



TEMARIO

DEL EXAMEN ESPECIAL PARA SECUNDARIA

2023



ÍNDICE

TEMAS CARRERA PROFESIONAL.....	3
RAZONAMIENTO VERBAL.....	4
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	4
LENGUAJE.....	6
LITERATURA.....	6
ARITMÉTICA.....	7
ÁLGEBRA.....	9
GEOMETRÍA.....	10
TRIGONOMETRÍA	12
FÍSICA.....	13
QUÍMICA.....	15
BIOLOGÍA.....	16
ANATOMÍA	17
HISTORIA DEL PERÚ.....	18
EDUCACIÓN CÍVICA	20
ECONOMÍA.....	22



TEMAS CARRERA PROFESIONAL

ASIGNATURAS	TEMA P	TEMA Q	TEMA R
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingeniería De Sistemas E Informática, ✓ Ingeniería Agroindustrial. ✓ Ingeniería Forestal Y Medio Ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermería. ✓ Medicina Veterinaria - Zootecnia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administración Y Negocios Internacionales. ✓ Contabilidad Y Finanzas, ✓ Derecho Y Ciencias Políticas. ✓ Ecoturismo. ✓ Educación: Especialidad Inicial y Especial. ✓ Educación: Especialidad Matemática y Computación ✓ Educación: Especialidad Primaria e Informática
APTITUD ACADÉMICA			
Razonamiento Verbal	12	12	12
Razonamiento Matemático	10	12	12
CONOCIMIENTOS			
Lenguaje Y Literatura	4	3	3
Aritmética	4	4	4
Algebra	4	4	4
Geometría	3	0	0
Trigonometría	2	0	0
Física	3	0	0
Química	3	3	0
Biología	0	3	0
Anatomía	0	4	0
Historia Del Perú	0	0	3
Educación Cívica	0	0	4
Economía	0	0	3
TOTAL	45	45	45

*La duración del examen es de una hora y media.

*Puntaje máximo: 225 puntos

*Puntaje mínimo aprobatorio: 68



RAZONAMIENTO VERBAL

1. SEMÁNTICA DE LA PALABRA

Palabras sinónimas, Palabras antónimas, Términos excluidos, Analogías: Estructura, clases: Simétricas, Sinonímica, Antinonímica, Cuasisinonímica, Complementaria, Co-genérica, Contigüidad, Analogías Asimétricas: Analogía de género-especie. Analogía todo-parte, Analogía de conjunto-elemento, Analogía de causa-efecto, Analogía de materia-producto, Analogías asimétricas construidas con la noción de agente: Analogía de intensidad, Analogía de ubicación, Analogía de característica, Analogía de secuencia temporal, Analogía de solidaridad.

2. COHESIÓN Y COHERENCIA DEL TEXTO

Conectores lógico semánticos: Criterio gramatical, lógico semántico y pragmático discursivo, Tipología: Relación de adición, Relación de alternativa, Relación de contraposición, Relación de consecuencia, Relación de causalidad, Relación de finalidad, Relación de obstáculo superable. Relación de condición.

3. ELIMINACIÓN DE ORACIONES

Características del conjunto oracional, Criterio de relevancia temática, Criterio de economía de expresión

4. PRODUCCIÓN DE TEXTOS

Finalidad y estructura de los ítems, Secuencia temporal o cronológica, Secuencia analítica, Secuencia de mecanismo causal, Secuencia metodológica o procedimental, Secuencia discursiva sobre la base de conectores, Nivel de comprensión literal, nivel de comprensión inferencial, nivel de la comprensión crítica.

5. COMPRESIÓN LECTORA.

Nivel de comprensión literal, nivel de comprensión inferencial, nivel de la comprensión crítica.

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. ORDEN DE INFORMACIÓN

Ordenamiento lineal (creciente y decreciente, vertical y horizontal, comparación de números de acuerdo a las relaciones “mayor que” y “menor que”, orden lateral, ordenamiento por posición de datos, pisos de un edificio), rumbos y direcciones (“derecha- izquierda” y “este- oeste”, relaciones “arriba -abajo”, “norte - sur”), Ordenamiento circular y Cuadro de doble entrada.

2. RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Razonamiento deductivo, razonamiento inductivo, relaciones de días de la semana, parentesco y número de integrantes de un grupo familiar, problemas sobre mentiras y verdades, problemas sobre cerillas, construcciones, postes, cortes y pastillas, problemas sobre ruedas poleas y engranajes.



3. CONTEO DE FIGURAS

Conteo de segmentos, conteo de triángulos, conteo de sectores circulares, conteo de ángulos agudos, conteo de hexágonos y octógonos, conteo de cuadriláteros, conteo de cuadrados, conteo de cubos, conteo de paralelepípedos y conteos de superficies de cuerpos geométricos en el espacio.

4. SUCESIONES NUMÉRICAS Y ALFABÉTICOS

Sucesiones numéricas, sucesiones polinomiales, sucesiones alfabéticas, sucesiones alfanuméricas y sucesiones gráficas.

5. ANALOGÍAS Y DISTRIBUCIONES

Analogías numéricas, analogías literales, distribuciones numéricas y distribuciones numéricas gráficas.

6. OPERADORES MATEMÁTICO

Operadores matemáticos con regla de definición explícita, operadores matemáticos con regla de definición implícita, operadores definidas por tabla de doble entrada y operadores como funciones.

7. PLANTEO DE ECUACIONES Y MÉTODOS PRACTICOS DE RESOLUCION

Planteo de ecuaciones, problemas combinados a situaciones reales, problemas aplicando el retro algoritmo (método del cangrejo), problemas aplicando falsa suposición (método de rombo), problemas aplicando a las diferencias (método del rectángulo) y problemas aplicando la regla conjunta (método de la cadena)

8. PROBLEMAS CON ECUACIONES LINEALES

Problema sobre números, problemas sobre edades, problemas sobre relojes.

9. ÁREAS Y PERÍMETROS

Problemas sobre áreas y perímetros de regiones geométricas, problemas sobre áreas y perímetros de regiones sombreadas.

10. ANÁLISIS COMBINATORIO

Factorial de un número, principios fundamentales de conteo (principio de adición y multiplicación), permutaciones, permutación con repetición, permutación circular, variaciones y combinaciones.



LENGUAJE

1. COMUNICACIÓN HUMANA

Concepto, elementos e importancia, Lengua, habla y dialecto.

2. GRAMÁTICA

La palabra: conceptos (semántico, morfológico, sintáctico) y clases (Sustantivo o nombre, Adjetivo, Verbo, Artículo, Pronombre, Adverbio, Conjunción y Preposición), La oración gramatical (Concepto, estructura y clases. Oración bimembre y unimembre, Oración simple: estructura, Oración compuesta: estructura y clases.)

3. ORTOGRAFÍA

Uso de mayúsculas y minúsculas, Acentuación y tildación de palabras, Acentuación general (agudas, graves, esdrújulas, sobresdrújulas y monosílabas), Acentuación Especial (Acentuación diacrítica, Acentuación dierética, Acentuación enfática) Uso de los signos de puntuación (La coma, punto, punto y coma, dos puntos, comillas, signos de interrogación y exclamación)

LITERATURA

1. LITERATURA NACIONAL

Los comentarios reales de los incas: Inca Garcilaso de la Vega, Tradiciones peruanas: Ricardo Palma, Aves sin nido: Clorinda Matto de Turner, El caballero Carmelo: Abraham Valdelomar, Warma kuyay, y otros cuentos: José María Arguedas, Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana. J. C. Mariategui, Obras completas de Cesar Vallejo, Alienación: Julio Ramón Ribeyro, Los jefes y Los cachorros: Mario Vargas Llosa.

2. LITERATURA UNIVERSAL Y LATINOAMERICANA

La odisea: Homero, Edipo rey: Sófocles, Decamerón: G. Boccaccio. Novelas ejemplares: M. de Cervantes Saavedra. Poesías, canciones y sátiras: F. de Quevedo, Rimas y leyendas: G. A. Bécquer. Los miserables: Victor Hugo, La metamorfosis: Franz Kafka. Los motivos del lobo y otros poemas: Rubén Darío, Ficciones: J. Borges. Crónica de una muerte anunciada y El ahogado más hermoso del mundo: Gabriel García Márquez.



ARITMÉTICA

1. CONJUNTOS

Conjunto: Idea de conjunto, Relación de pertenencia, Determinación de un conjunto: por extensión y por comprensión, Relación entre conjuntos: Relación de Inclusión: Definición, Propiedades, Relación de igualdad: Definición, Propiedades, Cardinalidad de un conjunto, Clases de conjuntos: Finito e Infinito, Conjuntos Especiales: Unitario, Nulo, Universal, Conjuntos disjuntos, Subconjuntos propios, Conjunto potencia, Conjuntos numéricos, Representación gráfica de conjuntos: Diagramas lineales, Diagramas de Venn Euler, Diagramas de Lewis Carrol.

2. OPERACIONES CON CONJUNTOS

Operaciones con conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia, Diferencia simétrica, Complemento: Definición y Propiedades.

3. SISTEMA DE NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS

Sistema de números naturales: Adición, Multiplicación; Relación de Igualdad y orden, sumas notables y propiedades. Sistema de Números Enteros: Adición, Sustracción y Multiplicación, Relación de igualdad y orden, propiedades; Complemento aritmético de números enteros positivos, propiedades.

4. SISTEMA DE NÚMEROS RACIONALES

Sistema de Números Racionales: Adición, Sustracción y Multiplicación, División; Relación de igualdad y orden, propiedades. Representación decimal de un número racional: Números decimales exactos e inexactos; Periódico puro y mixto. Fracción generatriz de un número decimal. Números Fraccionarios: Clases de fracciones: Propia e Impropia, Decimal, reducible e irreducible, fracciones homogéneas y heterogéneas, propiedades.

5. SISTEMA DE NUMERACIÓN

Sistema de Numeración: Definición, base de un sistema de numeración: Principales sistemas de numeración, Operaciones de Adición y Sustracción en sistemas de numeración de bases diferentes de base 10, Representación real de los números, Descomposición polinómica de un número, Conversión de sistemas de un número: de base "n" al sistema decimal, Del sistema decimal a base "n", Conversión de un sistema de base "n" a otro sistema de base "m".

6. DIVISIBILIDAD

Divisibilidad: Definición, Múltiplo de un número, Divisor de un número, Operaciones con múltiplos, Divisibilidad aplicada al binomio de Newton, Principales criterios de divisibilidad: Divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11 y 13.

7. NÚMEROS PRIMOS

Números primos, determinación de un numero primo, Números primos entre sí, Números compuestos, Teorema fundamental de la Aritmética, Descomposición en factores primos de un número compuesto, Estudio de los divisores de un número compuesto, Cantidades de divisores, Suma de divisores, Producto de divisores, Cantidad de maneras de expresar un número como el producto de los factores, Indicador de un número.



8. MÁXIMO COMÚN DIVISOR

Máximo común divisor de dos o más números naturales, Definición, Determinación del MCD: Por factorización individual, Por factorización simultánea, por algoritmo de Euclides, Propiedades, Mínimo Común Múltiplo de dos o más Números Naturales, Definición, Determinación del MCM: Por factorización individual, Por factorización simultánea, Propiedades.

9. RAZONES Y PROPORCIONES

Razones: Definición, Clases de Razones: Razón Aritmética y Geométrica, Proporciones: Definición, Clases de proporciones, Proporción aritmética: definición, Clases de proporciones aritméticas: Proporción aritmética continua y discreta, Propiedad fundamental, Proporción Geométrica: Definición, Clases de Proporciones geométricas: discreta y continuas, Propiedades de una Proporción geométrica, Serie de razones geométricas equivalentes: Definición, Propiedades.

10. MAGNITUDES.

Magnitudes: Definición, Clases de magnitudes: directamente proporcionales e inversamente proporcionales, Propiedades, Reparto proporcional: Definición, Clases de reparto proporcional: Simple directo, Simple inverso; reparto compuesto.

11. REGLAS DE TRES.

Regla de tres simple: Definición, Clases: regla de tres simple directa e inversa, Regla de tres compuesta, Regla de tanto por ciento: Definición, Aplicaciones: Aumentos sucesivos, Descuentos sucesivos, Aplicaciones comerciales.

12. INTERÉS.

Regla de interés: Definición; Clases de regla de interés: Simple y compuesto, Regla de descuento: Definición, Elementos de la regla de descuento, Letra de cambio, Valor nominal y valor actual, Clases de descuento: Descuento comercial y descuento racional, Propiedades, Vencimiento común.

13. ESTADÍSTICA.

Introducción a la estadística: Definición; División: estadística descriptiva, Población: Definición y clasificación, Muestra: Definición, Variables: Cualitativas, cuantitativas, discretas y continuas, Presentación de datos cualitativos: cuadros, Gráficos, Presentación de datos cuantitativos, Tabla de distribución de frecuencias, Gráficos: Medidas de tendencias central, Mediana, Moda, Media armónica, media geométrica.



ÁLGEBRA

1. TEORÍA DE EXPONENTES

Teoría de exponentes, Leyes de exponentes, Ecuaciones exponenciales.

2. POLINOMIOS

Polinomios: Definición, Grados: relativo de un monomio y de un polinomio, grado absoluto de un monomio y de un polinomio, Ejercicios, Polinomios especiales: Homogéneos, Ordenados, Completos, Equivalentes, Idénticamente nulos, Valor numérico de un polinomio, Operaciones con polinomios: Adición, Sustracción, Multiplicación; Productos notables, Ejercicios; División de Polinomios, Algoritmo de la división; métodos de la división de polinomios: método de Horner, Método de Ruffini, Teorema del Resto, Divisibilidad polinómica, Cocientes notables.

3. FACTORIZACIÓN

Factorización de polinomios, Métodos de factorización: Factor común y /o agrupación, Método de Identidades, Método del Aspa simple, Aspa doble, Aspa doble especial, Método de los artificios, Método de los divisores binómicos.

4. RADICALES Y RACIONALIZACIÓN

Transformación de radicales dobles de la forma: $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$ a suma de radicales simples, Transformación de radicales dobles de la forma: $\sqrt{A + \sqrt{B} + \sqrt{C} + \sqrt{D}}$ a suma de radicales simples, Transformación de radicales dobles de la forma: $\sqrt{A + \sqrt{B} - \sqrt{C} - \sqrt{D}}$ a suma de radicales simples, Racionalización cuando el denominador irracional es un monomio, Racionalización cuando el denominador irracional contiene dos o más radicales de segundo orden, Racionalización cuando el denominador irracional contiene dos o más radicales de tercer orden.

5. ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

Ecuaciones de primer grado con una variable real, solución, análisis de la ecuación; ecuaciones con valor absoluto, Ejercicios. Ecuaciones de segundo grado con una variable real, Solución de una ecuación de segundo grado: Método de factorización, Fórmula de Baskara, Análisis de la ecuación, Naturaleza de sus raíces, Propiedades de las raíces, Ejercicios.

6. ECUACION CON VALOR ABSOLUTO

Ecuaciones con valor absoluto, propiedades, Conjunto solución, ejercicios.

7. INECUACION DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

Inecuaciones de primer grado con una variable real, Conjunto solución, ejercicios. Inecuaciones de segundo grado y grado superior con una variable real, Conjunto solución: Método de puntos críticos, Ejercicios.

8. INECUACION CON VALOR ABSOLUTO

Inecuaciones con valor absoluto, propiedades, Conjunto solución, ejercicios.



9. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Sistema de ecuaciones, solución de un sistema, Sistemas equivalentes, Sistemas compatibles e incompatibles, Ejercicios, Sistema de ecuaciones lineales, Definición, métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales: sustitución, Eliminación, Comparación, Criterio de las gráficas, Ejercicios.

10. RELACIONES Y FUNCIONES

Producto cartesiano, Relaciones discretas, Dominio y rango, Ejercicios, Relaciones de funciones reales, Dominio y rango, Gráfica, Ejercicios. Funciones, Definición, Dominio y rango de una función, Ejercicios; Funciones reales de una variable real, Dominio y rango de una función real, Ejercicios; Funciones especiales: Identidad, Constante, Lineal, Cuadrática, Raíz cuadrada, Valor absoluto, Mayor entero, Ejercicios, Clases de funciones: Inyectiva, Suryectiva, Biyectiva, Ejercicios.

11. FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA

Función exponencial: Definición, Gráfica, Propiedades, Ejercicios, Función Logarítmica: Definición, Gráfica; Logaritmo de un número: Definición, Propiedades, Clases de logaritmos: Decimales, Neperianos, Antilogaritmo y cologaritmo de un número, Ecuaciones Logarítmicas.

GEOMETRÍA

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA GEOMETRÍA

Punto, Recta y plano. Teoremas, axiomas y postulados. Figuras convexas y no convexas.

2. RECTA Y SEGMENTO DE RECTA

Líneas, recta, rayo, segmento, Operaciones con segmentos, punto medio.

3. ÁNGULOS

Ángulo. Elementos. Clasificación. Ángulos adyacentes, consecutivos, complementarios, suplementarios, Ángulos formados por una secante y dos rectas paralelas, Ángulos de lados paralelos, Ángulos de lados perpendiculares.

4. TRIÁNGULOS RECTAS Y PUNTOS NOTABLES.

Triángulo, elemento, clasificación, propiedades generales, Rectas notables en un triángulo: Mediana, bisectriz, baricentro, incentro, excentro, mediatriz, altura, circuncentro, ortocentro, Recta de Euler, Ángulos formados por líneas notables y medidas de segmentos notables, mediana, bisectriz, mediatriz, altura.

5. CONGRUENCIA Y SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS. TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES.

Casos de congruencia: (L.A.L., A.L.A, L.L.L.), Propiedades, Proporcionalidad en triángulos, de lados bisectrices, medianas mediatrices, alturas, Semejanza de triángulos, propiedades, Triángulos rectángulos notables de (30°, 45°, 37°, 82° y 50°).



6. RELACIONES MÉTRICAS DE TRIÁNGULOS, RECTÁNGULOS Y OBLICUÁNGULOS.
Relaciones métricas de un triángulo rectángulo. Propiedades, Teorema de Euclides, Teorema Neón, Teorema de Steiner, Relaciones métricas de un triángulo oblicuángulo. Propiedades.
7. CUADRILÁTEROS.
Cuadriláteros convexos, cóncavos, elementos clasificación, propiedades generales: lados; ángulos interiores, exteriores; bisectrices interiores, exteriores, diagonales. Paralelogramos propiamente dichos: ángulos bisectrices, diagonales, lados, Rectángulo y cuadrado: ángulos, bisectrices, diagonales, lados, Rombo: ángulos, bisectrices, diagonales, lados y Trapecios: clases, ángulos, bisectrices, diagonales, bases, lados, Trapezoides: lados, diagonales, ángulos Trapezoides simétricos.
8. CIRCUNFERENCIA
Circunferencia propiedades generales: Arcos, diámetro, rectas tangentes, secantes, longitud de circunferencia, circunferencia y triángulo, cuadrilátero, inscrito o circunscrito, Ángulos en la circunferencia: central, inscrito o semi-inscrito, Ángulos en la circunferencia: ex-inscrito, interior, exterior, Propiedades de las tangentes interiores, exteriores, secantes, cuerdas y tangentes entre dos circunferencias y en una circunferencia, Relaciones métricas entre las líneas de la circunferencia: teoremas de las cuerdas, secantes, tangentes.
9. POLÍGONOS
Polígonos convexo y cóncavos de "n" lados, propiedades generales: Ángulos interiores, exteriores, diagonales, lados, Polígonos regulares de "n" lados inscritos o circunscritos a circunferencias, propiedades generales: ángulos interiores, exteriores, diagonales, lados, Polígonos regulares inscritos o circunscritos de tres y cuatro: lados, circunradio, inradio, apotema, Polígonos regulares inscritos o circunscritos de seis lados: lados, circunradio, inradio, apotema.
10. ÁREAS DE REGIONES: POLIGONALES, REGULARES Y CIRCULARES PLANAS CONVEXAS.
Área de regiones: triangulares, cuadriláteras, convexas (trapezoide asimétricos), Paralelogramos: rombos, rectángulos, cuadrados, círculo, Trapecios propiedades generales y casos combinados, Área del sector circular y casos combinados propiedades generales: En función de alturas, lados inscritos o circunscritos a circunferencias, Área de regiones cuadriláteras: Trapecios razones entre áreas y áreas de figuras equivalentes, Área de regiones poligonales regulares de tres lados y casos combinados, Área de regiones poligonales regulares de cuatro lados y casos combinados, Área de regiones poligonales regulares de seis lados y casos combinados, propiedades generales y casos combinados, Área del sector circular y casos combinados, Área de zonas o porciones de regiones circulares con figuras combinadas.
11. RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO, ÁNGULOS DIEDROS, TRIEDROS Y POLIEDROS.
Rectas y planos en el espacio, propiedades generales, Ángulos diedros, propiedades: clasificación, medidas, Ángulos triedros, propiedades: clasificación, caras, diedros, Ángulos triedros, polares o suplementarios, caras, diedros.



12. SÓLIDOS POLIEDROS

Poliedros propiedades generales: caras, vértices, aristas, ángulos en vértices y caras, Poliedros regulares, tetraedro, hexaedro: caras, vértices, aristas, apotema, área, volumen, Poliedros regulares, octaedro, dodecaedro, icosaedro: caras, vértices, aristas, apotema, área, volumen, Prismas rectos: clases, caras, vértices, aristas, áreas, volumen prismas desarrollados, Prismas rectos especiales paralelepípedo, cubo: áreas volumen, Tronco de prisma recto: Áreas, volumen, aristas, ejes, Pirámides rectas: clases caras, vértices, aristas, áreas, volumen. Tetraedro regular, Tronco de pirámide recta, área, volumen, bases, apotema, Semejanza de sólidos poliedros, razones entre áreas y volúmenes en pirámides

13. SUPERFICIES Y SÓLIDOS DE REVOLUCIÓN.

Cilindro circular recto: eje altura generatriz, bases, secciones superficie desarrollada, áreas, volumen, Tronco de cilindro circular recto: generatrices, eje, secciones, superficie desarrollada, área, volumen, Cono circular recto: generatrices, eje, altura, generatriz, secciones, superficie desarrollada, áreas, volumen, Tronco de cono circular recto: altura, bases, generatrices, áreas, volumen, Semejanza de sólidos. De revolución: Razones entre áreas y volúmenes en conos y cilindros, Esfera, propiedades generales: Círculo mayor, radio, diámetro, superficie esférica, volumen, Zona y segmento esférico: áreas y volúmenes y cuña esférica: Áreas y volúmenes, Figuras sólidas combinadas inscritas o circunscritas: Cilindro, cono, esfera, relación de sus elementos áreas y volúmenes. Rectas: Rectas en el Plano.

TRIGONOMETRÍA

1. ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO, SISTEMAS DE MEDIDA ANGULAR Y LONGITUD DE ARCO.

Angulo trigonométrico y medidas angulares: Definición, magnitud. Sistemas de medida angular: sistema exagesimal, centesimal y radial, Conversión de sistemas: fórmulas de conversión. Longitud de Arco y área de sector circular.

2. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO AGUDO.

Razones trigonométricas reciprocas y complementarias, propiedad fundamental de las razones trigonométricas y razones trigonométricas de ángulos notables.

3. ÁNGULOS VERTICALES Y HORIZONTALES

Ángulos verticales: Elevación y Depresión. - Angulo horizontal.

4. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS EN POSICIÓN NORMAL.

Sistema de coordenadas rectangulares. - ángulo en posición normal. Razones trigonométricas de los ángulos en posición normal, signos de las razones trigonométricas. Razones trigonométricas de los ángulos Coterminales, ángulos cuadrantales, ubicación de un ángulo en el plano cartesiano, razones trigonométricas de los ángulos cuadrantales.

5. REDUCCIÓN AL PRIMER CUADRANTE.

Reducción para ángulos positivos menores de una vuelta, Reducción para ángulos positivos mayores a una vuelta, Reducción para ángulos negativos



6. IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS
Identidad Trigonométrica, definición, identidades trigonométricas fundamentales, identidades trigonométricas auxiliares, problemas de simplificación, condicional y de eliminación de ángulos.
7. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS PARA ÁNGULOS COMPUESTOS.
Razones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, identidades auxiliares.
8. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS PARA ÁNGULOS MÚLTIPLES.
Seno, coseno, tangente del ángulo doble, mitad y triple.
9. TRANSFORMACIONES TRIGONOMÉTRICAS
Transformaciones de suma y diferencia de senos en un producto. Transformación de sumas o diferencia de cosenos en un producto. Transformación de un producto de senos y cosenos a suma o diferencia de senos. Transformación de un producto de cosenos o de senos a suma o diferencia de cosenos.
10. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS
Circunferencia trigonométrica: definición Líneas trigonométricas de senos y cosenos, función seno y coseno: dominio, rango, representación gráfica y propiedades. Líneas trigonométricas de tangente y cotangente, función tangente y cotangente: dominio, rango, representación gráfica y propiedades. Líneas de secante y cosecante, función secante y cosecante: dominio, rango, representación gráfica y propiedades.
11. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS
Dominio, rango y gráfica de las funciones trigonométricas inversas y propiedades.
12. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS
Definición de ecuaciones trigonométricas, Solución de una ecuación trigonométrica, tipos de soluciones, principal y general
13. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS
Ley de senos, cosenos y tangentes, ley de las proyecciones.

FÍSICA

1. MAGNITUDES FÍSICAS.
Concepto de física, Magnitudes, Unidades, Sistema internacional de unidades (SI), SLUMP, Análisis dimensional.
2. VECTORES.
Vectores en (XY y en XYZ): Componentes de un vector, vector unitario, Operaciones con vectores: Adición y sustracción.
3. CINEMÁTICA.
Elementos de un movimiento, Movimiento rectilíneo uniforme (MRU), Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV), Caída libre y tiro vertical, Movimiento parabólico, Movimiento Circular Uniforme (MCU), Movimiento Circular Uniformemente Variado (MCUV).



4. ESTÁTICA.

Conceptos de fuerza, Tercera ley de Newton, Equilibrio, Diagrama del cuerpo libre (D.C.L.), Primera condición del equilibrio, Torque o momento, Segunda condición del equilibrio, Centro de masa.

5. DINÁMICA DE UNA PARTICULA.

Leyes de Newton, Masa, Peso, Fuerza elástica, Dinámica lineal, Fuerza de fricción, Dinámica circular.

6. ENERGÍA MECÁNICA.

Trabajo de una fuerza constante, Potencia y eficiencia, Tipos de energía, Conservación de la energía, Teoremas sobre la energía.

7. HIDROSTÁTICA.

Fluidos. – Densidad y presión, Peso específicos, Concepto de presión hidrostática y atmosférica, Principio de pascal, Variación de la presión con la profundidad, Principio de Arquímedes.

8. TEMPERATURA Y DILATACIÓN.

Temperatura, escalas de temperatura ($^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{K}$, $^{\circ}\text{F}$ y $^{\circ}\text{R}$) y cambios de escala, Escalas absolutas de temperatura, Dilatación lineal, Dilatación superficial, Dilatación volumétrica.

9. CALOR.

Calor, Energía interna, Medidas de calor, transferencia de calor, Calor específico, capacidad calorífica, mezclas y calorimetría, Cambios de fase.

10. ELECTROSTÁTICA.

Carga eléctrica, Ley de Coulomb, Campo eléctrico, Potencial eléctrico, Capacitancia eléctrica, condensadores, Asociación de condensadores serie paralelo.

11. ELECTRODINÁMICA.

Corriente eléctrica, Fuerza electromotriz (f.e.m.), Resistencia eléctrica, Ley de Ohm, Ley de Pouillet, Asociación de resistencias serie paralelo, Circuitos eléctricos, Ley de Kirchhoff, Potencia eléctrica.

12. ELECTROMAGNETISMO.

Imanes permanentes, Campo magnético, Flujo magnético, Fuerza magnética sobre una carga eléctrica, Ley de Biot Savart, Ley de Ampere, Ley de Lenz y Faraday, Campo magnético en una espira, Campo magnético en un solenoide.

13. Ondas y sonido.

Definición de ondas, Ondas longitudinales y transversales. –Ecuación de una onda, Amplitud, frecuencia, y número de onda, Longitud de onda y velocidad de propagación, Fenómenos ondulatorios (sonido, Propagación y velocidad), potencia, intensidad, nivel de intensidad, ondas estacionarias, Efecto Doppler.



14. ÓPTICA GEOMÉTRICA.

Naturaleza de la luz, velocidad de propagación de la luz, Fotometría, Leyes de la reflexión y refracción, Espejos planos y esféricos, construcción de imágenes.

15. FÍSICA MODERNA.

Principio de la relatividad de Einstein. – contracción de la longitud y dilatación del tiempo. –Masa y energía relativista, Energía de los fotones, Efecto fotoeléctrico, Espectro electromagnético, Espectros atómicos.

QUÍMICA

1. MATERIA

Concepto de química, Materia Clasificación de la materia, Diferencias entre Sustancias y Mezclas, Elementos y Compuestos, Símbolos y Fórmula, Cambio: Físico y Químico, Estados de agregación de la materia, cambios de estado.

2. TEORÍAS ATÓMICAS

Átomo, Teoría Atómica de Dalton, Teoría atómica de Thompson, experimento de Rutherford, Bohr, Sommerfeld y Modelo Actual, Estructura del Átomo, partículas fundamentales del átomo: Electrones, protones y neutrones, Número de masa y número atómico, Núclidos: Isótopos, Isóbaros, e isótonos, Niveles y sub niveles de energía, Orbitales atómicos, Configuración electrónica: Diagrama de Sarrus.

3. TABLA PERIODICA.

Descripción de la tabla Periódica

4. ENLACE QUÍMICO

Definición, Tipos de Enlace, diferencias entre compuesto iónico y covalente, notación de Lewis, regla del octeto.

5. NÚMERO DE OXIDACIÓN Y NOMENCLATURA

Número de oxidación, Nomenclatura de compuestos inorgánicos.

6. MASA ATÓMICA, COMPOSICIÓN CENTESIMAL.

Masa atómica, número de Avogadro, Mol, Condiciones normales, Volumen molar, átomo gramo, Masa molecular. Molécula gramo, masa molar, equivalente gramo, Composición centesimal, Deducción de la fórmula empírica y molecular.

7. REACCIONES QUÍMICAS

Definición, Tipos de reacciones químicas, Conceptos de Ácido y Base: Arrhenius, BrønstedLowry y Lewis.

8. REACCIONES DE ÓXIDO REDUCCIÓN

Concepto de oxidación reducción, Agente oxidante y agente reductor, Balance de ecuaciones químicas.



9. SOLUCIONES

Definición, concentración: Unidades físicas, Unidades químicas.

10. QUÍMICA ORGÁNICA

Definición, Átomo de carbono, Tipos estructurales del carbono, cadenas carbonadas, Hidrocarburos, clasificación, Alcanos, Alquenos y Alquinos

11. HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Benceno: estructura, propiedades químicas, Nomenclatura de sus derivados, hidrocarburos aromáticos polinucleares.

12. ALCOHOLES, FENOLES, ETERES, ALDEHIDOS, CETONAS, ACIDOS CARBOXILICOS, COMPUESTOS ORGANICOS NITROGENADOS.

Estructura, clasificación, nomenclatura.

BIOLOGÍA

1. CONCEPTOS BÁSICOS

Biología: Concepto, Relaciones con otras ciencias, Sistema viviente: ¿Que es el ser vivo? Características y niveles de organización de los seres vivos.

2. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS

Bioelementos o elementos biogénicos: Macronutrientes, Micronutrientes, Biomoléculas inorgánicas: Agua, Formas de agua en la célula, Contenido de agua en los seres vivos, Propiedades del agua, Bióxido de carbono, Sales minerales, Electrolitos: Funciones, Ácidos y bases (pH), Biomoléculas orgánicas: Características, Carbohidratos: funciones biológicas, Clasificación: monosacáridos, Disacáridos, Polisacáridos: Homopolisacáridos, Heteropolisacáridos, Lípidos: Funciones biológicas, Clasificación: Simples, Lípidos compuestos, Esteroides. Proteínas: Características, Aminoácidos: Clasificación de proteínas: Simples, Conjugadas, Funciones biológicas. Enzimas, Composición Química, Ácidos Nucleicos, Características, Propiedades, Composición Química del DNA: Estructura y funciones, Replicación del DNA, RNA: Estructura, Tipos y Funciones, Código Genético y Expresión de la Información Genética, vitaminas tipos y funciones.

3. ESTRUCTURA CELULAR

Definición de la Célula, tipos de Célula, diferencias y semejanzas, teoría celular, célula procariota (Morfología y estructura, Bacterias y algas verdes azules) y célula eucariota (célula animal y célula vegetal): Morfología, Estructura: Membrana celular, Modelo del Mosaico Fluido, Composición y funciones. Citoplasmática: Citosol, Citoesqueleto y orgánulos citoplasmáticos, biogénesis y función de los orgánulos, Inclusiones citoplasmáticas, Núcleo: Estructura, Cromosomas: Composición y estructura.



4. FISIOLOGÍA CELULAR

Conceptos básicos de la fisiología celular, función de nutrición, Autótrofa: Quimiosíntesis, Fotosíntesis: Fases, Heterótrofa: Respiración anaeróbica y aeróbica, Función de reproducción: Tipos de reproducción: Asexual, Tipos, Ciclo celular, división celular, Mitosis: Fases, Meiosis: Fases, Gametogénesis, Reproducción sexual.

5. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

Terminología básica de la genética, Leyes de Mendel, Problemas, Herencia intermedia, Problemas, Herencia ligada al sexo, Mutaciones, Origen de la vida: Teorías.

ANATOMÍA

1. GENERALIDADES

Concepto de anatomía humana, HOMEOSTASIS.

2. SISTEMA LOCOMOTOR

Sistema óseo, principales huesos, anatomía y fisiología Sistema muscular, principales músculos, anatomía y fisiología

3. MANTENIMIENTO DEL CUERPO HUMANO

Sistema digestivo, características, estructura. Anatomía y fisiológica de los órganos del sistema digestivo. Anatomía y fisiología de los órganos anexos

4. SISTEMA RESPIRATORIO

Anatomía y fisiología del sistema respiratorio. Fisiología de la respiración, ventilación, hematosis. Transporte de gas.

5. EL SISTEMA CIRCULATORIO

Anatomía y fisiología del corazón, vasos sanguíneos, Arterias capilares, fisiología del sistema circulatorio, Sangre, componentes y funciones Sistema linfático, órganos linfáticos, vasos linfáticos.

6. EL SISTEMA EXCRETOR

Anatomía y fisiología del riñón. Anatomía y fisiología del uréter, Vejiga, uretra.

7. REPRODUCCIÓN Y CONTINUIDAD

Aparato reproductor masculino, anatomía y fisiología. Aparato reproductor femenino, anatomía y fisiología

8. COORDINACIÓN QUÍMICA Y NERVIOSA

Sistema endocrino: anatomía y fisiología de las glándulas endocrinas, Hipotálamo pituitaria, tiroides, anatomía y fisiología de las glándulas endocrinas y paratiroides, Suprarrenales, páncreas y reproductivas, Sistema Nervioso, Central, tejido nervioso, estructuras y funciones. Neurologías, clases, funciones, cerebro, cerebelo, tallo cerebral, médula espinal, características generales, morfologías externas e internas. Sentidos, olfato, gusto, vista, oído y tacto

9. PROMOCIÓN DE LA SALUD

Estilos de vida saludable, Salud sexual y reproducción, ETS, VIH, SIDA. Trastornos del sistema inmunológico.



HISTORIA DEL PERÚ

1. HISTORIA

El aspecto social, El sentido analítico crítico, La historia como ciencia: a) Cronología b) Civilización. Historiografía.

2. FUENTES DE LA HISTORIA

Concepto y clasificación.

3. LA HUMANIDAD PREHISTÓRICA

Concepto, División de la prehistoria: a) El paleolítico - características. b) Sociedad primitiva, La familia, La tribu, El patriarcado, El arte rupestre, El neolítico, Características, La actividad agraria, La arquitectura y la cerámica.

4. CIENCIAS AUXILIARES DE LA HISTORIA

Arqueología, antropología, paleontología, numismática, paleografía, geografía y heráldica.

5. POBLAMIENTO DE AMÉRICA

Teoría: Autoctonista, Inmigración. El origen y formación de la cultura peruana.

6. LOS PRIMEROS PERUANOS

Principales restos arqueológicos, Nómades: a) Pacaicasa b) Chivetero c) Toquepala d) Lauricocha, Seminómadas: a) Guitarrero b) Santo Domingo c) Chilca, Sedentario: a) Tablada de Lurín b) Wacaprieta c) Kotosh.

7. CULTURA PRE INCAS

Chavín, Paracas, Mochica, Nazca, Tiawanaku, Wari, Chimú, Cultura Caral.

8. CULTURA INCA.

El Tawantinsuyo, Extensión y población, Orígenes. Evolución histórica de los Incas.

9. ORGANIZACIÓN INCA

En lo social, el Ayllu, En lo político, En lo administrativo, En lo económico: La producción, distribución y consumo.

10. EL ARTE Y LA EDUCACIÓN

El arte Inca: Arquitectura, cerámica, metalurgia, Cosmovisión, Educación.

11. EUROPA FEUDAL Y CAPITALISMO MERCANTIL

El feudalismo, El poder de la Iglesia y el surgimiento de la Burguesía.

12. LA EXPANSIÓN EUROPEA EN AMÉRICA

Los descubridores geográficos, Colón y las empresas de expedición.



13. LA INVASIÓN DEL PERÚ

La invasión española al Perú: Primer y segundo Viaje de Pizarro, Capitulación de Toledo, Tercer viaje, Viaje de Cajamarca al Cusco, Resistencia andina: Sublevación de Manco Inca.

14. ORDENAMIENTO COLONIAL

Organización política, Organización administrativa, Organización económica, Organización social.

15. EDUCACIÓN EN LA COLONIA

Características, La universidad en la colonia: San Marcos y San Antonio Abad.

16. EL ARTE Y LA CULTURA EN LA COLONIA

Arquitectura y pintura, Escuela cusqueña, Escultura. Música, Literatura, Instituciones culturales.

17. INQUIETUD REVOLUCIONARIA

Túpac Amaru: Causas y consecuencias.

18. INDEPENDENCIA POLÍTICA DEL PERÚ Y DE AMÉRICA

La corriente libertadora del sur, El gobierno del protectorado, El Perú después del protectorado, La Junta Gubernativa

19. LA CORRIENTE LIBERTADORA DEL NORTE

Bolívar en el Perú, Batallas de Junín y Ayacucho.

20. LOS INICIOS DE LA REPÚBLICA PERUANA

La Constitución Política de 1823, El Patrimonio territorial, Economía y sociedad en las primeras décadas

21. LA GUERRA CON CHILE

Causas y consecuencias, El tratado de Ancón, La reconstrucción Nacional.

22. PERU EN EL CONTEXTO AMERICANO Y MUNDIAL EN EL SIGLO XX

Primera guerra mundial. La crisis capitalista de 1929. Del segundo civilismo al oncenio. La segunda guerra mundial. Entre la Paz y la Guerra fría. La Perestroika. Caída del muro de Berlín. Nuevo orden Mundial, la Globalización. Las Grandes potencias. La cultura en el Perú y el mundo.

23. ENTRE LA DEMOCRACIA Y LA DICTADURA

Gobierno de las Fuerzas armadas. Gobiernos de Fernando Belaunde, Alan García, Alberto Fujimori, Alejandro Toledo, Ollanta Humala.



EDUCACIÓN CÍVICA

- 1. IDENTIDAD E INTERDEPENDENCIA, DIVERSIDAD Y PERTENENCIA.**
Cultura; aspectos que definen una cultura, manifestaciones de la diversidad cultural en el Perú, diversidad cultural en la familia, aspectos que fundamentan la peruanidad: el respeto a la diversidad cultural e interculturalidad.
- 2. VALORES Y VIRTUDES CÍVICO SOCIALES**
La honestidad, La moral pública. La tolerancia, La solidaridad. La libertad, La justicia: Sus clases, respeto la igualdad.
- 3. LOS DERECHOS HUMANOS Y RESPONSABILIDAD**
Concepto, Evolución, Clasificación, Su importancia. Aspectos importantes de los principales instrumentos sobre Derechos Humanos aprobados por la ONU y la OEA (La Declaración Universal de los Derechos del Niño, La convención Americana sobre Derechos Humanos). Los Derechos humanos y la Constitución del estado, derecho y obligaciones de los ciudadanos, derechos humanos y dignidad de la persona.
- 4. LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA**
Concepto, Caracteres, Sus clases, Su importancia. Estructura de la Constitución vigente, Su prevalencia con relación a las demás normas jurídicas. Defensa del orden constitucional, Reforma de la Constitución. Poder constituyente y Poder constituido.
- 5. LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES Y EL RÉGIMEN DE EXCEPCIÓN**
Garantías Constitucionales, Hábeas corpus, Amparo, Hábeas data, Acción de cumplimiento, Acción de inconstitucionalidad, Acción popular. Tribunal Constitucional, Regímenes de Excepción, Composición y Competencias del Tribunal Constitucional. Estado de sitio, Estado de emergencia.
- 6. LOS DERECHOS POLÍTICOS**
Ciudadanía y derechos políticos, La ciudadanía según la constitución, Derecho al voto, Referéndum, Revocatoria de autoridades, Remoción de autoridades, Demanda de rendición de cuentas. Democracia y organizaciones políticas, Concepto de democracia, Las organizaciones políticas: función, inscripción e importancia.
- 7. LOS DERECHOS SOCIALES Y ECONÓMICOS**
Derechos sociales, El estado y la protección de la salud, Derechos a la seguridad social. La Educación y el rol del Estado. Derechos sociales-económicos, Derecho al trabajo, Derecho a la sindicalización.
- 8. SISTEMA DEMOCRÁTICO.**
Democracia, estado y sociedad peruana, las Fuerzas Armadas y Policiales y la seguridad Nacional y Ciudadana, el Estado constitucional de derecho.



9. SOCIEDAD, ESTADO Y NACIÓN

Concepto de sociedad. Concepto y elementos de nación y estado, La identidad nacional. Formas de estado y formas de gobierno.

10. EL ESTADO PERUANO

Principios esenciales, Deberes del estado, Origen del poder político, El territorio del estado, Caracteres. La nacionalidad peruana.

11. EL PODER LEGISLATIVO

Su composición, Elección de los congresistas, Atribuciones del congreso. La formación de las leyes.

12. EL PODER EJECUTIVO

Elección y atribuciones del Presidente de la Republica. El Consejo de Ministros: Conformación y atribuciones del congreso. La formación de las leyes.

13. EL PODER JUDICIAL Y ORGANISMOS AUTÓNOMOS

Organización jurisdiccional, Principios y derechos de la función jurisdiccional. El Ministerio Público: Organización y competencias. El Consejo Nacional de la Magistratura: Conformación y funciones. La Defensoría del Pueblo: Organización y funciones.

14. EL SISTEMA ELECTORAL

El Jurado Nacional de Elecciones – JNE: Conformación y competencias, inapelabilidad de sus decisiones. La Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONP: Organización y competencias. El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC: Organización y competencias.

15. LA CULTURA TRIBUTARIA.

Historia de la tributación, el sistema tributario en la democracia, la labor aduanera de la SUNAT, el reto de vencer la evasión tributaria y el contrabando, el Banco Central de Reserva, El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI.

16. LA DESCENTRALIZACIÓN

Su importancia, Los Gobiernos Regionales y Locales: Su organización y competencias.

17. LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-ONU

Su organización, Principios y propósitos.

18. OTROS ORGANISMOS INTERNACIONALES DE COMPETENCIA REGIONAL O CONTINENTAL

La organización de Estados Americanos, OEA: Organización y propósitos. La Comunidad Andina de Naciones, CAN: Antecedentes, conformación y objetivos. El Mercado Común del Sur, MERCOSUR: Conformación y objetivos.



ECONOMÍA

1. LAS NECESIDADES HUMANAS

Concepto y origen de las necesidades. El proceso de la satisfacción de las necesidades humanas. Los bienes y los recursos económicos, clasificación de los bienes, bienes económicos: sus características, clases de bienes, los servicios económicos.

2. PROCESO ECONÓMICO

Concepto y fases del proceso económico, el proceso económico y el proceso productivo, La producción, los factores de producción, la producción y la productividad, los sectores productivos.

3. LA NATURALEZA

Concepto y características, El Rol de naturaleza en la producción, elementos de la naturaleza, su conservación y uso racional, el capital unido a la tierra.

4. EL TRABAJO

El trabajo, características, El trabajo como fuente de creación de riqueza, el rol del trabajo en la producción, El Trabajo y deporte, clases de trabajo, División de trabajo: Modalidades.

5. EL CAPITAL

Concepto, constitución del capital, Papel del capital en la producción, Formas de presentarse del capital, clases de capital, rol del capital en la economía contemporánea.

6. EMPRESA

Concepto, características, importancia de la empresa. Tipos de combinación de factores productivos en la empresa. Clases de empresas, las imperfecciones del mercado: monopolio, oligopolio, clases de monopolio, empresas multinacionales.

7. LOS PRECIOS

Concepto. Funciones de precio, determinante de precio, Clases de precios, la demanda: elasticidad de la demanda, La oferta: elasticidad de la oferta, Los mercados: tipos de mercado y clases de mercados, la ley de la oferta y la demanda, los precios de los bienes y servicios y la obtención de la ganancia

8. LA MONEDA

Definición, función de la moneda, clasificación de la moneda, La moneda fiduciaria, la teoría cuantitativa del dinero y ecuación de cambio, perturbaciones monetarias: inflación, Deflación, el sistema monetario del Perú, y el fondo monetario internacional.



9. EL SISTEMA FINANCIERO

Conceptuación del sistema financiero, Clasificación de bancos, sus funciones, Las operaciones bancarias; clases de bancos: bancos comerciales, otros agentes financieros Financieras cooperativas, cajas municipales, cajas rurales.

Agentes del sistema bancario y financiero, el crédito: su importancia y clasificación, instrumentos, formas, compañía de seguros, bolsa de valores, el encaje legal y la expansión bancaria, el BCRP y sus funciones

10. EL SECTOR EXTERNO

El comercio internacional, formas: importaciones y exportaciones, sus características, tipos de flujo que determina el comercio internacional, mecanismos de pago en el comercio internacional. La balanza de pagos: la balanza comercial, la balanza de servicios, balanza de capitales, medidas correctivas de la balanza de pagos, las divisas y el tipo de cambio, la devaluación

11. EL SECTOR PÚBLICO

La renta nacional: concepto y clases. La deuda pública y los empréstitos. Presupuesto: concepto estructura. Principales variables del sector fiscal: el gasto público, inversión pública, transferencias, ingresos fiscales. Sistema tributario en el Perú: impuestos, concepto y clases, principios y obligaciones tributarias. Principales contribuyentes tributarios en el Perú. Evasión tributaria. SUNAT y sus funciones.