PHYSICS

TUTOR MARKED ASSIGNMENT

કુલ માર્ક્સ ૨૦

Note: All questions are compulsory. The marks allotted for each question are indicated

against each question.

નોંધ: બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. દરેક પ્રશ્ન માટે ફાળવેલ ગુણ દર્શાવેલ છે

દરેક પ્રશ્ન સામે.

Write your name enrolment number, AI name, and subject on the top of the first page of the answer sheet.

પ્રથમની ટોચ પર તમારો નામ નોંધણી નંબર, AI નામ અને વિષય લખો

જવાબ પત્રકનું પૃષ્ઠ.

1.નીચેનામાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો લગભગ 40-60 શબ્દોમાં જવાબ આપો. (માર્ક્સ ૦૨)

a).બે વેક્ટર જથ્થાઓ દ્વારા રજૂ થાય છે:

$r= r_x i + r_y j$

$F = F_x i +F_y j$

આ જથ્થાઓના સ્કેલર અને વેક્ટર ઉત્પાદનો લખો. બે ના નામ આપો

ભૌતિક જથ્થાઓ કે જે સ્કેલર ઉત્પાદન અને વેક્ટર ઉત્પાદન તરીકે મેળવવામાં આવે છે

બે વેક્ટર જથ્થો. (પાઠ ૦૧ જુઓ)

b).નીચેના સમીકરણ દ્વારા વ્યક્ત કરાયેલ સરળ હાર્મોનિક ઓસિલેટોરિસનું વિસ્થાપન.

$Y = 10\text{-}2\sin(314t + \pi/4)$

જ્યાં તમામ જથ્થા કલા લેવામાં આવે છે તે SI એકમો છે. તેના નીચેના લક્ષણો શોધો

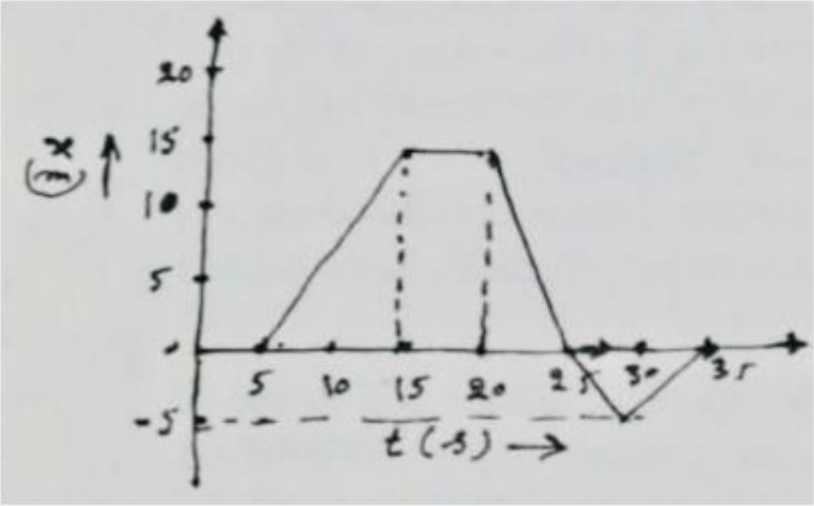
ઓસિલેશન (i) કંપનવિસ્તાર, (ii) આવર્તન, (iii) પ્રારંભિક તબક્કો, (iv) કંપનવિસ્તાર

વેગ (પાઠ ૧૩ જુઓ)

2.નીચેનામાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો લગભગ 40-60 શબ્દોમાં જવાબ આપો. (માર્ક્સ ૦૨)

a).સીધી રેખામાં ફરતા કણનો પોઝિશન-ટાઇમ ગ્રાફ આકૃતિમાં આપવામાં આવ્યો છે (પાઠ ૦૨ જુઓ)

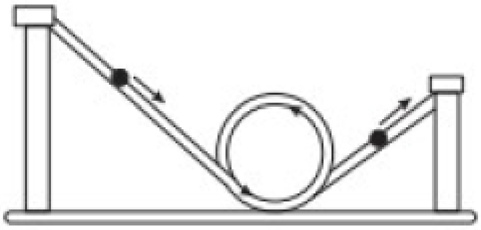
સાથે બતાવેલ છે. કણની સરેરાશ ઝડપ અને સરેરાશ વેગની ગણતરી કરો.



b).એનાક્વિ-બહિર્મુખ લેન્સ દ્વારા રચાયેલી છબીનું અંતર, હવામાં, તેના બીજાથી ફોકસ, x2=30 cm, જ્યારે પ્રથમ ફોકસથી ઑબ્જેક્ટનું અંતર છે, x1= 10 cm. લેન્સની ફોકલ લંબાઈની ગણતરી કરો. (પાઠ ૨૦ જુઓ)

3.નીચેનામાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો લગભગ 40-60 શબ્દોમાં જવાબ આપો. (માર્ક્સ ૦૨)

a).આકૃતિમાં બતાવેલ સ્વરૂપમાં એક લાંબી એલ્યુમિનિયમ ચેનલ વળેલી છે. શું છે ન્યૂનતમ ઊંચાઈ કે જ્યાંથી ચેનલમાં માર્બલને નીચે ફેરવવો જોઈએ જેથી તે છે સંપૂર્ણ લૂપની વાટાઘાટ કરી શકે છે અને બીજી બાજુથી બહાર આવી શકે છે. (પાઠ ૦૪ જુઓ)



b).ખગોળીય ટેલિસ્કોપની બૃહદદર્શક શક્તિ 100 છે. તેના સામાન્ય ગોઠવણમાં ટેલિસ્કોપના ઉદ્દેશ્યના કેન્દ્રો અને આંખના ભાગ વચ્ચેનું અંતર છે 8.08 મી. ઉદ્દેશ્ય અને આંખના ભાગની ફોકલ લંબાઈના મૂલ્યોની ગણતરી કરો ટેલિસ્કોપ. (પાઠ ૨૩ જુઓ)

4.નીચેનામાંથી કોઈપણ પ્રશ્નનો 100-150 શબ્દોમાં જવાબ આપો. (માર્ક્સ ૦૪)

a).ભૌતિકશાસ્ત્રના પુસ્તકોમાં તમે કદાચ પૃથ્વીનું દળ 5.97x10 24 કિલો નોંધ્યું હશે. કોઈ પદ્ધતિ સૂચવો જેના દ્વારા વૈજ્ઞાનિકો પૃથ્વીના સમૂહને શોધી કાઢો. (પાઠ ૦૫ જુઓ)

b).અસરકારક વાયરલેસ ટેલિકોમ્યુનિકેશન માટે અમારે સિગ્નલોનું મોડ્યુલેટ કેમ કરવું પડે છે? આપો કોઈપણ ત્રણ કારણો. મોડ્યુલેશનની પ્રક્રિયામાં આપણે શું કરીએ છીએ? કોમ્યુનિકેશન માટે (પાઠ ૦૫ જુઓ)

નીચેના ઉપકરણોમાં આપણે કયા રેડિયો ફ્રીક્વન્સી બેન્ડનો ઉપયોગ કરીએ છીએ?

(i). સોનાર

(ii). રડાર

(iii). F.M. રેડિયો

(iv). સેટેલાઇટ કોમ્યુનિકેશન

5.નીચેનામાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો 100-150 શબ્દોમાં જવાબ આપો. (માર્ક્સ ૦૪)

a).તમને બે સરખા દેખાતા ગોળા A અને B પૂરા પાડવામાં આવ્યા છે જેમાં સમાન સમૂહ છે અને વિવિધ સામગ્રીઓમાંથી બનેલી રેડીઆઈ. વાસ્તવમાં તેમાંથી એક નક્કર ગોળો છે અને અન્ય એક ગોળાકાર શેલ છે. બેમાંથી કયો છે તે જાણવા માટે પ્રયોગ સૂચવો અંદરથી પવિત્ર. તમારા જવાબના સમર્થનમાં કારણ આપો. (પાઠ ૧૨ જુઓ)

b).શું સૌર ઉર્જાના અસરકારક ઉપયોગથી આપણી ઉર્જા સમસ્યા હલ થઈ શકે છે? આપવી સંખ્યાત્મક ગણતરીઓ આ પ્રશ્નનો જવાબ આપે છે. તમારી ગણતરીમાં તમે ડેટાનો ઉપયોગ કરી શકો છો નીચે આપેલ છે: (પાઠ ૧૨ જુઓ)

પૃથ્વી માટે સૌર સ્થિરાંક = 1.36x103 w m-2

જન્મની ત્રિજ્યા = 6.4x10-8m

સ્ટેફન બોલ્ટ્ઝમેન કોન્સ્ટન્ટ = 5.7x10-8 w m-1 k-4

સૂર્યની સપાટીનું તાપમાન = 6000 k

સૂર્યની ત્રિજ્યા = 7x105 કિમી

પૃથ્વીની ભ્રમણકક્ષાની ત્રિજ્યા = 1.5 x102 કિમી

પૃથ્વીની વસ્તી = 10 અબજ

6.નીચે આપેલ કોઈપણ એક પ્રોજેક્ટ તૈયાર કરો. (માર્ક્સ ૦૬)

a).રબરની સ્ટ્રીંગ લો તેના એક છેડાને સખત આધાર પર ઠીક કરો અને લાઇટ સ્કેલ પેનને જોડો તેનો નીચલો છેડો. પૅનની બરાબર ઉપર એક નિર્દેશક જોડો જે a સામે મુક્તપણે આગળ વધી શકે વર્ટિકલ સ્કેલ. 10g ના પગલામાં પાન પર વજન ઉમેરો અને ની સ્થિતિ નોંધો દરેક કિસ્સામાં નિર્દેશકો. 5-6 રીડિંગ્સ લો .પોઇંટરની સ્થિતિ ફરીથી નોંધો પાનમાંથી વજન દૂર કરતી વખતે. ડેટા ટેબ્યુલેટ કરો અને લોડનો કેસ દોરો સમાન ગ્રાફ પર વધતા તેમજ લોડમાં ઘટાડો. નો ઉપયોગ કરીને પ્રયોગનું પુનરાવર્તન કરો રબરના તારની જગ્યાએ વસંત. બે કેસમાં મેળવેલ ગ્રાફની સરખામણી કરો. (પાઠ ૦૨ જુઓ)

b) વાયુઓની ગતિ સિદ્ધાંત આપણને આ સમીકરણનો ઉપયોગ કરીને p=1/3 m nc2 સમીકરણ પ્રદાન કરે છે. (પાઠ ૧૦ જુઓ)

નીચેના કાયદાઓ મેળવે છે:

1. બોયલનો કાયદો

2. ચારીનો કાયદો

3. ગે-લુસાકનો કાયદો

4. એવોગાડ્રોનો કાયદો

5. આંશિક દબાણનો ડાલ્ટન્સ કાયદો

6. પ્રસરણનો ગ્રેહામનો કાયદો