

SELECCIÓN ÚNICA

55 ÍTEMS

1) La etapa del desarrollo de todo ser humano en la cual se producen cambios físicos, hormonales y sexuales recibe el nombre específico de

- A) vejez.
- B) adultez.
- C) pubertad.
- X D) adolescencia. ✓

2) La autoestima sólida durante la época de la adolescencia permite

- A) aislarse socialmente.
- X B) asumir responsabilidades. sí sí sí
- C) desatender el aseo personal. —
- D) reacciones exageradas ante las situaciones.

38

3) El conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas, culturales y psicológicas de los seres humanos, recibe el nombre de

- A) sexo.
- X B) género. sí -1 -1
- C) sexualidad. — *
- D) adolescencia.

34

4) A los conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, que están sistemáticamente estructurados, que producen principios y leyes generales, se les conoce con el nombre general de

- A) Física.
- 33 X B) ciencia. sí sí sí
- C) tecnología.
- D) meteorología.

5) El estudio científico del espacio y los cuerpos celestes que se encuentran en él, recibe el nombre de

- A) Geología.
- B) Astrología.
- 32 X C) Astronomía. sí sí sí
- D) Mineralogía.

6) El azufre es un elemento químico de origen mineral, muy utilizado en la producción de fertilizantes, ¿cuál es el nombre de otros productos en los que se utiliza?

- A) Monedas
- 31 X B) Plaguicidas sí sí sí
- C) Trajes espaciales
- D) Joyería y esmaltes

7) Lea la siguiente información:

De acuerdo a los registros históricos la invención de la lata, para lograr conservar los alimentos por Nicolás Appert, cocinero francés; fue unos 50 años antes de que se lograra la invención de un abrelatas por el estadounidense Ezra Warner.

(Adaptado de: www.curistoria.com/2014/02/quien-invento-la-lata-de-conservas-y-el.html)

¿A qué se refiere la información anterior?

- 30
- A) Ramas de la ciencia y la tecnología
 - B) Aportes de la ciencia y la tecnología
 - C) Peligros de la ciencia y la tecnología
 - X D) Evolución de la ciencia y la tecnología

8) Lea los siguientes ejemplos:

- 29
- I. Contaminación sónica
 - II. Control de enfermedades
 - III. Vacunas y medicamentos
 - IV. Mal tratamiento de los desechos

De los ejemplos anteriores, ¿cuáles números romanos identifican, solamente, desaciertos de la ciencia y la tecnología?

- A) II y IV
- B) II y III
- X C) I y IV
- D) I y III

9) El empleo de los materiales para construir aparatos microscópicos, lo efectúa específicamente la

- 28
- A) robótica.
 - B) lombricultura.
 - C) biotecnología.
 - D) nanotecnología. sí sí sí

10) Los símbolos kg, N, J, s corresponden respectivamente a las unidades de

- 27
- A) masa, peso, trabajo, tiempo. sí sí sí
 - B) peso, trabajo, energía, tiempo.
 - C) masa, energía, peso, distancia.
 - D) peso, energía, trabajo, distancia.

11) ¿Cuál es la unidad de la intensidad de la corriente eléctrica en el S.I.?

- A) Volt
- B) Ohm
- C) Ampere → -1 -1
- D) Coulomb

12) Un vehículo se mueve a una velocidad de 67,0 km/h al norte. Esa magnitud tiene un valor de

- A) 0,0186 m/s.
- B) 0,670 m/s.
- C) 18,6 m/s → 1 - 1
- D) 241 m/s.

13) Un experimento de laboratorio necesita 86 400 s para realizarse. Este tiempo, expresado en minutos corresponde a

- A) 24 min.
- X B) 864 min.
- C) 3600 min.
- D) 1440 min.

→ -1

14) ¿En cuál opción se encuentra un ejemplo de estimación?

- A) La pizarra mide 2 metros de largo.
- 26 X B) La clase de hoy tardó como media hora más. sí sí sí
- C) Tardé 10 minutos exactos dentro del elevador.
- D) La temperatura de hoy alcanzó un máximo de 30 °C.

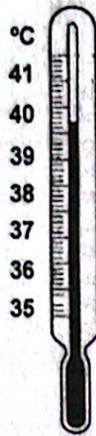
15) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. Depende de la división de la escala de un instrumento de medición.
- II. Es afectada por la incertidumbre y los distintos errores en la medición.

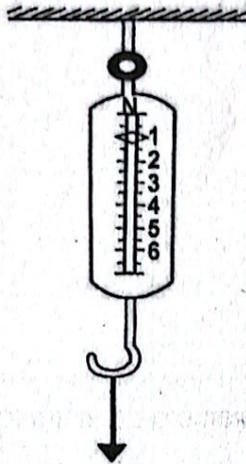
Las afirmaciones anteriores se refieren a los conceptos

- A) I y II exactitud.
- B) I y II precisión.
- C) I exactitud y II precisión.
- 25 X D) I precisión y II exactitud. sí sí sí

16) Observe los siguientes dibujos que muestran tres instrumentos de medición:



1. Termómetro



2. Dinamómetro



3. Balanza

Los instrumentos anteriores se utilizan para medir

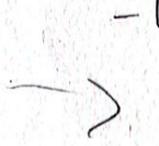
- A) 1-longitud, 2-peso, 3-masa.
- B) 1-longitud, 2-fuerza, 3-peso.
- C) 1-temperatura, 2-peso, 3-masa. →
- X D) 1-temperatura, 2-fuerza, 3-peso.

17) ¿Cuál es la trayectoria que sigue la bola que batea un beisbolista?

- A) Circular
- X B) Irregular
- C) Rectilínea
- D) Parabólica

18) Un niño pasea en su bicicleta y se desplaza 810 m al norte. ¿Cuánto tiempo emplea en ese recorrido al moverse a una velocidad de 5,00 m/s en la misma dirección?

- A) 162 s
- B) 5,00 s
- C) 4050 s
- D) 0,00617 s



19) Lea los siguientes ejemplos:

- Un hombre en un trampolín aplica una fuerza sobre éste para que lo impulse con fuerza y pueda saltar más alto.
- Cuando caminamos se debe ejercer una fuerza hacia atrás, para que el suelo nos empuje hacia adelante.

Los ejemplos anteriores corresponden a la ley de Newton denominada

- A) inercia.
- B) acción y reacción.
- C) fuerza y aceleración.
- D) gravitación universal.



20) ¿Cuál es la ley de Newton que se refiere a la tendencia natural de los cuerpos de mantener su estado de reposo o de movimiento?

- A) Inercia
- B) Acción y reacción
- C) Fuerza y aceleración
- D) Gravitación universal

24

sí sí sí

21) Un bloque está ubicado sobre una superficie plana horizontal. Si al aplicársele una única fuerza horizontal de magnitud 100 N, dicho bloque se desplaza 5,00 m en la misma dirección en que fue aplicada la fuerza; el trabajo realizado por dicha fuerza sobre el bloque es

- 23
- A) 0 J.
 - B) 20 J.
 - C) 105 J.
 - X D) 500 J.

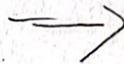
Si

Si

Si

22) ¿Cuál de las siguientes opciones es una magnitud escalar?

- ✓
- A) Rapidez
 - B) Velocidad
 - X C) Aceleración
 - D) Desplazamiento



23) Un tornillo es una máquina simple, que se utiliza al aplicar una fuerza para realizar un trabajo. El tornillo dentro de las máquinas simples se clasifica como

- 22
- A) torno.
 - B) polea.
 - C) palanca.
 - X D) plano inclinado.

Si

Si

Si

24) A la fuerza con que la Tierra atrae un cuerpo se le denomina

- 21
- A) peso. sí sí sí
 - B) masa.
 - C) volumen.
 - D) potencia.

25) Si un cuerpo de masa 45,0 kg tiene un peso de 73,4 N en la superficie lunar donde la gravedad es de $1,63 \text{ m/s}^2$, entonces, ¿cuál es el valor de la masa de ese cuerpo en la superficie terrestre?

- A) 73,4 kg
- B) 45,0 kg
- C) 441 kg
- D) 117 kg

26) Lea la siguiente información:

Establece que la recta que une al planeta con el Sol recorre áreas iguales en tiempos iguales.

La información anterior se refiere a la ley del movimiento planetario denominada

- A) II ley de Kepler.
- B) I ley de Newton.
- C) III ley de Kepler.
- D) ley de la inercia.

27) Lea la siguiente información:

- El día es un período de actividad.
- La noche es un período de descanso.

Estos períodos son consecuencia del movimiento

- 20
- A) uniforme.
 - B) rectilíneo.
 - X C) de rotación. *Sí*
 - D) de traslación. *Sí*

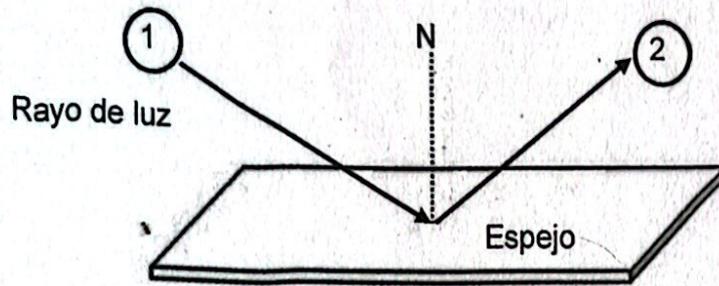
28) ¿Cuál es la energía cinética de un automóvil de 1500 kg que viaja a 8 m/s?

- X A) 6 000 J
- B) 48 000 J ✓ *→*
- C) 96 000 J
- D) 117 600 J

29) A la energía calórica que se transmite de un objeto a otro cuando están en contacto directo, se le denomina

- X A) radiación.
- B) dispersión.
- C) conducción. *→*
- D) convección.

30) En la siguiente figura se muestra un rayo de luz que incide sobre la superficie de un espejo plano:



Los números 1 y 2 de la figura anterior, indican respectivamente, el rayo

- 19
- A) incidente y reflejado. *si si si*
 - B) reflejado e incidente.
 - C) reflejado y refractado.
 - D) incidente y refractado.

31) Lea la siguiente información:

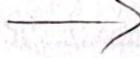
Una fuente importante de energía es aquella que se obtiene producto de las reacciones de oxidación que ocurren cuando se da la combustión como la quema de alcohol, de parafina, de derivados del petróleo y de leña, entre otros.

La información anterior se refiere a la manifestación de la energía

- 8
- A) eólica.
 - B) nuclear.
 - C) calórica. *si ? si si*
 - D) eléctrica.

32) Para producir energía en Costa Rica se tienen las plantas: Río Macho, Arenal y Tapantí entre otras. Estas plantas producen energía

- A) solar.
- B) atómica.
- C) hidráulica.
- D) geotérmica.



33) Lea la siguiente información:

No se crea ni se destruye, solo se transforma.

La información anterior se refiere al concepto de

- A) peso.
- B) masa.
- C) fuerza.
- 17 D) energía. sí sí sí

34) ¿Cuál de las siguientes opciones son regiones que forman la estructura del Sol?

- A) Mesosfera, ionosfera y fotosfera.
- B) Fotosfera, capa inversa y troposfera.
- C) Homosfera, magnetosfera y termosfera.
- D) Zona de radiación, cromosfera y núcleo.



35) La presencia de clorofluorocarbonos en la atmósfera provoca

- A) la lluvia ácida.
- B) el efecto invernadero.
- 16 C) la destrucción de la capa de ozono. sí sí sí
- D) el calentamiento global de la Tierra.

36) Capa de la atmósfera, que se caracteriza por la formación de los fenómenos meteorológicos, como la formación de nubes, lluvia y el viento, recibe el nombre de

- A) exosfera.
- B) troposfera.
- C) mesosfera.
- D) estratosfera.

→

37) El instrumento meteorológico utilizado para medir la cantidad de agua caída en un período determinado recibe el nombre de

- A) Heliógrafo.
- B) Barómetro.
- C) Pluviómetro.
- D) Anemómetro.

15 sí sí sí

38) ¿Cuál es el nombre del gas principal que tiene la propiedad de atrapar el calor proveniente del Sol provocando el efecto invernadero?

- A) Oxígeno triatómico
- B) Dióxido de carbono.
- C) Dióxido de nitrógeno
- D) Monóxido de carbono

4 sí sí sí

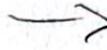
39) Con el fin de organizar, coordinar y controlar las acciones de salvamento y defensa en áreas afectadas o en peligro de catástrofe, se creó

- A) el Instituto Meteorológico Nacional.
- B) la Comisión Nacional de Emergencias.
- C) el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones.
- D) el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica.

3 sí sí sí

40) ¿Cuál fuente de agua se considera la mayor reserva de agua dulce en el planeta?

- A) Lagos
- B) Pozos
- C) Océanos
- D) Glaciares



41) La distribución de agua en la Tierra se encuentra en diferentes porcentajes. El porcentaje más bajo corresponde a

- A) agua dulce.
- B) vapor de agua.
- C) hielo y la nieve.
- D) agua salada y nieve.

Handwritten notes: "sí" above a line, a question mark above an asterisk, and "=3" to the right.

12

2

42) Lea los siguientes nombres de factores que pueden contaminar el agua:

- I. Detergentes \
- II. Diésel \
- III. Bacterias
- IV. Algas

De los anteriores factores citados, son no naturales los indicados, solamente, con los números romanos

- A) I y II.
- B) I y III.
- C) II y III.
- D) II y IV.

Handwritten notes: "sí" above A, "sí" above B, "sí" above C.

11

43) Lea las siguientes funciones:

- I. Control de inundaciones
- II. Control de erosión
- III. Filtración de agua

De las funciones anteriores, ¿cuáles números identifican los humedales?

- 0 X A) I, II y III sí sí sí
- B) solo I y II
 - C) solo I y III
 - D) solo II y III

44) A las ondas sísmicas longitudinales que se mueven a través de cualquier tipo de material, se les denomina

- A) largas.
- X B) primarias. sí sí sí
- C) secundarias.
- D) superficiales.

45) Lea la siguiente información:

Es la modificación de la corteza terrestre debido al acomodo de los bloques rocosos a lo largo de una falla.

La información anterior hace referencia al concepto de

- A) vulcanismo.
- 8 X B) diastrofismo. sí sí sí
- C) plegamiento.
- D) magmatismo.

46) Las rocas que se forman por la solidificación de sedimentos y una elevada presión para comprimirlas, se denominan

- A) ígneas.
- B) intrusivas.
- 7 X C) metamórficas. sí
- D) sedimentarias. ———— ✗ -4

47) Lea la siguiente información:

El lugar que hoy ocupa Costa Rica, unía al océano Pacífico y el mar Caribe, pero inició una intensa actividad volcánica que originó una serie de islas.

Las islas que se mencionan en la información anterior se ubican actualmente en las zonas de

- A) la Cordillera de Talamanca.
- B) la Cordillera Volcánica de Tilarán.
- 6 X C) las Penínsulas de Nicoya y de Osa. sí sí sí
- D) el Valle Central, El General y Coto Brus.

48) Son ejemplos de minerales no metálicos, los conocidos con el nombre de

- A) berilio y litio.
- B) cobre y zinc.
- C) azufre y silicio. sí sí sí
- D) petróleo y uranio.

49) Lea la siguiente información sobre tipos de erosión:

Términos	Definiciones
1. Eólica	a. Producto de la acción erosiva de la lluvia, el terreno se lava y transporta los restos.
2. Hídrica	b. Producto de las corrientes de aire, viento y tornados.
3. Glacial	c. El hielo ayuda a erosionar, al congelarse el agua se expande y rompe rocas.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es la relación correcta?

- A) 1 b, 2 c, 3 a.
- B) 1 c, 2 a, 3 b.
- C) 1 b, 2 a, 3 c. sí sí sí
- D) 1 a, 2 b, 3 c.

50) Lea la siguiente información:

- I. Caliza
- II. Pómez
- III. Carbón

De la información anterior, ¿cuáles números romanos corresponden a tipos de rocas sedimentarias, de gran valor económico?

- A) I, II y III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III →
- D) Solo II y III

51) Lea la siguiente información:

- I. Horizonte A
- II. Horizonte B
- III. Roca madre

De la información anterior, ¿cuáles números romanos corresponden al perfil típico de un suelo?

- A) I, II y III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III

52) Según el registro fósil de Costa Rica, ¿en qué lugares de nuestro país se han encontrado fósiles de vertebrados?

- A) Zona Caribeña
- B) Esparza y Siquirres
- C) Tranquerillas de Aserri
- 3 D) Región Central y Pacífico Sur

53) Lea la siguiente información:

- I. Construir carreteras en terrenos con deslizamientos.
- II. Hacer edificaciones cerca de la rivera de los ríos.

De la información anterior, ¿cuál o cuáles números romanos corresponden a un riesgo?

- A) Solo I
- B) Solo II
- 2 C) Ambas
- D) Ninguna

54) Lea la siguiente información de factores que influyen en los desastres:

- I. Lluvia
- II. Deforestación
- III. Pendientes naturales del terreno
- IV. Construcción de casas en zonas peligrosas

De la información anterior, ¿cuáles números romanos identifican los que se consideran factores naturales y antrópicos?

- A) I, III naturales y II, IV antrópicos
- B) II, III naturales y I, IV antrópicos
- C) I, IV naturales y II, III antrópicos
- D) I, II naturales y III, IV antrópicos

si' si' si'

55) La lluvia y la nieve alteradas químicamente por los productos de combustión aniquilan los bosques. ¿Cómo se denomina este tipo de contaminación?

- A) Basura
- B) Lluvia ácida
- C) Agujero de ozono
- D) Efecto invernadero

→

LISTA DE FÓRMULAS

$$K = {}^{\circ}C + 273,15$$

$${}^{\circ}C = \left(\frac{5}{9} \right) ({}^{\circ}F - 32)$$

$$v = d/t$$

$$F = ma$$

$$P = mg$$

$$W = Fd$$

$$FP \times bp = FR \times br$$

$$E_c = \frac{1}{2} mv^2$$

$$E_p = mgh$$

$$E_m = E_c + E_p$$

Constante

$$\text{Use } g = a = 9,8 \text{ m/s}^2$$