

RRB RPF/RPSE Constable/SI परीक्षा रिफ़्रेशर

प्रधान सम्पादक
आनन्द कुमार महाजन

लेखन सहयोग
विषय विशेषज्ञ समिति

सम्पादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

फ़ोन : 9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com/ www.yctfastbooks.com

© All Rights Reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने ओम साई ऑफसेट, प्रयागराज से मुद्रित करवाकर, वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव एवं सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

मूल्य : 995/-

विषय-सूची

भाग-1 : सामान्य विज्ञान (GENERAL SCIENCE) 13-146

■ भौतिकी (Physics) 13-65

■ मात्रक/मापन/मापक यंत्र (Unit/Measurement/Measuring Instrument)	13-17
मात्रक (Unit)	13
मापन (Measurement)	16
मापक यंत्र (Measuring Instrument)	17
■ यांत्रिकी (Mechanics)	18-33
कार्य (Work)	18
शक्ति (Power)	19
ऊर्जा (Energy)	21
द्रव्यमान (Mass)	24
न्यूटन के गति के नियम (Newton's law of motion)	24
बल (Force)	25
रैखिक संवेग/ आवेग (Linear momentum/Impulse)	27
संवेग संरक्षण का नियम (Law of Conservation of momentum)	28
दूरी और विस्थापन (Distance and Displacement)	29
चाल/वेग (Speed/Velocity)	29
प्रक्षेप्य गति (Projectile Motion)	29
त्वरण (Acceleration)	30
रेखीय गति के समीकरण (Equation of Linear Motion)	31
घर्षण (Friction)	33
सरल आवर्त गति/घूर्णन गति (Simple Harmonic Motion/ Rotational Motion)	33
■ गुरुत्वाकर्षण (Gravitation)	34-37
न्यूटन का गुरुत्वाकर्षण नियम (Newton's Gravitational law)	34
गुरुत्व और गुरुत्व के अधीन गति (Gravity and motion under gravity)	35
उपग्रहों की गति/पलायन वेग (Motion of Satellite/Escape Velocity)	47
■ पदार्थ के गुण (Properties of Matter)	38-40
प्रत्यास्थता (Elasticity)	38
पृष्ठ तनाव (Surface Tension)	38
द्रवों का प्रवाह (Flow of Liquids)	38
उत्प्लावकता और आर्किमिडीज का सिद्धान्त (Buoyancy and Archimedes' Principle)	39
दाब (Pressure)	39
घनत्व (Density)	40
अणुगति सिद्धान्त (Kinetic Theory)	40
■ ऊष्मा (Heat)	41-43
ताप तथा ताप-मापन (Temperature & Measurement of Temperature)	41
ऊष्मा चालन/विकिरण (Thermal Conduction/Radiation)	42
सुचालक/कुचालक/ऊष्मारोधी (Conductor/Insulator/Heat Insulator)	42

अवस्था परिवर्तन तथा गुप्त ऊष्मा (Change of state and Latent Heat)	43
सापेक्षिक आर्द्रता/वाष्पीकरण (Relative humidity/ Vaporization)	43
ऊष्मागतिकी (Thermodynamics).....	43
■ तरंग (Wave).....	44 - 45
■ ध्वनि (Sound).....	45 - 48
ध्वनि तरंगों की प्रकृति (Nature of Sound waves).....	45
ध्वनि तरंगों की आवृत्ति परिसर (Frequency Range of sound waves)	46
ध्वनि की चाल (Speed of Sound)	46
ध्वनि के अभिलक्षण (Characteristics of Sound)	47
प्रतिध्वनि (Echo).....	47
सोनार/रडार (SONAR/RADAR).....	47
■ प्रकाश (Light).....	48-52
प्रकाश की प्रकृति (Nature of Light)	48
प्रकाश का प्रकीर्णन (Scattering of Light)	49
प्रकाश का परावर्तन (Reflection of Light).....	49
आवर्धन (Magnification)	50
प्रकाश का अपवर्तन (Refraction of Light)	50
प्रकाश का पूर्ण आन्तरिक परावर्तन (Total internal Reflection of Light).....	51
लेंस (उत्तल/अवतल) [Lens (Convex/Concave)].....	51
मानव नेत्र (Human Eye).....	52
प्रकाशिक यंत्र (Optical Instruments).....	52
प्रकाश का वर्णविक्षेपण/इन्द्रधनुष (Dispersion of Light/Rainbow).....	52
■ विद्युत (Electricity)	53-61
विद्युत आवेश (Electric Charge).....	53
कूलॉम का नियम (Coulomb's law).....	54
विद्युत परिपथ (Electric Circuit).....	54
विद्युत धारा (Electric Current).....	55
विद्युत चालकता/ओम का नियम (Electric Conductivity/ Ohm's Law).....	56
प्रतिरोध (Resistance).....	57
विद्युत शक्ति/ऊर्जा (Electric Power/Energy)	58
विद्युत यंत्र (Electric Instruments)	60
ट्रांसफार्मर (Transformer).....	61
विद्युत बल्ब (Electric Bulb)	61
विद्युत सेल (Electric Cell).....	61
■ चुम्बकत्व (Magnetism)	62-63
■ आधुनिक भौतिकी (Modern Physics).....	63-63
■ नाभिकीय भौतिकी (Nuclear Physics).....	64-64
■ आविष्कार (Invention).....	64-65
■ रसायन विज्ञान (Chemistry)	66-96
■ रसायन विज्ञान : एक परिचय (Chemistry : An Introduction).....	66-69
पदार्थ (Matter).....	66
पदार्थों का वर्गीकरण (Classification of matters)	66

भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन (Physical and Chemical Changes)	66
द्रव्यमान-संरक्षण का नियम (Law of Conservation of Mass).....	67
स्थिर अनुपात का नियम (Law of Constant proportions)	67
डाल्टन का परमाणु सिद्धान्त (Dalton's Atomic Theory).....	67
अणु/परमाणु भार (Molecule/Atomic Weight)	67
मोल संकल्पना/एवोगैड्रो संख्या (Mole Concept/Avogadro Number).....	67
बर्जीलियस की परिकल्पना (Berzelius Hypothesis).....	68
धातु, अधातु और उपधातु (Metal, Nonmetal & Metalloids).....	68
मिश्रण को अलग करने की प्रमुख विधियाँ (Principal Methods of Separating the Mixture)	68
पदार्थ का अवस्था परिवर्तन (Change in State of Matter)	68
विलयन (Solution).....	68
अपरूपता (Allotropy).....	69
amu मात्रक (amu Unit).....	69
■ परमाणु संरचना (Atomic Structure).....	70-71
परमाणु और उसके मूल घटक (Atom and their fundamental components)	70
परमाणु मॉडल (Atomic Models).....	70
क्वांटम संख्या (Quantum Numbers)	70
इलेक्ट्रॉनिक विन्यास (Electronic Configuration).....	71
■ परमाणु नाभिक (Atomic Nucleus).....	71-72
■ गैसीय नियम (Gaseous Law).....	72-73
■ रेडियोएक्टिवता एवं नाभिकीय ऊर्जा (Radioactivity and Nuclear Energy).....	73-73
■ संयोजकता/रासायनिक बंधन (Valency/Chemical Bonding).....	73-73
■ ऑक्सीकरण और अपचयन (Oxidation and Reduction)	74-74
■ वैद्युत अपघटन/वैद्युत रासायनिक श्रेणी (Electrolysis & Electro/Chemical Series).....	74-75
■ अम्ल, क्षार एवं लवण (Acid, Base and Salt).....	74-77
अम्ल (Acid).....	75
क्षार (Base).....	76
लवण (Salt).....	76
pH मान (pH Value).....	76
अम्ल-क्षार सूचक (Acid-Base Indicator)	77
■ तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण (Periodic Classification of Elements)	77-80
न्यूलैण्ड का ऑक्टेट्स नियम (Newland's Law of Octaves).....	77
डोबेरेनेयर का त्रिक नियम (Dobereiner's Law of Triads).....	77
मेंडलीफ की आवर्त सारणी (Mendeleef's Periodic Table)	77
मोजले की आधुनिक आवर्त सारणी (Moseley's Modern Periodic Table)	78
तत्वों के आवर्ती गुण (Periodic Properties of Elements)	80
■ अधातुएँ एवं अधात्विक यौगिक एवं उनके अनुप्रयोग (Non metals and Non-metallic Compounds and Their Applications).....	81-82
हाइड्रोजन (Hydrogen).....	81
ऑक्सीजन (Oxygen).....	81
नाइट्रोजन (Nitrogen).....	81
फॉस्फोरस (Phosphorus).....	81

हैलोजन (Halogen).....	82
निष्क्रिय गैसों (Inert Gases).....	82
सल्फर (Sulphur).....	82
कार्बन (Carbon).....	82
■ धातुएँ/धात्विक यौगिक एवं उनके अनुप्रयोग (Metals/Metallic Compound and Their Applications).....	83-85
सोडियम (Sodium).....	83
कैल्शियम (Calcium).....	83
एल्युमीनियम (Aluminium).....	84
सिल्वर (Silver).....	84
सोना (Gold).....	84
पोटैशियम (Potassium).....	84
आयरन (Iron).....	84
मैग्नीशियम (Magnesium).....	84
सीसा (Lead).....	85
पारा (Mercury).....	85
कॉपर/ज़िंक/टिन (Copper/ Zinc/Tin).....	85
अन्य धातुएँ (Other metals).....	85
■ ईंधन (Fuel).....	85-85
■ मिश्रधातु (Alloy).....	86-87
■ अयस्क एवं धातुकर्म (Ores and Metallurgy).....	87-88
■ बहुलक (Polymers).....	88-88
■ साबुन/डिटर्जेंट (Soap/Detergents).....	89-89
■ काँच (Glass).....	89-89
■ सीमेंट (Cement).....	90-90
■ विस्फोटक पदार्थ (Explosive Material).....	90-90
■ उर्वरक (Fertilizer).....	90-90
■ कार्बनिक रसायन (Organic Chemistry).....	91-92
कार्बनिक यौगिकों का नामकरण (NOMENCLATURE OF ORGANIC COMPOUNDS).....	91
हाइड्रोकार्बन (Hydrocarbons).....	91
एल्कोहल (Alcohol).....	92
कार्बनिक अम्ल (Carbonic Acid).....	92
फार्मैल्डिहाइड/एस्टर (Formeldehyde/Esters).....	92
अन्य कार्बनिक यौगिक (Other Carbonic Compound).....	92
■ रासायनिक अभिक्रियाएँ (Chemical Reactions).....	93-93
■ महत्वपूर्ण यौगिक एवं उनके उपयोग (Important Compounds and their use).....	94-96
■ जीव विज्ञान (Biology).....	97-134
■ जीव विज्ञान की प्रमुख शाखाएँ (Main Branches of Biology).....	97-98
■ कोशिका (सिद्धांत/संरचना/कार्य).....	98-99
जन्तु कोशिका (Animal Cell).....	98
पादप कोशिका (Plant Cell).....	99

■ ऊतक (Tissue)	99-101
जन्तु ऊतक (Animal Tissue)	99
पादप ऊतक (Plant Tissue)	100
■ जैव अणु (लिपिड/प्रोटीन/न्यूक्लिक अम्ल)	102-102
■ आनुवांशिकी (Genetics)	102-103
■ जैव विकास (Bio-Evolution)	103-103
■ वर्गिकी (Taxonomy)	103-103
■ जन्तु जगत (Animal Kingdom)	104-106
■ मानव शरीर (Human Body)	106-115
पाचन तंत्र (Digestive System)	106
रुधिर परिसंचरण तंत्र (Blood Circulatory System)	107
श्वसन तंत्र (Respiratory System)	109
उत्सर्जन तंत्र (Excretory System)	109
तंत्रिका तंत्र (Nervous System)	110
कंकाल तंत्र (Skeleton System)	111
अन्तःस्रावी तंत्र (Endocrine System)	113
प्रजनन तंत्र (Reproductive System)	115
■ प्रोटीन, विटामिन एवं खनिज पदार्थ (Protein, Vitamins and Minerals)	116-119
■ मानव रोग, लक्षण एवं उपचार (Human Disease Symptom and Treatment)	119-124
प्रोटोजोआ जनित बीमारियाँ (Protozoan Diseases)	119
विषाणु जनित बीमारियाँ (Virus Diseases)	120
जीवाणु जनित बीमारियाँ (Bacterial Diseases)	121
यौन जनित बीमारियाँ (Sexual Diseases)	122
आनुवांशिक बीमारियाँ (Genetic Diseases)	122
पोषण से संबंधित बीमारियाँ (Nutrient Related Diseases)	123
अन्य प्रमुख बीमारियाँ (Other Major Diseases)	123
उपचार (Treatment)	124
■ पादप जगत (Plant Kingdom)	125-128
जीवाणु (Bacteria)	125
कवक (Fungi)	127
शैवाल (Algae)	127
ब्रायोफाइटा (Bryophyta)	127
टेरीडोफाइटा (Pteridophyta)	127
अनावृत्तबीजी (Gymnosperm)	127
आवृत्तबीजी/एकबीजपत्री/द्विबीजपत्री (Angiosperm/Monocotyledon/ Dicotyledon)	128
■ पादप अकारिकी (Plant Morphology)	128-130
जड़ (Root)	128
तना (Stem)	129
पत्ती (Leaves)	129
पुष्प (Flower)	129
फल (Fruit)	129

■ पादप कार्यिकी (Plant Physiology)	130-131
वाष्पोत्सर्जन (Transpiration)	130
प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis)	130
श्वसन (Respiration).....	130
पौधों में जल अवशोषण (Water Absorption in plants)	131
पादप पोषण (Plant Nutrition).....	131
पौधों में अनुकूलन (Adaptation in Plant).....	131
पादप गतियाँ (Plant movements).....	131
पादप हॉर्मोन्स (Plant Hormones)	131
■ पौधों में जनन (Reproduction in plants)	132-133
■ आर्थिक महत्व के जीव एवं वनस्पतियाँ (Fauna and Flora of Economical Importance)	133-133
■ आनुवांशिकी इंजीनियरिंग एवं बायोटेक्नोलॉजी (Engineering and Biotechnology)	133-133
■ प्रमुख जैव वैज्ञानिक/आविष्कार (Major Biologist/Inventions).....	134-134
■ कंप्यूटर (Computer)	135-140
■ कम्प्यूटर : परिचय (Computer : Introduction).....	135-135
■ इनपुट/आउटपुट डिवाइस (Input/Output Device).....	136-136
■ मेमोरी (Memory).....	136-136
■ डिजाइन टूल्स एवं प्रोग्रामिंग भाषाएं (Design Tools and Programming Languages).....	137-137
■ डेटा प्रतिनिधित्व एवं संख्या प्रणाली (Data Representation and Number System).....	137-138
■ सॉफ्टवेयर (Software).....	138-138
■ डेटा संचार (Data Transmission).....	138-139
■ इण्टरनेट (Internet).....	139-139
■ एम. एस. ऑफिस (M.S. Office).....	140-140
■ एम. एस. विंडो (M.S. Window).....	140-140
■ शब्द संक्षेप (Abbreviation).....	140-140
■ पर्यावरण (Environment)	141-146
■ पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी तंत्र (Environment and Ecosystem).....	141-141
■ जैव विविधता (Biodiversity).....	141-141
■ पर्यावरण संरक्षण : वैश्विक प्रयास (Environmental Conservation : Global Efforts).....	142-142
■ राष्ट्रीय उद्यान तथा वन्य जीव अभ्यारण्य (National Parks and Wild Life Sanctuaries)	142-144
■ प्रदूषण (Pollution)	144-145
■ ओजोन परत (Ozone Layer).....	145-145
■ हरित गृह प्रभाव/जलवायु परिवर्तन (Green House Effect/Climate Change)	145-145
■ वन्य जीव संरक्षण एवं प्रबन्धन (Wild Life Conservation and Management).....	146-146
■ प्राकृतिक ऊर्जा (Natural Energy)	146-146
■ विश्व विरासत स्थल (World Heritage Sites).....	146-146

भाग-2 : सामान्य ज्ञान (GENERAL KNOWLEDGE) 147-255

■ इतिहास (History)..... 147-171

□ प्राचीन इतिहास (Ancient History) 147-154

पाषाण काल (Stone Age) 147

सिन्धु घाटी सभ्यता (Indus Valley Civilization) 147

वैदिक सभ्यता (Vedic Culture) 148

महाजनपदों का उदय (Emergence of Mahajanapadas) 148

मगध का उत्कर्ष (Emergence of Magadh) 149

जैन एवं बौद्ध धर्म/भागवत एवं शैव धर्म (Jainism/Buddhism/ Bhagvatism/Shivaism) 149

मौर्य / मौर्योत्तर साम्राज्य (Mauryan/Post Mauryan Empire)..... 150

विदेशी आक्रमण (Foreign Invasions) 151

गुप्त / गुप्तोत्तर साम्राज्य (Gupta / Post Gupta Empire) 151

दक्षिण भारतीय राजवंश 151

सीमावर्ती राजवंश (पाल वंश/सेन वंश/कश्मीर/कामरूप)..... 152

राजपूत काल (Rajput Period) 152

अरबों का आक्रमण (Arab's Invasion) 153

प्राचीन भारतीय कला एवं साहित्य (Ancient Indian Art and Literature)..... 153

(i) स्थापत्य कला (Architecture)

(ii) प्राचीन कालीन साहित्य (Ancient Period Literature)

□ मध्यकालीन इतिहास (Medieval History)..... 155-161

दिल्ली सल्तनत (Delhi Sultanate) 155

(i) सल्तनतकालीन प्रशासन.....

(ii) सल्तनतकालीन स्थापत्य.....

(iii) सल्तनत कालीन साहित्य (Literature of Sultanate Period).....

सूफी एवं भक्ति आंदोलन (Sufism and Bhakti Movement) 157

विजय नगर साम्राज्य (Vijay Nagar Empire) 157

मुगल साम्राज्य (Mughal Empire) 157

(i) मुगल कालीन प्रशासन (Mughal Administration).....

(ii) मध्यकालीन स्थापत्य (Medieval Architecture).....

(iii) मुगलकालीन चित्रकला, संगीत, साहित्य (Painting, Music, Literature during Mughal Period).....

उत्तरकालीन मुगल शासक (Rulers of Later Mughal Period)..... 161

सिक्ख धर्म (Sikh Religion) 161

□ आधुनिक इतिहास (Modern History)..... 161-170

भारत में यूरोपियों का आगमन (Arrival of Europeans in India) 161

मराठा साम्राज्य (Marathas Empire)..... 162

स्वतंत्र राज्य (Independent Kingdoms) 162

औपनिवेशिक अर्थव्यवस्था (Colonial Economy)..... 162

आधुनिक भारत में शिक्षा का विकास(Development of Education in Modern India)	163
भारत में समाचार पत्रों का विकास(Development of News Papers in India)	163
1857 का विद्रोह (Revolt of 1857)	163
किसान/मजदूर/निम्न जातीय आंदोलन (Peasant/Labour/Lower Caste Movement)	164
सामाजिक एवं धार्मिक सुधार आंदोलन(Social and Religious Reform Movement)	164
सामाजिक सुधार के लिए लाये गये अधिनियम	165
भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस(Indian National Congress)	165
बंगाल विभाजन/स्वदेशी आंदोलन(Bengal Partition/Swadeshi Movement)	166
स्वतंत्रता संघर्ष का द्वितीय चरण(1906–1919 ई.)	166
स्वतंत्रता संघर्ष का तृतीय चरण (1919–1947 ई.)	166
गवर्नर/गवर्नर जनरल/वायसराय (Governor/Governor General Viceroy)	168
नेताओं के उपनाम और कथन (Nicknames and Statements)	169
पुस्तकें/पत्र-पत्रिकाएँ(Books/Papers Magazines)	170
ब्रिटिश कालीन स्थापत्य(Architecture of British Period)	170
■ विश्व का इतिहास (World History)	171-171
■ भारतीय राजव्यवस्था (Indian)	172-188
संवैधानिक विकास (Constitutional Development)	172
संविधान सभा (Constituent Assembly)	172
संविधान के स्रोत (Source of Constitution)	173
संघ एवं राज्य क्षेत्र (Union and its Territory)	173
संविधान के भाग एवं अनुसूचियाँ (Section and Schedules of Constitution)	174
संविधान के प्रमुख अनुच्छेद (Major Article of the Constitution)	175
प्रस्तावना (Preamble)	176
नागरिकता (Citizenship)	176
मौलिक अधिकार (Fundamental Right)	176
मौलिक कर्तव्य (Fundamental Duties)	177
राज्य के नीति निर्देशक तत्व (Directive Principles of State)	178
राष्ट्रपति/उपराष्ट्रपति (President/Vice President)	178
प्रधानमंत्री एवं मंत्रिपरिषद (Prime Minister and Council of Ministers)	179
राज्यसभा (Rajya Sabha)	180
लोकसभा (Lok Sabha)	180
राज्यपाल (Governor)	182
विधान परिषद (Vidhan Parishad)	182
विधानसभा (Legislative Assembly)	182
न्यायपालिका (Judiciary)	183
पंचायती राज व्यवस्था (Panchayati Raj System)	183
निर्वाचन (Election)	184
आयोग/समिति (Commission/Committee)	184
आपातकाल एवं राष्ट्रपति शासन (Emergency and President's Rule)	185

संविधान संशोधन (Constitutional Amendment).....	185
महान्यायवादी/नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक (Attorney General /Comptroller and Auditor General).....	186
राजनीतिक दल (Political Party).....	186
भारत के राष्ट्रीय प्रतीक (National Symbol of India).....	186
शासकीय भाषा (Official Language).....	187
■ भूगोल (Geography).....	189-212
■ विश्व का भूगोल (World Geography)	189-200
ब्रह्माण्ड (Universe).....	189
सौरमण्डल (Solar System)	189
पृथ्वी (Earth).....	190
चट्टान (Rocks).....	192
भूकम्प (Earthquake).....	192
ज्वालामुखी (Volcano).....	192
भूआकृतियाँ (Landforms).....	193
पर्वत/पठार/घास के मैदान (Mountain/Plateau/Grassland).....	193
वायुमण्डल (Atmosphere).....	194
वायुदाब एवं पवनें (Atmospheric Pressure/Winds).....	194
चक्रवात एवं प्रतिचक्रवात (Cyclone & anticyclone).....	194
आर्द्रता/वर्षा (Humidity/Rain).....	194
शुष्क प्रदेश एवं मरूस्थल (Dry Region and Desert)	195
वन (Forest).....	195
महासागर/ महासागरीय धाराएँ (Ocean/ Ocean Currents).....	195
महाद्वीप/द्वीप (Continent/Island)	196
विश्व के प्रमुख देश/राजधानियाँ/मुद्राएँ (Major Country/Capitals/Currency of World).....	196
देशों के उपनाम (Countries Nickname).....	197
अंतर्राष्ट्रीय सीमा रेखा (International Border line)	197
विश्व की नदियाँ/नदियों के किनारे स्थित महत्वपूर्ण नगर (World's Rivers/ Important Cities Situated at the Bank of Rivers).....	197
कृषि एवं पशुपालन (Agriculture and Animal Husbandry).....	198
खनिज एवं उद्योग Minerals and Industries)	199
परिवहन (Transportation)	199
मानचित्र रेखाएँ (Map Lines).....	199
जलडमरूमध्य स्थल (Strait)	199
ऊर्जा संसाधन (Energy Resources).....	200
■ भारत का भूगोल (Indian Geography).....	200-212
भारत की भौगोलिक स्थिति (Geographical Location of India)	200
भारत का प्राकृतिक विभाजन (Physical Division of India)	201
भारत के राज्य एवं केन्द्र शासित प्रदेश (State and Union Territories of India)	202
झील (Lakes)	203
जलप्रपात (Waterfall).....	203

द्वीप (Island).....	204
भारत का अपवाह तन्त्र (India's Drainage System).....	204
भारत में नदी घाटी परियोजनाएँ (River Valley Projects in India).....	205
भारत की जलवायु (India's Climate).....	206
भारत की मिट्टियाँ (India's Soils).....	207
भारत की वन/वनस्पतियाँ (Forest/Vegetations of India).....	207
भारतीय कृषि/पशुपालन (Indian Agriculture/Animal Husbandry).....	208
भारत में खनिज संसाधन/उद्योग (Mineral Resources/Industry in India).....	208
भारत की जनजातियाँ (Tribes of India).....	210
भारत में परिवहन (Transport in India).....	210
परमाणु एवं विद्युत ऊर्जा (Atomic & Electric Energy).....	212
प्रमुख अनुसंधान केन्द्र (Major Research Stations).....	212
■ अर्थशास्त्र (Economics).....	213-227
राष्ट्रीय आय एवं मापन (National Income and Measurement).....	213
गरीबी एवं बेरोजगारी (Poverty and Unemployment).....	214
माँग एवं माँग की लोच (Demand and Elasticity of Demand).....	215
आर्थिक विकास एवं विकास का स्वरूप (Economic Development and Nature of Development).....	216
करारोपण (Taxation).....	217
मुद्रा एवं बैंकिंग (Currency and Banking).....	219
मुद्रास्फीति (Inflation).....	221
पूँजी बाजार (Capital Market).....	222
भुगतान-संतुलन (Balance of Payments).....	223
भारत में नियोजन (Planning in India).....	223
जनसंख्या एवं नगरीकरण (Population and Urbanization).....	225
राष्ट्रीय योजनायें एवं प्रमुख संगठन (National Plans and Major Organization).....	225
रिपोर्ट एवं सूचकांक (Report and Index).....	227
अर्थशास्त्र के प्रमुख सिद्धांत (Major Principles of Economics).....	227
बाजार संरचना (Market Structure).....	227
■ परम्परागत सामान्य ज्ञान (Traditional General Knowledge).....	228-287
भाग-3 : सामान्य गणित (GENERAL MATH)	288-398
■ संख्या पद्धति (Number System)	288-292
■ बोडमास (BODMAS).....	293-294
■ दशमलव तथा भिन्न (Decimal and Fractions).....	295-297
■ वर्गमूल तथा घनमूल (Square Root and Cubic Root)	298-299
■ लघुत्तम समापवर्त्य तथा महत्तम समापवर्तक (Least Common Multiple and Highest Common Factor).....	300-304

□ अनुपात एवं समानुपात (Ratio & Proportion)	305-308
□ आयु गणना (Age Calculation)	309-311
□ प्रतिशतता (Percentage).....	312-317
□ लाभ और हानि (Profit and Loss)	318-321
□ साधारण ब्याज (Simple Interest).....	322-325
□ चक्रवृद्धि ब्याज (Compound Interest).....	326-329
□ कार्य और समय (Work & Time).....	330-334
□ समय और दूरी (Time & Distance).....	335-338
□ पाइप एवं टंकी (Pipes & Cisterns).....	339-342
□ घड़ी (CLOCK).....	343-348
□ कैलेण्डर (Calandar)	349-356
□ क्षेत्रमिति (Mensuration).....	357-363
□ ज्यामिति (GEOMETRY).....	364-380
□ बीजगणित (Algebra).....	381-386
□ त्रिकोणमिति (Trigonometry)	387-392
□ प्रारम्भिक सांख्यिकी (Elementary Statistics).....	393-398

भाग-4 : सामान्य तर्कशक्ति (GENERAL REASONING) 399-464

□ सादृश्य परीक्षण (ANALOGY).....	399-412
□ वर्णमाला श्रृंखला (ALPHABETICAL SERIES).....	413-414
□ संख्या श्रृंखला (NUMBER SERIES)	415-417
□ कोडिंग डिकोडिंग (CODING DECODING)	418-421
□ गणितीय संक्रियाएँ (MATHEMATICAL OPERATION).....	422-424
□ रक्त सम्बन्ध (BLOOD RELATION)	424-427
□ दिशा (DIRECTION)	428-432
□ वर्गीकरण (CLASSIFICATION)	432-434
□ समानता (SIMILARITIES)	435-436
□ भिन्नता (DIFFERENCES)	436-437
□ आंकड़ों का विश्लेषण (DATA INTERPRETATION).....	438-441
□ आंकड़ों की पर्याप्तता (DATA SUFFICIENCY).....	441-443
□ न्याय निगमन (SYLLOGISM)	444-447
□ वेन आरेख (VENN DIAGRAM).....	447-450
□ जम्बलिंग (JUMBLING).....	451-452
□ तार्किक रीजनिंग (ANALYTICAL REASONING).....	453-455
□ निष्कर्ष और निर्णयन क्षमता (CONCLUSION AND DECISION MAKING)	456-461
□ कथन, तर्क एवं पूर्वधारणाएँ (STATEMENT, ARGUMENTS AND ASSUMPTIONS).....	462-464

(i) मात्रक (Unit)

माप-तौल के विभिन्न मात्रक (Various units of measurement)	
राशि (Quantities)	मात्रक (Units)
लम्बाई	मीटर
द्रव्यमान	किलोग्राम
समय	सेकेण्ड
कार्य तथा ऊर्जा	जूल
विद्युत धारा	एम्पियर
ऊष्मागतिक ताप	केल्विन
कोण	रेडियन
ठोस कोण	स्टेरेडियन
उत्क्षेप, बल, भार	न्यूटन या क्रािगा-मी./से ²
क्षेत्रफल	वर्गमीटर
आयतन	घनमीटर
चाल, गति	मीटर प्रति सेकण्ड
कोणीय वेग	रेडियन प्रति सेकण्ड
आवृत्ति	हर्ट्ज
जड़त्व आघूर्ण	किलोग्राम वर्गमीटर
संवेग	किलोग्राम मीटर प्रति सेकण्ड
आवेग	न्यूटन-सेकण्ड
कोणीय संवेग	किलोग्राम वर्गमीटर प्रति सेकण्ड
दाब	पास्कल, न्यूटन/मी ²
शक्ति, सामर्थ्य	वाट, जूल/सेकण्ड
पृष्ठ तनाव	न्यूटन प्रति मीटर
श्यानता	न्यूटन सेकण्ड प्रति वर्ग मीटर
चुम्बक फ्लक्स	वेबर
घनत्व	क्रिगा/मी ³

विशिष्ट ऊष्मा	जूल प्रति किलोग्राम केल्विन
विद्युत आवेश	कूलॉम
विभवान्तर	वोल्ट
विद्युत प्रतिरोध	ओम
विद्युत धारिता	फैराडे
प्रेरकत्व	हेनरी
ज्योति फ्लक्स	ल्यूमेन
तरंगदैर्घ्य	ऐंगस्ट्रॉम
लेंस की क्षमता	डायोप्टर
इटका (जर्क)	मीटर प्रति सेकण्ड घन
चुम्बकीय क्षेत्र	टेस्ला
प्रतिबल	न्यूटन/मीटर ² या पास्कल
रेडियोधर्मिता	बेकुरल
घनत्व	क्रिगा/मीटर ³
आपेक्षिक घनत्व	इसकी कोई इकाई नहीं होती है।
ध्वनि की प्रबलता	डेसीबल
पदार्थ की मात्रा	मोल
वायुमण्डलीय दाब	बार
वेग	मीटर/सेकण्ड
विद्युत ऊर्जा	किलोवाट-घंटा
विशिष्ट ऊमा	जूल/क्रिगा-K
गुप्त ऊष्मा	जूल/क्रिगा
खगोलीय दूरी	प्रकाश वर्ष/पारसेक
गुरुत्वीय त्वरण	मीटर प्रति सेकण्ड ²
समुद्री गहराई	फैदम
पराध्वनिक गति	मैक संख्या
ऊष्मा	जूल
गुरुत्वाकर्षण नियतांक (G)	न्यूटन-मीटर ² प्रति क्रिगा ²

<p>लम्बाई के मात्रक (Units of Length)–</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 प्रकाश वर्ष = 9.46×10^{15} मीटर ● 1 पारसेक = 3.084×10^{16} मीटर ● 1 पारसेक = 3.26 प्रकाश वर्ष ● 1 फुट = 0.3048 मीटर ● 1 मीटर = 10^6 माइक्रॉन ● 1 मीटर = 3.2 फीट ● 1 मीटर = 10^9 नैनो मी. ● 1 मीटर = 10^{12} पिको मी. ● 1 मीटर = 10^{15} फेम्टो मी.

<p>दाब के मात्रक (Units of Pressure):–</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. वायुमण्डलीय दाब = 1.01325×10^5 पॉस्कल 2. बार = 1×10^5 पॉस्कल

<p>दूरी के मात्रक (Units of Distance)</p> <p>1 मील (mile) = 1609.344 मीटर = 1.6093 किमी0</p> <p>1 समुद्री मील (Nautical mile) = 1852 मीटर = 1.852 किमी0</p> <p>1 खगोलीय इकाई (AU) = 1.495×10^{11} मीटर</p> <p>समय के अन्य मात्रक (Units of Time)</p> <p>1 चंद्रमास = 4 सप्ताह या 28 दिन लगभग</p> <p>1 सौरमास = 30 दिन या 31 दिन, फरवरी में 28 या 29 दिन</p> <p>1 लीप वर्ष = फरवरी में 29 दिन, वर्ष में 366 दिन</p> <p>द्रव्यमान के मात्रक (Units of Mass)–</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 किग्रा = 1000 ग्राम ● 1 क्विंटल = 100 किलोग्राम ● 1 मिट्रिक टन = 10 कुन्तल = $10 \times 100 = 1000$ किग्रा

<p>समय के मात्रक (Units of Time)–</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 वर्ष = 365 दिन (सामान्य वर्ष) = 366 दिन (लीप वर्ष) ● 1 पिको सेकण्ड = 10^{-12} सेकण्ड ● 1 नैनो सेकण्ड = 10^{-9} सेकण्ड

प्रमुख सदिश एवं अदिश राशियाँ

(Important Scalar and Vector quantities):–

सदिश राशियाँ (Scalar quantities)	अदिश राशियाँ (Vector quantities)
संवेग, आवेग	चाल, द्रव्यमान,
त्वरण, बल, वेग	आवेश, घनत्व
भार, बल-आघूर्ण	ऊर्जा, विद्युतधारा,

विद्युत क्षेत्र, चुम्बकीय क्षेत्र, विद्युत तीव्रता, विस्थापन, कोणीय संवेग	दूरी, शक्ति, लम्बाई, क्षेत्रफल आयतन, तापमान, कार्य, दाब, ऊष्मा
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

उपकरण (Instrument)	उपयोग (Use)
अर्गोमीटर	किये गये कार्य के मापन हेतु
सायनोमीटर	आकाश या समुद्र के नीले रंग की तीव्रता मापन हेतु
इयूरोमीटर	प्लास्टिक और रबर की कठोरता को मापने हेतु
ल्यूसीमीटर	प्रकाश की तीव्रता मापने हेतु
पॉलीग्राफ	झूठ का पता लगाने वाला यंत्र
स्पेक्ट्रोहीलियोग्राफ	सूर्य की फोटोग्राफी करने हेतु प्रयुक्त उपकरण
ब्यूफर्ट स्केल	हवा की गति मापने हेतु
वोल्टमीटर	विभवान्तर को मापने के लिए
टैकोमीटर	आवर्तन गति निर्धारण के लिए
वेन्चुरीमीटर	किसी पाइप में बहते हुए द्रव के किसी भी बिन्दु पर द्रव की मात्रा की दर मापा जाता है।
रोटामीटर	बन्द नली में द्रव के प्रवाह की दर नापने के काम आता है।
पिटार् ट्यूब	द्रव प्रवाह की दर नापने के काम आता है।
हाइड्रोमीटर	द्रवों का आपेक्षिक घनत्व नापने के काम आता है।
सोनार	पानी के अन्दर वस्तुओं का पता लगाने में (इकोलोकेशन सिद्धान्त पर आधारित)
स्कूबा	गोताखोरों द्वारा पानी के अन्दर सांस लेने के लिए प्रयोग किया जाता है।
लैक्टोमीटर	दूध की शुद्धता या घनत्व मापने के लिए
थर्मामीटर	तापमान के लिए
एक्सलेरोमीटर	त्वरण मापने के लिए

ओममीटर	विद्युत परिपथ में प्रतिरोध मापने हेतु
कार्डियोग्राम	मनुष्य की हृदयगति को अभिलिखित करने हेतु
माइक्रोस्कोप	सूक्ष्म वस्तुओं को आवर्धित करके बड़े रूप में देखने के लिए
सेक्सटेण्ट	ऊँचाई मापने वाला यंत्र
ऑसिलोग्राफ	विद्युतीय एवं यांत्रिक कम्पनों का ग्राफ पर प्रदर्शित करने वाला यंत्र
क्रेस्कोग्राफ	पौधों की वृद्धि को दर्शाने वाला उपकरण
इण्डोस्कोप	मानव शरीर के आंतरिक भागों को देखने वाला उपकरण

वैज्ञानिक उपकरण (Scientific Instruments)		
क्रम	उपकरण (Instrument)	उपयोग (Use)
■	एयरोमीटर	इस उपकरण का प्रयोग वायु एवं गैस का भार तथा घनत्व ज्ञात करने में होता है।
■	बैरोमीटर	यह उपकरण वायु दाब मापने के काम में आता है।
■	अल्टीमीटर	इसका उपयोग उड़ते हुए विमान की ऊँचाई नापने के लिए किया जाता है।
■	अमीटर	इसका उपयोग विद्युत् धारा को मापने के लिए किया जाता है।
■	कैलीपर्स	इसके द्वारा बेलनाकार वस्तुओं के अन्दर तथा बाहर के व्यास मापे जाते हैं तथा इसमें वस्तु की मोटाई भी मापी जाती है।
■	एनिमोमीटर	यह उपकरण हवा की शक्ति तथा गति को मापता है।
■	क्रोनोमीटर	यह उपकरण जलयानों पर लगा होता है। इससे सही समय का पता लगता है।
■	कैलोरीमीटर	यह उपकरण ताँबे का बना होता है और ऊष्मा की मात्रा ज्ञात करने के काम में आता है।
■	कार्डियोग्राम	इसके द्वारा हृदय-गति की जाँच की जाती है। इसको इलेक्ट्रो कार्डियोग्राम भी कहते हैं।

■	साइक्लोट्रॉन	इस उपकरण की सहायता से आवेशित कणों जैसे नाभिक कण प्रोटॉन, इलेक्ट्रॉन आदि को त्वरित किया जाता है।
■	कम्पास-बॉक्स	इस उपकरण के द्वारा किसी स्थान पर उत्तर-दक्षिण दिशा का ज्ञान होता है।
■	डायनेमोमीटर	इस यंत्र का प्रयोग इंजन द्वारा उत्पन्न की गई शक्ति को मापने में होता है।
■	गाइगर मूलर काउण्टर	इस उपकरण की सहायता से रेडियो ऐक्टिव स्रोत के विकिरण की गणना की जाती है।
■	फैदोमीटर	यह यंत्र समुद्र की गहराई नापने के काम आता है।
■	ग्रेवीमीटर	इस यंत्र के द्वारा पानी की सतह पर तेल की उपस्थिति ज्ञात की जाती है।
■	मेनोमीटर	गैस का दाब ज्ञात करने में इसकी मदद ली जाती है।
■	गैल्वेनोमीटर	इस यंत्र का उपयोग छोटे विद्युत् परिपथों में विद्युत धारा की दिशा एवं मात्रा ज्ञात करने में किया जाता है।
■	ओडोमीटर	पहिये वाली गाड़ी द्वारा चली दूरी नापने के काम आता है।
■	विस्कोमीटर	यह द्रवों की श्यानता ज्ञात करने के काम आने वाला उपकरण है।
■	हाइग्रोमीटर	इसकी सहायता से वायुमण्डल में व्याप्त आर्द्रता नापी जाती है।
■	स्क्रूगेज	इसका प्रयोग बारीक तारों के व्यास नापने के लिए किया जाता है।
■	फोटोमीटर	यह दो स्रोतों की प्रदीपन तीव्रता की तुलना करने में काम आता है।
■	फोनोग्राफ	यह ध्वनि-लेखन के काम आने वाला उपकरण है।
■	रडार	यह यंत्र अन्तरिक्ष में आने-जाने वाले वायुयानों के संसूचन और उनकी स्थिति ज्ञात करने के काम आता है।
■	रेनगेज	यह वर्षा नापने के काम में आने वाला उपकरण है।

■	पायरोमीटर	दूर स्थित वस्तुओं के ताप को ज्ञात करने हेतु इस यंत्र का प्रयोग किया जाता है।
■	पेरिस्कोप	पनडुब्बियों में उपयोग होने वाला ऐसा उपकरण, जिसकी सहायता से पानी में डूबे हुए को पानी के ऊपर का दृश्य दिखाई पड़ सकता है।
■	स्पीडोमीटर	यह गति को प्रदर्शित करने वाला उपकरण है जो कि कार, ट्रक आदि वाहनों में लगा रहता है।
■	स्ट्रोबोस्कोप	आवर्तित गति से घूमने वाली वस्तुओं की चाल को इस उपकरण की सहायता से ज्ञात करते हैं।

- ⊕ ध्वनि के नाप की यूनिट है- **डेसिबल**
- ⊕ विद्युत आवेश का SI मात्रक है- **कूलॉम**
- ⊕ प्रकाश वर्ष इकाई है- **दूरी**
- ⊕ विद्युत धारा का SI मात्रक है- **एम्पियर**
- ⊕ इकाई, ऊर्जा की इकाई के समान है- **कार्य**
- ⊕ अनौपचारिक रूप से खगोलीय दूरी का मापन करने के लिए इकाई का प्रयोग किया जाता है- **प्रकाश वर्ष**
- ⊕ रेजिस्टेंस की यूनिट है- **ओम**
- ⊕ ऐम्पियर सेकण्ड इकाई है- **आवेश**
- ⊕ दबाव की SI इकाई है- **न्यूटन प्रति वर्ग मीटर या पास्कल**
- ⊕ पृथ्वी से लेकर सूर्य तक की अनुमानित दूरी की लंबाई की यूनिट है- **एस्ट्रोनॉमिकल यूनिट**
- ⊕ प्रतिरोधकता की SI इकाई है- **Ohm-m**
- ⊕ भार की SI इकाई के बराबर होती है- **बल के**
- ⊕ चाल की अंतर्राष्ट्रीय (SI) इकाई है- **m/s**
- ⊕ ms^{-2} SI इकाई है- **त्वरण**
- ⊕ विभवांतर की एस.आई. इकाई है- **वोल्ट**
- ⊕ SI इकाई में मोल का प्रतीक है- **mol**
- ⊕ विद्युत ऊर्जा व्यय का वाणिज्यिक मात्रक है- **किलोवाट घंटा**
- ⊕ मात्रक कूलॉम/सेकंड का दूसरा नाम है- **एम्पियर**
- ⊕ तरंग वेग का SI मात्रक है- **मीटर प्रति सेकंड**
- ⊕ ध्वनि की प्रबलता मापी जा सकती है- **डेसिबल**
- ⊕ पारसेक मापन की एक इकाई है- **लम्बाई**
- ⊕ 'ऐंस्ट्रॉम' मापन की एक इकाई है- **लम्बाई**
- ⊕ डायोप्टर इकाई है- **लेंस की क्षमता**
- ⊕ भौतिक मात्रा (रेडियोधर्मी) गतिविधि की इकाई है- **बेकुरल**

- ⊕ संवेग की SI इकाई है- **न्यूटन सेकंड**
- ⊕ किसी पदार्थ के मात्रा की मौलिक इकाई है- **मोल**

(ii) मापन (Measurement)

- ⊕ 1 वायुमण्डलीय दाब = - **1.01×10^5 Pa**
- ⊕ एक हॉर्स पॉवर बराबर होता है- **746 वॉट**
- ⊕ एक मीटर बराबर है- **10^6 माइक्रॉन**
- ⊕ प्रदीप्ति की माप, उपयोग करके की जाती है- **लक्स मीटर**
- ⊕ एक किलोवाट = - **1000 Js⁻¹**
- ⊕ 1 किलोवाट शक्ति के बराबर होती है- **1000 वाट**
- ⊕ मोह्स पैमाने का प्रयोग किया जाता है- **खनिजों की कठोरता को मापने के लिए**
- ⊕ एक नैनोमीटर = - **$1/10^9$ m**
- ⊕ 1 कूलाम/1सेकेण्ड = - **1 एम्पियर**
- ⊕ एक पिकोमीटर बराबर है- **10^{-12} m**
- ⊕ 1 जूल = - **$1N \times 1m$**

संख्यात्मक प्रश्न (Numerical Questions)

1. एक किलोवाट घंटा = ?

- (a) 3.6×10^5 J
- (b) 3.6×10^{-6} J
- (c) 3.6×10^6 J
- (d) 3.6×10^{-5} J

RRB Group-D 20-09-2018 (Shift-III)

RRB Group-D 18-09-2018 (Shift-II)

RRB Group-D 27-09-2018 (Shift-I)

RRB Group-D 9-08-2018 (Shift-II)

RRB ALP & Tec. (09-08-18 Shift-I)

Ans : (c) 1 किलोवाट घंटा = 1 किलोवाट × 1 घंटा

$$\begin{aligned}
 &= 1000 \text{ वॉट} \times 60 \text{ मिनट} \\
 &= 1000 \text{ जूल/सेकंड} \times 60 \times 60 \text{ सेकंड} \\
 &= 1000 \times 3600 \text{ जूल} \\
 &= 3600000 \text{ जूल} \\
 &= 3.6 \times 10^6 \text{ जूल}
 \end{aligned}$$

2. 5.5 किलोवाट घंटा = ?

- (a) 14.4×10^8 J
- (b) 14.4×10^5 J
- (c) 14.0×10^6 J
- (d) 19.8×10^6 J

RRB Group-D 04-12-2018 (Shift-II)

Ans. (d) ∴ 1 kwh = 3.6×10^6 J

$$\begin{aligned}
 \therefore 5.5 \text{ kwh} &= 5.5 \times 3.6 \times 10^6 \text{ J} \\
 &= 19.8 \times 10^6 \text{ J}
 \end{aligned}$$