https://www.hnguonline.com

MAE-669 Seat No.________

B. Sc. (Sem. III) Examination
October / November - 2018
Physics : CC-PHY-302

: 3 Hours] [Total Marks : 70

: (૧) સંજ્ઞાઓ પ્રચલિત અર્થમાં છે.
(૨) જમણી બાજુનાં અંક ગુણ દર્શાવે છે.

(અ) નીચેનામાંથી કોઈ બેનાં જવાબ આપો : ૧૨
(૧) ચુંબકીય સદિશ સ્થિતિમાન સમજાવી

$$\vec{A} = \frac{\mu_o}{4\pi}\int \frac{j}{r} d\tau$$ સૂત્ર મેળવો.

(૨) વિજપ્રતિબિંબની રીત વિસ્તૃત ચર્ચો.
(૩) નમનીય પોલરાઈઝીબીલીટી સમજાવો.

(બ) નીચેનામાંથી કોઈ ચારનાં જવાબ આપો : ૪
(૧) CGS પદ્ધતિમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર $\vec{B}$ નો એકમ લખો.
(૨) ક્લોસિયસ-મેસોટી સમીકરણ લખો.
(૩) ચુંબકીય ગ્રહણશીલતા વ્યાખ્યા આપો.
(૪) રેખીય ડાયઈલેક્ટ્રીક એટલે શું ?
(૫) પ્રતિબિંબ વિજભાર એટલે શું ?

(ક) નીચેનામાંથી કોઈ એકનો જવાબ લખો : ૪
(૧) ચુંબકન પ્રવાહ ઘનતા પર ટૂંકનોંધ લખો.
(૨) ચુંબકીય ગ્રહણશીલતા અને ચુંબકશીલતા સમજાવો.

(અ) નીચેનામાંથી કોઈ બેનાં જવાબ આપો : ૧૨
(૧) સ્થાયીત્વની ચર્ચા કરો અને ફિક્સડ્બાયસ સમજાવો.
(૨) વોલ્ટેજ ડિવાઈડર બાયસ વિસ્તૃત સમજાવો.
(૩) સુરેખ પરિપથ માટે h- પ્રાચલ સવિસ્તર સમજાવો.

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

(બ) નીચેનામાંથી કોઈ ચારના જવાબ લખો :
(૧) JFETનું પૂરૂં નામ લખો.
(૨) UJTની સંજ્ઞા દોરો.
(૩) BJTમાં કેટલા જંકશન હોય છે ?
(૪) પ્રવાહ લબ્ધિનું સૂત્ર લખો.
(૫) થર્મલ રનવેની વ્યાખ્યા આપો.

(ક) નીચેનામાંથી કોઈ એકનો જવાબ આપો :
(૧) UJT ની રચના અને કાર્ય વર્ણવો.
(૨) FET નાં પ્રાચલો વ્યાખ્યાયિત કરો.

૩ (અ) નીચેનામાંથી કોઈ બેનાં જવાબ આપો :
(૧) $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$ નળાકારીય યામ ...
સાબિત કરો.
(૨) નોન-નોર્મલાઈઝેબલ તરંગવિધેય એટલે શું ?
બોક્ષ નોર્મલાઈઝેશનની ચર્ચા કરો.
(૩) પર્સેવાલનું સમીકરણ અને બેસલ અસમાનતા ...

(બ) નીચેનામાંથી કોઈ ચારનાં જવાબ લખો :
(૧) કારકોનાં ઉદાહરણ આપો.
(૨) લાપ્લાસીયન કારક લખો.
(૩) ત્રિપરિમાણમાં શ્રોડીજર સમીકરણ લખો.
(૪) RMS મૂલ્ય એટલે શું ?
(૫) સંપૂર્ણ કાળાપદાર્થની વ્યાખ્યા લખો.

(ક) નીચેનામાંથી કોઈ એકનો જવાબ લખો :
(૧) ડીરેક્લેટ શરતો પર ટૂંકનોંધ લખો.
(૨) લંબગુણધર્મો પરથી a_o, a_n અને b_n અચળાંક ...

૪ નીચેનામાંથી કોઈ પાંચનાં જવાબ આપો :
(૧) આણ્વિય ધ્રુવિયણતાની વ્યાખ્યા આપો.
(૨) N - ચેનલ અને P ચેનલ FET તફાવત લખો.
(૩) ઈલેક્ટ્રેટ એટલે શું ?
(૪) ફુરિયર શ્રેણીનાં ઉપયોગ લખો.
(૫) બેકી વિધેયનું ઉદાહરણ આપો.
(૬) પિન્ચ ઓફ વોલ્ટેજ એટલે શું ?
(૭) વોલ્ટેજ લબ્ધિ વ્યાખ્યાયિત ...

https://www.hnguonline.com
https://www.hnguonline.com https://www.hnguonline.com https://www.hnguonline.com https://www.hnguonline.com

ENGLISH VERSION

tructions : (1) Symbols have its usual meaning.
(2) Figures to the right indicate marks.

(a) Answer any two of the following : 12
(1) Explain magnetic vector potential, derive formula $\vec{A} = \frac{\mu_o}{4\pi}\int \frac{j}{r} d\tau$.
(2) Explain electric image method in detail.
(3) Explain inclined polarizibility.

(b) Answer any four of the following : 4
(1) Write unit of magnetic field $\vec{B}$ in CGS.
(2) Write clausius-Masauty equation.
(3) Define magnetic Susceptibility.
(4) What is Linear dielectric ?
(5) What is image charge ?

(c) Answer any one of the following : 4
(1) Write short note on magnetization current density.
(2) Explain magnetic susceptibility and permeability.

(a) Answer any two of the following : 12
(1) Discuss stability and explain fixed bias.
(2) Explain voltage divider bias in detail.
(3) Explain h-parameters for linear circuit in detail.

(b) Answer any four of the following : 4
(1) Write full form JFET.
(2) Draw symbol of UJT.
(3) How many junctions have BJT ?
(4) Write equation of current gain.
(5) Define thermal runway.

[Contd...

https://www.hnguonline.com
https://www.hnguonline.com

(c) Answer any one of the following : 4
(1) Describe construction and function UJT.
(2) Define FET Parameters.

3 (a) Answer any two of the following : 12
(1) Show $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$ for cylindrical coordinate.
(2) What is Non-normalizable wave function ? Discuss about box normalization.
(3) Derive perseval equation and Bessel's inequality.

(b) Answer any four of the following : 4
(1) Give examples of Operators.
(2) Write Laplacian Operator.
(3) Write Schrodiger equation for three-dimension.
(4) What is RMS value ?
(5) Define Black Body.

(c) Answer any one of the following : 4
(1) Write short-note on Direchlet conditions.
(2) Derive a_o, a_n and b_n constant using orthogonal relation.

4 Answer any five of the following : 10
(1) Define atomic polarizibility.
(2) Write difference between N - channel and P-channel-FET.
(3) What is electrates ?
(4) Write applications of Fourier series.
(5) Give the examples of even function.
(6) What is Pinch off voltage ?
(7) Define voltage gain.

https://www.hnguonline.com