

المراجعة النهائية القسم الالكتروني وفق الهيكل الوزاري متبوعة بالإجابات



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-06-01 12:24:37

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: عبد الملك نبيل

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

حل تجميعية شاملة المنهج وفق الهيكل الوزاري

1

تجميعية شاملة المنهج وفق الهيكل الوزاري بدون الحل

2

تجميعية مراجعة وفق الهيكل الوزاري المسار C-101 متبوعة بالإجابات الجزء الأول

3

أسئلة وشرح وملخص لأفكار الهيكل الفصل العاشر

4

أسئلة وشرح وملخص لأفكار الهيكل الفصل التاسع

5

المراجعة النهائية

final revision

لاختبار الفيزياء الفصل الثالث
الصف الحادي عشر متقدم

Physics Exam - Third Term
Grade 11 Advanced

القسم الإلكتروني حسب الهيكل

Electronic Section According
to the exam coverage

إعداد عبدالملك نبيل

prepared by Abdulmalek nabil

الحل موجود بالصفحة الأخيرة

السؤال الأول / Question 1

1	<ul style="list-style-type: none">→ Locate the center of mass of an extended, symmetric object of uniform mass distribution by using the symmetry.→ Recall that center of gravity is equivalent to center of mass in situations where the gravitational force is constant everywhere throughout the object.	Student Book	226
---	--	--------------	-----

1 ما هو المبدأ الذي يمكن استخدامه لتحديد مركز الكتلة للأجسام المتماثلة؟
What principle can be used to find the center of mass of symmetrical objects?

A

B

C

D

قانون نيوتن الثاني Newton's Second Law	قانون نيوتن الثالث Newton's third law	التماثل Symmetry	تكافؤ الكتلة والطاقة The mass-energy equivalence
---	--	---------------------	---

2 متى يكون مركز الثقل مكافئاً لمركز الكتلة؟
When is the center of gravity equivalent to the center of mass?

A

B

C

D

عندما يكون مجال الجاذبية منتظماً When the gravitational field is uniform	عندما يكون الجسم متماثلاً When the object is symmetrical	عندما يكون الجسم في حالة حركة When the object is in motion	عندما لا تؤثر أي قوة على الجسم When the object has no net force acting on it
---	---	---	---

3 بالنسبة لقرص منتظم، يقع مركز الكتلة عند ؟
For a uniform disk, the center of mass is located at:

A

B

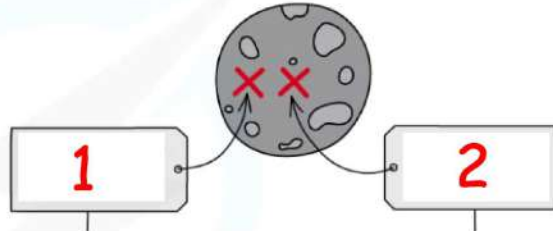
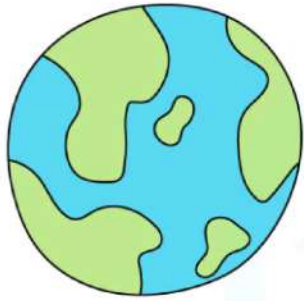
C

D

عند الحافة السفلية At the bottom edge	بالقرب من الحافة الخارجية Near the outer edge	على المحيط On the circumference	في مركز القرص At the center of the disk
--	--	------------------------------------	--

4 أي من الاتي يمكن ان يكون مركزا الثقل للقمر في الشكل ادناه ؟

Which of the following could be the center of gravity of the moon in the diagram below?



A

B

C

D

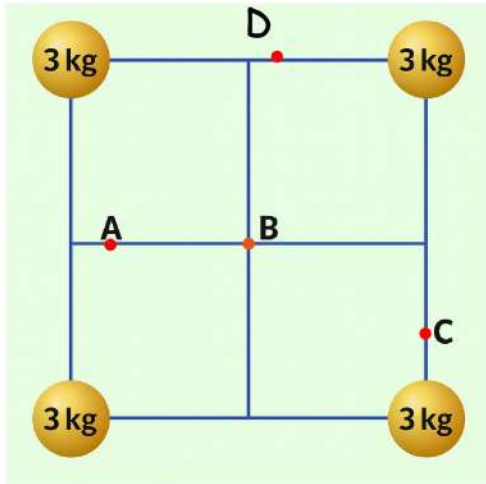
2

1

لا يوجد مركز للثقل
للاجسام في الفضاء
There is no center
of gravity for
objects in space

لا يمكن التحديد
It cannot be
determined

5



أي مما يأتي يعتبر مركزاً للكتلة في
الشكل الموضح ؟

Which of the following represents
the center of mass in the diagram
shown?

A

B

C

D

A

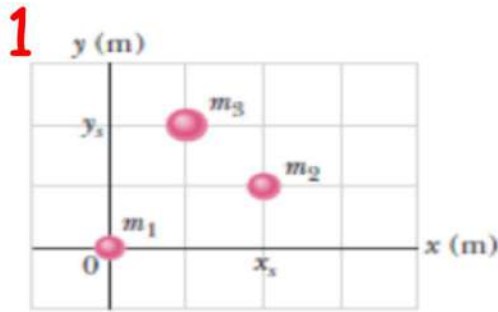
B

C

D

السؤال الثاني / Question 2

2	Describe that the center of mass of two-point masses (or two objects each of which can be replaced by a particle having its mass and located at its center) always lies on the connecting line between the two masses.	Student Book Figure 8.2 Solved problem 8.1	227
---	--	--	-----



الشكل يوضح نظاماً لثلاث اجسام بكتل
 $m_1=3\text{kg}$, $m_2=4\text{kg}$, $m_3=8\text{kg}$
 بمقاييس محاور $x_s=2\text{m}$, $y_s=2\text{m}$ ما احداثيات x و y
 لمركز كتلة النظام ؟

Figure shows a three particle system, with masses
 $m_1=3\text{kg}$, $m_2=4\text{kg}$, $m_3=8\text{kg}$ The scales on the axes are
 set by $x_s=2\text{m}$, $y_s=2\text{m}$. What is The x coordinate and
 The y coordinate of the system's center of mass?

A

B

C

D

(1.1 , 1.33)

(3,1.33)

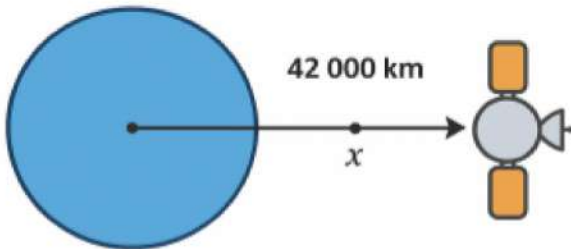
(2.3 , 0)

(0,0)

2

تبلغ كتلة كوكب افتراضي $M_p=4.80 \times 10^{24}\text{kg}$ بينما كتلة مسبار فضائي يدور حوله هي $M_s=2.0 \times 10^4\text{kg}$
 يدور المسبار على مسافة قدرها 42,000km من مركز الكوكب
 ما المسافة التي يكون عندها مركز كتلة النظام المكون من الكوكب والمسبار من مركز الكوكب ؟
 (أهمل تأثير الجاذبية الخارجية)

A planet has a mass of $M_p=4.80 \times 10^{24}\text{kg}$ and a spacecraft orbits it with a
 mass of $M_s=2.0 \times 10^4\text{kg}$ The spacecraft is at a distance of 42,000 km from
 the planet's center. How far is the center of mass of the planet-spacecraft
 system from the planet's center? (Ignore any external forces)



A

B

C

D

1.12×10^4

1.75×10^{-13}

2.90×10^7

4.2×10^7

السؤال الثالث / Question 3

3

- Express the Cartesian coordinates (x, y) in terms of the polar coordinates (r, θ) and vice versa.
- Convert polar coordinates to Cartesian coordinates and vice versa.

Student Book
Example 9.1

255~256
256

1 ماهو الشكل القطبي للنقطة الديكارتية $(3,4)$ ؟

What is the polar coordinate form of the Cartesian point $(3,4)$?

A

B

C

D

$$r=5, \theta=\tan^{-1}(2/1.5)$$

$$r=7, \theta=\tan^{-1}(7)$$

$$r=7, \theta=\cos^{-1}(4/3)$$

$$r=5, \theta=\tan^{-1}(4/3)$$

2 إذا كانت الاحداثيات القطبية لنقطة $r=10, \theta=0$ فما الاحداثيات الديكارتية لهذه النقطة ؟

If the polar coordinates of a point are $r=10, \theta=0$, what are the Cartesian coordinates ?

A

B

C

D

$$(10,10)$$

$$(0,0)$$

$$(0,10)$$

$$(10,0)$$

3 الإحداثيات الديكارتية $(x, y) = (0, -5)$ تقابل أي إحداثيات قطبية (r, θ) ؟

The Cartesian coordinates $(x, y) = (0, -5)$ correspond to which polar coordinates (r, θ) ?

A

B

C

D

$$r=5, \theta=3\pi/2$$

$$r=5, \theta=\pi/2$$

$$r=5, \theta=\pi$$

$$r=-5, \theta=0$$

السؤال الرابع / Question 4

4

Recall that the common unit for angular velocity is radian per second (rad/s).

Student Book

256,258

1 ما هي وحدة النظام الدولي (SI) للسرعة الزاوية ؟

What is the SI unit of angular velocity ?

A

B

C

D

راديان لكل ثانية
radians/second

درجات لكل ساعة
degrees/hour

لفة لكل دقيقة
revolutions/minute

متر لكل ثانية
meters/second

2 أي العبارات التالية صحيحة بخصوص السرعة الزاوية ؟

Which of the following is true about angular velocity ?

A

B

C

D

تقاس بوحدة m/s^2

It is measured in m/s^2

هي التغير في السرعة
الخطية خلال الزمن

It describes the
change in linear
speed over time

تقاس بوحدة rad/s

It is measured in rad/s

تقيس عدد الدورات
الكاملة فقط

It only counts
full rotations

3 أي من الأجسام التالية يُحتمل أن تكون له أعلى سرعة زاوية بوحدة rad/s ؟

Which of the following objects most likely
has the highest angular velocity in rad/s ?

A

B

C

D

كوكب يدور

A spinning planet

عجلة ملاهي

A Ferris wheel

مثقاب طبيب الأسنان

A dentist's drill

توربين هوائي

A wind turbine

السؤال الخامس / Question 5

5	Relate the magnitudes of linear (tangential) and angular velocities for circular motion as $v = r\omega$, and explain that this relation does not hold for tangential and angular velocity vectors which point in different directions	M.C.Q(9.13) Additional Exe.Q. (9.62/a)	278 282
---	---	---	------------

1 ما هي الصيغة الصحيحة التي تربط مقدار السرعة الخطية (المماسية) بالسرعة الزاوية في الحركة الدائرية؟

What is the correct formula relating the magnitude of linear (tangential) velocity and angular velocity in circular motion ?

A	B	C	D
$\omega = ru$	$u = r\omega$	$v = r + \omega$	$v = \omega \div r$

اي من العبارات التالية تصف بشكل صحيح اتجاه متجهي السرعة الزاوية والخطية في الحركة الدائرية؟

2 Which of the following best describes the directions of angular and linear velocity vectors in circular motion?

A	B	C	D
كلاهما في نفس Both in the same direction	متجه السرعة الخطية عمودي على متجه السرعة الزاوية Linear velocity vector is perpendicular to angular velocity vector	كلاهما في الاتجاه المعاكس Both in opposite directions	لا علاقة بينهما No relation between them

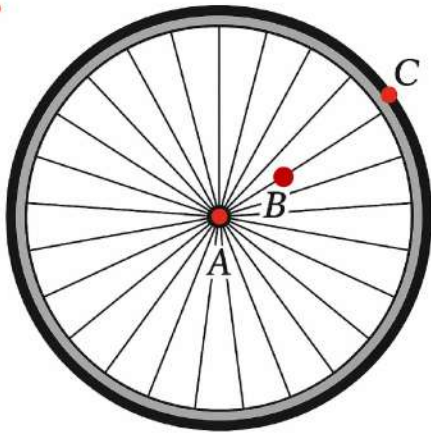
3 افترض أن شفرة جزارة العشب التي طولها 60 cm تدور حول مركزها بسرعة 2500 rpm

Consider a 60.0 cm-long lawn mower blade rotating about its center at 2500 rpm.

احسب السرعة الخطية لطرف الشفرة . Calculate the linear speed of the tip of the blade .

A	B	C	D
750 m/s	150 m/s	7854 m/s	78.54 m/s

4



أي نقطة على عجلة دراجة
لها أكبر سرعة خطية؟

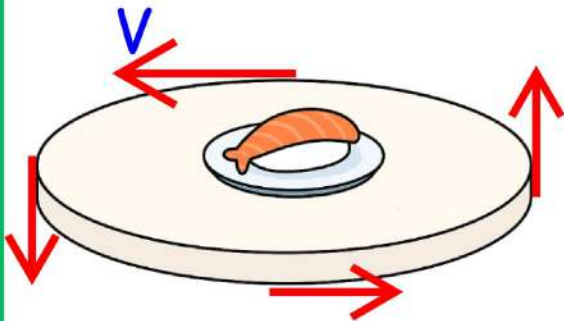
Which point has the
highest linear speed ?

A	B	C	D
A	B	C	جميع النقاط متساوية All the same

5

يدور قرص دوّار في مطعم (صحن السوشي المتحرك) نصف قطره 0.5m إذا كانت نقطة
على الحافة تتحرك بسرعة خطية قدرها 1.5m/s

A rotating serving tray in a restaurant (like a sushi belt) has a radius
of 0.5 m If a point on the edge is moving at 1.5 m/s



فما قيمة السرعة الزاوية واتجاهها للقرص؟

What is the value and direction of the
angular velocity of the tray ?

A	B	C	D
3 rad/s للاعلى Upward	0.75 rad/s للاعلى Upward	0.75 rad/s للاسفل Downward	3 rad/s للاسفل Downward

السؤال السادس / Question 6

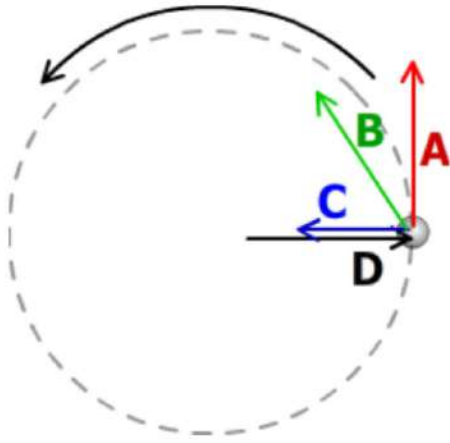
6

Sketch the path taken in circular motion (uniform and non-uniform) and explain the velocity and acceleration vectors (magnitudes and directions) during the motion.

Student Book

261~262

1



أي متجه يمكن أن يُمثل
متجه التسارع المركزي؟

Which vector could stand for the centripetal acceleration vector?

A

B

C

D

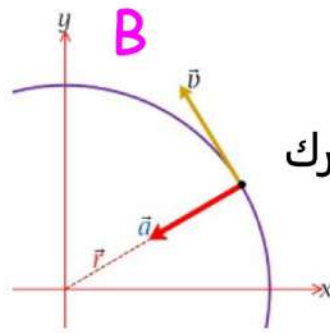
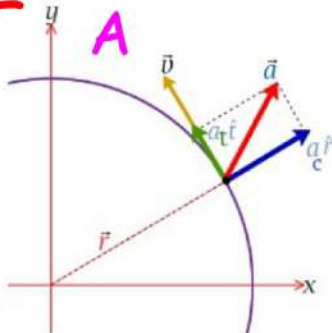
A

B

C

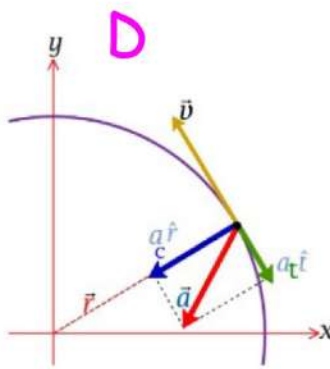
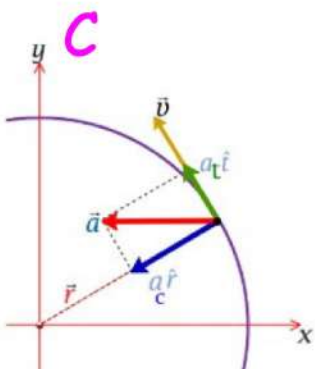
D

2



الرسوم البيانية التالية تعبر عن جسم يتحرك
حركة دائرية. أي من الرسوم البيانية تدل
على حركة الجسم بسرعة زاوية متزايدة؟

The following graphs represent an object
moving in circular motion. Which of the
graphs indicate that the object is moving
with an increasing angular velocity?



A

B

C

D

A

B

C

D

السؤال السابع / Question 7

7 Relate the magnitude of the net acceleration in circular motion to the tangential acceleration and centripetal acceleration as:

$$a = \sqrt{a_c^2 + a_t^2} = \sqrt{(ra)^2 + (r\omega^2)^2} = r\sqrt{a^2 + \omega^4}$$

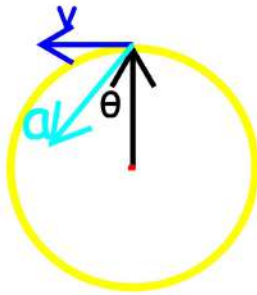
Exercises
Q. (9.46)

281

1

يتحرك جسم في اتجاه عكس عقارب الساعة في مسار دائري نصف قطره 0.8m وعند لحظة معينة يكون مقدار تسارعه الكلي 18 m/s^2 ويصنع متجه التسارع زاوية مقدارها $\theta=60^\circ$ مع اتجاه نصف القطر كما في الشكل

A body moves counterclockwise in a circular path of radius 0.8m At a certain moment, the magnitude of its total acceleration is 18 m/s^2 and the acceleration vector makes an angle $\theta=60^\circ$ with the radius, as shown in the figure



أوجد مقدار السرعة اللحظية v للجسم في تلك اللحظة
Find the instantaneous speed v of the object at that moment

A

B

C

D

3.8m/s

2.68m/s

3.2m/s

1.89m/s

السؤال الثامن / Question 8

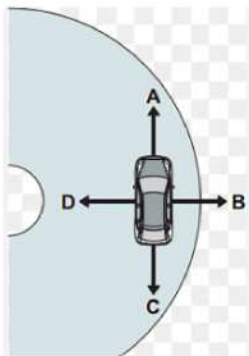
8 Describe centripetal force as the net inward force (towards the center of the circular path) needed to provide the centripetal acceleration necessary for circular motion.

Solve problems related to acceleration in circular motion.

Student Book
M.C.Q(9.7)
Q.(9.90 / 9.9)

264
278
283

1



في الشكل الموضح ادناه تدور سيارة في دوار أي مما يلي يمثل اتجاه القوة المركزية المؤثرة على السيارة ؟

In the figure shown below, a car is moving around a roundabout. Which of the following represents the direction of the centripetal force acting on the car?"

A

B

C

D

A

B

C

D

2 يتحرك جسم في مسار دائري. إذا تضاعفت سرعته ثلاث مرات، فكيف تتغير القوة المركزية المطلوبة (مع بقاء الكتلة ونصف القطر ثابتين)؟

An object is moving in a circular path. If its speed is tripled, how does the required centripetal force change (assuming mass and radius stay constant)?

A

B

C

D

تصبح أكبر
بـ تسع مرات

It becomes 9
times greater

تصبح ثلث ما
كانت عليه

It becomes
one-third

تصبح أكبر
بـ ست مرات

It becomes 6
times greater

تصبح أكبر
بـ ثلاث مرات

It becomes 3
times greater

3 يتحرك جسمان A و B في مسارين دائريين بنصف القطر نفسه. الجسم A كتلته ضعف كتلة الجسم B، لكن سرعته نصف سرعة الجسم B. أي الجسمين يحتاج إلى قوة مركزية أكبر؟

Two objects A and B move in circular paths of equal radius. Object A has twice the mass of object B, but half its speed. Which object requires a greater centripetal force?

A

B

C

D

الجسم A

Object A

الجسم B

Object B

كلاهما يحتاجان
نفس القوة

Both require
the same force

لا يمكن التحديد

It cannot be
determined

4 تدور مروحة قطرها 37cm بتردد 3720 دورة في الدقيقة rpm. ما العجلة المركزية عند نقطة على طرف الشفرة؟

A fan blade with a diameter of 37.0 cm rotates at a frequency of 3720 rpm. What is the centripetal acceleration at a point on the edge of the blade?

A

B

C

D

28075 m/s²

14032 m/s²

36000 m/s²

56150 m/s²

مروحة سقف يبلغ قطر شفراتها 80cm تدور بسرعة 60 دورة في الدقيقة (rpm). إذا توقفت المروحة تدريجيًا خلال 25 ثانية بعد إيقاف تشغيلها، فكم عدد الدورات التي تكملها أثناء تباطؤها حتى التوقف؟

A ceiling fan with 80 cm-diameter blades is turning at 60 rpm. Suppose the fan coasts to a stop 25s after being turned off. Calculate the number of rotations during the time after it is turned off ?

A	B	C	D
10	7.3	12.5	15

Question 9 / السؤال التاسع

9	<p>→ Identify that the centripetal force can be provided by different forces (frictional force, tension, gravitational force, Coulomb force, or the normal force.....).</p> <p>→ Solve problems related to centripetal force</p>	Student Book	264
		Solved Problem 9.1	266
		Additional Exercises 9.76	283

1 أي مما يلي يمكن أن يعمل كقوة مركزية في الحركة الدائرية؟
Which of the following can serve as a centripetal force in circular motion ?

I. Gravitational force
II. Frictional force
III. Tension force

I. قوة الجاذبية
II. قوة الاحتكاك
III. قوة الشد

A	B	C	D
I	III and II	I and II	I ,II,and III

2

يُربط حجر بحبل ويدار أفقيًا بسرعة حول الرأس. ما القوة التي توفر الجذب المركزي اللازم ليبقى الحجر في حركة دائرية؟

A stone is tied to a string and spun horizontally around the head. Which force provides the centripetal force required to keep the stone moving in a circular path?

- I. قوة الجاذبية
II. قوة الشد في الحبل
III. قوة الطرد المركزي

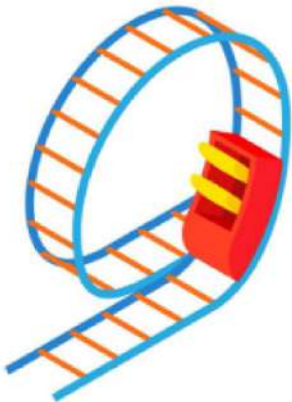


- I. Gravitational force
II. Tension in the string
III. Centrifugal force

A	B	C	D
II	I	III and I	لا يمكن التحديد It cannot be determined

3

حلقة أفعوانية رأسية نصف قطرها 8m ما السرعة الخطية التي يجب أن تتحرك بها العربة في قمة الحلقة لكي يشعر الركاب بـ انعدام الوزن؟
افتراض أنه لا يوجد احتكاك بين العربة والمسار



Suppose the vertical loop has a radius of 8.00 m . What does the linear speed of the roller coaster have to be at the top of the loop for the passengers to feel weightless?

Assume that friction between the roller coaster and the rails can be neglected

A	B	C	D
6.26m/s	7.00m/s	8.85m/s	9.80m/s

Question 10 / السؤال العاشر

10	Define angular acceleration as the rate of change of an object's angular velocity Solve problems related to rotation with constant angular acceleration.	M.C.Q(9.8) Q.(9.60,9.61)	278 282
----	---	-----------------------------	------------

1

أي من التالي يُعرف التسارع الزاوي بشكل صحيح؟

Which of the following best defines angular acceleration ?

- A. The change in linear velocity over time A التغير في السرعة الخطية خلال الزمن
B. The rate at which angular velocity changes over time B معدل تغير السرعة الزاوية مع الزمن
C. The total number of rotations per minute C عدد الدورات الكلي في الدقيقة
D. The angular displacement divided by the radius D الإزاحة الزاوية مقسومة على نصف القطر

A	B	C	D
A	B	C	D

2

يركب طفل منصة دائرية ضخمة دوارة في مدينة ألعاب، وتدور هذه المنصة بشكل دائري رأسي بنصف قطر 6 m ، وتُكمل دورة كاملة كل 10.0 ثوان
ما مقدار السرعة الزاوية للمنصة؟
إذا توقفت المنصة تدريجياً وبمعدل منتظم خلال نصف دورة، فما مقدار التسارع الزاوي خلال هذه الفترة؟
ما التسارع الخطي للطفل خلال هذا التوقف؟

A child is riding a giant rotating platform at an amusement park. The platform rotates in a vertical circle with a radius of 6.0 m, completing one full revolution every 10.0 s .

What is the angular speed of the platform ?

Suppose the platform comes to a stop at a uniform rate over one half of a revolution. What is the angular acceleration during this period?

What is the tangential acceleration of the child during this interval ?



A	B	C	D
$\omega=0.628 \text{ rad/s}$ $\alpha= -0.0318 \text{ rad/s}^2$ $a_t=-0.376 \text{ m/s}^2$	$\omega=0.628 \text{ rad/s}$ $\alpha= -0.0627 \text{ rad/s}^2$ $a_t=-0.376 \text{ m/}$	$\omega=0.318 \text{ rad/s}$ $\alpha= -0.0627 \text{ rad/s}^2$ $a_t=-0.426 \text{ m/s}^2$	$\omega=0.405 \text{ rad/s}$ $\alpha= -0.0627 \text{ rad/s}^2$ $a_t=-0.634 \text{ m/s}^2$

Question 11 / السؤال الحادي عشر

11

Solve problems related to circular motion.

Solved Problem 9.4
Q. (9.59)

275
282

1

تتحرك سيارة على منعطف دائري مائل بزاوية θ فوق الأفق، ونصف قطر المنعطف R

A car is moving on a banked circular curve inclined at an angle θ above the horizontal, with a radius of curvature R .

ما السرعة المثالية التي تسمح للسيارة بأخذ المنعطف دون الحاجة إلى احتكاك؟
المنعطف مغطى بالجليد

What is the optimal speed at which the car can safely make the turn if friction is negligible (the surface is icy)?

A

B

C

D

\sqrt{Rg}	$\sqrt{\frac{Rg(\sin\theta + \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta - \mu_s \sin\theta}}$	$\sqrt{\frac{Rg(\sin\theta - \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta + \mu_s \sin\theta}}$	$\sqrt{Rg \tan\theta}$
-------------	--	--	------------------------

2

تتحرك سيارة على منعطف دائري مائل بزاوية θ فوق الأفق، ونصف قطر المنعطف R

A car is moving on a banked circular curve inclined at an angle θ above the horizontal, with a radius of curvature R .

ما أدنى سرعة يمكن للسيارة أن تمر بها في هذا المنعطف دون الانزلاق للداخل؟

What is the minimum speed at which the car can make the turn without sliding inward, assuming friction is present?

A

B

C

D

\sqrt{Rg}	$\sqrt{\frac{Rg(\sin\theta + \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta - \mu_s \sin\theta}}$	$\sqrt{\frac{Rg(\sin\theta - \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta + \mu_s \sin\theta}}$	$\sqrt{Rg \tan\theta}$
-------------	--	--	------------------------

3

تتحرك سيارة على منعطف دائري مائل بزاوية θ فوق الأفق، ونصف قطر المنعطف R

A car is moving on a banked circular curve inclined at an angle θ above the horizontal, with a radius of curvature R .

ما أقصى سرعة يمكن للسيارة أن تمر بها دون أن تنزلق إلى الخارج؟

What is the maximum speed the car can have without sliding outward on the curve, assuming friction is present?

A

B

C

D

$$\sqrt{Rg}$$

$$\sqrt{\frac{Rg(\sin\theta + \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta - \mu_s \sin\theta}}$$

$$\sqrt{\frac{Rg(\sin\theta - \mu_s \cos\theta)}{\cos\theta + \mu_s \sin\theta}}$$

$$\sqrt{Rg \tan\theta}$$

4

تتحرك سيارة كتلتها m على منعطف دائري مائل بزاوية θ نصف قطر المنعطف R معامل الاحتكاك الساكن بين الإطارات والطريق هو μ_s

A race car is moving around a frictional banked curve. The banking angle and road conditions are such that friction plays a role in keeping the car from sliding.

ما هي أدنى سرعة يمكن للسيارة أن تأخذ بها المنعطف دون أن تنزلق نحو الداخل؟

What is the minimum speed the car can take without sliding inward?

ما هي أقصى سرعة يمكن للسيارة أن تأخذ بها المنعطف دون أن تنزلق نحو الخارج؟

What is the maximum speed the car can take without sliding outward?

$$m=1200\text{kg} \quad R=100\text{m} \quad \theta=30^\circ \quad \mu_s=0.4 \quad g=9.8 \text{ m/s}^2$$

A

B

C

D

$$V_{\min}=5.38\text{m/s} \\ V_{\max}=61.4\text{m/s}$$

$$V_{\min}=12\text{m/s} \\ V_{\max}=29\text{m/s}$$

$$V_{\min}=8.5\text{m/s} \\ V_{\max}=25\text{m/s}$$

$$V_{\min}=11.88\text{m/s} \\ V_{\max}=35.29\text{m/s}$$

السؤال الثاني عشر / Question 12

12

Describe that the moment of inertia plays the same role for rotational (or circular) motion as the mass does for linear motion.

Student Book
Solved Problem 10.1

285~286
294

1 أي مما يلي يطابق بشكل صحيح بين نظائر الحركة الخطية والحركة الدورانية؟
Which of the following correctly matches linear and rotational analogs ?

A	B	C	D
الكتلة ↔ عزم القصور الذاتي Mass ↔ Moment of inertia	الكتلة ↔ السرعة الزاوية Mass ↔ Angular velocity	القوة ↔ عزم القصور الذاتي Force ↔ Moment of inertia	الإزاحة ↔ الزخم الزاوي Displacement ↔ Angular momentum

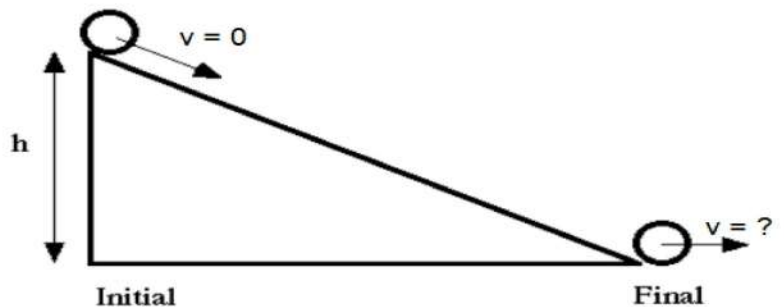
A	B	C	D
A	B	C	D

2

كرة صلبة كتلتها 4kg ونصف قطرها 0.25m تبدأ من السكون على ارتفاع 1.8m من قاعدة سطح مائل. تتدحرج الكرة دون انزلاق تحت تأثير الجاذبية ما السرعة الخطية لمركز الكتلة عندما تصل الكرة إلى أسفل السطح المائل؟

A solid sphere with a mass of 4.00 kg and a radius of 0.25 m starts from rest at a height of 1.80 m above the base of an inclined plane. The sphere rolls down without slipping under the influence of gravity.

What is the linear speed of the center of mass of the sphere just as it reaches the bottom of the incline ?



A	B	C	D
5.02m/s	6.43m/s	2.5m/s	7m/s

السؤال الثالث عشر / Question 13

13

Identify that torque is a vector quantity, measured in the SI units of Nm.

Student Book

297~298

1 أي مما يلي لا يمثل وحدة صحيحة لقياس عزم الدوران؟
Which of the following is NOT a valid unit of torque ?

A	B	C	D
$\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}^2$	$\text{N}\cdot\text{m}$	J	$\text{ft}\cdot\text{lb}$

2 أي من العبارات التالية حول العزم غير صحيحة؟
Which of the following statements about torque is incorrect ?

A	B	C	D
العزم يسبب حركة دورانية Torque causes rotational motion	العزم ليس له اتجاه Torque has no direction	يقاس العزم بوحدة نيوتن.متر Torque is measured in N·m	العزم يعتمد على القوة والمسافة Torque depends on both force and distance

3 أي من الأدوات التالية تعتمد مباشرة على العزم في عملها؟
Which of the following tools relies directly on torque to function ?

A	B	C	D
مقياس حرارة Thermometer	ساعة توقيت Stopwatch	فولتميتر Voltmeter	مفتاح ربط Wrench

السؤال الرابع عشر / Question 14

14

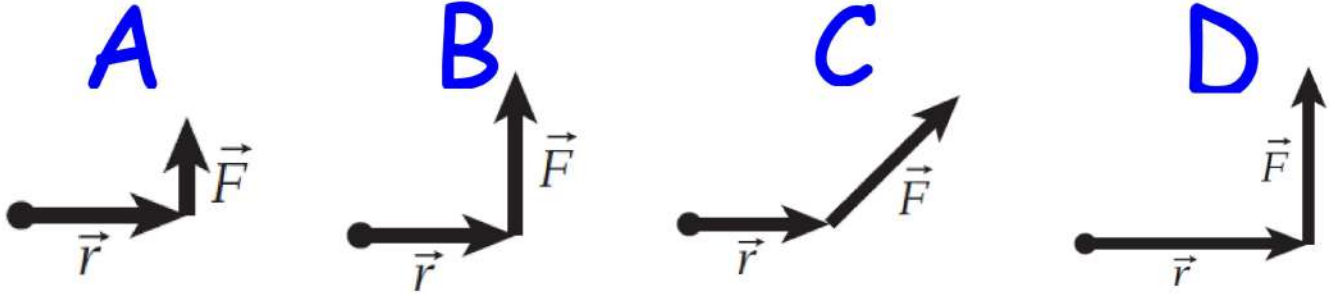
Describe that a torque ($\vec{\tau}$) on a body involves a force (\vec{F}) and a position vector (\vec{r}), which extends from a rotation axis to the point where the force is applied.

Student Book
Concept Check 10.4

297~298
298

اختر التوليفة من متجه الموضع ومتجه القوة التي تُنتج أقل مقدار من العزم حول النقطة السوداء

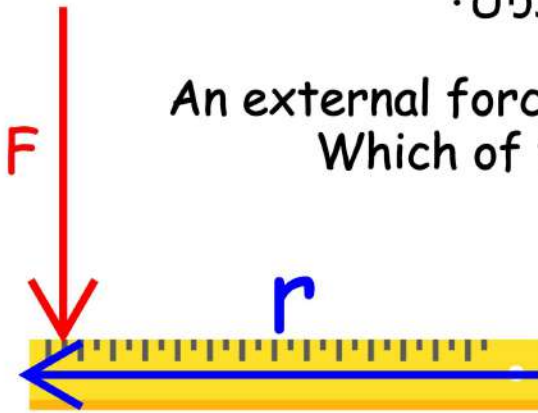
Choose the combination of position vector \vec{r} and force vector \vec{F} that produces the smallest torque about the black dot.



A	B	C	D
A	B	C	D

تطبق قوة خارجية على مسطرة كما هو موضح أدناه. أي مما يلي صحيح بالنسبة لاتجاه عزم الدوران؟

An external force is applied to a ruler as shown below. Which of the following is correct regarding the direction of the torque?



تلميح : استخدم قاعدة اليد اليمنى

Hint: Use the right-hand rule

A	B	C	D
إلى خارج الصفحة Out of the page	إلى داخل الصفحة Into the page	في اتجاه عقارب الساعة Clockwise	عكس اتجاه عقارب الساعة Counterclockwise

Question 15 / السؤال الخامس عشر

15	Calculate the torque due to a force on a particle by taking the cross product of the particle's position vector and the force vector. $\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$, , $\tau = rF\sin(\theta)$	Student Book Q.(10.47 / 10.48) Q.(10.49/a)	297~298 318 319
----	--	--	-----------------------

1

قوة مقدارها $F = (5\hat{x} - 2\hat{y})$ نيوتن تؤثر على جسم عند نقطة موضعها بالنسبة لنقطة المحور هو $r = (3\hat{x} + 6\hat{y} + 5\hat{z})$ متر احسب عزم القوة الناتج حول نقطة المحور

A force, $F = (5\hat{x} - 2\hat{y})$ N, is applied to an object at a point whose position vector with respect to the pivot point is $r = (3\hat{x} + 6\hat{y} + 5\hat{z})$ m. Calculate the torque created by the force about that pivot point

A

B

C

D

$$(0\hat{x} + 0\hat{y} - 36\hat{z}) \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$(-10\hat{x} - 25\hat{y} + 36\hat{z}) \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$(10\hat{x} + 25\hat{y} - 36\hat{z}) \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$(0\hat{x} + 0\hat{y} + 36\hat{z}) \text{ N}\cdot\text{m}$$

2

قرص كتلته 25.0 kg ونصف قطره 0.25 m مثبت على محور أفقي عديم الاحتكاك. تم لف خيط خفيف حول القرص وربطه بكتلة معلقة مقدارها 50 kg ما تسارع الكتلة، بافتراض أن الخيط لا ينزلق؟

A disk of mass 25.0 kg and radius 0.25 m is mounted on a frictionless axle. A light string is wrapped around the disk and connected to a hanging block of mass 50.0 kg. Assuming the string does not slip, what is the acceleration of the block?

A

B

C

D

$$6.2 \text{ m/s}^2$$

$$7.8 \text{ m/s}^2$$

$$3.9 \text{ m/s}^2$$

$$8.4 \text{ m/s}^2$$

Answer Key

دليل الإجابات

السؤال التاسع / Question 9

1.D
2.A
3.C

السؤال الخامس / Question 5

1.B
2.B
3.D
4.C
5.A

السؤال الاول / Question 1

1.C
2.A
3.D
4.B
5.B

السؤال العاشر / Question 10

1.B
2.B

السؤال السادس / Question 6

1.C
2.C

السؤال الثاني / Question 2

1.A
2.B

السؤال الحادي عشر / Question 11

1.D
2.C
3.B
4.D

السؤال السابع / Question 7

1.B

السؤال الثالث / Question 3

1.D
2.C
3.A

السؤال الثامن / Question 8

1.D
2.A
3.B
4.A
5.C

السؤال الرابع / Question 4

1.A
2.C
3.C

Answer Key

دليل الإجابات

السؤال الرابع عشر / Question 14

1.A
2.A

السؤال الثاني عشر / Question 12

1.A
2.A

السؤال الخامس عشر / Question 15

1.C
2.B

السؤال الثالث عشر / Question 13

1.C
2.B
3.D

تم بحمد الله

المراجعة النهائية للفصل الدراسي الثالث الفيزياء

إعداد عبدالملك نبيل

لا تنسونا من صالح دعائكم



Channel



Contact

