SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION

Model question paper

PHYSICS

Maximum: 60

Answer any 5 questions from 1 to 7. Each carries 1 score [5 x 1 = 5]

1 മുതൽ 7 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ.

1	SI unit of electric potential is …… ഇലക്ട്രിക് പൊട്ടെൻഷ്യലിന്റെ SI യൂണിറ്റ് ..... ആണ്.
2	The energy equivalent of mass defect is called………… പിണ്ഡ വ്യത്യാസത്തിന്റെ സമാനമായ ഊർജം …… എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
3	In order to start photoelectric emission,in a metal the minimum energy acquired by free electron is called as……. ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവം നടക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ അളവിലുള്ള ഊർജത്തെ …. എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
4	Average velocity with which electrons are moving inside a conductor is called…. ഒരു ചാലകത്തിലൂടെയുള്ള ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ശരാശരി വേഗത്തെ …….. എന്നു വിളിക്കുന്നു.
5	Name the physical quantity which remains constant when light travels from one medium to another. പ്രകാശം ഒരു മാധ്യമത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലേക്ക് കടക്കുമ്പോൾ മാറ്റം സംഭവിക്കാത്ത ഭൗതിക അള
6	Which of the following is not an electromagnetic wave? 1. X- rays 2. Gamma rays 3. Beta rays 4. Micro waves താഴെ പറയുന്നവയിൽ വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗമല്ലാത്തത് ഏത് ? 1. X- തരംഗങ്ങൾ 2. ഗാമാ തരംഗങ്ങൾ 3. ബീറ്റ തരംഗങ്ങൾ 4. മൈക്രൊ തരംഗങ്ങൾ
7	When a forward bias is applied to a P-N junction diode 1. raises the potential barrier 2. reduces potential barrier 3. reduces the majority carrier current to zero 4. none of these ഒരു P N ജങ്ഷൻ ഡയോഡ് ഫോർവേഡ് ബയാസിൽ ആണെങ്കിൽ a. പൊട്ടെൻഷ്യൽ ബാരിയർ വർധിക്കുന്നു b. പൊട്ടെൻഷ്യൽ ബാരിയർ കുറയുന്നു c. മജോരിറ്റി കാരിയർ കരണ്ട് പൂജ്യമായി മാറുന്നു D.ഇവയിലൊന്നുമല്ല

Answer any 5 questions from 7 to 14. Each carries 2 score [5 x 2 = 10]

7 മുതൽ 14 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം.

8	State Einstein's laws of photoelectric emission. ഐൻസ്റ്റീന്റെ ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവ നിയമം വിശദീകരിക്കുക
9	Explain the working of half wave rectifier with diagram. ഹാഫ് വേവ് റെക്റ്റിഫയറിന്റെ പ്രവർത്തനം ചിത്രസഹിതം വിശദീകരിക്കുക.
10	Two slits are kept one millimetre apart and the screen is placed 1 m away. What is the fringe separation when blue green light of wavelength 500nm is used? ഒരു മില്ലിമീറ്റർ അകലെയുള്ള രണ്ട് സ്ലിറ്റുകളിൽ നിന്നും 1 മീറ്റർ അകലെ ഒരു സ്ക്രീൻ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു. തരംഗദൈർഘ്യമുള്ള നീല പ്രകാശം കടത്തിവിട്ടാൽ രൂപപ്പെടുന്ന പാറ്റേണിലെ ഫ്രിഞ്ച് ദൈർഘ്യം കണക്കാക്ക
11	Two nuclei have mass numbers in the ratio1:64. What is the ratio of their nuclear radii? രണ്ട് ന്യൂക്ലിയസുകളുടെ മാസുകളുടെ അനുപാതം 1: 64. എങ്കിൽ അവയുടെ ന്യൂക്ലിയാർ ആരങ്ങളുടെ അനുപാതം എന്തായിരിക്കും?
12	(a) What is self induction? (1) (b) Mention the SI unit of self inductance (1) (a) സെൽഫ് ഇൻഡക്ഷൻ വ്യക്തമാക്കുക? (b) സെൽഫ് ഇൻഡക്റ്റൻസിന്റെ യൂണിറ്റ് എന്ത്?
13	Obtain the relation connecting relative permeability and magnetic susceptibility. റിലേറ്റീവ് പെർമിയബിലിറ്റിയും വശഗതയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കാണിക്കുന്ന സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.
14	Write Maxwell's modification to Ampere's circuital theorem. മാക്സ്വെൽ മാറ്റം വരുത്തിയ ആംപിയർ സർക്കീട്ടൽ നിയമം എഴുതുക.

Answer any 6 questions from 15 to 21. Each carries 3 scores [6 x 3= 18]

15 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ.

15	Obtain the expression for ac voltage produced in an ac generator. ഒരു ജനറേറ്ററിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന AC വോൾട്ടതയുടെ സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.
16	The equipotential surface to a point is normal to the electric field at that point. (a) What do you mean by equipotential surface ? (1) (b) What is the work done to move a charge on an equipotential surface.(1) (c) Write down the relation between electric field and potential (1) വൈദ്യുത മണ്ഡലം എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരു ഇക്വിപോട്ടൻഷ്യൽ ഉപരിതലത്തിന് ലംബമാണ്. (a) എന്താണ് ഒരു ഇക്വിപോട്ടൻഷ്യൽ ഉപരിതലം എന്നത് കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ? (b) ഇക്വിപോട്ടൻഷ്യൽ പ്രതലത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഒരു ചാർജിനെ ചലിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യമായ പ്രവൃത്തിയു എത്രയാണ്? (c) വൈദ്യുത മണ്ഡലവും പൊട്ടെൻഷ്യലും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കാണിക്കുന്ന സമവാക്യം എഴുതുക.
17	Write any three properties of paramagnetic materials. പാരാമാഗ്നറ്റിക് പദാർത്ഥങ്ങളുടെ മൂന്ന് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.
18	(a) For head on collision of alpha particle with gold nucleus, the value of impact parameter is.................(1) (b) Write the limitations of Rutherford atom model.(2) (a) ഒരു ആൽഫാ കണം സ്വർണ്ണത്തിന്റെ ന്യൂക്ലിയസുമായി നേർ കൂട്ടിയിടിയിൽ ഏർപ്പെടുമ്പോൾ അതി ആഘാതപരിധി ....ആയിരിക്കും.

	(b) റൂഥർഫോർഡ് ആറ്റം മാതൃകയുടെ പോരായ്മകൾ എഴുതുക.
19	(a) How will you convert a galvanometer to an ammeter? (2) (b) The resistance of an ideal ammeter is ………..(1) (a) ഒരു ഗാൽവനോമീറ്ററിനെ എങ്ങനെ അമ്മീറ്റർ ആക്കി മാറ്റാൻ കഴിയും ? (b) ഒരു മാതൃകാ അമ്മീറ്ററിന്റെ പ്രതിരോധം .... ആണ് .
20	(a) State Huygen's principle. (1) (b) Using this principle prove the law of reflection of a plane wave (2) (a) ഹൈഗൻ തത്വം പ്രസ്താവിക്കുക. (b) ഈ തത്വത്തിന്റെ സഹായത്താൽ പ്ലെയിൻ തരംഗങ്ങളുടെ പ്രതിപതന നിയമം തെളിയിക്കുക.
21	(a) Show that current leads the voltage by 90° when an ac voltage is applied to a capacitor (2) (b) Draw a phasor diagram for voltage and current in the circuit (1) (a)ഒരു കപ്പാസിറ്ററിൽ A C വോൾട്ടത നൽകിയാൽ കരണ്ട് വോൾട്ടതയെക്കാൾ 90° മുന്നിലായിരിക്കുമെന്ന് തെളിയിക്കുക. (b)ഈ സർക്കീട്ടിലെ വോൾട്ടതയും കരണ്ടും കാണിക്കുന്ന ഫേസർ ഡയഗ്രം വരക്കുക.

Answer any 3 questions from 22 to 25. Each carries 4 scores [3 x 4 = 12]

22 മുതൽ **25** വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും **3** എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും **4** സ്കോർ.

22	(a) Draw electric field lines for a pair of unlike charges.(2) (b) An electric dipole with dipole moment $4\mathrm{x}10^{-9}$Cm is aligned at 30° with the direction of a uniform electric field of magnitude $5\mathrm{x}10^{4}\mathrm{N/C}$. Calculate the magnitude of the torque acting on the dipole. (2) (a)ഒരു ജോഡി വിപരീത ചാർജുകൾ കാരണമുണ്ടാകുന്ന വൈദ്യുതമണ്ഡല ബലരേഖകളുടെ ചിത്രം വരക്കു (b) $4\mathrm{x}10^{-9}$Cm മൂല്യമുള്ള ഒരു ഡൈപോൾ $5\mathrm{x}10^{4}\mathrm{N/C}$ മൂല്യമുള്ള വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിൽ 30° കോണളവിൽ വെച്ചാൽ രൂപപ്പെടുന്ന ടോർക്ക് എത്രയായിരിക്കും?
23	(a) What is the SI unit of capacitance. (1) (b) Draw a figure of a parallel combination of 3 capacitors.(1) (c) Derive the expression for the effective capacitance of this combination (2) (a) കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ SI യൂണിറ്റ് എഴുതുക. (b) മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകളെ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിച്ച സർക്കീട്ട് വരക്കുക. (c) ഈ സർക്കീട്ടിലെ കപ്പാസിറ്റൻസിലുള്ള സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.
24	In an LCR circuit current flowing through a circuit is maximum at resonance. (a) Derive an equation for impedance using impedance triangle. (3) (b) Write the unit for impedance. (1) LCR സർക്കീട്ടിലൂടെയുള്ള കരണ്ട് അരുണന സന്ദർഭത്തിൽ പരമാവധി ആയിരിക്കും. (a) ഇംപിഡൻസ് ത്രികോണമുപയോഗിച്ച് ഇംപിഡൻസിനുള്ള സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക. (b) ഇംപിഡൻസിന്റെ യൂണിറ്റ് എഴുതുക
25	Draw the path of the ray which is refracted through a prism and obtain the equation for refractive index of the material of the prism. ഒരു ഗ്ലാസ് പ്രിസത്തിലേയുള്ള അപവർത്തനത്തിന്റെ ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക. അപവർത്തനാങ്കത്തിന്റെ സമവാക രൂപീകരിക്കുക

Answer any 5 questions from 26 to 29. Each carries 5 scores [3 x 5 = 15] **26** മുതൽ **29** വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും **3** എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും **5** സ്കോർ	

26	a) State Gauss's law in electrostatics. (1) b) Using Gauss's law arrive at an equation for electric field due to a uniformly charged straight wire. (4) a) സ്ഥിത വൈദ്യുതിയിലെ ഗോസ് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. b) ഈ നിയമം ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഋജു ചാലകത്തിലുണ്ടാകുന്ന വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
27	Kirchoff's rules is used to simplify electrical circuits. 1. State and explain Kirchoff's second rule. (2) 2. Derive an equation for balancing condition for a Wheatstone 's bridge.(3) വൈദ്യുത സർക്കീട്ടുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങളെ ലഘൂകരിക്കാൻ കിർച്ചോവ്നിയമങ്ങൾ ഉപയോഗപെടുത്തുന്നു. 1 കിർച്ചോഫിന്റെ രണ്ടാം നിയമം വിശദമാക്കുക 2. വീറ്റ് സ്റ്റോൺ ബ്രിഡ്ജിന്റെ സന്തുലനാവസ്ഥയെ കുറിക്കുന്ന സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
28	(a) State Biot-savart's law. (1) (b) Using this law, derive an equation for the axial magnetic field due to a circular current loop. (4) (a) ബയോ-സവാർട്ട്സ് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (b) ബയോ-സവാർട്ട്സ് നിയമമുപയോഗിച്ച് ഒരു വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കറന്റ് കോയിൽ അതിന്റെ അക്ഷീയ കാന്തികമണ്ഡലതീവ്രത കണ്ടെത്തുക.
29	Obtain the relation between object distance ‘u’ image distance’v’ radius of curvatures and refractive indices of two media when refraction occurs through a spherical surface. ഒരു ഗോളീയ പ്രതലത്തിൽ നടക്കുന്ന അപവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് വക്രതാ ആരം, വസ്തുവിലേക്കുള പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള അകലം (V) എന്നിവയും , അപവർത്തനാങ്കവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്ന സമവ രൂപീകരിക്കുക.

XXXXXXXX

Prepared by:
Abdul Basith K K, KKVMPHSS, PANOOR
Bushra. P, MM HSS, THALASSERY
Vineetha D R, MMHSS, THALASSERY
Deepa Kuriakose,MMHSS NEWMAHE
Jain Jose GGHSS Thiruvangad THALASSERY
Ragesh RGMHSS, MOKERI
Mohan George BEMP HSS THALASSERY
Samersen, RGMHSS, MOKERI
Nijil Narayanan,Mambaram HSS,MAMBARAM
Ranjithkumar chathoth, GGHSS THALASSERY.

THALASSERY CLUSTER