

પ્રમુખ સ્વામી સાય ન્સ અન્ડ એચડી પટેલ આર્ટ્સ કોલેજ કડી

આંતરિક પરીક્ષા

બી.એસ.સી. સેમેસ્ટર -- ૨

તારીખ : ૦૮/૦૩/૨૦૧૮

ફિઝીક્સ 102

સમય : ૧:૪૫ થી ૩:૪૫

સુચના : ૧) જરૂર હોય ત્યા સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.

૨) સંજ્ઞાઓ તેના પ્રચલિત અર્થ પ્રમાણે છે.

૩) જમણી બાજુ દર્શાવેલ અંક પ્રશ્નોના પુરા ગુણ દર્શાવે છે.

Section : 1

કોઈ પણ પાંચ (દરેક નાએક માર્ક)

(૫)

(૧) તંત્રપર લાગતુ ટોર્ક શૂન્ય હોય તો કુલ કોણીય વેગમાન અચળ રહે છે.

(સાચુ / ખોટુ)

(૨) લેન્સની પાવર = .....

(a)  $\frac{f}{h}$  (b)  $\frac{1}{f}$  (c)  $\frac{1}{2f}$  (d)  $\frac{1}{f^2}$

(૩) કેન્દ્રીય બળના કિસ્સામાં પ્રવેગી ગતિને લીધે ઉદ્ભવતું આભાસી બળ

(i)  $\frac{L^2\mu}{r^2}$

(ii)

$\frac{L}{\mu r^2}$

(ii)  $\frac{L^2}{\mu r^3}$

(iv)  $\frac{\mu r^2}{\mu r^2}$

(૪) બે સમઅક્ષીય લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ 10 cm અને 20 cm છે .તેમની વચ્ચે

10cm અંતર હોય તો સમતુલ્ય લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ = ..... છે

cm

(b) 12 cm

(c) 14 cm

(d) 10 cm

(a) 8

(૫) વ્યતિકરણની ઘટના સમજાવનાર વૈજ્ઞાનિક

( i) મેક્સ વેલ

(ii) હ્યુઝીન

(iii) થોમસ અંગ

(iv) ન્યુટન

(૬) ગાઉસનો નિયમ \_\_\_\_\_ નિયમનું સ્વરૂપ છે.

(i) એમ્પયર

(ii) ફેરાડે

(iii) આયો સાવટ (iv) કુલંબ

- (૩) ધ્વનિ વાહકતા (acoustic conductivity)  $k = \dots\dots\dots$  (a)  $\frac{a}{l}$   
(b)  $\frac{l}{a}$  (c)  $al^2$  (d)  $a^2l$

**Section : 2**

કોઈ પણ પાંચ (દરેક નાએક માર્ક) [૫]

- (૧) રેખીય વેગમાન સંરક્ષણ નો નિયમ લખો.  
(૨) વ્યતિકરણ એટલે શું  
(૩) સંયુક્ત લોલક એટલે શું ? સંયુક્ત લોલકના આવર્તકાળનું સૂત્ર લખો.  
(૪) ચામાંચીડીયા કેટલી આવૃત્તિ નો ધ્વનિ સાંભળી શકે છે?  
(૫) સમતુલ્ય લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈનું સુત્ર લખો.  
(૬) ગોસ નો નિયમ લખો.

**Section : 3**

કોઈ પણ ત્રણ (દરેક ના બે માર્ક) [૬]

- (૧) અવરોધકીય બળની ગેરહાજરીમાં બંદૂકની ગોળીને ૪૫ ° ના કોણે ૫૦ મીટર ૧ સેકન્ડમાં પ્રારંભિક વેગથી ધક્કેલવામાં આવે છે , તો તેની સમક્ષિતિજ અવધિ તથા ઉદયન સમય શોધો.  
(૨) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો ઉત્પન્ન કરવાની રીતો જણાવો.  
(૩) સ્થિત વ્યતિકરણ એટલે શું? તે માટેની શરતો જણાવો.  
(૪) વિદ્યુત ફ્લક્સ એટલે શું ? ઉદાહરણ સહીત સવિસ્તાર ચર્ચો.  
(૫) દોરી પરના લંબગત દોલનોના નિયમો લખો

## Section : 4

કોઈપણ ચાર દરેક ના ત્રણ માર્ક

[૧૨]

- (૧) કેપ્લરનો ત્રીજો નિયમ લખો તથા સાબિત કરો.
- (૨) ગોળીય વિપથનની ખામી જણાવો જણાવો.
- (૩) ચુંબકીય વિરુપણ રીતથી અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો કેવી રીતે ઉત્પન્ન કરી શકાય સમજાવો.
- (૪) અહિગોળ લેન્સ માટે સાબિત કરો કે  $\frac{1}{f} = \frac{1}{\mu} - \frac{1}{v} = (\mu - 1) \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- (૫) ઓહમ નો નિયમ સમજાવી  $\hat{y} = 6E$  સૂત્ર તારવો.
- (૬) ન્યુટનના વલયના પ્રયોગમાં લેન્સની વક્રતા ત્રિજ્યા ૧ મીટર છે પાંચમા વલયનો વ્યાસ 0.4cm છે અને નવમાં વલયનો વ્યાસ 0.5cm છે. તો પ્રકાશની તરંગ લંબાઈ શોધો.

## Section : 5

કોઈ પણ બે દરેક ના ત્રણ માર્ક

૫૨

- (૧) મેલ્ડ પ્રયોગનું સવિસ્તાર વર્ણન કરો.
- (૨) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોના ઉપયોગ લખો. (ગમે તે આઠ)
- (૩) નિયત અંતરે મુકેલા બે લેન્સ ના ક્ષેત્ર ની સમતુલ્ય કેન્દ્રલંબાઈ નું સુત્ર મેળવો..
- (૪) અંધિત દોરી માં લંબગત તરંગો નો વેગ સમજાવી આવૃત્તિ નું સુત્ર મેળવો.

\*\*\*\*\* End \*\*\*\*\*