رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

وزارة التعليم
Ministry of Education

ملف أعمال الطالب

للصف الأول ثانوي
نظام مسارات 1443 هـ

المعرفة
مثل ناطحة السحاب
يمكن أن تبنيها بسرعة على
أساس هش من التذكر والحفظ
فقط، أو تبنيها ببطء على أساس متين
من الفهم العميق، وفي هذا المقرر
ستبني المعرفة بمجموعة من
الأنشطة والتجارب فكن
متفاعلا.

الأسم: .....
الرقم الأكاديمي: .....
المدرسة: .....
الشعبة: .....

➢ نشاطات وتطبيقات صفية (من 5 درجات): -

* يحسب المتوسط

ورقة عمل (1)		ورقة عمل (2)		ورقة عمل (3)		المتوسط
ورقة عمل (4)		ورقة عمل (5)				$\overline{5}$

➢ المشاركة: التفاعل داخل الصف (من 5 درجات): -

* كل ختم بربع درجة

					ملاحظات
					درجة المشاركة: $\overline{5}$

➢ ملف الأعمال الإلكتروني (من 5 درجات): -

* يحسب المتوسط

الفصل (1)	الفصل (2)	الفصل (3)	الفصل (4)	الفصل (5)	الفصل (6)	المتوسط
						$\overline{5}$

➢ تقارير العملي (من 5 درجات): -

* يحسب المتوسط

تقرير عملي (1)		تقرير عملي (2)		تقرير عملي (3)		المتوسط
تقرير عملي (4)		تقرير عملي (5)				$\overline{5}$

➢ الواجبات (من 10 درجات): -

* يحسب المتوسط

الواجب (1)		الواجب (2)		الواجب (3)		الواجب (4)		المتوسط	
الواجب (5)		الواجب (6)		الواجب (7)		الواجب (8)			$\overline{10}$
الواجب (9)		الواجب (10)		الواجب (13)		الواجب (12)			

➢ المهام الأدائية (مشروع/ تقرير) (10 درجات): -

اسم المشروع	الدرجة	
		اختر مشروعا، من قائمة المشاريع المقترحة صفحة 6.

➢ الاختبارات القصيرة (من 10 درجة): -

* يحسب المتوسط

اختبار الفترة (1)		اختبار الفترة (2)		المتوسط	$\overline{10}$

➢ تواريخ الغياب: -

➢ متابعة ولي أمر الطالب: -

توقيع ولي أمر الطالب بعد الفترة الأولى		توقيع ولي أمر الطالب بعد الفترة الثانية	

ابني الطالب... وفقك الله لكل خير..

حرصا على إنجاز الخطة الدراسية لمادة (فيزياء 1) خلال الفصل الدراسي الثاني 1443هـ حسب المواعيد المحددة لشرح الدروس وتسليم الواجبات والمشروع وتنفيذ التجارب العملية والمهام الأدائية والاختبارات الدورية، أرجو أن تكون هذه الخطة بمثابة عقد بيننا نلتزم بها.

معلم المادة

الأسبوع	اليوم		المهمة
الأول	الأحـــد 5/1		توقيع العقد التعليمي الاختبار القبلي
	الاثنـــين 5/2		شرح عمل ملف الإنجاز الإلكتروني
	الثلاثـاء 5/3	1	درس 1-1
	الأربعاء 5/4	2	درس 1-1
	الخميس 5/5	3	درس 1-1
الأسبوع	اليوم		المهمة
الثاني	الأحـــد 5/8	4	درس 1-2
	الاثنـــين 5/9	5	درس 1-2
	الثلاثـاء 5/10	6	درس 1-2
	الأربعاء 5/11	7	تسليم الواجب 1و2
	الخميس 5/12	8	تجربة عملية (1)
الأسبوع	اليوم		المهمة
الثالث	الأحـــد 5/15		إجازة مطولة
	الاثنـــين 5/16	9	درس 1-2
	الثلاثـاء 5/17	10	درس 2-2
	الأربعاء 5/18	11	درس 2-2
	الخميس 5/19	12	درس 2-3
الأسبوع	اليوم		المهمة
الرابع	الأحـــد 5/22	13	درس 2-3
	الاثنـــين 5/23	14	درس 2-4
	الثلاثـاء 5/24	15	درس 2-4
	الأربعاء 5/25	16	تسليم الواجب 3و4
	الخميس 5/26	17	تجربة عملية (2)
الأسبوع	اليوم		المهمة
الخامس	الأحـــد 5/29	18	اختبار الفترة الأولى
	الاثنـــين 5/30	19	درس 3-1
	الثلاثـاء 6/1	20	درس 3-1
	الأربعاء 6/2	21	درس 3-2
	الخميس 6/3	22	درس 3-2
الأسبوع	اليوم		المهمة
إجازة	الأحـــد 6/6		إجازة منتصف الفصل الدراسي الثاني
	الاثنـــين 6/7		
	الثلاثـاء 6/8		
	الأربعاء 6/9		
	الخميس 6/10		
الأسبوع	اليوم		المهمة
السادس	الأحـــد 6/13	23	درس 3-3
	الاثنـــين 6/14	24	تسليم الواجب 5و6
	الثلاثـاء 6/15	25	تجربة عملية (3)
	الأربعاء 6/16	26	درس 4-1
	الخميس 6/17	27	درس 4-1
الأسبوع	اليوم		المهمة
السابع	الأحـــد 6/20	28	درس 4-1
	الاثنـــين 6/21	29	درس 4-2
	الثلاثـاء 6/22	30	درس 4-2
	الأربعاء 6/23	31	درس 4-3
	الخميس 6/24	32	تسليم الواجب 7و8
الأسبوع	اليوم		المهمة
الثامن	الأحـــد 6/27	33	تجربة عملية (4)
	الاثنـــين 6/28	34	درس 5-1
	الثلاثـاء 6/29	35	درس 5-1
	الأربعاء 7/1		إجازة مطولة
	الخميس 7/2		
الأسبوع	اليوم		المهمة
التاسع	الأحـــد 7/5	36	درس 5-1
	الاثنـــين 7/6	37	درس 5-2
	الثلاثـاء 7/7	38	درس 5-2
	الأربعاء 7/8	39	درس 5-3
	الخميس 7/9	40	تسليم الواجب 9و10
الأسبوع	اليوم		المهمة
العاشر	الأحـــد 7/12	41	تجربة عملية (5)
	الاثنـــين 7/13	42	اختبار الفترة الثانية تسليم المشاريع
	الثلاثـاء 7/14	43	درس 6-1
	الأربعاء 7/15	44	درس 6-2
	الخميس 7/16	45	درس 6-2
الأسبوع	اليوم		المهمة
11	الأحـــد 7/19	46	درس 6-3
	الاثنـــين 7/20	48	تسليم الواجب 11و12
	الثلاثـاء 7/21	47	تجربة عملية (6)
	الأربعاء 7/22		إجازة مطولة
	الخميس 7/23		
الأسبوع	اليوم		المهمة
12	الأحـــد 7/26	49	اختبار عملي نهائي
	الاثنـــين 7/27	50	تقييم المشاريع
	الثلاثـاء 7/28		
	الأربعاء 7/29		بدء الاختبارات النهائية
	الخميس 7/30		
الأسبوع	اليوم		المهمة
13	الأحـــد 8/3		اختبارات نهاية الفصل الدراسي الثاني
	الاثنـــين 8/4		
	الثلاثـاء 8/5		
	الأربعاء 8/6		
	الخميس 8/7		

ملاحظة: في حالة عدم الانتهاء من تدريبات الدرس خلال زمن الحصة يكملها المعلم في حصة إلكترونية ويلتزم الطالب بمتابعتها.

هذه صفحة بيضاء، لك أن تكتب عن نفسك فيها كما تشاء، وما تريدني كمعلم أن أعرفه عنك.

إن تساءلت يوما، لماذا تدرس الفيزياء؟

فذلك من أجل أن:

1) تستوعب المفاهيم والمبادئ والقوانين الأساسية في الفيزياء التي تحكم وتفسر الظواهر والأحداث.
2) تفهم طبيعة العلم وخصائصه مع ظهور الاكتشافات والتقدم العلمي والتقني.
3) تمارس العمليات والأساليب التي يطبقها العلماء للحصول على المعرفة وانتاجها ومراجعتها الدائمة.
4) تفكر علميا وتستخدم أساليب حل المشكلات وتصمم الحلول العلمية والهندسية لدراسة وفهم العالم الطبيعي.
5) تقارن بين أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء من حولك.
6) تستخدم التواصل الشفوي والتحريري والتمثيل الرياضي والنمذجة لتوضيح المفاهيم والأفكار العلمية.
7) تكون قادرا على تطبيق المعرفة العلمية، وتدرك أهمية العلوم الفيزيائية في تطوير المجتمع والدفاع عنه..
8) تطبق أصول وشروط السلامة في المعمل وعند استخدام الأدوات العلمية والتقنية في حياتك الخاصة والعامة وفي مواقع العمل.
9) تكتسب العادات السليمة في التعامل مع البيئة والموارد الطبيعية.
10) تتذوق عمق ومتعة معرفة عالم الطبيعة وتقدر جهود العلماء ودورهم في تقدم العلوم وخدمة الإنسانية.
11) تفسر الظواهر والأحداث بمنطق وموضوعية.
12) تستخدم العلم والتقنية في اتخاذ قرارات واعية وفي تناول القضايا التي تمر بها في حياتك الخاصة والعامة وفي مواقع العمل.
13) تتعرف على منجزات علماء المسلمين وتأصيل دور المبادئ الإسلامية في توجيه العقل نحو التأمل والتدبر والمشاهدة والملاحظة.
14) تكتسب الميول والاتجاهات والقيم العلمية بصورة وظيفية: كالصدق والأمانة والموضوعية واحترام آراء الآخرين والتروي في إصدار الاحكام.
15) تقدر الأحكام والدقة العلمية وحب الاستطلاع واحترام العمل اليدوي وتقدير المهنة.

◈ اختر مشروعا أو مهمة من قائمة المشاريع ومهام الأداء المقترحة:

المشاريع المقترحة			
1) أداة قياس الوزن	2) أداة قياس الكتلة	3) طائرة الفلين	4) الهبوط المظلي
5) عربة البالون	6) الحوّامة	7) صاروخ الماء	8) المقلاع
مهام الأداء المقترحة			
9) تصوير تدريج أي أداة قياس، ثم حساب دقتها.			
10) تصوير ثلاث صور متتالية لحركة جسما ما، ثم دمجها في صورة واحد لتعبر عن مخطط الحركة.			
11) تصوير رسم بياني لأي سهم في سوق الأسهم السعودية، وكتابة تعليق يشرح هذا الرسم.			
12) تصوير فيديو لتغيّر قراءة الميزان أثناء وقوفك عليه عند صعود أو نزول المصعد.			
13) المقارنة حسابيا بين معامل احتكاك السيراميك في منزلك ومعامل احتكاك الرصيف المجاور لمنزلك.			
14) المقارنة حسابيا بين وزنك على سطح أفقي ووزنك على سطح مائل بزاوية ما (استخدم ميزان رقمي)			

تنبيه: موعد تسليم المشروع أو المهمة: يوم الأحد 7/13

1 – 1 الرياضيات والفيزياء

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

نشاط 1:

- ماذا تعرف عن الفيزياء؟ ماذا تريد أن تعرف؟
- صنّف ما تراه في الصورة المجاورة إلى: مادة وطاقة.
- كيف تعبّر الصورة عن الفيزياء!

مصطلح :

الفيزياء physics: .....

.....

النشاط 2 :

عدّد بعض تطبيقات الفيزياء.
ثم شاهد الفيديو والمحاكاة.

تطبيقات علم الفيزياء :

.....

.....

.....

.....

.....

النشاط 3 :

افتح الكتاب ص 10 ولخص أهمية الرياضيات بالنسبة للفيزياء: .....

.....

.....

مهارات رياضية:

(1) حل مسألة حسابية (2) إعادة كتابة المعادلة
(3) استنتاج الوحدة من القانون (4) معرفة العلاقات الطردية والعكسية

خطوات حل مسألة حسابية:

تحليل المسألة ورسمها	إيجاد الكميّة المجهولة	تقويم الجواب
استخرج القيم المعلومة و أرسم مخطط المسألة إن وجد، أكتب القانون المناسب.	اجعل المجهول في طرف وانقل بقية الحدود والمعامل إلى الطرف الآخر، ثم عوض بالقيم، وأوجد المجهول.	التأكد من أن الوحدات صحيحة، وأنّ الجواب منطقي.

قوانين سبق دراستها :

$d = v\,t$	d المسافة
	v السرعة
$a = \frac{v_f - v_i}{\Delta t}$	t الزمن
	a التسارع
$p = m\,v$	p الزخم
	m الكتلة
$F = m\,a$	F القوة
$F_g = m\,g$	F_g الوزن

القانون : $V = \frac{d}{t}$ وحدات القانون : $m/s = \frac{m}{s}$

القانون : $a = \frac{v}{t}$ وحدات القانون : $m/s^2 = \frac{m/s}{s}$

مسألة 1 :

◈ أحسب تسارع دراجة تتحرك من السكون فتصل سرعتها إلى 6 m/s خلال زمن قدره 4s :

مسألة 2 :

◈ أعد كتابة المعادلة: $P = \frac{F}{A}$ للحصول على A بدلالة كل من F ، و P :

◈ حدد نوع العلاقة بين P وكل من F ، و A :

مسألة 3 :

◈ يُعطى الضغط بقانون $P = \frac{F}{A}$ ، حيث : F هي القوة بوحدة النيوتن N، و A هي المساحة بوحدة المتر المربع m^2 و P هي الضغط بوحدة الباسكال Pa ، ما وحدة P مُعبرا عنها بالوحدات المعطاة ؟

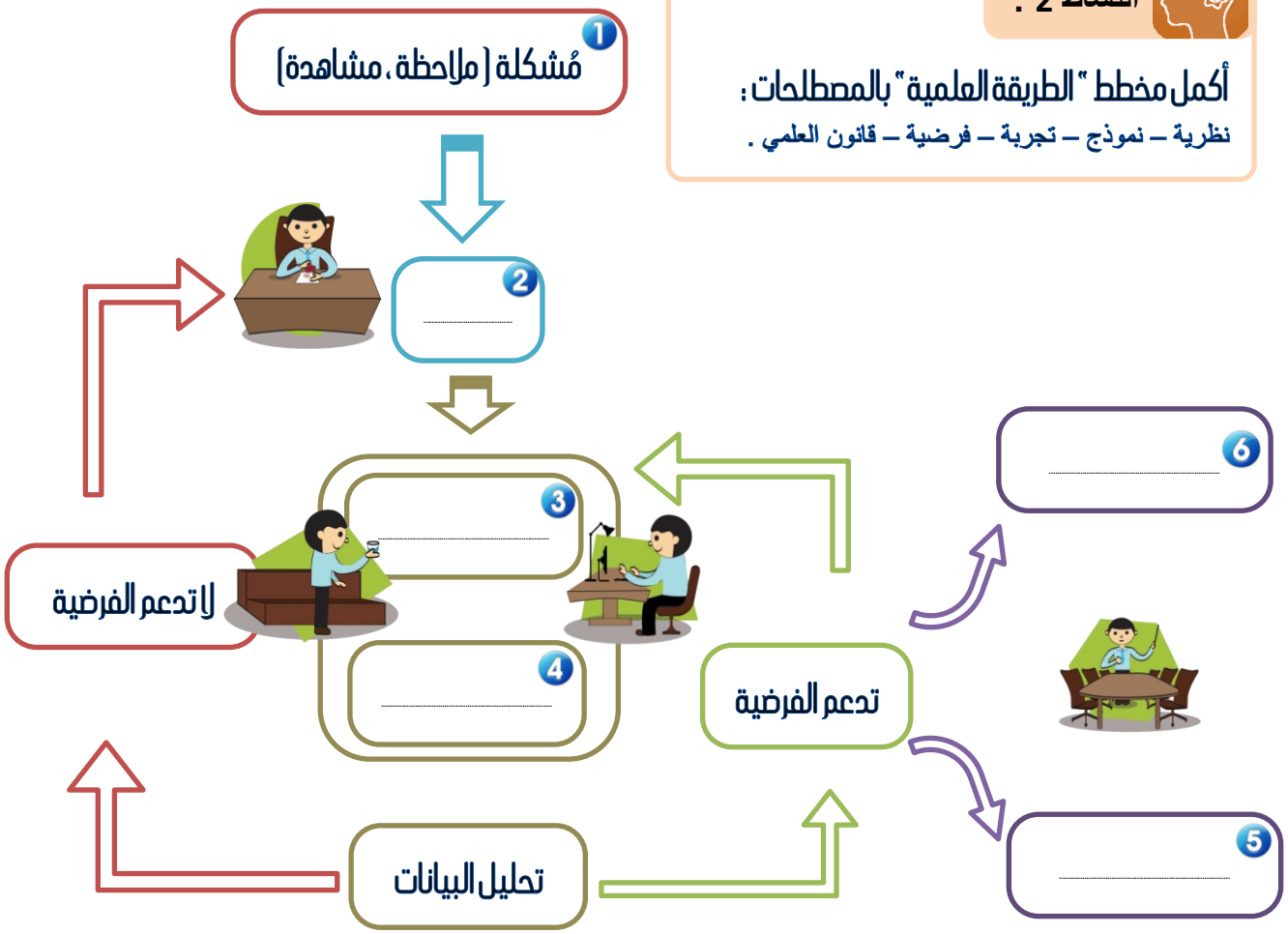
المسائل : (3 صفحة 11 – 6 و 7 صفحة 15)

النشاط 1 :

النشاط 2 :

أكمل مخطط "الطريقة العلمية" بالمصطلحات:

نظرية – نموذج – تجربة – فرضية – قانون العلمي .



النشاط 3 :

استخدم المفردات التالية لوصف العبارات أدناه بشكل صحيح :

(النظرية – النموذج –الفرضية – القانون – الطريقة العلمية) .

1 – تخمين علمي عن كيفية ارتباط المتغيرات بعضها ببعض. ( )
2 – عملية منظمة للمشاهدة والتجريب والتحليل للإجابة عن الأسئلة حول العالم الطبيعي. ( )
3 – تسهل دراسة وتفسير الظواهر وتعتمد على التجريب. . ( )
4 – قاعدة تجمع المشاهدات المترابطة لوصف ظاهرة طبيعية متكررة. ( )
5 – تفسير يعتمد على المشاهدات المدعومة بالنتائج التجريبية. ( )

النشاط 4 :

صنّف العبارات أدناه بإحدى خطوات الطريقة العلمية : (نظرية – نموذج – تجربة – فرضية – مشاهدة – قانون) .

1 – تتدحرج الكرة على الأرض. ( )
2 – تتدحرج كرة السلة بسرعة 1.5 m/s ( )
3 – لا يتغير الزخم لأي نظام معزول، فعند اصطدام كرة بولينج بكرة سلة متدحرجة، فإن كرة البولينج تقل سرعتها في حين تزداد سرعة كرة السلة، والزيادة في زخم كرة السلة يقابله نقص في زخم كرة البولينج. ( )
4 – هناك مسارات يمكن أن تتدحرج عليهما كرة السلة، أحدهما مائل والآخر مستو، ويتوقع أنّ سرعة تدحرجها إلى اسفل المسار المائل تكون أكبر. ( )
5 – بعد رصد سرعة الكرة على المسار المائل والمستوي، أعيدت التجربة ورصدت زمنها مرة آخرى. ( )
6 – لاحظت عددا من التصادمات ورصدت البيانات، وفسرت الملاحظات. ( )

النشاط 5 :

استخدم المفردات التالية لإكمال العبارات أدناه بشكل صحيح :

(تحليل الوحدات ، التجارب ، النظريات ، المعادلات ، الرسوم البيانية ، الوحدات ، البيانات ، النتائج ، النماذج) .

ينفذ الفيزيائيون (1) _____ ويلاحظون ويجمعون (2) _____ ويتوقعون (3) _____ مستخدمين (4) _____ ، ويضعون (5) _____ لوصف مشاهداتهم، وبسبب اعتماد الفيزياء على الرياضيات فإنهم يستخدمون الأرقام في (6) _____ لنمذجة الملاحظات وعمل التوقعات، وتوصف القيم العددية في المعادلات بواسطة (7) _____ مثل الأمبير والأوم والفولت، ويعد (8) _____ طريقة لمعاملة الوحدات ككميات جبرية، بحيث يمكن اختصارها ، كما يمكن أن تستخدم للتأكد من أنّ وحدات الإجابة صحيحة، ويمكن تمثيل النتائج العددية المختلفة التي يحصلون عليها من المعادلات بـ (9) _____

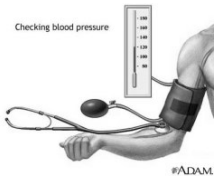
2 – 1 القياس

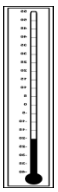
أهداف الدرس:

1 – .....
2 – .....
3 – .....
4 – .....
5 – .....

النشاط 1 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بتحديد وظيفة كل من هذه الأدوات :





....

◈ تشترك هذه الأدوات في : ..... ◈ تمكن أهميّة التدريج بكل أداة في : .....

مصطلح :

القياس

.....

.....

.....

النشاط 2 :

◈ جاء رجل سوق التمور وطلب من البائع باوند من التمر!!
لم يفهم البائع كم يريد الرجل تحديدا؟ هل يمكنك مساعدتهما ؟

.....

.....

.....

النشاط 2 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك حدد أهمية وجود نظام دولي موحّد للوحدات ؟

.....

◈ راجع الكميات الأساسية للنظام الدولي SI Units ص 17 .

النشاط 3 :

◈ ما دلالة الرموز T و G في الإعلان:

◈ الدلالة: .....

◈ البادئات: .....

.....

.....

تحويل البادئات :

◈ راجع البادئات ص 17 .

مسألة 1

◈ ما الفرق بين m في الحالات التالية:

- 65 mA .....
- 15 Km .....
- 10 MV .....
- m = 2 g .....

مسألة 2 :

◈ 9 صفحة 18 :

.....

.....

.....

مسألة 3 :

◈ حوّل 0.5 kg إلى mg:

.....

.....

.....

مسألة 4 :

◈ 12 صفحة 18 :

.....

.....

.....

مسألة 5 :

◈ حوّل 600 nm إلى Mm:

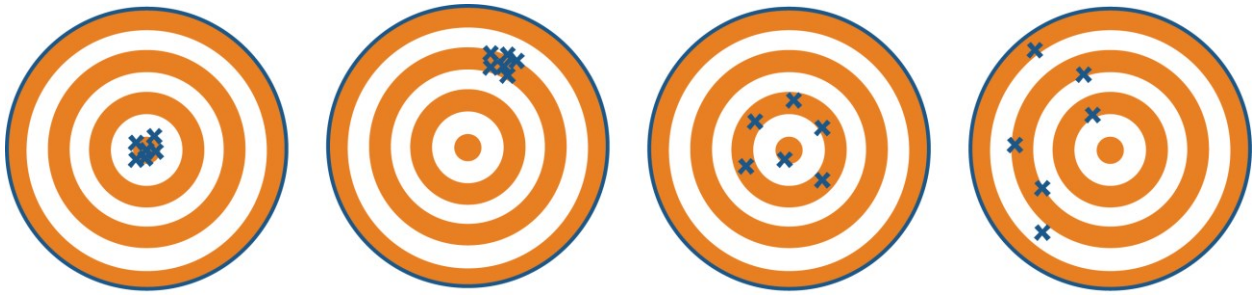
.....

.....

.....

النشاط 1 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك صنّف اللوحات التالية، التي توضح نتائج منافسة أربعة رماة في مسابقة رمي الرمح :



....

....

مصطلح :

الدقة:

.....

.....

.....

مصطلح :

الضبط:

.....

.....

.....

النشاط 2 :

◈ صنّف قياسات الطلاب لطول النابض بالعبارات التالي:

(الأكثر دقة ، الأكثر ضبطا، الأقل دقة، الأقل ضبطا)، علما بأنّ طول النابض $15.5\ cm$:

$(15.6 \mp 0.2)cm$ $(14.0 \mp 0.1)cm$ $(14.8 \mp 0.3)cm$ $(12.6 \mp 0.2)cm$

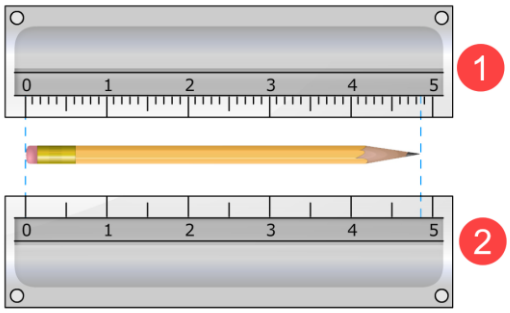
....

....

دقة الجهاز :

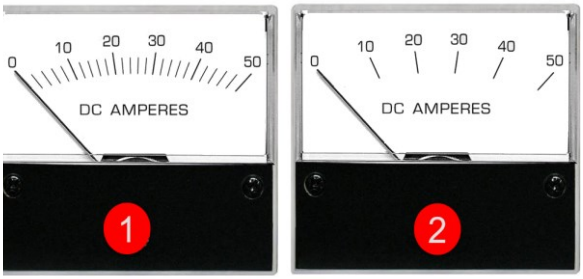
.....

مسألة 1 :



دقة المسطرة 1 : ..... دقة المسطرة 2 : .....

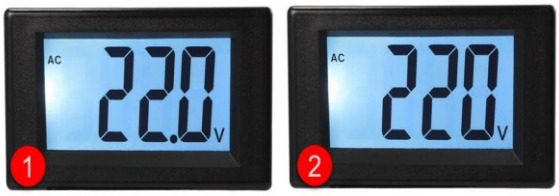
مسألة 2 :



دقة الأميتر 1 : ..... دقة الأميتر 2 : .....

مسألة 3 :

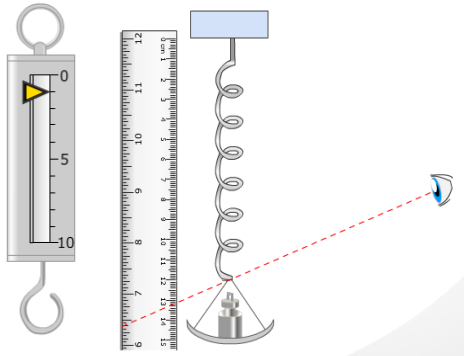
مسألة 4 :



دقة الفولتميتر 1 : ..... دقة الفولتميتر 2 : .....

النشاط 3 :

◈ ماذا تلاحظ في كل من الصورتين؟



مصطلح :

معايرة الجهاز :

.....

.....

أختلاف زاوية النظر :

.....

.....

الواجب 1 : (34,37 صفحة 27 و 24,29,30 صفحة 26)

مسألة : (29 صفحة 26)

a . _____

b . _____

مسألة : (24 صفحة 26)

a . $\frac{1}{100}$ m = _____

b . $\frac{1}{1000}$ m = _____

c . 1000 m = _____

مسألة : (34 صفحة 27)

a . 42.3 cm = _____

b . 6.2 pm = _____

c . 21 km = _____

d . 0.023 mm = _____

e . 214 µm = _____

f . 57 nm = _____

مسألة : (30 صفحة 26)

a . _____

b . _____

مسألة : (37 صفحة 27)

_____

_____

الواجب 2:

◈ تسليم الواجب عبر نموذج مايكروسوفت

حل الاختبار المقنن :

◈ أجب على أسئلة الاختبار المقنن في الكتاب صفحة 29

الأهداف :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

الأدوات :

.....

.....

.....

الخطوات :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

القانون :

قانون حجم الاسطوانة :

$$V = \pi h \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

النتائج :

- **الأسطوانة 1 :**

قطرها d: ..... ، **ارتفاعها** h: ..... ، **حجمها** V: .....

- **الأسطوانة 2 :**

قطرها d: ..... ، **ارتفاعها** h: ..... ، **حجمها** V: .....

- **الأسطوانة 3 :**

قطرها d: ..... ، **ارتفاعها** h: ..... ، **حجمها** V: .....

درجة التقرير :

5

1 – 2 تصوير الحركة

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

النشاط 1 :

◈ قام أحد الطلاب بالتقاط ثلاث صور متتالية لانطلاقة سيارتين من نفس النقطة، أي السيارتين أسرع ؟ دعّم اجابتك :

.....

.....

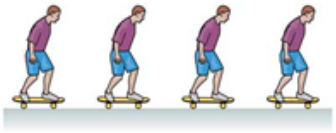
1

2

◈ما أهمية التصوير ؟ .....

مصطلح :

مخطط الحركة



.....

.....

.....

مصطلح :

نموذج الجسيم النقطي

.....

.....

.....

تدريبات: (2,3 صفحة 33) (الحل في الكتاب)

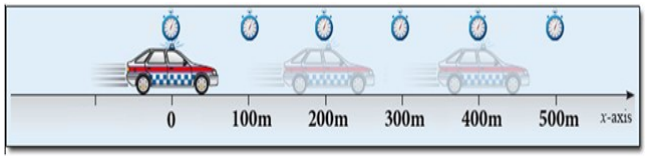
2 – 2 الموقع والزمن

أهداف الدرس:

1 – .....
2 – .....
3 – .....
4 – .....
5 – .....

النشاط 1 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك أجب عن الأسئلة التالية:



▲ من أي نقطة بدأ اللاعب؟ .....

▲ ما الزمن الذي استغرقه اللاعب ؟ .....

▲ من أين بدأت السيارة ؟ .....

▲ ما الزمن الذي استغرقته السيارة؟ .....

▲ ما الفرق بين المخططين؟ وما الأهمية؟

.....

.....

مصطلح :

النظام الإحداثي

.....

.....

.....

مصطلح :

نقطة الأصل

.....

.....

الموقع

.....

.....

النشاط 2 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك، حدد الكميات الفيزيائية التي يمكن قياسها في الفصل :

▲ ..... ، ▲ ..... ، ▲ .....

▲ ..... ، ▲ ..... ، ▲ .....

▲ ..... ، ▲ ..... ، ▲ .....

مصطلح :

الكمية القياسية

أمثلة :

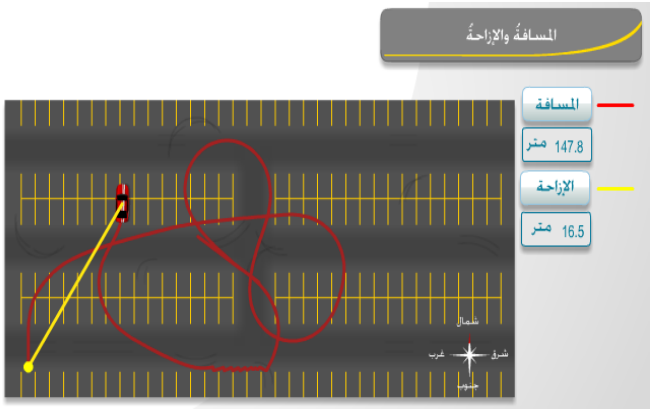
مصطلح :

الكمية المتجهة

أمثلة :

النشاط 3 :

◈ شاهد المحاكاة التالية، وركز على قيم المسافة والإزاحة، ثم دوّن ملاحظتك :



المسافة :

الإزاحة :

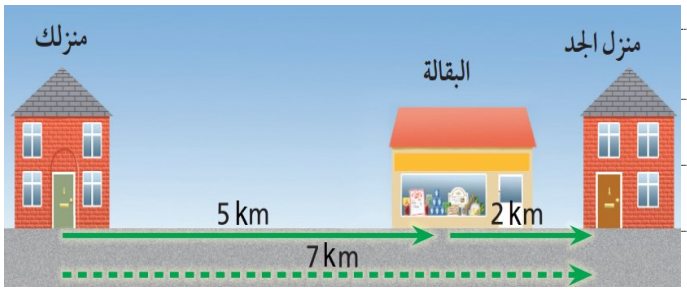
المحصلة :

الفترة الزمنية :

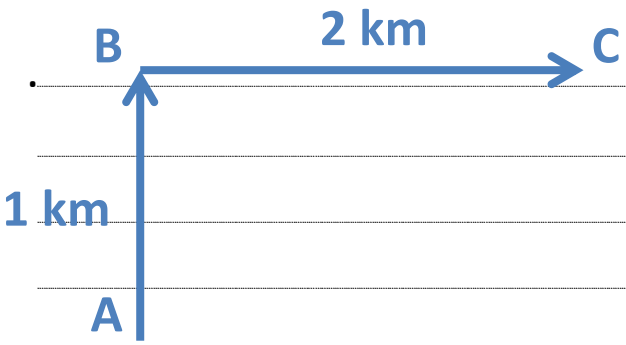
مسائل :

◈ أحسب المسافة والإزاحة لكل من الحالات التالية :

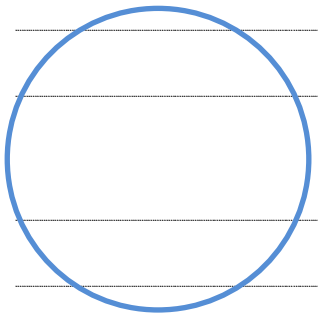
- عندما تنتقل من منزلك إلى البقالة ثم إلى منزل الجد ثم تعود إلى منزلك



- عندما تنتقل من A إلى B إلى C



- عندما تكمل لفة كاملة في مضمار نصف قطره 100 m



- عندما تكمل نصف لفة في مضمار نصف قطره 200 m

3 – 2 منحنى (الموقع –الزمن)

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

3 – .....

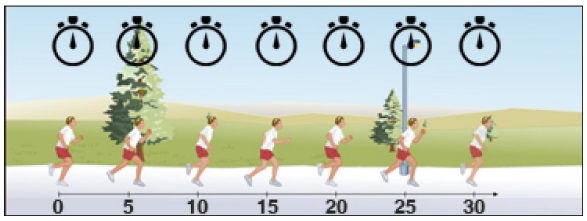
النشاط 1 :

◈ ما أهمية الرسوم البيانية في النشرات الاقتصادية ؟

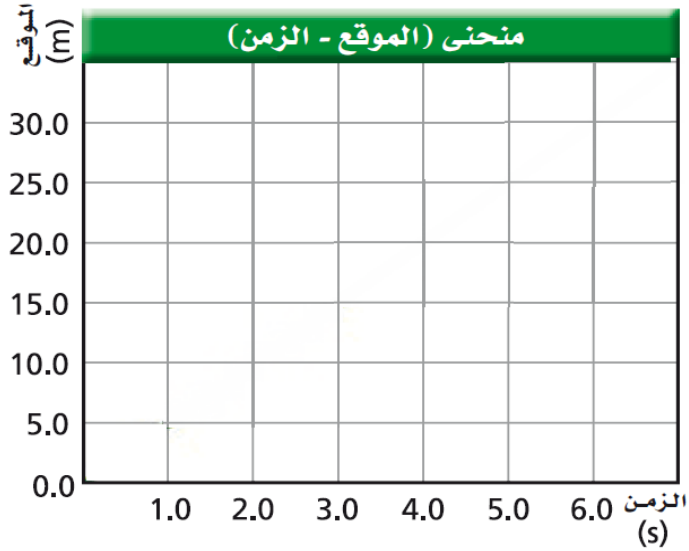
النشاط 2 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك.

استخدم مخطط الحركة التالي لإكمال الجدول، ثم رسم العلاقة البيانية.



الموقع-الزمن	
الزمن (s)	الموقع (m)



◈ أجب عن الأسئلة التالية من الرسم أعلاه:

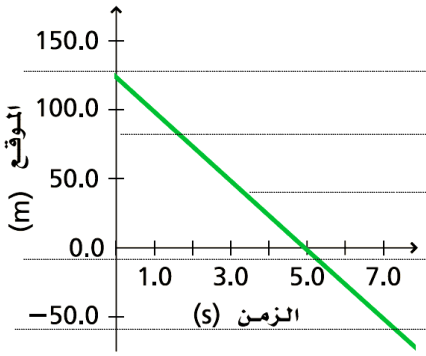
- موقع الجسم بعد 4.5 s _____ الزمن الذي يستغرقه الجسم ليكون على بعد 12.5 m _____.
- المسافة التي يقطعها الجسم كل 3 s _____ الزمن الذي يستغرقه الجسم ليقطع 1 m _____.
- موقع الجسم بعد 10 s _____ الزمن الذي يستغرقه الجسم ليكون على بعد 40 m _____.

◈ أكمل الفراغات من المعطيات (الموقع – التابع – خط الموائمة – الزمن – المستقل – التمثيلات المتكافئة – الموقع والزمن) :

- الكمية الفيزيائية الممثلة على المحور الأفقي _____ ويسمى المتغير _____ (متغير يتم التحكم فيه بالتجربة).
- الكمية الفيزيائية الممثلة على المحور الرأسي _____ ويسمى المتغير _____ (متغير يعتمد على المتغير المستقل).
- يسمى هذا المنحنى بمنحنى _____ وأفضل خط مستقيم يمر بأغلب النقاط _____.
- _____ : طرق مختلفة لوصف الحركة، مثل الكلمات والصور ومخططات الحركة والمنحنيات.

مسائل :

◈ 9 و 10 و 11 صفحة 39 :



9 . انطلقت السيارة من .....

وتحركت في اتجـاه ..... ووصلت إليها بعد .....

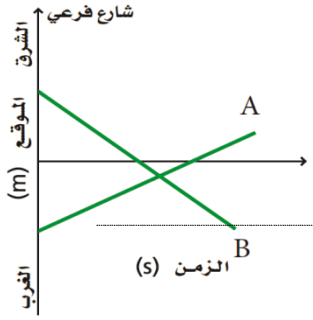
واستمرت في حركتها إلى .....

10 . .....

11 .a. ..... .b. .....

مسألة :

◈ 12 صفحة 39 :



12 . بدأ الشخص A .....

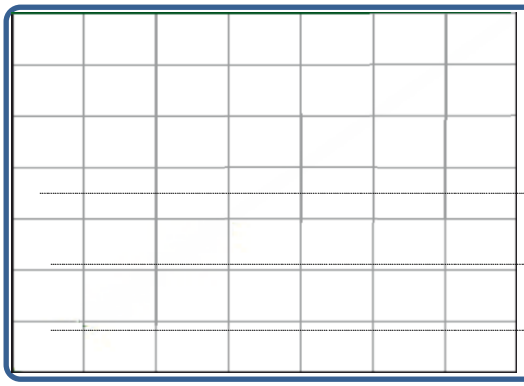
وأما الشخص B .....

وبعد عبور الشخص ..... ألتقى .....

ثم عبر الشخص .....

مسألة :

◈ 13 صفحة 39 :



13 .b. .....

مسائل :

◈ 14 و 15 و 16 و 17 صفحة 41:

14 . ..... 15 . .....

16 . ..... 17 . .....

4 – 2 السرعة المتجهة

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

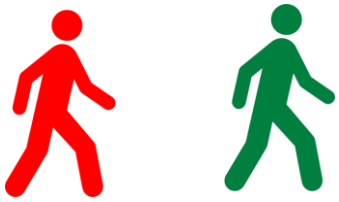
3 – .....

النشاط 2 :

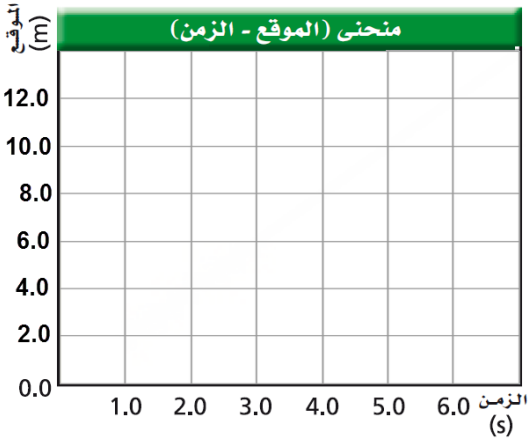
النشاط 1 : ◈ ما أسرع سيارة في 2020 ؟

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك.

ارسم منحنى الموقع الزمن لحركة كل من الطالبين :



الموقع-الزمن		
الزمن (S)	الطالب 1	الطالب 2



◈ أجب عن الأسئلة التالية من الرسم أعلاه:

▲ بعد 6 s ، الإزاحة التي قطعها الطالب 1 ..... والإزاحة التي قطعها الطالب 2 ..... ، وهذا يعني أن: ..... .

▲ ميل منحنى الطالب 1 : $slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} =$ _____ =

▲ ميل منحنى الطالب 2 : $slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} =$ _____ =

▲ ارسم منحنى (الموقع الزمن) للطالب 1 عند عودته من 12 m إلى نقطة الأصل، واحسب ميله : ..... .

◈ أكمل الفراغات من المعطيات (السرعة المتوسطة – السرعة المتجهة المتوسطة – السرعة المتجهة اللحظية – قانون السرعة المتجهة) :

▲ ..... : ميل منحنى (الموقع - الزمن) ، التغيير في الموقع خلال وحدة الزمن.

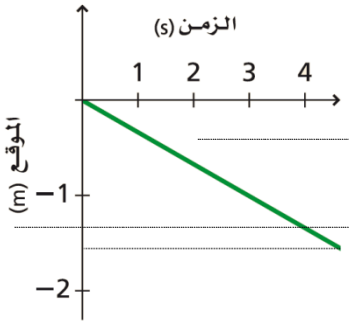
▲ ..... : سرعة الجسم في فترة زمنية صغيرة جدا.

▲ ..... : القيمة المطلقة ميل منحنى (الموقع - الزمن).

▲ ..... : $v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$

السرعة المتوسطة = المسافة الكلية / الزمن الكلي

مسألة : ◈ 25 و 26 صفحة 46 :



25 a. ..... b. .....

26. .....

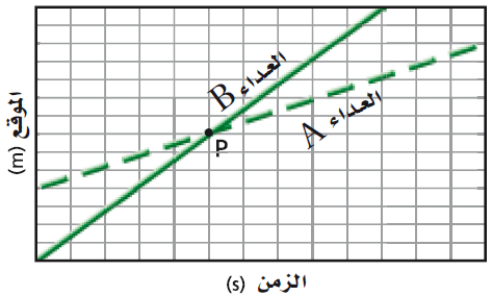
مسائل : ◈ 29 و 30 و 31 صفحة 49 :

29. .....

30. .....

31. .....

مسألة : ◈ 43 صفحة 54 :



43. a. .....

b. .....

c. .....

مسألة (18 page 41):

18. a. ..... b. .....

مسائل (21,22,23 Page 42):

21. ..... 22. ..... 22. .....

الواجب 3 : (46,47,48,49,53 صفحة 55) (45 صفحة 54)

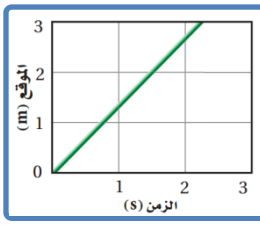
الواجب 4:

◈ تسليم الواجب عبر نموذج مايكروسوفت.

الاختبار المقنن :

◈ أجب على أسئلة الاختبار المقنن فى الكتاب صفحة 57

مسألة (45 صفحة 54):



.a. 45 ..... .b. .....

مسائل (46,47,48,49 صفحة 55):

46. .....

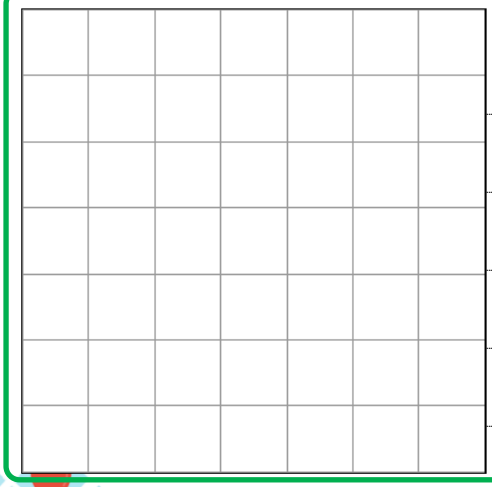
47. .....

48. .....

49. .....

.....

مسألة (53 صفحة 55):



.....

.....

.....

.....

.....

الأهداف :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

الأدوات :

.....

.....

.....

الخطوات :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

القانون :

قانون السرعة :

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

النتائج :

ت	المسافة d	الزمن t (محاولة 1)	الزمن t (محاولة 2)	الزمن t (محاولة 3)	متوسط الزمن t
1					
2					
3					
4					

الرسم (منحنى (الموقع الزمن)

حساب الميل :

$$slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \text{_____} =$$

ماذا يمثل الميل ؟ .....

درجة التقرير:

5

1 – 3 التسارع (العجلة)

أهداف الدرس:

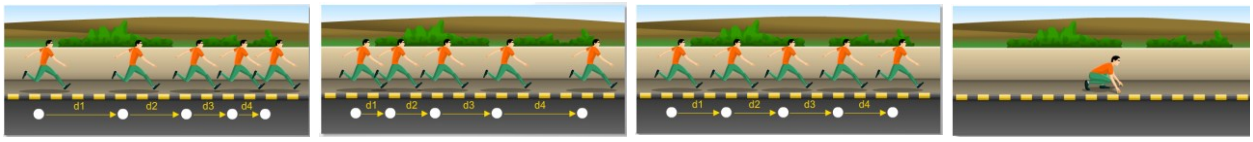
1 – .....

2 – .....

3 – .....

النشاط 1 :

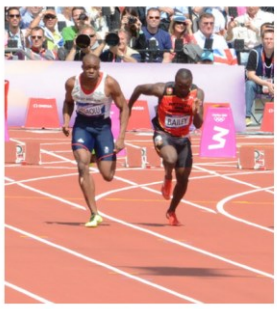
◈ **بالتعاون مع أفراد مجموعتك:** صف سرعة العداء في مخططات الحركة التالية، مع التوضيح.



a . ..... b . ..... c . ..... d . .....

النشاط 2 :

◈ ارسم منحنى (السرعة الزمن) لانطلاقة العداءين الموضحة في جدول البيانات :



السرعة الزمن		
العداء 2	العداء 1	الزمن t (s)
0	0	0
2	1	1
4	2	2
6	3	3
8	4	4
10	5	5
12	6	6

◈ أجب عن الأسئلة التالية من الرسم أعلاه:

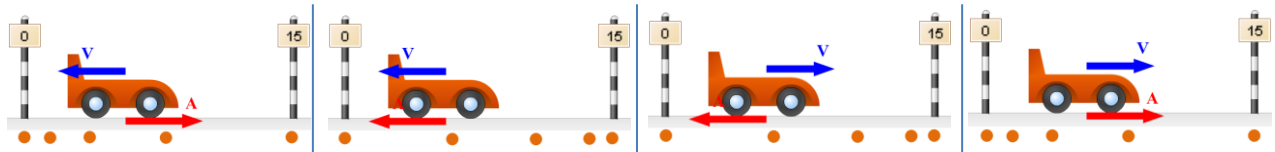
- بعد 6 s ، سرعة العداء 1 ..... و سرعة العداء 2 ..... ، وهذا يعني أن العداء الأكثر تسارعا هو : ..... .
- ميل منحنى العداء $1slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} =$ ..... = ... وهذا يعني أن : .....
- ميل منحنى العداء $2slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} =$ ..... = ...
- ارسم منحنى (السرعة - الزمن) للعداء 2 عند تباطؤه من سرعة 12 m/s إلى التوقف، واحسب ميله : ..... .

◈ أكمل الفراغات من المعطيات (التسارع المتوسط – التسارع المتجهة اللحظي – قانون التسارع المتوسط – التسارع المنتظم) :

- ..... : ميل منحنى (السرعة - الزمن) ، المعدل الزمني لتغير السرعة المتجهة.
- ..... : التغير في السرعة خلال فترة زمنية صغيرة جدا (خط مماسي لمنحنى السرعة - الزمن).
- ..... : تغير السرعة بمعدل منتظم خلال وحدة الزمن.
- ..... : $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{\Delta t}$ $\quad v_f = v_i + at$

النشاط 3 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك : حدد إشارة السرعة v والتسارع a (+ / -) ، ثم صف سرعة واتجاه العربات في كل حالة :



1 . v _____ . a _____

2 . v _____ . a _____

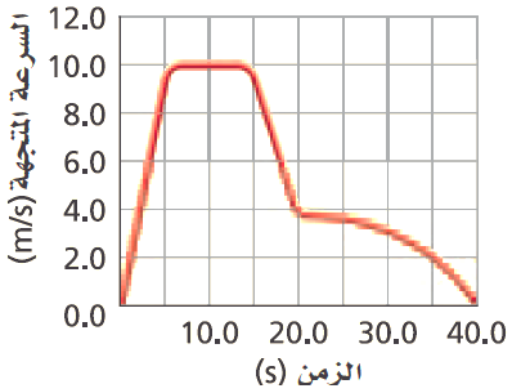
3 . v _____ . a _____

4 . v _____ . a _____

إذا : تزايد السرعة يعني أنّ v و a _____ ، وتناقص السرعة يعني v و a _____ .

مسألة :

◈ 3 و 4 صفحة 64 :



3. a. _____

b. _____

c. _____

4. a. _____

b. _____

c. _____

مسائل :

◈ 6 و 7 و 8 و 9 صفحة 68 :

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____

مسائل (10,11 صفحة 68):

10.

11.

مسائل (76,78,79 صفحة 89):

76.a.

.b.

78 .

79.a.

.b.

.c.

.d.

2 – 3 الحركة بتسارع ثابت

أهداف الدرس:

1 – _____

2 – _____

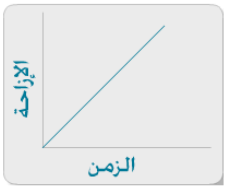
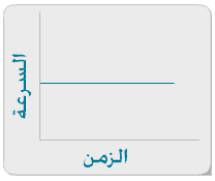
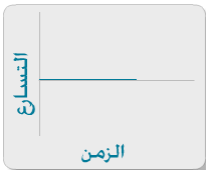
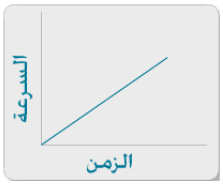
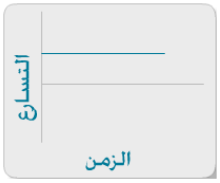
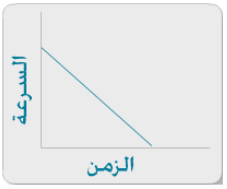
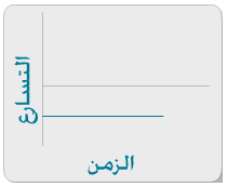
3 – _____

النشاط 1 :

◈ قارن بين منحنيات : (الموقع - الزمن) ، (السرعة - الزمن) ، (التسارع - الزمن):

منحنى (الموقع - الزمن)	منحنى (السرعة - الزمن)	منحنى (التسارع - الزمن)
يحدد _____ عند أي _____	يحدد _____ عند أي _____	يحدد _____ عند أي _____
يحدد _____ عند أي _____	يحدد _____ عند أي _____	يحدد _____ عند أي _____
ميل المنحنى _____	ميل المنحنى _____	ميل المنحنى _____
المساحة تحت المنحنى _____	المساحة تحت المنحنى _____	المساحة تحت المنحنى _____

◈ أكمل الفرغات بالعبارات التالية : (صفر – ثابتة – تتزايد – تتناقص – موجب – سالب) :

		
السرعة : _____	السرعة : _____	السرعة : _____
التسارع : _____	التسارع : _____	التسارع : _____
		
السرعة : _____	السرعة : _____	السرعة : _____
التسارع : _____	التسارع : _____	التسارع : _____
		
السرعة : _____	السرعة : _____	السرعة : _____
التسارع : _____	التسارع : _____	التسارع : _____

◈ ماذا تلاحظ ؟ _____

معادلات الحركة :

ملاحظة مهمة جدا : تحتاج إلى معرفة 3 كميات من 5 ، حتى تتمكن من إيجاد أي مجهول.

مسائل :

18.a.

b.

c.

19.

مسائل (25,26,27 صفحة 77):

25 .

26 .

27 .

3 – 3 السقوط الحر

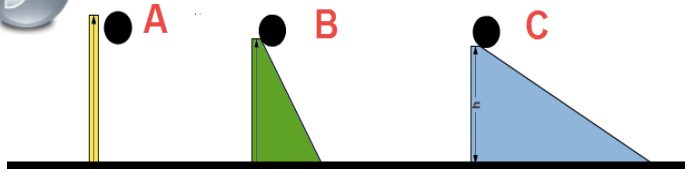
أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

3 – .....

النشاط 2 :



◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك أجب عن الأسئلة من الشكل أعلاه:

▲ قارن بين تغيّر السرعة والتسارع لكل من الكرات الثلاث.

.....

.....

.....

▲حدد القوى المؤثرة على الكرات :

.....

.....

النشاط 1 :

◈ من الأسرع سقوطا : كرة بولينج أم ريشة ؟

مصطلح :

السقوط الحر free fall :

.....

.....

.....

.....

.....

مسائل :

◈ 41,42 صفحة 82 :

41. a. .....

.....

b. .....

.....

.....

c.

42. .....

.....

.....

.....

.....

الواجب 5 : (20,21 صفحة 70) (28,29,30,31 صفحة77) (92,93,95 صفحة 90)

الواجب 6: ◈ تسليم الواجب عبر نموذج مايكروسوفت.

الاختبار المقنن :

◈ أجب على أسئلة الاختبار المقنن فى الكتاب صفحة 93

مسألة : ◈ 20,21 صفحة 70 :

20 .

21 .

مسائل : ◈ 28,29,30,31 صفحة 77 :

28 .

29 .

30 .

31 .

مسألة : ◈ 92,93,95 صفحة 90 :

92 .

93 .

92 .

الأهداف :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

الأدوات :

.....

.....

.....

الخطوات :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

القانون :

قانون التسارع :

$$a = \frac{v}{t} = \frac{d}{t^2}$$

النتائج :

ت	المسافة d_m	الزمن t (محاولة 1)	الزمن t (محاولة 2)	الزمن t (محاولة 3)	متوسط الزمن $\bar{t}$	متوسط مربع الزمن t^2
1	0.25					
2	0.50					
3	0.75					

الرسم (منحنى (الموقع مربع الزمن)

حساب الميل :

$$slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \text{_____} =$$

ماذا يمثل الميل ؟ .....

درجة التقرير :

_____

5

1 – 4 القوة والحركة

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

3 – .....

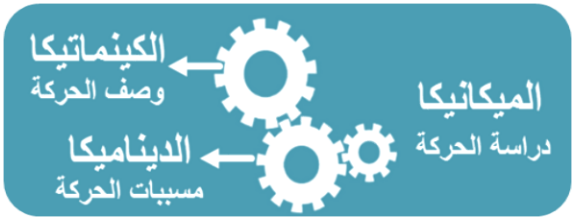
مصطلح :

القوة force :

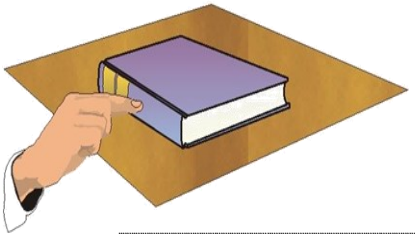
.....

.....

وحدة القوة : ..... .



النشاط 1 :



◈ صنّف كل من : الكتاب ، اليد ، الطاولة ، بإحدى المصطلحين (النظام - المحيط) عند دراسة (حركة الكتاب) :

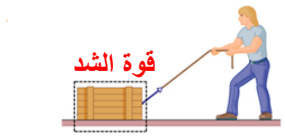
الكتاب : ..... ، اليد : ..... ، الطاولة : .....

النظام : .....

المحيط : .....

النشاط 2 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك صنف القوى التالية إلى (قوة تلامس – قوة مجال)



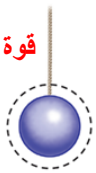
قوة : .....

قوة : .....

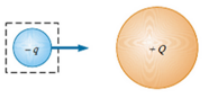
قوة : .....

قوة : .....

قوة : .....



قوة : .....



قوة : .....

قوة : .....

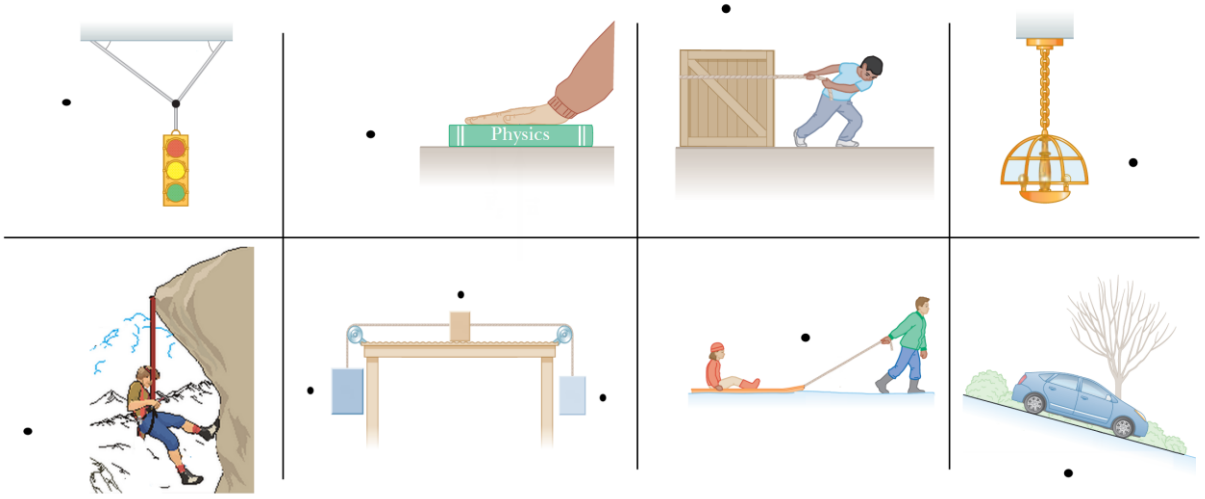
قوة التلامس : .....

قوة المجال : .....

النشاط 3 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك حدد القوى المؤثرة على كل جسم :

(استعن بالجدول 2-4 : بعض أنواع القوى – صفحة 104).

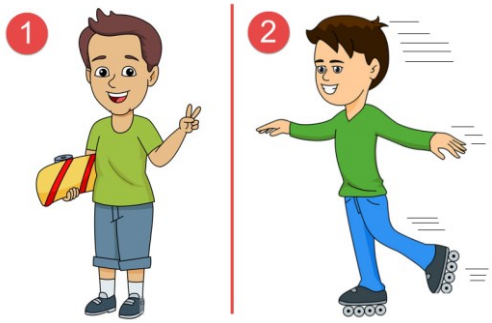


مخطط الجسم الحر : .....

ما رأيك بمقولة : لا تتحرك الأجسام إلا تحت تأثير قوة ؟

النشاط 4 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك ، أجب عن ما يلي :



◈ ما القوى المؤثرة على كل من الطفلين ؟ (أهمل قوة مقاومة الهواء وقوة مقاومة الاحتكاك)

① .....

② .....

◈ ما الفترة الزمنية التي يبقى فيها كل من الطفلين على حالهما ؟

.....

.....

قانون نيوتن الأول :

.....

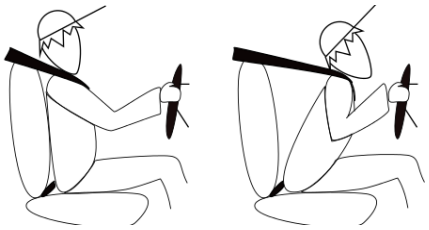
.....

.....

.....

.....

الصيغة الرياضية: .....



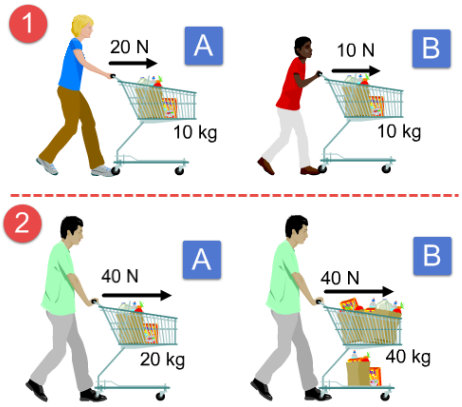
القصور الذاتي :

.....

.....

النشاط 5 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك قارن بين تغيير سرعة العربة في الحالتين :



في الحالة 1 :
تغير سرعة العربة A ..... تغير سرعة العربة B

في الحالة 2 :
تغير سرعة العربة A ..... تغير سرعة العربة B

العلاقة بين القوة والتسارع :

.....

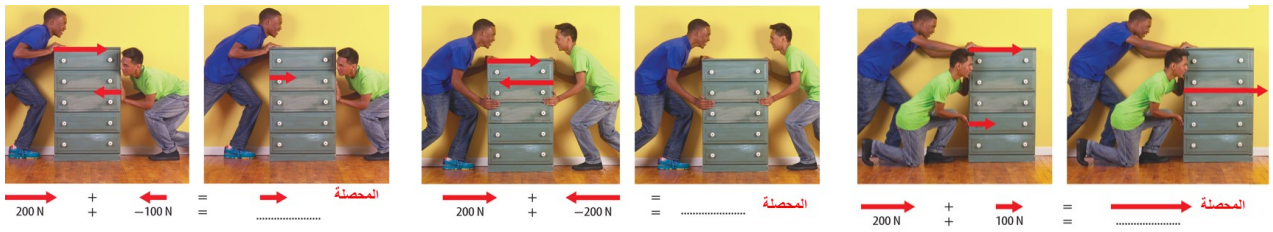
قانون نيوتن الثاني : .....

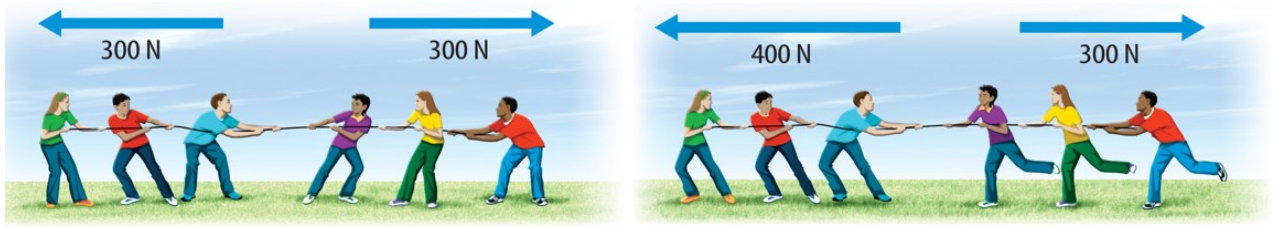
.....

الصيغة الرياضية: .....

النشاط 6 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك أوجد محصلة القوى في الحالات التالية :





المحصلة ..... المحصلة .....

محصلة القوى : .....

الإتزان : .....

حل في الكتاب 9 صفحة 104 و49 صفحة 125

2 – 4 استخدام قوانين نيوتن

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

النشاط 1 :

◈ ما محصلة القوى المؤثرة على الرجل ؟

.....

◈ إذا يطبق قانون نيوتن .....

.....

النشاط 2 :

◈ ما محصلة القوى المؤثرة على الحلقة ؟ .....

◈ إذا يطبق قانون نيوتن .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

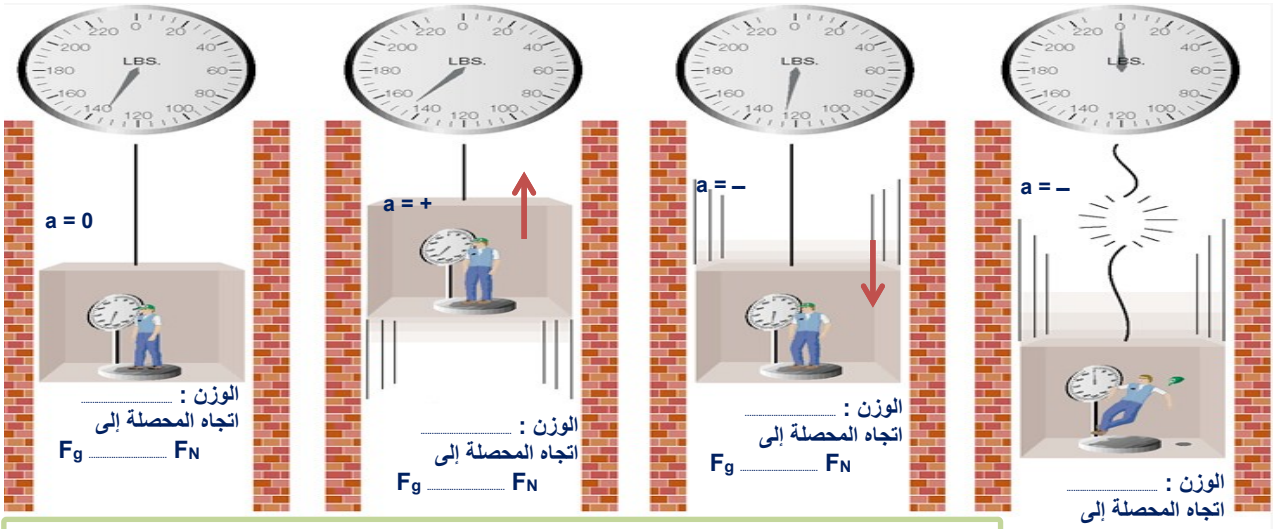
.....

الميزان يقرأ مقدار قوة .....

◈ تذكّر: قوة الجاذبية الأرضية (الوزن) تؤثر في الجسم حتى لو لم يسقط سقوطا حرا.

النشاط 3 :

◈ لكل من الحالات التالية : صف شعور الرجل بوزنه، حدد اتجاه محصلة القوى المؤثرة على الرجل :



الوزن : .....
اتجاه المحصلة إلى
F_g ..... F_N

الوزن : .....
اتجاه المحصلة إلى
F_g ..... F_N

الوزن : .....
اتجاه المحصلة إلى
F_g ..... F_N

الوزن : .....
اتجاه المحصلة إلى
F_N =

◈ الوزن الظاهري : .....

النشاط 4 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك حدد القوى المؤثرة على ريشة ساقطة.

القوة المعيقة :

السرعة الحدّية :

مسائل :

◈ 15,16,17,18 page 106 :

15.

16.

17.

18.

حل في الكتاب: (23,24 Page 111)

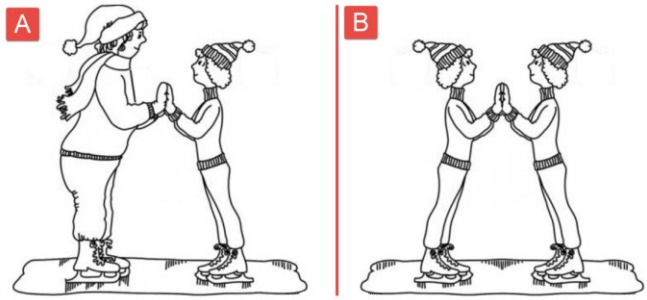
3 – 4 قوى التأثير المتبادل

أهداف الدرس:

1 – .....
2 – .....
3 – .....

النشاط 1 :

◈ من الذي يؤثر على الآخر بقوة أكبر ؟ (في الحالتين A,B)



◈ أزواج التأثير المتبادل :

.....

◈ قانون نيوتن الثالث :

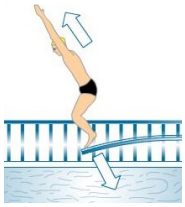
.....

.....

.....

◈ الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الثالث :

.....



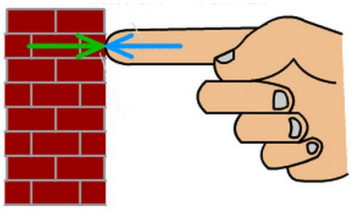
الفعل ..... الفعل .....

رد الفعل ..... رد الفعل .....

النشاط 2 :

◈ لكل من الحالات التالية، حدد الفعل وردّ الفعل.

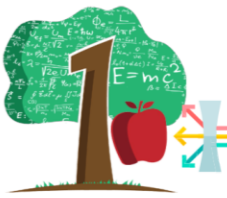
الفعل ..... رد الفعل .....



الفعل ..... رد الفعل .....

الفعل ..... رد الفعل .....

الفعل ..... رد الفعل .....



الواجب 7 : 53,56,57,59,60 صفحة 126

الواجب 8:

◈ تسليم الواجب عبر نموذج مايكروسوفت.

الاختبار المقنن :

◈ أجب على أسئلة الاختبار المقنن في الكتاب صفحة 128

مسائل :

◈ 53,56,57,59,60 صفحة 126 :

53.a. 53.b.

53.c. 53.d.

56.

57.a. 57.b.

59.

60.

الأهداف :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

الأدوات :

.....

.....

.....

الخطوات :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

القانون :

قانون نيوتن الثاني:

$$F = am$$

النتائج :

الرسم (منحنى)

حساب الميل :

$$slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = _____ =$$

ماذا يمثل الميل ؟ .....

درجة التقرير :

5

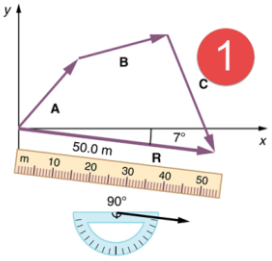
1 – 5 المتجهات

مراجعة

- الكميات المتجهة: .....
- أمثلة: .....
- تمثيلها: .....
- نقلها: .....

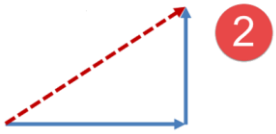
النشاط 1 :

- بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ناقش طرق إيجاد محصلة متجهين أو أكثر، من خلال الصور التوضيحية :

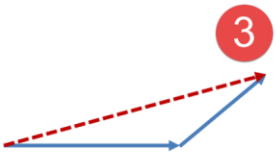


❶ طريقة : ..... تستخدم في حالة : .....

❷ طريقة : ..... تستخدم في حالة : .....



❸ طريقة : ..... تستخدم في حالة : .....



مسألة:

إزاحتان، الأولى 25 km والثانية 15 km. احسب مقدار محصلتهما عندما تكون الزاوية بينهما 90°، وعندما تكون الزاوية 135°. حل المسألة بطريقة الرسم وبالطريقة الحسابية.

مسائل :

◈ 1, 2 صفحة 134 - 3,5 صفحة 138 :

1 .

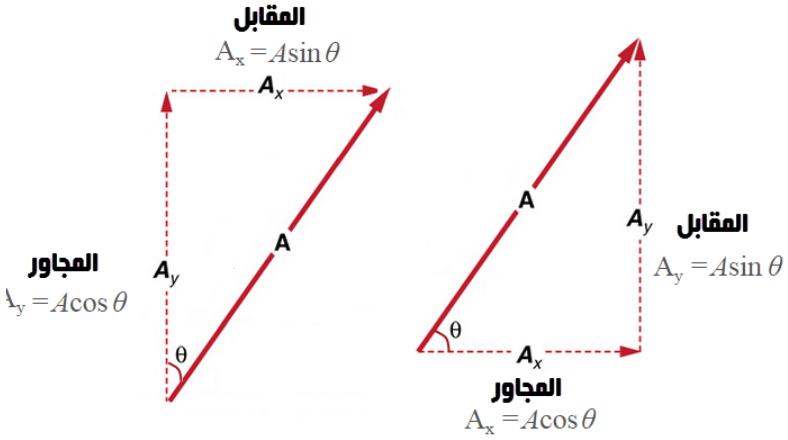
2 .

3 .

5 .

4 قاعدة تحليل المتجهات :

◈ أي متجه لا ينطبق على المحاور الرئيسة يمكن تحليله إلى مركبتين A_x و A_y :



استراتيجية حل المسائل :

① حلّل المتجهات التي لا تنطبق على المحاور الرئيسة.

② أوجد محصلة المتجهات على المحاور الرئيسة R_x و R_y .

③ طبّق نظرية فيثاغورس لإيجاد المحصلة :

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

③ طبّق العلاقة أدناه لإيجاد اتجاه المحصلة :

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{R_y}{R_x}\right)$$

مسائل :

◈ 10,11,12 صفحة 138 :

10. _____

11. _____

_____

12. _____

_____

_____

مسائل:

◈ 59 صفحة 156 :

.A. _____ .B. _____ .E. _____

.F. _____ .C. _____ .D. _____

2 – 5 الاحتكاك

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

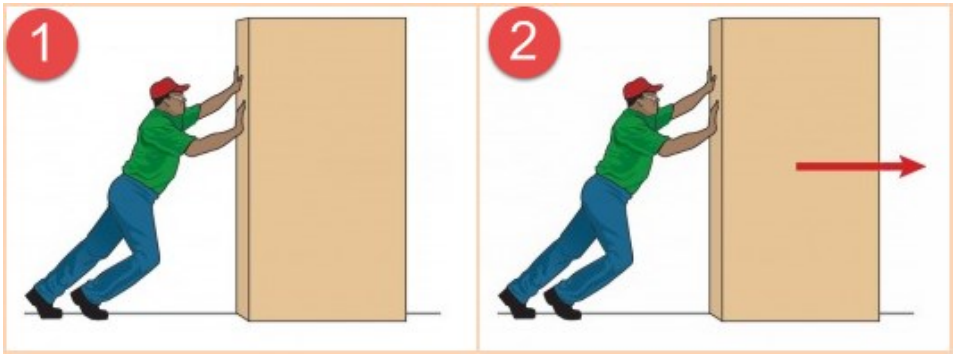
◈ هل قوى الاحتكاك [مُفيدة أم ضارة]؟

النشاط 1 :

◈ حدد القوى المؤثرة على الصندوق عند محاولة دفعه في الحالتين التالية :

عند محاولة دفعه دون تحريكه صورة ❶ : .....

عند التمكن من تحريكه صورة ❷ : .....



الاحتكاك : .....

الاحتكاك الحركي : .....

الاحتكاك السكوني : .....

انظر الكتاب ص 141 (معاملات الاحتكاك)

مسائل :

◈ 15,16,17 صفحة 142 :

15. .....

.....

16. .....

.....

17. .....

مسألة (24,25,26 صفحة 145):

24. .....

.....

.....

25. .....

.....

.....

26. .....

.....

.....

مسائل : ◈ page 157 63,64:

63. .....

.....

.....

.....

67. .....

.....

.....

.....

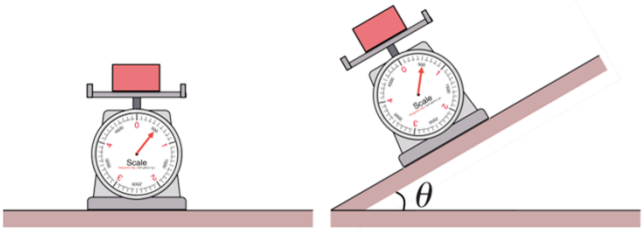
3 – 5 القوى فى بعدين

أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

◈ هل تتغير قراءة الميزان في الحالتين ؟



مسائل :

◈ 30,32,35 page 150 – 19,20 page 144:

19. .....

20. .....

30. .....

32. .....

35. .....

الواجب 9 : 56 و 57 صفحة 156 و 62 صفحة 157

الواجب 10:

◈ تسليم الواجب عبر نموذج مايكروسوفت.

الاختبار المقنن :

◈ أجب على أسئلة الاختبار المقنن في الكتاب صفحة 159

مسائل :

◈ 56 و 57 صفحة 156 و 62 صفحة 157:

56. .....

57. .....

62. .....

الأهداف :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

الأدوات :

.....

.....

.....

الخطوات :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

القانون :

قانون معامل الاحتكاك الحركي :

$$\mu_k = \frac{F_k}{F_N}$$

النتائج :

ت	F_N	F_k محاولة 1	F_k محاولة 2	F_k محاولة 3	F_k متوسط
1					
2					
3					

الرسم منحنى (F_k - F_N)

حساب الميل :

$$slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \text{_____} =$$

ماذا يمثل الميل ؟ .....

درجة التقرير :

_____

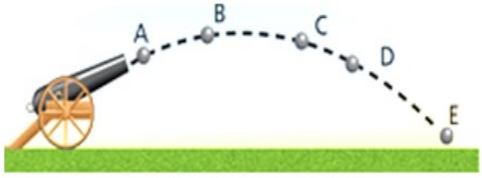
5

1 – 6 حركة المقذوف

أهداف الدرس:

1 – .....
2 – .....
3 – .....
4 – .....

النشاط 1 :



◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك : أجب عن الأسئلة التالية :

1 . صف حركة كرة القدم وحركة قذيفة المدفع.

.....

2 . ما هي المقذوفة ؟ ما القوى المؤثرة عليها .

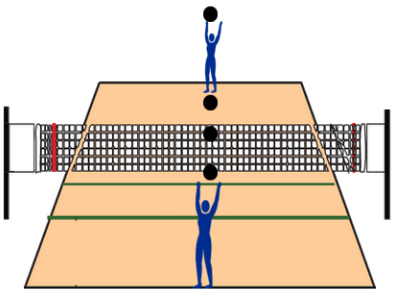
.....

.....

النشاط 2 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك : أجب عن الأسئلة التالية :

1 . صف حركة كرة يتقاذفها شخصان (مثل كرة الطائرة)، في الحالتين التالية :



a . عندما تنظر من الأعلى : .....

b . عندما تنظر من خلف أحدهما : .....

c . ماذا تستنتج : .....

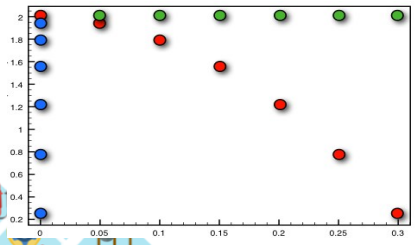
النشاط 3 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك : أجب عن الأسئلة التالية :

من يصل إلى الأرض أولا (من نفس الارتفاع): الكرة أم الرصاصة ؟

إذا سقطت الكرة في نفس لحظة إطلاق الرصاصة.

.....



ماذا تستنتج : .....

.....

2 – 6 الحركة الدائرية

أهداف الدرس:

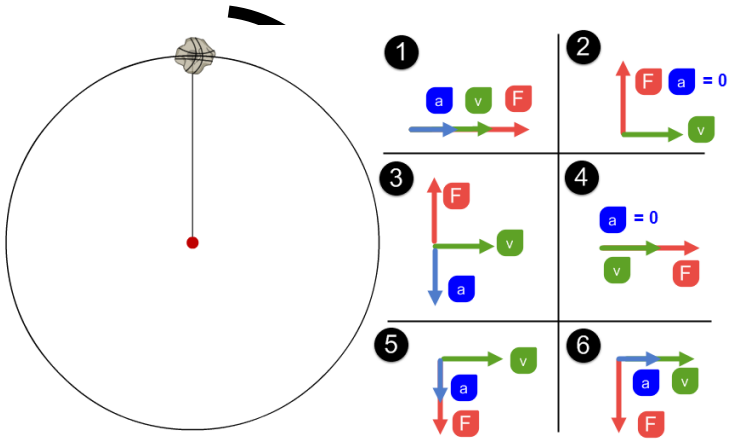
1 – .....

2 – .....

3 – .....

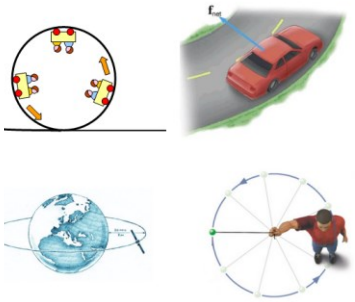
النشاط 1 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك : حدد اتجاه كل من : السرعة والتسارع والقوة لحجر يتحرك دائريا مع عقارب الساعة بسرعة ثابتة ، من خلال الخيارات المعطاة.



فكر!

ما مسبب الحركة الدائرية في الأمثلة التالية:



النشاط 2 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك : وبالاستعانة بالكتاب صفحة 168-169 عرّف الكميات التي تصف الحركة الدائرية :

◈ الحركة الدائرية : .....

1 . متجه الموقع : .....

2 . الزمن الدوري : .....

3 . السرعة المتجهة : .....

▲ اتجاه السرعة المتجهة : .....

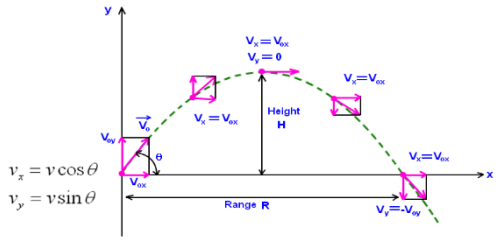
4 . التسارع المركزي : .....

▲ اتجاه التسارع المركزي: .....

5 . القوة المركزية : .....

▲ أمثلة على القوة المركزية : .....

معادلات الحركة على المحورx	معادلات الحركة على المحورy



$$t = \frac{2v_0\sin\theta}{g}$$

$$H = \frac{v_0^2\sin^2\theta}{2g}$$

$$R = \frac{v_0^2\sin 2\theta}{g}$$

مسائل :

◈ 3 page 166 – 1 page 164:

1.a.

.b.

.c.

3.a.

.b.

مسائل : ◈ 10,11,12, 15,17 صفحة 171 :

10.

11.

12.

15.

17.

3 – 6 السرعة النسبية

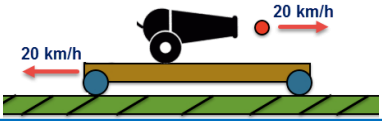
أهداف الدرس:

1 – .....

2 – .....

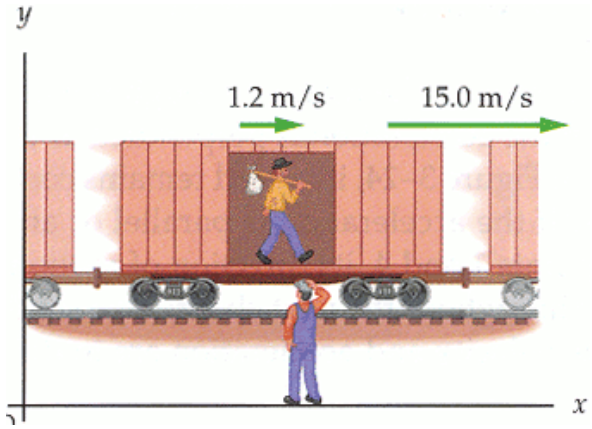
فكر:

انطلقت قذيفة بسرعة 20 km/h باتجاه الشرق من عربة سرعتها 20 km/h باتجاه الغرب. (صف حركة القذيفة)



النشاط 1 :

◈ بالتعاون مع أفراد مجموعتك ومعتبرا القطار (a) والمسافر (b) والرجل الواقف (c) حدد ما يلي :



◈ سرعة القطار بالنسبة للرجل الواقف ..... $v_{a/c}$ =

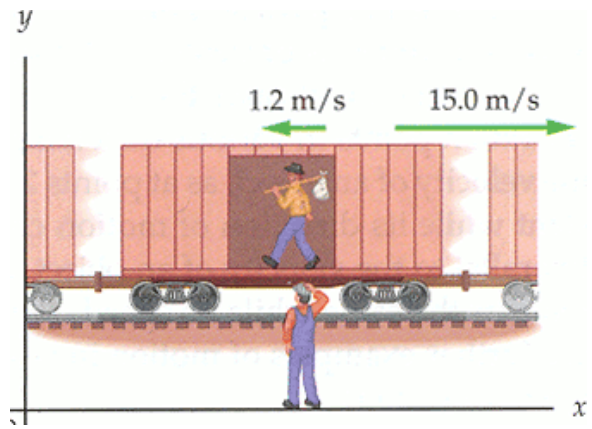
◈ سرعة المسافر بالنسبة للرجل الواقف ..... $v_{b/c}$ =

◈ سرعة المسافر بالنسبة للقطار ..... $v_{b/a}$ =

◈ سرعة الرجل الواقف بالنسبة للقطار ..... $v_{c/a}$ =

◈ سرعة القطار بالنسبة للمسافر ..... $v_{a/b}$ =

◈ سرعة الرجل الواقف بالنسبة للمسافر ..... $v_{c/b}$ =



◈ سرعة القطار بالنسبة للرجل الواقف ..... $v_{a/c}$ =

◈ سرعة المسافر بالنسبة للرجل الواقف ..... $v_{b/c}$ =

◈ سرعة المسافر بالنسبة للقطار ..... $v_{b/a}$ =

◈ سرعة الرجل الواقف بالنسبة للقطار ..... $v_{c/a}$ =

◈ سرعة القطار بالنسبة للمسافر ..... $v_{a/b}$ =

◈ سرعة الرجل الواقف بالنسبة للمسافر ..... $v_{c/b}$ =

السرعة النسبية :

.....

.....

الواجب 11: 19,20,21 صفحة 174 — 38,42,43 صفحة 181

الواجب 12:

◈ تسليم الواجب عبر نموذج مايكروسوفت.

الاختبار

◈ أجب على أسئلة الاختبار المقنن في الكتاب صفحة 181

مسائل : ◈ 19,20,21 صفحة 174 و 38,42,43 صفحة 181 :

19.

20.

21.

38.

42.

43.

الأهداف :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

الأدوات :

.....

.....

.....

الخطوات :

1 – .....

2 – .....

3 – .....

القانون :

قانون قوة الجذب المركزي :

$$F_c = \frac{4\pi^2 rm}{T^2}$$

النتائج :

m	r	T محاولة 1	T محاولة 2	T محاولة 3	T متوسط

حسابات إيجاد F_c

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

درجة التقرير :

.....

5