

البرنامج المطلوب لامتحانات الدخول على الكلية الحربية - ٢٠٢٤-٢٠٢٣

١- اللغة العربية وآدابها:

أ- الغاية من الإختبار الحكم على مؤهلات الطالب لجهة:

- ضلوعه في اللغة.

• مقدرته على التحليل والاستنباط والتجميع.

• مدى اطلاعه وعمق ثقافته.

ب- يشمل الإختبار الأقسام الآتية:

- في القراءة والتحليل.

• في التعبير الكتابي.

• في الثقافة الأدبية العالمية.

الأنماط	المواضيع
النمط السردي	<ul style="list-style-type: none"> - المسائل والمفاهيم- الأدب التأملي - الأدب وقضايا المجتمع المعاصر - قيمة الإنسان في المجتمع المعاصر - المقالة وأنواعها
النمط الوصفي	<ul style="list-style-type: none"> - من أساليب التعبير النثري وتقنياته: البحث، تقرير البحث، الرسالة
النمط التفسيري	<ul style="list-style-type: none"> - الأدب والعلم - الإنسان واستشراف المستقبل
النمط البرهاني	<ul style="list-style-type: none"> - الأدب التأملي: من الخاطرة إلى الحكمة إلى الفكرة الفلسفية
النمط الإيعاري	<ul style="list-style-type: none"> - الرومنطيقية والرمزية وأثرهما في الأدب العربي الحديث والمعاصر - النثر العربي: ابن المقفع- أمين نخلة
	<p><u>الأعلام</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - المتتبلي
	<ul style="list-style-type: none"> - جبران خليل جبران - الفنون الأدبية – المقالة - إشكالية المسرح العربي
	<ul style="list-style-type: none"> • الثقافة الأدبية العالمية: جنى الثمار

٢- لغة أجنبية:

تعبير كتابي بإحدى اللغتين الفرنسية أو الإنكليزية للوقوف على درجة معرفته لهذه اللغة وقدرته على التعبير فيها

Français		
Thèmes	Types	Genre
La nature	Narratif	Romanesque
La femme	Descriptif	Dramatique
Les médias	Informatif-explicatif	Poétique
Les médias	Injonctif prescriptif	Essai
La publicité	/	Autobiographique
La violence	Argumentatif	
Le voyage		
Le moi et l'autre		
La Science et la technologie		
 L'amour		
La fuite du temps		
L'Évasion		
Le bonheur		
Le fantastique		
L'enracinement		
La francophonie		
L'humanisme		
Le souvenir		
L'habitat		
Progrès et relation humaine		
Les droits de l'homme		
La mode		
Le pouvoir des mots		
 Les âges de la vie		
Science éthique		
L'écrivain et son temps		
Science et Art		
La passion		
La mort		
Mythe et littérature		
Le racisme		
La justice		
L'art		
L'entreprise		
Carrières et emplois		

Sciences et éthique		
L'urbanisme		
Le couple		

English	
Themes	Types
<ul style="list-style-type: none"> • Current Issues • Technology • Discoveries • Peace Making • Human Rights and Democracy • Socio-Economic Issues • Historical Highlights • Environmental Issues • The Media • Health and Fitness 	<ul style="list-style-type: none"> -Narrative -Descriptive -Informative -Argumentative

يمتحن في كل من اللغة الفرنسية واللغة الإنكليزية قدرة المرشح في مجال التواصل الخطى أي مدى تمرسه بكفاية فهم المقروء وكفاية التعبير الكتابي. وبناء عليه يكون اختبار كل من اللغة الإنكليزية واللغة الفرنسية من نص ومنظومة أسئلة لهم وتحليل النص وموضوع تعبير كتابي

التعريب:

تعريب في إحدى اللغتين الفرنسية أو الإنكليزية

ترجمة:

ترجمة من اللغة العربية إلى إحدى اللغتين الفرنسية أو الإنكليزية

٣. المادة: علم الاقتصاد

١ - مواضيع علم الاقتصاد

• الفصل الأول: تعريف علم الاقتصاد

٢ - العمل والقوى العاملة

• الفصل الأول: أنواع العمل وتنظيمه

• الفصل الثاني: السكان والقوى العاملة في لبنان

• الفصل الثالث: البطالة: أنواعها وأسبابها

• الفصل الرابع: خصائص القوى العاملة

٣- رأس المال

• الفصل الأول: تعريف رأس المال

• الفصل الثاني: أشكال رأس المال (دون المفهوم المحاسبي في أشكال رأس المال)

• الفصل الثالث: مصادر تكوين رأس المال

٤- المنشأة

- الفصل الأول: تعريف المنشأة، انتاجها ونشاطها
- الفصل الثاني: شروط تحقيق الربح ومستلزماته
- الفصل الخامس: الشكل القانوني للمنشأة الاقتصادية
- الفصل السادس: حجم المنشآت الاقتصادية وتوزيعها القطاعي

٥- الدخل

- الفصل الأول: الدخل، أشكاله وأنواعه
- الفصل الثاني: أسباب التفاوت بين المدخلات
- الفصل الثالث: سياسة إعادة التوزيع

٦- إستعمالات الدخل الأسري

- الفصل الأول: الاستهلاك
- الفصل الثالث: ميزانية الأسرة أبواب الإنفاق
- الفصل الرابع: الأدخار

٤- المادة: علم الاجتماع

- ١- علم الاجتماع والمجتمع
- ٢- البنية والتراكم والقيادة .

المطلوب ضمن هذا المحور الفصل الثالث: المجتمع فئات متراصة ومتقاوقة
الفصل الرابع: للمجتمعات نخبها وقياداتها.

٣- تطور المجتمعات وتطورها.

٤- الجماعات

٥- التواصل في المجتمع .

المطلوب ضمن هذا المحور: الفصل الاول: التواصل وأشكال التعبير

الفصل الثالث: التواصل عبر شبكات المعلوماتية.

٥. المادة: جغرافيا.

أ. المجال العالمي الجديد:

- خريطة العالم الجديدة (السياسية والاقتصادية).
- مفهوم المجال العالمي الجديد.
- مراكز القوى الاقتصادية.
- مراكز القوى السياسية.
- التحول العالمي إلى النظام الأحادي القطب.
- انشطار العالم إلى شمال وجنوب.
- معايير الانشطار.
- العولمة.

- عالم الشمال:
- الحدود.
- الدول.
- الخصائص.

- عالم الجنوب:
- الحدود.
- الدول.
- الخصائص.

- مظاهر العلاقة بين الشمال والجنوب:
- الحاجات المتبادلة.
- الشركات متعددة الجنسيات.
- التبعية، الهيمنة.
- الديون الخارجية.
- المساعدات.
- الهبات.
- الحوار بين الشمال والجنوب.

ب. التبادل التجاري: شمولية عالمية وأهمية إستراتيجية.

- التجارة المقيدة:
- المفهوم.
- الدوافع.
- الأشكال.

- التجارة الحرة:
- المفهوم.
- الدوافع.

- #### **٦. المادة: تاريخ**
- أ- لبنان :**
- لبنان في الحرب العالمية الأولى .
 - الحالة الاقتصادية والإجتماعية في لبنان .
 - لبنان من الحرب الى الإنذاب .
 - لبنان ومؤتمرات الصلح .
 - دولة لبنان الكبير .
 - الجمهورية اللبنانية ١٩٢٦ - ١٩٣٩ .
 - لبنان في الحرب العالمية الثانية .
 - الحلفاء في لبنان وسوريا .
 - الإستقلال اللبناني .
 - تسلم المصالح وتحقيق الجلاء العسكري .

بـ- السلطنة العثمانية والبلدان العربية :

- العرب والسلطنة العثمانية منذ أواخر القرن التاسع عشر (فقط الثورة العربية الكبرى ، أسبابها ونتائجها)
- المقاومة العربية لسياسة التتریک .
- تفكك السلطنة العثمانية وقيام الجمهورية التركية (فقط إصلاحات مصطفى كمال)
- قناعة السويس .
- ثمرة النضال : الاستقلال والجلاء . (فقط معاهدة ١٩٣٦ _ مصر)
- الثورة العربية الكبرى . أسبابها ونتائجها
- المملكة العربية السورية . (فقط الثورة السورية ١٩٢٥)
- سوريا تحت الإنذاب الفرنسي . (فقط معاهدة ١٩٣٦)
- المملكة العراقية (فقط الثورة العراقية ١٩٢٠ ومعاهدة ١٩٣٠)
- قيام المملكة العربية السعودية .
- إستقلال بلدان شمال إفريقيا : ليبيا - تونس - المغرب - الجزائر (فقط الثورة الجزائرية والسياسة الفرنسية في الجزائر)

٧. المادة: تربية وطنية وتنشئة مدنية

- أ- الاعلام والرأي العام.
- ب- حماية الطبيعة واعادة انتاجها (دون الفصل الرابع "البيئة ودور المواطن").
- ج- الانتشار اللبناني في العالم (دون الفصل الاول "الانتشار اللبناني : تاريخه، واقعه ودوره في المغتربات")
- د- المواطن والانتخابات.
- هـ الخدمة العسكرية والخدمة المدنية (دون الفصل الاول "خدمة العلم في لبنان" ودون الفصل الخامس "مخيمات العمل التطوعي")
- وـ المنظمات النقابية والمهنية.

٨. المادة: الرياضيات باللغة الإنجليزية Mathematics

ALGEBRA:

Square root of real numbers. Power of a real number. Order on R. Intervals. Absolute value. Arrangements and permutation. Combinations: definition, notation, Binomial formula, Pascal triangle. Equation of the first degree. Equation and inequality of the first degree with absolute value. Systems of linear equations (2×2). Quadratic equations and quadratic inequalities; definition, elementary operations on the equations. Quadratic equations with complex coefficients. Polynomials. Root of polynomial. Factorization. Simplification of rational fractions.

System of Numbers: N, Z, Q, R. Complex numbers: definitions, algebraic form. Operations on the complex numbers. Geometric representation of a complex number. Properties. Trigonometric and exponential form of complex numbers. Modulus and argument of a complex number. Geometric interpretation of addition, of multiplication of complex numbers and of the passage to the conjugate. Nth root of a complex number, geometric representation of the Nth unit root

geometrical representation of the argument $(z - a)/(z - b)$ and of $(z - b)/(z - a)$
Applications.

GEOMETRY:

Plane representation of objects in the space. Intersection of a straight line or a plane with common solids. Straight lines and planes: relative positions, parallelism, orthogonal in the space.

Conics – definition foci, directrix, eccentricity, foci axis. Equation of a conic, vertices, center, elements of symmetry, reduced equation. Quadratic curves.

Vectors in plane – vectors in space. Vector product. Vector equation of a straight line, of a plane. Equation of a straight line in the plane. Scalar product. Equation of a circle. Scalar product in the space.

The components of a vector product. Mixed product. Equation of a plane and of a straight line in the space. Orthogonal of γ straight lines, of a straight line and a plane; perpendicular planes. Parallelism of a straight line and of planes. Distance from a point to a plane, to a straight line. Isometric. Translation. Plane rotation. Reflection. Homotheties (Dilation). Complex form of a plane transformation. Direct plane similitude, definition, and complex form.
Transformations defined by $f(z) = az + b$.

CALCULUS (NUMERICAL FUNCTIONS):

Graphical representations of functions. Graphical solving of equation and inequalities. Study of rational functions. Limit of a function. Asymptotes. Numerical sequences. Arithmetical sequences. Geometrical sequences.

Functions: Inverse functions. Napierian logarithmic function. Exponential functions. Numerical sequences: limits, bounded sequences, convergent sequences. Continuity. Derivative of a function at a point. Derivative function.

Study of functions: polynomial functions, rational functions. Image of a closed interval by a continuous function. Extension by continuity of a function. Derivatives of composite functions.

Derivatives of inverse functions. Second derivative. Successive derivatives. Hospital's rule. Primitives of a continuous function on an interval. Integral: definition, properties. Methods of integration. Applications of the integral calculation.

Differential Equations: Definition. Equations in separable variables. Linear first order equations with constant coefficients. Linear second order equations with constant coefficients.

Simple interest, compound interest. Functions of economics and of social sciences. Financial mathematics.

TRIGONOMETRY:

Trigonometric circle. Oriented arcs. Trigonometric lines of an arc. Oriented angle of γ vectors. Trigonometric formulas. Solving equations of the form $\sin x = a$, $\cos x = b$, $\tan x = a$. Solving simple trigonometric equations. Study of circular functions: Study of circular functions of the form $a \cos(bx + c)$ and $a \sin(bx + c)$.

STATISTICS AND PROBABILITY:

Statistical vocabulary. Graphical representation of a statistical distribution of discrete variables. Cumulative numbers and frequencies. Position and dispersion characteristics. Continuous variable. Classes' distribution. Statistic series of number of items and frequencies; Histogram, polygons. Statistical distribution of cumulative number of items and frequencies; Histogram, polygons. Position and dispersion characteristics of a statistic series of one variable (continuous and discrete). Statistic series of γ variables: introduction, clouds of points, mean point covariance of γ variables, coefficient of linear correlation. Linear adjustment and line of regression.

Notion of probability. Probability properties. Probability calculation: event (A and B), event (A or B). Incompatible event, contrary event. Conditional probability: definition, independence of two events. Formula of total probabilities. Random real variables.

Nutrition and Structure of Vascular Chlorophyllic

Plants:

- Autotrophy and Photosynthesis.
- Plant Supply with Raw Material.
- The Use of the Photosynthetic Product.

Nervous Communication:

- Fundamental Characteristics of Nervous Communication.
- Functioning of Neurons.
- Myotatic Reflex.
- Neurotransmitters and Medical Applications.

Management and protection of the environment:

- Fresh Water Pollution.
- Management and Protection of Fresh Water.

Biological Identity and Genetic Information:

- DNA, Genetic Information and Cellular Cycle.
- Protein Synthesis and Enzyme Activity.

Molecular Renewal and Energetic Metabolism:

- Energy Expenditure of Organisms.

Reproduction and Genetics:

- Basic Mechanisms of Sexual Reproduction.
- Transmission of Genes and Genetic Recombination.
- Genetic Variation and Polymorphism.
- Human Genetics, Predictions and Bioethics.

Immunology:

- Role and Components of the Immune System.
- Immune Response.
- Disorders of the Immune System.

System of Regulation and Functional Unity of the Organism:

- Regulation of the Female Sexual Hormones.
- Birth Control.

Nutrition and Health:

Basic Principles for a Balanced Diet
Nutritional Diseases

١٠. المادة: كيمياء باللغة الانكليزية (Chemistry)

The Structure of Matter

- Atoms
- Molecules
- Ions

Chemical Reactions

Electrochemistry

- Oxidation and Reduction
- Oxidation- Reduction potential
- Balancing Redox Reactions (**Without** balancing by using the oxidation number method)
- Volumetric Titration of Redox Reactions

Chemical Kinetics

- Rate of Reaction (**Without** Determination of the rate graphically)
- Kinetic Factors (**Without** Reaction order: zero order, first order and second order)
AND (**Without** Homogeneous catalyst, heterogeneous catalyst and auto catalyst)

Chemical Equilibrium

(**Without** Heterogeneous equilibrium – Equilibrium constant Kp and Kc)

(**Without** Solubility equilibrium and the solubility product)

Organic Chemistry

- Organic chemistry I (**Without** Alkynes and Benzene)
- Organic Chemistry II (**Without** amines and amides)

Petroleum and Natural Gas

Soap and Detergents

(**Without** Detergents: composition and properties)

Acid – Base Reactions in Aqueous Solutions. The pH scale.

- Strong acid and strong base – pH metric titration
- Weak acid , weak base , conjugate Acid/Base pair
- The titration between a weak acid and a strong base (**Without** buffer solutions)

Food Chemistry

(**Without** Principal Foods and Food Diet)

Current Medicinal Drugs

(**Without** Anesthetics, Anti-Acids, Tranquilizers and Anti-depressants)

Electricity:

- Electrostatics: electrical charge, Coulomb's law, electric field and electric potential energy.
- Potential difference, electrical current, Resistors, energy and power.
- Generators, receivers, electric circuits.
- Capacitors: capacitance, Charging and discharging, stored energy, grouping, dielectric effects.
- Magnets and Magnetism: magnetic field created by an electric current, Laplace's force.
- Electromagnetic induction: Lenz's and Faraday's laws, coils, alternators, motors. - Alternating sinusoidal current: sources, R-L-C circuits, average power.
- Transformer and transmission of electric energy. - Electromagnetic Oscillations. Applications.

Mechanics:

- Kinematics of rectilinear motion: types of motion, velocity and acceleration. - Forces and interactions.
- Newton's law's.
- Motion of a particle in a plane. Applications: projectile and satellite.
- System of particles. Center of mass.
- Rotational dynamics. Applications.
- Work and energy: work of a constant force, power, variation of gravitational potential energy, kinetic energy and work energy theorem. Mechanical energy and its conservation.
- Linear momentum, angular momentum.
- Oscillations: simple harmonic motion, forced oscillations, resonance.

Waves:

- Mechanical waves: characteristics of transverse waves and longitudinal wave. - Electromagnetic waves.

Optics:

- Refraction of light and lenses.
- Wave aspect of the light: diffraction, interference. - Corpuscular aspect of light: photoelectric effect.

Modern physics:

- Atoms: Models of atoms, energy levels, spectra and laser.
- Nucleus: composition, radioactivity, nuclear reactions (fusion and fission), effects of radiation on living things. Applications.

ALGEBRE :

Racines carrées d'un réel. Puissances d'un réel. Ordre sur R. Intervalles. Valeur absolue. Arrangements et permutations. Combinaison ; définition, notation, formule de binôme, triangle de Pascal. Équation du premier degré. Équation et inéquation du premier degré faisant intervenir la valeur absolue. Système d'équations linéaires (2×2). Équation et inéquations du second degré. Définition, opérations élémentaires sur les lignes. Équation du second degré à coefficients complexes. Polynômes. Racine d'un Polynôme. Factorisation. Simplification de fractions rationnelles.

Système de nombres: N, Z, Q, R. Nombre complexes: définition, forme algébrique. Opérations sur les nombres complexes. Représentation géométrique d'un nombre complexe. Module et argument d'un nombre complexe. Propriétés. Forme trigonométrique et exponentielle d'un nombre complexe. Interprétation géométrique de l'addition, de la multiplication d'un nombre complexe et de sa conjugaison. Racines Nème d'un nombre complexe. Représentation géométrique des racines Nème de l'unité. Interprétation géométrique de l'argument $(z-a)/(z-b)$ et de $(z-b)/(z-a)$. Applications.

GEOMETRIE :

Représentation plane des objets de l'espace. Intersection d'une droite ou d'un plan avec des solides usuels. Droites et plans: positions relatives, parallélisme. Orthogonalité dans l'espace.

Coniques: définition, foyers, directrice, excentricité, axe focal. Équation d'une conique, sommets, centre, éléments de symétrie, équation réduite. Courbes du second degré.

Vecteurs du plan. Vecteurs et repères dans l'espace. Produit vectoriel. Équation vectorielle d'une droite, d'un plan. Équation d'une droite dans le plan. Produit scalaire. Équation d'un cercle. Produit scalaire dans l'espace.

Composantes du produit vectoriel. Produit mixte. Équation d'un plan et d'une droite dans l'espace. Orthogonalité de deux droites, d'une droite et d'un plan; plans perpendiculaires. Parallélisme des droites et des plans. Distance d'un point à un plan, à une droite. Isométrie. Translation. Rotation plane. Réflexion. Homothétie. Forme complexe d'une transformation plane. Similitudes planes directes: définition forme complexe. Transformation définies par $f(z) = az + b$.

ANALYSE (FONCTIONS NUMERIQUES):

Fonctions Représentation graphique. Résolution graphique d'équations et d'inéquations. Étude des fonctions usuelles. Limite d'une fonction. Asymptotes. Suites numériques, suites arithmétiques, suites géométriques.

Fonction : Fonction réciproque.

Fonction logarithme népérien. Fonction exponentielle. Suites numériques: limites, suites bornées, suites convergentes.

Continuité. Dérivée d'une fonction en un point. Fonction dérivée.

Étude des fonctions; fonctions polynômes, fonctions rationnelles. Image d'un intervalle fermé par une fonction continue. Prolongement par continuité d'une fonction. Dérivées de fonctions composées. Dérivée d'une fonction réciproque. Dérivée seconde. Dérivées successives. Règle de l'Hôpital. Primitives d'une fonction continue sur un intervalle. Intégrale: définition, propriétés. Méthodes d'intégration. Applications du calcul intégral.

Équations Différentielles: Définition. Équations à variables séparables. Équations linéaires du premier ordre à coefficients constants. Équations linéaires du second ordre à coefficients constants.

Intérêt simple. Intérêt composé. Fonctions de l'économie et des sciences sociales. Mathématiques financières.

TRIGONOMETRIE

Cercle trigonométrique. Arc orienté. Lignes trigonométriques d'un arc. Angle orienté de deux vecteurs. Formules trigonométriques usuelles. Résolutions des équations de la forme $\sin x = a$, $\cos x = b$, $\tan x = a$. Résolution d'équations trigonométriques simples. Etude des fonctions circulaires. Etude des fonctions circulaires de la forme $a \cos(bx + c)$ et $a \sin(bx + c)$.

STATISTIQUE ET PROBABILITE:

Vocabulaire statistique. Représentation graphique d'une série statistique à une variable discrète. Effectifs et fréquences cumulés. Caractéristiques de position et de dispersion. Variable continue; répartition en classes. Séries statistiques des effectives et des fréquences ; histogramme, polygones. Séries statistiques des effectifs et de fréquences cumulés; histogramme, polygones. Caractéristiques de position et de dispersion d'une série statistique à une variable (continue ou discrète). Série statistique à deux variables: introduction, nuage de points, point moyen. Covariance de deux variables, coefficient de corrélation linéaire. Ajustement linéaire et droites de régression.

Notion de probabilité. Propriétés de la probabilité. Calcul de probabilités : événement (A et B), événement (A ou B), événements incompatibles. Événements contraires. Probabilité conditionnelle: définition, indépendance de deux événements. Formule des probabilités totales. Variable aléatoire réelle.

Nutrition et organisation d'un végétal chlorophyllien

vasculaire: - Autotrophie et photosynthèse.

- Approvisionnement de la plante en matières premières.
- Devenir des produits de la photosynthèse.

Communication nerveuse:

- Caractéristiques essentielles de la communication nerveuse.
- Fonctionnement des neurones.
- Le reflex myotatique.
- Neurotransmetteurs et applications médicales.

Gestion et protection du milieu:

- Pollution de l'eau douce
- Gestion et protection des eaux douces

Identité biologique et information génétique:

- ADN, information génétique et cycle cellulaire. - Synthèse de Protéines et activité

Renouvellement moléculaire et métabolisme énergétique:

- Dépenses énergétiques des organismes.

Reproduction et Génétique:

- Mécanismes fondamentaux de la reproduction sexuée.
- Transmission des gènes et brassages génétique.
- Variations génétique et polymorphisme.
- Génétique humaine, prévisions et bioéthique.

Immunologie:

- Rôle et composants du système immunitaire.
- La réponse immunitaire.
- Dérèglements du système immunitaire.

Système de régulation et unité fonctionnelle de

l'organisme - Régulation de la glycémie.

- Régulation du taux des hormones sexuelles femelles.
- Maîtrise de la production.

Nutrition et Santé

- Principes de base pour une alimentation équilibrée
- Maladies à composante nutritionnelles

Structure de la matière

- L'atome
- La molécule
- L'ion

La réaction chimique

Electrochimie

- Oxydation et Réduction
- Le potentiel d'oxydoréduction
- Equilibrage des réactions redox (**Sans** "Equilibrer une équation redox en utilisant en utilisant le nombre d'oxydation)
- Dosage volumétrique par réaction redox

Cinétique chimique

- Vitesse de réaction (**Sans** la détermination graphique des vitesses)
- Facteurs cinétiques (**Sans** l'ordre de réaction zéro, un et deux) **et**
(Sans les catalyses homogène, hétérogène et autocatalyse)

Équilibre chimique

(**Sans** l'équilibre hétérogène et les constantes d'équilibre Kp et Kc.)

(**Sans** équilibre dissolution – précipitation et produit de solubilité)

Chimie organique

- Chimie organique I (**Sans** les alcynes et le benzène)
- Chimie organique II (**Sans** les amines et les amides)

Pétrole et gaz naturels

Savons et détergents

(**Sans** les détergents : composition et propriétés des détergents)

Les réactions acide- base en solution aqueuse. pH-métrie

- Acide fort Base forte. Dosage pH-métrique
- Acide faible Base faible – Couple acide base
- Réaction entre un acide faible et une base forte (**Sans** les solutions tampons)

-Chimie alimentaire

(**Sans** les principaux aliments et les régimes alimentaires)

-Les médicaments courants

(**Sans** les anesthésiques, les antiacides, les calmants et les anti-dépresseurs)

: PHYSIQUE المادة: فيزياء (فرنسي) ١١

Electricité :

- Electrostatique : charge électrique, loi de Coulomb, champ électrique et énergie potentielle électrique.
- Différence de potentiel, courant électrique, conducteurs ohmiques, énergie et puissance.
- Générateurs, récepteurs, circuits électriques.
- Condensateurs : capacité, charge et décharge, énergie emmagasinée, groupement, effets d'un diélectrique.
- Aimants et magnétisme : champ magnétique d'un courant électrique et force de Laplace.
- Induction électromagnétique, lois de Faraday et de Lenz, bobines, générateurs, moteurs.
- Courant alternatif sinusoïdal : sources, circuits R-L-C, puissance moyenne.
- Transformateur et transport de l'énergie électrique. - Oscillations électromagnétiques. Applications.

Mécanique :

- Cinématique de mouvement rectiligne : types des mouvements, vitesse et accélération.
- Forces et interactions. - Lois du Newton.
- Mouvement plan d'une particule. Applications : projectile et satellite. - Systèmes matériels. Centre de masse.
- Dynamique de rotation. Applications.
- Travail et énergie : travail d'une force constante, puissance, variation de l'énergie potentielle de pesanteur, énergie cinétique et théorème de l'énergie cinétique, énergie mécanique et sa conservation.
- Quantité de mouvement, moment cinétique.
- Oscillations : mouvement harmonique simple, oscillations amorties et forcées, résonance.

Ondes :

- Ondes mécaniques : caractéristiques ondes transversales et ondes longitudinales. - Ondes électromagnétiques.

Optique :

- Réfraction et lentilles.
- Aspect ondulatoire de la lumière : diffraction, interférence.
- Aspect corpusculaire : effet photoélectrique.

Physique moderne :

- Atomes : modèles de l'atome, niveaux d'énergie, spectres et laser.

- Noyaux : constitution, radioactivité, réactions nucléaires (fusion et fission), effets du rayonnement sur la matière vivante. Applications.