

TEMA 1: EL MANTENIMIENTO DE LA VIDA

1. ¿Cuáles son las principales funciones vitales? Citar al menos seis.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

2. Clasificar las biomoléculas orgánicas y poner dos ejemplos de cada una.

- | | | |
|-----------------|--------------|----|
| Biomolécula: 1) | Ejemplos: 1) | 2) |
| 2) | | |
| 3) | | |
| 4) | | |

3. ¿Cuál es la diferencia entre una célula procariota y una célula eucariota?

Procariota:

Eucariota:

4. Citar al menos seis orgánulos celulares que estén presentes en el interior del citoplasma e indicar su función.

- | | |
|--------------|----------|
| Orgánulo: 1) | Función: |
| 2) | |
| 3) | |
| 4) | |
| 5) | |

5. Explicar en qué consiste el catabolismo y el anabolismo.

Catabolismo:

Anabolismo:

6. ¿Cuál es la diferencia entre nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa?

Autótrofa:

Heterótrofa:

7. ¿Qué es la fotosíntesis? Escribir la reacción esquemática. ¿Dónde ocurre? ¿Qué molécula es fundamental en el proceso?

Fotosíntesis:

Reacción:

Lugar:

Molécula:

8. ¿Qué es la respiración? ¿En qué molécula se almacena la energía liberada? ¿En qué se diferencia la fermentación de la respiración?

Respiración:

Molécula:

Diferencia:

9. Citar los tipos de división celular y explicar dos de ellos.

1)

2)

3)

4)

Explicación 1)

2)

10. ¿Qué es la mitosis? Hacer una secuencia sencilla de dibujos que la expliquen. ¿Qué es un cromosoma?

Mitosis:

Dibujos:

Cromosoma:

11. (Opcional) Indicar si las siguientes células son autótrofas o heterótrofas: a) Células de la hoja de una encina; b) Célula muscular de una persona; c) Células de la raíz de un geranio.

a)

b)

c)

TEMA 2: LA NUTRICIÓN

1. ¿Qué es la nutrición? ¿Cómo se clasifican los seres autótrofos según la fuente de energía que utilizan? ¿Cómo se clasifican los seres heterótrofos según sus hábitos alimenticios?

Nutrición:

Autótrofos:

Heterótrofos:

2. Hacer una tabla comparativa de los procesos implicados en la nutrición de los animales y de las plantas.

Animales:

Plantas:

3. ¿Cuáles son las fases del proceso digestivo en los animales? ¿Cuáles son los dos grandes tipos de aparatos digestivos? Explicar el proceso digestivo de los vertebrados.

Fases:

Tipos:

Proceso:

4. Explicar resumidamente los cuatro tipos de respiración en los animales. Por otra parte, definir: Branquia, tráqueas y alvéolos.

Tipos:

Branquia:

Tráqueas:

Alvéolos:

5. ¿Cuál es la constitución de la sangre en los vertebrados? ¿Qué es la hidrolinfa? ¿Y la hemolinfa?

Sangre:

Hidrolinfa:

Hemolinfa:

6. Clasificar los aparatos circulatorios de los animales. Dar un ejemplo de animal en cada tipo.

Clasificación:

Ejemplos:

7. ¿Cuáles son los principales productos de deshecho en los animales? ¿Qué órganos participan en la excreción de un mamífero?

Productos:

Órganos:

8. ¿Qué es la savia bruta? ¿Y la savia elaborada? ¿Cómo se transportan?

Savia bruta:

Transporte:

Savia elaborada:

Transporte:

9. Citar plantas con nutrición "heterótrofa". Poner algunos ejemplos.

Plantas "heterótrofas":

Ejemplos:

10. ¿Qué son los aceites esenciales? Buscar información sobre alguno de ellos.

Aceites esenciales:

Información:

11. (Opcional) a) ¿Qué tipo de aparato respiratorio tienen los siguientes organismos? Boquerón, perro, champiñón, paloma, araña, rana, ballena, saltamontes, langostino y lombriz de tierra.

b) ¿Cuáles de los siguientes animales son carnívoros, cuáles herbívoros rumiantes y cuáles herbívoros no rumiantes? Vaca, caballo, cabra, oveja, zorro, lobo y conejo.

a) Cutáneo:

Branquial:

Traqueal:

Pulmonar:

b) Carnívoros:

Herbívoros rumiantes:

Herbívoros no rumiantes:

TEMA 3: LA RELACIÓN Y LA COORDINACIÓN

1. ¿En qué consiste la función de relación? ¿Qué elementos intervienen? ¿Qué tipos de respuesta presenta un ser vivo frente a un estímulo? ¿Cómo es el comportamiento y adaptación en un animal? Contestar cada apartado de forma esquemática y muy resumida.

Relación:

Elementos:

Respuestas:

Comportamiento:

2. ¿Cómo se llaman los cuatro tipos de receptores de los animales considerando el tipo de estímulo al que son sensibles?

Receptores:

3. ¿Qué dos sistemas regulan y coordinan las funciones vitales de los animales? ¿Por qué está constituido cada uno de ellos? Comparar en un Tabla las características de cada uno.

Sistemas:

Constitución:

Tabla de características:

4. Explicar la constitución del sistema nervioso de los vertebrados. ¿Cómo funciona?

Constitución:

Funcionamiento:

5. Dibujar una neurona indicando sus distintas partes. Explicar una de éstas.

Dibujo:

Explicación:

6. ¿Qué es una hormona? ¿Y una feromona?

Hormona:

Feromona:

7. Definir los siguientes términos, todos ellos relativos al aparato locomotor: Exoesqueleto, muda, tendón, articulación.

Exoesqueleto:

Muda:

Tendón:

Articulación:

8. ¿Qué tipos de estímulos perciben las plantas? ¿Cómo responden frente a ellos?

Estímulos:

Respuestas:

9. ¿Qué son los tropismos? Indicar los principales tipos y explicar uno de ellos.

Tropismos:

Tipos:

Explicación:

10. ¿Qué son las nastias? ¿En qué se diferencian de un tropismo? Poner un par de ejemplos.

Nastias:

Diferencias:

Ejemplos:

11. (Opcional) Hacer un esquema de la función de relación en los organismos unicelulares, indicando los tipos de respuestas y los tipos de movimiento que presentan.

Respuestas:

Movimientos:

TEMA 4: LA REPRODUCCIÓN

1. ¿Qué es la reproducción? ¿Qué tipos existen? ¿Qué fases comprende, generalmente, cualquier ciclo biológico?

Reproducción:

Tipos:

Fases:

2. ¿En qué formas puede realizarse principalmente la reproducción asexual en los animales? Poner ejemplos característicos.

Formas:

Ejemplos:

3. Definir los siguientes términos, característicos de la reproducción sexual en los animales: Gametos, gónadas, testículos, espermatozoides, ovarios, óvulos, hermafroditas.

Gametos:

Testículos:

Ovarios:

Hermafroditas:

Gónadas:

Espermatozoides:

Óvulos:

4. ¿En qué consiste la fecundación? ¿Qué es un cigoto? ¿Y un embrión? ¿Qué tipos de fecundación hay? Poner ejemplos.

Fecundación:

Cigoto:

Embrión:

Tipos:

Ejemplos:

5. A) ¿Cuáles son los tipos de reproducción en los animales según el lugar donde se produce la fecundación y el desarrollo del embrión?
B) Dibujar un huevo e indicar las distintas partes de las que consta.
C) Definir los siguientes términos: Placenta, útero, cordón umbilical, eclosión y parto.

Tipos:

Dibujo:

Placenta:

Útero:

Cordón Umbilical:

Eclosión y Parto:

6. Explicar qué es la metamorfosis. Distinguir sus tipos utilizando algún dibujo o esquema.

TEMA 5: LA ESTRUCTURA DE LOS ECOSISTEMAS

1. Definir los términos dados a continuación: Biosfera, Ecosfera, Ecosistema, Bioma y Ecología.

Biosfera:
Ecosfera:
Ecosistema:
Bioma:
Ecología:

2. ¿Qué es la biocenosis? ¿Y el biotopo? ¿Qué se entiende por factores bióticos? ¿Y por factores abióticos?

Biocenosis:
Biotopo:
Factores Bióticos:
Factores Abióticos:

3. ¿Cuál es la diferencia entre el hábitat y el nicho ecológico de una especie?

Hábitat:
Nicho Ecológico:

4. A) Clasificar a los seres vivos de un ecosistema según la forma en que obtienen los alimentos.
B) Explicar los conceptos de cadena trófica y de red trófica.

Clasificación:
Cadena Trófica:
Red Trófica:

5. ¿Qué es una pirámide trófica? ¿Qué tipos existen? Dibujar esquemas explicativos.

Pirámide Trófica:
Tipos:
Dibujos:

6. Hacer un esquema que represente un flujo de energía abierto en un ecosistema, y otro que represente un ciclo de materia cerrado.

Flujo de Energía:

Ciclo de Materia:

7. Las relaciones bióticas pueden ser intraespecíficas o interespecíficas. Citar los tipos de unas y de otras, y explicar con detalle tres de las últimas.

Intraespecíficas:

Interespecíficas:

Explicación:

8. Hacer una gráfica que explique cómo se autorregulan las poblaciones de un ecosistema. Representar el número de individuos frente al tiempo.

Gráfica:

9. Realizar una Tabla resumida donde puedan verse las principales adaptaciones de los seres vivos tanto a ecosistemas acuáticos como terrestres en base a distintos factores abióticos.

	Factor	Adaptaciones
E. Terrestre		
E. Acuático		

10. Definir los siguientes términos: Simbiosis, migración, biomasa, depredador y presa.

Simbiosis:

Migración:

Biomasa:

Depredador:

Presa:

11. (Opcional) En las siguientes cadenas tróficas, ¿Quién recibe más energía, el gato montés o el búho? ¿Por qué?

A) Pasto → Liebre → Gato Montés.

B) Árbol → Mariposa → Sapo → Serpiente → Búho.

¿Quién?

Explicación:

TEMA 6: LOS ECOSISTEMAS DE LA TIERRA

1. ¿Cuáles son los principales factores abióticos relacionados con el clima en los medios terrestres que determinan la distribución de los organismos en los ecosistemas?

Factores:

2. Hacer una Tabla de los principales ecosistemas terrestres, agrupados por zonas climáticas (Fría, Templada y Cálida). En ella deben figurar las características resumidas de cada uno.

Zona	Ecosistema	Características

3. Escribir ejemplos de ecosistemas terrestres naturales, y explicar uno de ellos.

Ejemplos:
Explicación:

4. Un ejemplo de ecosistema terrestre humanizado son los cultivos, pero existen otros, por ejemplo el de parques y jardines. ¿Puedes indicar algunos animales que han adaptado sus costumbres para convivir con los seres humanos?

Animales:

5. A) Citar los principales factores abióticos en los medios acuáticos.
B) Definir Plancton, Necton y Bentos, términos relativos a los seres vivos que viven en agua.

Factores:

Plancton:

Necton:

Bentos:

6. Clasificar los ecosistemas marinos según la profundidad y según su distancia a la costa, indicando las distintas zonas.

Profundidad:

Distancia:

7. ¿A qué tipo de ecosistema acuático pertenecen las aguas estancadas (lagos, charcas y pantanos)? Existe otro tipo, ¿Cuál es su nombre?

Tipo:
Nombre:

8. Un ejemplo de ecosistema marino es la zona intermareal. Explicarlo. ¿Cómo es su biodiversidad?

Explicación:
Biodiversidad:

9. Los ríos y arroyos (torrentes), así como las lagunas y marismas, son ecosistemas de agua dulce. Indicar en ambos qué flora y fauna existe en ellos.

	Flora	Fauna
Ríos y Arroyos:		
Lagunas y Marismas:		

10. ¿De qué consta la biocenosis del suelo? ¿Y su biotopo? Indicar las diferentes fases en la formación de un suelo. ¿Cuáles son las causas de la destrucción del suelo y qué grave consecuencia trae consigo?

Biocenosis:
Biotopo:
Fases:
Causas:
Consecuencia:

11. (Opcional) Indicar, a grandes rasgos, los grandes cambios ambientales que se han sucedido, normalmente por causas naturales, a lo largo de la Historia de la Tierra, y que han modificado el biotopo y la biocenosis de los distintos ecosistemas.

Cambios:

TEMA 7: LA ENERGÍA QUE NOS LLEGA DEL SOL

1. ¿Quién pone en marcha muchos procesos que ocurren en la superficie de la Tierra? ¿Cuál es el papel de la atmósfera? En un fluido, líquido o gas, ¿Cuál es la causa del movimiento de sus partículas? ¿Cuál es el origen de las corrientes atmosféricas y oceánicas?

¿Quién?
Papel de la atmósfera:
Causa:
Origen:

2. Indicar y describir los distintos fenómenos atmosféricos que se producen a escala local.

Fenómenos	Descripción

3. ¿Qué es un cúmulo de térmica? ¿Y un cumulonimbo?

Cúmulo de térmica:
Cumulonimbo:

4. ¿Qué es la Meteorología? ¿Qué medios utiliza? ¿Mediante qué instrumento comunica los resultados? ¿Qué es la Aerología?

Meteorología:
Medios:
Instrumento:
Aerología:

5. Definir los conceptos dados a continuación: Anticiclón, borrasca, niebla, granizo, pedrisco, viento y brisa.

Anticiclón:
Borrasca:
Niebla:
Granizo:
Pedrisco:
Viento:
Brisa:

6. Hacer un dibujo con viñetas donde pueda visualizarse como la energía del Sol y la acción de la gravedad son los motores de los agentes geológicos que modelan la superficie terrestre.

Dibujo:

7. ¿Qué efecto ejerce la hidrosfera sobre la temperatura? Explicarlo, razonadamente, mediante algún ejemplo.

Efecto:

Explicación:

8. ¿De qué dos formas se utiliza industrialmente la energía solar? Explicar el proceso en ambos casos.

Formas

Explicación

9. ¿Qué es el "Agujero en la Capa de Ozono"? ¿Qué causa lo provoca? ¿Cuál es el origen del "Efecto Invernadero"? ¿Qué consecuencias generan los fenómenos anteriores?

Agujero Capa Ozono:

Causa:

Origen:

Consecuencias:

10. Describir brevemente las cinco grandes glaciaciones ocurridas en distintos periodos a lo largo de los últimos 2000 millones de años.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

11. (Opcional) ¿Por qué motivo muchas aves (cigüeñas, buitres, halcones, etc.) vuelan a veces en círculos sin batir las alas? ¿Qué causa les hace ganar altura cuando vuelan así?

Motivo:

Causa:

TEMA 8: LA DINÁMICA EXTERNA DEL PLANETA

1. ¿Qué es la meteorización? ¿Qué agentes la provocan? ¿Qué es un clasto? ¿Y un canchal?

Meteorización:
Agentes:
Clasto:
Canchal:

2. ¿Cuáles son los tipos de meteorización? ¿Qué factores influyen en ella? ¿En qué consiste el proceso de gelifracción?

Tipos:
Factores:
Gelifracción:

3. ¿Cuál es la función de los agentes geológicos? ¿Qué tres fenómenos realizan? Explicar las incidencias más importantes de cada uno de ellos.

Función:
Fenómenos:
Incidencias:

4. ¿Cuáles son los seis agentes geológicos fundamentales? ¿Por qué dos sustancias están constituidos todos ellos?

1) 2) 3) 4) 5) 6)
Sustancias:

5. Definir los siguientes términos: Saltación, Regolito, Deflación, Duna, Barjanes, Ergs, Regs, Barlovento, Sotavento y Loess.

Saltación:	Regolito:
Deflación:	Duna:
Barjanes:	Ergs:
Regs:	Barlovento:
Sotavento:	Loess:

6. ¿Qué es un glaciar? ¿Qué tipos hay? Definir los siguientes términos relacionados con ellos: Lengua Glaciar, Circo Glaciar, Morrenas.

Glaciar:	
Tipos:	
Lengua:	Circo:
Morrenas:	

7. Los siguientes términos se refieren a las aguas salvajes. Situar a todos ellos en un dibujo y explicar en qué consisten: Barrancos, Cárcavas, Arroyo, Cuenca de Recepción, Canal de Desagüe, Cono de Deyección, Abanico Aluvial, Chimeneas de Hadas.

Dibujo:

Explicación:

8. A) ¿Qué es un río? ¿Y una red de drenaje? ¿Y una cuenca hidrográfica?
B) Indicar los tipos de valles.
C) Definir: Meandros, Llanura de Inundación, Penillanura, Delta.

Río:

Red de drenaje:

Tipos de valles:

Meandros:

Penillanura:

Cuenca hidrográfica:

Llanura de inundación:

Delta:

9. A) ¿Qué es un acuífero? ¿Y el modelado cárstico?
B) Definir: Cueva (Sala, Gruta), Torcas y Dolinas, Simas, Estalactitas y Estalagmitas.
C) ¿Qué sustancias químicas son fundamentales en la acción de las aguas subterráneas?

Acuífero:

Modelado Cárstico:

Torcas y Dolinas:

Estalactitas:

Sustancias:

Cueva:

Simas:

Estalagmitas:

10. A) ¿De qué tres formas actúa el mar como agente geológico?
B) ¿Qué es una plataforma de abrasión? ¿Y las corrientes de deriva?
C) Mostrar en un dibujo los siguientes elementos: Acantilado, Playa, Flecha, Tómbolo, Arco, Laguna aislada, Bloque aislado.

Formas:

Plataforma de abrasión:

Dibujo:

Corrientes de deriva:

11. (Opcional) A) Indicar qué es una cuenca sedimentaria, los estratos y la diagénesis.
B) Explicar el origen del Petróleo, del Carbón y del Gas Natural.

Cuenca Sedimentaria:

Estratos:

Origen:

Diagénesis:

TEMA 9: LA DINÁMICA INTERNA DEL PLANETA

1. ¿Qué se entiende por gradiente geotérmico? ¿Cuál es el origen del calor interno de la Tierra? ¿De qué formas se manifiesta el calor interno de la Tierra?

Gradiente Geotérmico:

Origen:

Manifestaciones:

2. Definir los siguientes conceptos: Magma, Lava, Piroclastos y Lapilli.

Magma:

Lava:

Piroclastos:

Lapilli:

3. Dibujar un volcán indicando sus partes, figurando también los distintos productos volcánicos.

Dibujo:

4. Resumir en una Tabla (materiales emitidos, edificio volcánico, temperatura del magma, explosividad, peligrosidad, riesgos) los tres tipos de actividad volcánica.

	Materiales	Edificio	Temperatura	Explosividad	Peligrosidad	Riesgos
Actividad...						
Actividad...						
Actividad...						

5. A) Definir: Tsunami, Epicentro, Hipocentro, Placas Litosféricas.

B) ¿Qué es un sismógrafo? ¿Y un sismograma? ¿Qué indica la Escala de Richter?

Tsunami:

Epicentro:

Hipocentro:

Placas Litosféricas:

Sismógrafo:

Sismograma:

Escala de Richter:

6. ¿En qué consiste la deriva continental? ¿Qué es la Tectónica de Placas? ¿Qué es una zona de subducción?

Deriva Continental:

Tectónica de Placas:

Zona de Subducción:

7. ¿Cuáles son las formas de relieve características?

A) En los continentes.

B) En los fondos marinos.

Relieve continental:

Relieve del fondo oceánico:

8. ¿Qué es la isostasia? ¿Y la subsidencia?

Isostasia:

Subsidencia:

9. ¿Cómo se clasifican las rocas magmáticas? Poner dos ejemplos de cada tipo.

Clasificación:

Ejemplos:

10. ¿Qué es el metamorfismo? Dar tres ejemplos de rocas metamórficas.

Metamorfismo:

Ejemplos: 1)

⇒

2)

⇒

3)

⇒

11. (Opcional) A) Hacer un esquema del ciclo de las rocas o ciclo litológico.

B) Cuando se consideran los riesgos debidos a los procesos terrestres internos (erupciones volcánicas y terremotos) se habla de la "Regla de las tres P". ¿Qué es esto?

Esquema:

Regla de las tres P:

TEMA 10: LA ENERGÍA

1. A) ¿Qué es la energía? ¿En qué unidades se mide? ¿Cuál es su origen?
B) Transformar 2500 kcal en kJ y 10.5 kWh en kJ.

Energía:
Unidades:
Origen:
Cálculos: 1) 2)

2. ¿Cuáles son las características de la energía? Enunciar el Principio de Conservación de la Energía.

Características:

Enunciado:

3. A) Citar siete formas de presentarse la energía.
B) ¿Qué tipos de reacciones nucleares existen?
C) Calcular la energía mecánica de un águila de 10 kg de masa que se mueve a 18 km/h a una altura de 20 m respecto del suelo. ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

Formas:

Reacciones Nucleares:

Cálculos:

4. ¿Cuál es la diferencia entre las fuentes de energía renovables y no renovables? Poner ejemplos de unas y de otras.

Diferencia:

Renovables

No Renovables

Ejemplos:

5. A) ¿Cuáles son los cuatro tipos de Carbón?
B) ¿Cuál es el origen del Petróleo?
C) ¿Por qué está constituido el Gas Natural?
D) ¿Qué elemento se utiliza como combustible nuclear?

Tipos de Carbón:

Origen del Petróleo:

Constitución del Gas Natural:

Elemento combustible nuclear:

6. Resumir las ventajas y los inconvenientes de la energía hidráulica.

Ventajas:
Inconvenientes:

7. A) ¿Por qué dos vías puede aprovecharse directamente la energía solar?
B) ¿Cuáles son sus inconvenientes principales?

Vías:
Inconvenientes:

8. Explicar el funcionamiento de un aerogenerador y enumerar las ventajas de la energía eólica.

Funcionamiento:
Ventajas:

9. A) ¿Qué es la biomasa? ¿De qué tres maneras se produce?
B) ¿Qué es el biodiésel? ¿Y el biogás?

Biomasa:
Maneras:
Biodiésel:
Biogás:

10. A) ¿Qué es la energía geotérmica? ¿Y la energía mareomotriz?
B) Hacer una Tabla comparativa de ventajas e inconvenientes de ambas.

	Energía Geotérmica	Energía Mareomotriz
Concepto		
Ventajas		
Inconvenientes		

11. (Opcional) Hacer un dibujo de una casa y mostrar en forma de viñetas algunas medidas de ahorro energético que se podrían adoptar.

Dibujo:

TEMA 11: EL CALOR Y LA TEMPERATURA

1. Definir los siguientes términos: Calor, Energía Interna, Temperatura, Equilibrio Térmico.

Calor:
Energía Interna:

Temperatura:
Equilibrio Térmico:

2. En la etiqueta de un alimento se indica: Poder Energético = 250 kcal por 100 g de alimento. ¿De qué energía se dispone, en kJ, al ingerir 75.0 g del producto?

Cálculos:

3. ¿Cuáles son los efectos del calor sobre los cuerpos? Definir ambos.

	Definición
Efectos:	

4. A) ¿Cuál es el orden de dilatación entre los sólidos, los líquidos y los gases?
B) Hacer un esquema de los distintos cambios de estado. ¿Cuáles son exotérmicos? ¿Qué leyes los rigen?

Orden:
Esquema:

Exotérmicos:
Leyes:

5. A) ¿Qué energía calorífica se necesita para fundir 5.0 kg de hielo? $L_F = 335 \text{ kJ/kg}$.
B) Transformar $41 \text{ }^\circ\text{F}$ en $^\circ\text{C}$ y en K.

Cálculos A):
Cálculos B):

6. Describir las etapas del proceso físico y los materiales necesarios para construir un termómetro.

Etapas:

Materiales:

7. ¿De qué formas se propaga el calor? ¿Qué son las corrientes de convección? ¿Cómo funciona un invernadero?

Formas de propagación:

Corrientes de convección:

Funcionamiento de un Invernadero:

8. ¿Cómo se clasifican los distintos materiales según la capacidad de conducir el calor?

Clasificación:

9. A) Clasificar como buenos o malos conductores a las siguientes sustancias: Aire, Plástico, Tejidos de nuestro cuerpo, Plata.
B) ¿Cuáles son los termorreceptores presentes en la piel humana?

Buenos conductores:

Malos conductores:

Termorreceptores:

10. Considerar las adaptaciones de los seres vivos a la temperatura. Explicar qué son organismos o animales: Euritermos, Estenotermos, Homeotermos y Poiquilotermos.

Euritermos:

Estenotermos:

Homeotermos:

Poiquilotermos:

11. (Opcional) Para el Amoniacaco (NH_3), el Punto de Fusión, $\text{PF} = 195 \text{ K}$ y el Punto de Ebullición, $\text{PE} = 240 \text{ K}$. Dibujar la gráfica Temperatura - Tiempo para esta sustancia.

Gráfica:

TEMA 12: LA LUZ Y EL SONIDO

1. A) ¿Qué es una onda? Dar la clasificación de las ondas y poner ejemplos.
B) Definir frecuencia y longitud de onda. ¿En qué unidades se miden?
C) La velocidad del sonido en el aire es de 340 m/s. Si la frecuencia de un sonido es de 1000 Hz, ¿Cuál es su longitud de onda?

Onda:	
Clasificación:	
Ejemplos:	
Frecuencia:	Unidad:
Longitud de onda:	Unidad:
Cálculos:	

2. ¿Cómo se clasifican los cuerpos según su comportamiento frente a la luz? Hacerlo con los siguientes: Trozo de madera, trozo de metal, un folio.

Clasificación:	
Trozo de madera:	Trozo de metal:
Un folio:	

3. A) Explicar cómo se propaga la luz. ¿A qué velocidad lo hace en el aire y en el vacío?
B) La estrella α -Centaurio está a 4.3 años - luz de la Tierra. ¿A qué distancia está de nosotros esta estrella?

Explicación:
Velocidad:
Cálculos:

4. A) Definir los siguientes conceptos: Rayo luminoso, haz de luz, penumbra y eclipse.
B) Clasificar los eclipses.

Rayo Luminoso:
Haz de Luz:
Penumbra:
Eclipse:
Clasificación:

5. A) Definir reflexión y refracción de la luz.
B) Clasificar los espejos y las lentes.
C) ¿Cuáles son las Leyes de la Reflexión?

Reflexión:
Refracción:
Clasificación de los espejos:
Clasificación de las lentes:
Leyes:

6. A) ¿Qué es la dispersión de la luz? ¿Con qué objeto se logra? ¿Qué es el espectro visible?
B) ¿A qué causa se debe el color de un cuerpo? ¿Por qué un folio es blanco? ¿Por qué la funda de un ordenador es negra? ¿Por qué un tomate es rojo?

Dispersión:
Objeto:
Espectro visible:
Causa:
Explicación:

7. A) Clasificar los tipos de colores y hacer diagramas explicativos.
B) Dibujar esquemáticamente un ojo indicando sus partes.

Clasificación:

Diagramas:

Dibujo:

8. A) ¿Cómo se propaga el sonido? ¿Cómo es su velocidad en los distintos medios?
B) ¿Qué es el eco? ¿Y la reverberación?

Propagación del sonido:
Velocidad:
Eco:
Reverberación:

9. A) Explicar las cualidades del sonido y clasificar a los sonidos según aquéllas.
B) ¿Qué es un ultrasonido? ¿Y un infrasonido?

Cualidades:

Clasificación:
Ultrasonido:
Infrasonido:

10. Dibujar esquemáticamente un oído indicando sus partes.

Dibujo:

11. (Opcional) Hacer un resumen de cómo nos afecta la contaminación acústica y la lumínica.

Contaminación Acústica:

Contaminación Lumínica:

TEMA 13: LA MATERIA Y LA ENERGÍA

1. A) Definir los siguientes términos: **Materia, Sistema Material, Sustancia, Masa y Volumen.**
B) ¿Cuáles son los estados fundamentales de la materia? Hacer un esquema con todos los cambios de estado. ¿Cuáles son exotérmicos?

Materia:
Sistema Material:
Sustancia:
Masa:
Volumen:
Estados: Esquema:
Cambios de estado exotérmicos:

2. A) Definir **sustancia pura y mezcla**, clasificarlas y poner ejemplos.
B) ¿Qué es un átomo? ¿Y una molécula? ¿Qué representa una fórmula química?

Sustancia pura:
Mezcla:
Clasificación y ejemplos:
Átomo:
Molécula:
Fórmula química:

3. Dar el nombre de las siguientes sustancias: Cl_2 / O_3 / S_8 / Fe / H_2O / CaO / P_2O_5 / HF / H_2S / NH_3 / CH_4 / NaH / H_2O_2 / NaCl / KOH .

1)	2)	3)	4)	5)
6)	7)	8)	9)	10)
11)	12)	13)	14)	15)

4. Formular las sustancias que se relacionan a continuación: **Oxígeno / Fósforo / Plata / Ácido Clorhídrico / Fosfina / Hidruro de Calcio / Óxido de Hierro (III) / Trióxido de diarsénico / Dióxido de disodio / Cloruro de Magnesio.**

1)	2)	3)	4)	5)
6)	7)	8)	9)	10)

5. A) Transformar la velocidad normal de un avión, 900 km/h , en unidades del S.I.
B) Transformar la densidad del Mercurio, 13.6 g/cm^3 , en unidades del S.I.

Cálculos A)
Cálculos B)

6. A) Explicar los siguientes conceptos: **Sistema de Referencia, Reposo, Movimiento, Posición, Desplazamiento, Trayectoria.**
B) Hacer una clasificación de los movimientos según sea su trayectoria y según sea su velocidad.

Sistema de Referencia:

Reposo:

Movimiento:

Posición:

Desplazamiento:

Trayectoria:

Clasificación:

7. Un perro persigue a un gato a 54 km/h. Lo alcanza tras recorrer 75 m. ¿Cuánto tiempo ha durado la persecución?

Cálculos:

8. Una moto se mueve a 36.0 km/h y alcanza 108 km/h en un tiempo de 8.0 s. ¿Cuál ha sido su aceleración?

Cálculos:

9. A) ¿Qué es una fuerza? ¿Con qué se mide? ¿Cuál es su unidad S.I.? ¿Cómo se clasifican?
B) Si sobre una masa de 30.0 kg actúa una fuerza constante de 150 N, ¿Qué aceleración adquiere?

Fuerza:

Aparato de medida:

Unidad:

Clasificación:

Cálculos:

10. A) Considerar dos fuerzas: $F_1 = 3 \text{ N}$ y $F_2 = 4 \text{ N}$. ¿Cuál es su resultante si son perpendiculares? ¿Y si son de igual dirección pero de sentido contrario?
B) ¿Cuánto pesa en la Luna ($g = 1.6 \text{ m/s}^2$) un astronauta de 75 kg de masa?

Cálculos A):

Cálculos B):

11. (Opcional) ¿Cómo son las gráficas $s - t$ y $v - t$ en el Movimiento Rectilíneo Uniforme?

Gráfica $s - t$:

Gráfica $v - t$: