

ORIENTACIONES
ORIENTACIONES
PARA LA REALIZACIÓN
DE LOS
CONTROLES DE FÍSICA Y QUÍMICA



1º BACHILLERATO

Cayetano Gutiérrez Pérez

Cartagena, 2010.

ORIENTACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CONTROLES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO

Estas orientaciones para la realización de los controles de Física, de 1º de Bachillerato, pretender ser una ayuda, para que el alumno se centre en aquellos contenidos y problemas en los que el profesor hará mayor hincapié. En caso de duda consulta a tu profesor quien te aclarará cualquier aspecto que no comprendas.

EJERCICIOS DE LOS DIFERENTES CONTROLES DE CADA U.T.

U.T.-1: CINEMÁTICA

- U.D.-10: 1 EJERCICIO DE VECTOR POSICIÓN.
 1 EJERCICIO DE M.R.U.V.
 1 EJERCICIO DE GRÁFICAS
- U.D.-11: 1 EJERCICIO DE TIRO HORIZONTAL U OBLICUO.
 1 EJERCICIO DE M.C.U. O M.A.S.

U.T.-2: DINÁMICA

- U.D.-12: 1 PREGUNTA DE TEORÍA O EJERCICIO SOBRE LAS LEYES DE LA DINÁMICA O DE MOMENTO LINEAL O IMPULSO MECÁNICO.
 1 EJERCICIO DE GRAVEDAD.
- U.D.-13: 1 PREGUNTA DE TEORÍA.
 1 EJERCICIO DE ROZAMIENTO.
 1 EJERCICIO DE ROZAMIENTO DE CUERPOS ENLAZADOS.

U.T.-3: ENERGÍA

- U.D.-14: 1 PREGUNTAS DE TEORÍA.
 1 EJERCICIO DE TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA.
 1 EJER. DE E. POTENCIAL ELÁSTICA O CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.
 1 EJERCICIO DE CAMBIOS DE ESTADO
 1 EJERCICIO DE EQUILIBRIO TÉRMICO.

U.T.-4: ELECTRICIDAD

- U.D.-15: 1 PREGUNTA DE TEORÍA.
 1 EJERCICIO DE CAMPO ELÉCTRICO.
 1 EJERCICIO DE POTENCIAL Y TRABAJO ELÉCTRICO.
- U.D.-16: 1 EJERCICIO DE ASOCIACIÓN DE RESISTENCIAS.
 1 EJERCICIO DE POTENCIA Y ENERGÍA ELÉCTRICA.

U.T.-5: FORMULACIÓN INORGÁNICA

- U.D.-X: 20 FÓRMULAS (10 DIRECTAS Y 10 INVERSAS).

U.T.-6: PRINCIPIOS Y LEYES DE LA QUÍMICA

- U.D.-1: 1 PREGUNTA DE TEORÍA.
1 EJERCICIO DE COMPOSICIÓN CENTESIMAL, O LEYES DE LA QUÍMICA, O AVERIGUAR LA FÓRMULA DE UN COMPUESTO DADA SU COMPOSICIÓN CENTESIMAL.
- U.D.-2: 1 EJERCICIO DE LEYES DE LOS GASES, O PRESIONES PARCIALES, O VOLÚMENES PARCIALES.
1 EJERCICIO DE DISOLUCIONES.
1 EJERCICIO DE FORMULACIÓN (5 DIRECTAS Y 5 INVERSAS).

U.T.-7: MODELOS ATÓMICOS Y TABLA PERIÓDICA

- U.D.-3: 1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS).
1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS, UNO DE ELLOS UNA CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA).
- U.D.-4: 1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS).
1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS) (UNO DE ELLOS SERÁ ESCRIBIR LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA PERIÓDICO).
1 EJERCICIO DE FORMULACIÓN (5 DIRECTAS Y 5 INVERSAS).

U.T.-8: REACCIONES QUÍMICAS

- U.D.-5: 1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS).
1 EJERCICIO DE CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO, INCLUYENDO UN AJUSTE DE REACCIÓN, POR EL MÉTODO MATEMÁTICO.
1 EJERCICIO DE CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO.
1 EJERCICIO DE LA LEY DE HESS.
1 EJERCICIO DE FORMULACIÓN (5 DIRECTAS Y 5 INVERSAS).

U.T.-9: FORMULACIÓN ORGÁNICA

- U.D.-Y: 20 FÓRMULAS (10 DIRECTAS Y 10 INVERSAS).

U.D.-9: LA CIENCIA Y SUS MÉTODOS

1. ¿Qué es magnitud física?
2. Clases de magnitudes físicas.
3. Define magnitudes escalares.
4. Define magnitudes vectoriales.
5. ¿Cómo se representan las magnitudes vectoriales?
6. ¿Cómo se representan los símbolos de las unidades? ¿Existe alguna excepción?
7. ¿Tienen plural los símbolos de las unidades?
8. ¿Qué es unidad?
9. Magnitudes, unidades y símbolos del S.I.
10. Nombre, símbolo y valor de los múltiplos y submúltiplos del S.I.
11. Dimensiones de las tres magnitudes fundamentales de la mecánica.
12. ¿Para qué sirve la ecuación de dimensiones de una fórmula?
13. ¿Cuál es la ecuación de dimensiones de una longitud, de una superficie, del volumen, de la densidad, de la velocidad, de la aceleración, de una constante, del seno, del coseno, de la tangente, etc.?

U.D.-10: EL MOVIMIENTO. MOVIMIENTOS SIMPLES

1. ¿Cuándo se mueve un cuerpo?
2. Si el sistema de referencia es fijo, ¿cómo se llama el movimiento?
3. Si el sistema de referencia es móvil, ¿cómo se llama el movimiento?
4. ¿En el universo existe algún movimiento absoluto?
5. ¿Qué es un sistema inercial y un sistema no inercial?
6. Si somos escrupulosos, ¿por qué la Tierra no es un sistema inercial?
7. ¿Cuáles son las variables de un movimiento?
8. En el movimiento de un móvil, normalmente, ¿cuál es el sistema de referencia?
9. La posición de un móvil se puede fijar de dos formas, ¿cuáles?
10. ¿Qué es la trayectoria?
11. ¿Qué es el desplazamiento? ¿Es una magnitud escalar o vectorial?
12. ¿Cuándo el desplazamiento coincide con el espacio recorrido?
13. El vector unitario "i", ¿se encuentra en el eje "x" o en el "y"? ¿Qué características tiene un vector unitario?
14. ¿Cómo se expresa el vector posición en función de sus componentes cartesianas?
15. ¿Qué son las ecuaciones paramétricas del vector posición, en función del tiempo y para qué sirven?
16. ¿Cuál es la ecuación de una recta, ¿qué representa cada término?
17. ¿Cómo se suman los vectores gráfica y analíticamente?
18. ¿Cómo se restan los vectores gráfica y analíticamente?
19. ¿Qué dirección, sentido, P. A. y módulo tiene la velocidad media?
20. ¿Qué dirección y sentido tiene la velocidad instantánea?
21. ¿Qué dirección y sentido tiene la aceleración media?
22. ¿Qué significado físico tienen una aceleración de -5 m/s^2 ?
23. ¿Qué significado físico tiene una aceleración de 5 m/s^2 ?
24. ¿Qué es movimiento rectilíneo uniforme y qué ecuación lo regula?
25. ¿Qué es movimiento rectilíneo uniformemente variado?
26. ¿Cómo es la "a" en el M.R.U.A.? ¿y en el M.R.U.R.?
27. ¿Cómo es la dirección y sentido de la "v" y "a", en el M.R.U.A.? ¿y en el M.R.U.R.?
28. ¿Cuál es la gráfica "s-t" y "v-t" en el M.R.U.?

29. ¿Cuál es la gráfica "v-t" en el M.R.U.A.? ¿y en el M.R.U.R.?
30. ¿Cuál es la gráfica "s-t" en el M.R.U.A.?
31. El movimiento de caída libre, para puntos próximos a la superficie terrestre ¿cómo se considera, en el vacío?
32. ¿La caída libre en la atmósfera terrestre es realmente un M.R.U.A.?

U.D.-11: MOVIMIENTOS COMPUESTOS Y MOVIMIENTOS PERIÓDICOS

1. ¿Qué dice el principio de independencia de los movimientos de Galileo, respecto al vector posición y al vector velocidad?
2. En el tiro vertical, hacia arriba, ¿cuánto vale la velocidad final? ¿y la "y" en el suelo?
3. En el tiro horizontal, ¿qué dos movimientos se combinan?
4. En el alcance máximo, en el tiro horizontal, ¿cuánto mide la coordenada "y"?
5. Si no existiera gravedad, ¿qué trayectoria llevaría el tiro horizontal?
6. El tiro oblicuo es una mezcla de dos movimientos ¿cuáles?
7. En el alcance máximo, del tiro oblicuo, ¿cuánto vale la coordenada "y"?
8. En la altura máxima, del tiro oblicuo, ¿cuánto vale la v_y ?
9. ¿Por qué en el movimiento circular tiene que existir una fuerza?
10. En el movimiento circular uniforme, ¿qué permanece cte. en la velocidad tangencial y qué varía?
11. ¿Cómo se llama la fuerza que provoca el cambio de dirección de la v tangencial y qué dirección y sentido tiene?
12. ¿Qué fórmula nos da el módulo de la aceleración centrípeta, y qué representa dicha aceleración?
13. ¿A quién es igual la v tangencial en el movimiento circular uniforme, y cuál es su dirección y sentido?
14. Define ω . Unidad en el S.I. ¿Conoces otras unidades?
15. Define radián.
16. ¿Qué equivalencia hay entre grados y radianes?
17. Dimensiones de un ángulo.
18. Dimensiones de ω .
19. ¿Qué es período? Unidades.
20. ¿Qué es frecuencia? Unidades.
21. Relación entre T y f .
22. Relación entre ω ., T y f .
23. Relación entre v y ω .
24. Ecuaciones del movimiento circular uniforme y gráficas.

U.D.-12: PRINCIPIOS DE LA DINÁMICA

1. ¿La fuerza es una propiedad de los cuerpos? Razona la respuesta.
2. ¿Los cuerpos tienen fuerza? ¿Cuántos cuerpos se necesitan, como mínimo, para manifestarse las fuerzas?
3. ¿Cuáles son los efectos de las fuerzas?
4. Enuncia la ley de Hooke. Indica la expresión que la representa. Señala las unidades de cada magnitud en el S. I.
5. ¿Qué expresión nos da la fuerza recuperadora de un muelle? ¿Y la fuerza deformadora?
6. ¿Cómo son los sentidos de la fuerza recuperadora y la variación de longitud del resorte?
7. ¿Cómo se llama el movimiento que describe un cuerpo sujeto a un resorte? ¿Cómo es ese movimiento según su aceleración? ¿De quién depende la "a"?

I.E.S. "POLITÉCNICO", DE CARTAGENA. 1º BACHILLERATO

8. Enuncia la ley de Newton. Escribe la fórmula que la representa, indica qué significa cada término, señalando su unidad en el S. I.
9. Define peso de un cuerpo, como magnitud vectorial. Escribe la fórmula que lo representa, indica qué significa cada término, señalando su unidad en el S. I.
10. ¿De qué factores depende el peso de un cuerpo?
11. Establece las diferencias entre peso y masa.
12. Define campo gravitatorio.
13. Define campo gravitatorio terrestre.
14. Define intensidad del campo gravitatorio en un punto, indica su módulo, dirección, sentido y punto de aplicación.
15. Factores que influyen en la gravedad.
16. ¿Por qué no chocan unos cuerpos contra otros, si los cuerpos se atraen entre sí?
17. ¿Por qué es más difícil batir récords de atletismo en Montreal (Canadá) que en México?
18. Si compras Pt, en lo alto del Everest, a 8.848 m, sobre el nivel del mar, y lo vendes al mismo precio a nivel del mar, ¿ganarás o perderás dinero?
19. ¿Quién pesa más una persona en el Ecuador o en el Polo Norte? ¿Cuál tendrá más masa?
20. Un atleta es capaz de lanzar una jabalina a 60 m de distancia, en el polo norte; sin embargo, en el Ecuador alcanzaría los 60,5 ¿por qué?
21. ¿Cómo son las fuerzas gravitatorias producidas entre 2 astros?
22. ¿De cuántas formas se la llama al Primer Principio de la dinámica?
23. ¿Qué es la inercia?
24. Enuncia el principio de la inercia.
25. Enuncia el 2º Principio de Newton
26. ¿Qué fórmula expresa la 2ª ley de la dinámica? Indica qué representa cada término y cuál es su unidad en el S.I.
27. ¿Cómo se define Newton?
28. Deduce el principio de inercia, a partir de la 2ª ley de Newton.
29. ¿De cuántas formas se le llama al 2º principio de la dinámica?
30. ¿Cuál es la ecuación fundamental de la dinámica?
31. Define momento lineal o cantidad de movimiento
32. Unidad del momento lineal o cantidad de movimiento. Unidad en el S.I.
33. Enuncia el 3º principio de la dinámica.
34. ¿De cuántas formas se le llaman al 3º principio de la dinámica?
35. Enuncia el principio de conservación de la masa o ley de Lavoisier. La masa de un cuerpo, en un sistema cerrado y en reposo, ¿permanece cte.?
36. Suponiendo F cte., ¿qué relación existe entre "m" y "a"?
37. Enuncia el principio de conservación del momento lineal.
38. Define Impulso mecánico. Unidad en el S.I.
39. Enuncia el Teorema de Impulso mecánico

U.D.-13: APLICACIONES DE LOS PRINCIPIOS DE LA DINÁMICA

1. ¿Cuáles son los tipos de fuerzas a distancia existentes en la naturaleza?
2. Características de las interacciones existentes en la naturaleza.
3. Intensidad de las interacciones existentes en la naturaleza.
4. Alcance de las interacciones existentes en la naturaleza.
5. ¿Qué sabes de los leptones? ¿Y de los quarks?
6. ¿Qué es el centro de masa?
7. ¿Qué tipo de fuerzas son las fuerzas elásticas?
8. ¿Qué diferencia existe entre un cuerpo plástico y otro elástico?

9. Define rozamientos. Clases de rozamientos. ¿Qué tipo de fuerzas son?
10. ¿Cuáles son las dos causas de los rozamientos?
11. ¿Para qué sirven los lubricantes?
12. ¿Qué factores influyen en el rozamiento?
13. ¿Cuándo es mayor la Fuerza de rozamiento: al iniciarse el movimiento, o cuando ya se está moviendo el cuerpo?
14. ¿Qué unidades tiene los coeficientes estático y dinámico de rozamiento?
15. ¿A quién es igual la F_R , al empezar a mover un cuerpo?
16. La velocidad límite para un vehículo al tomar una curva, para que no derrape, depende de unos factores, ¿cuáles son?
17. Si la carretera no tiene peralte, ¿cuál es la única fuerza que tiene el coche?
18. ¿Por qué podemos andar?
19. ¿Por qué podemos escribir con un bolígrafo, o lápiz?
20. ¿Por qué se mueven los coches?
21. ¿Por qué un clavo no se desclava?
22. ¿Por qué se lubrican las máquinas?
23. ¿Para qué sirven los dibujos antideslizantes de los neumáticos?
24. ¿Por qué medimos más por la mañana que por la noche?
25. ¿Por qué crees que los seres acuáticos tienen un aspecto diferente a los terrestres?
26. ¿Por qué a los astronautas se les atrofian los músculos y se les descalcifican los huesos cuando están mucho tiempo fuera de la Tierra?
27. ¿Funcionaría un dinamómetro en la Luna?
28. Si el hombre hubiese aparecido en la Luna, ¿tendría el mismo tamaño?
29. ¿Sabes cómo se consigue la gravedad cero, para entrenar a los astronautas?
30. ¿Por qué la masa de la Tierra aumenta, cada año, 2 millones de toneladas?
31. ¿Por qué el suelo de Madrid sube y baja, 2 veces al día 40 cm?
32. ¿Por qué a unas horas pesamos más que a otras?
33. ¿Por qué es más fácil batir récords de atletismo en Madrid que en Moscú?
34. ¿Qué factores producen un sobreconsumo de gasolina en un coche?
35. ¿Cuál es el papel real que realizan los lubricantes para disminuir la F_R ?
36. ¿Qué tipo de fuerzas son las fuerzas de rozamiento y las fuerzas elásticas?
37. Dibuja y explica las distintas fuerzas que actúan sobre un cuerpo colocado sobre un plano horizontal en equilibrio.
38. Ídem, sobre un cuerpo colocado sobre un plano inclinado en equilibrio. Ídem sobre un cuerpo colgado.
39. ¿Qué relación existe entre la k de un muelle y la frecuencia angular?

U.D.-14: ENERGÍA

1. Señala algunas propiedades características de los cuerpos.
2. ¿Qué es la energía? ¿Qué tipo de magnitud es?
3. ¿De dónde toman energía los seres vivos animales y vegetales?
4. ¿En qué consiste la fotosíntesis?
5. ¿Podemos considerar la energía como algo material? Cita algún ejemplo que ponga de manifiesto este hecho.
6. Indica si existe energía en las siguientes situaciones y cómo lo puedes justificar:
 - a. Una persona sentada.
 - b. Una pera en un árbol.
 - c. Una castaña en el suelo.
 - d. Un juguete de plástico parado.
7. ¿Qué es la energía potencial?

8. ¿Qué tipo de energía es la energía eléctrica, química, radiante, nuclear?
9. Los cuerpos inertes, ¿tienen energía? Demuéstralo.
10. Formas de la energía.
11. Define energía cinética.
12. Define energía potencial elástica.
13. Define energía potencial gravitatoria.
14. Define energía potencial interna.
15. Define energía potencial eléctrica.
16. Define energía potencial radiante.
17. Define energía potencial nuclear.
18. ¿Qué son fuentes energéticas?
19. Clasificación de las fuentes energéticas, según su carácter renovable.
20. ¿Qué es la biomasa?
21. ¿Qué fuentes energéticas han tenido su fuente en el sol y cuáles no?
22. Define trabajo mecánico. Fórmula. Unidades S.I.
23. ¿Cuándo es nulo el trabajo mecánico?
24. ¿Qué representa gráficamente el W realizado por una fuerza a lo largo de un espacio determinado (ambos en el eje x)?
25. Define potencia. Fórmula. Unidades S.I. Otras unidades.
26. ¿De qué magnitud es unidad el kW.h? ¿Y por qué?
27. Fórmula de la energía potencial elástica. Significado de cada término y unidad.
28. ¿Qué es la energía mecánica de un cuerpo? ¿Cuándo es constante?
29. ¿Qué son fuerzas conservativas? ¿Y fuerzas disipativas? Cita ejemplos de cada una.
30. ¿Depende el trabajo realizado por las fuerzas conservativas del camino recorrido?
31. ¿Qué dice el teorema de fuerzas vivas?
32. Fórmula de la energía potencial gravitatoria. Significado de cada término y unidad.
33. Fórmula de la energía cinética. Significado de cada término y unidad.
34. ¿Qué dice el principio de la conservación de la energía?
35. Cuando las fuerzas que actúan sobre un cuerpo son disipativas, parte de la energía mecánica, ¿en qué se invierte en primer lugar? ¿Y en último lugar?
36. ¿Cómo varía la E. potencial y E. cinética elásticas, con la elongación? ¿Dónde tienen los valores máximos?
37. ¿Qué es calor?
38. ¿El calor existe en los cuerpos?
39. ¿Qué relación tiene el calor con la Energía cinética y el W mecánico?
40. ¿Qué sucede cuando se ponen en contacto 2 cuerpos a diferente temperatura?
41. ¿A qué temperatura termodinámica las moléculas están totalmente quietas?
42. ¿Qué mide la temperatura de un cuerpo?
43. ¿Qué son propiedades intensivas? Cita algún ejemplo.
44. ¿Qué son propiedades extensivas? Cita algún ejemplo.
45. ¿Qué son magnitudes termométricas? Cita algunos ejemplos.
46. ¿Cuáles con las diferentes escalas termométricas más usadas en la actualidad?
47. ¿Cuáles son los puntos fijos, a temperatura ambiente, en las diferentes escalas termométricas?
48. ¿Qué fórmula relaciona T y t? ¿y qué fórmula relaciona C y F?
49. ¿Qué es la energía interna de un sistema material?
50. Cuando el volumen no varía, ¿en qué se transforma todo el calor absorbido?
51. ¿Es correcto decir que un cuerpo tienen mucho calor? ¿Qué sería lo correcto?
52. ¿Es correcto decir que un cuerpo cede energía interna? ¿Qué sería lo correcto?
53. ¿Qué estudia la termodinámica?
54. ¿Qué dice el primer principio de la termodinámica?

55. ¿Cuál es el convenio de signos del W y Q?
56. ¿Cuáles son las variables de un sistema termodinámico?
57. Responde a las siguientes preguntas:
 - a. ¿Que expresión nos da la capacidad calorífica másica o calor específico?
 - b. ¿Qué representa cada término y cuál es su unidad en el S.I.?
58. Nombre de los cambios de estado progresivos.
59. Nombre de los cambios de estado regresivos.
60. Responde a las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué es calor latente de cambio de estado?
 - b. ¿Qué fórmula lo define?
 - c. ¿Qué representa cada término?
 - d. ¿Cuál es su unidad en el S.I.?
61. ¿Qué diferencia existe entre vaporización, evaporación y ebullición?

U.D.-15: ELECTROSTÁTICA

1. ¿Qué es la carga eléctrica?
2. ¿En qué consiste el fenómeno de electrización?
3. ¿Cuántas clases de cargas existen?
4. ¿Qué cuerpos tienen carga positiva?
5. ¿Qué cuerpos tienen carga negativa?
6. ¿Qué ocurre entre cuerpos con la misma carga? ¿Y con carga contraria?
7. ¿Qué sucede con las cargas + y - cuando entran en contacto?
8. ¿Qué es un átomo? ¿Qué partes tiene?
9. ¿Qué partículas principales tiene y cómo están distribuidas?
10. ¿En un átomo neutro hay carga? ¿Qué relación existe entre protones y electrones?
11. ¿Cuáles son las únicas partículas que se mueven en un átomo?
12. Los electrones que se mueven en un átomo ¿son los externos o los internos? ¿cómo se llama a esos electrones?
13. ¿Cuándo un átomo queda cargado +? ¿Cómo se llama?
14. ¿Cuándo un átomo queda cargado -? ¿Cómo se llama?
15. ¿Cuál es la carga más pequeña que se encuentra en la naturaleza?
16. ¿De quién depende la carga eléctrica de un cuerpo electrizado?
17. ¿Cuál es la unidad de carga eléctrica en el S.I.? ¿Cuál es su símbolo?
18. ¿Quién descubrió el electrón y quién midió su carga eléctrica?
19. ¿Qué dice el principio de conservación de la carga eléctrica?
20. ¿Qué quiere decir que la carga está cuantizada?
21. Enuncia la ley de Coulomb. Escribe la fórmula que la representa, indicando que significa cada término y cual es su unidad en el S.I.
22. Define culombio.
23. Diferencias entre la ley de Gravitación Universal de Newton y la ley de Coulomb.
24. Semejanzas entre la ley de Gravitación Universal de Newton y la ley de Coulomb.
25. ¿Qué es campo eléctrico?
26. ¿Qué es intensidad del campo eléctrico? ¿Qué fórmulas lo definen? Indica que representa cada término y cuál es su unidad en el S.I.
27. ¿Qué son líneas de fuerza del campo eléctrico? ¿Qué sentido tienen?
28. ¿Cuál es la dirección del vector intensidad en las líneas de fuerza? ¿Por qué no se cortan las líneas de fuerza?
29. Define energía potencial eléctrica. ¿Qué fórmula la define? Indica que representa cada término y cuál es su unidad en el S.I.
30. ¿Cuándo es + la energía potencial eléctrica y cuando -?

31. Define potencial eléctrico. Señala las dos formulas que lo determinan indicando lo que representa cada término y su unidad en el S.I.
32. Define potencial en un punto en función del trabajo.
33. Define diferencia de potencial entre dos puntos.
34. ¿Qué son superficies equipotenciales? Propiedades.

U.D.-16: CORRIENTE ELÉCTRICA

1. Define corriente eléctrica continua.
2. ¿Para qué sirve un generador? ¿Qué es fuerza electromotriz de un generador? ¿En qué unidades se mide?
3. ¿Qué sentido se toma para la corriente eléctrica, de forma convencional? ¿Por qué?
4. Define intensidad de corriente eléctrica. ¿Qué fórmula la representa? ¿Qué significa cada término y cuál es su unidad en el S.I.?
5. Define resistencia eléctrica. ¿Qué fórmula la represente? ¿Qué significa cada término y cuál es su unidad en el S.I.?
6. ¿De qué factores depende la resistencia de un conductor? ¿Qué resistencia tienen los aislantes?
7. ¿Qué funciones desempeñan las resistencias en los circuitos?
8. Enuncia la ley de Ohm. ¿Qué fórmula la representa? ¿Qué significa cada término y cuál es su unidad en el S.I.?
9. ¿Cómo se conecta en un circuito un amperímetro? ¿y un voltímetro?
10. ¿A quién es igual la resistencia equivalente a varias en serie?
11. ¿A quién es igual la resistencia equivalente a varias en paralelo?
12. ¿Qué es el efecto JOULE? ¿Qué dice la ley de JOULE? ¿Qué fórmula lo representa? ¿Qué significa cada término y cuál es su unidad en el S.I.?
13. ¿Qué fórmula nos da la energía eléctrica de una corriente? ¿Qué significa cada término y cuál es su unidad en el S.I.?
14. ¿Qué fórmula nos da la potencia de la corriente eléctrica? ¿Qué significa cada término y cuál es su unidad en el S.I.?

U.T.-X: FORMULACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA

20 FÓRMULAS (10 DIRECTAS Y 10 INVERSAS).

U.D.-1: PRINCIPIOS DE LA QUÍMICA

1. Materia y masa.
2. Cambios físicos y químicos.
3. Sustancia pura.
4. Mezclas. Separación de las mezclas.
5. Elemento y compuesto. Diferencias entre compuesto y mezcla.
6. Elementos existentes en la naturaleza: estables e inestables.
7. Ley Lavoisier.
8. Ley de Proust, o proporciones definidas.
9. Ley de Dalton, o proporciones múltiples.
10. Ley de los volúmenes de combinación o ley de Gay-Lussac.
11. Teoría atómica de Dalton.
12. Teoría molecular de Avogadro.
13. Partículas elementales

14. Estructura elemental del átomo: cationes y aniones.
15. Moléculas y redes.
16. Sustancias puras y mezclas. Elementos y compuestos.
17. Unidad de masa atómica
18. Fórmula empírica y molecular.

U.D.-2: UNIDAD FUNDAMENTAL DE LA QUÍMICA: EL MOL

1. ¿Qué es el mol?
2. ¿De qué magnitud es unidad en el S. I.?
3. ¿Cuántas entidades elementales existen en un mol? ¿Cómo se llama ese número?
4. ¿El mol es unidad de masa? ¿El valor del mol varía de una sustancia a otra? ¿El número de entidades que tiene un mol es siempre el mismo?
5. ¿Qué diferencia existe entre masa molar y masa molecular? ¿Qué unidades tiene cada una?
6. ¿Cómo se calcula el número de moles?
7. ¿Qué son las condiciones normales de presión y temperatura?
8. ¿Qué dice la Hipótesis de Avogadro?
9. ¿Qué volumen ocupa un mol de gas en condiciones normales?
10. Disoluciones: suspensiones, coloides y disoluciones.
11. Solubilidad: Disolución diluida, concentrada, saturada y sobresaturada.
12. Factores que afectan a la solubilidad.
13. Ley de Boyle-Mariotte. ¿Qué representa cada término y cuál es su unidad habitual y en el S.I.?
14. Leyes de Charles-Gay Lussac. ¿Qué representa cada término y cuál es su unidad habitual y en el S.I.?
15. ¿Cuál es la ecuación general de los gases? ¿Qué representa cada término y cuál es su unidad habitual y en el S.I.?
16. ¿Cuál es la ecuación de estado de los gases? ¿Qué representa cada término y cuál es su unidad habitual y en el S.I.?
17. Ley de Dalton sobre presiones parciales.
18. Ley de Amagat sobre volúmenes parciales.
19. Teoría cinético-molecular.

U.D.-3: EL ÁTOMO. MODELOS ATÓMICOS

1. ¿Qué descubrimientos, a lo largo del S. XIX, ayudaron a demostrar que el átomo poseía estructura interna?
2. Diferencia entre electrólisis, electrólitos, electrodos, ánodo, cátodo, ion, anión y catión.
3. ¿Quién descubrió el electrón?
4. ¿Quién descubrió el protón?
5. ¿Quién descubrió el neutrón?
6. ¿Qué son las partículas α y las partículas β ?
7. Explica el modelo atómico de Thomson.
8. Explica el modelo atómico de Rutherford.
9. ¿Cómo es la masa de un átomo, en relación con la del núcleo?
10. ¿Qué fuerzas actúan en el núcleo atómico?
11. ¿Qué números caracterizan a cada átomo?
12. ¿Qué es el número atómico?
13. ¿Qué es el número másico?

14. ¿Cómo se representa el número másico y el número atómico en el símbolo de un átomo?
15. ¿Es realmente válida la teoría de Dalton? ¿En qué era válida?
16. ¿Qué partículas le confieren a un átomo sus propiedades químicas? ¿Y sus propiedades físicas?
17. ¿Qué son isótopos? ¿Cómo se llama el conjunto de isótopos de un átomo?
18. ¿Qué diferencia existe entre número másico y masa atómica?
19. ¿Cómo se calcula la masa atómica de un elemento con varios isótopos?
20. ¿Por qué no era válida el modelo de Rutherford?
21. Postulados de Bohr.
22. ¿Qué aportación hizo Sommerfeld?
23. ¿Cómo se designa al número cuántico principal? ¿y el secundario?
24. ¿Qué valores tiene el número cuántico "l", para un valor de n?
25. ¿Qué representa el número cuántico magnético y qué valores tiene?
26. ¿Qué representa el número cuántico de spin y qué valores tiene?
27. Principios para distribuir los electrones dentro de un átomo
28. Principio de exclusión de PAULI.
29. Regla de Hund.
30. ¿Qué regla nos permite saber en qué nivel energético entra un electrón?

U.D.-4: ORDENACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y ENLACE QUÍMICO

1. ¿Qué criterios utilizaron Mendeleiev y Meyer para clasificar los elementos químicos?
2. ¿Cuál fue el gran mérito de Mendeleiev?
3. Principales irregularidades de la tabla de Mendeleiev?
4. ¿Qué criterios se utilizaron en la actual clasificación de los elementos químicos?
5. Distribución de los elementos en el Sistema periódico actual?
6. ¿Qué características diferencian los elementos representativos, de los elementos de transición, y de los elementos de transición interna?
7. Nombres de los distintos grupos del S. Periódico y elementos que incluyen
8. ¿Qué son propiedades periódicas?
9. En un grupo se encuentran los elementos que tienen en común...
10. En un período se encuentran los elementos que tienen en común ...
11. ¿Cómo varía el volumen atómico en un grupo y en un período y por qué?
12. ¿Cómo varía la energía de ionización en un grupo y en un período y por qué?
13. ¿Cómo varía la afinidad electrónica en un grupo y en un período y por qué?
14. ¿Cómo varía la electronegatividad en un grupo y en un período y por qué?
15. ¿Cómo varía el carácter metálico y no metálico en un grupo y en un período?
16. ¿Qué dice la regla del octeto de Lewis?
17. Tipos de enlaces químicos. ¿Entre qué elementos se produce cada uno?
18. Propiedades de los compuestos iónicos.
19. ¿Qué diferencias existen entre un enlace polar y uno apolar?
20. Todas las moléculas con enlaces polares, ¿son polares?
21. ¿Los compuestos polares en qué disolventes se disuelven? ¿Y los apolares?
22. Propiedades de los compuestos covalentes moleculares y sólidos covalentes.
23. Características del enlace metálico.
24. Propiedades de los metales.
25. EL SISTEMA PERIÓDICO LO DEBERÁS SABER ENTERO, SALVO LOS ELEMENTOS DE TRANSICIÓN INTERNA (LANTÁNIDOS Y ACTÍNIDOS).
26. ¿Cuáles son los enlaces intermoleculares más frecuentes? ¿Cómo son dichos enlaces frente a los intramoleculares?
27. ¿Cómo se producen las fuerzas de Van der Waals?

28. ¿Cómo se produce el enlace por puente de hidrógeno? ¿Es más fuerte que el enlace de Van der Waals?

U.D.-5: REACCIONES QUÍMICAS

1. ¿Qué es una reacción química?
2. ¿Qué son los reactivos y productos de reacción?
3. ¿Qué etapas tienen lugar en una reacción química?
4. ¿Cómo se expresa una reacción química?
5. ¿Qué 2 condiciones se necesitan para ajustar una reacción?
6. Criterios para clasificar las reacciones químicas.
7. Clasificación de las reacciones químicas.
8. Define reacciones de análisis y síntesis y cita algún ejemplo de cada una.
9. ¿Qué son reacciones de sustitución? Cita algún ejemplo.
10. ¿Qué son reacciones de doble sustitución? Cita algún ejemplo.
11. Define ácido y base, según la teoría de Arrhenius.
12. Características de los ácidos.
13. Características de las bases.
14. ¿Los ácidos y las bases están totalmente disociados?
15. Cita 2 ejemplos de reacción entre ácidos y bases.
16. ¿Qué son los indicadores ácidos y bases? Enumera los que conozcas.
17. En el papel del tornasol, una disolución muy ácida ¿qué color tendría? ¿Y una muy básica? Si el color que aparece es naranja, ¿qué indica?
18. ¿Qué es la estequiometría?
19. En una reacción de combustión de un hidrocarburo, ¿qué productos se obtienen? ¿Es exotérmica o endotérmica?
20. Desde el punto de vista energético ¿qué supone la formación o destrucción de un enlace químico?
21. ¿Qué clase de energía es la energía química y en dónde se encuentra?
22. Cómo se llaman las reacciones que desprenden energía? ¿Y las que absorben energía? ¿Se las conoce con algún otro nombre?
23. ¿Qué relación existe entre el contenido energético de los productos y de los reactivos, en las reacciones exoenergéticas y endoenergéticas?
24. Define entalpía. ¿Con qué letra se representa y cuál es su unidad en el S. I.?
25. ¿Qué signo tiene la ΔH en una reacción exotérmica y en una reacción endotérmica?
26. ¿Qué es una ecuación termoquímica?
27. ¿Recuerdas qué condiciones termodinámicas eran las del estado normal o estándar?
28. Ley de Hess.

U.T.-Y: FORMULACIÓN ORGÁNICA

20 FÓRMULAS (10 DIRECTAS Y 10 INVERSAS).

ORIENTACIONES PARA LA RECUPERACIÓN DE LA FÍSICA DE 1º BACHILLERATO

Estas orientaciones para la realización de los controles de Física, de 1º de Bachillerato, pretenden ser una ayuda, para que el alumno, se centre en aquellos contenidos y problemas en los que el profesor hará mayor hincapié. En caso de duda consulta a tu profesor

quien te aclarará cualquier aspecto que no comprendas.

EJERCICIOS QUE PUEDEN SALIR EN EL CONTROL

- U.D.-10: 1 EJERCICIO DE VECTOR POSICIÓN.
1 EJERCICIO DE M.R.U.V., CON GRÁFICAS.
- U.D.-11: 1 EJERCICIO DE TIRO HORIZONTAL U OBLICUO.
1 EJERCICIO DE M.C.U. O M.A.S.
- U.D.-12: EJERCICIO SOBRE LAS LEYES DE LA DINÁMICA O DE MOMENTO LINEAL
O IMPULSO MECÁNICO.
1 EJERCICIO DE GRAVEDAD.
- U.D.-13: 1 EJERCICIO DE ROZAMIENTO.
1 EJERCICIO DE ROZAMIENTO DE CUERPOS ENLAZADOS.
- U.D.-14: 1 EJERCICIO DE TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA.
1 EJER. DE E. POTENCIAL ELÁSTICA O CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.
1 EJERCICIO DE CAMBIOS DE ESTADO Y/O EQUILIBRIO TÉRMICO.
- U.D.-15: 1 EJERCICIO DE CAMPO ELÉCTRICO.
1 EJERCICIO DE POTENCIAL Y TRABAJO ELÉCTRICO.
- U.D.-16: 1 EJERCICIO DE ASOCIACIÓN DE RESISTENCIAS.
1 EJERCICIO DE POTENCIA Y ENERGÍA ELÉCTRICA.
- U.D.-X: FORMULACIÓN INORGÁNICA (5 DIRECTAS Y 5 INVERSAS).
- U.D.-1: 1 EJERCICIO DE COMPOSICIÓN CENTESIMAL, O LEYES DE LA QUÍMICA,
O AVERIGUAR LA FÓRMULA DADA LA COMPOSICIÓN CENTESIMAL.
- U.D.-2: 1 EJERCICIO DE LEYES DE LOS GASES, O PRESIONES PARCIALES.
1 EJERCICIO DE DISOLUCIONES.
- U.D.-3: 1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS).
1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS, UNO DE ELLOS UNA
CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA).
- U.D.-4: 1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS).
1 PREGUNTA DE TEORÍA (CON DOS APARTADOS) (UNO DE ELLOS SERÁ
ESCRIBIR LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA PERIÓDICO).
- U.D.-5: 1 EJERCICIO DE CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO, INCLUYENDO UN AJUS-
TE DE REACCIÓN, POR EL MÉTODO MATEMÁTICO.
1 EJERCICIO DE CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO.
1 EJERCICIO DE LA LEY DE HESS.
- U.D.-Y: FORMULACIÓN ORGÁNICA (5 DIRECTAS Y 5 INVERSAS).

ESTRUCTURA DEL EXAMEN

El examen contará con 10 ejercicios, donde cada uno de ellos valdrá un punto.