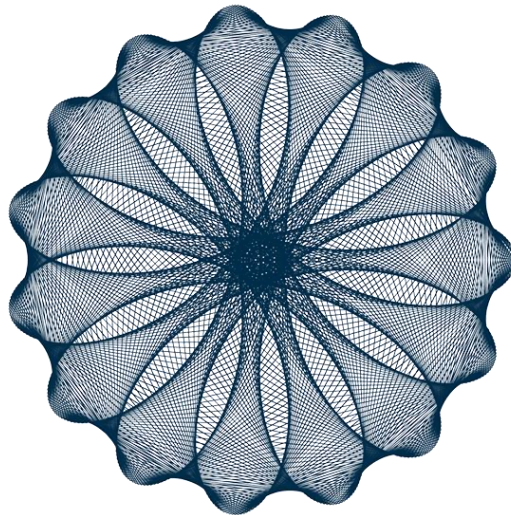


**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**GUÍA TEMÁTICA DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y DE**  
**SALUD**



TU MOMENTO ES **AHORA**

**REVALIDACIÓN 2017**



## **ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y DE SALUD**

### **INTRODUCCIÓN**

El propósito de este temario es proveer información que contribuya a la preparación del aspirante para presentar el examen del área de Ciencias Naturales y de Salud.

Carreras del área:

- **BIOLOGÍA**
- **ENFERMERÍA**
- **ESTOMATOLOGIA**
- **FARMACIA**
- **INGENIERÍA AGROFORESTAL**
- **INGENIERÍA AGROHIDRÁULICA**
- **INGENIERÍA AGRÓNOMO Y ZOOTECNISTA**
- **MEDICINA**
- **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**
- **NUTRICIÓN CLÍNICA**
- **PROFESIONAL ASOCIADO EN IMAGENOLOGÍA**
- **QUÍMICA**
- **QUÍMICO FARMACOBIOLOGO**

# ***Prueba de Ciencias Naturales y de la Salud***

## **DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA**

La Prueba de Ciencias Naturales y de la Salud es un instrumento de evaluación diseñado para medir el conocimiento básico en ciencias exactas que poseen los alumnos de Preparatoria aspirantes a carreras del área de Ciencias Naturales y de Salud.

La Prueba consiste de 70 ejercicios de selección múltiple de las siguientes materias: Biología, Química, Física, y Matemática. Estos ejercicios están relacionados con los diferentes niveles del conocimiento, tales como, memorización, comprensión, aplicación y análisis. Además, se incluyen ejercicios para probar competencias en resolución de problemas en los que se destaca la aplicación práctica de las ciencias naturales y de la salud. En la Tabla 1 se presenta la cantidad de ejercicios correspondientes a cada materia.

Tabla 1 - Distribución de los ejercicios por materias

<b><i>Materias</i></b>	<b><i>Número de ejercicios</i></b>
<b>Biología</b>	37
<b>Química</b>	18
<b>Física/Matemáticas</b>	15
<b>Total</b>	<b>70</b>

La Prueba tiene tres partes y los alumnos cuenta con un total de 90 minutos para contestar los ejercicios. En la tabla 2 aparece la estructura de la Prueba.

Tabla 2 – Distribución de los ejercicios por partes

<b><i>Partes</i></b>	<b><i>Número de ejercicios</i></b>	<b><i>Tiempo límite (minutos)</i></b>
<b>I</b>	37	45
<b>II</b>	18	25
<b>III</b>	15	20
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>90</b>

## TEMARIO

### BIOLOGÍA

#### I. TEORIAS DEL ORIGEN DE LA VIDA

- A. Vitalismo
- B. Creacionismo
- C. Generación Espontánea
- D. Materialismo, Mecanicismo
- E. Panspermia
- F. Teoría Físico-Química
- G. Planteamiento de la Teoría de Oparin

#### II. BIOMOLÉCULAS

- ✓ Elementos biogénicos
  - Bioelementos primarios o principales
  - Bioelementos secundarios
  - Oligoelementos
  
- ✓ Biomoléculas inorgánicas
  - Agua
  - Sales minerales
  
- ✓ Biomoléculas orgánicas
  - Aminoácidos
  - Proteínas
  - Biocatalizadores
    - a) Funcionamiento
  
- ✓ Carbohidratos
  - Clasificación
  
- ✓ Lípidos
  - Clasificación
  - Esteroides y hormonas esteroideas
  
- ✓ Vitaminas
  - Hidrosolubles
  - Liposolubles
  
- ✓ Nucleótidos y ácidos nucleicos
  - ADN
  - ARN

### III. LA CÉLULA

- ✓ Componentes celulares
  - Sistemas membranosos
  - Sistemas no membranosos
  - Organelos celulares
  
- ✓ Respiración
  - Respiración anaerobia
  - Fermentación láctica
  - Fermentación alcohólica
  - Respiración aerobia
  - Ciclo de Krebs
  
- ✓ Síntesis de proteínas
  - Transcripción y síntesis de ARN
  - Traducción. Síntesis de proteínas
  
- ✓ División celular
  - Mitosis
  - Meiosis

### IV. HUMANO HEREDITARIA

- ✓ Genética
  - Leyes de Mendel
  - Mutaciones
  
- ✓ Anatomía y Fisiología Humana
  - Sistema tegumentario
    - a) Anexos
    - b) Funciones
  
  - Sistema esquelético
    - a) Estructura
    - b) Funciones
  
  - Sistema digestivo
    - a) Estructura
    - b) Funciones

- Sistema respiratorio
  - a) Estructura
  - b) Funciones
  
- Sistema circulatorio
  - a) Estructura
  - b) Funciones

## V. EVOLUCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

- ✓ Evolución
  - Teoría de la evolución (Charles Darwin)
  - Teoría sintética de la evolución
- ✓ Biodiversidad
  - Virus
    - a. Estructura
    - b. Clasificación
    - c. Replicación
  
  - Reino Monera
    - a. Estructura interna
    - b. Formas
  
  - Reino Protista
    - a. Clasificación
    - b. Importancia
  
  - Reino Fungi:
    - a. Importancia
  
  - Reino animal
    - a. Características únicas del phylum
      1. platelminto
      2. nematodo,
      3. artrópodo,
      4. cordados (vertebrados)
- ✓ Ecología
  - Definición
  - Concepto ecosistema
  - Estudio ecosistema
  - Relaciones inter e intraespecie
    1. Parasitismo
    2. Depredación

## **QUÍMICA**

### **VI. ELEMENTOS QUÍMICOS**

- Estructura atómica
  - Electrones
  - Núcleo atómico
  
- Clasificación periódica
  - Metales,
  - No-metales
  - Metaloides
  
- Propiedades periódicas
- Radio atómico
- Afinidad electrónica
- Potencial de ionización
- Electronegatividad

### **VII. COMPUESTOS QUÍMICOS**

- Formación de compuestos químicos
  - a. Tipos de enlaces en los compuestos químicos
  - b. Formulación de los compuestos químicos
  - c. Nomenclatura de compuestos orgánicos e inorgánicos
  - d. Reacciones y ecuaciones químicas

### **VIII. SISTEMAS DISPERSOS**

- Dispersiones coloidales
- Disoluciones
- Potencial de hidrógeno (pH)

## **FÍSICA / MATEMÁTICA**

### **IX. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE FÍSICA**

- Cinemática
  - 1. Punto o cuerpo de referencia
  - 2. Distancia y desplazamiento
  - 3. Aceleración
  - 4. Movimiento vertical
  
- Dinámica
  - a. Fuerza
  - b. Leyes de Newton
  - c. Masa
  - d. Peso
  - e. Diagrama de fuerzas

- f. Ley de Gravitación Universal
- g. Cantidad de movimiento
  - Energía
    - a. Energía cinética
    - b. Energía potencial gravitatoria
    - c. Colisiones elásticas
    - d. Principios de conservación de la cantidad de movimiento
    - e. Principios de conservación de la energía
  - Termodinámica
    - 1. Temperatura
    - 2. Calor
    - 3. Propagación del calor

## X. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE MATEMÁTICAS

- Números reales
  - a. Combinación de operaciones con fracciones
  - b. Conversión de fracciones decimales
  - c. Razones y proporciones
  - d. Regla de 3 simple, directa o inversa
- Productos notables y factorización
  - a. El cuadrado de un binomio
  - b. La factorización de un trinomio cuadrado perfecto
- Exponentes
  - a. Exponentes enteros
  - b. Leyes de exponentes
- Funciones
  - a. Parejas ordenadas en un plano cartesiano
- Ecuaciones de primer grado
  - a. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.



# PRUEBA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA SALUD

## Ejemplos de Biología

**Instrucciones:** Cada uno de los siguientes ejercicios ofrece cinco opciones precedidas de las letras A, B, C, D y E. Seleccione la opción correcta y oscurezca el espacio correspondiente a su letra en la hoja de respuestas.

*Nota: Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba pretenden proveer información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no ha sido dibujada a escala. Todas las figuras son planas a menos que se indique lo contrario. Todos los números que se usan son números reales.*

1. El grupo de vitaminas liposolubles que participan en la homeostasis de los seres vivos es
  - (A) retinol, tocoferol
  - (B) tiamina, niacina
  - (C) piridoxina, niacina
  - (D) calciferol, ácido fólico
  - (E) riboflavina, biotina
2. El proceso mediante el cual el ARN codifica el mensaje genético a partir de ADN se llama
  - (A) ensamble
  - (B) replicación
  - (C) traducción
  - (D) transcripción
  - (E) síntesis
3. ¿Cuál de los siguientes organelos posee enzimas que degradan las moléculas de carbohidratos durante la respiración y se obtiene energía en forma de ATP?
  - (A) Ribosomas
  - (B) Vacuola
  - (C) Lisosoma
  - (D) Mitocondrias
  - (E) Cloroplastos
4. El espacio físico en el cual podemos localizar un organismo en determinado ambiente se denomina
  - (A) ecosistema
  - (B) biosfera
  - (C) hábitat
  - (D) herbario
  - (E) territorio

## Ejemplos de Química

**Instrucciones:** Cada uno de los siguientes ejercicios ofrece cinco opciones precedidas de las letras A, B, C, D y E. Seleccione la opción correcta y oscurezca el espacio correspondiente a su letra en la hoja de respuestas.

5. Al hacer un análisis químico de una muestra se obtuvo que el compuesto estaba formado 50% por peso del elemento A y 50% por peso del elemento B. Debemos entender entonces que
- (A) en la muestra analizada había 50 átomos de A y 50 átomos de B
  - (B) los pesos atómicos de los elementos A y B se encuentran en proporción de 1:1
  - (C) en la partícula fundamental de ese compuesto, entonces se obtuvieron 5 gramos de A y 5 gramos de B al hacer el análisis
  - (D) si teníamos 10 gramos del compuesto, entonces se obtuvieron 5 gramos de A y 5 gramos de B al hacer el análisis
  - (E) el volumen ocupado por el elemento A es la mitad del ocupado por todo el compuesto
6. De acuerdo con la ley periódica, las propiedades químicas de los elementos son una función periódica de su
- (A) densidad
  - (B) número atómico
  - (C) peso atómico
  - (D) número másico
  - (E) número de neutrones
7. ¿Cuáles son los sistemas formados por una fase dispersa y una fase dispersora?
- (A) Mezclas
  - (B) Coloides
  - (C) Soluciones
  - (D) Compuestos
  - (E) Disoluciones

## Ejemplos de Física y Matemáticas

**Instrucciones:** Cada uno de los siguientes ejercicios ofrece cinco opciones precedidas de las letras A, B, C, D y E. Seleccione la opción correcta y oscurezca el espacio correspondiente a su letra en la hoja de respuestas.

*Nota: Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba pretenden proveer información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no ha sido dibujada a escala. Todas las figuras son planas a menos que se indique lo contrario. Todos los números que se usan son números reales.*

8. Si un cuerpo cuya masa es 100 kilogramos se aleja del centro de la Tierra, su masa
- (A) y su peso quedan iguales
  - (B) y su peso disminuyen
  - (C) y su peso aumentan
  - (D) disminuye pero su peso queda igual
  - (E) queda igual pero su peso disminuye
9. Al desarrollar  $(2x - 4)^2$  se obtiene
- (A)  $4x^2 - 16$
  - (B)  $4x^2 + 16$
  - (C)  $4x^2 - 8x + 16$
  - (D)  $4x^2 - 16x + 16$
  - (E)  $4x^2 - 8$
10. El valor de  $x$  en la expresión  $18 - 5x = 4 - 7x$  es
- (A)  $-11$
  - (B)  $-7$
  - (C)  $-\frac{7}{6}$
  - (D)  $\frac{7}{6}$
  - (E)  $7$

**Relación de Respuestas Correctas (Clave)  
para los ejercicios de práctica.**

<b>PCCNS</b> (Ciencias Naturales y de la Salud) 10 ejercicios	
#	Clave
1	A
2	D
3	D
4	C
5	D
6	B
7	B
8	E
9	D
10	B

