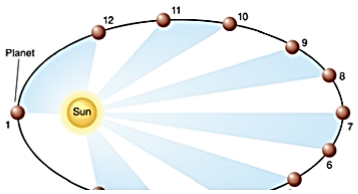
Grade 11 General – Term 1 Exam – 2022-2023

1

The figure shows the path of Mars around the Sun, in which position does Mars have the greatest linear velocity?

يظهر الشكل مسار كوكب المريخ حول الشمس، في أي موضع مما يأتي يكون للمريخ أكبر سرعة خطية؟



a. 1

b. 2

c. 7

d. 4

2

A blender blade spins from rest to 9000rev/min in 4.5s. What is the angular acceleration in rad/s^2?

تدور شفرة خلاط كهربائي من السكون إلى أن تصل الى (9000rev/min) خلال (4.5s). ما التسارع الزاوي بوحدة rad/s^2 ؟

a. 209rad/s^2

b. 12.6rad/s^2

c. 2000rad/s^2

d. 756rad/s^2

3

A cart of mass (8.4kg) is moving in a circular path of radius (2.0m), a centripetal force of (42N) is applied to the cart. What is the tangential velocity of the cart?

عربة كتلتها (8.4kg) تتحرك في مسار دائري نصف قطره (2.0m) فتؤثر في العربة قوة مركزية مقدارها (42N). ما السرعة المماسية التي تتحرك بها العربة؟

a. 3.2m/s

b. 2.3m/s

c. 10m/s

d. 0.1m/s

4

A satellite revolves in a circular path around the Earth. Which of the following could be a reason for the decrease in the radius of the satellite's path if the magnitude of the force of attraction between the Earth and the satellite remains constant?

يدورقمر صناعي في مسار دائري حول الأرض. أي مما يلي يمكن أن يكون سببا لنقصان نصف قطر مسار القمرالصناعي في حال بقاء مقدارقوة الجذب بين الأرض والقمر الصناعي ثابتا؟

a. An increase in the linear velocity of the satellite

b. An increase in the satellite's mass

c. An decrease in the satellite's centripetal acceleration

d. A decrease in the satellite mass

5

Which point on the object moves in the same way that a point particle would move?

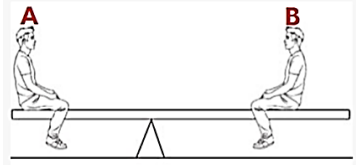
ما النقطة الموجودة على الجسم والتي تتحرك في الاتجاه نفسه الذي سيتحرك فيه الجسيم النقطي؟

a. The center of mass
مركز الكتلة

b. The inertia
القصور الذاتي

c. The moment of inertia
عزم القصور الذاتي

d. The center of rotation
مركز الدوران

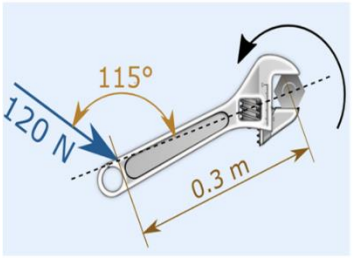


من نقطة1.3m د يجلس على بعد 685يجلس أنيس(A) و بدر(B) على أرجوحة كما في الشكل. أنيس وزنه N
لتبقى الأرجوحة في وضع الاتزان؟ 590Nالاتزان. على أي بعد من مركز الاتزان يجب أن يجلس بدر الذي وزنه

6

A spanner is used to loosen a bolt as seen in the figure. What is the torque exerted on the bolt ?

يُستخدم مفتاح الشد المبين بالشكل لفك صامولة.
ما مقدار العزم المطبق على الصامولة؟



a. 32.6N. m

b. 72.6N. m

c. 44.8N. m

d. 55.2N. m

7

Given that there is no air resistance, what trajectory will the arrow take after being shot from the bow for long distance?

بإهمال مقاومة الهواء، ما شكل المسار الذي سيتحرك عليه السهم بعد انطلاقه من القوس لمسافة طويلة؟



a. Linear path
مسار خطي

b. Circular path
مسار دائري

c. Parabolic path
مسار قطع مكافئ

d. Elliptic path
مسار قطع ناقص

8

Suppose a Ferris wheel in Dubai has a frequency of (0.1Hz). What is the angular velocity of the Ferris wheel in rad/s?

افترض أن مقدار تردد لعبة دولاب الهواء في مدينة دبي (0.1Hz) ، فما مقدار السرعة الزاويّة للدولاب بوحدة rad/s ؟

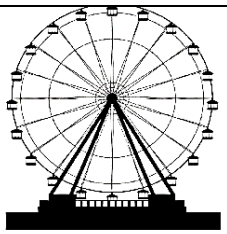


a. 0.2π

b. 0.1π

c. 10π

d. 20π



A Ferris wheel as shown in the figure completes one revolution each 8s. What is the angular velocity of the Ferris wheel in rad/s?

تكمل لعبة دولاب الهواء المبينة بالشكل دورة كاملة كل 8s ، ما هو مقدار السرعة الزاويّة للدولاب بوحدة rad/s ؟

9

A satellite orbit around a planet at a height of ($4.2x10^7$m) from the planet's center and completes one revolution in a time of ($8.7x10^4$s). What is the mass of the planet?

يدور قمر صناعي حول كوكب على ارتفاع ($4.2x10^7$m) من مركزالكوكب ويكمل دورة واحدة في زمن قدره ($8.7x10^4$s) . فما كتلة الكوكب؟

a. 5.8×10^{24}kg

b. 2.9×10^{24}kg

c. 8.5×10^{24}kg

d. 6.7×10^{24}kg

10

The diagram shows two balls with different masses one made of iron and the other made of rubber fall freely from same height above Earth. Which of the following is true?

يظهر الشكل كرتين مختلفتين في الكتلة إحداهما مصنوعة من الحديد والأخرى من المطاط تسقطان سقوطاً حراً من نفس الارتفاع فوق سطح الأرض. أي من العبارات التالية صحيحة؟



a. Iron ball reaches Earth with larger velocity than rubber ball

b. Both balls move with same acceleration

c. Iron ball reaches Earth before rubber ball

d. Earth exerts a force on rubber ball equal the force on iron ball

11

During a football match Sultan kicked the ball in the air with an initial velocity of 12m/s at an angle of 40° above the horizontal. If the ball travels a horizontal distance of 15m, how long will it fly in the air?

أثناء مباراة كرة قدم ركل سلطان الكرة في الهواء بسرعة ابتدائية 12m/s بزاوية 40° فوق الأفقي. إذا قطعت الكرة مسافة أفقية مقدارها (15m)، ما زمن تحليقها في الهواء؟

a. 1.6s

b. 6.6s

c. 9.2s

d. 0.78s

12

Which of the following is correct related to the horizontal velocity of a projectile during its motion?

أي التالي صحيح للسرعة الأفقية للمقذوف أثناء حركته؟

a. Both its magnitude and direction change
مقدارها واتجاهها يتغيران

b. Its magnitude remains constant and its direction changes
مقدارها يبقى ثابتاً واتجاهها يتغير

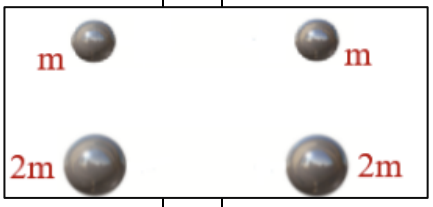
c. Its magnitude changes but its direction does not change
مقدارها يتغيرلكن اتجاهها لا يتغير

d. Both its magnitude and direction do not change
مقدارها و اتجاهها لا يتغيران

13

Two objects each with mass m at a distance r from each other. The gravitational force between them is F. If the masses of the objects are increased to be 3r, what will be the gravitational force between the objects?

جسمان كتلة كل منهما mعلى مسافة r من بعضهما البعض يتجاذبان بقوة F . إذا زيدت المسافة بينهما لتصبح 3r ، كم يصبح مقدار قوة الجذب بينهما؟



a. 9F

b. F/9

c. 3F

d. F/3

14

A uniform sphere with mass of radius (2.0m) . Its moment of inertia with respect to rotation about its axis is 32 $kg.m^2$? What is its mass?

جسم كروي منتظم الشكل نصف قطره (2.0m)، فإذا كان مقدار عزم القصور الذاتي له أثناء دورانه حول محوره ($32kg.m^2$) ما مقدار كتلته؟

a. 20kg

b. 40kg

c. 10kg

d. 3.2kg

15

The figure shows Mohammad and his sister Laila playing on a seesaw, which of the following can lead to the balance of the seesaw?

يظهر الشكل المجاور محمد وأخته ليلى يلعبان على أرجوحة الاتزان، أي مما يلي يمكن أن يؤدي إلى اتزان الأرجوحة؟



a. Laila moves closer to Mohammad
تحرك ليلى مقتربة من محمد

b. Mohammad moves closer to Laila
تحرك محمد مقتربا من ليلى

c. Muhammad and Laila move towards each other the same distance
تحرك محمد وليلى باتجاه بعضهما بنفس المسافة

d. Mohammad and Laila move away from each other the same distance
تحرك محمد وليلى مبتعدين عن بعضهما بنفس المسافة

16

Two vehicles are traveling on the same circular path and the linear velocity of the first vehicle is twice the linear velocity of the second vehicle. Which of the following statements is correct?

تسير مركبتان في المسار الدائري ذاته والسرعة الخطية للمركبة الأولى تساوي مثلي السرعة الخطية للمركبة الثانية. أي العبارات التالية صحيحة؟

a. The two vehicles have the same centripetal acceleration
المركبتان لهما نفس التسارع المركزي

b. The centripetal acceleration of the first vehicle is equal to half the centripetal acceleration of the second vehicle
التسارع المركزي للمركبة الأولى يساوي نصف التسارع المركزي للمركبة الثانية

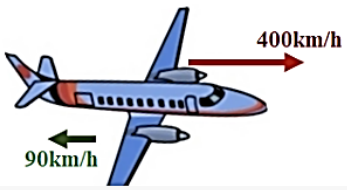
c. The centripetal acceleration of the first vehicle is twice the centripetal acceleration of the second vehicle
التسارع المركزي للمركبة الأولى يساوي مثلي التسارع المركزي للمركبة الثانية

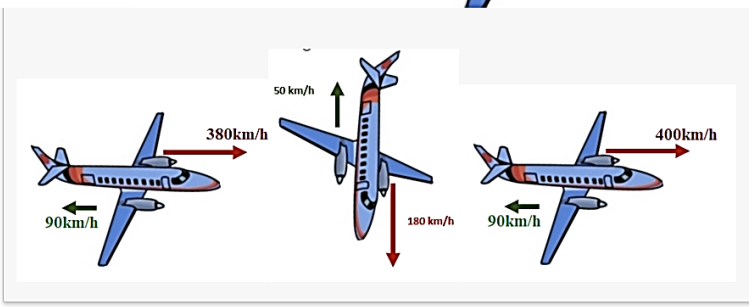
d. The centripetal acceleration of the first vehicle is four times the centripetal acceleration of the second vehicle
التسارع المركزي للمركبة الأولى يساوي أربعة أمثال التسارع المركزي للمركبة الثانية

17

The figure shown an airplane flies due east at 400km/h relative to the ground. There is a wind blowing at 90km/h to the west relative to the ground. What is the plane's velocity relative to the air?

يظهر الشكل طائرة تطيرشرقا بسرعة 400km/h بالنسبة إلى الأرض. وتهب رياح في اتجاه الغرب بسرعة 90km/h بالنسبة إلى الأرض. ما سرعة الطائرة بالنسبة إلى الهواء؟





a. 490 km/h East شرقا

b. 310 km/h East شرقا

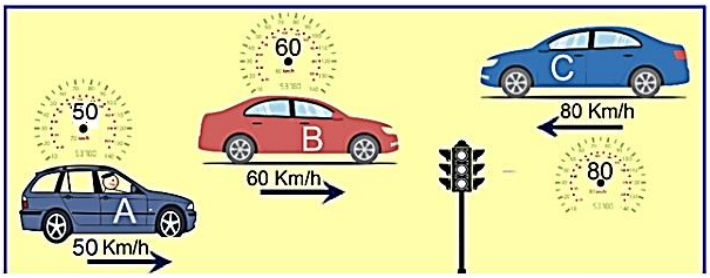
c. 310 km/h West غربا

d. 490 km/h West غربا

18

What is the speed of car B relative to car A and car C, respectively?

ما مقدار سرعة السيارة Bبالنسبة للسيارتين A و C على الترتيب؟



a. $(\vartheta_{B/A} = 60\ Km/h), (\vartheta_{B/C} = 60\ Km/h)$

b. $(\vartheta_{B/A} = 130\ Km/h), (\vartheta_{B/C} = 20\ Km/h)$

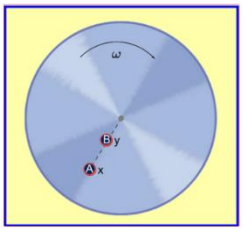
c. $(\vartheta_{B/A} = 70\ Km/h), (\vartheta_{B/C} = 80\ Km/h)$

d. $(\vartheta_{B/A} = 10\ Km/h), (\vartheta_{B/C} = 140\ Km/h)$

19

The figure shows a rotating disk ad two spots on it A and B. (A)is at (X) cm from the disk's center and (B) is at (Y) cm from the disk's center. How can the angular velocities of the two spots be compared?

يُظهر الشكل قرصاً أثناء دورانه و بقعتان (A) و (B) على القرص. إذا كانت (A)على مسافة (X) cm من مركز القرص، و (B) على مسافة (Y)cm من مركز القرص، كيف يمكن مقارنة السرعة الزاوية للبقعتين؟



a. The angular velocity of spot (A) will be greater than spot (B)
السرعة الزاوية للبقعة (A) أكبر من السرعة الزاوية للبقعة(B)

b. The angular velocity of both spots will be equal and nonzero
السرعة الزاوية للبقعتين متساوية ولا تساوي صفراً

c. The angular velocity of spot (B) will be greater than spot (A)
السرعة الزاوية للبقعة (B) أكبر من السرعة الزاوية للبقعة(A)

d. The angular velocity of both spots will be zero
السرعة الزاوية تساوي صفراً للبقعتين

20

a planet has a mass of $9.1x10^{26}$kg and its radius is $1.8x10^{7}$m. What is the gravitational field strength on the planet's surface?

كوكب كتلته $9.1x10^{26}$kg و نصف قطره $(1.8x10^{7}m)$، فما مقدار شدة مجال الجاذبية على سطح الكوكب؟

a. 1.9×10^2 N/kg

b. 7.6×10^2 N/kg

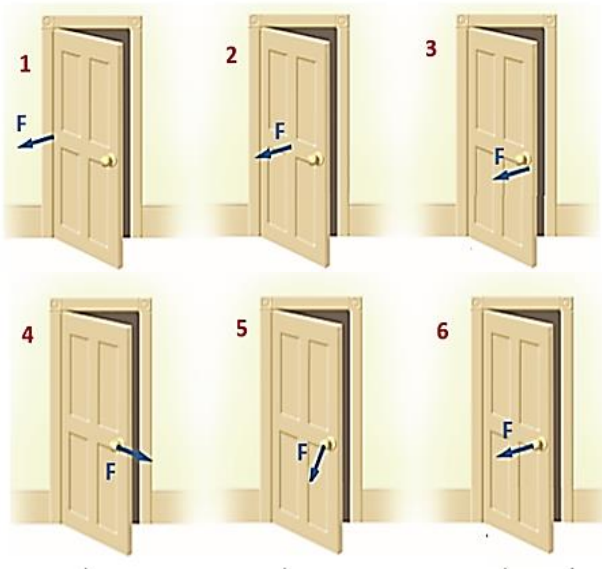
c. 9.1×10^2 N/kg

d. 6.7×10^{26} N/kg

21

The figure shows a force F exerted on a door in six positions. In which of these positions the torque exerted on the door equals zero?

الشكل يبين قوة F تؤثر على باب في ستة مواضع مختلفة. في أي المواضع يكون العزم المؤثر على الباب يساوي الصفر؟



a. 1 & 4

b. 2 & 3

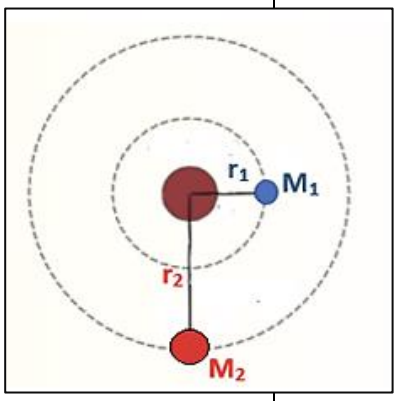
c. 5 & 6

d. 2 & 5

22

Two moons M_1, M_2 with different masses are moving in their orbits around a planet, as shown in the figure. Which of the following is true for their periods in their orbits?

قمران M_1 ، M_2 كتلتاهما مختلفتان، يدوران في مداريهما حول أحد الكواكب كما هو مبين بالشكل. أي مما يلي صحيح بالنسبة للزمن الدوري للقمرين في مداريهما؟



a. M_2 has a smaller period than M_1

b. M_2 has a greater period than M_1

c. M_2 and M_1 have the same period

d. It can't be determined

23

During a football match Sultan kicked the ball in the air with an initial velocity of 12m/s at an angle of 40° above the horizontal. If the ball travels a horizontal distance of 15m, how long will it fly in the air?

أثناء مباراة كرة قدم ركل سلطان الكرة في الهواء بسرعة ابتدائية 12m/s بزاوية 40° فوق الأفقي. إذا قطعت الكرة مسافة أفقية مقدارها (15m)، ما زمن تحليقها في الهواء؟

a. 1.6s

b. 6.6s

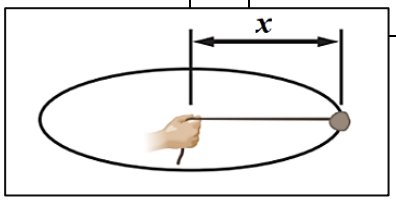
c. 9.2s

d. 0.78s

24

An object attached to a string is whirled in a circle as shown in the diagram. The magnitude of linear velocity of the object is 11m/s and the centripetal acceleration of the object is 150 m/s^2. What is magnitude of x?

رُبط جسم في طرف خيط وتم تدويره في مسار دائري كما هو موضح في الشكل. إذا كان مقدار السرعة الخطية للجسم 11m/s والعجلة المركزية للجسم 150m/s²، ما مقدار x؟



a. 0.81m

b. 0.07m

c. 14m

d. 1.2m

25

According to Kepler's third law, which of the following represents the mathematical relationship between periods of planets and their mean distances away from the Sun?

وفقاً للقانون الثالث لكبلر، أي من الآتي تمثل العلاقة الرياضية بين الزمن الدوري للكوكب و متوسط البعد بينه و بين الشمس ؟

a. $\left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 = \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^3$

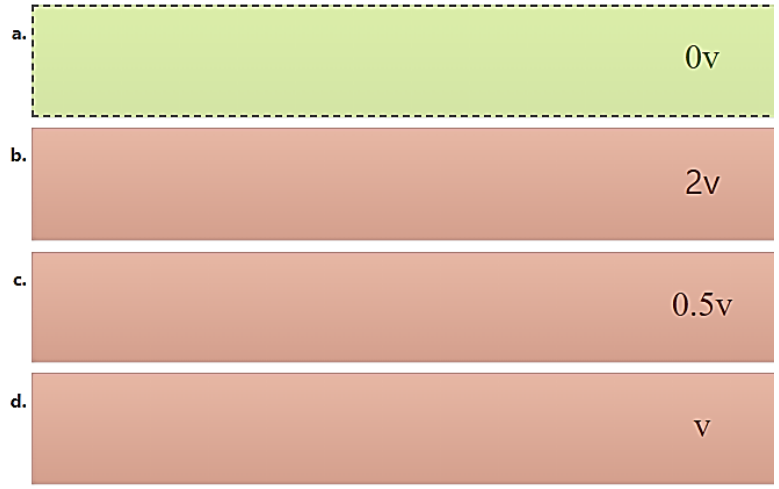
b. $\left(\frac{T_A}{T_B}\right)^3 = \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^2$

c. $\left(\frac{T_A}{r_B}\right)^2 = \left(\frac{r_A}{T_B}\right)^3$

d. $\left(\frac{T_A}{r_A}\right)^2 = \left(\frac{T_B}{r_B}\right)^3$

One car is following another car in the same direction at the same speed v, what is the speed of one car with respect to the other?

تلحق سيارة بسيارة أخرى بنفس الاتجاه وبنفس السرعة v، ما مقدار سرعة إحدى السيارتين بالنسبة للأخرى؟

	a. 0v b. 2v c. 0.5v d. v