210 سؤال وحلولها بالفيديو

سلسلة تجميعات القبطان

الكتاب الأول

تجميعات القبطان

تحصيلي 1 الفيزياء

إعداد:

زيدان محمود زيدان

تجميعات القبطان

الكتاب الأول

الفيزياء تحصيلي 1

إعداد :

زيدان محمود زيدان

قالوا عن القبطان

@ zeidanphy

الإهـــــداء

إلى الذين من أجلهم كرست مسيرتي التعليمية

لينيروا الدرب

إلى طلابي الأعزاء

إلى المعلمين والمعلمات الذين ما زالوا يؤمنون أن

هناك غدًا مشرقًا بالعلم و يبذلون كل طاقتهم من

أجل طلابنا بناة الغد و أمل المستقبل

زيدان محمود زيدان

زيدان محمود زيدان

@zeidanphy

- خبير تربوي ومستشار تعليمي لأكثر من 25 عاماً.
- مدرب تحصيلي وأولمبياد فيزياء دولي وكفايات فيزياء وكفايات عام.
- مثل المملكة العربية السعودية في أولمبياد العلوم بالأرجنتين 2014 وأولمبياد الفيزياء بالهند 2015.
- مدرب الفريق الكويتي لأولمبياد الفيزياء ٢٠١٨ والمقامة في البرتغال.
- مؤلف كتب مقياس موهبة 1,2,3 وكفايات معلمي الفيزياء والتحصيلي لسلسة تعليمية سابقًا.
- مؤسس سلسلة موهوب التعليمية لتعليم التفكير ونشرت كُتب: موهبتي1، وموهبتي2، وموهبتي3

تجميعات القبطان

ـ كتاب مكون في مرحلته الأولى من أربعة أجزاء كل جزء يشرح مقررا من مقررات الفيزياء الأربعة للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من خلال أسئلة اختر من متعدد والتي تتوافق مع اختبار التحصيلي من قياس والاختبارات الشهرية والنهائية في المدارس

الجزء الأول من شرح مقرر فيزياء ١ من الفصل الأول مدخل إلى علم الفيزياء إلى الفصل السابع الجاذبية ويحتوي على **210 سؤال**

الجزء الثاني يشرح مقرر فيزياء ٢ من الفصل الثامن الحركة الدورانية إلى الفصل الخامس عشر الصوت ويحتوي على **310 سؤال**

الجزء الثالث يشرح مقرر فيزياء ٣ من الفصل السادس عشر أساسيات الضوء إلى الفصل الثالث والعشرين دوائر التوالي والتوازي ويحتوي على **251 سؤال**

الجزء الرابع يشرح مقرر فيزياء ٤ من الفصل الرابع والعشرين المجالات المغناطيسية إلى الفصل الثلاثين الفيزياء النووية ويحتوي على **245**

وبهذا يكون مجموع الأسئلة المحلولة في المرحلة الأولى من تجميعات القبطان **1016 سؤال**.

كل الأسئلة تم حلها بالفيديو بشرح مفصل سلس وهي كلها متاحة بشكل مجاني على قناة القبطان في اليوتيوب "امسح الباركود المجاور أو اضغط عليه للوصول للقناة"

ـ كل صفحة من صفحات الكتاب تحتوي على رابط وباركود للوصول مباشرة إلى فيديوهات حلول الأسئلة الموجودة بالصفحة والمنشورة على قناتنا في اليوتيوب

انتظرونا في المرحلة الثانية من كتاب تجميعات القبطان

وهذا العمل صدقة جارية عن روح وَالِدَيّ

زيدان محمود زيدان

@zeidanphy

جدول المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول: مدخل إلى علم الفيزياء	١
الفصل الثاني: تمثيـــل الحـركة	٦
الفصل الثالث: الحركة المتسارعة	١٣
الفصل الرابع: القوى في بعد واحد	١٩
الفصل الخامس: القوى في بعدين	٢٤
الفصل السادس : الحركة في بعدين	٢٩
الفصل السابع : الجاذبيـــة	٣٣

الفصل الأول

مدخل إلى علم الفيزياء

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	علم الفيزياء	العلم الذي يعني بدراسة العالم الطبيعي (الطاقة والمادة وكيفية ارتباطها).
٢	الطريقة العلمية	أسلوب للإجابة عن تساؤلات علمية بهدف تفسير الظواهر الطبيعية المختلفة
٣	الفرضية	تخمين علمي عن كيفية ارتباط المتغيرات بعضها مع بعض.
٤	النماذج العلمية	تسهل دراسة وتفسير الظواهر الطبيعية العلمية وتعتمد على التجريب.
٥	القانون العلمي	قاعدة طبيعية تجمع مشاهدات مترابطة لوصف ظاهرة طبيعية متكررة.
٦	النظرية العلمية	إطار يجمع بين عناصر البناء العلمي في موضوع من موضوعات العلم.
٧	القياس	مقارنة كمية مجهولة بأخرى معيارية.
٨	الضبط	اتفاق نتائج القياس مع القيمة المقبولة في القياس.
٩	الدقة	درجة الإتقان في القياس؛ (دقة القياس تساوي نصف قيمة أقل تدرج في أداة القياس المستخدمة).
١٠	النظام الدولي للوحدات (SI)	هو النظام الأوسع انتشاراً في العالم ويتضمن سبع كميات أساسية. (تم قياسها بشكل مباشر)

الكمية الأساسية	الكتلة	الطول	الزمن	درجة الحرارة المطلقة	كمية المادة	التيار الكهربائي	شدة الإضاءة
رمز الكمية	m	L	t	T		I	Iv
وحدة القياس	Kg	m	s	K	mol	A	cd

البادئات

البادئة	T	G	M	K	1	M	μ	n	p
قيمتها	10^{12}	10^{9}	10^{6}	10^{3}	1	10^{-3}	10^{-6}	10^{-9}	10^{-12}
اسمها	تيرا	جيجا	ميجا	كيلو	1	ملي	ميكرو	نانو	بيكو

اضغط click
امسح scan

تدريبات ١

1	الفيزياء هي دراسة :						
a	الكائنات الحية	b	المعادلات الرياضية	c	العالم الطبيعي	d	الطريقة العلمية
2	تبدأ الطريقة العلمية بـ						
a	وضع الفرضيات	b	طرح الأسئلة	c	وضع النظريات	d	وضع القوانين
3	قاعدة طبيعية تجمع مشاهدات مترابطة لوصف ظاهرة طبيعية متكررة						
a	الطريقة العلمية	b	الفرضية	c	القانون العلمي	d	النموذج العلمي
4	تفسير قابل للاختبار:						
a	الفرضية	b	القانون	c	المبدأ	d	النظرية
5	تفسير علمي لظاهرة بناء على مشاهدات واستقصاءات مع مرور الزمن:						
a	النظرية العلمية	b	القانون العلمي	c	الفرضية العلمية	d	الحقيقة العلمية
6	النص التالي يمثل «الطاقة لا تفنى من العدم ولكن تتحول من شكل إلى آخر»						
a	استنتاج	b	فرضية	c	قانون	d	نظرية
7	لكي نثبت صحة الفرضية نحتاج إلى:						
a	التجريب	b	الملاحظة	c	التحليل	d	الاستنتاج
8	أداة مهمة بالفيزياء لنمذجة المشاهدات ووضع التوقعات لتفسير الظواهر :						
a	المعادلات الرياضية	b	النماذج العلمية	c	الطريقة العلمية	d	التجارب العلمية
9	أي مما ياتي لا يعتبر من عناصر البناء العلمي:						
a	النموذج	b	الدقة	c	الفرضية	d	الحقيقة
10	التعبير التالي: $a_c = \frac{v^2}{r}$ يمثل:						
a	فرضية علمية	b	نظرية علمية	c	قانون علمي	d	طريقة علمية

اضغط click
امسح scan

11	أي صيغ العلاقات التالية تكافئ العلاقة: $d = \frac{m}{v}$						
a	$v = \frac{m}{d}$	b	$v = dm$	c	$v = \frac{md}{v}$	d	$v = \frac{d}{m}$
12	أي صيغ العلاقات التالية تكافئ العلاقة: $T = \frac{V.S}{m^2}$						
a	$m = \sqrt{\frac{T}{V.S}}$	c	$m = \sqrt{\frac{V.S}{T}}$				
b	$m^2 = T.V.S$	d	$m^2 = \frac{T}{V.S}$				
13	نظام الوحدات المعتمد في المملكة العربية السعودية :						
a	الفرنسي	b	البريطاني	c	العربي	d	الدولي
14	النظام الدولي يرمز له بالرمز:						
a	SI	b	MI	c	Tr	d	IQ
15	أي مما يأتي ليست وحدة قياس لكمية أساسية :						
a	نيوتن N	b	كالفن k	c	ثانية s	d	متر m
16	أي الوحدات التالية وحدة قياس لكمية أساسية في النظام العالمي:						
a	فولت	b	مول	c	الويبر	d	أوم
17	أي الكميات التالية كمية فيزيائية مشتقة.						
a	الطاقة	b	كمية المادة	c	درجة الحرارة المطلقة	d	الزمن
18	إذا كان الطول كمية أساسية فإن المساحة كمية						
a	أساسية	b	مشتقة	c	أصيلة	d	متجهة
19	أسلوب معالجة الوحدات باعتبارها المقادير الجبرية التي يمكن إلغاءها:						
a	تحليل الوحدات	b	الفيزياء	c	الأرقام المعنوية	d	الطرق العلمية
20	البادئة الأكبر من واحد صحيح هي :						
a	μ	b	n	c	M	d	m

اضغط click امسح scan

21	أذا أعطيت المسافة بوحدة Km والسرعة بوحدة m/s أي العمليات أدناه تعبر عن إيجاد الزمن بالثواني s .
a	ضرب المسافة في السرعة، ثم ضرب الناتج في 1000
b	قسمة المسافة على السرعة، ثم ضرب الناتج في 1000
c	قسمة المسافة على السرعة، ثم قسمة الناتج في 1000
d	ضرب المسافة في السرعة، ثم قسمة الناتج في 1000

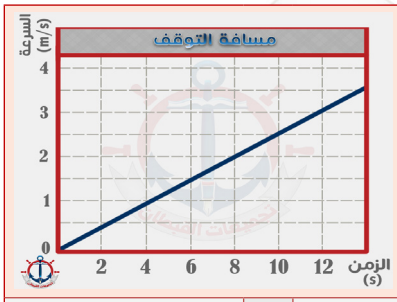
22	أي القيم أدناه تساوي $86.2cm$						
a	$8.62m$	b	$0.862mm$	c	$862dm$	d	$8.62\times10^{-4}\ km$

23	$3.5MW$ تعادل :						
a	$3.5x10^{-6}$	b	$3.5x10^{-3}$	c	$3.5x10^{3}$	d	$3.5x10^{6}$

24	$5.62Kg$ تعادل بوحدة g :						
a	0.00562	b	562	c	5620	d	56200

25	وعاء ماء كتلته $600g$ ، إذا أصبحت كتلته بعد ملئه بالماء $900g$ ، فما كتلة الماء بالوعاء.						
a	$300Kg$	b	$3Kg$	c	$0.3Kg$	d	$0.03Kg$

26	شربت العنود $5ml$ من الماء، هذا يعني أن الكمية التي شربتها بوحدة اللتر						
a	5	b	0.5	c	0.05	d	0.005

27	ميل الخط المستقيم في الشكل المجاور يساوي: 						
a	$0.25m/s^2$	b	$0.4m/s^2$	c	$2.5m/s^2$	d	$4.0m/s^2$

28	مقارنة كمية مجهولة بأخرى معيارية						
a	الضبط	b	الدقة	c	القياس	d	الإتقان

29	اتفاق نتائج القياس مع القيمة المقبولة للقياس						
a	الإتقان	b	الضبط	c	الدقة	d	القياس

30	إذا رغبت في قياس كتلة نموذج أسطوانة حديدية للنشاط المدرسي فإن الكمية المعيارية التي تستخدمها هي:						
a	g	b	m	c	mol	d	s

31	قاس يونس طول صفحة كتاب بمسطرة أقل تدريج فيها $1mm$ ، فإن دقة قياس يونس للمسطرة هي:						
a	$\pm 2mm$	b	$\pm 1mm$	c	$\pm 0.5mm$	d	$\pm 0.25\ mm$

32	استخدم عالمان مختبر تقنية التاريخ بالكربون المشع لتحديد عمر رمحين خشبيين اكتشفاهما في الكهف نفسه وجد العالم A أن عمر الرمح الأول هو $2250 \pm 40years$، ووجدالعالم B أن عمر الرمح الثاني هو $2215 \pm 50years$ أي الخيارات التالية صحيح:			
a	قياس العالم Aأكثر ضبطا من قياس العالم B	c	قياس العالم A أكثر دقة من قياس العالم B	
b	قياس العالم A أقل ضبطا من قياس العالم B	d	قياس العالم A أقل دقة من قياس العالم B	

33	الطريقة الشائعة للاختبار ضبط جهاز تتم عن طريق:						
a	زاوية النظر	b	معايرة النقطة	c	معايرة النقطتين	d	تصفير الجهاز

34	للحصول على أفضل النتائج في عملية القياس نقرأ التدرج بشكل:						
a	عمودي بعين واحدة	b	عمودي بكلتا العينين	c	موازي	d	مائل

35	أي الكميات التالية كمية غير متجهة «قياسية»		
a	سيارة تسير بسرعة $30Km/s$ للأمام	c	سقوط حجر رأسيا للأسفل بسرعة $9m/s$
b	دفع عربة بقوة مقدارها $70N$ للخلف	d	سباح قطع مسافة قدرها $800m$

36	الكميات التالية قياسية «غير متجهة» ما عدا						
a	الزمن	b	الكثافة	c	التسارع	d	الحجم

اضغط click امسح scan

الفصل الثاني

تمثيـــل الحـركة

رسم مخطط الحركة	رسم نموذج الجسيم النقطي

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	**النظام الإحداثي**	يستخدم لوصف الحركة يحدد موقع نقطة الأصل للتغير الذي تدرسه والاتجاه الذي تتزايد فيه قيم المتغير.
٢	**الموقع**	المسافة الفاصلة بين الجسم ونقطة الأصل ويمكن أن تكون قيمتها (+) أو(-).
٣	**نقطة الأصل**	نقطة تكون عندها قيمة كل من المتغيرين صفراً.
٤	**الكميات المتجهة**	كميات فيزيائية لها مقدار واتجاه وفقاً لنقطة الإسناد.
٥	**الكميات العددية**	كميات فيزيائية لها مقدار فقط.
٦	**المحصلة**	متجه ناتج عن جمع متجهين أو أكثر وهو يشير دائماً من ذيل المتجه الأول إلى رأس المتجه الآخر.
٧	**الإزاحة**	كمية فيزيائية متجهة تمثل مقدار التغير الذي يحدث لموقع الجسم في اتجاه معين. $\Delta d=d_f-d_i$
٨	**الفترة الزمنية**	فرق بين زمنين $\Delta t=t_f-t_i$
٩	**السرعة المتجهة اللحظية**	مقدار سرعة الجسم واتجاه حركته عند لحظة معينة.
١٠	**السرعة المتوسطة المتجهة**	تغير الموقع (الإزاحة) خلال وحدة الزمن $\overline{v}=\frac{d_f-d_i}{t_f-t_i} \Rightarrow \Delta d=\overline{v}.t$

اضغط click
امسح scan

تدريبات ٢

37	أي العبارات الآتية تعبر بشكل صحيح عن النموذج الجسيمي النقطي لحركة طائرة تقلع من مطار
a	تكون النقاط نمطا وتفصل بينها مسافات متساوية
b	تكون متباعدة في البداية، ثم تتقارب مع تسارع الطائرة
c	تكون النقاط متقاربة في البداية تم تتباعد مع تسارع الطائرة
d	تكون النقاط متقاربة في البداية ثم تتباعد ثم تتقارب مرة أخرى عندما تستوي الطائرة وتتحرك بالسرعة العادية للطيران

38	صورة تظهر موقع الجسم متحرك في فترات زمنية متساوية							
a	الحركة	b	الموقع	c	مخطط الحركة	d	نموذج الجسيم النقطي	

39	مجموعة من النقاط المفردة المتتالية بدلاً من الجسم في المخطط التوضيحي للحركة.							
a	نموذج الحركة	b	نموذج الموقع	c	نموذج الجسيم النقطي	d	نموذج بديل	

40	الكمية الفيزيائية التي تمثل كمية متجه هي:							
a	درجة الحرارة	b	السرعة	c	المسافة	d	الكتلة	

41	الكمية الفيزيائية التي تمثل كمية متجهة هي							
a	المسافة	b	الإزاحة	c	الشغل	d	الطاقة	

42	في نظام الإحداثيات : النقطة التي تكون عندها قيم كل من المتغيرين صفراً هي:							
a	المسافة	b	الأصل	c	المقدار	d	المتجه	

43	حتى تكون قادر على وصف حركة جسم يجب أن تعلم؟							
a	من هو ولماذا.	b	لماذا وكيف.	c	أين ومتى.	d	أين ومن هو.	

44	موقع الجسم عند لحظة زمنية معينة:							
a	الموقع النهائي	b	الموقع اللحظي	c	الموقع الجديد	d	الموقع الحقيقي	

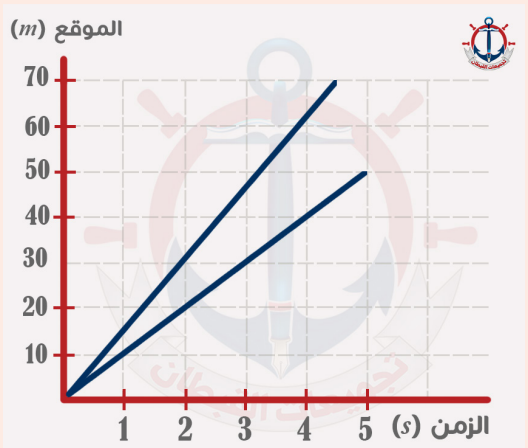
45	الموقع النهائي مطروحاً منه الموقع الابتدائي يدعى:						
a	الإزاحة	b	المسافة	c	المقدار	d	الفترة الزمنية

46	الرمز $\Delta d=d_f-d_i$ يعني تغير في موقع الجسم باتجاه معين وهذا يدل على :						
a	الإزاحة	b	السرعة	c	التسارع	d	المسافة

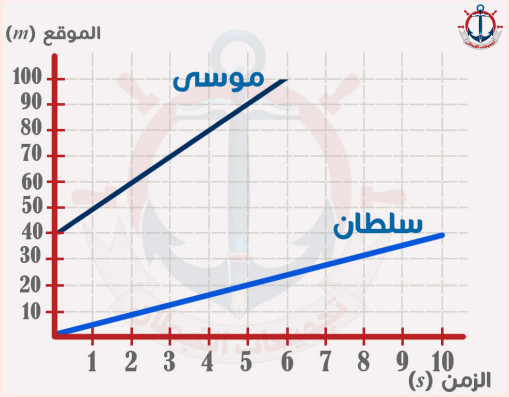
47	تحركت سيارة نحو الشرق $12km$ ومن ثم نحو الغرب $10km$ فإن محصلة حركتها:						
a	نحو الغرب $2km$	b	نحو الشرق $2km$	c	نحو الغرب $4km$	d	نحو الشرق $4km$

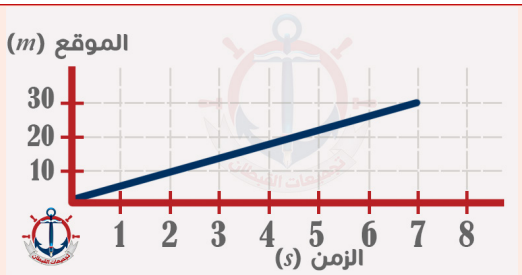
48	يركض خالد $400m$ غربا، ثم يركض $600m$ شرقا، ثم يعود ليركض نحو الغرب $200m$ مقدار المسافة والإزاحة التي تحركها خالد أثناء الركض هي:		
a	المسافة = $1200m$ ، الإزاحة = $0m$	c	المسافة = $1200m$ ، الإزاحة = $1200m$
b	المسافة = $0m$ ، الإزاحة = $1200m$	d	المسافة = $0m$ ، الإزاحة = $0m$

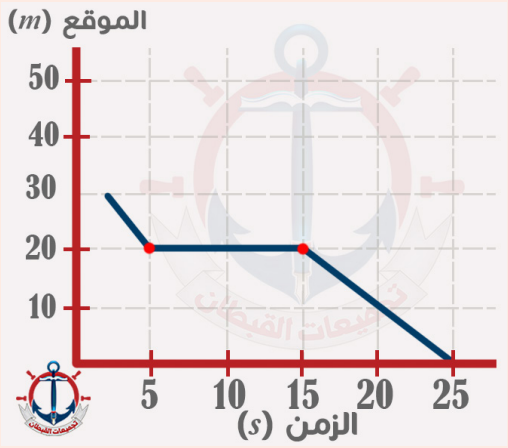
49	مستعيناً بالرسم البياني المجاور متى يكون العداء على بعد $25m$ من نقطة البداية؟						
a	$7s$	b	$6s$	c	$4s$	d	$5s$

50	الرسم البياني المجاور حركة عدائين: عند الزمن $2s$ تكون المسافة الفاصلة بينهما بالمتر .... 						
a	10	b	15	c	20	d	30

اضغط click
امسح scan

51	من الرسم البياني المجاور احسب زمن انتقال موسى من موقع $60m$ إلى موقع $90m$ بوحدة s						
							
a	1	b	3	c	2	d	4

52	الشكل المجاور يمثل حركة جسم خلال فترة زمنية أي العبارات التالية صحيحة؟						
							
a	بعد مرور $3s$ قطع الجسم مسافة $20m$			c	بعد مرور $4s$ قطع الجسم مسافة $10m$		
b	بعد مرور $5s$ قطع الجسم مسافة $20m$			d	بعد مرور $7s$ قطع الجسم مسافة $60m$		

53	الرسم البياني المجاور يمثل حركة طالب بالنسبة لمدرسته أي التالي صحيح؟						
							
a	بدأ الطالب تحركه من المدرسة			c	وصل الطالب إلى المدرسة بعد $20s$		
b	ظل الطالب واقفاً لمدة $10s$			d	كان بعد الطالب $50m$ بعد $10s$ من تحركه		

54	تغير الموقع مقسوماً على الفترة الزمنية يمثل:		
a	السرعة المتجهة المتوسطة	c	السرعة اللحظية المتجهة
b	السرعة المتوسطة	d	السرعة اللحظية

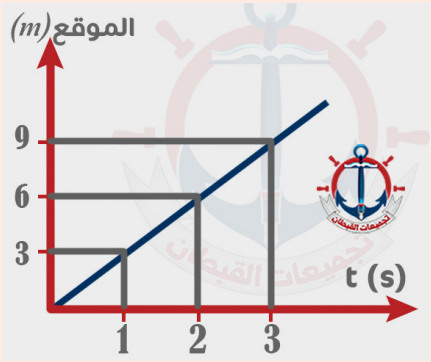
55	وحدة قياس السرعة المتجهة المتوسطة						
a	m	b	s/m	c	m/s	d	$m.s$

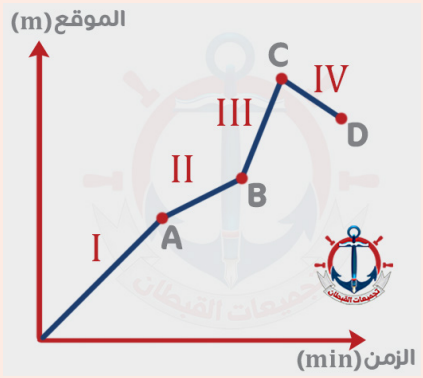
56	تغير موقع سارة من $d_i=2m$ إلى $d_f=8m$ خلال فترة زمنية تساوي $10s$ فما مقدار السرعة المتجهة المتوسطة للسيارة؟						
a	$1.2m/s$	b	$-1.2m/s$	c	$0.6m/s$	d	$-0.6m/s$

57	انطلقت سيارة بمسافر بسرعة $5m/s$ وخلال زمن قدره $3min$ وصل إلى المطار، ما هي المسافة التي ركبها المسافر؟						
a	$15m$	b	$150m$	c	$90m$	d	$900m$

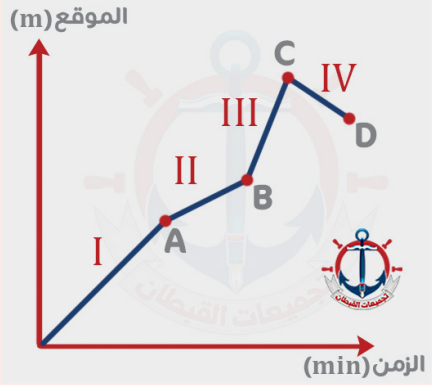
58	تحرك طفل من موقع $10m$ إلى الموقع $-10m$ خلال فترة زمنية قدرها $10s$ فإن سرعته المتوسطة بوحدة (m/s)						
a	-2	b	-21	c	2	d	21

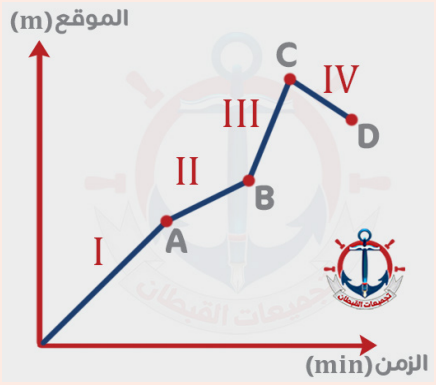
59	ميل الخط البياني (الموقع - الزمن) يدل على:		
a	السرعة المتوسطة	c	التسارع اللحظي
b	السرعة اللحظية	d	السرعة المتجهة المتوسطة

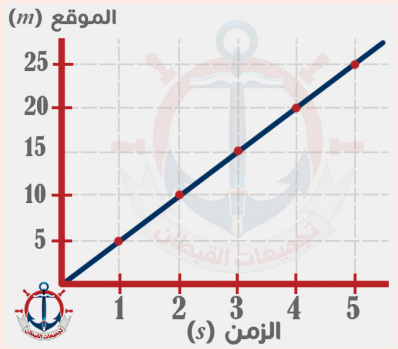
60	الرسم البياني يمثل منحنى الموقع - الزمن لحركة ليث باتجاه الشمال، احسب السرعة المتوسطة التي يتحرك بها ليث؟ 						
a	$2m/s$	b	$3m/s$	c	$4m/s$	d	$5m/s$

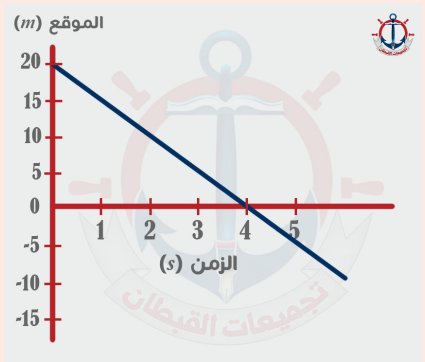
61	متى بلغت السرعة المتجهة للدراجة أقصى قيمة لها؟ 						
a	في الفترة I	b	في الفترة III	c	عند النقطة C	d	عند النقطة B

اضغط click
امسح scan

62	ما الموقع الذي تكون عنده الدراجة أبعد ما يمكن عن نقطة البداية						
a	النقطة A	b	النقطة B	c	النقطة C	d	النقطة D

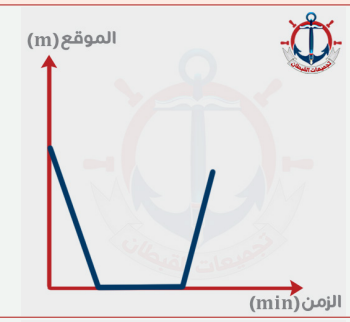
63	في أي فترة زمنية قطع راكب الدراجة أكبر مسافة						
a	في الفترة I	b	في الفترة II	c	في الفترة III	d	في الفترة IV

64	سرعة العداء في الشكل المجاور تساوي:						
a	3m/s	b	5m/s	c	15m/s	d	25m/s

65	مستخدماً الرسم البياني المجاور، ما السرعة المتجهة اللحظية للجسم عند الزمن $t=2s$						
a	4m/s	b	0m/s	c	5m/s	d	-5m/s

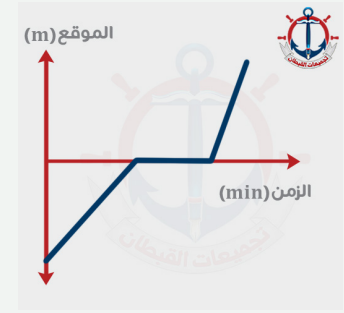
66	نزل سنجاب من فوق شجرة إرتفاعها $8m$ بسرعة منتظمة خلال $1.5min$ وانتظر عند أسفل الشجرة $2,3min$ ، ثم تحرك مرة أخرى في اتجاه حبة بندق على الأرض $0.7min$ فجأة صدر صوت مرتفع سبب فرار السنجاب بسرعة إلى أعلى الشجرة فبلغ الموقع نفسه الذي انطلق منه خلال $0.1min$ أي الرسوم البيانية الآتية يمثل بدقة الإزاحة الرأسية للسنجاب مقيسة من قاعدة الشجرة (نقطة الأصل تقع عند قاعدة الشجرة)

a



c

b



d

الفصل الثالث

الحركة المتسارعة

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	التسارع المتوسط	تغير السرعة المتجهة المتوسطة بالنسبة للزمن، ميل الخط البياني لمنحنى السرعة المتجهة – الزمن.
٢	التسارع اللحظي	تغير في السرعة عند لحظة زمنية محددة، ميل المماس عند لحظة معينة في منحنى السرعة المتجهة- الزمن.
٣	الحركة بتسارع ثابتة	أي أن السرعة تتغير خلال نفس الفترة بانتظام . يمكن تطبيق معادلات الحركة الآتية على الجسم
	$v_f = v_i + at$	$\Delta d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$ $v_f^2 = v_i^2 + 2a\Delta d$
٤	السقوط الحر	هو حركة جسم تحت تأثير الجاذبية الأرضية فقط، وبإهمال تأثير مقاومة الهواء.

استخدامات المنحنيات	
منحنى (الموقع ـ الزمن):	منحنى (السرعة المتجهة ـ الزمن):
١. إيجاد السرعة المتجهة. ٢. الموقع ، الزمن. ٣. معرفة أين ومتى يتقابل جسمان.	١. إيجاد التسارع المتوسط (a) من الميل وتحديد إشارته. ٢. حساب المساحة تحت المنحنى التي تمثل إزاحة الجسم. ٣. سرعة الجسم عند أي لحظة

تدريبات ٣

67	التسارع المتوسط هو:
a	التغير في الموقع مقسوماً على مقدار زمن التغير
b	التغير في السرعة المتجهة مقسوماً على مقدار زمن التغير
c	التغير الذي يحدث لموقع الجسم في اتجاه معين
d	التغير في إزاحة الجسم مقسوماً على الزمن

امسح scan اضغط click

68	تغير مقدار السرعة المتجهة بالنسبة للزمن :							
a	التسارع اللحظي	b	التسارع المتوسط	c	التسارع الزاوي	d	التسارع المركزي	

69	يتسارع الجسم عندما							
a	مقدار سرعته يزداد	b	مقدار سرعته يقل	c	يتغير اتجاه حركته	d	جميع ما سبق	

70	وحدة قياس السرعة المتجهة المتوسطة هي:							
a	m	b	m/s	c	$m.s$	d	m/s^2	

71	يركض ثامر بسرعة ثابتة على خط مستقيم فإن تسارعه		
a	ثابت ولا يساوي صفر	c	تزايدي
b	ثابت ويساوي صفر	d	تناقصي

72	إذا كان تسارع سيارة يساوي صفراً فهذا يعني أنها تسير بسرعة ..							
a	ثابتة	b	تناقصية	c	متزايدة	d	متغيرة	

73	تحرك جسم بسرعة تزداد بمقدار $2m/s$ في كل ثانية أي التالي صحيح؟							
a	المسافة الكلية = $2m$	b	السرعة = $2m/s$	c	التسارع = $2m/s^2$	d	الزمن الكلي = $2s$	

74	نموذج الجسم النقطي المجاور							
a	يتباطأ	b	يتسارع	c	يسير بسرعة متناقصة	d	يسير بسرعة ثابتة	

75	تسارع جسم تغيرت سرعته بمعدل $30m/s$ خلال زمن $2s$ يساوي:							
a	$60m/s^2$	b	$30m/s^2$	c	$15m/s^2$	d	$5m/s^2$	

76	سيارة سباق تزداد سرعتها من $4m/s$ إلى $36m/s$ خلال فترة زمنية مقدارها $4s$ إن تسارع السيارة بوحدة m/s^2 يساوي							
a	7	b	8	c	9	d	10	

77	تتحرك سيارة من السكون بتسارع ثابت مقداره $2.5m/s^2$ ما سرعة السيارة بعد $10s$ من بدء الحركة؟							
a	$0.25m/s$	b	$5m/s$	c	$25m/s$	d	$50m/s$	

78	سارت سيارة من السكون بتسارع $6m/s^2$ خلال كم ثانية تصل سرعتها إلى $24m/s$؟					
a	3	b	4	c	12	d	16

79	تسير سيارة بسرعة $30m/s$ ثم تبدأ التباطؤ بمعدل $6m/s^2$ كم تكون سرعتها بوحدة m/s بعد بوحدة $4s$					
a	6	b	26	c	36	d	54

80	إذا بدأ جسم الحركة من السكون بتسارع $5m/s^2$ فما سرعة الجسم بعد أن يقطع مسافة $10m$؟					
a	2m/s	b	5m/s	c	8m/s	d	10m/s

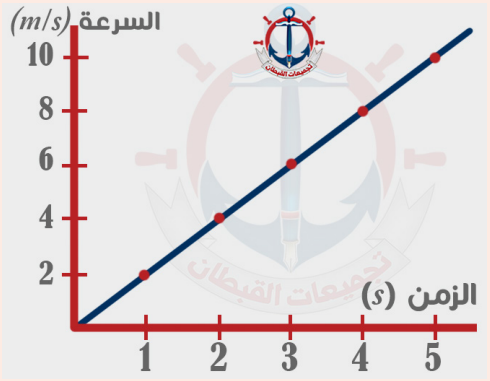
81	يتحرك قطار بسرعة $30m/s$، ثم تباطئ بمعدل $3m/s^2$ حتى توقف ، لهذا فإن المسافة اللازمة حتى يتوقف تماماً هي :					
a	50m	b	100m	c	150m	d	600m

82	سيارة A تغيرت سرعتها من $10m/s$ إلى $30m/s$ خلال $4s$ وسيارة B تغيرت سرعتها من $22m/s$ إلى $33m/s$ خلال $11s$ إن تسارع السيارة A ..... تسارع السيارة B					
a	أكبر من	b	أصغر من	c	يساوي	d	نصف

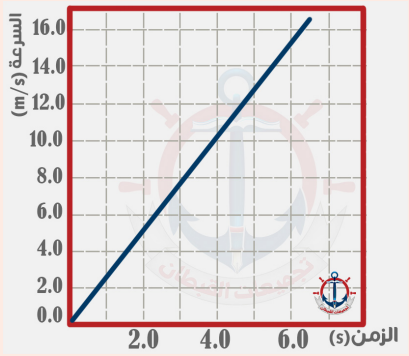
83	تتغير سرعة سيارة من $20m/s$ إلى $30m/s$ خلال $10s$ ، وتتغير سرعة دراجة من $5m/s$ إلى $10m/s$ خلال $5s$ ، أي العبارات الآتية صحيحة		
a	تسارع السيارة أكبر	c	تسارعهما متساوي
b	تسارع الدراجة أكبر	d	السيارة تتسارع والدراجة تتباطئ

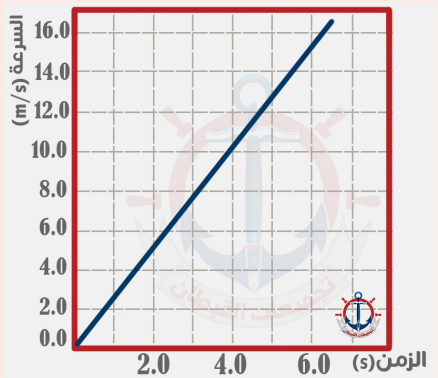
84	يمثل الرسم البياني الآتي حركة شاحنة ما الإزاحة الكلية للشاحنة؟ افترض أن الاتجاه الموجب نحو الشمال						
a	150m جنوبا	b	100m شمالا	c	300m شمالا	d	600m جنوبا

اضغط click امسح scan

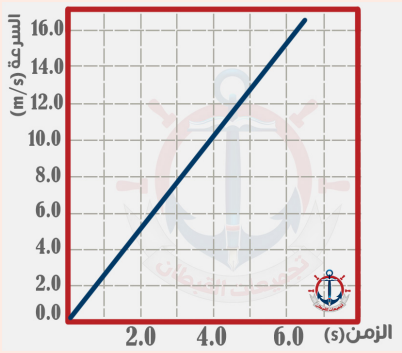
85	الرسم البياني المجاور يمثل منحنى (السرعة - الزمن) احسب التسارع بوحدة m/s^2 	a	2	b	8	c	18	d	32

86	في الرسم البياني المجاور سيارة قطعت طريقها على أربع مراحل كل مرحلة كان لها سرعة مختلفة أي المراحل أكبر تسارعاً؟	a	1	b	2	c	3	d	4

87	ما تسارع السيارة الموضح حركتها بالرسم البياني المجاور 	a	$0.20m/s^2$	b	$0.40m/s^2$	c	$1.0m/s^2$	d	$2.5m/s^2$

88	بالاعتماد على الرسم البياني أعلاه، ما المسافة التي قطعتها السيارة بعد $4s$ ؟ 	a	20m	b	40m	c	80m	d	90m

click اضغط امسح scan

89	إذا تحركت السيارة في الرسم البياني بتسارع ثابت فكم تكون سرعتها المتجهة بعد $10s$ 						
a	$10m/s$	b	$25m/s$	c	$90m/s$	d	$120m/s$

90	حركة جسم تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية فقط:		
a	السقوط المتزن	c	الحركة الدورانية المتزنة
b	حر الحركة	d	السقوط الحر

91	عند قذف جسم رأسياً إلى أعلى فإن الجسم ..		
a	تسارعه ينقص	c	تسارعه موجب
b	يتوقف لحظياً بسبب التباطؤ	d	تسارعه صفر عند أقصى ارتفاع

92	في تجربة للسقوط الحر تم اسقاط كرة بزلنج وكرة طائرة معا من نفس الارتفاع وبنفس الوقت مهملا مقاومة الهواء أي الجمل الآتية هي الأصح		
a	تصل كرة البولنج أولا	c	تصلان معا
b	تصل كرة البولنج ثانيا	d	لا يمكن التنبؤ

93	سقط صندوق من أعلى برج سقوطاً حراً ، فإذا وصلت سطح الأرض بعد ثانيتين ($2s$) فإن سرعة اصطدامه بالأرض هي :						
a	$4.9m/s$	b	$9.8m/s$	c	$19.6m/s$	d	$39.2m/s$

94	سقط جسم من أعلى مبنى وبعد $10s$ وصل إلى الأرض إن سرعته لحظة اصطدامه بالأرض تساوي $g=9.8m/s^2$						
a	$9.8m/s$	b	$98m/s$	c	$980m/s$	d	$9800m/s$

95	قذف جسم لأعلى بسرعة ابتدائية $80m/s$ كم ستصبح بعد $4s$ ؟						
a	$(4)m/s$	b	$(80+4)m/s$	c	$(80-4\times9.8)m/s$	d	$(80+4\times9.8)m/s$

اضغط click امسح scan

96	قذف جسم إلى الأعلى بسرعة قدرها $49m/s$ فإذا علمت أن تسارع الجاذبية الأرضية $9.8m/s^2$ فما زمن وصوله إلى أقصى ارتفاع؟					
a	$9.8\ s$	b	$2.5s$	c	$4\ s$	d	$5\ s$

97	نافورة تقذف الماء رأسياً إلى أعلى بسرعة $30\ m/s$ ما الزمن اللازم بوحدة الثانية لتعود دفعة الماء إلى نقطة انطلاقها؟ $g=10\ m/s^2$					
a	0.5	b	3	c	6	d	12

98	المساحة تحت منحنى السرعة المتجهة - الزمن يمثل					
a	تغيير السرعة	b	الإزاحة	c	الموقع	d	التسارع

99	يمكن حساب التسارع اللحظي لجسم يتحرك وفق تسارع متغير بحساب		
a	ميل مماس منحنى المسافة والزمن	c	المساحة تحت منحنى السرعة المتجهة والزمن
b	المساحة تحت منحنى المسافة والزمن	d	ميل المماس لمنحنى السرعة المتجهة والزمن

من إصداراتنا : سلسلة موهوب التعليمية

لمزيد من المعلومات والشراء اضغط على الروابط التالية

اضغط هنا لزيارة موقعنا
اضغط هنا لشراء موهبتي ١
اضغط هنا لشراء موهبتي ٢
اضغط هنا لشراء موهبتي ٣

اضغط click
امسح scan

الفصل الرابع

القوى في بعد واحد

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	القوة (F)	مؤثر يؤثر في الجسم يغير من حالته الحركية أو شكله (إذا أثرت قوة في جسم فإنها تغير سرعته المتجهة وتكسبه تسارع)
٢	قانون نيوتن الأول	الجسم الساكن يبقى سكان والجسم المتحرك بسرعة منتظمة يبقى متحرك بسرعة منتظمة إذا كانت محصلة القوى عليه تساوي صفر. (يسمى القصور الذاتي)
٣	قانون نيوتن الثاني	تسارع نظام ما يسوي ناتج قسمة القوى المحصلة F المؤثرة فيه على كتلته m. $a = \frac{F}{m}$
٤	قانون نيوتن الثالث	جميع القوى تظهر على شكل أزواج ، تؤثر قوتا كل زوج في جسمين مختلفين وهما متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه $F_{A\text{ في }B} = -F_{B\text{ في }A}$
٥	الوزن F_g	قوة جذب الأرض للجسم اتجاهها دوماً نحو الأسفل. $F_g = mg$
٦	الوزن الظاهري	القوة التي يؤثر بها الميزان على الجسم. (وتعتمد قيمة الوزن الظاهري $(F_{\text{الميزان}})$ على طبيعة حركة الجسم) مثل: حركة جسم داخل مصعد.
٧	القوة المعيقة	قوة الممانعة التي يؤثر بها مائع [سائل أو غاز] في جسم يتحرك خلاله.
٨	السرعة الحدية	السرعة المنتظمة التي تصل إليها الكرة عندما تتساوى القوى المعيقة مع قوة الجاذبية الأرضية.
٩	قوة الشد (F_T):	القوة التي يؤثر بها الخيط أو الحبل.
١٠	القوة العامودية (F_N)	قوة تلامس يؤثر بها سطح في جسم آخر.

اضغط click
امسح scan

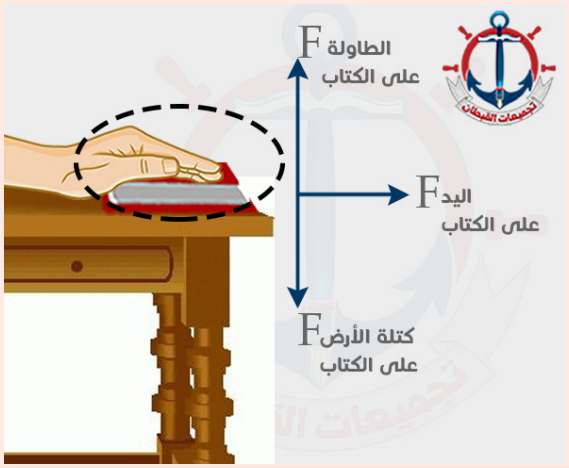
تدريبات E

100	مؤثر يؤثر على الجسم يغير من حالته الحركية:						
a	الطاقة	b	القوة	c	الزخم	d	السرعة

101	أي مما يلي ليست قوة مجال :						
a	السحب	b	الجاذبية	c	الكهربائية	d	المغناطيسية

102	أي مما يأتي قوة تماس:						
a	الجاذبية	b	المغناطيسية	c	الكهربائية	d	الشد في الخيط

103	أي القوى التالية تمثل قوة مجال؟						
a	الجاذبية الأرضية	b	الدفع	c	الاحتكاك	d	الشد

104	يطلق على الشكل التالي: 							
a	النظام	b	القوى	c	مخطط الجسم الحر	d	محيط النظام	

105	محصلة القوتان $F_1=50\ N$, $F_2=60\ N$ إذا كانتا في نفس الاتجاه...						
a	$10\ N$	b	$110\ N$	c	$55\ N$	d	$3000\ N$

106	متجهي قوة يؤثران بجسم الأول $13N$ شرقاً والثاني $11N$ غرباً ، فإن مقدار محصلتهما هي :						
a	$10\ N$	b	$14\ N$	c	$8\ N$	d	$2\ N$

click اضغط
امسح scan

107	ذهب محمد من الشرق للغرب $20\ m$ وعاد للشرق $25\ m$ احسب المسافة والإزاحة		
a	المسافة $5\ m$ والإزاحة $45\ m$	c	المسافة $45\ m$ والإزاحة $5\ m$
b	المسافة $5\ m$ والإزاحة $5\ m$	d	المسافة $45\ m$ والإزاحة $45\ m$

108	الجسم المتزن يكون:					
a	ساكن	b	تسارعه منعدم	c	سرعته منتظمة	d	جميع ما ذكر.

109	ممانعة الجسم لأي تغير في حالته من سكون أو حركة يدعى :					
a	الزخم	b	القوة	c	القصور الذاتي	d	عزم الازدواج

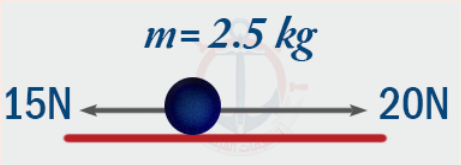
110	سقوط راكب من على دراجته عند توقفه فجأة مثال على ...					
a	رد الفعل	b	قانون حفظ الزخم	c	الاحتكاك الحركي	d	القصور الذاتي

111	يتناسب التسارع الذي يكتسبه الجسم مع ...		
a	القوة المؤثرة عليه طردياً	c	مربع كتلته طرديا
b	القوة المؤثرة عليه عكسياً	d	مربع كتلته عكسيا

112	ضرب لاعب البيسبول الكرة بقوة قدرها $2.5N$ فاكتسبت تسارعاً مقداره $10m/s^2$ ، كم كتلة الكرة ؟					
a	$0.25kg$	b	$45Kg$	c	$4kg$	d	$75kg$

113	إذا أثرت قوة مقدارها $40\ N$ على جسم كتلته $8\ kg$ فحركته في نفس اتجاه القوة فإن مقدار تسارع الجسم بوحدة m/s^2 يساوي..					
a	0.2	b	10	c	5	d	9.8

114	أثرت قوة في جسم ما فتسارع بمقدار a ، إذا أثرت القوة نفسها في جسم ثاني له ضعف كتلة الجسم الأول فإن تسارع الجسم الثاني يساوي :					
a	$a/2$	b	a	c	$2a$	d	$4a$

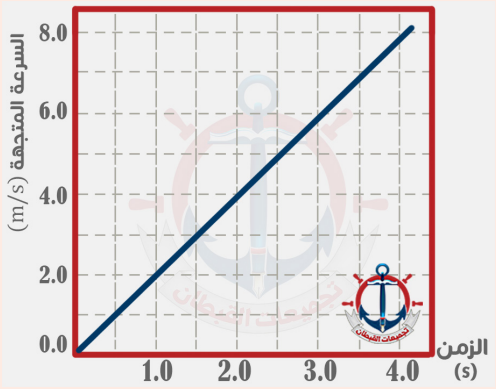
115	من الشكل المجاور: تسارع الكرة بوحدة (m/s^2) 					
a	2 نحو اليمين	b	2 نحو اليسار	c	14 نحو اليمين	d	14 نحو اليسار

اضغط click امسح scan

116	وضع صندوق كتلته $10kg$ على ميزان في مصعد يتحرك إلى أعلى بسرعة ثابتة قدرها $2m/s$ فإن قراءة الميزان					
a	98	b	118	c	78	d	50

117	وضع صندوق كتلته $10kg$ على ميزان في مصعد يتحرك إلى أعلى بتسارع $2m/s^2$ فإن قراءة الميزان					
a	98	b	118	c	78	d	50

118	وضع صندوق كتلته $10kg$ على ميزان في مصعد يتحرك إلى أعلى بتباطؤ $2m/s^2$ فإن قراءة الميزان					
a	98	b	118	c	78	d	50

119	اعتمادا على الرسم البياني أدناه ما مقدار القوة المؤثرة في عربة كتلتها $16kg$ 					
a	$4\ N$	b	$8\ N$	c	$16\ N$	d	$32\ N$

120	عند نقل جسم من كوكب إلى آخر فإن القيمة التي لا تتغير هي :					
a	كتلته	b	وزنه	c	طاقته	d	دفعه

121	كتلة صندوق بوحدة (kg) يبلغ وزنه $98N$					
a	10	b	98	c	120	d	5

122	جسم كتلته $10Kg$ مقدار وزنه على سطح الأرض ؟					
a	$10N$	b	$9.8N$	c	$98N$	d	$980N$

123	كتلة رائد الفضاء على سطح الأرض $60\ kg$ كم تكون كتلته على سطح القمر؟(علما أن جاذبية القمر هي سُدس جاذبية الأرض)					
a	$600\ kg$	b	$60\ kg$	c	$10\ kg$	d	$0\ kg$

الفصل الرابع القوى في بعد واحد
اضغط click
امسح scan

124	ما وزن مجس فضائي كتلته $225kg$ على سطح القمر ، مع افتراض أن مقدار تسارع الجاذبية على القمر $1.62m/s^2$						
a	$139N$	b	$364N$	c	1.35×10^3N	d	2.21×10^3N

125	المعادلة التالية $F_{A\text{في }B} = -F_{B\text{في }A}$ تمثل قانون نيوتن						
a	الأول	b	الثاني	c	الثالث	d	الرابع

126	قوة الفعل وقوة رد الفعل يطلق عليهما زوجي						
a	الطبيعة	b	المادة	c	حراري	d	التأثير المتبادل

127	قوة الفعل وقوة رد الفعل محصلتهما:						
a	حاصل جمعهما	b	حاصل طرحهما	c	تساوي صفر	d	ليس لهما محصلة

128	يرمز للقوة التي يكون دوماً اتجاهها عامودياً على مستوى التلامس بين الجسمين:						
a	F_g	b	F_T	c	F_f	d	F_N

129	وضع جسم وزنه $10N$ على طاولة أفقية القوة العامودية المؤثرة على الجسم بوحدة (N)						
a	10 للأسفل	b	10 للأعلى	c	98 للأسفل	d	98 للأعلى

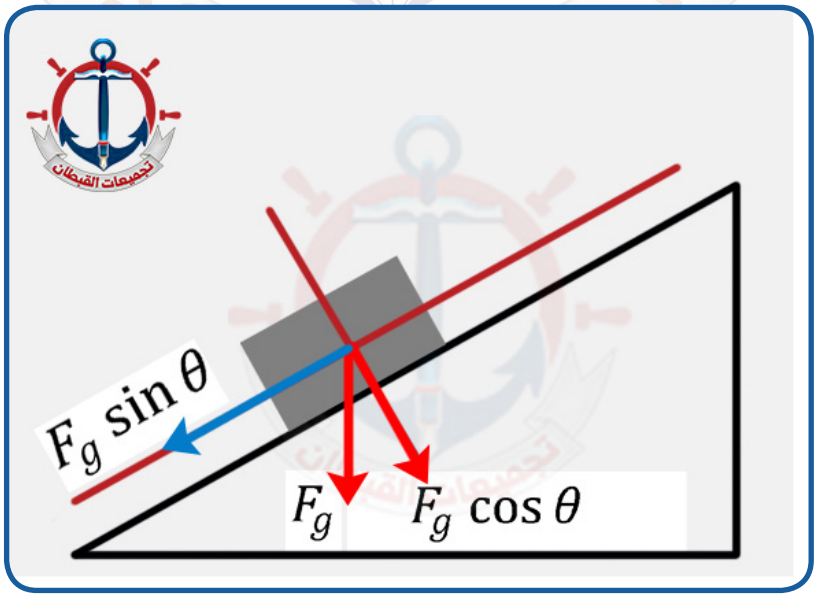
130	يجلس طفل كتلته $45kg$ في أرجوحة كتلتها $3.2kg$ مربوطة إلى غصن شجرة، ما مقدار قوة الشد في حبل الأرجوحة؟						
a	3.1×10^2N	b	4.4×10^2N	c	4.5×10^2N	d	4.7×10^2N

131	القوة التي يطبقها المائع على الجسم خلال حركته في المائع تدعى						
a	الوزن الظاهري	b	القوة المعيقة	c	محصلة القوى	d	قوة الطفو

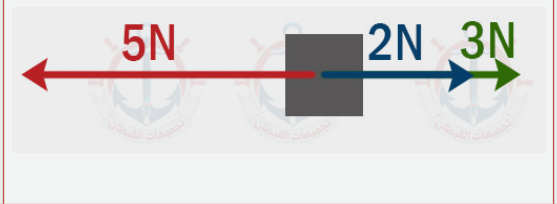
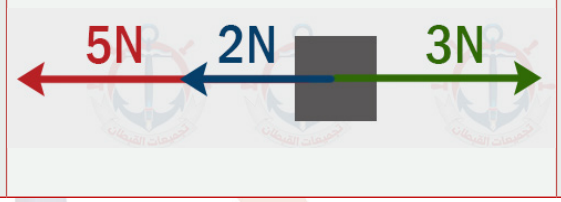
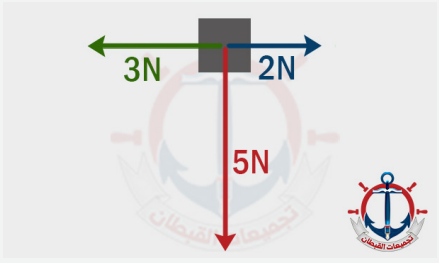
132	إذا لم تكن هناك قوة تدفع الجسم للأعلى وكان وزن الجسم الظاهري يساوي صفراً فإن أفضل جملة تصف حالة الجسم هي:								
a	وصول الجسم للسرعة الحدية	b	الجسم المتزن	c	الجسم صغير	d	انعدام الوزن للجسم		

الفصل الخامس
القوى في بعدين

N	المصطلح	تعريف المصطلح	
١	محصلة القوى (محصلة F)	مجموع المتجهات لجميع القوى التي تؤثر في جسم ما.	
٢	تجمع القوى	إذا كانت بنفس الاتجاه	
٣	نطرح القوى.	إذا كانت متعاكستين في الاتجاه	
٤	نظرية فيثاغورس	إذا كانت بينهم زاوية قائمة $R^2=A^2+B^2$	
٥	تحليل المتجهة	المركبة السينية: $A_x=A\cos\theta$	المركبة الصادية: $A_x=A\sin\theta$
٦	الاحتكاك السكوني	يقاس داخل المختبر عند بدء الحركة	$f_s \le \mu_s F_N$
٧	الاحتكاك الحركي	يقاس داخل المختبر عند تحرك الجسم بسرعة ثابتة	$f_k = \mu_k F_N$
٨	القوة الموازنة	القوة التي تجعل الجسم متزناً (متزن اتزان انتقالي)	
٩	السطح المائل	مركبة الوزن الموازية للسطح المائل $F_g\sin\theta$	مركبة الوزن العامودية للسطح المائل $F_g\cos\theta$



تدريبات ٥

133	مجموعة من الأجسام تؤثر فيها قوى باتجاهات مختلفة، أي من هذه الأجسام يكون متزناً؟		
a		c	
a		d	

134	متجهي قوة يؤثران بجسم الأول $120N$ شرقاً والثاني $50\ N$ شمالاً فإن مقدار محصلتها بوحدة نيوتن تساوي:						
a	130	b	170	c	210	d	800

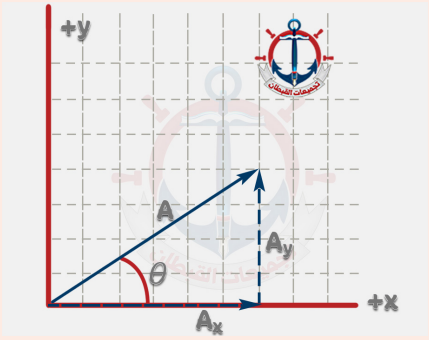
135	سار محمد $8m$ باتجاه الشمال ثم سار $12m$ باتجاه الشرق ثم سار $8m$ باتجاه الشمال مرة أخرى، ما مقدار إزاحة محمد بوحدة m ؟						
a	10	b	20	c	14	d	28

136	لحساب مقدار محصلة متجهين بينهم أي زاوية:		
a	$R^2=A^2+B^2$	c	$R=R_x\ cos\theta$
b	$R^2=A^2-B^2$	d	$R^2=A^2+B^2+2AB\ cos\theta$

137	الطريقة التي يتم بها تحول متجه A إلى مركباته (A_x, A_y) تدعى						
a	تمثيل الرسم البياني	b	اختزال المتجه	c	تحليل المتجه	d	علم المثلثات

138	الزاوية (θ) التي تجعل مركبته الأفقية والرأسية متساوية						
a	$30°$	b	$45°$	c	$60°$	d	$90°$

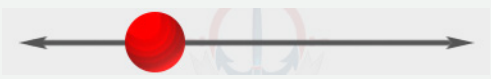
اضغط click
امسح scan

139	من الشكل المجاور فإن مركبة المتجه (A) على محور السينات (x) تساوي 						
a	A	b	$A\tan\theta$	c	$A\cos\theta$	d	$A\sin\theta$

140	تتحرك سيارة نحو الشرق مسافة $15Km$ فإن مركبتي إزاحة السيارة (A) هما :			
a	$A_x=0\,,A_y=15$	c	$A_x=15\,,A_y=0$	
b	$A_x=15\,,A_y=15$	d	$A_x=7.5\,,A_y=7.5$	

141	تتحرك سيارة نحو الجنوب مسافة $15Km$ فإن مركبتي إزاحة السيارة (A) هما :			
a	$A_x=0\,,A_y=-15$	c	$A_x=-15\,,A_y=0$	
b	$A_x=-15\,,A_y=-15$	d	$A_x=-7.5\,,A_y=-7.5$	

142	حبل كتلته $2.5\ kg$ شد بقوتين متعاكستين الأولى باتجاه اليمين وقيمتها $30N$ فتحرك باتجاهها بتسارع $2m/s^2$ ما مقدار القوة الأخرى F بوحدة N؟						
a	5	b	15	c	25	d	50

143	لديك أربع مخططات للجسم الحر في أي منها سوف يتسارع الجسم نحو اليسار [أطوال الأسهم تشير إلى مقادير القوى، اتجاه الأسهم يشير إلى اتجاه القوى]		
a		c	
b		d	

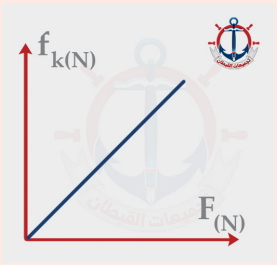
144	اتجاه قوة الاحتكاك الحركي تكون دوماً:		
a	مع اتجاه الحركة	c	أسفل اتجاه الحركة
b	عكس اتجاه الحركة	d	عمودي على اتجاه الحركة

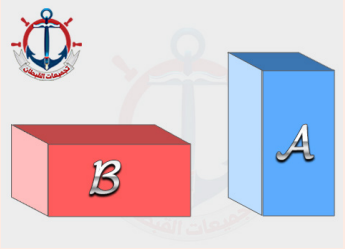
145	الزاوية بين قوة الاحتكاك (F_K) والقوة العمودية (F_N) لجسم يتحرك على سطح أفقي:						
a	$0°$	b	$90°$	c	$180°$	d	$360°$

click اضغط
امسح scan

146	تعتمد قوة الاحتكاك على أحد العوامل التالية:			
a	القوة العامودية ومعامل الاحتكاك	c	مساحة السطح ومعامل الاحتكاك	
b	مساحة السطح والقوة العمودية	d	حجم الجسم ووزنه	

147	العلاقة بين قوة الاحتكاك الحركي والقوة العامودية:							
a	طردية خطية	b	طردية تربيعية	c	عكسية خطية	d	عكسية تربيعية	

148	ميل الخط المستقيم في الرسم البياني المجاور يمثل			
a	معامل الاحكتاك الحركي μ_k	c	الشغل W	
b	معامل الاحتكاك السكوني μ_s	d	الدفع I	

149	أي الصندوقين المجاورين قوة الاحتكاك فيه أكبر؟ مع العلم أن الصندوقين لهما الكتلة والحجم نفسهما؟						
a	الصندوق A	b	الصندوق B	c	كلاهما متساويان	d	لا يمكن التنبؤ

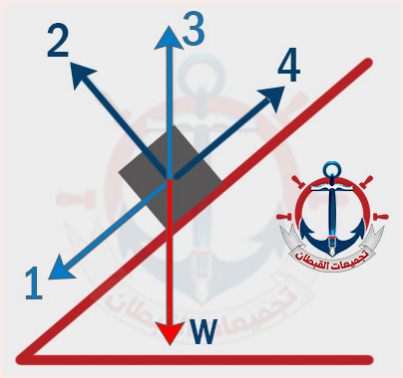
150	يتحرك جسم وزنه $50\ N$ بسرعة ثابتة على سطح أفقي خشن تحت تأثير قوة سحب قدرها $50\ N$ فإن معامل الاحتكاك الحركي (m_k) بين الجسم والسطح الأفقي يساوي:					
a	4	b	0.25	c	1	d	2

151	إذا تسارعت سيارة وزنها $1000N$ على طريق أفقي معامل احتكاكه 0.5 فما مقدار قوة الاحتكاك الحركي.					
a	$5\ N$	b	$0.5\ KN$	c	$5\ KN$	d	$50\ N$

152	يدفع سالم طاولة كتلتها $40\ kg$ على سطح أفقي معامل احتكاكه الحركي 0.4 ما مقدار قوة الاحتكاك الحركي؟ $(g=10\ m/s^2)$					
a	50	b	160	c	250	d	500

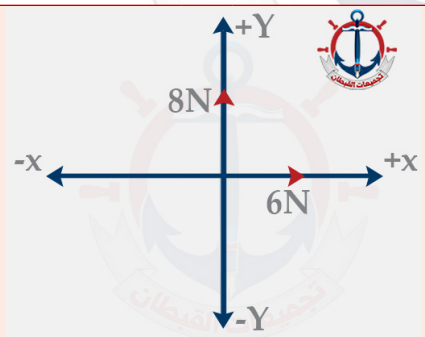
اضغط click
امسح scan

153	دفع سعيد دولاباً وزنه $600N$ ، على أرض أفقية خشنة بسرعة ثابتة ، إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الدولاب والأرض يساوي 0.1 ، فما مقدار القوة التي أثر بها سعيد بالدولاب ليتحرك بسرعة ثابتة .						
a	$6000N$	b	$600N$	c	$100N$	d	$60N$

154	في الشكل المجاور ينزلق جسم وزنه W على سطح مائل بدون احتكاك، أي الأسهم الأربعة يمثل القوة العمودية F_N						
a	1	b	2	c	3	d	4

155	تسارع جسم كتلته m ينزلق على سطح مائل أملس بزاوية θ عن الأفق هو						
a	$g\ sin\theta$	b	$g\ cos\theta$	c	$g\ tan\theta$	d	$mg\ sin\theta$

156	القوة العمودية لجسم كتلته m ينزلق على سطح مائل بزاوية θ عن الأفق هو						
a	$g\ cos\theta$	b	$mg\ cos\theta$	c	$mg\ tan\theta$	d	$mg\ sin\theta$

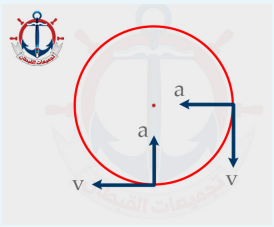
157	من الشكل المجاور أوجد مقدار القوة الموازنة بوحدة نيوتن:						
a	7	b	10	c	2	d	14

158	تقع القوة الموازنة في السؤال السابق في الربع						
a	الأول	b	الثاني	c	الثالث	d	الرابع

click اضغط
امسح scan

الفصل السادس

الحركة في بعدين

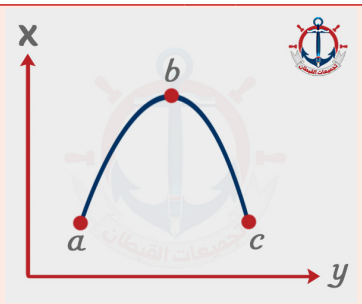
N	المصطلح	تعريف المصطلح	
١	الحركة في بعدين	الحركتان الرأسية والأفقية للمقذوفات مستقلتان	
		المركبة الرأسية لحركة المقذوفات لها تسارع ثابت (g) $a_y=g$	المركبة الأفقية لحركة المقذوف ليس لها تسارع $a_x=0$
٢	الحركة الدائرية المنتظمة	حركة الجسم بسرعة ثابتة المقدار حول دائرة نصف قطرها ثابت.	
٣	التسارع المركزي (a_c)	ينشأ من تغير اتجاه السرعة أثناء الدوران ويشير دوماً نحو المركز $a_c=\frac{v^2}{r}$	
٤	قوة الطرد المركزي	قوة وهمية لا وجود لها. مثل قوة كوروليوس	

تدريبات ٦

159	المسار الذي يتبعه المقذوف في الهواء يدعى قطع						
a	ناقص	b	زائد	c	مكافئ	d	غير ذلك

160	المركبة الرأسية لسرعة المقذوف أثناء صعوده وهبوطه عند نفس المستوى				
a	متساوية مقداراً واتجاهاً	c	غير متساوية مقداراً أو اتجاهاً		
b	متساوية مقداراً متضادة اتجاها	d	مختلفة في المقدار ومتشابهة في الاتجاه.		

اضغط click امسح scan

161	يمثل المنحنى المجاور مقذوفاً إلى أعلى فإذا كانت a,c على الارتفاع نفسه فأي العبارات التالية صحيحة؟						
a	$v_b = v_a$	b	$v_b = v_c$	c	$v_a = v_c$	d	$v_a = v_b = v_c$

162	سرعة المقذوف المنحني عند أقصى ارتفاع تساوي:				
a	صفر	c	المركبة الرأسية للسرعة الابتدائية		
b	السرعة الابتدائية	d	المركبة الأفقية للسرعة الابتدائية		

163	سرعة المقذوف الرأسية عند أقصى ارتفاع تساوي:				
a	صفر	c	المركبة الرأسية للسرعة الابتدائية		
b	السرعة الابتدائية	d	المركبة الأفقية للسرعة الابتدائية		

164	عند أقصى ارتفاع تكون السرعة الرأسية للمقذوف المنحني تساوي				
a	السرعة الابتدائية	c	السرعة الأفقية		
b	نصف السرعة الابتدائية	d	صفر		

165	أُسقطت تفاحة خضراء من ارتفاع معين في اللحظة نفسها التي قذفت تفاحة حمراء أفقيا من الارتفاع نفسه أي العبارات الآتية صحيحة؟				
a	تسارع الجاذبية الأرضية للتفاحة الخضراء أكبر	c	لهما سرعة متساوية		
b	قوة الجاذبية في التفاحة الحمراء أقل	d	يصلان معا إلى سطح الارض		

166	إذا علمت أن الزمن اللازم لوصول الجسم أطلق بزاوية إلى أقصى ارتفاع يساوي $4s$ فإن الزمن الكلي لتحليق مقذوف يساوي.						
a	$2\ s$	b	$4\ s$	c	$8\ s$	d	$16\ s$

167	أطلقت قذيفة بزاوية 30° مع الأفقي وبسرعة مقدارها $39.2\ m/s$ كم الزمن اللازم بالثانية لتصل إلى أقصى ارتفاع؟ $(g=10\ m/s^2)$						
a	1	b	2	c	3	d	4

click اضغط
scan امسح

168	إذا كان الزمن اللازم لتحليق مقذوف أطلق بزاوية $14s$، فإن الزمن اللازم لوصوله إلى أقصى ارتفاع يساوي :						
a	$7\ s$	b	$14\ s$	c	$28\ s$	d	$49\ s$

169	الحركة التي يتحرك بها الجسم بسرعة ثابتة المقدار حول مركز دائرة نصف قطرها ثابت هي						
a	حركة دورانية	b	حركة اهتزازية	c	حركة دائرية	d	حركة موجية

170	يتناسب التسارع المركزي طرديا مع :						
a	نصف القطر	b	السرعة	c	مربع نصف القطر	d	مربع السرعة

171	يتناسب التسارع المركزي عكسياً مع :						
a	نصف القطر	b	السرعة	c	مربع نصف القطر	d	مربع السرعة

172	عندما يكون تسارع الجسم عامودي على سرعة الجسم فإنه :						
a	يتباطأ	b	يتسارع	c	يدور	d	لا يمكن التنبؤ

173	عندما يكون تسار الجسم بنفس اتجاه سرعة الجسم فإنه						
a	تقل سرعته	b	تزداد سرعته	c	يدور	d	لا يمكن التنبؤ

174	اتجاه التسارع المركزي دوماً نحو:						
a	المركز	b	المماس	c	المحيط	d	الخارج

175	وحدة قياس التسارع المركزي هي:						
a	m/s^2	b	m/s	c	rad/s^2	d	rad/s

176	أوجد التسارع المركزي لجسم يدور بسرعة ثابتة المقدار $2m/s$ في مدار نصف قطره $2m$ ؟						
a	$1m/s^2$	b	$2m/s^2$	c	$4m/s^2$	d	$20m/s^2$

177	تقف خنفساء على حافة عجلة دوارة وعلى بعد $20cm$ من المركز فإذا كان مقدار السرعة المماسية للخنفساء $4m/s$ فما مقدار تسارعها المركزي؟						
a	$8\ m/s^2$	b	$20\ m/s^2$	c	$80\ m/s^2$	d	$120\ m/s^2$

اضغط click
امسح scan

178	تدخل سيارة دوارا بتسارع بمقدار $4\ m/s^2$ ، إذا علمت أن كتلة سيارة $1000\ kg$ ، فإن القوة المركزية المؤثرة على السيارة تساوي:						
a	$4\ KN$	b	$0.25\ KN$	c	$105\ KN$	d	$20\ KN$

179	علق جسم كتلته $0.2kg$ بخيط طوله $1m$ ما مقدار القوة المركزية المؤثرة على الجسم عندما يتم دورة خلال $3.14s$ ؟						
a	$0.2N$	b	$0.4N$	c	$0.6N$	d	$0.8N$

180	جسم كتلته $0.82kg$ مربوط في نهاية خيط مهمل الكتلة طوله $2.0m$ ويتحرك في مسار دائري أفقي إذا كان مقدار القوة المركزية المؤثرة فيه تساوي $4.0N$ فما مقدار السرعة المماسية لهذه الكتلة؟						
a	$2.8m/s$	b	$3.1m/s$	c	$9.8m/s$	d	$4.9m/s$

181	عربة تتحرك بسرعة $8\ m/s$ بالنسبة للأرض ويركض مسافر إلى مؤخرة العربة بسرعة $2m/s$ بالنسبة للعربة فما سرعته بالنسبة للأرض:						
a	$10\ m/s$	b	$6\ m/s$	c	$4\ m/s$	d	$16\ m/s$

182	يتدفق نهر بسرعة $4\ m/s$ غربا ويتحرك قاربي بسرعة $3\ m/s$ غربا بالنسبة لنهر فما مقدار سرعة القارب لشخص يقف على ضفة النهر:						
a	$1\ m/s$	b	$7\ m/s$	c	$5\ m/s$	d	$12\ m/s$

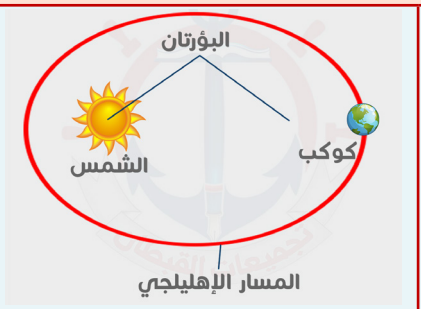
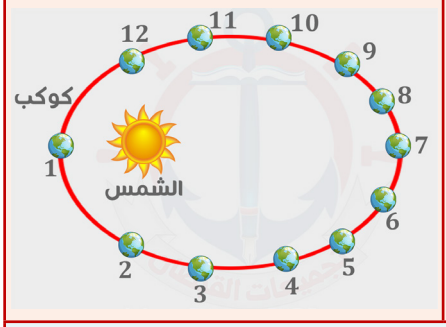
183	يطير طائر باتجاه الشمال بسرعة $8\ m/s$ وتهب رياح باتجاه الشرق بسرعة $6\ m/s$ فإن سرعة الطائر بالنسبة للأرض						
a	$14\ m/s$	b	$10\ m/s$	c	$2\ m/s$	d	$0\ m/s$

184	يركض طالب على ضفة نهر بسرعة مقدارها $10\ km/h$ ويرى قارباً يتقدم نحوه بسرعة مقدارها $20\ km/h$ ما سرعة اقتراب الطالب من القارب						
a	$30\ km/h$	b	$8\ km/h$	c	$40\ km/h$	d	$100\ km/h$

185	يركض طالب على ضفة نهر بسرعة مقدارها $10km/h$ ويرى قاربا يبتعد عنه بسرعة مقدارها $20km/h$ ما مقدار ابتعاد الطالب عن القارب						
a	$3\ km/h$	b	$8\ km/h$	c	$30\ km/h$	d	$100\ km/h$

اضغط click
امسح scan

الفصل السابع
الجاذبيـــة

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	قانون كبلر الأول	الكواكب تتحرك في مدارات اهليليجية وتكون الشمس إحدى البؤرتين 
٢	قانون كبلر الثاني	الخط الوهمي من الشمس إلى الكواكب يمسح مساحات متساوية في فترات متساوية 
٣	قانون كبلر الثالث	$\left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 = \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^3$
٤	قانون الجذب العام للنيوتن	$F = \frac{GM_1M_2}{r^2}$
٥	المجال الجاذبي	التأثير المحيط بجسم له كتلة ويحسب من العلاقة : $g = \frac{GM}{r^2}$
٦	كتلة القصور (m)	مقياس لممانعة أو مقاومة الجسم لأي نوع من القوى وتحسب من قانون نيوتن الثاني $m = \frac{F}{a}$ وتقاس بميزان القصور
٧	كتلة الجاذبية (m)	تحدد مقدار الجاذبية بين جسمين وتحسب من قانون نيوتن للجذب العام $m = \frac{F.r^2}{GM}$ وتقاس بالميزان ذو الكفتين

اضغط click
امسح scan

تدريبات ٧

186	الكواكب تتحرك في مدارات إهليليجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين قانون كبلر:						
a	الأول	b	الثاني	c	الثالث	d	الرابع

187	قرر ما إذا كان لكل مدار من المدارات الموضحة في الشكل مداراً ممكناً لكوكب ما حول الشمس			
a		c		
b		d		

188	حسب قانون كبلر الأول فإن مدارات الكواكب ..						
a	دائرية	b	خطية	c	إهليليجية	d	كروية

189	الخط الوهمي من الشمس إلى الكوكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية قانون:						
a	كبلر الأول	b	كبلر الثاني	c	كبلر الثالث	d	الجذب العام

190	كلما اقترب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن مقدار سرعته						
a	تزداد	b	تبقى ثابتة	c	تقل	d	لا يمكن التنبؤ بها

191	حسب قانون كبلر الثالث ، يتناسب الزمن الدوري (T) لكوكب حول الشمس مع بعده عن الشمس (r) حسب الآتي :						
a	$T^2 \propto r^3$	b	$T^3 \propto r^2$	c	$T^3 \propto \frac{1}{r^2}$	d	$T^2 \propto \frac{1}{r^3}$

192	كلما زاد نصف قطر مدار القمر الاصطناعي حول الأرض فإن زمنه الدوري:						
a	يزداد	b	يبقى ثابت	c	يقل	d	لا يمكن التنبؤ به

اضغط click
امسح scan

193	من العوامل المؤثرة على الزمن الدوري لدوران كوكب حول الشمس ..			
a	نصف قطر مدار الكوكب	c	حجم الشمس	
b	كتلة الكوكب	d	حجم الكوكب	

194	قوة الجاذبية بين الجسمين تتناسب طرديا مع:			
a	ثابت الجذب الكوني	c	كتلة الجسمين	
b	مربع المسافة بينهم	d	جميع ما سبق	

195	قوة الجاذبية بين أي جسمين تتناسب عكسياً مع :			
a	ثابت الجذب الكوني	c	كتلة الجسمين	
b	مربع المسافة بين مركزيهما	d	جميع ما سبق	

196	إذا زادت المسافة بين مركز جسمين إلى الضعف فإن قوة التجاذب بينهما.					
a	تزداد إلى الضعف	b	تقل إلى الضعف	c	تزداد أربع أضعاف	d	تقل إلى الربع

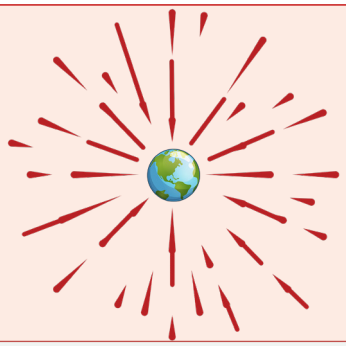
197	قيمة ثابت الكوني $G=6.67\times10^{-11}$ ، أما وحدة قياسه بالنظام الدولي للوحدات فهي :					
a	$N/m^2.kg$	b	$N/m^2.kg^3$	c	$N.m^2/kg$	d	$N.m^2/kg^2$

198	الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $N.m^2/kg^2$					
a	ثابت الجذب الكوني	b	ثابت بلانك	c	تسارع الجاذبية	d	ثابت فن

199	العلاقة الرياضية GM/r^2					
a	قوة التجاذب	b	المجال الجاذبي	c	سرعة الدوران	d	سرعة الإفلات

200	إذا تضاعفت كتلة الأرض مع بقاء حجمها ثابتاً فإن تسارع الجاذبية					
a	ينقص للنصف	b	ينقص للربع	c	يتضاعف	d	لا يتغير

امسح اضغط scan click

201	الشكل المجاور يمثل		
a	مجال الجاذبية الأرضية	c	تغير درجة حرارة الأرض
b	المجال المغناطيسي للأرض	d	الضغط الجوي للأرض

202	كلما ابتعدنا عن الأرض فإن التسارع الناتج عن مجال الجاذبية الأرضية						
a	يزداد	b	يبقى ثابتاً	c	يقل	d	لا يمكن التنبؤ

203	عندما يزداد ارتفاعنا عن سطح الأرض فإن مقدار جذب الأرض لنا ..						
a	يزداد	b	ينقص	c	يثبت	d	يتذبذب

204	جسم وزنه W وكتلته m عند سطح الأرض فعند ارتفاعه كثيراً عن سطح الأرض		
a	تقل m وتبقى W ثابته	c	يقل W وتزداد m
b	يزداد كل من m و W	d	يقل W وتبقى m ثابته

205	ما مقدار تسارع الجاذبية الأرضية على ارتفاع 9.6×10^{6} من مركز الأرض بوحدة m/s^2 علماً بأن نصف قطر الأرض $6.4\times10^{6}\ m$						
a	$\frac{2}{3}\ g$	b	$\frac{4}{9}\ g$	c	$\frac{3}{2}\ g$	d	$\frac{9}{4}\ g$

206	الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض تكون في حالة:						
a	اتزان	b	سقوط حر	c	زيادة سرعة	d	تقليل سرعة

207	حالة انعدام الوزن [الوزن الظاهري يساوي صفرا] لرواد الفضاء ناتجة عن:		
a	انعدام قوى الجاذبية عليهم	c	ليس لهم كتلة
b	لا تؤثر فيهم قوى تماس	d	يتحركون بسرعة ثابتة

اضغط click
امسح scan

208	مبدأ التكافؤ نيوتن فيه كتلة القصور ..... كتلة الجاذبية.						
a	أكبر من	b	تساوي	c	أصغر من	d	لا يمكن التنبؤ

209	أي من الطرق الآتية تستخدم لقياس كتلة الجاذبية.						
a	الميزان ذو الكفتين	b	البكرة	c	مقياس الحرارة	d	ميزان القصور

210	الكتلة التي تساوي نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه تسمى						
a	كتلة القصور	b	كتلة الجاذبية	c	كتلة الذرية	d	كتلة السكون

انتهى مقرر فيزياء ١

من إصداراتنا : سلسلة موهوب التعليمية

لمزيد من المعلومات والشراء اضغط على الروابط التالية

اضغط هنا لزيارة موقعنا
اضغط هنا لشراء موهبتي ١
اضغط هنا لشراء موهبتي ٢
اضغط هنا لشراء موهبتي ٣

مفتاح الحلول

السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة
1	c	31	c	61	b	91	b	121	a	151	b	181	b
2	b	32	c	62	c	92	c	122	c	152	b	182	b
3	a	33	c	63	a	93	c	123	b	153	d	183	b
4	a	34	a	64	b	94	b	124	b	154	b	184	a
5	a	35	d	65	d	95	c	125	c	155	a	185	c
6	c	36	c	66	a	96	d	126	d	156	b	186	a
7	a	37	c	67	b	97	c	127	d	157	b	187	a
8	a	38	c	68	b	98	b	128	d	158	c	188	c
9	b	39	c	69	d	99	d	129	b	159	c	189	b
10	c	40	b	70	b	100	b	130	d	160	b	190	a
11	a	41	b	71	b	101	a	131	b	161	c	191	a
12	c	42	b	72	a	102	d	132	d	162	d	192	a
13	d	43	c	73	c	103	a	133	a	163	a	193	a
14	a	44	b	74	b	104	c	134	a	164	d	194	c
15	a	45	a	75	c	105	b	135	b	165	d	195	b
16	b	46	a	76	b	106	d	136	d	166	c	196	d
17	a	47	b	77	c	107	c	137	c	167	b	197	d
18	b	48	a	78	b	108	d	138	b	168	a	198	a
19	a	49	d	79	a	109	c	139	c	169	c	199	b
20	c	50	a	80	d	110	d	140	c	170	d	200	c
21	b	51	b	81	c	111	a	141	a	171	a	201	a
22	d	52	b	82	a	112	a	142	c	172	c	202	c
23	d	53	b	83	c	113	c	143	c	173	b	203	b
24	c	54	a	84	b	114	a	144	b	174	a	204	d
25	c	55	c	85	a	115	a	145	b	175	a	205	b
26	d	56	c	86	c	116	a	146	a	176	b	206	b
27	a	57	d	87	d	117	b	147	a	177	c	207	b
28	c	58	c	88	a	118	d	148	a	178	a	208	b
29	b	59	d	89	b	119	d	149	c	179	d	209	a
30	a	60	b	90	d	120	a	150	c	180	b	210	a

اضغط click
امسح scan

210 سؤال وحلولها بالفيديو

تجميعات القبطان

كتاب مكون في مرحلته الأولى من أربعة أجزاء كل جزء يشرح مقررا من مقررات الفيزياء الأربعة للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية

. **الجزء الأول** من شرح مقرر فيزياء 1 من الفصل الأول مدخل إلى علم الفيزياء إلى الفصل السابع الجاذبية ويحتوي على 210 سؤال

. **الجزء الثاني** يشرح مقرر فيزياء 2 من الفصل الثامن الحركة الدروانية إلى الفصل الخامس عشر الصوت ويحتوي على 310 سؤال

. **الجزء الثالث** يشرح مقرر فيزياء 3 من الفصل السادس عشر أساسيات الضوء إلى الفصل الثالث والعشرين دوائر التوالي والتوازي ويحتوي على 251 سؤال

. **الجزء الرابع** يشرح مقرر فيزياء 4 من الفصل الرابع والعشرين المجالات المغناطيسية إلى الفصل الثلاثين الفيزياء النووية ويحتوي على 245

وبهذا يكون مجموع الأسئلة المحلولة في المرحلة الأولى من تجميعات القبطان **1016** سؤال.

كل الأسئلة تم حلها بالفيديو بشرح مفصل سلس وهي كلها متاحة بشكل مجاني على قناة القبطان في اليوتيوب

. كل صفحة من صفحات الكتاب تحتوي على رابط وباركود للوصول مباشرة إلى فيديوهات حلول الأسئلة الموجودة بالصفحة والمنشورة على قناتنا في اليوتيوب

زيدان محمود زيدان