

GKM NURSING INSTITUTE

PHYSICS

Unit-1

अध्याय 1- वैद्युत आवेश तथा क्षेत्र- भूमिका, वैद्युत आवेश, चालक तथा विद्युतरोधी, वैद्युत आवेश के मूल गुण, कूलॉम नियम, बहुल आवेशों के बीच बल, विद्युत क्षेत्र, विद्युत क्षेत्र रेखाएं, वैद्युत फ्लक्स, वैद्युत द्विध्रुव, एकसमान बाह्य क्षेत्र में द्विध्रुव, संतत आवेश वितरण गाउस नियम, गाउस नियम के अनुप्रयोग

Chapter 1 - Electric charge and field introduction, Electric charge, conductor and insulator, Basic properties of electric charge, Coulomb law, Force between multiple charges, Electric field, Electric field lines, Electric flux, Electric dipole, Dipole in uniform external field, Continuous charge distribution Gauss law, application of Gauss law

अध्याय 2- स्थिरवैद्युत विभव तथा धारिता- भूमिका, स्थिरवैद्युत विभव, बिंदु आवेश के कारण विभव, वैद्युत द्विध्रुव के कारण विभव, आवेशों के निकाय के कारण विभव, समविभव पृष्ठ, आवेशों के निकाय की स्थितिज उर्जा, बाह्य क्षेत्र में स्थितिज उर्जा, चालक- स्थिरवैद्युतिकी, परावैद्युत तथा ध्रुवण, संधारित्र तथा धारिता, समांतर पट्टिका संधारित्र, धारिता पर परावैद्युत का प्रभाव, संधारित्रों का संयोजन, संधारित्र में संचित उर्जा

Chapter 2- Electrostatic potential and capacitance- Introduction, electrostatic potential, potential due to point charge, potential due to electric dipole, potential due to system of charges, equipotential surface, potential energy of system of charges, potential energy in the external field, conductor electrostatics, Dielectric and polarization, capacitor and capacitance, parallel plate capacitor, effect of dielectric on capacitance, combination of capacitors, energy stored in capacitor

Unit-2

अध्याय 3-विद्युत धारा- भूमिका, विद्युत धारा चालक में विद्युत धारा, ओम का नियम इलेक्ट्रॉन का अपवाह एवं प्रतिरोधकता का उद्गम, ओम के नियम की सीमाएं, विभिन्न पदार्थों की प्रतिरोधकता, प्रतिरोधकता की ताप पर निर्भरता, विद्युत उर्जा, शक्ति, सेल, विद्युत वाहक बल (emf), आंतरिक प्रतिरोध, श्रेणी तथा पार्श्वक्रम में सेल, किरखोफ के नियम, व्हीटस्टोन सेतु

Chapter 3- Current electricity - Introduction, electric current, Electric current in conductors, Ohm's law, Drift of electrons and origin of resistance, limitations of Ohm's law, resistivity of different materials, dependence of resistivity on temperature, electrical energy, power, cell, Electromotive force (emf), internal resistance, cells in series and parallel, Kirchoff's laws, Wheatstone bridge

Unit-3

अध्याय 4- गतिमान आवेश और चुंबकत्व- भूमिका, चुंबकीय बल, चुंबकीय क्षेत्र में गति, विद्युत धारा अवयव के कारण चुंबकीय क्षेत्र, बायो-सावर्ट नियम, विद्युत धारावाही वृत्ताकार पाश के अक्ष पर चुंबकीय क्षेत्र, ऐम्पियर का परिपथीय नियम, परिनालिका, दो समांतर विद्युत धाराओं के बीच बल- ऐम्पियर, विद्युत धारा पाश पर बल आघूर्ण, चुंबकीय द्विध्रुव, चल कुंडली गैल्वेनोमीटर

Chapter 4- Moving charge and magnetism, introduction, magnetic force, motion in magnetic field, magnetic field due to a electric current component, Biot-Savart law, magnetic field on the axis of a circular current loop, Ampere's circular law, solenoid, two parallel electric currents. Force between to parallel currents - ampere currents, torque on current loop, magnetic dipole, moving coil galvanometer.

अध्याय 5- चुंबकत्व एवं द्रव्य- भूमिका, छड़ चुंबक, चुंबकत्व एवं गाउस नियम, चुंबकीकरण एवं चुंबकीय तीव्रता, पदार्थों के चुंबकीय गुण

Chapter 5- Magnetism and Matter-introduction, Rod/Bar Magnets, Magnetism and Gauss Law, Magnetization and Magnetic Intensity, Magnetic Properties of Materials.

Unit-4

अध्याय 6- वैद्युतचुंबकीय प्रेरण- भूमिका, फैराडे एवं हेनरी के प्रयोग, चुंबकीयफ्लक्स, फैराडे का प्रेरण का नियम, लेंज का नियम तथा उर्जा संरक्षण, गतिक विद्युत वाहक बल, प्रेरकत्व, प्रत्यावर्ती धारा जनित्र

Chapter 6- Electromagnetic induction-introduction, Faraday and Henry's experiments, magnetic flux, Faraday's law of induction, Lange's law and energy conservation, kinetic emf, inductance, alternating current generator.

<p>अध्याय 7-प्रत्यावर्ती धारा- भूमिका, प्रतिरोधक पर प्रयुक्त ac वोल्टता,acधारा एवं वोल्टता का घूर्णी सदिश द्वारा निरूपण-कलासमंजक (फेजर्स), प्रेरक पर प्रयुक्त ac वोल्टता, संधारित्र पर प्रयुक्त ac वोल्टता, श्रेणीबद्ध LCR परिपथ पर प्रयुक्तac वोल्टता,ac परिपथों में शक्ति: शक्ति गुणांक ट्रांसफॉर्मर</p>	<p>Chapter 7-Alternating Current-introduction, ac voltage applied on a resistor, representation of current and voltage by rotational vector-phasors, ac voltage applied to an inductor, ac voltage applied to a capacitor, ac voltage applied to a series LCR circuit, power in ac circuits: Power coefficient transformer.</p>
<p>Unit-5</p>	
<p>अध्याय 8- वैद्युतचुंबकीय तरंगे- भूमिका, विस्थापन धारा, वैद्युतचुंबकीय तरंगे, वैद्युतचुंबकीय स्पेक्ट्रम</p>	<p>Chapter 8-Electromagnetic Wave-introduction, Displacement Current, Electromagnetic Waves, Electromagnetic Spectrum</p>
<p>Unit-6</p>	
<p>अध्याय 9- किरण प्रकाशिकी एवं प्रकाशिक यंत्र- भूमिका, गोलीय दर्पणों द्वारा प्रकाश का परावर्तन, अपवर्तन पूर्ण आंतरिक परावर्तन गोलीय पृष्ठों तथा लेंसों द्वारा अपवर्तन ,प्रिज्म में अपवर्तन, प्रकाशिक यंत्र</p>	<p>Chapter 9-Ray Optics and Optical Instruments - Introduction, Reflection of light by spherical mirrors, Refraction, Total internal reflection, Refraction by spherical surfaces and lenses, Refraction in prisms, Optical instruments</p>
<p>अध्याय 10- तरंग प्रकाशिकी- भूमिका, हाइगेंस का सिद्धांत,हाइगेंस सिद्धांत का उपयोग करते हुए समतल तरंगों का अपवर्तन तथा परावर्तन, तरंगों का कला-संबद्ध तथा कला- असंबद्ध योग, प्रकाश तरंगों का व्यतिकरण तथा यंग का प्रयोग, विवर्तन, ध्रुवण</p>	<p>Chapter 10- Wave optic-introduction, Huygens' principle, refraction and reflection of plane waves using Huygens' principle, phase-related and phase-unrelated addition of waves, interference of light waves and Young's experiment, diffraction, polarization</p>

Unit-7

अध्याय 11- विकिरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति- भूमिका, इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन, प्रकाश-विद्युत प्रभाव का प्रायोगिक अध्ययन, प्रकाश- विद्युत प्रभाव तथा प्रकाश का तरंग सिद्धांत, आइंस्टाइन का प्रकाश- विद्युत समीकरण: विकिरण का उर्जा क्वांटम, प्रकाश की कणीय प्रकृति: फोटॉन, द्रव्य की तरंग प्रकृति

Chapter 11- Dual nature of radiation and matter - introduction, electron emission, experimental study of photoelectric effect, photoelectric effect and wave theory of light, Einstein's photoelectric equation: energy quantum of radiation, particulate nature of light: photon. wave nature of matter.

Unit-8

अध्याय 12- परमाणु- भूमिका, एल्फा कण प्रकीर्णन तथा परमाणु का रदरफोर्ड नाभिकीय मॉडल, परमाण्वीय स्पेक्ट्रम, हाइड्रोजन परमाणु का बोर का मॉडल, हाइड्रोजन परमाणु का लाइन स्पेक्ट्रम, बोर के क्वांटमीकरण के द्वितीय अभिगृहित का दे ब्रॉग्ली द्वारा स्पष्टीकरण

Chapter 12- Atom-introduction, alpha particle scattering and Rutherford nuclear model of atom, atomic spectrum, Bohr's model of hydrogen atom, line spectrum of hydrogen atom. Explanation of Bohr's second postulate of quantization by de-Broglie

अध्याय 13- नाभिक- भूमिका, परमाणु द्रव्यमान एवं नाभिक की संरचना, नाभिक का साइज, द्रव्यमान- उर्जा तथा नाभिकीय बंधन- उर्जा, नाभिकीय बल, रेडियोऐक्टिवता, नाभिकीय उर्जा

Chapter 13- Nucleus – introduction, atomic mass and structure of nucleus, size of nucleus, mass-energy and nuclear bond- energy, nuclear force, radioactivity, nuclear energy

Unit-9

अध्याय 14- अर्धचालक इलेक्ट्रॉनिक्स- पदार्थ युक्तियां तथा सरल परिपथ- भूमिका धातुओं चालकों तथा अर्धचालकों का वर्गीकरण नैज अर्धचालक अपद्रव्यी अर्धचालक p-nसंधि अर्धचालक डायोड, संधि डायोड का दिष्टकारी के रूप में अनुप्रयोग

Chapter 14- Semiconductor Electronics - Material Devices and Simple Circuits - Introduction, Classification of Metals, Conductors and Semiconductors, Base Semiconductors, Impurity Semiconductors, p-n Junction, Semiconductor Diode, Application of Junction Diode as a rectifier.

CHEMISTRY

Unit-1 विलयन	Unit-1 Solutions
विलयनों के प्रकार, विलयनों की सांद्रता को व्यक्त करना, विलेयता, द्रवीय विलयनों का वाष्प दाब, आदर्श एवं अनादर्श विलयन, अणुसंख्य गुणधर्म और आण्विक द्रव्यमान की गणना, असामान्य मोलर द्रव्यमान	Types of solutions, Expressing concentration of solutions, solubility, vapour pressure of liquid solutions, Ideal and non-Ideal solutions, Molecular Number properties and calculation of molecular mass, abnormal molar mass
Unit-2 वैद्युतरसायन	Unit -2 Electrochemistry
वैद्युत रासायनिक सेल, गैल्वैनी सेल, नेन्स्ट समीकरण, वैद्युतअपघटनी विलयनों का चालकत्व, वैद्युतअपघटनी सेल एवं वैद्युतअपघटन, बैटरियां, ईंधन सेल, संक्षारण	Electrochemical cell, Galvani cell, Nernst Equation, Conductivity of electrolytic, Solutions, electrolytic cell and electrolysis, batteries, fuel cell, corrosion
Unit-3 रासायनिक बलगतिकी	Unit -3 Chemical Kinetics
रासायनिक अभिक्रिया वेग, अभिक्रिया वेग को प्रभावित करने वाले कारक, समाकलित वेग समीकरण, अभिक्रिया वेग की ताप पर निर्भरता, रासायनिक अभिक्रिया का संघट्ट सिद्धांत	Velocity of chemical reaction, Factor affecting to chemical reaction, Integral rate equation, Temperature dependence rate of reaction, Collision Theory of chemical reaction.
Unit-4 d-एवं f- ब्लॉक के तत्व	Unit -4 d-and f-block Elements
आवर्त सारणी में स्थिति, d-ब्लॉक तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, संक्रमण तत्वों (d-ब्लॉक) के सामान्य गुण, संक्रमण तत्वों के कुछ महत्वपूर्ण यौगिक, लैन्थेनायड, एक्टिनॉयड, d-एवं f- ब्लॉक तत्वों के कुछ अनुप्रयोग	Position in the periodic table, Electronic configuration of d-block elements, General properties of transition elements (d-block), some important compounds of transition elements, Lanthanide and actinide. Some application of d-and f-block elements.

<p>Unit-5 उपसहसंयोजन यौगिक</p>	<p>Unit -5 Coordination compound</p>
<p>उपसहसंयोजन यौगिकों का वर्णन का सिद्धांत, उपसहसंयोजन यौगिकों से संबंधित कुछ प्रमुख पारिभाषिक शब्द व उनकी परिभाषाएं, उपसहसंयोजन यौगिकों का नामकरण, उपसहसंयोजन यौगिकों में समावयवता, उपसहसंयोजन यौगिकों में आबंधन, धातु कार्बोनिलों में आबंधन, उपसहसंयोजन यौगिकों का महत्व तथा अनुप्रयोग</p>	<p>Werner's Theory of coordination compound, some important term related to coordination compound and their Definition, Nomenclature of coordination compounds, Isomerism in coordination compound, bonding in coordination compounds, bonding in organometallic compounds</p>
<p>Unit-6 हैलोएल्केन तथा हैलोएरीन</p>	<p>Unit -6 Haloalkane and Haloarene</p>
<p>वर्गीकरण, नामपद्धति, C-X आबंध की प्रकृति, ऐल्किल हैलाइडों के विरचन की विधियां, हैलोएरीनों का विरचन, भौतिक गुण रासायनिक अभिक्रियाएं पॉलिहैलोजन यौगिक</p>	<p>Classification, Nomenclature, nature of C-X bond, formation method of Alkyl halides, Preparation of Haloarenes, Physical properties and chemical properties & polyhalogen compound</p>
<p>Unit-7 एल्कोहॉल, फीनॉल एवं ईथर</p>	<p>Unit -7 Alcohol Phenol and Ether</p>
<p>वर्गीकरण, नामपद्धति, प्रकार्यात्मक समूहों की संरचनाएं, एल्कोहॉल तथा फीनॉलों का विरचन, औद्योगिक महत्व के कुछ एल्कोहॉल, ईथर</p>	<p>Classification, Nomenclature, Structures of functional groups, formation method of Alcohol and Phenol, Some Industrial importance alcohol and Ether</p>

<p>Unit8 ऐल्डिहाइड ,कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल</p>	<p>Unit -8 Aldehyde, Ketone and Carboxylic acid</p>
<p>कार्बोनिल यौगिकों का नामकरण एवं संरचना, ऐल्डिहाइडों एवं कीटोनों का विरचन, भौतिक गुणधर्म, रासायनिक अभिक्रियाएं, ऐल्डिहाइडों एवं कीटोनों के उपयोग, कार्बोक्सिलिक समूह की नामपद्धति व संरचना, कार्बोक्सिलिक अम्ल बनाने की विधियां, भौतिक गुण, रासायनिक अभिक्रियाएं, कार्बोक्सिलिक अम्लों के उपयोग</p>	<p>Structure and Nomenclature of carbonyl compound, formation method of aldehyde and ketone, Physical properties, Chemical Properties & uses of aldehyde ketone. Nomenclature and structure of carboxylic group, formation method, Physical properties, Chemical properties and uses of carboxylic acid.</p>
<p>Unit9 ऐमीन</p>	<p>Unit -9 Amine</p>
<p>ऐमीनों की संरचना वर्गीकरण नामपद्धति, ऐमीनों का विरचन, भौतिक गुणधर्म, रासायनिक अभिक्रियाएं, डाइएजोनियम लवणों के विरचन की विधि, भौतिक गुण, रासायनिक अभिक्रियाएं, ऐरोमैटिक यौगिकों के संश्लेषण में डाइएजो लवणों का महत्व</p>	<p>Structure, classification and Nomenclature of amines, Formation method, Physical and Chemical properties amines. Formation method, Physical and Chemical properties of diazonium salts. Importance of diazo salts in the synthesis to aromatic compounds</p>
<p>Unit10 जैव- अणु</p>	<p>Unit -10 Bio-molecules</p>
<p>कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, एन्जाइम, विटामिन, न्यूक्लीक अम्ल, हार्मोन</p>	<p>Carbohydrate, Protein, Enzyme, Vitamin, Nuclie acid, Harmon</p>

BIOLOGY

Unit-1 (tuu@Reproduction)

अध्याय-1- पुष्पी पादपों में लैंगिक प्रजनन
अध्याय-2- मानव जनन
अध्याय -3- जनन स्वास्थ्य

Chapter-1- Sexual Reproduction in Flowering Plants
Chapter-2- Human Reproduction
Chapter-3- Reproductive Health

Unit-2 (vkuqoaf'kdh rFkk fodkl@Genetics and Evolution)

अध्याय-4- वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत
अध्याय-5- वंशागति के आणविक आधार
अध्याय-6- विकास

Chapter-4- Principles of Inheritance and Variation
Chapter-5- Molecular Basis of Inheritance
Chapter-6- Evolution

Unit-3 (ekuo dY;k.k esa tho foKku@Biology in Human Welfare)

अध्याय-7- मानव स्वास्थ्य तथा रोग
अध्याय-8- मानव कल्याण में सूक्ष्मजीव

Chapter-7- Human Health and Disease
Chapter-8- Microbes in Human Welfare

Unit-4 (tSo izkS|ksfxdh@Bio Technology)

अध्याय-9- जैव प्रौद्योगिकी- सिद्धांत व प्रक्रम
अध्याय-10- जैव प्रौद्योगिकी एवं उसके उपयोग

Chapter-9- Biotechnology: Principles and Processes
Chapter-10- Biotechnology and Its Applications

Unit-5 (ikfjLFkfrdh@Ecology)

अध्याय-11-जीव और समष्टियां
अध्याय-12-पारितंत्र
अध्याय-13-जैव-विविधता एवं संरक्षण

Chapter-11- Organisms and Populations
Chapter-12- Ecosystem
Chapter-13- Biodiversity and Conservation

GENERAL ENGLISH

1. Reading Comprehension
2. Vocabulary items including synonyms and antonyms, word formation, Prefixes, Suffixes.
3. Grammar and usage: (a) Articles and determiners. (b) Agreement between the subject and the verb. (c) Time and tenses. (d) Prepositions and phrasal verbs (e) Auxiliaries including modals.
4. Transformation of sentences. (a) Voices : active and passive. (b) Narration : direct and indirect. (c) Degrees of comparison (d) Sentences types : Affirmative, negative and interrogative
5. Common errors.
6. Spelling (the British pattern of spelling will be followed).

GENERAL KNOWLEDGE

1. समसामयिक मामले / राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय महत्व की घटनाएं।	1. Current Affairs / Events of National and International Importance.
2. भारत का इतिहास व भारत के राष्ट्रीय आंदोलन।	2. History of India and National Movement of India.
3. भारतीय व संसार का भूगोल - भारत व संसार का भौतिक, सामाजिक, आर्थिक भूगोल आदि।	3. Geography of India and World Physical, Social, Economic Geography of India and World etc.
4. भारतीय राजनीति व शासन तंत्र - संविधान, राजनीतिक तंत्र, पंचायतीराज, सार्वजनिक मुद्दे, धाराएं व अधिकार आदि।	4. Indian Politics and Governance System Constitution, Political System, Panchayati Raj, Public Issues, Articles and Rights etc.
5. आर्थिक व सामाजिक विकास- सतत विकास, गरीबी, समावेशन, जनसांख्यिकी, सामाजिक क्षेत्रों में पहले आदि।	5. Economic and Social Development- Sustainable Development, Poverty, Inclusion, Demographics, Initiatives in Social Sectors etc.
6. पर्यावरण, पारिस्थितिकी, जैवविविधता, मौसम में बदलाव, सामान्य विज्ञान आधारित सामान्य मुद्दे।	6. Environment, Ecology, Biodiversity, Climate Change, General Science Based General Issues.
7. भारतीय संस्कृति, राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय खेलकूद, मध्यप्रदेश का इतिहास, भूगोल व राजनीति।	7. Indian Culture, National and International Sports, History, Geography and Politics of Madhya Pradesh.
8. मध्यप्रदेश का आर्थिक व सामाजिक विकास।	8. Economic and Social Development of Madhya Pradesh.