



## CUESTIONARIO GENERAL ÁREA FÍSICA CURSO (245117) CNInt 2006.

### CLASE 1.

1. ¿Qué es Ciencia? ¿Qué es la Física?
2. ¿Por qué se dice que la Física es la más fundamental de todas las ciencias?
3. ¿En que se parecen la ciencia y el arte?
4. ¿Cuál es la diferencia entre ciencia y religión?
5. ¿En cual de las siguientes disciplinas se usan dedicación, talento, pasión e inteligencia humana: música, cultivar la tierra, literatura, deportes, arte, cocinar, ciencia, lavar ropa, pescar?
6. ¿Cuáles son los objetivos de la Física?
7. ¿En qué se apoya la Física para cumplir sus objetivos?
8. ¿Qué es una variable física, y una constante? ¿Existe alguna cantidad intermedia? Dar ejemplos.
9. ¿Cuáles son las magnitudes fundamentales de la Física, en qué se miden, qué sistema las rige?
10. ¿Qué son las magnitudes derivadas? Dar ejemplos.
11. Hacer algunas estimaciones de lo que quieras y dar su orden de magnitud.

### CLASE 2.

12. Defina los conceptos cinemática, movimiento, razón de cambio.
13. ¿Qué significa que el movimiento sea relativo?
14. ¿Qué cantidades básicas se necesitan para hacer descripción cinemática del movimiento?
15. Explicar las diferencias entre longitud, distancia, desplazamiento, posición, otro "sinónimo".
16. ¿Qué es tiempo? ¿Intervalo de tiempo? ¿Período?
17. Velocidad media e instantánea ¿son diferentes?; ¿pueden ser iguales?
18. ¡La velocidad es cero, entonces la aceleración es cero! Explique.
19. Calcula tu rapidez al caminar, correr, saltar, bailar, gritar, etc. en pasos por latidos de tu corazón. Transformar después a m/s y a km/h. Considerar latidos normales, no los que da tu corazón cuando se acerca tu pololo(a).

20. Explica si hay o no aceleración en los siguientes casos: a) una partícula se mueve en línea recta con velocidad constante; b) se mueve en una curva con velocidad constante; c) un atleta que corre los 100 m planos, d) otro que corre una maratón, e) un nadador en piscina.
21. ¿Qué significa que un cuerpo este en caída libre?
22. ¿Cuál es la aceleración después de 5 s de un objeto que cae libremente desde el reposo?
23. Un gato pajarón cae del techo de tu casa ¿su velocidad inicial es cero? ¿su aceleración inicial es cero? ¿Cuánto aumenta su velocidad cada segundo que cae, y su aceleración? ¿se puede en este caso despreciar la resistencia del aire? ¿Le encontraron las cinco patas al gato?
24. Una manzana cae en el agua, ¿cómo describirías su movimiento?

### CLASE 3.

25. ¿Existe alguna diferencia entre Dinámica y Cinemática? Explicar.
26. Cuando tu estás parada (pero no en la hilacha) ¿hay fuerzas actuando sobre ti? (Excluir la de voluntad. En la expresión “por motivos de fuerza mayor” ¿cuál es esa fuerza?)
27. ¿Por qué dicen los Físicos que la masa es más fundamental que el peso?
28. ¿Cuánto pesan un kilo de plátanos y un “kilo” de leche con plátano (que rico, no)?
29. Si tus apuntes de Física valen su peso en oro, ¿dónde son más valiosos? En la Tierra o en la Luna? ¿en Visviri o en Puerto Williams? Hay alguna diferencia si lo valoras por su masa.
30. Alguien dijo por ahí (¿quién sería?) que “conociendo la Segunda Ley de Newton entonces entiende todos los fenómenos de la mecánica” ¿Cuál es tu opinión? Explicar.
31. Tu hermano menor que es un tanto inquieto, un día llevó un sapo a tu pieza y lo dejó en el suelo. Cuando lo viste te subiste arriba de la cama, después de algunos garabatos tuyos el sapo se asustó y saltó a la cama, ¿qué fuerza lo “impulsó”? ¿Qué fuerzas actuaban sobre el sapo cuándo estaba “volarlo”? Si lo pisaste, esta fuerza ¿qué efecto produjo en el sapo?
32. De acuerdo con la leyenda, un caballo aprendió las leyes de Newton. Cuando se le pidió que tirara una carreta, se negó rotundamente argumentando que si él tiraba la carreta hacia delante, de acuerdo con la tercera ley de Newton habría una fuerza igual hacia atrás. De esta manera, las fuerzas estarían balanceadas y de acuerdo con la segunda ley de Newton, la carreta no aceleraría. Pero como usted es mas diablazo que el caballo, sabe que la carreta se mueve ¿Cómo podría usted razonar con este misterioso caballo, para hacerlo entender?
33. Para una misma fuerza, si la masa de un objeto se triplica, que efecto produce en su aceleración.
34. Para una misma masa, si la fuerza sobre un objeto se triplica, que efecto produce en su aceleración.

35. Para mantener una misma aceleración, si la masa de un objeto se triplica, como debe cambiar la fuerza sobre el objeto. Y si se triplica la fuerza.
36. Dos de tus peques alumnos debaten sobre Física diciendo uno “la fricción (o roce) es una fuerza”, replicando el otro “no, es lo áspero de la superficie”; ¿a quién le crees? ¿cómo corregirías al que está equivocado?
37. ¿Qué efecto tiene la fricción sobre los cuerpos en movimiento?
38. ¿Cuál es la causa de la fricción y en que dirección se ejerce ésta respecto al movimiento?
39. ¿Qué es la resistencia? ¿Qué efecto tiene la resistencia del aire sobre los objetos que caen o suben? ¿Y la del agua?
40. ¿Pueden una hoja de cuaderno y el cuaderno caer en caída libre? Explicar
41. Indicar las características que deben cumplir las fuerzas de acción y reacción.
42. Para un libro sobre una mesa, identificar pares de fuerzas de acción y reacción. Lo mismo para el salto del sapo que te asustó cuando salta, cuando vuela y cuando lo pisas (si es que lo has pisado, pobre sapito).
43. ¿Qué es lo que te empuja cuando caminas? ¿Y cuando nadas? ¿Y a un cohete que va a la Luna?
44. Cuando saltas hacia arriba, el mundo retrocede hacia abajo. ¿Por qué no puedes detectar este movimiento del mundo?
45. ¿En que condiciones pueden una pluma y una moneda caer con la misma aceleración?
46. Por la alegría (¿o era rabia?) que tenias después del certamen de Zoología, llegaste a tu casa abriendo el portón de una ‘pata’, ¿cómo reaccionó el portón?

(Las siguientes 5 preguntas son de los experimentos)

47. ¿Cómo la harías para mejorar el valor de tus mediciones de altura y de tiempo en los saltos que dio tu compañera?
48. Planifica un experimento para estudiar el movimiento de un cuerpo que oscila (péndulo).
49. Comenta tus resultados en el experimento con el dominó.
50. ¿Podrías idear con tus alumnos chiquitos un medidor de fuerzas artesanal que lo comprendan?
51. ¿Podrían los pergenios usar su medidor de fuerzas artesanal para medir masa?

#### **CLASE 4.**

52. Explícale a tus peques alumnos lo que son los conceptos de trabajo y de energía.

53. Analiza si realizas o no trabajo cuando sales de la sala con tu hermoso libro de Física en la mochila, bajas las escalas del edificio, caminas hacia el foro y subes las escalas, continuas caminando hasta Educación donde subes hasta la oficina de la profesora Gladys Marín.
54. Cuales son las formas de energía que conociste en este curso.
55. Responde la pregunta ante anterior en términos de energía utilizada.
56. ¿Qué significa que en los sistemas físicos la energía se conserva?
57. ¿Qué formas de energía nos ofrece la Madre Naturaleza y como las podemos aprovechar?

**CLASE 5, 6, 7 y 8 las preguntas están en los apuntes, algunas son:**

58. En que se diferencian los conceptos de presión y de fuerza.
59. Si fueras un fakir, analiza que te ocurriría cuando te acuestas sobre un clavo vertical y cuando lo haces sobre una cama con cientos de los mismos clavos.
60. ¿Indicar algunas características y datos del Sol, la Luna, la Tierra.
61. ¿Cuáles son los principales componentes del aire seco y limpio?
62. ¿Cuáles son los más importantes gases variables en la atmósfera?
63. Qué es la presión atmosférica? Explicar su variación con la altura en la atmósfera.
64. Describir las regiones de la atmósfera.
65. ¿Por qué la atmósfera de la tierra actúa como un invernadero?
66. Explicar la diferencia entre el tiempo y el clima. ¿Cuáles son las variables básicas del tiempo y del clima?
67. Anota aquí abajo tus dudas, preguntas, inquietudes, inconvenientes, malestares, alegrías, etc., que te surgen durante el desarrollo del curso, y acláralas por cualquier medio, esto es, preguntándole al profesor Ruiz, a una enciclopedia, al Rector, a otro alumno, a la compañera Gladys, por internet, a la presi, etc. (el espacio es pequeño porque espero sean muy pocas).