تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

مراجعة باللغة العربية وفق الهيكل الوزاري الخطة A و C

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-06-08 08:25:54

إعداد: أحمد التميمي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الحادي عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الحادي عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

1	تجميعة أسئلة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
2	حل مراجعة امتحانية وفق الهيكل الوزاري الخطة B-101
3	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الخطة C
4	الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج الخطة M-101-A المسار المتقدم

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث	
5	الهيكل الوزاري الحديد منهج بريدج الخطة M-101-B المسار المتقدم

الصف 11 متقدم (المسار A و C) باللغة العربية

سؤال 1-9 موجه للمسار C فقط. ما تبقى لكلا المسارين.

226	كتاب الطالب	(1) عرف مركز الكتلة على أنه النقطة التي تبدو فيها كتلة الجسم بأكملها متمركزة. (2) تذكر أن مركز الجاذبية يعادل مركز الكتلة في الحالات التي تكون فيها قوة الجاذبية ثابتة في كل مكان في الجسم.	1	MCQ

سؤال 1

أي من العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بمركز الكتلة؟

A	مركز الكتلة هو دائمًا نفس مركز الجاذبية، بغض النظر عن حجم الجسم	B	يمكن أن يحتوي الجسم على أكثر من مركز كتلة واحد
C	بعض الأجسام ليس لها مركز كتلة	D	مركز الكتلة هو المكان الذي يمكن اعتبار كتلة الجسم مركزة فيه

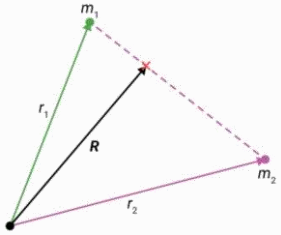
سؤال 2

في أي حالة يكون مركز الجاذبية مكافئًا لمركز الكتلة لجسم ما؟

A	عندما يكون الجسم متحركاً	B	عندما تكون قوة الجاذبية ثابتة في كل مكان في الجسم
C	عندما يكون الجسم في الفراغ	D	اذا كان الجسم يمتلك كثافة ثابتة ومنتظمة

227	كتاب الطالب الشكل 8.2 مراجعة المفاهيم 8.1	وصف أن موقع مركز الكتلة هو نقطة ثابتة بالنسبة إلى الجسم أو نظام الأجسام ولا يعتمد على موقع نظام الإحداثيات المستخدم لوصفه.	2	MCQ

سؤال 3

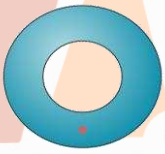
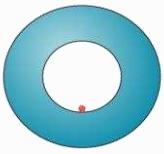
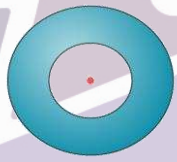
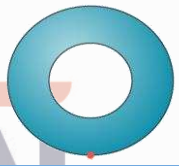


بناءً على النظام الموضح في الشكل، أي كتلة أكبر من الأخرى؟ ماذا يمثل R؟

A	يمثل R موقع مركز كتلة النظام, $m_1 < m_2$	B	يمثل R موقع مركز كتلة النظام, $m_1 > m_2$
C	يمثل R موقع المركز الهندسي للنظام $m_1 > m_2$	D	يمثل R موقع المركز الهندسي للنظام $m_1 < m_2$

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

سؤال 4			
يمتلك مضرب البيسبول بكثافة موحدة. أي صورة توضح نقطة حمراء عند أقرب نقطة من مركز كتلة المضرب؟			
A		B	
C		D	

سؤال 5			
جسم على شكل كعكة الدونات له كثافة موحدة. أي صورة توضح نقطة حمراء في مركز كتلة الجسم؟			
A		B	
C		D	

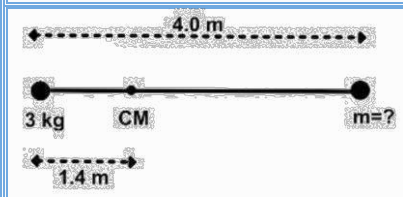
سؤال 6			
نظام مكون من اجسام متعدد. أين يقع مركز كتلة النظام؟			
A	نقاط متعددة تمثل حركة الاجسام في النظام	B	في نقاط متعددة تمثل مراكز كتلة الكائنات في النظام
C	عند نقطة واحدة في المركز الهندسي لحجم النظام	D	في نقطة واحدة حيث تتركز كتلة جميع الاجسام

سؤال 7			
كيف تكون كثافة كتلة جسم بحيث لا يقع مركز كتلة الجسم في المركز الهندسي للجسم؟			
A	تكون غير متجانسة	B	تكون ثابتة
C	تكون صغيرة	D	تكون كبيرة

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

$$X = \frac{x_1m_1 + x_2m_2 + x_3m_3 + \cdots}{m_1 + m_2 + m_3 + \cdots} \qquad Y = \frac{y_1m_1 + y_2m_2 + y_3m_3 + \cdots}{m_1 + m_2 + m_3 + \cdots} \qquad Z = \frac{z_1m_1 + z_2m_2 + z_3m_3 + \cdots}{m_1 + m_2 + m_3 + \cdots}$$

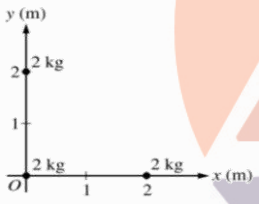
سؤال 8



قضيب طوله 4.0 m كتلته مهملة يصل بين كرتين صغيرتين عند طرفيه. كتلة إحدى الكرتين 3.0 m ، وكتلة الأخرى غير معروفة. ما الكتلة المجهولة إذا كان مركز كتلة هذا النظام يقع على بعد 1.4 m على يمين الكرة التي كتلتها 3.0 kg كما هو موضح في الشكل؟

A	4.2 kg	B	3.4 kg
C	2.7 kg	D	1.6 kg

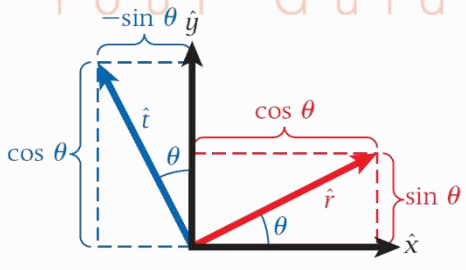
سؤال 9

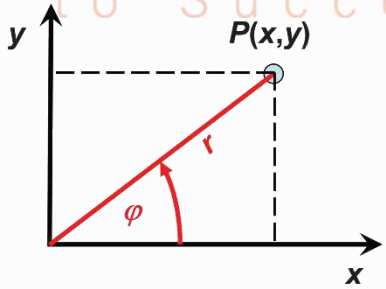


يتكون نظام من أجسام كتلتها 2 كجم تقع في الإحداثيات (0,2)، (0،0)، (2،0)، كما هو موضح في الشكل. ما هي إحداثيات (X,Y) لمركز كتلة النظام؟

A	(0.5, 0.5)	B	(0.67, 0.67)
C	(0.75, 0.75)	D	(1, 1)

MCQ	3	(1) تعريف نظام الإحداثيات القطبية باعتباره نظام إحداثيات ثنائي الأبعاد بحيث يتم تحديد نقطة على المستوى من خلال المسافة r من الأصل والزاوية θ المقاسة. (2) عبر عن الإحداثيات الديكارتية (x, y) بدلالة الإحداثيات القطبية (r, θ) وبالعكس. (3) تحويل الإحداثيات القطبية إلى الإحداثيات الديكارتية والعكس.	كتاب الطالب الشكل 9.3/9.4 مثال 9.1	255 256 256





THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

Polar → Cartesian

$x = r\cos(\theta)$ | $y = r\sin(\theta)$

Cartesian → Polar

$r = \sqrt{x^2 + y^2}$ | $\theta = \tan^{-1}(\frac{y}{x})$

Quadrant الربع	Signs of x and y اشارة x و y	Calculated angle الزاوية المحسوبة	Correction to find θ (التصحيح)
1st	(+, +)	0° to 90°	None needed
2nd	(−, +)	0° to −90°	Add 180°
3rd	(−, −)	0° to 90°	Add 180°
4th	(+, −)	0° to −90°	Add 360°

سؤال 10

نقطة لها قيمة $(6, \frac{\pi}{6})$ في نظام الإحداثيات القطبية. ما هي القيمة في الإحداثيات الديكارتية؟

A	(5.0, 4.0)	B	(0.87, 0.50)
C	(4.0, 2.0)	D	(5.2, 3.0)

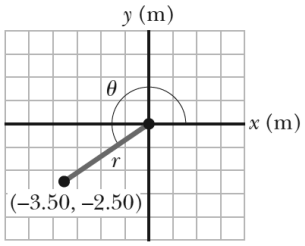
سؤال 11

نقطة لها قيمة $(8, \frac{4\pi}{3})$ في نظام الإحداثيات القطبية. ما هي القيمة في الإحداثيات الديكارتية؟

A	(-7.98, -0.58)	B	(7.98, 0.58)
C	(-4.0, -6.93)	D	(4.0, -6.93)

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

سؤال 12



الإحداثيات الديكارتية لنقطة في المستوى xy هي $(x, y) = (-3.5m, -2.5m)$ كما هو موضح. أوجد الإحداثيات القطبية لهذه النقطة.

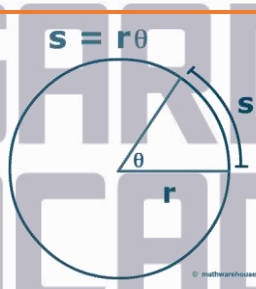
A	(4.30m, 216°)	B	(4.30m, 36°)
C	(2.45m, 216°)	D	(2.45m, 36°)

سؤال 13

كم عدد الدرجات المقابلة للراديان الواحد؟

A	57.3°	B	90.0°
C	180°	D	360°

MCQ	4	اربط طول القوس (S)، بنصف القطر (r) للمسار الدائري والزاوية (θ)، المقاسة بالراديان.	كتاب الطالب **الشكل 9.3**	255 257



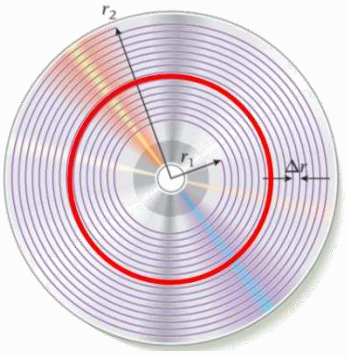
سؤال 14

قطعت دراجة مسافة 141 m في مسار دائري نصف قطر 30 m . ما الإزاحة الزاوية بالراديان للدراجة من موقع البداية؟

A	1.0 rad	B	1.5 rad
C	3.0 rad	D	4.7 rad

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

سؤال 15



في الشكل ممثل مسار على القرص المضغوط. وهو مسار حلزوني يبدأ بنصف قطر داخلي r_1=25 mm وينتهي بنصف قطر خارجي r_2= 58 mm. و التباعد بين الحلقات المتتالية للمسار ثابتة. $\Delta r = 1.6\ \mu m$. ما هو الطول الاجمالي لهذا المسار؟

سؤال 16

يركب طفل في لعبة دوامة كبيرة، ويقطع مسافة 3000 m في دائرة قطرها 40 m. الزاوية الكلية التي تدور بها هي _____.

A	50 rad	B	75 rad
C	150 rad	D	314 rad

سؤال 17

يدور جسم في مسار دائري بسرعة ثابتة ليكمل دورتين في 20 ثانية. فإذا علم أن نصف قطر هذا المسار الدائري يساوي 10 cm. أوجد طول المسار الذي يغطيه الجسم.

A	3.14m	B	0.58m
C	1.26m	D	4.3m

سؤال 18

تطير طائرة بدون طيار في مسار دائري وتكمل ثلاث دورات في 15 دقيقة. إذا كان طول المسار الذي تقطعه الطائرة بدون طيار 1.5 km فما قطر المسار الدائري؟

A	80m	B	160m
C	320m	D	540m

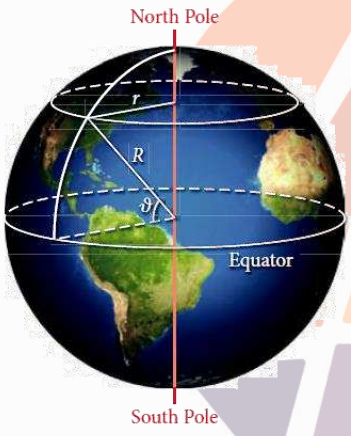
THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

260 282	مثال 9.3 تمارين اضافية /9.61(a)	طبق العلاقة بين مقدار السرعة الزاوية بدلالة التردد والزمن الدوري.	5	MCQ

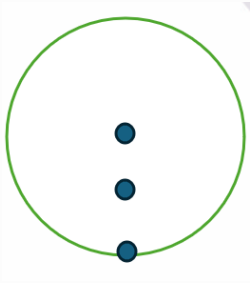
$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$$

$$v = r\omega$$

سؤال 19



تدور الأرض حول الشمس وكذلك تدور حول محورها الذي يمتد من القطب الى القطب. أوجد السرعات الزاوية لهذه الحركات وكذلك ترددتها وسرعاتها اللحظية



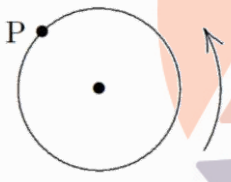
سؤال 20

يوجد صبي على دولاب دوار، والتي تأخذه في دائرة رأسية نصف قطرها 9.00 m مرة واحدة كل 12.00 s. ما هي السرعة الزاوية للدولاب؟

سؤال 21			
السرعة الزاوية لعقرب الدقائق في الساعة بوحدة (rad/s) هي:			
A	0.05 rad/s	B	6.28 rad/s
C	3.20 rad/s	D	0.10 rad/s

281	تمارين /Q. 9.44	اربط بين مقادير السرعات الخطية (المماسية) والزاوية للحركة الدائرية، واشرح أن هذه العلاقة لا تنطبق على متجهات السرعة المماسية والزاوية التي تشير في اتجاهات مختلفة.	6	MCQ

$$v = r\omega$$

سؤال 22			
يوضح الشكل أسطوانة نصف قطرها 0.7 m تدور حول محورها بسرعة 10 rad/s. السرعة الخطية للنقطة P هي 			
A	4.0 m/s	B	7.0 m/s
C	11.0 m/s	D	13.0 m/s

سؤال 23			
تسير سيارة على مسار دائري وتكمل أربع دورات في 40 s. إذا كان نصف قطر هذا المسار الدائري 20 m، فاحسب السرعة الزاوية والسرعة الخطية للسيارة عند إكمال الدورات الأربع.			
A	0.43 rad/s - 12.57 m/s	B	0.63 rad/s – 6.58 m/s
C	0.63 rad/s - 12.57 m/s	D	0.84 rad/s - 12.57 m/s

281 282	Q 9.44 Q 9.46 Q 9.63	اربط مقدار العجلة في الحركة الدائرية بالعجلة المماسية والعجلة المركزية	7	MCQ
262 281	Q 9.46 كتاب الطالب	عبر عن متجه العجلة الخطية لجسم في مسار دائري باستخدام العلاقة $\vec{a} = a_t\hat{t} - a_c\hat{r}$	13	MCQ

$$\vec{a} = a_t\hat{t} - a_c\hat{r}$$

$$a_t = r\alpha$$

$$a_c = v\omega = \omega^2 r = \frac{v^2}{r}$$

سؤال 24

يبدأ رامي قرص معدني (طول ذراعه 1.2 m) من السكون ثم يدور في عكس اتجاه عقارب الساعة بعجلة زاوية مقدارها $2.5\ rad/s^2$.

a) ما المدة التي تستغرقها سرعة رامي القرص المعدني لتصل إلى 4.7 rad/s؟

b) كم عدد الدورات التي يقوم بها الرامي للوصول إلى السرعة 4.7 rad/s ؟

c) ما مقدار السرعة الخطية للقرص المعدني عند 4.7 rad/s ؟

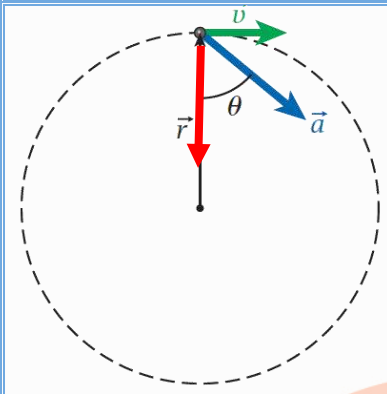
d) ما مقدار العجلة الخطية لرامي القرص المعدني عند هذه النقطة؟

e) ما مقدار العجلة المركزية للقرص المعدني الذي تم رميه؟

f) ما مقدار العجلة الكلية للقرص المعدني؟

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

سؤال 25



يتحرك جسيم ما في اتجاه عقارب الساعة في دائرة نصف قطرها 1.00 m وعند لحظة معينة، يكون مقدار عجلته يساوي $a = 25.0\ m/s^2$ ويصنع متجه العجلة زاوية $\theta = 50.0°$ مع متجه الموقع، كما هو موضَّح في الشكل. في هذه اللحظة، أوجد السرعة $v = |\vec{v}|$ لهذا الجسيم

سؤال 26

تتحرك سيارة بعجلة منتظمة من السكون وتصل إلى السرعة 22.0 m/s في غضون 9.00 s. وقطر إطار هذه السيارة يساوي 58.0 cm .

a) أوجد عدد اللفات التي يقوم بها الإطار أثناء حركة السيارة، مع افتراض عدم حدوث أي انزلاق.

b) ما السرعة الزاوية النهائية للإطار بوحدة الدورة في الثانية؟

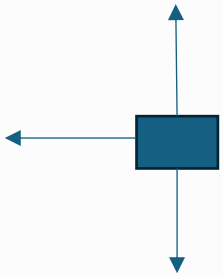
THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

264 281	كتاب الطالب مثال 9.50	حدد أن القوة المركزية اللازمة للحركة الدائرية يمكن الحصول عليها من قوى مختلفة، مثل قوة الاحتكاك أو الشد أو قوة الجاذبية أو قوة كولوم أو القوة العمودية.	8	MCQ

$$F_c = ma_c = mv\omega = m\frac{v^2}{r} = m\omega^2 r$$

سؤال 27

احسب القوة المركزية المؤثرة على مركبة كتلتها m = 1500.kg وتتحرك بسرعة 15.0 m/s حول منحنى نصف قطره R = 400.m. ما القوة التي تلعب دور القوة المركزية في هذه الحالة؟



سؤال 28

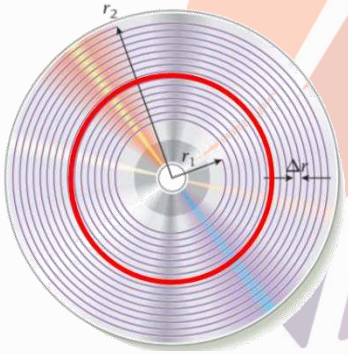
احسب القوة المركزية المؤثرة على حجر كتلته m = 2.0kg ، ويتأرجح بسرعة 6.0 m/s في مسار دائري نصف قطره R=1.5m. ما القوة التي تلعب دور القوة المركزية في هذه الحالة؟

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

MCQ	9	طبّق العلاقات الحركية للحركة الدائرية مع العجلة الزاوية الثابتة لحساب الموقع الزاوي، أو الإزاحة الزاوية، أو السرعة الزاوية، أو العجلة الزاوية، أو الزمن.	مثال 9.6 مثال 9.7 تمارين /Q. 9.35	264 271 280

	Linear Motion		Circular Motion
(i)	$x = x_0 + v_{x0}t + \frac{1}{2}a_x t^2$	(i)	$\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$
(ii)	$x = x_0 + \bar{v}_x t$	(ii)	$\theta = \theta_0 + \bar{\omega} t$
(iii)	$v_x = v_{x0} + a_x t$	(iii)	$\omega = \omega_0 + \alpha t$
(iv)	$\bar{v}_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{x0})$	(iv)	$\bar{\omega} = \frac{1}{2}(\omega + \omega_0)$
(v)	$v_x^2 = v_{x0}^2 + 2a_x(x - x_0)$	(v)	$\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha(\theta - \theta_0)$.

سؤال 29



في المثال 9.2، أثبتنا أن مسار القرص المضغوط يبلغ طوله 5.4 كم. يمكن للقرص المضغوط الموسيقي تخزين 74 دقيقة من الموسيقى. ما السرعة الزاوية العجلة الزاوية للقرص أثناء دورانه داخل مشغل الأقراص المضغوطة، بافتراض سرعة خطية ثابتة؟

سؤال 30

في مسابقة رمي المطرقة، يبلغ طول المطرقة الإجمالي 121.5cm ، وكتلتها الإجمالية 7.26kg. على اللاعب أن ينجز الرمي من داخل دائرة نصف قطرها 2.13m، وأفضل طريقة لرمي المطرقة هي أن يدور اللاعب، مما يسمح للمطرقة بالتحرك في دائرة حوله، قبل إطلاقها. حطم رياضي الرقم القياسي الأولمبي لمسافة 84.80m. دار اللاعب سبع دورات قبل إطلاق المطرقة، وتم الحصول على الفترة اللازمة لإكمال كل دورة من فحص تسجيل الفيديو لقطة بعد لقطة: 1.52s، 1.08s ، 0.72s ، 0.56s، 0.44s ، 0.40s ، و 0.36s.

a) ما متوسط العجلة الزاوية اثناء الدورات السبعة؟ افترض عجلة زاوية ثابتة معينة لايجاد الحل.

b) بافتراض أن نصف قطر الدائرة التي تتحرك فيها المطرقة هو 1.67m (طول المطرقة بالإضافة إلى ذراعي اللاعب)، ما هي السرعة الخطية التي تنطلق بها المطرقة؟

c) ما هي القوة المركزية التي يتعين على رامي المطرقة بذلها على المطرقة قبل تحريرها؟

d) بعد تحرير المطرقة، ما الاتجاه التي تتحرك به؟

سؤال 31

يدور مسجل فينيل بمعدل 33.3 rpm ، افترض أنه يستغرق 5.00s ليصل إلى السرعة الكاملة، بدءاً من السكون.

a) ما مقدار العجلة الزاوية له خلال 5.00s ؟

b) كم عدد الدورات التي يقوم بها المسجل قبل وصوله إلى السرعة الزاوية النهائية له؟

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

MCQ	10	تحويل قياسات الزوايا بين الدرجات والراديان.	Student Book (S.B)	256

Angle Conversions					
Degree Vs. Radians		Degree Vs. Revolutions		Radians Vs. Revolutions	
Deg. → rad	rad → Deg.	Deg. → rev	rev → Deg.	rad → rev	rev → Deg.
$(angle(°) \times \frac{\pi}{180})$	$(angle(rad) \times \frac{180}{\pi})$	$(\frac{angle(°)}{360°})$	$(angle(rev) \times 360°)$	$(\frac{angle(rad)}{2\pi})$	$(angle(rev) \times 2\pi)$

سؤال 32

دورة واحدة كاملة (360 درجة) هي نفسها

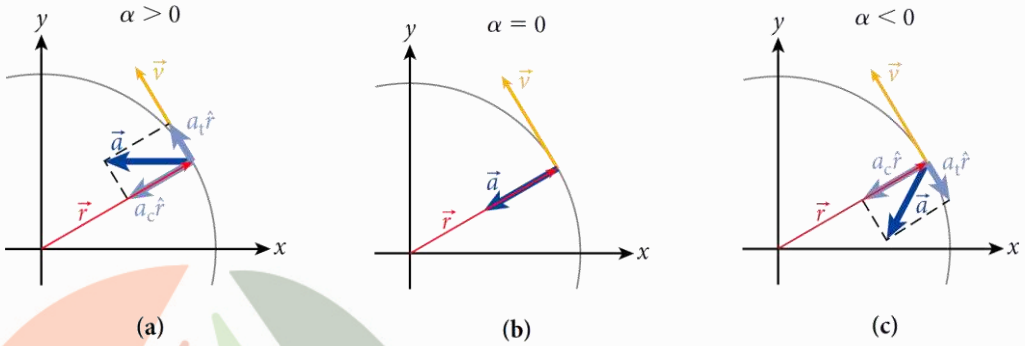
A	$\frac{\pi}{4}\ rad$	B	$\frac{\pi}{2}\ rad$
C	$\pi\ rad$	D	$2\pi\ rad$

سؤال 33

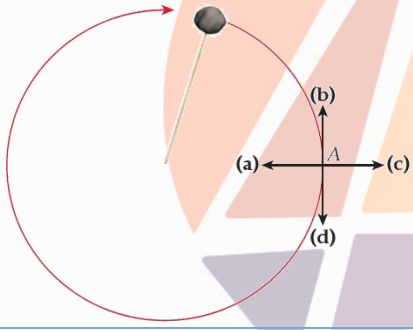
1. حول 3 revolutions الى درجات (degrees).
2. حول $(\frac{4\pi}{3})\ rad$ الى درجات (degrees)
3. حول 225° الى دورات (revolutions)

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

MCQ	11	رسم المسار في الحركة الدائرية (المنتظمة وغير المنتظمة) وشرح متجهات السرعة العجلة (القيم والاتجاهات) أثناء الحركة	الشكل 9.12 كتاب الطالب /الاختيار من متعدد /Q.9.4	262 278



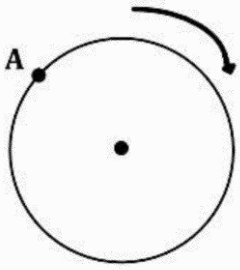
سؤال 34



يتحرك حجر معلق بخيط حركة دائرية منتظمة في اتجاه عقارب الساعة. في أي اتجاه من النقطة A يسقط الحجر عند انقطاع الخيط؟

A	(a)	B	(b)
C	(c)	D	(d)

سؤال 35



تخيل جسمًا يتحرك في مسار دائري بسرعة ثابتة. عندما يصل إلى النقطة (A)، أي مما يلي يصف اتجاه عجلته المركزية (a_c) وسرعته (v)؟

A	a_c ↗	v ↘	B	a_c ↙ v ↖
C	a_c ↙	v ↘	D	a_c ↘ v ↗

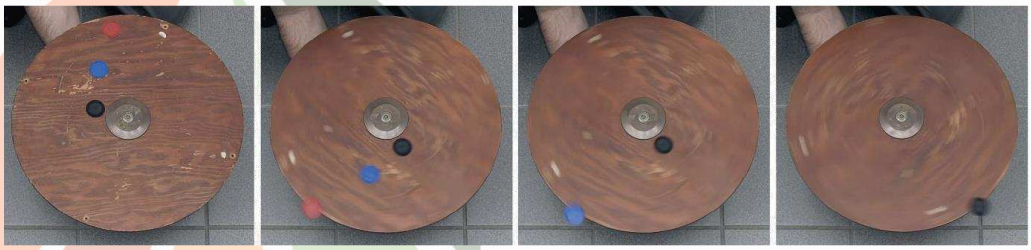
THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

264 273	كتاب الطالب مثال 9.8	حدد أنه بالنسبة لجسم يتحرك بشكل دائري بسرعة زاوية معينة، فإن قوة الجذب المركزي تزداد بزيادة المسافة من المركز.	12	MCQ

$$F_c = m \cdot \frac{4\pi^2 r}{T^2}$$

سؤال 36

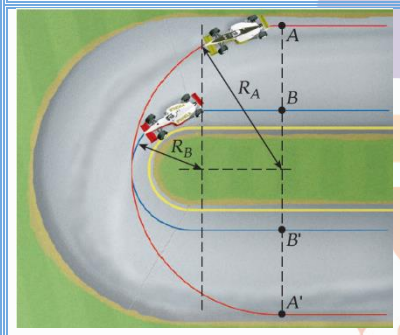
أي قطعة ستسقط أولًا مع زيادة السرعة الزاوية لطاولة الدوران؟



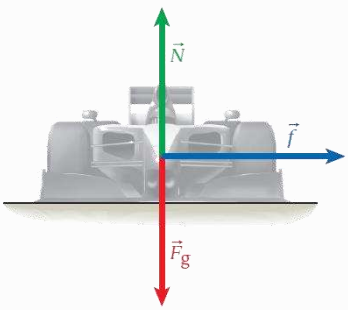
(a) (b) (c) (d)

A	الحمراء	B	الزرقاء
C	السوداء	D	لا يمكن التحديد

سؤال 37



لنفترض أن السيارات تتحرك عبر المنعطف U الموضح في الشكل بسرعة ثابتة وأن معامل الاحتكاك السكوني بين الإطارات والطريق هو 1.2 = μs. إذا كان نصف قطر المنحنى الداخلي الموضح في الشكل هو R_B = 10.3 m ونصف القطر الخارجي هو R_A = 32.2 m وتحركت السيارات بسرعتها القصوى، فما مقدار الوقت الذي ستستغرقه للانتقال من النقطة A إلى النقطة A' و من النقطة B إلى B'؟



THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

261 281	Student Book (S.B) Exercises/ Q. 9.46/9.43	التمييز بين العجلة المماسية والعجلة المركزية، مع تحديد سبب كل منهما واتجاهه.	14	MCQ

سؤال 38

احسب التردد المطلوب والسرعة الخطية للعينة في جهاز الطرد المركزي الفائق السرعة. تم تعريض العينة لعجلة مركزية مقدارها 840,000g على مسافة 23.5cm من محور دوران جهاز الطرد المركزي.

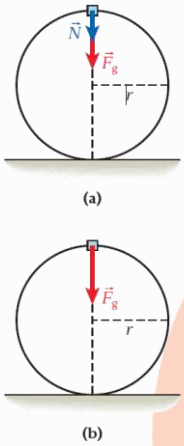
سؤال 39

يدور جهاز طرد مركزي فائق السرعة في مختبر طبي بسرعة زاوية مقدارها 3600 rpm .(دورة في الدقيقة). وعند إيقاف تشغيله، يدور 60.0 مرة قبل التوقف. أوجد العجلة الزاوية الثابتة لجهاز الطرد المركزي

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

266 268 278	كتاب الطالب الشكل 9.18/9.19 الشكل 9.20 اسئلة الاختيار من متعدد Q.9.11	قم بتطبيق قوانين نيوتن للحركة و/أو مبادئ حفظ الطاقة لتحليل الحركة الدائرية في مستوى رأسي أو أفقي (الحركة في حلقة رأسية للألعاب الترفيهية، أسطوانة دوارة، التحرك عبر منحنى مستو أو مائل،...)	15	MCQ

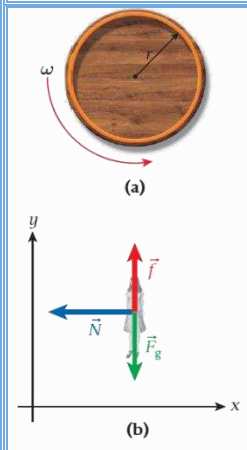
سؤال 40



من الألعاب التي ربمنا تدهشك بشدة في مدينة الملاهي هي العربة الأفعوانية ذات الحلقة الرأسية حيث يشعر الراكب بانعدام الوزن تقريبًا في أعلى هذه الحلقة. افترض أن نصف قطر الحلقة الرأسية يساوي 5.00m ، فما السرعة المطلوبة للعربة الأفعوانية عند أعلى الحلقة لكي يشعر الركاب بانعدام الوزن؟ (افترض أنه يمكن تجاهل الاحتكاك بين العربة الأفعوانية والقضبان).

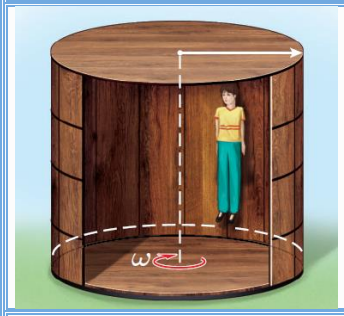
ما السرعة المطلوب توفرها في اعلى حلقة العربة الافعوانية لتحقيق الشعور نفسه بانعدام الوزن اذا تضاعف نصف قطر الحلقة؟

سؤال 41

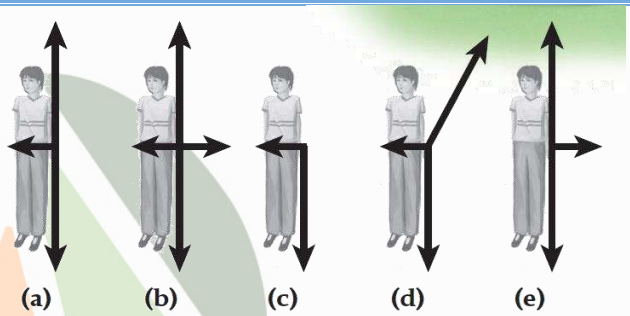


تمثل الأسطوانة الدوارة إحدى الألعاب الموجودة في الملاهي. ويدخل الركاب الأسطوانة الرأسية ويقفون مع توجيه ظهورهم نحو الجدار المنحني. تدور الأسطوانة بسرعة عالية وعند سرعة زاوية معينة، يتم سحب الأرضية. وعندها يصبح الراكبون معلقين على الجدار كالعشرات. فإذا كان نصف قطر الأسطوانة r =2.10 m، وظل محور دوران الأسطوانة رأسيًا ومعامل الاحتكاك السكوني بين الأشخاص والجدار $\mu_s = 0.390$ فما الحد الأدنى للسرعة الزاوية ω التي يمكن سحب الأرضية عندها؟

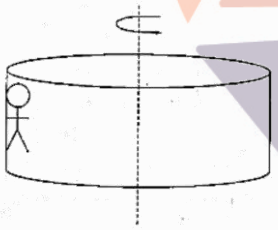
سؤال 42



يُظهر الشكل راكبًا ملتصقًا بالحائط دون لمس الأرض في الاسطوانة الدوارة في الكرنفال. أي مخطط يوضح بشكل صحيح القوى المؤثرة على الراكب؟



سؤال 43



لعبة في مدينة ملاهي على شكل هيكل أسطواني نصف قطره 12m. في البداية، يقف أحد الركاب مقابل جدار الركوب، وعندما تصل سرعة الهيكل إلى 15 m/s ، يتم خفض الأرضية الموجودة أسفل الراكب. ما أقل معامل احتكاك سكوني يسمح للراكب بالبقاء مثبتًا على جدار الاسطوانة؟

A	0.52	B	0.68
C	0.71	D	0.80

نهاية جزء الاختيار من متعدد

281	تمارين /Q. 9.46 /Q. 9.47.(a) /Q. 9.50	(1) يوضح أن السرعة الخطية لجسيم في حركة دائرية تشير دائمًا في اتجاه مماسي للمسار الدائري (المحيط) وتكون دائمًا متعامدة مع متجه الموقع الذي يشير في الاتجاه القطري. (2) رسم المسار في الحركة الدائرية (المنتظمة وغير المنتظمة) وشرح متجهات السرعة والعجلة (المقدار والاتجاهات) أثناء الحركة. (3) اشرح أنه بالنسبة للحركة الدائرية المنتظمة، حيث تكون السرعة الزاوية ثابتة، يكون العجلة المماسية صفرًا، لكن متجه السرعة يظل يغير اتجاهه بشكل مستمر بينما يتحرك الجسم في مساره الدائري. (4) ربط مقادير السرعات الخطية (المماسية) والزاوية للحركة الدائرية.	16	FRQ

سؤال 44

في جهاز تسجيل شريطي، يتحرك الشريط المغناطيسي بسرعة خطية ثابتة مقدارها 5.6 cm/s. وللحفاظ على هذه السرعة الخطية الثابتة، يجب تغيير السرعة الزاوية لبكرة التشغيل (بكرة السحب) وفقاً لذلك.

a) ما مقدار السرعة الزاوية لبكرة السحب عندما تكون فارغة، إذا كان نصف قطرها r1 = 0.800 cm ؟

b) ما مقدار السرعة الزاوية عندما تكون البكرة ممتلئة، إذا كان نصف قطرها r2 = 2.2 cm ؟

c) إذا كان إجمالي طول الشريط 100.80m، فما متوسط العجلة الزاوية لبكرة السحب أثناء تشغيل الشريط؟

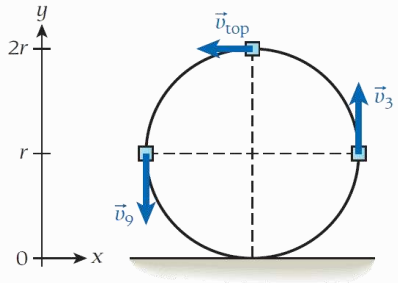
THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

FRQ	17	(1) تطبيق قوانين نيوتن للحركة و/أو مبادئ الحفاظ على الطاقة لتحليل الحركة الدائرية في مستوى رأسي أو أفقي (الحركة في حلقة رأسية لركوب متنزه، أو أسطوانة دوارة، أو التحرك عبر منحنى مستوي أو منحني...). (2) تحديد موقع مركز كتلة جسيمين أو عدة جسيمات أو أجسام ممتدة ذات توزيع كتلة منتظم (يمكن تقسيم الجسم إلى أشكال هندسية بسيطة، يمكن استبدال كل منها بجسيم في مركزه) من خلال تطبيق المعادلات الرياضية المناسبة.	Solved Problem (9.1) Conceptual Questions (9.20) Exercises/Q. 9.55 Additional Exercises/Q. 9.60	266 279 281 282

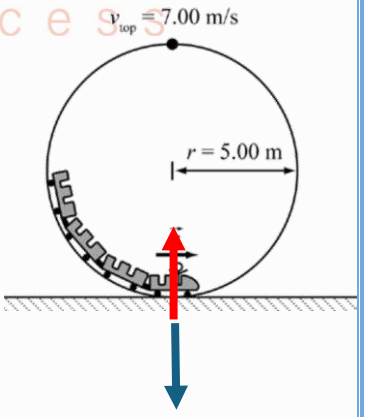
$$E = K + U$$

سؤال 45 **تابع لسؤال (40) في الاعلى**

احسب السرعة عند موضعي الساعة 9 والساعة 3 على الحلقة.

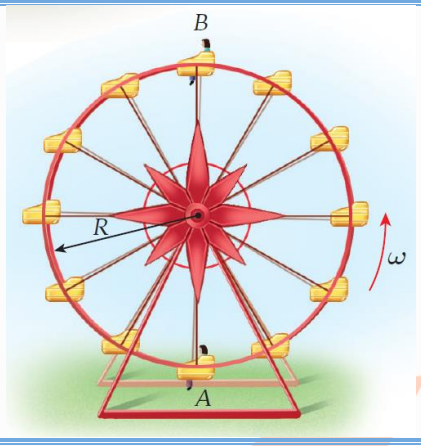


كم يساوي الوزن الظاهري لراكب العربة الأفعوانية في الجزء السفلي من الحلقة؟



THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

سؤال 46



شخص يركب عجلة دوارة نصف قطرها R ، وتدور بسرعة زاوية ثابتة ω.
قارن بين القوة المتعامدة للمقعد التي تدفع الشخص إلى أعلى عند النقطة A والقوة عند النقطة B في الشكل. أي من القوتين أكبر، أم أنهما متساويتان؟

سؤال 47

تدور إحدى العجلات الدوارة بالركاب في دائرة رأسية نصف قطرها 9.00m مرة واحدة كل 12.0s.

a) احسب سرعة الركاب، مع افتراض أنها ثابتة.

b) ارسم مخطط الجسم الحر لإحدى الراكبات عندما تكون في الجزء السفلي من الدائرة. احسب القوة العمودية التي يبذلها المقعد على الراكبة عند هذه النقطة من اللعبة.

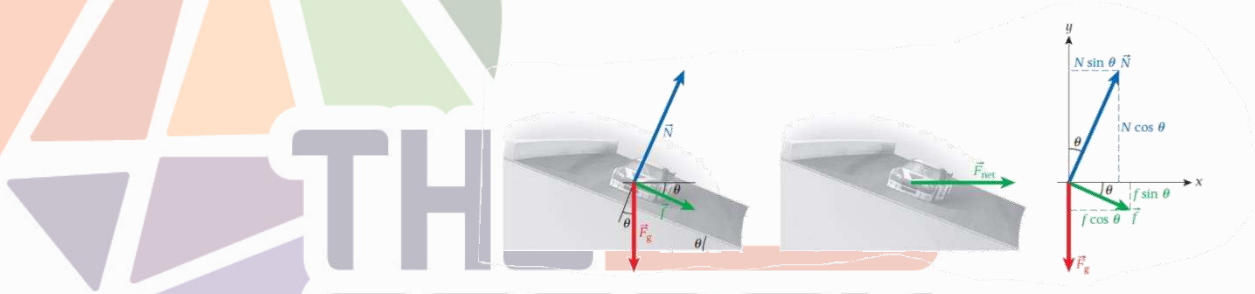
c) أجر التحليل نفسه كما في الجزء (b) لنقطة ما في الجزء العلوي من اللعبة.

THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

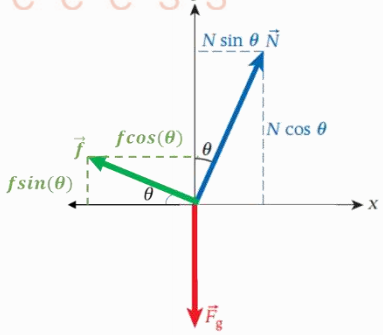
الحالات	
التحرك عبر منحنى مستوي	$v = \sqrt{R\mu_s g}$
اقل سرعة على منحنى مائل بزاوية	$v = \sqrt{\frac{Rg(\sin\theta - \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta + \mu_s \sin\theta}}$
اكبر سرعة على منحنى مائل بزاوية	$v = \sqrt{\frac{Rg(\sin\theta + \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta - \mu_s \sin\theta}}$
اقل سرعة على منحى مائل املس	$v = \sqrt{Rg\,tan(\theta)}$

سؤال 48

• إذا كان هناك منحى مائل نصف قطره R=110m وزاوية ميلانه θ=21.1°، فاحسب السرعة القصوى التي يمكن للسائق الحفاظ عليها دون الانزلاق إذا كان معامل الاحتكاك الساكن بين المسار والإطارات هو μs=0.620 .

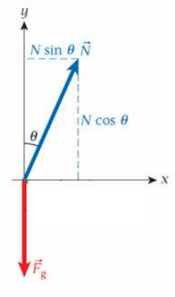


• أوجد الحد الأدنى من السرعة التي يمكن للسيارة أن تسير بها أثناء اجتيازها المنحنى المائل ؟



THE GARDEN ACADEMY
Your Guide to Success

- أوجد أقل سرعة يجب أن تتحرك بها السيارة إذا كان السطح املس (معامل الاحتكاك صفر).



سؤال 49

تتحرك سيارة بسرعة فوق قمة أحد التلال. إذا كان نصف قطر انحناء قمة التل 9.00 m، فما السرعة التي يمكن أن تتحرك بها السيارة مع الحفاظ على ملامستها للأرض بصورة مستمرة؟

280 281 282	تمارين /Q. 9.35 تمارين /Q. 9.44 تمارين اضافية /Q. 9.63	(1) تطبيق العلاقات الحركية للحركة الدائرية مع العجلة الزاوية الثابتة لحساب الموقع الزاوي، أو الإزاحة الزاوية، أو السرعة الزاوية، أو العجلة الزاوية، أو الوقت. (2) حل المسائل المتعلقة بالدوران بعجلة زاوية ثابتة. (3) اربط مقدار العجلة الكلي في الحركة الدائرية بالعجلة المماسية والعجلة المركزية.	18	FRQ

كل الاسئلة المذكورة في هذا الجزء تم حلها في الاجزاء السابقة

275 282	مسألة محلولة /Q.9.4 تمارين /Q. 9.59	تطبيق قوانين نيوتن للحركة و/أو مبادئ الحفاظ على الطاقة لتحليل الحركة الدائرية في مستوى رأسي أو أفقي (الحركة في حلقة رأسية لركوب متنزه، أو أسطوانة دوارة، أو التحرك عبر منحنى مستوي أو منحني...).	19	FRQ

سؤال 50

منعطف على مضمار سباق نصف قطر انحنائه R، ويميل بزاوية θ فوق المستوى الأفقي.

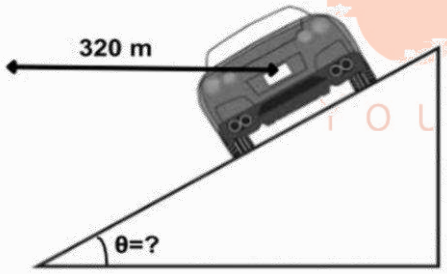
a) ما السرعة المثلى التي يتم اجتياز المنعطف بها إذا كان سطح المضمار مغطى بالجليد (أي هناك احتكاك بسيط للغاية بين الإطارات والمسار)؟

b) إذا كان سطح المضمار خالياً من الجليد وكان هناك معامل احتكاك μs بين الإطارات والمضمار، فما الحد الأقصى والحد الأدنى للسرعات التي يمكن اجتياز هذا المنعطف بها؟

c) احسب ناتج الجزء (a) وناتج الجزء (b) عندما يكون $R = 400.\ \text{m}$, $\theta = 45.0°$, and $\mu s = 0.700$.

سؤال 51

يميل مجرى سباق السيارات بزاوية θ فوق الأفق. ما قيمة θ إذا كانت سيارة سباق تتحرك عليه بسرعة 45 m/s، وحافظت على حركة دائرية نصف قطرها 320 m، بافتراض أن السماء تمطر وأن الاحتكاك بين الإطارات والطريق مهمل؟



نهاية الجزء الكتابي

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح