

Práctica Tercer Ciclo E.G.B.A Térraba (Sétimo)

Ciencias

Este documento confidencial es propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total está prohibida por la ley.

Instrucciones para realizar la prueba

A. Materiales para realizar la prueba

- ✓ Un cuadernillo que contiene únicamente ítems de selección.
- ✓ Una hoja para respuestas.
- ✓ Un bolígrafo con tinta azul o negra (no utilice marcador o pluma).
- ✓ Un corrector líquido (blanco).

B. Indicaciones generales

1. Escriba los datos que se le solicitan en el envés de la hoja para respuestas.
2. Solo se calificará lo que aparece en su hoja para respuestas.
3. En la hoja para respuestas, no altere ni realice correcciones en el recuadro que tiene impreso sus datos personales y código de barras. Utilice el espacio para observaciones.
4. No utilice los espacios correspondientes a identificación y tiempo que se encuentran en la hoja para respuestas, a menos que se le indique.
5. Apague teléfonos celulares, aparatos reproductores de música o cualquier artefacto electrónico que pueda causar interferencia durante la aplicación de la prueba.
6. No utilice audífonos.
7. No use gorra ni lentes oscuros.
8. El folleto de la prueba debe permanecer doblado mientras lo esté resolviendo, con excepción de la prueba de idioma extranjero y Matemáticas.
9. Estas instrucciones no deben ser modificadas por ningún funcionario que participe en el proceso de administración de la prueba.

C. Para responder los ítems de selección en el cuadernillo

1. Antes de iniciar la prueba, revise que el cuadernillo esté bien compaginado, sin hojas manchadas y que contenga la totalidad de los ítems indicados en el encabezado de la prueba. Debe avisar inmediatamente al delegado de aula en caso de encontrar cualquier anomalía.
2. Utilice el espacio en blanco al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación, si lo considera necesario. No se permiten hojas adicionales.
3. Lea cada enunciado y sus respectivas opciones. Seleccione y marque en el cuadernillo la opción que es correcta para cada caso. Recuerde que de las cuatro opciones (A-B-C-D) que presenta cada ítem, solo una es correcta.

D. Para rellenar los círculos en la hoja para respuestas

1. **Rellene completamente con bolígrafo el círculo correspondiente a la letra seleccionada** para cada ítem en la hoja para respuestas. Solo debe rellenar un círculo como respuesta para cada ítem. Por ejemplo:



2. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja para respuestas debe anotar y firmar la corrección efectuada (**Ejemplo: 80=A, firma**). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

E. Indicaciones específicas para esta prueba.

1. Esta prueba contiene al final las fórmulas básicas que el (la) estudiante debe emplear.
2. Para la resolución de esta prueba se permite el uso de calculadora que efectúe las operaciones básicas. NO científica, no programable.

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.
 - D) adolescencia.

- 2) La autoestima sólida durante la época de la adolescencia permite
 - A) aislarse socialmente.
 - B) asumir responsabilidades.
 - C) desatender el aseo personal.
 - D) reaccionar exageradamente ante las situaciones.

- 3) Las sustancias llamadas hormonas, que permiten el desarrollo físico de los varones reciben el nombre de
 - A) estrógenos.
 - B) gestágenos.
 - C) andrógenos.
 - D) progesterona.

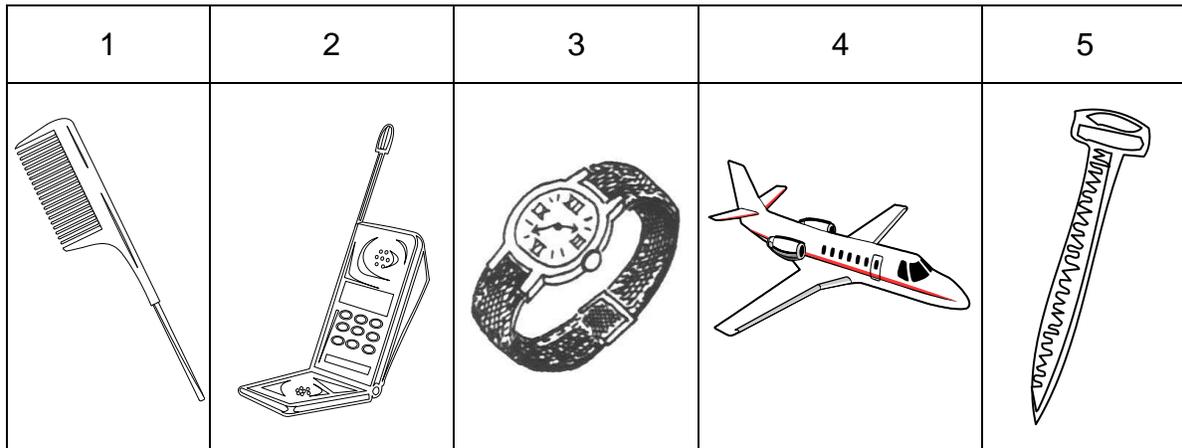
4) Observe la siguiente ilustración:



¿Cuál es el nombre de la rama de la ciencia natural que estudia los objetos representados en la ilustración anterior?

- A) Química
 - B) Geología
 - C) Astrología
 - D) Astronomía
- 5) La rama de la ciencia que estudia los diferentes fenómenos relacionados con la transformación de la energía solar, recibe el nombre de
- A) física.
 - B) biología.
 - C) química.
 - D) astrología.

6) Observe los siguientes instrumentos ilustrados:



Los instrumentos que son ejemplos de la tecnología están identificados con los números

- A) 1, 2, 3, 4 y 5.
- B) 1 y 5 solamente.
- C) 2 y 4 solamente.
- D) 2, 3 y 5 solamente.

7) La sustancia química, hecha específicamente para combatir y eliminar los hongos se denomina

- A) fungicida.
- B) plaguicida.
- C) hongocida.
- D) esporaticida.

8) Lea la siguiente definición:

“Es el arte de manipular materiales a una escala atómica o molecular, especialmente para construir aparatos microscópicos”.

La anterior definición hace referencia al concepto de

- A) nanotecnología.
- B) megatecnología.
- C) microtecnología.
- D) macrotecnología.

9) ¿Cuál de las siguientes opciones evidencia un efecto negativo de la ciencia y la tecnología?

- A) Lluvia ácida por efecto de una erupción volcánica.
- B) Marea roja por exceso de nutrientes en los mares.
- C) Destrucción del hábitat por los huracanes en el Caribe.
- D) Contaminación del agua por productos de limpieza como jabones.

10) Lea la siguiente información:

UNIDAD	MAGNITUD
O. Unidad fundamental.	1. Peso 2. Longitud
P. Unidad derivada.	3. Volumen 4. Tiempo

La forma correcta de asociar el contenido de ambas columnas según se identifican, corresponde a

- A) O 1, 2, P 3, 4.
- B) O 1, 3, P 2, 4.
- C) O 2, 4, P 1, 3.
- D) O 3, 2, P 1, 4.

- 11) Las características de la materia que nos permiten distinguir una de otra se denominan
- A) propiedades generales.
 - B) propiedades específicas.
 - C) características comunes.
 - D) características unidireccionales.
- 12) Un ejemplo de una magnitud derivada es la indicada como
- A) masa.
 - B) tiempo.
 - C) energía.
 - D) longitud.
- 13) La cantidad 0,25 min corresponde en horas a
- A) $4,17 \times 10^3$ h.
 - B) $2,5 \times 10^{-6}$ h.
 - C) $4,17 \times 10^{-3}$ h.
 - D) $6,94 \times 10^{-5}$ h.
- 14) Durante una investigación policial en el reporte aparece anotada esta cifra «427 m». La cantidad anterior expresada en notación científica es
- A) 427×10^3 m.
 - B) $4,27 \times 10^2$ m.
 - C) $4,27 \times 10^{-2}$ m.
 - D) $0,427 \times 10^{-3}$ m.

15) La precisión de un instrumento de medición depende

- A) del valor de la menor división de la escala.
- B) del error sistemático.
- C) de la incertidumbre.
- D) del error accidental.

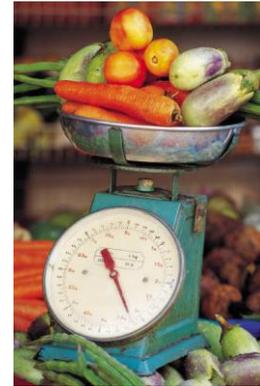
16) Analice las siguientes representaciones de instrumentos de medición:



1.



2.



3.

Los instrumentos de medición en el orden 1, 2, 3, son empleados para medir respectivamente

- A) longitud, calor y masa.
- B) longitud, tiempo y masa.
- C) velocidad del tiempo, evaporación y peso.
- D) dirección de la distancia, temperatura y peso.

17) Los objetos pueden cambiar de posición en el espacio durante un tiempo definido, a este fenómeno se le llama

- A) móvil.
- B) trayectoria.
- C) movimiento.
- D) desplazamiento.

- 18) Un vehículo que se mueve en línea recta y con velocidad constante, recorre 65 km cada hora. De lo anterior se tiene que la rapidez posee un valor de
- A) 65 m/h.
 - B) 65 km/h.
 - C) 0,065 km/h.
 - D) 65 000 km/h.
- 19) La unidad para medir fuerzas, recibe el nombre de
- A) pascal.
 - B) celsius.
 - C) newton.
 - D) kilogramo.
- 20) Un objeto de 53 kg de masa es empujado por una fuerza de 93 N, calcule la aceleración que experimenta el objeto, debido a la fuerza.
- A) $0,52 \frac{m}{s^2}$
 - B) $0,87 \frac{m}{s^2}$
 - C) $1,14 \frac{m}{s^2}$
 - D) $1,75 \frac{m}{s^2}$
- 21) La frase: “Dadme un punto de apoyo y moveré la Tierra”, es atribuida a Arquímedes. Con esta frase el personaje mencionado, hacía referencia a la importancia de
- A) los tornos.
 - B) las poleas.
 - C) las palancas.
 - D) el plano inclinado.

22) Observe la siguiente ilustración:



En la ilustración se representa una máquina simple que recibe el nombre de

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

23) Observe la siguiente figura:



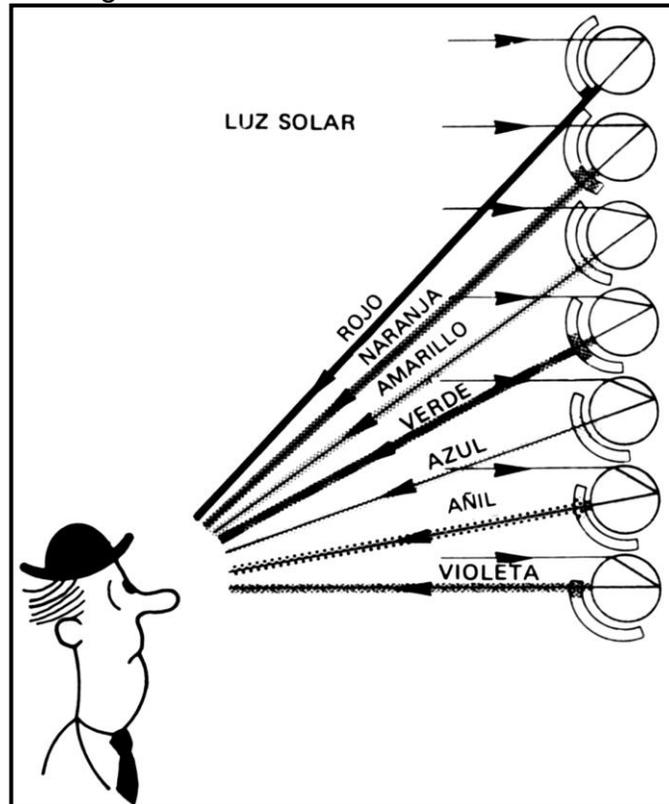
La figura anterior ilustra, con la caída del líquido, la acción de la gravedad sobre los objetos que están cerca de la superficie terrestre. Esto permite demostrar el concepto de

- A) peso.
- B) masa.
- C) volumen.
- D) impenetrabilidad.

- 24) La unidad de medida correcta, según el SI, para campo gravitatorio recibe el nombre de
- A) joule.
 - B) newton.
 - C) kilogramos.
 - D) metros entre segundo al cuadrado.
- 25) El científico que descubrió las leyes que determinan el movimiento planetario alrededor del Sol, tenía por nombre
- A) Tycho Brahe.
 - B) Galileo Galilei.
 - C) Johannes Kepler.
 - D) Nicolás Copérnico.
- 26) El día y la noche son períodos que se presentan como consecuencia del movimiento
- A) uniforme.
 - B) rectilíneo.
 - C) de rotación.
 - D) de traslación.
- 27) La energía empleada por los molinos y las veletas, recibe el nombre de
- A) solar.
 - B) eólica.
 - C) nuclear.
 - D) hidroeléctrica.

- 28) Un patinador de 50 kg de masa, se mueve sobre una pista con una velocidad de 5 m/s. Los datos anteriores permiten calcular el valor de la energía cinética del patinador, la cual tiene un valor de
- A) 625 J.
 - B) 125 J.
 - C) 1250 J.
 - D) 2500 J.
- 29) Un clavo incrustado en una pared ofrece una fuerza de resistencia de 50 N. Si para sacarlo de la pared se debe ejercer una fuerza de 10 N con un alicate, cuya longitud del brazo de potencia es de 0,20 m, ¿qué valor tiene el brazo de resistencia?
- A) 1 m
 - B) 0,04 m
 - C) 50,2 m
 - D) 0,204 m

30) Observe el siguiente diagrama:



El fenómeno de separación que permite apreciar los diferentes colores y que se representa en el diagrama anterior es posible por el fenómeno luminoso llamado

- A) reflexión.
- B) difracción.
- C) refracción.
- D) dispersión.

31) Analice la información que se le brinda seguidamente:

El ser humano por siglos ha utilizado el agua de los ríos y los lagos para mover molinos, aserrar la madera y en los trapiches.

La energía obtenida específicamente del agua recibe el nombre de energía

- A) eólica.
- B) cinética.
- C) química.
- D) hidráulica.

32) Para que en las casas se pueda emplear la energía eléctrica que llega desde las represas, ésta realiza un recorrido que pasa por varios elementos, uno de ellos es la subestación de poder, la cual pertenece al proceso de

- A) utilización.
- B) generación.
- C) transmisión.
- D) distribución.

33) Lea la siguiente frase:

La ley creada por los científicos sobre la conservación, establece que: «La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma».

La palabra que puede sustituir al término materia y permite que la frase siga siendo correcta es

- A) fuerza.
- B) energía.
- C) distancia.
- D) velocidad.

34) La estructura solar que corresponde a la zona oscura que vemos en la orilla del disco solar, recibe el nombre de

- A) fotosfera.
- B) cromosfera.
- C) corona solar.
- D) capa inversora.

35) Según los siguientes síntomas:

Una temperatura elevada, la piel roja, mareos, náuseas y pulso más rápido de lo normal.

Los síntomas anteriores corresponden a una persona con

- A) falta de líquidos.
- B) cáncer de piel.
- C) insolación.
- D) embarazo.

36) La atmósfera que rodea a la Tierra se divide en varias capas, dependiendo de la clasificación que se utiliza. Entre las capas de la atmósfera se encuentra la mesosfera, esta capa pertenece a la clasificación por

- A) altura.
- B) temperatura.
- C) estructura química.
- D) estructura electromagnética.

37) Según la estructura electromagnética, la atmósfera que rodea a la Tierra se divide en

- A) troposfera, estratosfera y mesosfera.
- B) homosfera, heterosfera y exosfera.
- C) termosfera y magnetosfera.
- D) ionosfera y magnetosfera.

38) A los puestos de observación y estudio de las condiciones atmosféricas se les define como

- A) puestos de prevención climática.
- B) puestos de control atmosférico.
- C) estaciones meteorológicas.
- D) estaciones radiológicas.

- 39) La presencia de clorofluorocarbonos en la atmósfera, provocan
- A) la lluvia ácida.
 - B) el efecto invernadero.
 - C) la destrucción de la capa de ozono.
 - D) el calentamiento global de la Tierra.
- 40) El agua que se infiltra deja de bajar cuando choca con una capa de rocas impermeables y se acumula; a esta capa donde se acumula el agua se le denomina
- A) casquetes polares.
 - B) manto acuífero.
 - C) exosfera.
 - D) laguna.
- 41) El mayor porcentaje de agua en nuestro planeta corresponde al
- A) agua dulce.
 - B) agua salada.
 - C) vapor de agua.
 - D) hielo y la nieve.
- 42) La formación de nubes cuando se tiene suficiente vapor de agua en nuestra atmósfera, se debe al proceso físico denominado
- A) radiación.
 - B) convección.
 - C) conducción.
 - D) precipitación.

- 43) La corteza oceánica, está formada por
- A) silicio y aluminio.
 - B) hierro y aluminio.
 - C) silicio y magnesio.
 - D) magnesio y aluminio.
- 44) Las fuerzas internas que constituyen el relieve terrestre reciben el nombre de
- A) vulcanismo y diastrofismo.
 - B) vulcanismo y sedimentación.
 - C) meteorización y diastrofismo.
 - D) meteorización y sedimentación.
- 45) Las rocas que son producto de la actividad volcánica, se enfrían en la superficie de la Tierra y forman cristales pequeños, reciben el nombre de
- A) intrusivas.
 - B) plutónicas.
 - C) extrusivas.
 - D) sedimentarias.
- 46) Según la historia geológica de Costa Rica, nuestro territorio se originó hace unos
- A) 100 millones de años.
 - B) 200 millones de años.
 - C) 300 millones de años.
 - D) 600 millones de años.

47) Lea la siguiente información:

Se emplea como componente en cerámica, fertilizantes y papel, entre otros.

Los usos anteriores se le dan al material llamado

- A) oro.
- B) yeso.
- C) arcilla.
- D) galena.

48) La meteorización producida por los vegetales se clasifica como

- A) física.
- B) química.
- C) biológica.
- D) mecánica.

49) Las rocas que son el resultado de la erosión del suelo u otras rocas que se acumulan en forma de capas en el fondo marino, se identifican con el nombre de rocas

- A) sedimentarias.
- B) metamórficas.
- C) andesitas.
- D) ígneas.

50) El desgaste del suelo debido principalmente a la acción del agua, del viento, de los animales y las prácticas destructivas del ser humano en el medio ambiente, recibe el nombre de

- A) erosión.
- B) meteorización.
- C) mineralización.
- D) sedimentación.

51) Existe un sistema de medición del tiempo llamado «escala de tiempo geológico», la cual emplea el análisis de ciertos elementos atrapados en los estratos rocosos sedimentarios. Los elementos que se encuentran en estos estratos rocosos son llamados

- A) fósiles.
- B) acumulaciones.
- C) eras geológicas.
- D) registro fosilizado.

52) Lea los siguientes ejemplos de fenómenos naturales:

- | |
|---------------------------------|
| I. Destrucción de edificaciones |
| II. Huracán |
| III. Pérdida de cultivos |
| IV. Erupción volcánica |

Los ejemplos de fenómenos naturales están identificadas como

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

53) Un ejemplo de un factor antrópico exclusivo del ser humano que provoca desastres es

- A) el deslizamiento de tierras.
- B) la contaminación.
- C) la sedimentación.
- D) la reforestación.

- 54) La lluvia ácida es un efecto que causa daños al suelo y que se da por
- A) la contaminación del aire.
 - B) la pérdida de biodiversidad.
 - C) la contaminación del agua de mar.
 - D) el aumento de la temperatura atmosférica.

- 55) Lea la siguiente información:

Fran es un joven estudiante de escasos recursos, que para financiar sus estudios, los fines de semana recorre su comunidad en busca de latas de aluminio, papel periódico o envases de vidrio.

El ejemplo citado en la información anterior hace referencia al concepto de

- A) reducir.
- B) reciclar.
- C) reutilizar.
- D) restaurar.

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

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