



1. RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Analogías numéricas: simples y complejas, distribuciones numéricas y gráficas, analogías gráficas. Problemas de aplicación.
2. Sucesiones aritméticas, geométricas y combinadas; sucesiones alfabéticas, numeroliterales. Problemas de aplicación.
3. Criptoaritmética con letras y con otros símbolos. Problemas de aplicación.
4. Razones: razón aritmética y geométrica; serie de razones geométricas equivalentes. Proporción aritmética y geométrica. Problemas de aplicación.
5. Magnitudes: directamente proporcionales, inversamente proporcionales. Reparto proporcional. Ejercicios y problemas de aplicación.
6. Regla de tres simple, simple directa y compuesta. De aplicación.
7. Operadores matemáticos con definición explícita e implícita, operadores mediante tablas de doble entrada. Problemas de aplicación. Ejercicios propuestos.
8. Planteamiento de ecuaciones lineales con una, dos y tres variables. Problemas de aplicación.
9. Fracción propia, impropia, homogénea, heterogénea e irreducible. Fracción decimal: exacta, periódica pura y mixta. Relación parte-todo. Ganancias y pérdidas sucesivas. Ejercicios y problemas de aplicación.
10. Porcentajes, operaciones con el tanto por ciento: adición, sustracción y multiplicación. Aplicaciones comerciales. Ejercicios y problemas de aplicación.
11. Análisis combinatorio: principio fundamental de conteo, factorial de un número, variación, permutación lineal, permutación circular, permutación con elementos repetidos, combinación simple. Problemas de aplicación.
12. Probabilidad: experimento aleatorio, espacio muestral. Evento: seguro, imposible, complementario, mutuamente excluyentes e independientes. Problemas de aplicación.
13. Promedios: aritmético, geométrico, armónico, promedio ponderado. Problemas de aplicación.
14. Segmentos de recta: definiciones previas, operaciones con las longitudes de segmentos. Problemas de aplicación.
15. Ángulos: definiciones previas, clasificación de los ángulos, ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una secante. Problemas de aplicación.
16. Triángulos: definiciones previas, clasificación, propiedades básicas. Triángulos notables de: 30° , 60° , 45° , 37° , 53° . Problemas de aplicación.
17. Perímetros: Problemas de perímetro de una región plana constituida por segmentos y arcos de circunferencias. Problemas de aplicación.
18. Áreas de regiones sombreadas: principales propiedades para determinar áreas de figuras geométricas planas. Problemas de aplicación.



2. COMPRESIÓN DE LECTURA

1. El texto.

Concepto.

Estructura interna (elementos): el tema, la idea principal, la idea o ideas secundarias y el título
Características del texto: externas e internas: coherencia, cohesión, adecuación intencionalidad.

2. Tipología textual.

Por su estructura o ubicación de la idea principal: analizante, sintetizante, centrado, encuadrado, paralelo.

Por su forma o género: narrativo, descriptivo, expositivo, argumentativo, dialógico, instructivo o conmutativo.

Por su contenido: científico, humanístico, literario, informativo, filosófico, administrativo, periodístico, publicitario, prescriptivo y humorístico.

3. El resumen del texto o un fragmento de este.

4. Comprensión de lectura.

Concepto e importancia.

Clases de lectura: informativa, recreativa, científica o profesional.

Clasificación por su forma: textos continuos, discontinuos y mixtos.

Niveles de comprensión lectora: literal, textual o lineal, inferencial deductivo o extra lineal y crítico.

5. Elementos clave de la comprensión.

El lector: características de un buen lector, motivación e interés, dominio del lenguaje.

El texto: legibilidad y dificultad, tipos de texto, estructura de los textos y contexto.

6. Tipos de preguntas en la lectura.

Preguntas de retención.

Preguntas de comprensión: de interpretación, e extrapolación y de traducción.

7. La inferencia. Tipos de inferencia: Inducción y deducción.

8. Técnicas de comprensión lectora: subrayado, sumillado, parafraseo, resumen.

9. Sinónimos, antónimos y analogías como formas de presentar o reemplazar una idea.

10. Análisis crítico de lecturas.



3. MATEMÁTICAS

1. Sistema de números enteros.
Operaciones: adición, multiplicación y sustracción, propiedades; relación de igualdad y orden, propiedades.
División entera: exacta e inexacta por defecto y por exceso; complemento aritmético de números enteros positivos.
2. Sistema de números racionales.
Operaciones: adición y multiplicación, propiedades; relación de igualdad y orden, propiedades.
Números fraccionarios, operaciones, clasificación.
Números decimales, conversión de fracciones a decimales; fracción generatriz de decimales:
Exactos, periódicos puros, periódicos mixtos. Problemas sobre fracciones de áreas.
3. Conjuntos.
Idea de conjunto, conjuntos numéricos, determinación de conjuntos, representación gráfica de conjuntos, relación de pertenencia, clases de conjuntos, relación entre conjuntos, propiedades, subconjuntos propios, conjunto potencia, operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia, complemento, diferencia simétrica, propiedades.
4. Teoría de exponentes.
Definiciones básicas, leyes que rigen los exponentes, división, potenciación, radicación. Propiedades. Ecuaciones exponenciales, propiedades.
5. Expresiones algebraicas y polinomios.
Término algebraico, clasificación, grado de un polinomio, clases de grados, grados de polinomios con operaciones, valor numérico del polinomio, operaciones con polinomios: Adición, sustracción y multiplicación; productos notables; división de polinomios; métodos de división de polinomios, teorema del resto.
6. Factorización de polinomios.
Métodos de factorización: factor común, identidades, aspa simple, aspa doble, aspa doble especial, divisores binómicos.
7. Ecuaciones de primer y segundo grado.
Definición, ecuaciones equivalentes, clasificación de las ecuaciones, ecuación de primer grado con una variable real, análisis de su raíz. Ecuación de segundo grado: métodos de solución, naturaleza de sus raíces, propiedades.
8. Inecuaciones de primer y segundo grado.
Inecuaciones de primer grado con una variable real, conjunto solución. Inecuaciones de segundo grado con una variable real, solución general.
9. Relaciones y funciones.
Par ordenado, producto cartesiano, propiedades, relaciones binarias, dominio y rango; relaciones reales de variable real, dominio y rango.
Funciones: Función binaria, funciones reales de una variable real, dominio y rango, funciones especiales.
10. Ecuación de la recta.
Distancia entre dos puntos, punto medio, pendiente de una recta, ecuaciones de la recta, posiciones relativas de rectas, distancia de un punto a una recta, distancia entre dos



11. Ecuación de la circunferencia.
Definición, elementos, ecuaciones de la circunferencia, dominio y rango, recta tangente a una circunferencia.
12. Razones trigonométricas.
Definición, propiedades, razones trigonométricas, recíprocas, complementarias y suplementarias.

4. FÍSICA

1. Introducción a la física.
La física como ciencia, concepto, partes e importancia.
Relación con otras ciencias.
Materia, estructura, partículas.
Interacciones.
El universo, origen, teoría del Big Bang.
2. Magnitudes físicas.
Magnitudes físicas. Clasificación.
Sistema internacional de unidades (S.I) – (SLUMP) Análisis dimensional, propiedades.
Veracidad de fórmulas empíricas.
3. Vectores.
Vectores, definición, propiedades.
Operaciones con vectores de adición, diferencia.
Vectores en el plano – espacio.
Producto escalar.
Producto vectorial.
4. Cinemática.
Concepto, elementos y clasificación
Velocidad media, rapidez, velocidad instantánea.
Aceleración media y aceleración instantánea.
El M.R.U, el M.R.U.V. Gráficos.
Movimiento vertical, movimiento parabólico. Movimiento circular, uniforme, variado.
5. Estática.
Fuerza, tipos. Leyes de Newton.
Condiciones de equilibrio.
Fuerzas de rozamiento.
Coeficiente cinético – estático.
Diagramas de cuerpo libre (D.C.L)
6. Dinámica.
Concepto de dinámica, definición de masa.
Segunda Ley de Newton. Dinámica lineal.
Dinámica circular.
7. Trabajo, energía y potencia.
Definición de trabajo, casos particulares.
Sistema de fuerzas conservativas y no conservativas.
Representación gráfica del trabajo.
Potencia, concepto, rendimiento.
Energía mecánica, clases.
Principio de conservación de energía. Teorema del trabajo.



8. Gravitación universal.
Concepto de gravitación. Ley de la gravitación universal.
Campo de gravitación – intensidad.
Cálculo de la aceleración – variación.
Teorías acerca del movimiento planetario.
Leyes de Kepler.
9. Mecánica de fluidos.
Concepto de fluido, ramas.
Presión, conceptos fundamentales. Hidrostática definición.
Principio fundamental de la hidrostática. Vasos comunicantes.
Principio de Arquímedes.
Principio de Pascal. Prensa hidráulica.
Definición de hidrodinámica. Gasto.
Ecuación de continuidad. Bernoulli.
Teorema de Torricelli.
Temperatura y dilatación.
Definición de la temperatura. Termómetro.
Fenómenos térmicos. Escalas termométricas.
Dilatación lineal, superficial, volumétrica.
Variación de la densidad con la dilatación.
10. Calor.
Concepto de calor, propagación.
Equivalente mecánico del calor.
Ley del equilibrio térmico. Calorímetro.
Capacidad calorífica. Calor específico.
Estados de la materia, cambios de fase.
11. Termodinámica.
Definición de termodinámica.
Transformación del calor en trabajo.
Propiedad de los gases, definición de gas ideal.
Procesos termodinámicos.
Primera y segunda ley de la termodinámica.
Máquina térmica.
Ciclo de Carnot. Entropía.
12. Electrostática.
Definición de electrostática, carga, cuantización. Principio de conservación.
Ley de Coulomb. Campo eléctrico.
Líneas de fuerza, potencial eléctrico, diferencia de potencial Capacidad eléctrica.
Condensadores. Energía. Asociación de condensadores serie – paralelo.
13. Electrodinámica.
Concepto de electrodinámica. corriente, resistencia eléctrica.
Ley de Pouillet.
Asociación de resistencias en serie y paralelo.
Efecto Joule, potencia eléctrica.
Ley de Ohm.
Leyes de Kirchhoff.



5. QUÍMICA

1. Química y división. Conceptos básicos.
Definición de la química.
Ramas de la química
Relación de la química con otras ciencias.
2. Materia.
Conceptos básicos. Definición, propiedades, división de la materia.
Clasificación de la materia. Sustancias y mezclas: símbolos y fórmulas.
Cambios de la materia: cambios físicos y cambios químicos.
Estados de agregación de la materia: sólido, líquido y gaseoso. Cambios de estado de la materia: endotérmicos y exotérmicos.
3. Estructura atómica de la materia. Nube y configuraciones electrónicas.
Teorías atómicas.
Estructura del átomo. Núcleo, propiedades del núcleo; número de masa, número atómico, partículas fundamentales, protón, neutrón, electrón.
Núclidos: Isótopos, isobaros e isótonos.
Especies isoelectrónicas.
Números cuánticos: principal, secundario, magnético, giro electrónico o spin.
Diagrama de Moeller. regla del serrucho: configuración electrónica de átomos neutros e iones; configuraciones anómalas.
4. Tabla periódica y clasificación de los elementos.
Tabla periódica actual.
División de la tabla periódica: a. Elementos representativos y elementos de transición; b. Familias, propiedades de las familias; c. Propiedades periódicas: electronegatividad, electropositividad, radio atómico y energía de ionización.
Reglas de ubicación de los elementos en la tabla periódica.
5. Enlace químico.
Definición de enlace químico.
Curva de estabilidad energética (Curva de Morse).
Tipos de enlace: iónico y covalente: covalente polar, apolar y coordinado o dativo.
Estructura de Lewis. Regla del octeto, definición y ejemplos; excepciones: octetos comprimidos y octetos expandidos.
6. Nomenclatura química inorgánica. Valencia y números de oxidación.
Nomenclatura: Tradicional, Stock, IUPAC.
Estados de oxidación o números de oxidación en la tabla periódica.
Compuestos binarios: óxidos básicos. Óxidos ácidos o anhídridos. Peróxidos, hidruros metálicos o iónicos, hidruros no metálicos, sales binarias.
Compuestos ternarios. Hidróxidos y oxácidos (nomenclatura funcional): oxácidos normales, oxácidos poliácidos y oxácidos polihidratados; oxisales y peroxoácidos.
Compuestos cuaternarios: tioácidos: sales ácidas, básicas y dobles.
7. Unidades químicas de masa.
Átomo patrón.
Masa Atómica: masa atómica promedio. Ecuación de Aston.
Conceptos principales: Mol, hipótesis y número de Avogadro. volumen molar, átomo gramo, mol gramo y peso molecular.
Conversiones de unidades químicas de masa.
Composición centesimal.
Fórmula Empírica.
Fórmula Molecular.



8. Estado gaseoso.
Propiedades de los gases.
Leyes que rigen el comportamiento de los gases ideales.
Ley general de los gases ideales. Ecuación de estado de los gases.
9. Reacciones químicas. Teoría.
Reacciones y ecuaciones químicas.
Tipos de reacciones: por agrupamiento atómico (adición, descomposición, desplazamiento simple y doble o metátesis); por cambio energético: exotérmicas, endotérmicas; por estado de agregación: homogéneas y heterogéneas; por la dinámica de la reacción: reversibles e irreversibles; por el cambio del número de oxidación: reducción y oxidación.
10. Reacciones químicas. Balanceo.
Conceptos: oxidación y reducción, semireacciones, agente oxidante y agente reductor.
Balance de ecuaciones químicas.
Método de tanteo.
Método de electrón valencia.
11. Estequiometría.
Leyes ponderales o volumétricas de las combinaciones químicas: conservación de la materia; proporciones definidas: proporciones múltiples, proporciones recíprocas y leyes volumétricas; reactivo limitante, reactivo en exceso y rendimiento o eficiencia de la reacción.
12. Soluciones.
Definición de soluciones y disoluciones. Disolución: soluto y solvente.
Unidades de concentración de las soluciones. Unidades físicas: porcentaje en masa o peso (%W), porcentaje en Volumen (%V), porcentaje peso – volumen (%P/V), unidades químicas: molaridad, normalidad, molalidad, conversión de unidades físicas y químicas.
13. Equilibrio químico.
Expresión de la constante de equilibrio K_c .
Ley de acción de masas.
Equilibrios homogéneos.
Equilibrios heterogéneos.
14. Principio de Le Chatelier.
Ácidos y bases.
Conceptos de ácidos y bases.
La triada de ácidos y bases: teoría de Arrhenius, teoría de Bronsted – Lowry (protones o hidrogeniones H^+). teoría de Lewis.
Potencial hidrógeno (pH): Escala de pH y determinación de pH y pOH.
15. Química orgánica
El carbono: configuración tetraédrica del carbono, propiedades del carbono: tetravalencia, autosaturación, hibridación. Tipos estructurales del carbono.
Hidrocarburos. Clasificación de los hidrocarburos: alcanos; nomenclatura, propiedades químicas; radicales alquílicos; alquenos, nomenclatura, propiedades químicas; alquinos, nomenclatura, propiedades químicas.
Hidrocarburos aromáticos. El benceno: derivados monosustituídos de benceno; derivados bisustituídos de benceno: propiedades químicas del benceno.
Hidrocarburos con núcleos bencénicos condensados; naftaleno, antraceno y fenantreno.
Funciones oxigenadas: alcoholes y fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos (propiedades químicas de los ácidos carboxílicos), ésteres y sales orgánicas.
Funciones nitrogenadas: aminas.



6. ECONOMÍA

1. Economía concepto, etimología, objeto de estudio, economía positiva, economía normativa.
2. Actividad económica, concepto, sectores económicos, los factores de producción, el proceso económico (producción, distribución, circulación, consumo).
3. Necesidades humanas, concepto, clasificación de las necesidades humanas, la pirámide de Maslow.
4. Bienes y servicios, concepto, clases de bienes y servicios.
5. La microeconomía, concepto, agentes que participan, teoría de la demanda, teoría de la oferta, teoría del equilibrio, teoría de la producción.
6. El mercado, concepto, estructuras de mercado (competencia perfecta, monopolio, oligopolio).
7. La empresa, concepto, tipos de empresa, el empresario.
8. La macroeconomía, concepto, agentes que participan, la política económica, (objetivos determinantes, instrumento monetario, fiscal, cambiario, microeconómico) el PBI, crecimiento y desarrollo económico.
9. Comercio internacional, concepto, exportación e importación, la balanza comercial, la política comercial.
10. El sistema financiero, concepto, clases de sistema financiero, elementos del sistema financiero, agentes del sistema financiero, la moneda, funciones de la moneda.

7. PROCESOS HISTÓRICOS

1. Historia. Historiografía. Fuentes. Clasificación. Ciencias auxiliares de la historia.
2. Cronología. Tiempo histórico. Cronología absoluta. Cronología relativa. Cronología de la historia peruana.
3. Etapas de la historia universal: Jacques Boucher de Perthes, Christian Jürgensen Thomsen, John Lubbock y Cristóbal Keller.
4. División de la historia según el materialismo histórico (Karl Marx).
5. La Prehistoria. Proceso de hominización, división de la prehistoria, Edad de Piedra (Paleolítico, Mesolítico y Neolítico, Edad de los Metales (Cobre, Bronce y Hierro).
6. Culturas antiguas de oriente: Mesopotamia: ubicación, proceso histórico, organización política y social, expresiones culturales y artísticas. Egipto: proceso histórico, organización política y social, expresiones culturales y artísticas.
7. Culturas clásicas de occidente. Grecia: ubicación, proceso histórico, organización política y social. expresiones culturales y artísticas. Roma: ubicación, proceso histórico, expresiones culturales y artísticas.
8. Culturas Asiáticas. India: ubicación, proceso histórico, expresiones culturales y artísticas. China: ubicación, proceso histórico, expresiones culturales y artísticas.



9. Desarrollo cultural en América. Poblamiento de América, teorías sobre el poblamiento de América: autoctonista e inmigracionista.
10. Invasiones Bárbaras. Reinos Germánicos, Rey Visigodo Alarico I, el reino Ostrogodo Teodorico, Imperio Carolingio, Europa feudal y capitalismo mercantil. Feudalismo: antecedentes, características, elementos, surgimiento de la burguesía, capitalismo mercantil, humanismo, renacimiento, Martín Lutero, reforma y contrarreforma.
11. Expansión europea en América. Descubrimientos geográficos: España, Cristóbal Colón y su proyecto, Capitulación de Santa Fe, Viajes de Cristóbal Colón.
12. Surgimiento de los imperios coloniales. Revoluciones burguesas, la independencia de los Estados Unidos de Norteamérica, Revolución Francesa, invasión de Napoleón a España, revolución industrial, la época napoleónica. Segunda revolución industrial. Socialismo. Primera y Segunda Guerra Mundial, la Guerra Fría y su fin, mundo actual.
13. Formación de la cultura andina. Periodos de formación de la cultura andina.
14. Culturas preincas e inca. Civilización Caral. Horizonte temprano. Intermedio temprano. Horizonte medio. Intermedio tardío. Horizonte tardío.
15. Organización Inca. El Ayllu. en lo social, en lo político, en lo administrativo, en lo económico. Expresiones artísticas.
16. Clasificación de los horizontes culturales: John H. Rowe y Luis G. Lumbreras.
17. Invasión española en Perú. Empresa de expedición y la invasión al Tahuantinsuyo. Viajes de Francisco Pizarro. Fundación de ciudades. Resistencia de Manco Inca a la invasión. Guerra civil entre los invasores.
18. Organización del Gobierno Colonial y sus principales instituciones. El Repartimiento. La Encomienda. Ordenamiento colonial.
19. Europa, América y el Perú. Revoluciones. La rebelión de Juan Santos Atahualpa. Las Reformas Borbónicas. Los movimientos independentistas en Cusco.
20. Separación política de América Hispana. Factores externos e internos. La invasión de Napoleón a España 1808–1813. Las juntas de gobierno en América. El Virrey José Fernando de Abascal y Sousa. Las corrientes libertadoras del Perú.
21. Inicios de la República. El protectorado de San Martín. La entrevista de Guayaquil. El Primer Congreso Constituyente del Perú 1822. La Constitución Política del Perú 1823. Patrimonio territorial. Recursos económicos: guano, salitre y lana. La Confederación Perú-boliviana.
22. La guerra del Pacífico. Causas y declaratoria de guerra, Tratado de Ancón, consecuencias. La reconstrucción nacional.
23. El Perú y el mundo en el Siglo XX. La República aristocrática 1895–1919, los partidos de masas: APRA, Partido Socialista del Perú, las luchas sociales y las ocho horas de trabajo, el Oncenio de Augusto B. Leguía: 1919–1930.
24. Principales gobernantes del Perú Republicano siglos XX y XXI: Oscar R. Benavides, Manuel Prado Ugarteche, José Luis Bustamante y Rivero, Manuel A. Odría, Manuel Pérez Godoy y Nicolás Lindley. Fernando Belaunde Terry, Juan Velasco Alvarado, Francisco Morales Bermúdez, Alan García Pérez, Alberto Fujimori, Valentín Paniagua Corazao, Alejandro Toledo Manrique, Alan García Pérez, Ollanta Humala Tasso, Pedro Pablo Kuczynski.



8. BIOLOGÍA

1. Biología: concepto, ramas, teorías del origen de la vida y características de los seres vivos.
2. Materia viva: niveles de organización y composición química: bioelementos y biomoléculas inorgánicas y orgánicas: agua, sales minerales, carbohidratos, lípidos. Proteínas, enzimas, ácidos nucleicos y vitaminas.
3. Citología: teoría celular, tipos de célula: procariota y eucariota. Estructura celular: membrana celular, citoplasma, organelos celulares y el núcleo.
4. Fisiología celular: metabolismo, nutrición, respiración y reproducción celular: asexual: mitosis y sexual: meiosis.
5. Histología: tejidos animales y vegetales.
6. Anatomía y fisiología: Simetría, sistemas: digestivo, respiratorio, circulatorio, linfático del hombre y los animales. Sistema excretor, nervioso, endocrino, esquelético y reproductor del hombre y los animales. Salud y enfermedades.
7. Genética y leyes de Mendel: Terminología básica, leyes de Mendel, problemas genéticos humanos, herencia ligada al sexo y mutación.
8. Medio ambiente: Factores ambientales, relaciones entre organismos de la misma especie, relaciones entre organismos de diferentes especies, relaciones tróficas. El ecosistema, biodiversidad, contaminación ambiental: agua, suelo y aire.

9. DESARROLLO, GOBERNABILIDAD Y DEMOGRACIA

1. La Constitución Política del Perú de 1993.
2. El Código Civil peruano.
3. La persona humana.
4. El matrimonio.
5. El divorcio.
6. La Patria Potestad.
7. La tutela-curatela.
8. La cultura.
9. Peruanidad, diversidad cultural.
10. Interculturalidad.
11. Convivencia democrática y cultura de paz.
12. Convivencia social.



13. Normas de comportamiento.
14. Problemas de convivencia en el Perú.
15. Seguridad ciudadana.
16. Derechos y obligaciones.
17. Los derechos humanos y dignidad de las personas.
18. La libertad.
19. La ley.
20. Las garantías constitucionales.
21. El proceso competencial.
22. El sistema de leyes en el Perú.
23. El Sistema de Defensa Nacional.