

CUESTIONARIOS FÍSICA 4º ESO

UNIDAD 3 "Fuerzas y movimientos circulares"

M^a Teresa Gómez Ruiz

2010

ÍNDICE

| <u>Cuestionarios</u> | <u>Página</u> |
|---|---------------|
| MOVIMIENTO CIRCULAR U3 | 2 |
| DINÁMICA GRAVITACIÓN y FUERZA CENTRÍPETA U3 | 6 |
| ACTIVIDADES FINAL LIBRO ANTIGUO U3 | 11 |

CUESTIONARIO MOVIMIENTO CIRCULAR U3

Nombre4° ESO

1 Un tiovivo gira a **8 radianes/minuto** .Calcula: **d)** La aceleración angular
Punto/s: de frenado en **rad/s²** si se detiene a los **10 segundos** después de aplicar el
--/1 freno.

NOTA: Resultado es **numérico** y se redondea hasta **cuatro decimales**

Respuesta:

2 Un tiovivo gira a **8 radianes/minuto** .Calcula: **c)** La aceleración
Punto/s: **centrípeta en m/s²**, debido a la cual está cambiando la dirección de la
--/1 velocidad.

***Dato:** El radio de giro del tiovivo es de **2 metros**.*

NOTA: Resultado es numérico y se redondea hasta 3 decimales

Respuesta:

3 Un tiovivo gira a **8 radianes/minuto** .Calcula: **a)** El número de vueltas
Punto/s: que da durante **dos minutos**, que es el tiempo que dura el viaje.
--/1

***Dato:** El radio de giro del tiovivo es de **2 metros**.*

NOTA: Resultado es numérico

Respuesta:

4

Punto/s:
--/1

Un tiovivo gira a **8 radianes/minuto** .Calcula: **b)** La velocidad angular en **rad/segundo**.

Dato: El radio de giro del tiovivo es de 2 metros.

NOTA: Resultado es **numérico**. EL Resultado se redondea hasta el **tercer decimal**

Respuesta:

5

Punto/s:
--/1

Emparejar de los siguientes valores los que son equivalentes:

NOTA: $n^\circ \text{ pi} = \pi$

4pi radianes

45°

90°

0,1047 rad/s

6,283 rad/s

376,99 rad/s

3,1426 rad/s

60°

180 °

| | |
|------------------|--|
| 2 revoluciones | |
| $\pi/3$ radianes | |
| $\pi/4$ radianes | |
| 1rpm | |
| 30 rpm | |
| 60 rps | |
| 1rps | |
| π radianes | |
| $\pi/2$ radianes | |

6
Punto/s:
--/1

Una rueda de 20cm de diámetro gira a 60 rpm. Calcula la velocidad lineal de un punto de la periferia de la rueda.

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO en el SI. Redondea el resultado hasta las milésimas

Respuesta:

7
Punto/s:
--/1

Un ciclista recorre un circuito circular que tiene 16m de radio, con una velocidad constante de 10m/s. Calcula el periodo del movimiento del ciclista.

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO en el SI. Redondea hasta centésimas

Respuesta:

8
Punto/s:
--/1

Un ciclista recorre un circuito circular que tiene 16m de radio, con una velocidad constante de 10m/s. Calcula la aceleración centrípeta.

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO en el SI. Redondea hasta las centésimas

Respuesta:

9
Punto/s:
--/1

Un ciclista recorre un circuito circular que tiene 16m de radio, con una velocidad constante de 10m/s. Calcula la frecuencia del ciclista.

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO en el SI. Redondea hasta décimas

Respuesta:

10
Punto/s:
--/1

Las ruedas de un coche tienen 70 cm de diámetro. Calcula la aceleración centrípeta de un punto de la periferia cuando el coche marca 54 Km/h

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO en el SI. Redondea hasta las milésimas

Respuesta:

11
Punto/s:
--/1

Las ruedas de un coche tienen 70 cm de diámetro. Calcula la frecuencia de un punto de la periferia cuando el coche marca 54 Km/h

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO en el SI. Redondea hasta las centésimas

Respuesta:

CUESTIONARIO DINÁMICA GRAVITACIÓN y FUERZA CENTRÍPETA U3

Nombre.....4º ESO

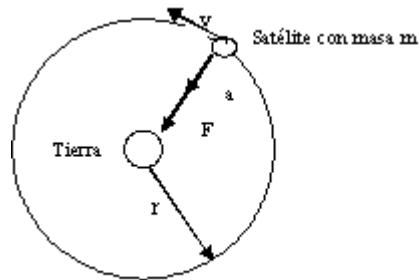
1

Punto/s:

--/1

Sabiendo que la masa terrestre vale $X \cdot 10^{24}$ Kg, calcula el valor de **X**, sabiendo que **el periodo de la Luna** es de **28 días**, y la distancia entre nuestro planeta y la Luna es de **380000Km**. *Datos: G es la constante gravitatoria, su valor es de $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{Kg}^2$*

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO, se redondea hasta 3 decimales.



Respuesta:

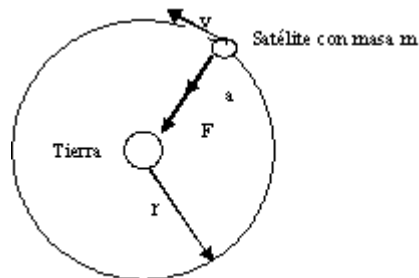
2

Punto/s:

--/1

Calcula la velocidad, en **m/s**, con que gira la Luna alrededor de la Tierra, sabiendo que **el periodo de la Luna** es de **28 días**, y la distancia entre nuestro planeta y la Luna es de **380000Km**. *Datos: G constante gravitatoria, su valor es de $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{Kg}^2$*

NOTA: RESPUESTA NUMÉRICA, se REDONDEA hasta 2 decimales, sin usar potencias



Respuesta:

3
Punto/s:
--/1

De las siguientes afirmaciones señala cuales son las características básicas del modelo aristotélico del universo:

- Respuesta:
- a. La Tierra, considerada como un todo, es también esférica y está situada en el centro del firmamento
 - b. Los planetas describen dos movimientos circulares; uno pequeño (epiciclo), cuyo centro está situado en la trayectoria de otro círculo mayor(deferente), con centro en la Tierra.
 - c. La Tierra, fija e inmóvil, ocupa el centro de una esfera celeste, en la que se encuentra el firmamento y las estrellas fijas
 - d. A causa de sus dimensiones y de su distancia a las estrellas fijas, la Tierra no participa de ningún movimiento.
 - e. La Tierra no ocupa el centro del universo.
 - f. Los planetas se desplazan en pequeños círculos, cuyo centro se mueve, a su vez, en una órbita circular alrededor de la Tierra.
 - g. El Sol, la Luna y los cinco planetas visibles a simple vista desde la Tierra se mueven en sus propias esferas transparentes, describiendo, aparentemente, movimientos circulares: unas esferas dentro de otras, y las siete dentro de la esfera celeste de las estrellas fijas
 - h. El cielo tiene forma esférica y su movimiento es giratorio.
 - i. El único cuerpo que gira alrededor de la Tierra es la Luna.
 - j. La Tierra no está en reposo, sino que gira sobre si misma, lo que produce, entre otros fenómenos, la alternancia del día y la noche.

4)
Punto/s:
--/1

De las siguientes afirmaciones señala cuales son las de la **Teoría geocéntrica de Ptolomeo**

- Respuesta:
- a. La Tierra, considerada como un todo, es también esférica y está situada en el centro del firmamento.
 - b. El cielo tiene forma esférica y su movimiento es giratorio.
 - c. El Sol, la Luna y los cinco planetas visibles a simple vista desde la Tierra se mueven en sus propias esferas transparentes, describiendo, aparentemente, movimientos circulares: unas esferas dentro de otras, y las siete dentro de la esfera celeste de las estrellas fijas.
 - d. La Tierra no ocupa el centro del universo.
 - e. Los planetas giran alrededor del Sol.
 - f. La Tierra no está en reposo, sino que gira sobre si misma, lo que produce, entre otros fenómenos, la alternancia del día y la noche.
 - g. A causa de sus dimensiones y de su distancia a las estrellas fijas, la Tierra no participa de ningún movimiento.
 - h. El único cuerpo que gira alrededor de la Tierra es la Luna.
 - i. Los planetas describen dos movimientos circulares; uno pequeño (epiciclo), cuyo centro está situado en la trayectoria de otro círculo mayor(deferente), con centro en la Tierra.
 - j. Los planetas se desplazan en pequeños círculos, cuyo centro se mueve, a su vez, en una órbita circular alrededor de la Tierra.

5)
Punto/s:
--/1

Calcula el valor de la gravedad en la superficie de Marte, en m/s^2 .

Datos: G constante gravitatoria, su valor es de $6,67.10^{-11} N.m^2 / Kg^2$

La masa de Marte es de $6,37.10^{23} Kg$ y su radio es de $3,43.10^6 m$

NOTA: RESPUESTA NUMÉRICA en SI, se redondea hasta 3 decimales

Respuesta:

6)
Punto/s:
--/1

Calcula, en **N**, cuanto pesa en Marte un cuerpo de 50 Kg.

Datos: G constante gravitatoria, su valor es de $6,67.10^{-11} N.m^2 / Kg^2$

La masa de Marte es de $6,37.10^{23} Kg$ y su radio es de $3,43.10^6 m$

NOTA: RESPUESTA NUMÉRICA se redondea hasta 3 decimales, sin usar potencias

Respuesta:

9

7)
Punto/s:
--/1

Calcula la fuerza de atracción gravitatoria, en **N**, que actuaría sobre una masa **m**, de **400g** que se encuentra en un punto **A**, a una distancia de

5000Km de un planeta cuya masa **M**, es de 5.10^{21} toneladas. **Datos:** G es la constante gravitatoria, su valor es de $6,67.10^{-11} N . m^2 / Kg^2$

NOTA: RESULTADO NUMÉRICO redondeo 3 decimales

Respuesta:

8

Punto/s:
--/1

De las siguientes afirmaciones señala cuales son las de la **Teoría heliocéntrica de Copérnico:**

- Respuesta:
- a. El único cuerpo que gira alrededor de la Tierra es la Luna.
 - b. La Tierra no ocupa el centro del universo.
 - c. La Tierra no está en reposo, sino que gira sobre si misma, lo que produce, entre otros fenómenos, la alternancia del día y la noche.
 - d. Los planetas giran alrededor del Sol.
 - e. La Tierra, considerada como un todo, es también esférica y está situada en el centro del firmamento.
 - f. Los planetas se desplazan en pequeños círculos, cuyo centro se mueve, a su vez, en una órbita circular alrededor de la Tierra.
 - g. Los planetas describen dos movimientos circulares; uno pequeño (epiciclo), cuyo centro está situado en la trayectoria de otro círculo mayor(deferente), con centro en la Tierra.
 - h. El cielo tiene forma esférica y su movimiento es giratorio
 - i. A causa de sus dimensiones y de su distancia a las estrellas fijas, la Tierra no participa de ningún movimiento.
 - j. La Tierra, fija e inmóvil, ocupa el centro de una esfera celeste, en la que se encuentra el firmamento y las estrellas fijas.

ACTIVIDADES FINAL LIBRO ANTIGUO U3

1

Punto/s:
1/1

Supón que se descubre un nuevo planeta que se encuentra a una distancia del Sol diez veces superior a la que separa a esta estrella de la Tierra (1 UA).

¿Cuántos años tardaría ese planeta en recorrer su órbita alrededor del Sol?

Datos: Radio de giro de la Tierra alrededor del Sol es de 1 UA.

El periodo de la Tierra alrededor del Sol es de 365,25 días. La constante de Kepler es de $7,5 \cdot 10^{-6} \text{ UA}^3/\text{Día}^2$

NOTA: RESPUESTA NUMÉRICA. Redondeo hasta las décimas.

Respuesta:

2

Punto/s:
1/1

¿Cuál es el peso en la Luna de una persona de 80Kg de masa?

Dato: La aceleración de la gravedad en la Luna (g_{Luna}) es de $1,6 \text{ m/s}^2$

NOTA: RESPUESTA NUMÉRICA en el SI

Respuesta:

3

Punto/s:
1/1

La fuerza con que se atraen dos cuerpos cuyas masas son de 55kg y 60Kg, respectivamente, que están separados por una distancia de 0,5m es de $X \cdot 10^{-7} \text{ N}$ ¿Cuánto vale X?

Datos: $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{Kg}^2$. Considerar sólo la atracción gravitatoria.

NOTA: RESPUESTA NUMÉRICA en el SI. redondea X hasta las décimas

Respuesta:

4

Punto/s:
1/1

Calcula la aceleración centrípeta de la Luna si su periodo es de 27,3 días y la distancia que la separa de la Tierra es de $3,8 \cdot 10^8$ m.
NOTA: RESPUESTA NUMÉRICA en el SI. En la respuesta NO USAR POTENCIAS. Redondeo hasta las diezmilésimas

Respuesta:

5

Punto/s:
1/1

Calcula la velocidad de un satélite que da una vuelta a la Tierra cada 98 minutos a una altura de 500Km sobre la superficie terrestre. Dato: $R_{Tierra} = 6,37 \cdot 10^6$ m

NOTA: Respuesta NUMÉRICA en el SI. Redondeo hasta las unidades. Tomar el valor de pi de la calculadora (3,14159265..) ó como 3,1416. NO USAR POTENCIAS EN LA RESPUESTA

Respuesta:

6

Punto/s:
1/1

Una rueda de un coche que tiene 80cm de diámetro gira a razón de 716 rpm. Calcula la velocidad angular en radianes por segundo (rad/s).

NOTA: Respuesta NUMÉRICA. redondea hasta las Unidades

Respuesta:

7

Punto/s:
1/1

Una rueda de un coche que tiene 80cm de diámetro gira a razón de 716 rpm. Calcula la velocidad lineal de un punto de la periferia en m/s.

NOTA: Respuesta NUMÉRICA en SI. redondea hasta las Unidades

Respuesta: