العلمى:

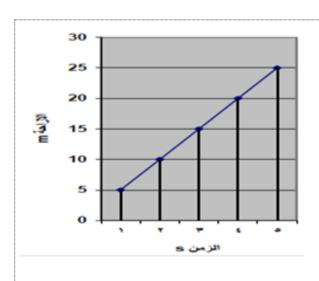
1. تمثيل بياني للموقع والزمن لجسم بحيث تكون إحداثيات الزمن على الموقع الزمن y المحور الأفقي x بينما إحداثيات الموقع على المحور الرأسي

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. من فوائد منحنى (الموقع – الزمن) أنه يمكن بواسطته تحديد موقع الجسم عند أي زمن.

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

1. من فوائد منحنى (الموقع - الزمن) أنه يمكن بواسطته إيجاد قيمة الزمن عند أي موضع



- 1. يوضح الرسم البياني المجاور حركة عداء.
- أ- متى كان العداء على بعد m 15 من نقطة البداية؟ ب- ما موقع العداء بعد مضى 5s ؟
 - ـ الحلـ
 - أ- عند الثانية الثالثة (عند 3s)
 - ب- عند 25m

السرعة المتجهة

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

السرعة تساوي مقدار ميل الخط البياني في منحنى (الموقع – الزمن)			.1	
	جـ المتجهة اللحظية	ب- المتوسطة	أ ــ المتجهة المتوسطة	
	ني في منحنى (الموقع – الزمن)	يمة المطلقة لميل الخط البيا	السرعة تساوي الق	.2
	جـ المتجهة اللحظية	بـ المتوسطة	أ ــ المتجهة المتوسطة	

اكتب المصطلح العلمى:

.1	التغير في الموقع مقسوماً على مقدار الفترة الزمنية التي حدث	(السرعة المتجهة المتوسطة)	
	خلالها هذا التغير		

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. السرعة المتجهة في لحظة معينة تسمى السرعة المتجهة اللحظية

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(×)	السرعة المتجهة المتوسطة تساوي ميل الخط البياني في منحنى (السرعة _ الزمن).	.1
(√)	السرعة المتوسطة كمية عددية لا اتجاه لها	.2

اجب عما يأتي:

1. يتحرك عداء بسرعة متوسطة متجهة قدرها 5m/s احسب الازاحة التي يقطعها العداء في دقيقة؟

$$v=\frac{d}{t}$$

$$d = vt$$

$$d = 5 \times 60 = 300m$$

الفصل الثالث

التسارع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي



اكتب المصطلح العلمى:

(التسارع)	المعدل الزمني للتغير في السرعة	.1
(التسارع المتوسط)	التغير في السرعة خلال فترة زمنية مقسوماً على هذه الفترة	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

التسارع يساوى ميل الخط البياني في منحنى (السرعة المتجهة – الزمن)
 التغير في السرعة عند لحظة زمنية محددة يسمى التسارع اللحظي

ضع علامةً (\sqrt) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (imes) في نهاية العبارة الخاطئة:

 $(\sqrt{})$ يكون تسارع الجسم موجباً عندما يكون اتجاه متجه التسارع في الاتجاه الموجب للحركة $(\sqrt{})$

سيارة تزداد سرعتها من 4m/s إلى 36 m/s خلال فترة زمنية مقدارها 4 s احسب تسارع السيارة؟	.1
$a = \frac{v_f - v_i}{\Delta t} = \frac{36 - 4}{4} = \frac{32}{4} = 8m/s^2$	
Δt 4 4 Δt	
حافلة تسير بسرعة 25 m/s ضغط السائق على الفرامل فتوقفت بعد 3s	.2
$a = \frac{v_f - v_i}{\Delta t} = \frac{0 - 25}{3} = \frac{-25}{3} = -8.33 m/s^2$	
$\Delta t = \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = \frac{3.33m/3}{3}$	

الحركة بتسارع منتظم

اجب عما يأتي:

جسم يتحرك بسرعة $20 \mathrm{m/s}$ فإذا زادت سرعته بمعدل منتظم قدره $7 \mathrm{m/s}^2$ فما السرعة التي يصل	.1
إليها الجسم بعد 10s ؟	
$v_f = v_i + at$ $v_f = 20 + 7 \times 10 = 90m/s$	
تتباطأ سرعة سيارة من $30 ext{m/s}$ إلى $10 ext{ m/s}$ بمعدل منتظم مقدراه $4 ext{ m/s}^2$ كم الزمن اللازم لذلك؟	.2
$v_f = v_i + at$	
$t = \frac{v_f - v_i}{\Delta t} = \frac{10 - 30}{-4} = \frac{-20}{-4} = 5s$	

انطلقت سيارة من السكون بتسارع منتظم مقداره
$$8 \, \mathrm{m/s^2}$$
 كم المسافة التي تقطعها السيارة قبل $v_f^2 = v_i^2 + 2a\Delta d$ $\Delta d = rac{v_f^2 - v_i^2}{2a} = rac{(40)^2 - (0)^2}{2 imes 8} = 100 m$

السقوط الحر

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	الأرض فإن تسارعه يكون	عندما يسقط الجسم باتجاه	.1
جــ صفراً	ب_ موجباً	ا ـ سالباً	
	فإن تسارعه يكون	عندما يقذف الجسم لأعلى	.2
جــ صفراً	ب۔ موجباً	أ ــ سالباً	
-	أحراً فإن سرعته الابتدائية	عندما يسقط الجسم سقوطأ	.3
جــ صفر	ب- أصغر ما يمكن	أ ــ أكبر ما يمكن	
•	فإن سرعته عند أقصى ارتفاع.	عندما يقذف الجسم لأعلى	.4
جــ صفر	ب- أصغر ما يمكن	أ ــ أكبر ما يمكن	
له تكون السرعة النهائية لمر <mark>حلة الصعود</mark>	ح معين ويعود إلى السطح نفساً 'بتدائية لمرحلة النزول	لجسم يقذف لأعلى من سط السرعة الا	.5
جـ أكبر من	ب- أصغر من	أ _ مساوية ك	

اكتب المصطلح العلمى:

(السقوط الحر)	حركة الأجسام تحت تأثير الجاذبية فقط وإهمال تأثير مقاومة الهواء	.1
(التسارع الناشئ عن الجاذبية الارضية)	تسارع جسم يسقط سقوطاً حراً نتيجة تأثير جاذبية الأرض عليه	.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة :

1. لجسم يقذف لأعلى من سطح معين ويعود للسطح نفسه يكون زمن الصعود (\times) أكبر من زمن النزول.

اجب عما يأتى:

 $v_f = v_i - gt$ $v_f = 0 - 9.8 imes 10$ $v_f = -98m/s$

تدريبات على السقوط الحر

أسقط عامل بناء عرضا قطعة قرميد من سطح بناية.	.1
.a. ما سرعة القطعة بعد 4.0 s ؟	
b.) ما المسافة التي تقطعها القطعة خلال هذا الزمن؟	
a-	
$v_f = v_i - gt$	
$v_f = 0 - 9.8 \times 4 = -39m/s$	
b -	
$\Delta d = v_i t - \frac{1}{2} a t^2$	
$\Delta d = 0 \times 4 - \frac{1}{2} \times 9.8 \times 4 = -78m$	
قذفت كرة تنس رأسيا إلى أعلى بسرعة ابتدائية m/s ، وتم الإمساك بها عند الارتفاع نفسه	.2
لنت منه فوق سطح الأرض، احسب:	.4
الذي قالت من قوق منطع الأرفع، الحميد: (a. الارتفاع الذي وصلت اليه الكرة.	
ه. (a. الذي الله والمستخرفة الكرة في الهواء. (b. الذي استغرفته الكرة في الهواء.	
$v_f^2 = v_i^2 + 2g\Delta d$	
$v_i^2 = 2g\Delta d$	
$d = \frac{v_i^2}{2a} = \frac{(22.5)^2}{2 \times 9.8} = \frac{605.25}{19.6} = 25.8m$	
$2g 2 \times 9.8 19.6$	
يسقط حجر سقوطا حرا. ما سرعته بعد 8.0s؟ وما ازاحته؟	.3
a-	
$v_f = v_i - gt$	
$v_f = 0 - 9.8 \times 8 = -78m/s$	
b-	
$d_f = v_i t - \frac{1}{2} g t_f^2$	
$d_f = 0 \times 8 - \frac{1}{2} \times 9.8 \times (8)^2 = 313.6m$	
- 4	

الفصل الرابع

القوة والحركة

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

ويوثر فيه	م من المحيط الخارجي النظام	1. قوة تتولد عندما يلامس جسم	
جـ قوة التلامس	ب- قوة المجال	أ _ قوة الجاذبية	4

اكتب المصطلح العلمى:

(القوة)	كمية متجهة تؤثر في الأجسام فتكسبها تسارعاً	.1
(قوة المجال)	قوة تؤثر في الأجسام بغض النظر عن وجود تلامس أم لا	.2
(نموذج الجسم الحر)	نموذج فيزيائى يمثل القوى المؤثرة على جسم ما واتجاهها	.3

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

.1	من أنواع القوى مجال وتلامس	
.2	عند دراسة تأثير القوة على الأجسام فإن كل ما يحيط بالنظام ويوثر فيه بقوة يسمى المحيط الخارجي	
.3	عندما ندفع كتاباً باليد فإن الكتاب يمثل النظام بينما المحيط الخارجي هو اليد والجاذبية الارضية	
.4	من أمثلة قوى المجال قوة الجاذبية – القوة المغناطيسية	

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

ل كتاب باليد فإن اليد تؤثر عليه بقوة مجال (×)	عند حم	.1	
---	--------	----	--

القوة والتسارع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	علاقة	العلاقة بين القوة والتسارع	.1
جـ طردية	ب- تساوي	اً ـ عكسية	
		وحدة قياس القوة	.2
N - - >	m/s² - ∵	K g – [†]	
حصلة لهما تساوى	هين متعاكسين فإن القوة الم	لقوتين متساويتين وفي اتجاه	.3
جـ طردية	بـ صفر	أ _ عكسية	
لهما تساوى	، الاتجاه فإن القوة المحصلة	لقوتين متساويتين وفى نفس	.4
جـ الفرق بين القوتين	ب- صفراً	أ ـ مجموع القوتين	
ة المحصلة لهما تساوى	اتجاهين متعاكسين فإن القوة	لقوتين غير متساويتين وفي	.5
جـ الفرق بين القوتين	ب- صفراً	أ ـ مجموع القوتين	

اكتب المصطلح العلمى:

(النيوتن)	القوة التي إذا أثرت على جسم كتلته 1 Kg أكسبته تسارعاً مقداره 1 m/s²	.1
(القوة المحصلة)	قوة تعمل عمل مجموعة من القوى مقداراً واتجاهاً	.2
(قيمة القوة المحصلة)	قوة تساوى ناتج جمع متجهات جميع القوى المؤثرة على الجسم	.3

اجب عما يأت<u>ي:</u>

مرجلان يدفعان جسماً كتلته kg فإذا أثر كل منهما بقوة قدرها m 75 أو الاتجاه نفسه $a=\frac{F_{ibeaul}}{m}=\frac{75+75}{50}=\frac{150}{50}=3m/s^2$

قانون نيوتن الثانى

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

1. وحدة قياس التسارع تعادل .. أ – N/kg → ش/s ← kg/N – أ

اكتب المصطلح العلمي:

1. تسارع الجسم يساوى محصلة القوى المؤثرة عليه مقسوماً على كتلته (قانون نيوتن الثاني)

اجب عما يأتى:

قانون نيوتن الأول

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

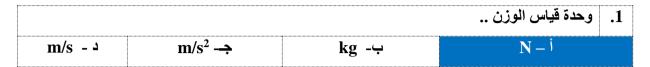
وثرة على الجسم	ندما تكون القوة المحصلة المو	يطبق قانون نيوتن الأول ع	.1
جـ صغيرة جداً	ب- مساوية للصفر	أ _ كبير جداً	
	ما يكون	يكون الجسم غير متزن عند	.2
جـ متحركاً بسرعة منتظمة	بـ متسارعاً	أ _ ساكناً	
نجاه إزاحته	ابض على جسما ات	اتجاه القوة التي تؤثر بها نا	.3
جـ معاکس لــ	ب۔ مواز لـــ	اً _ عمودي على	
	ئماً	الوزن قوة مجال اتجاهها دا	.4
جـ لأسفل	بـ مواز للأرض	أ _ لأعلى	

اكتب المصطلح العلمى:

(قانون نيوتن الاول)	يبقى الجسم على حالته من حيث السكون أو الحركة المنتظمة على خط	.1
	مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة محصلة تغير من حالته	
(القصور الذاتي)	ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته من حيث السكون أو الحركة	.2
(الاتزان)	حالة الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة عليه مساوية للصفر	.3
(قوة الاحتكاك)	قوة تلامس اتجاه تأثيرها معاكس لاتجاه الحركة الانزلاقية	.4
(قوة الشد)	القوة التى تؤثر بها خيط أو حبل على جسم متصل به	.5

من تطبیقات قانون نیوتن الثانی

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي



اكتب المصطلح العلمى:

(الوزن)	قوة جذب الأرض للجسم	.1	
	i i		

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

العوامل المؤثرة على وزن الجسم هي كتلة الجسم وتسارع الجاذبية	.1
من أداوت قياس الوزن الميزان المنزلي والميزان ذو النابض	.2

وضع جسم كتلته
$$7.5~{\rm kg}$$
 على ميزان نابض، فإذا كانت قراءة الميزان $78.4~{\rm N}$ فكم يكوم تسارع الجاذبية الأرضية في ذلك المكان؟
$$a = \frac{F_{\rm ibsol}}{m} = \frac{78.4}{7.5} = 10.45 m/s^2$$
 جسم كتلته $5 {\rm kg}$ فإذا كان مقدار تسارع الجاذبية $9.8~{\rm m/s}^2$ فاحسب وزن الجسم؟
$$F_g = mg$$

$$F_g = 5 \times 9.8 = 49N$$

الوزن الحقيقى والوزن الظاهري

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	وزنه الحقيقي	ل فإن وزنه الظاهري	1. إذا كان الجسم يتسارع إلى أعلم
	جـ يساوى	ب- أصغر من	أ ــ أكبر من
	ى ذلك أن الجسم	قُل من وزنه الحقيقي فمعنا	2. إذا كان الوزن الظاهرى لجسم أ
	جـ يتسارع لأسفل	ب- يتسارع لأعلى	أ ـ ساكن أو سرعته منتظمة

اكتب المصطلح العلمى:

(الوزن الحقيقي)	قراءة الميزان عندما تكون القوة الوحيدة المؤثرة على الجسم ناتجة عن نابض الميزان واتجاهها لأعلى	.1
(الوزن الظاهري)	قراءة الميزان عند وجود قوى أخرى تؤثر على الجسم	.2
(القوة المعيقة)	قوة الممانعة التي تؤثر بها مائع على جسم يتحرك خلاله	.3
(السرعة الحدية)	السرعة المنتظمة النهائية التي يسقط بها جسم في مائع عندما تتساوى القوة المعيقه وقوة الجاذبية الأرضية	.4

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

من العوامل المؤثرة على القوة المعيقة خصائص الجسم وخصائص المائع وسرعة الجسم	.1
يتأثر مقدار السرعة الحدية بعاملين هما مساحة سطح الجسم والقوة المعيقة للجسم	.2

إذا كنت تقف على ميزان في مصعد سريع ليصعد بك إلى أعلى بناية ثم يهبط بك إلى حيث انطلقت	.1
خلال أى من مراحل رحلتك يكون وزنك الظاهرى	
أ مساوياً لوزنك الحقيقي عندما يكون المصعد متزناً	
ب- أكبر من وزنك الحقيقي عندما يتسارع المصعد الي اعلى	
ج- أقل من وزنك الحقيقي عندما يتسارع المصعد الي أسفل	

قوى التأثير المتبادل

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

ىبل	قوة الشد في الم	، في سقف فإن وزن الدلو	1. عند تعليق دلو في حبل مثبت
	جــ يساوى	ب- أكبر من	أ ـ أصغر من
	قوة الشد أعلى النقطة	ة الشد أسفل النقطة	2. عند أي نقطة في حبل فإن قو
	جــ يساوى	ب- أكبر من	أ _ أصغر من

اكتب المصطلح العلمى:

(زوج التأثير المتبادل)	قوتان متساويتا المقدار ومتعاكستا الاتجاه	.1
(قانون نيوتن الثالث)	القوة التي يؤثر بها A على B تساوى في المقدار وتعاكس في الاتجاه القوة التي يؤثر بها B على A	.2
(قوة الشد)	القوة التي تؤثر بها خيط أو حبل على جسم متصل به	.3

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(×)	من خصائص زوج التأثير المتبادل أن إحدى القوتين تظهر دون الأخرى	.1
(√)	زوج التأثير المتبادل عبارة عن قوتين تلغي إحداهما الأخرى	.2

ون مساوياً لتسارع الجاذبية الأرضية، كم القوة
$$0.18~{
m kg}$$
 يكون تسارعها مساوياً لتسارع الجاذبية الأرضية، كم القوة التي تؤثر بها الكرة في الأرض?
$$F = mg$$

$$F = 0.18 \times 9.8 = 1.8N$$

القوة العمودية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي



اكتب المصطلح العلمى:

1. قوة تلامس يؤثر بها سطح على جسم آخر

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

 $(\sqrt{})$ القوة العمودية أصغر من وزن الجسم عندما تؤثر على الجسم بقوة شد لأعلى $(\sqrt{})$

اجب عما يأتى:

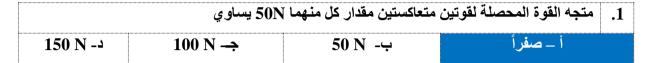
1. رجل كتلته kg 75 يحمل صندوقاً كتلته 25 kg ويقف على منصة كم مقدار القوة العمودية التي تؤثر بها المنصة على الرجل؟

$$F_N = mg$$

 $F_N = (75 + 25) \times 9.8 = (100) \times 9.8 = 980N$

الفصل الخامس المتجهات

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي



اكتب المصطلح العلمى:

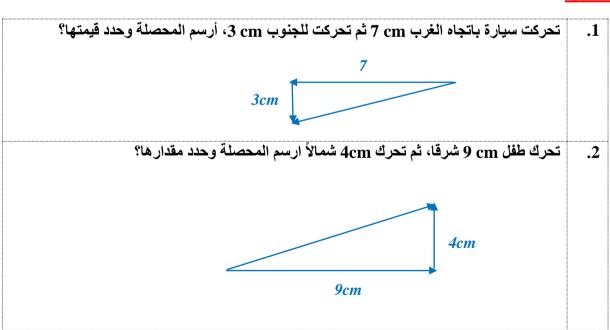
1. كميات فيزيائية يتطلب تعيينها تحديد مقدارها واتجاهها (الكمية المتجهة)

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. من أمثلة الكميات المتجهة السرعة والتسارع

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

1. متجه القوة المحصلة لقوتين متعاكستين يساوى مجموعهما (×)



حساب المحصلة باستعمال القوانين

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

A, Bبينهما زاوية قائمة نستخدم .. A, B بينهما
اكتب المصطلح العلمى:

.1	إذا كانت الزاوية بين متجهين قائمة فإن مجموع مربعي	(نظرية فيثاغورث)
	مقداري المتجهين يساوى مربع مقدار المتجه المحصل	
.2	مربع مقدار المتجه المحصل لمتجهين يساوى مجموع مربعي	(نظرية جيب التمام)
	مقداريها مطروحاً منه ضعف حاصل ضرب مقداريهما مضروباً	
	في جيب تمام الزاوية التي بينهما	
.3	مقدار محصلة متجهين مقسوماً على جيب الزاوية بينهما	(نظرية الجيب)
	يساوى مقدار أحد المتجهين مقسوماً على جيب الزاوية التي تقابله	

قطعت سيارة 125 km في اتجاه الغرب ثم 65 km في اتجاه الجنوب ما مقدار إزاحتها؟	.1
$R^2 = A^2 + B^2$	
$R = \sqrt{A^2 + B^2}$	
$R = \sqrt{(125)^2 + (65)^2}$	
R = 140.89km	
قطعت سيارة km في اتجاه الغرب ثم 65 km في اتجاه الجنوب ما مقدار إزاحتها؟	.2
إزاحتان الأولى km 25 والثانية 15 km احسب مقدار محصلتيهما عندما تكون الزاوية بينهما °135 ؟	
$R^2 = A^2 + B^2 - 2ABcoc\theta$	
$R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2ABcoc\theta}$	
$R = \sqrt{(25)^2 + (15)^2 - 2 \times 25 \times 15 \times coc135}$	
R = 37.15km	

مركبات المتجهات

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

تسمی معادله $\mathbf{A} = \mathbf{A}_{\mathbf{X}} + \mathbf{A}_{\mathbf{Y}}$.1	
د_ المحاور	جـ المتجهات	ب- المسافة	أ _ الكتلة	
	ة من مركبتيه	مقدار أي مركب	مقدار المتجه الأصلي دائماً	.2
	جـ أكبر من	ب۔ نصف	أ _ أصغر من	
	الربع	موجبتين إذا وقع المتجه في	إشارتا مركبتي متجه تكونان	.3
د- الرابع	جـ الثالث	ب- الثاني	أ ــ الأول	

اكتب المصطلح العلمى:

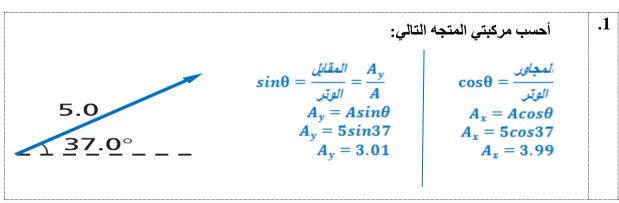
(تحليل المتجه)	عملية تجزئة المتجه إلى مركباته في اتجاه محور x ومحور y	.1	•
(اتجاه المتجه)	زاوية يصنعها المتجه مع محور x عكس عقارب الساعة	.2	•

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

في النظام الإحداثي يتقاطع محور x مع محور y في نقطة الأصل	.1
$_{ m X}$ يوازي محور $_{ m X}$.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

.1	في النظام الإحداثي محور y عمودى على محور x دائماً	(√)	
.2	مركبتا المتجه عبارة عن متجهين يسقطان على المحاور.	(√)	
.3	$_{ m X}$ المتجه $_{ m AY}$ يوازي محور	(×)	



الاحتكاك

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

تيمة القصوى لقوة الاحتكاك السكوني		يه بقوةالقيم	يتحرك جسم عندما نؤثر عليه بقوةا	
	جــ أكبر من	ب- تساوى	ً أ _ أصغر من	
	العمودية	عند زيادة القوة ا	قوة الاحتكاك الحركي	.2
	جـ لا تتغير	ب_ تنقص	أ ــ تزيد	
	•••••	ركي والقوة العمودية علاقة	العلاقة بين قوة الاحتكاك الح	.3
د_ منحنیة	جـ خطية	ب- ثابتة	اً _ عكسية	

اكتب المصطلح العلمى:

(قوة الاحتكاك السكوني)	قوة تؤثر في السطح بواسطة سطح آخر عندما لا تكون هناك حركة بينهما	.1
(قوة الاحتكاك الحركي)	قوة تؤثر في السطح عندما يتحرك ملامساً لسطح آخر	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

الاحتكاك نوعان سكوني وحركي	.1
تتناسب قوة الاحتكاك الحركي تناسباً طرديا مع القوة العمودية	.2
في العلاقة البيانية بين قوة الاحتكاك الحركي والقوة العمودية: ميل الخط المستقيم يسمى معامل	.3
الاحتكاك الحركي	

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(√)	الاحتكاك قوة تمانع حركة الأجسام أو تجعلها تتوقف عن الحركة	.1
(√)	نحتاج إلى الاحتكاك عند بدء حركة السيارة أو الدراجة وعند وقوفها	.2

قوة الاحتكاك الحركى وقوة الاحتكاك السكوني

اجب عما يأتي:

$$egin{align*} F_{_{arprime}} & = f_{_{S}} \ & = F_{_{
m S}} & = \mu_{_{S}}F_{_{N}} \ & = \mu_{_{S}}F_{_{N}} \ & = \mu_{_{S}}mg \ & = m_{_{
m S}}mg \ & = m_{_{
m S}}mg \ & = 0.55 imes 134 = 74N \end{aligned}$$

2. يؤثر فتى بقوة أفقية مقدارها N 36 في زلاجة وزنها S2 N عندما يسحبها على رصيف أسمنتي بسرعة ثابتة ما معامل الاحتكاك الحركى بين الرصيف والزلاجة المعدنية؟ "أهمل مقاومة الهواء".

$$f_k = \mu_k F_N \mu_k = \frac{f_k}{F_N} = \frac{36}{52} = 0.69$$

القوة والحركة في بعدين

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		ة على الجسم الساكن	مقدار محصلة القوى المؤثر	.1
	جـ كبيرة جداً	ب- تساوى الصفر	اً _ صغيرة جداً	
	ر. من حالات الاتزان أن يكون الجسم			
د- جميع ما سبق	جــ ساكناً	ب- متحركاً بتسارع سالب	ً متحركاً بتسارع موجب	. 1
3. اتجاه القوة الموازنة اتجاه القوة المحصلة			.3	
د ـ يميل بزاوية على	جـ عمودي على	ب- يعاكس	ا ـــــ نفس	

اكتب المصطلح العلمى:

1. القوة التي تجعل الجسم متزناً

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(√)	يتزن جسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة فيه صفراً	.1
(×)	الجسم المتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم يعد جسماً غير متزن	.2
(√)	القوة الموازنة تساوى القوة المحصلة في المقدار وتعاكسها في الاتجاه	.3

الحركة على مستوى مائل

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

1. القوة المؤثرة في حركة جسم على منحدر وزن الجسم أ ـ تساوي بـ أكبر من جـ أصغر من

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. من أمثلة حركة جسم على مستوى مائل انزلاق متزلج

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

1. قوة الاحتكاك بين جسم ومستوى دائماً تؤثر في نفس اتجاه حركة الجسم (×)

اجب عما يأتى:

1. صندوق وزنه N 562 يستقر على سطح مائل يصنع زاوية °30 فوق الأفقي أوجد مركبتي قوة الوزن الموازية للسطح والعمودية عليه؟

$$F_{gx} = -F_g sin\theta$$

$$F_{gx} = -562 sin30$$

$$F_{gx} = -281N$$

$$F_{gy} = -F_g \cos\theta$$

$$F_{gy} = -562 \cos 30$$

$$F_{gy} = -487N$$

مسائل على القصل الخامس

اجب عما يأتى:

1. سار شخص 4.5 km في اتجاه ما ثم انعطف بزاوية °45 نحو اليمين وسار مسافة 6.4 km مقدار إزاحته؟

$$R^2 = A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta$$

$$\mathbf{R} = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta}$$

$$R = \sqrt{(4.5)^2 + (6.4)^2 - 2 \times 4.5 \times 6.4 \times cos135}$$

R = 10.1km

2. تنزلق قطعة خشبية كتاتها 1.4 kg على سطح خشن فتتباطأ بتسارع مقداره 1.25 m/s² ما معامل الاحتكاك الحركي بين القطعة والسطح؟

$$egin{aligned} F_{i,lood} &= \mu_k F_N \ ma &= \mu_k mg \ \mu_k &= rac{a}{g} = rac{1.25}{9.8} = 0.128 \end{aligned}$$

3. ينزلق سامي في حديقة الألعاب على سطح مائل يصنع زاوية °35 فوق الأفقى فإذا كانت 43 kg فما مقدار القوة العمودية بين سامي والسطح المائل؟

$$F_N = mgcos\theta$$

$$F_N = 43 \times 9.8cos35 = 345N$$

القصل السادس

حركة المقذوف

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

	. حركة الجسم المقذوف في الهواء تسمى		
د_ المسيار	جـ المجال	ب- الإزاحة	أ ــ المدار
		ىكل	2. مسار حركة المقذوف على ش
د۔ قطع زائد	جـ قطع مكافئ	ب- قطع ناقص	أ ــ دائري
		وف	3. تسارع الحركة الراسية للمقذ
د۔ متردد	جــ يساوي الصفر	ب- ثابت	أ ــ متغير
		مقذوف	 الحركتان الرأسية والأفقية للأ
	جـ في اتجاه واحد	ب- مستقلتان	أ _ متعاكستان
	راسية له	، زمن الحركة الم	5. زمن الحركة الأفقية للمقذوف
د۔ أكبر من	جـ ضعف	ب۔ يساو <i>ي</i>	ا ـ اصغر من

اكتب المصطلح العلمى:

(المقذوف)		الجسم الذي يطلق في الهواء	.1	
	ي نهاية العبارة الخاطئة:) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (×) ف	√) ä	نبع علاما

1. حركة المقذوف تكون من حركتين رأسية وأفقية $(\sqrt{})$

اجب عما يأتى:

1. قذف حجراً أفقياً بسرعة m/s من فوق بناية ارتفاعها 78.4 m: كم يستغرق الحجر للوصول إلى أسفل البناية؟

$$\begin{split} \Delta d &= v_{yi} t_f - \frac{1}{2} \alpha t_f^2 \\ \Delta d &= -\frac{1}{2} \alpha t_f^2 \\ t_f^2 &= \frac{2 \Delta d}{a} \\ t_f &= \sqrt{\frac{-2 \Delta d}{g}} = \sqrt{\frac{-2 \times -78.4}{9.8}} = \sqrt{\frac{156.8}{9.8}} = \sqrt{16} = 4s \end{split}$$

المقذوفات التي تطلق بزاوية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		، لأعلى فإن سرعته	1. عندما يرتفع الجسم المقذوف
د_ تتضاعف	جـ تتزايد	ب_ تظل ثابتة	أ _ تتناقص

اكتب المصطلح العلمي:

(المدى الأفقي)	المسافة الأفقية التي يقطعها المقذوف	.1
(زمن التحليق)	الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. في حركة المقذوف عند كل نقطة في الاتجاه الرأسي مقدار السرعة أثناء الصعود تساوي مقدار السرعة أثناء النزول

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(×)	عندما يطلق مقذوف بزاوية يكون لسرعته مركبة رأسية فقط	.1
(√)	النتوءات على سطح كرة الجولف تقال مقاومة الهواء فيزيد المدى الأفقي	.2

اجب عما يأتى:

1. قذفت كرة بسرعة 4.5 m/s في اتجاه يصنع زاوية °66 فوق الأفقي ما أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة؟ وما زمن تحليقها؟

$$\begin{split} v_{yi} &= v_i \sin \theta \\ v_{yi} &= 4.5 \sin 66 = 4.1 m/s \\ v_y &= v_{yi} - gt \\ t &= \frac{v_{yi} - v_y}{g} = \frac{4.1 - 0}{9.8} = 0.42s \\ y_{max} &= y_i + v_{yi}t + \frac{1}{2}a_yt^2 \\ y_{max} &= 0 + 4.5 \times 0.42 + \frac{1}{2}(-9.8) \times (0.42)^2 = 0.86m \end{split}$$

الحركة الدائرية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		ِ دائري تسارعه	1. الجسم الذي يتحرك في مسار
د ينتج من تغير مقدار السرعة واتجاهها	ج ينتج من تغير مقدار السرعة	ب- ينتج من تغير اتجاه السرعة	أ _ يساوي الصفر
	2. الزمن اللازم للجسم لإكمال دورة كاملة		
دـ الزمن الدوري	جـ زمن السقوط	ب- زمن أقصى ارتفاع	أ _ زمن التحليق

اكتب المصطلح العلمى:

(الحركة الدائرية المنتظمة)	حركة جسم بسرعة ثابتة المقدار حول دائرة نصف قطرها ثابت	.1
(متجه الموقع)	متجه إزاحة ذيله عند نقطة الأصل	.2
(التسارع المركزي)	تسارع جسم يتحرك حركة دائرية بسرعة ثابتة المقدار ويكون في اتجاه مركز الدائرة التي يتحرك فيها الجسم	.3
(الزمن الدوري)	الزمن اللازم للجسم لإكمال دورة كاملة	.4

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. اتجاه التسارع المركزي يشير نحو المركز

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(×)	متجه السرعة لجسم يتحرك حركة دائرية يكون موازياً لمتجه الموقع	.1
(√)	في الحركة الدائرية يكون اتجاه التغير في السرعة في اتجاه مركز الدائرة	.2

يسير متسابق بسرعة 8.8 m/s في منعطف نصف قطره m 25 ما مقدار التسارع المركزي له؟	.1
$a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{(8.8)^2}{25} = 3.1 \text{m/s}$	

القوة المركزية في الحركة الدائرية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		عول الشمس قوة	1. القوة المسببة لدوران الأرض
د۔ النووية	جـ المغناطيسية	ب- الكهربية	أ ـ المركزية

اكتب المصطلح العلمي:

(القوة المحصلة المركزية)	محصلة القوى التي تؤثر نحو مركز الدائرة والتي تسبب التسارع المركزي للجسم	.1
(قوة الطرد المركزي)	قوة وهمية يبدو أنها تسحب الجسم المتحرك بسرعة دائرية ثابتة	.2

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

القوة الطاردة المركزية قوة حقيقية (x)

اجب عما يأتى:

1. سدادة مطاطية كتلتها 13~kg مثبته عند طرف خيط طوله 0.93~m أديرت السدادة في مسار دائرى أفقي لتكمل دورة كاملة خلال 1.18~s احسب قوة الشد التي يؤثر بها الخيط في السدادة? $\frac{4\pi^2r}{2} - \frac{4\pi^2(0.93)}{2} = \frac{26.37m}{3} = \frac{37m}{3}$

$$a_c = \frac{4\pi^2 r}{T^2} = \frac{4\pi^2 (0.93)}{1.18^2} = 26.37 m/s^2$$
 $F_T = ma_c = 13 \times 26.37 = 342.8N$

السرعة النسبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

سرعة يصل إليها	رى بسرعة 2 m/s إن اقصى		1. قارب صيد سرعته القصوى القارب بالنسبة لضفة النهر المارب بالنسبة لضفة النهر المارية	
د- 6 m/s	5 m/s - →	+- 4 m/s	1 m/s − ¹	
سرعة يصل إليها	قارب صيد سرعته القصوى m/s بالنسبة لماء نهر يجرى بسرعة 2 m/s إن أدنى سرعة يصل إليها القارب بالنسبة لضفة النهر تساوى			
6 m/s - ¹	5 m/s − ¹	4 m/s − ¹	1 m/s − ^j	

اكتب المصطلح العلمي:

(السرعة النسبية)	. حاصل الجمع الاتجاهي لسرعة الجسم a بالنسبة للجسم	.1
	وسرعة الجسم b بالنسبة للجسم c.	

إذا كنت تركب قطاراً يتحرك بسرعة 15 m/s بالنسبة لأرض وركضت مسرعاً نحو مقدمة القطار بسرعة 2 m/s بالنسبة للقطار فما سرعتك بالنسبة للأرض؟	.1
$v_{y/e} = v_{t/e} + v_{y/t}$ $v_{y/e} = 15 + 2 = 17m/s$	
يركب أحمد وجمال قارباً يتحرك نحو الشرق بسرعة 4 m/s دحرج أحمد كرة بسرعة 0.75 m/s نحو الشمال في اتجاه عرض القارب نحو جمال ما سرعة الكرة بالنسبة للماء؟	.2
$(v_{m/w})^2 = (v_{m/b})^2 + (v_{b/w})^2$ $v_{m/w} = \sqrt{(v_{m/b})^2 + (v_{b/w})^2}$	
$v_{m/w} = \sqrt{(4)^2 + (0.75)^2} = 4.1m/s$	

مسائل على القصل السادس

إذا حرك حجر كتلته 40g مثبت في نهاية خيط طوله m 0.6 في مسار دائرى أفقى بسرعة	.1
مقدارها 2.2 m/s فما مقدار قوة الشد في الخيط؟	
$F_T = ma_c$ $F_T = \frac{mv^2}{r} = \frac{0.0400 \times (2.2)^2}{0.60} = 0.32N$	
تطير طائرة نحو الشمال بسرعة km/h بالنسبة للهواء وتهب عليها رياح نحو الشرق	.2
بسرعة km/h 75 بالنسبة للأرض ما سرعة الطائرة بالنسبة للأرض؟	

$$(v_{p/e})^2 = (v_{p/a})^2 + (v_{a/e})^2$$

 $v_{p/e} = \sqrt{(150)^2 + (75)^2} = 167.7km$

الفصل السابع

حركة الكواكب والجاذبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	. توصل إلى أن الأرض والكواكب تدور جميعها حول الشمس			.1
د۔ نیوتن	جــ کبلر	ب- براه <i>ي</i>	اً _ كوبرنيكس	
		بوب سنة	الزمن الدوري للمذنب هال _	.2
د- 2400	180 →	ب- 150	67 – j	
		200 سنة	الزمن الدوري للمذنب هالي.	.3
	جــ أكبر من	ب- يساوى	أ _ أصغر من	

اكتب المصطلح العلمى:

(القانون الأول لكبلر)	الكواكب تتحرك في المدارات إهليلجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين	.1	
 (الزمن الدوري)	الزمن اللازم للمذنب ليكمل دورة واحدة	.2	***************************************

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

(√)	كان يعتقد قديماً أن الشمس والقمر والكواكب والنجوم تدور كلها حول الأرض	.1
(×)	المدار الإهليلجي له بؤرة واحدة	.2
(√)	تقسم المذنبات حسب زمنها الدوري إلى مجموعتين	.3

قانونا كبلر الثانى والثالث

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

	الشمس	عندما تكونا	تتحرك الكواكب بسرعة أكبر	.1
د۔ متعامدۃ مع	جـ موازية لــ	ب- بعيدة عن	أ ــ قريبة من	
i	لشمس	عندما تكون	تتحرك الكواكب بسرعة أبطأ	.2
د۔ متعامدۃ مع	جــ موازية لـــ	ب- بعيدة عن	ا _ قريبة من	
i		في	يستعمل القانون الثالث لكبلر	.3
د- حساب نصف قطر الشمس	جـ حساب نصف قطر	ب_ حساب نصف قطر	أ ـ مقارنة ابعاد الكواكب	
قطر الشمس	القمر	الأرض	بأزمانها	

اكتب المصطلح العلمى:

(قانون كبار الثاني)	الخط الوهمي من الشمس إلى الكواكب يمسح مساحات مساوية في فترات زمنية متساوية	
(قانون كبار الثالث)	مربع نسبة الزن الدوري لأي كوكبين يساوي مكعب النسبة بين متوسط بعدهما عن الشمس	.2

ضع علامة (\sqrt) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

()	يستعمل القانون الثاني لكبلر في مقارنة الأبعاد والأزمان الدورية للقمر	.1
	وللأقمار الاصطناعية حول الأرض	

اجب عما يأتى:

1. قاس جالينيو أبعاد مدارات اقمار المشترى مستعملاً قطر المشتري كوحدة قياس فوجد أن الزمن الدوري لأقرب قمر 1.8 يوم وكان على بعد 4.2 وحدات من مركز المشتري أما القمر الرابع فزمنه الدوري 16.7 يوماً، احسب بعد القمر الرابع عن المشتري؟

$$rac{r_A^3}{r_B^3} = rac{T_A^2}{T_B^2}$$
 $r_B^3 T_A^2 = r_B^3 T_A^2$
 $r_B^3 = rac{r_A^3 T_B^2}{T_A^2}$
 $r_B = \sqrt[3]{rac{r_A^3 T_B^2}{T_A^2}} = \sqrt[3]{rac{(4.2)^3 (16.7)^2}{1.8^2}} = \sqrt[3]{rac{74.1 \times 278.9}{3.24}} = \sqrt[3]{6378.5} = 18.5$ وهدة

قانون نيوتن للجذب الكونى

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		مد علی	قوة التجاذب بين جسمين تعت	.1
دـ الزمن الدوري والكتلة	جــ الكتلة والكثافة	ب- الكتلة والمسافة	ً أ _ الحجم والمسافة	
	L	سمين فإن القوة الجاذبة بينهم	إذا تضاعفت المسافة بين جس	.2
د۔ لا تتغیر	جـ تزيد إلى الضعف	ب- تنقص إلى النصف	اً ـ تنقص إلى الربع	
جاذبة بينهما	حداهما للنصف فإن القوة ال	سمين 100N ونقصت كتلة أ	إذا كانت القوة الجاذبة بين ج	.3
200 N	150 N - →	50 N -÷	20 N − ^ĵ	

اكتب المصطلح العلمى:

(√)	الأجسام تجذب أجساماً أخري بقوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلها وعكسياً مع مربع المسافة بين مراكزها	.1

ما قوة الجاذبية بين جسمين كتلة كل منهما 15 kg والمسافة بين مركزيهما 35 cm وقيمة	.1
الثابت G تساوى Nm^2/kg^2 وما نسبة هذه القوة إلى وزن أى منهما G	
$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{15 \times 15}{(0.35)^2} = 1.22 \times 10^{-11} N$	
كرتان كتلة كل منهما 6.8 kg والبعد بين مركزيهما 21.8 cm وقيمة الثابت G تسلوى	.2
6.67 x 10 ⁻¹¹ Nm ² /kg ² ما قوة الجاذبية التي تؤثر بها كل منهما في الأخرى؟	
$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{6.8 \times 6.8}{(0.218)^2} = 6.49 \times 10^{-8} N$	

قانون الجذب الكونى والقانون الثالث لكبلر

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

		لكوكب طرديا مع	1. يتناسب مربع الزمن الدوري
د۔ مکعب نصف قطر	جـ مربع نصف قطر	بـ قطر	أ _ نصف قطر

ضع علامة (\sqrt) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

1. ينطبق قانون الزمن الدوري لكوكب على المدارات دائرية الشكل فقط (×)

اجب عما يأت<u>ي:</u>

1. يدور نبتون حول الشمس بنصف قطر $10^{12} \mathrm{m}$ 4.495 m 4.495 فإذا كانت كتلة الشمس m 1. الثابت G تساوى m 3.607 m 10 فاحسب الزمن الدوري لنبتون؟

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{6m_s}} = 2\pi \sqrt{\frac{(4.495 \times 10^{12})^3}{6.67 \times 10^{-11} \times 1.99 \times 10^{30}}} = 5.26 \times 10^9 s$$

قياس قوة الجاذبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

		جسمين تستخدم تجربة	لقياس قوة الجاذبية بين .	.1
د_ كافندش	جــ كوبرنيكس	ب۔ کبلر	أ _ نيوتن	
		<u></u> ي قياس	تستخدم تجربة كافندش ف	.2
د_ جميع ما سبق	جـ تكور الأجسام	ب- ثابت الجذب الكوني	أ _ كتل الأجسام	
الذراع	ة التجاذب بين الكرات	الملك الرفيع وقوا للسلك الرفيع وقوا	في تجربة كافندش عند ت	.3
د۔ یدور	جـ ينخفض	ب۔ يرتفع	أ _ يتوقف	
	تسارع الجاذبية g	ماش وبقيت كتلتها ثابتة فإن قيمة	إذا بدأت الأرض في الانك	.4
دـتتلاشى	جــ تزيد	ب۔ تنقص	أ _ لا تتغير	

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

في تجربة كافندش عند وضع الكرات الكبيرة بالقرب من الصغيرة يدور الذراع بسبب ان الذراع معلقة في	.1
منتصفها بسلك رفيع قابل للدوران	
في تجربة كافندش تقاس قوة التجاذب بين الكتل من خلال قياس الزاوية التي يشكلها دوران الذراع	.2
تجربة كافندش تسمى تجربة إيجاد وزن الأرض	.3

ضع علامة (\sqrt) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (imes) في نهاية العبارة الخاطئة:

(×)	تسارع الجاذبية الأرضية يتناسب عكسياً مع كتلة الأرض	.1
(√)	تسارع الجاذبية الأرضية يتناسب عكسياً مع مربع نصف قطر الأرض	.2

اجب عما يأت<u>ي:</u>

 6.67×10^{-11} ينصف قطر الأرض $m \times 10^{6} \times 10^{6}$ وقيمة الثابت $m \times 10^{-11}$ تساوى $m \times 10^{-11}$ وقيمة الثابت $m \times 10^{-11}$ وتسارع الجاذبية $m \times 10^{-11}$ وقامس كتلة الأرض $m \times 10^{-11}$ وقامس كتلة الأرض $m \times 10^{-11}$ وقام $m \times 10^{-11}$

استعمال قانون الجذب العام

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى

(يفة ستتخذ مساراً على شكل	اه أفقي بسرعة معينة فإن القذ	إذا أطلق مدفع قذيفة في اتجا	.1
د ـ مسار دائري	جـ قطع ناقص	ب- قطع مكافئ	أ _ قطع زائد	
عرك في مسار على	ة في اتجاه أفقي فإنها ستتد	سخم على الأرض بسرعة كبير ⁻	إذا انطلقت قذيفة من مدفع ض شكل	.2
د۔ دائري حول الأرض	جـ قطع ناقص	ب- قطع زائد	أ _ خط مستقيم	
	الأرض	طناعي معدل دوران	السرعة المدارية للقمر الاص	.3
د_ ضعف	جـ تزيد عن	ب- تتوافق مع	أ ـ تقل عن	
	عليها سرعته؟	رض أى العوامل التالية تعتمد	يدور قمر اصطناعي حول الأ	.4
	جـ كتلته وبعده عن	ب- بعد القمر عن الأرض	أ ـ كتلة القمر	
	الأرض			

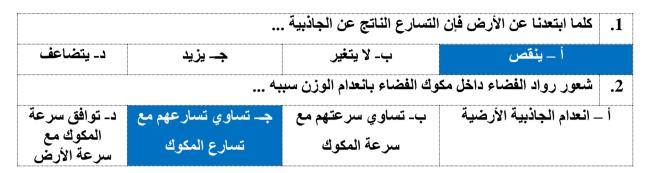
ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة :

(√)	يدور القمر الاصطناعي على ارتفاع ثابت عن الأرض حركة دائرية منتظمة	.1
(√)	كلما زادت كتلة القمر الاصطناعي نقصت سرعة دورانه في مداره	.2

$$v=\sqrt{rac{Gm_E}{r}}=\sqrt{rac{6.67 imes 10^{-11} imes 5.97 imes 10^{24} imes 6.38 imes 10^{24} = 7900.23 imes 10^{24} ime$$

تسارع الجاذبية الأرضية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى



اكتب المصطلح العلمى:

1. حالة يكون فيها الوزن الظاهري للجسم صفراً (انعدام الوزن)

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

 $(\sqrt{)}$ عند سطح الأرض تسارع الجسم الساقط بشكل حر يساوي الجاذبية $(\sqrt{)}$

اجب عما يأتى:

1. مكوك الفضاء عند ارتفاع 400km فوق سطح الأرض فإذا علمت أن نصف قطر الأرض m 6.38 X 10⁶ m فما مقدار تسارع المكوك الناشئ عن الجاذبية الأرضية?

$$a = g\left(\frac{r_E}{r}\right) = 9.8\left(\frac{6.38 \times 10^6}{400}\right) = 390.78m/s^2$$

مجال الجاذبية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	••	وحدة قياس مجال الجاذبية	.1
kg/N →	N/kg² -끚	N/kg – ^j	
	•••• (اتجاه المجال الجاذبي للأرض	.2
جـ موازي للقطب	ب- موازي لسطح الأرض	أ _ نحو مركز الأرض	
الشمالي			
	ض على	تعتمد شدة مجال جاذبية الأره	.3
جـ كتلة الشمس	ب- كتلة الجسم	أ ـ كتلة الأرض	

اكتب المصطلح العلمى:

(المجال الجاذبي)	1. التأثير المحيط بجسم له كتلة	

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. قيمة شدة المجال الجاذبي للأرض عند سطحها يساوي 9.80N/kg

ضع علامة $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة :

(×)	قوة الجاذبية تمل بين أجسام متلامسة فقط	.1
(√)	مجال الجاذبية للشمس المؤثر على كوكب يظهر تأثيره في مكان وجود الكوكب	.2

اجب عما يأتى:

1. إذا علمت أن كتلة القمر $2 ext{kg}$ 10^{22} $10^{$

الكتلة

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

	ى المؤثرة فيه	جسم لأي نوع من أنواع القوع	مقياس لممانعة أو مقاومة ال	.1
	جـ الوزن	ب- كتلة القصور	أ _ كتلة الجاذبية	
		لجسم ما	يستعمل لحساب كتلة القصور	.2
	جـ ميزان القصور	ب- قانون نيوتن الثالث	أ ــ الميزان ذو الكفتين	
		جسمين		.3
	جـ الوزن	ب- كتلة القصور	أ ــ كتلة الجاذبية	
				.4
	جـ ميزان القصور	ب۔ قانون نیوتن	أ ــ الميزان ذو الكفتين	
		مقدار كتلة القصور	مقدار كتلة الجاذبية	.5
د۔ أكبر من	جـ ضعف	ب- يساوي	أ ـ أصغر من	

اكتب المصطلح العلمى:

(مقلوب الكتلة)	ميل المنحنى في الرسم البياني للقوة - التسارع	.1
(كتلة القصور)	نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه	.2

أكمل كل فراغ بما يناسبه:

1. الكتلة نوعان: كتلة قصور وكتلة جاذبية

ضع علامةً $(\sqrt{})$ في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (\times) في نهاية العبارة الخاطئة:

 $(\sqrt{})$ يعتمد مجال الأرض على كتلة الأرض لا على كتلة الجسم $(\sqrt{})$

اجب عما يأتي:

بوثر قوة مقدارها 10~N على مكعب خشبي فتكسبه تسارع $2~m/s^2$ احسب كتلة المكعب؟ $m=rac{F}{a}=rac{10}{2}=5kg$

أمثلة إضافية على الفصل السابع

6 kg وكتلة الأخرى 6 kg وقيمة الثابت 6 kg وكتلة الأخرى 6 kg وقيمة الثابت 6 kg تساوى 6 kg وقيمة الجاذبية بينهما؟

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} = 6.67 \times 10^{-11} \frac{8 \times 6}{2^2} = 8.004 \times 10^{-10} N$$

يا المناوي $^{-71}$ N وقيمة الثابت $^{-71}$ نساوي $^{-71}$ N نساوي $^{-71}$ N نساوي $^{-71}$ N نساوي $^{-2}$ الثابت $^{-2}$ نساوي $^{-2}$ المناب $^{-2}$ فاحسب كتلة الإلكترون؟

$$m^2 = \frac{Fr^2}{G} = \frac{5.54 \times 10^{-71} \times (1)^2}{6.67 \times 10^{-11}} = 0.8305 \times 10^{-60}$$

$$m = \sqrt{0.8305 \times 10^{-60}} = 9.1 \times 10^{-31} kg$$

 $3.8 \times 10^8 \text{ m}$ وثابت الجاذب 5.97 $\times 10^{24} \text{ kg}$ وثابت الجاذب الكوني $0.67 \times 10^{24} \times$

$$g = \frac{GM}{r^2} = \frac{6.67 \times 10^{-11} \times 5.97 \times 10^{24}}{(3.8 \times 10^8)^2} = 2.75 \times 10^{-3} N/kg$$

4. إذا كان وزن أخيك الذي كتلته 91 kg على سطح القمر هو 145.6N فما مجال الجاذبية للقمر؟

$$g = \frac{F}{m} = \frac{145.6}{91} = 1.6N/kg$$