**NOTA:**

****

**PRUEBA DE DIAGNÓSTICO FÍSICA 2º MEDIO 2020**

**NOMBRE ALUMNO(A) : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**LETRA DEL CURSO AL QUE PERTENECE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PROFESORA: GONZALO GEORGE**

**FECHA :\_ / 03 / 2020**

**Puntaje máximo: 20 puntos Puntaje obtenido:**

**7/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Puntaje máximo: 5 puntos Puntaje obtenido:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HABILIDADES**  | * Organizar e interpretar datos y formular explicaciones.
* Comprender la importancia de las leyes, teorías e hipótesis de la investigación científica y distinguir unas de otras.
 |
| **INSTRUCCIONES** | 1.- Lee atentamente cada pregunta antes de contestar2.- Debe de seleccionar sólo una opción y no puede usar corrector3.- Mantenga una actitud de respeto.4.- Cuando termines su prueba, de vuelta la hoja y espere tranquilamente en su puesto hasta que lo indique el docente. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** |  | **6.** |  | **11.** |  | **16.** |  |
| **2.** |  | **7.** |  | **12.** |  | **17.** |  |
| **3.** |  | **8.** |  | **13.** |  | **18.** |  |
| **4.** |  | **9.** |  | **14.** |  |  |  |
| **5.** |  | **10.** |  | **15.** |  |  |  |

1. **Preguntas de selección múltiple**
2. Fernando calcula la velocidad de un auto durante un tramo recto de una carretera. Si quiere expresar el resultado en unidades del Sistema Internacional, ¿en qué unidad debería expresarla?
3. M
4. S.
5. Km/h.
6. m/s.
7. km/s.
8. Un tren viaja de Temuco a Santiago y al pasar por la estación de San Fernando lo hace a una velocidad de 80 km/h. Si en la estación Juan observa pasar el tren mientras camina hacia el sur a 3 km/h, ¿cuál es la velocidad de Juan con respecto a los pasajeros del tren? Considera el sentido positivo del movimiento hacia el norte.
9. -77 km/h
10. 83 km/h
11. 30 km/h
12. 77 km/h
13. -83 km/h
14. El siguiente gráfico muestra la posición en el tiempo de un ciclista que se mueve en línea recta y en una misma dirección.



¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) correcta(s)?

1. La rapidez del ciclista es constante.
2. La aceleración del ciclista es nula.
3. Transcurridos 3 s el ciclista se ha desplazado 3 m.
4. Solo I.
5. Solo II.
6. Solo I y II.
7. Solo I y III.
8. Solo II y III.
9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto de la aceleración de gravedad?
10. En el lanzamiento vertical hacia arriba su sentido coincide con el movimiento.
11. Depende de las características del movimiento vertical.
12. Posee un valor aproximadamente constante.
13. En la caída libre se opone al movimiento.
14. Depende de la masa de los cuerpos en caída libre.
15. La aceleración de un automóvil de carrera es graficada en función del tiempo, como se muestra a continuación.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto al movimiento del automóvil?

1. Entre los 0 y 9 s la rapidez del automóvil aumenta en 225 m/s
2. El automóvil recorre en 9 s una distancia de 225 m.
3. La velocidad del automóvil es constante entre los 0 y 9 s.
4. El automóvil tiene un desplazamiento nulo pasados los 9 s.
5. La aceleración del automóvil a los 9 s es de 225 m/s2.
6. Un cuerpo se encuentra inmóvil en un plano inclinado, tal como muestra la siguiente imagen:



¿Cuál o cuáles de las siguientes fuerzas actúan?

1. El peso.
2. La normal.
3. La fuerza de roce estático.
4. Solo I.
5. Solo I y II.
6. Solo I y III.
7. Solo II y III.
8. I, II y III.
9. Marcelo escribe el siguiente texto en su cuaderno:

“Un cuerpo permanecerá moviéndose a velocidad constante si no actúan fuerzas exteriores.”

¿Qué título debería ponerle Marcelo al texto?

1. El principio de acción y reacción.
2. La fuerza de gravedad.
3. El segundo principio de Newton.
4. El principio de inercia.
5. El roce cinético.
6. ¿En cuál de las siguientes situaciones actúa la fuerza de roce cinético?
7. Cuando un libro está sobre una mesa.
8. Cuando se empuja una caja sin moverla.
9. Cuando se cuelga un cuadro en la pared.
10. Cuando un mueble se desliza por una alfombra.
11. Cuando un auto está detenido en un semáforo.
12. El resorte que se muestra en la imagen cumple con la ley de Hooke. Javiera le cuelga una masa de 250 g y se estira 2 cm; ¿Cuál será su estiramiento si cuelga una masa de 100 g? Considera g= 10 m/s2
13. Esteban arrastra 10 m una mesa por un pasillo y el trabajo mecánico que realiza la fuerza que aplica es de 100 J. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que aplicó sobre la mesa?
14. 1 N
15. 10 N
16. 100 N
17. 1 kN
18. 10 kN
19. Una manzana de 0,2 kg cuelga de la rama de un árbol a 2 m de altura respecto al suelo. ¿Cuál es la energía potencial de la manzana? Considera g= 10 m/s2
20. 2 J
21. 4 J
22. 10 J
23. 200 J
24. 4000 J
25. Sobre un mueble de masa 10 km, se aplica una fuerza de 10 N durante una décima de segundo. ¿Cuál será la variación de velocidad que experimenta el mueble si el movimiento es rectilíneo?
26. 0,01 m/s
27. 0,1 m/s
28. 1 m/s
29. 10 m/s
30. 100 m/s
31. Un carro se mueve por una montaña rusa ideal, sin roce, con una energía mecánica inicial de 10 kJ. A partir de esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?
32. La energía mecánica es de 10 kJ en toda su trayectoria.
33. En la máxima altura, su energía cinética es 10 kJ.
34. Al nivel del suelo, su velocidad es máxima.
35. La suma de su energía potencial gravitatoria y cinética permanece constante.
36. La energía potencial gravitatoria disminuye a medida que el carro desciende.
37. ¿En cuál de los siguientes casos se requerirá de una fuerza de mayor módulo para detener los siguientes cuerpos? Considera que todos los cuerpos se mueven por un plano horizontal y en línea recta (de izquierda a derecha) y requieren ser detenidos en un tiempo de 5 s.
38. Una esfera de 2 km que se mueve a 10 m/s
39. Un atleta de 70 kg de masa que se mueve a 0,5 m/s.
40. Una bolita de acero de 10 g que se mueve a 200 m/s.
41. Un perro de 3 kg que corre a 2 m/s.
42. Una bicicleta de 15 kg en reposo.
43. Bernardo debe describir los efectos de la ley de gravitación universal y decide explicar los siguientes:
44. Las mareas.
45. La caída de los cuerpos.
46. El movimiento de los planetas.

¿Cuál o cuáles de los temas propuestos por Bernardo corresponde(n) a efectos de esta ley?

1. Solo I.
2. Solo III.
3. Solo I y III.
4. Solo II y III.
5. I, II y III.
6. Si la fuerza de atracción gravitacional entre dos cuerpos es F. ¿Cuál será el valor de la fuerza de atracción gravitacional si la distancia entre ambos cuerpos aumenta al doble?
7. F/4
8. F/2
9. F
10. 2F
11. 4F
12. Respecto a la segunda Ley de Kepler, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) correcta(s)?
13. El vector posición de los planetas barre áreas iguales en tiempos iguales.
14. La velocidad de traslación de un planeta es mayor cuando se encuentra más cercano al Sol.
15. La órbita descrita por los planetas corresponde a una elipse.
16. Solo I.
17. Solo II.
18. Solo III.
19. Solo I y II.
20. I, II y III.
21. ¿Cuál(es) de las siguientes alternativas es (son) una evidencia de la teoría del Big Bang?
22. La radiación de fondo cósmico.
23. La expansión acelerada del universo.
24. La forma esférica del universo.
25. Solo I.
26. Solo II.
27. Solo III.
28. Solo I y II.
29. Solo II y III.
30. **Preguntas abiertas.**
31. Explica con tus palabras en qué consiste la teoría del Big Bang y nombra alguna característica del universo que sea consecuencia de esta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Realiza un dibujo en el que describas el movimiento orbital de la Tierra alrededor del Sol, ¿a cuál ley de Kepler asociarías la forma de la órbita?