1. 54 kmh–1 ના વેગથી ગતિ કરતી એક ટ્રેનની ઉપલી બર્થમાં બેકલ પેસેન્જર બરાબર તેની નીચેની સીટ પર બેઠેલ મુસાફર તરફ શિરોલંબ દિશામાં એક પેન ફેંકે છે તો આ પેન ...........

નીચે બેઠેલ મુસાફરના માથા પર પડશે.

નીચે બેઠેલ મુસાફરના માથાની આગળ તરફ પડશે.

નીચે બેઠેલ મુસાફરના માથાની પાછળ તરફ પડશે.

પેન ગમે ત્યાં પડી શકે તેના વિશે કશું કહી શકાય નહિ.

2. દોડની રમત માં વિજ્યરેખા પસાર ક્યા પછી પણ ખેલાડી તત્કાલીન સ્થિર થતો નથી. કારણ કે ....

સ્થિર સ્થિતિનું જડત્વ

ગતિનું જડત્વ

દિશાનું જડત્વ

એક પણ નહીં.

3. એક દડો નિયમિત રેખિય ગતિ કરી રહ્યો છે. તેનો અર્થ.......થાય.

તે સ્થિર છે.

તેનો પથ સુરેખા પર અથવા વર્તુળાકાર હોય દડો નિયમિત ઝડપથી ગતિ કરે છે.

દડાના દરેક ભાગનો વેગ(મૂલ્ય અને દિશામાં, સમાન હોય છે. તથા વેગ અચળ હોય છે.

દડાનું કેન્દ્ર અચળ વેગથી ગતિ કરે છે તથા તે તેના કેન્દ્રને અનુલક્ષીને ફરે પણ છે.

4. એક પદાર્થનું રેખીય વેગમાન P = a + bt + ct2 સુત્ર મુજબ સમય સાથે બદલાય છે. તો નીચે આપેલ વિધાન પૈકી ક્યું વિધાન સાચું છે?

બળમાં સમય સાથે થતો ફેરફાર દ્વિધાત સમીકરણ મુજબ હશે.

બળએ સમય આધારિત હશે.

પદાર્થનો વેગ એ સમયના સમપ્રમાણમાં હશે.

પદાર્થનું સ્થાનાંતર એ સમયનાં સપ્રમાણમાં હશે.

5. 60 kg વજન ધરાવતો એક માણસ લિફટનો ઉપયોગ કરીને નીચે આવે છે. લિફટનો પ્રવેગ 4 ms–2 છે. જો ગુરૂત્વ પ્રવેગ 10 ms–2 હોય તો માણસને નીચે આવતા અનુભવાતું વજન...

60 N

240 N

360 N

840 N

6. 60 kg દળ ધરાવતો એક માણસ 1.8 ms–2 ના પ્રવેગથી નીચે જતી લીફટમાં ઉભો છે. તો તેના પર તળીયા દ્વારા લાગતુ બળ  થશે.

588 N

480 N

શૂન્ય

696 N

7. એક વિદ્યાર્થી ન્યુટનના ગતિ નિયમ પરથી નીચેના પ્રશ્નનો જવાબ આપવા સમર્થ નથી. તે પોતાના વાળને બાંધીને પોતાની જાતને ખેંચ છે પણ તે સફળ થતો નથી. કારણ કે....

બળ ઓછુ લાગે છે.

પકડતી વખતે ઘર્ષણબળ ઓછું લાગે છે.

સજીવો પર ન્યુટનનો જડત્ત્વનો નિયમ લાગુ પડતો નથી.

તંત્રને જે બળ લાગે છે તે આંતરિક છે.

8. એક ટ્રકમાં 1 kg દળનો એક બ્લોક સમક્ષિતિજ સમતલ સપાટી પર આવેલો છે. જો તેનો સપાટી વચ્ચેનો સ્થિર ઘર્ષણ આંક 0.6 હોય અને ટ્રકનો પ્રવેગ 5 ms–2 હોય તો બ્લોક પર લાગતું બળ...

5 N

6 N

10 N

15 N

9. બાહ્વબળની ગેરહાજરીમાં ગતિ કરતા 22 kg દળના એક પદાર્થ માટે ઝડપ વિરુદ્ધ સમયના આલેખની આપેલ વિકલ્પ પૈકી ક્યા વિકલ્પ દ્વારા સાચી રજૂઆત દર્શાવે છે. (અહીં આલેખ માત્ર ગુણેત્મક ખ્યાલ આપે છે જે કોઈ સ્કેલમાપ સાથે રજૂ કરેલ નથી.)

(1)

(2)

(3)

10. સ્થિર લીફટમાં ઊભેલા માણસનું દળ 60 kg છે. જ્યારે લીફટ 4.9 ms–2 ના પ્રવેગથી ઉપર તરફ ગતિ કરે ત્યારે માણસનું વજન  થશે.

882 N

600 N

306 N

(4)શૂન્ય

11. 5 g દળવાળા પદાર્થ પર 10 s માટે 100 dyne જેટલું બળ લગાડવામાં આવે છે. ઉત્પન્ન થતો વેગ...

2 cm s–1

20 cm s–1

200 cm s–1

2000 cm s–1

12. દિવાળીનો રોકેટ 400 cm s–1 ના વેગથી 0.05 kg વાયુ પ્રત્યેક સેકન્ડે ઉત્સર્જીત કરે છે. રોકેટ પર લાગતુ પ્રવેગી બળ.....

20 dyne

20 N

22 dyne

1000 N

13. 20 gm દળ ધરાવતી ગોળી 20 cm જાડાઈની એક માટીની દિવાલને ભેદતા પહેલા, પ્રારંભિક ઝડપ 1 m / s ધરાવે છે. જો દિવાલ દ્વારા લાગતો પરિણામી અવરોધ  હોય તો, દિવાલ ભેદીનો બીજી બાજુએ નીકળતી વખતે ગોળીની ઝડપ કેટલી હશે ?









14. એક કારમાં 80 kg દળ ધરાવતો માણસ બેઠેલો છે અને કાર સિગ્નલ પાસે સ્થિર છે. પાછળથી અન્ય કારનો અચાનક ધક્કો લાગતા આગળની કારમાં 5 ms–1 નો પ્રવેગ ઉત્પન્ન થાય છે જો આ અથડામણનો સમયગાળો 0.4 s હોય તો માણસ પર લાગતું સરેરાશ બળ ....થશે.

100 N

200 N

500 N

1000 N

15. એક મશીનગનમાંથી 40 g દળ ધરાવતી ગોળી 1200 m/s નાં વેગથી છુટે છે. મશીનગન પકડનાર વ્યક્તિ મહત્તમ 144 N જેટલું બળ સહન કરી શકે છે, તો તે વ્યક્તિ દર સેકન્ડે વધુમાં વધુ કેટલી ગોળી ચલાવી શકે ?

એક

ચાર

ત્રણ

બે

16. એક લીસી સમતલ સપાટી પર (આકૃતિ) મુજબ, A અને B બ્લોકને જમણી બાજુ ખસેડવા માટે, બ્લોકA પર 15 N બળ આપવામાં આવે છે. જો બ્લોક B નું દળ બ્લોક A કરતાં બે ગણું હોય તો, બ્લોક B પર લાગતું બળ....

30 N

15 N

10 N

5 N

17. એક બંદુક, 5 g જેટલા વજનનું સતત બળ લગાવતા તે 10 મીટર/સેકન્ડનાં વેગથી 1 ગ્રામ દળની પ્રત્યેક ગોળીઓને ફાયર કરે છે. તો, પ્રતિ સેકન્ડે ફાયર થતી ગોળીની સંખ્યા..... ( g = 10 ms–2 લો)

50

5

10

25

18. એક વ્યકિત નું વજન 80 kg છે. 5 m s–2 ના નિયમીત પ્રવેગથી ઉર્વીદિશામાં ગતિ કરતી એક લિફટમાં આ વ્યક્તિ વજનકાંટા (મશીન) પર ઉભો છે. તો આ વજનકાંટા નું અવલોકન  થશે. (g = 10 m s–2)

શુન્ય

400 N

800 N

1200 N

19. એક કારનું એન્જિન કારમાં 6 ms–1 નો પ્રવેગ ઉત્પન્ન કરી શકે છે. જો આ કાર બીજ સમાન દળ ધરાવતી કારને ખેચંતી હોય, તો ઉત્પન્ન થતા પ્રવેગનું મૂલ્ય શોધો.

6 ms–2

12 ms–2

3 ms–2

1.5 ms–2

20. જમીન પરથી એક બોલ શીરોલંબ ઉર્ધ્વદિશા (+z-અક્ષ) માં ફેંકવામાં આવે છે. તો બોલનો વેગમાન-ઉચાઈ નો સાચો આલેખ  થશે.

(1)

(2)

(3)

(4)

21. **m** દળ ધરાવતું વાહન ખરબચડા સમક્ષિતિજ રસ્તા પર **p** વેગમાનથી ગતિ કરે છે. જો રસ્તા અને ટાયર વચ્ચેનો ઘર્ષણાંક  હોય તો સ્ટેપીંગ અંતર...









22. 4g પ્રવેગથી ગતિ કરતા રોકેટમાં mg વજન ધરાવતો એક માણસ છે. રોકેટની અંદર માણસનું આભાસી વજન થશે.

શૂન્ય

4 mg

5 mg

mg

23. એક્નીજાને લંબ રહેલા બે બળોનું પરિણામી બળ 5 N છે. જ્યારે બળો વચ્ચેનો કોણ 120° હોય ત્યારે તેમનું પરિણામી બળ  છે. તો બળો અનુક્રમે ............ છે.









24. 4000 kg દળ ધરાવતા રોકેટને ઉર્ધ્વ દિશામાં પ્રારંત્મિક  ના પ્રવેગથી ફાયર (fire) કરવા માટે પ્રતિ સેકન્ડે વપરાતું બળતણ..... હશે. [બળતણની exhaust ઝડપ =**980** **m**/s ]







એક પણ નહી.

25. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર પદાર્થ પર સમય આધારિત બળ લાગે છે. તો t = 0 થી  દરમિયાન પદાર્થ પર લાગતા બળના આઘાતનું મૂલ્ય જણાવો.









26. 5 કિચ્રા દળ ધરાવતો પદાર્થ ઉગમળિંદુથી  ના પ્રારંભ વેગથી ગતિ કરે છે. અચળ બળ (  ) N પદાર્થ પર લાગતું હોય તો કેટલા સમય પછી વેગનો y ઘટક શૂન્ય થશે?

5 s

20 s

40 s

80 s

27. **2** **kg** દળવાળો એક કણ શરૂઆતમાં સ્થિર સ્થિતિમાં છે. તેની ઉપર કોઈ એક દિશાએથી એક બળ લાગવાનું શર થાય છે, જેનું પરિમાણ સમયની સાથે બદલાય છે. આક્દૃતિમાં બળ - સમયના આલેખ દર્શાથ્યો છે, તો 10 s નાં અંતે કણનો વેગ શોધો.

45 m s–1

50 m s–1

40 m s–1

60 m s–1

28. લીફટની છત પરથી 50 g ઇળનો લોલકનો ગોળો લટ્કી રહ્યો છે. જો લીફટ નિયમિત વેગથી ઉપર તરફ જાય તો દોરીમાં ઉદ્રભવતું તણાવ લગભગ ...... થશે.

0.30 N

0.40 N

0.42 N

0.50 N

29. 0.25 kg દળ ધરોવતો એક ક્રિકેટ બોલ 10 m/s ઝડપથી બેટ સાથે અથડાય છે અને 0.01 સેકન્ડમાં સમાન ઝડપથી પાછો ફરે છે. બેટ પર લાગતું બળ.... છે.

25 N

50 N

250 N

500 N

30. ખરબચડી સપાટી પર **M** દળ ધરાવતો એક બ્લોક **5** **m**/**s** ના વેગથી તેનાથી **2 m** અંતરે રહેલા બીજા સમાન દળના બ્લોક તરફ ગતિ કરે છે. બ્લોક અને સપાટી વચ્ચેનો ઘર્ષણાંક 0.25 છે. જો બંને બ્લોક વચ્ચેની અથડામણ સ્થિતિસ્થાપક હોય તો અથડામણ પછી જ્યારે બ્લોક સ્થિર થાય ત્યારે તેમની વચ્ચેનું અંતર ....... થશે. (g = 10 m s-2)

3 m

2 m

4 m

1.5 m

31. એક ખુબ પહોની લિફટ અચળ પ્રવેગ 2 m s–1 થી ઊર્ધ્વ દિશામાં ગતિ કરે છે. જ્યારે તેનો વેગ 4 ms–1 હોય, ત્યારે એક દડાન લિફટના તળિયેથી 30° ના ખૂજ઼ે લીફટની સાપેક્ષ 4 m s–1 ના વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. આ દડાને પાછા લિફટના તળિયે આવવા લાગતો સમય શોધો. [g = 10 m s–2 ]

1/2 s

1/3 s

1/4 s

1 s

32. મુક્ત અવકાશમાં 2000 kg નો એક રોકેટ 5 સેકન્ડ સુધી 400 ms–1 ના exhaust વેગ થી 0.5 Kg વાયુ પ્રતિસેકન્ડ બહાર કાઢે છે. આ સમય દરમિયાન રોકેટની ઝડપમાં થતો વધારો ........ થશે. [પ્રવેગનો ફેરફાર ગણવા માટે સમય ગાળો ખુબ જ નાનો છે તેવું ધારો]

2000 ms–1

200 ms–1

0.5 ms–1

શૂન્ય

33. 37° ખૂણો ધરાવતા ઢાળની ઘર્ષફાયુક્ત સપાટી પર 10 kg દળનો એક બ્લોક મુરુલ છે. ઢાળની સપાટી અને બ્લોક વચ્ચે ઘર્ષણાંક 0.8 છે. F ના ક્યા ન્યુનતમ મૂલ્ય માટે બ્લોક ઢાળ પર સ્થિર જ રહેશ?

4 N

124 N

122 N

શૂન્ય

34. સ્થિર સ્થિતિમાં રહેલા એક બોમ્બનો વિસ્કોટ થતાં ત્રણ ટુક્રડા થાય છે. જેમના દળનો ગુણેત્તર 1 : 2 : 3 તથા વેગ અનુક્રમે 9î ms–1 તથા 6j ms–1 છે, તો ત્રીજા ટુકડાના વેગનું મૂલ્ય ...... ms–1 થશે ?

4

5

8

12

35. 80 kg દળ ધરાવતો એક માણસ 40 kg દળ ધરાવતી એક નાનકડી બોટ પરથી કાંઠા તરફ કુદવાનો પ્રયાસ કરે છે. માણસ પોતાની અને બોટની વચ્ચે 6 m s–1 નો સાપેક્ષ વેગ ઉત્પન્ન કરી શકે છે તો તેની કાંઠા તરફનો વેગ  થશે.

4 m s–1

8 m s–1

2 m s–1

3 m s–1

36. 25 m લંબાઈ અને 200 kg દળ ધરાવતી બોટ પરનાં એક છેડાં પર 50 kg નો એક માણસ ઊભો છે. જો તે દોડવાનું શર કરે અને બીજા છેડ પહોંચે, ત્યારે બોટની સાપેક્ષે તેની ઝડપ 2 m s–1 હોય. બોટની અંતિમ ઝડપ (m s–1 માં) કેટલી છે ?

2/5

2/3

8/3

8/3

37. એક 50 kg દળ ધરાવતી છોકરી એ 75 kg દળ ધરાવતી રેલગાડીમાં ઊભી છે. રેલગાડી  ની ઝડપે ગતિ કરે છે. હવે છોકરી 10  ની ઝડપે ગાડીની સાપેક્ષે સમાન દિશામાં દ્દોડવાનું શરૂ કરે છે. આ ક્ષણે ગાડીનો વેગ.....









38. 150 kg દળ અને 8 m લંબાઈ ધરાવતો એક નિયમિત તરાપો એક તળાવના સ્થિર પાણીમાં છે જેના પર 50 kg દળ ધરાવતો એક માણસ એક છેડે ઊભો છે. માણસ બીજા છેડે ચાલીને જાય છે. તો તરાપા વડે કપાતું અંતર .... થશે.

1 m

4 m

2 m

શૂન્ય

39. 0.1 kg દળની એક બુલેટ 100 m/s ની ઝડપથી ફાયર થાય છે. ગન (બંદૂક) નું દળ 50 kg છે. ગનનો રિકોઈલ વેગ કેટલો થશે ?









40. રેખિય વેગમાન  હોય તેવા કણના  સમયે ઘટકો  મુજબ આવ્યા છે. આ કણ xy સમતલમાં બળ F ની અસર હેઠળ ગતિ કરે છે. t સમયે કણના વેગમાન p અને બળ F વચ્ચેનો ખૂણો...થશે.









41. એક પરિમાણમાં ગતિ કરતાં 10 g દળના એક પદાર્થનું વેગમાન સમય સાથે  અનુસાર બદલાય છે. જ્યાં  તથા   છે, તો  સમયે પદાર્થ પર લાગતું બળ તથા પ્રારંભથી લઈને 3 s સુધીમાં પદાર્થ પર લાગતાં સરેરાશ બળ અનુક્રમે ....... અને ........ .



0, 12 N

6 N, 12 N

12 N, 6 N

0, 6 N

42. 100 kg દળ ધરાવતી બંદુક વડે 0.020 kg દળની ગોળી છોડવામાં આવે છે. જો ગોળીની મીઝલ (muzzle) ઝડપ  હોય તો બંદૂકની રીકોઈલ (recoil) ઝડપ કેટલી થશે ?









43. 0.2 kg દળ ધરાવતો બોલ 5 m ઊંચાઈ એ સ્તંભ પર સ્થિર રહેલ છે. 0.01 kg દળ ધરાવતી બુલેટ સમક્ષિતિજ દિશામાં ગતિ કરીને બોલના કેન્દ્ર સાથે અથડાય છે. અથડામણ બાદ બોલ અને બુલેટ સ્વતંત્ર ગતિ કરે છે. ગતિ બાદ સ્તંભના તળિયેથી 20 m દૂર અંતરે બોલ અને 100 m દૂર અંતરે બુલેટ જમીનને અથડાય છે. તો બુલેટનો વેગ (V)  છે.









44. એક માણસ અને એક તરાપો બંન્ને સમાન દળ ધરાવે છે અને તેઓ  - અક્ષ પર સમાન વેગ  થી ગતિ કરી રહ્યા છે. તે જ સમયે માણસ જમીનની સાપેક્ષે  વેગથી -અક્ષ તરફની દિશામાં કુદકો લગાવે છે. તો તરાયાની ઝડપ  થશે.

v

2 v

3 v

આપેલ પૈકી એક પણ નહીં.

45. 0.15 kg દળ ધરાવતા એક બોલને 10 m ઊંચાઈએથી છોડવામાં આવે છે, તો તે ભોંયતળિયાને અથડાઈને સમાન ઊંચાઈ સુધી રિબાઉન્ડ થાય છે. બોલને અપાતા આવેગનું મૂલ્ય.... ની નજીક હશે.  માં)

0

4.2

2.1

1.4

46. m દળ ધરાવતું એક કવચ પ્રારંભમાં સ્થિર (વિરામ) સ્થિતિમાં છે. તે  જેટલા ગુણોત્તરમાં દળ ધરાવતા ત્રણ ટુકડામાં વિસ્કોટ પામે છે. જો સમાન દળો ધરાવતા ટુકડાઓ એકબીજાથી લંબદ્દિશામાં v જેટલી ઝડપથી ઉડતા (ગતિ કરતા) હોય,તો ત્રીજા (હલકા) ટુકડાની ઝડપ.... હશે.







v

47.  રેખીય વેગમાન ધરાવતા રેખીય ગતિ કરતાં 5 g દળના પદાર્થે 5 s માં કાપેલ અંતર ........ m હશે.

300

30

3

0.3

48. 4 kg દળનો એક બ્લોક સમક્ષિતીજ ઘર્ષણવાળી સપાટી પર મુકેલ છે. સ્થિત ઘર્ષણાંક 0.8 છે. જ્યારે સપાટીને સમાંતર બ્લોક પર 19 N નું સમક્ષિતીજ બળ લગાવવામાં આવે ત્યારે સપાટી અને બ્લોક વચ્ચે લાગતું ઘર્ષણબળ જણાવો.

32 N

18 N

19 N

9.8

49. 1000 kg દળની કાર ગોળાકાર માર્ગ પર અચળ ઝડપ  થી ગતિ કરે છે. તે 628 m અંતર કાપ્યા પછી  નો વળાંક પૂરો કરે છે. તો કાર પર લાગતું કેન્દ્રગામી બળ

160 N

320 N

640 N

1280 N

50.  ની અચળ ઝડપે એક કાર લિસ્સા રસ્તા પર વળાંક પરથી પસાર થાય છે. જો ઘર્ષણનો ગુણાંક 0.5 હોય તો, વળાંકની લઘુતમ ત્રિજ્યા કેટલી હશે જે જેથી કાર વળી શકે ?

20 m

10 m

5 m

4 m

51. 0.3 kg દળનો પથ્થર 1.5 m લાંબી દોરી સાથે બાંધીને ઘર્ષણરહિત ટેબલ પર સમક્ષિતીજ વર્તુળાકાર માર્ગ  ની ઝડપથી ભમણ કરી રહ્યો છે. તો દોરીમાં ઉદ્રભવતું તણાવ જણાવો.

10 N

20 N

7.2 N

આપેલમાંથી એકપણ નહી.

52. 500 kg દળ ઘરાવતી ગાડી  વેગથી 50 m ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળાકાર રસ્તા પર વળાંક લે છે. તો તેના પર લાગતું કેન્દ્રગામી બળ....

250 N

750 N

1000 N

1200 N

53. એક સાઈકલ સવાર  ત્રિજ્યા ધરાવતા વર્તુળાકાર રસ્તા પર  ની ઝડપે સરક્યા સિવાય વળાંક લે છે. જો  આપલે હોય તો રસ્તો શિરોલંબ સાથે .... કોણ બનાવે છે.









54. 10 m પહોનાઈ વાળા રસ્તાના વળાંકની ત્રિજ્યા 50 m છે તેની બાહ્ય ધાર એ આંતરીક ધારથી 1.5 m ઊંચી છે તો આ રસ્તા પર વાહનની optimum (ઈષ્ટ) ઝડપ ......... થશે.







એક પણ નહિ

55.  દળની એક કાર  ત્રિજ્યાના level (સમક્ષિતિજ) વર્તુળાકાર માર્ગ પર ગતિ કરે છે. જો માર્ગ અને કારના પૈડાં વચ્ચેનો સ્થિત ઘર્ષણાંક  હોય તો વર્તુળાકાર ગતિ દરમિયાન કારની મહેત્તમ ઝડપ .......... થશે.









56. 3 kg દળના એક પદાર્થને 2 m લંબાઈની દોરી સાથે બાંધીને લટકાવેલ છે. આ પદાર્થને સમક્ષિતિજ દિશામાં એટલો વેગ આપવામાં આવે છે કે જેથી દોરી ઊર્ધ્વદિશા સાથે  નો ખૂણો બનાવે તો આ સ્થાન પર દ્દોરીમાં ઉદ્દભવતું તણાવબળ કેટલું હશે ?

60 N

80 N

100 N

120 N

57. 1200 kg દળની એક કાર 30 m ત્રિજ્યાના વર્તુળાકાર માર્ગ પર ગતિ કરી રહી છે. જો ઘર્ષણાંક 0.5 હોય તો આ કારની મહત્તમ સલામત ઝડપ  મળે છે. હવે જો આ જ કારને આટલી જ ત્રિજ્યા અને આટલા જ ઘર્ષણાંક ધરાવતા  ના ઢોળાવવાળા માર્ગ પર ગતિ કરાવતાં મહત્તમ સલામત ઝડપ  મળતી હોય તો 



.





58. એક સાઈકલ અને સાઈકલ સવારનું સંયુક્ત દળ 100 kg છે. 100 m ત્રિજ્યાનો વર્તુળાકાર વળાંક ક્રોસ(પસાર) કરવા માટે જરૂરી ઘર્ષણબળ..... થાય. (સાઈકલના ટાયર અને રસ્તા વચ્ચેનો ઘર્ષણાંક 0.6 છે.)

300 N

600 N

1200 N

150 N

59. એક એરપ્લેન (airplane)  ની ઝડપથી સતત લૂપ બનાવ્યા કરે છે. જો પાયલોટ દ્વારા સીટ(seat) પર લગાડવામાં આવતું મહત્તમ બળ તેના વજનબળનું 5 ગણું હોય તો, લૂપની ત્રિજ્યા  થશે.

1594 m

1402 m

1315 m

1167 m

60. આકૃતિમાં દર્શવિલ સ્થિતી જુઓ. દિવાલ ઘર્ષણ રહિત છે, પરંતુ બ્લોક **A** અને **B** ની સંપર્ક સપાટી ખરબચડી છે. સંતુલનમાં **A** પર **B** વડે લાગતું ઘર્ષણ .......... હશે.

ઉપર તરફ

નીચે તરફ

શૂન્ય

બળ F ના કોઈપણ મૂલ્ય માટે તંત્ર સમતુલનમાં ન રહી શકે.

61. સમાન દળ ‘m’ ધરાવતા Q બ્લોક  અને  લીસી સમક્ષિતિજ સપાટી પર રહેલા છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ Q એ સમક્ષિતિજ બળો **F** અને 2F ને અનુક્રમે **A** અને **B** બ્લોક પર લગાડવામાં આવે છે. બ્લોક **A** બ્લોક **B** પર સરકતો નથી. તો બંને બ્લોક પર વચ્ચેનું લંબ પ્રત્યાઘાતી બળ.....

F

F/2



3F

62. **m** દ્વવ્યમાનનો એક પદાર્થ સમક્ષિતીજ સપાટી પર અચળ **v** વેગથી ગતિમાન દ્વવ્યમાન **M** ના બ્લોકની સાપેક્ષે સ્થિર છે. તો ઘર્ષણબળ વડે સમયના વિધેય તરીકે બ્લોક પર થતું કાર્ય જણાવો.

શૂન્ય







63. 60 kg ના પદાર્થને જરૂરી એટલા બળથી ધકેલવામાં આવે છે કે જેથી તે સપાટી પર માત્ર ગતિની શરૂઆત કરે અને ત્યાર બાદ તેના પર આ બળ લગાવેલ રાખવામાં આવે છે. જો સ્થિત ઘર્ષણાંક અને ગતિક ઘર્ષણાંક અનુક્રમે 0.5 અને 0.4 હોય તો પદાર્થનો પ્રવેગ શોધો.









64. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાછેની તંત્ર માટે, ઢાળ સ્થિર છે. બધી પુલીઓ હલકી છે અને ઘર્ષણ સર્વત્ર ગેરહાજર છે. દોરીમાં તણાવ ......... હશે.









65. **M** = **100**  **kg** દળ ધરાવતો પદાર્થ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર દોરી **A**,**B** અને **C** વડે લટકાવેલ છે. જ્યાં **W** એ દિવાલ અને **R** એ સમક્ષિતિજ જડીત સળીયો છે. તો દોરી **B** માં ઉદ્રભવતું તણાવ મેળવો.

100 g N

શૂન્ય





66. બ્લોક Aનું દળ 10 kg છે અને સ્થિત તથા ગતિક ઘર્ષણાંકનું મુલ્ય 0.2 છે તો બે બ્લોકનું તંત્ર ગતીની શરૂઆત કરે તે માટે બ્લોક B નું દળ .............. થશે.

2 kg

2.2 kg

4.8 kg

200 kg

67. બે સપાટી વચ્ચેનો ઘર્ષણાંક 0.2 છે તો ઘર્ષણ કોણનુ મહત્તમ મૂલ્ય....









68. સમક્ષિતીજ ટેબલ પર બે બ્લોક કે જેમના દળ  કિગ્રા અને  કિગ્રા છે તેમને જોડેલા છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર બ્લોક  પર  અચળ સમક્ષીતીજ બળ આપવામાં આવે છે. ટેબલ અને બ્લોક m વચ્ચે 2 N નું અચળ ઘર્ષણબળ લાગે છે પણ પહેલાં બ્લોક M અને ટેબલ વચ્ચે કોઈપણ ઘર્ષણબળ લાગતુ નથી. આથી બે બ્લોક નો પ્રવેગ ...... થશે.









69. એક કન્વેયર બેલ્ટ (conveyor belt)  ની અચળ ઝડપથી ફરી રહ્યું છે. એક બોક્સ ધીમેથી તેના પર મુકવામાં આવે છે. તેમની વચ્ચેનો ઘર્ષણાંક  છે. તો સ્થિર સ્થિતિમાં આવતાં પહેલાં, બેલ્ટની સાપેક્ષે બોક્સ દ્વારા કાપવામાં આવતુ અંતર  થશે.  લેતાં)

1.2 m

0.6 m

શૂન્ય

0.4 m

70. એક સમાન આડછેદવાળા સળિયાને સમક્ષિતિજ સપાટી સાથે **45**∘ ના ખૂણો રાખેલ છે અને તેને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર મુક્ત કરવામાં આવે છે. સળિયા તથા સપાટી વચ્ચેનો ન્યુનતમ ઘર્ષણાંક કેટલો હોવો જોઈએ કે જેથી મુક્ત કર્યા પછી સળીયો સપાટી પર સરકે નહી ?









71. **2** **kg** દળની એક ઈંટ **45**∘ ના ખુડી સમતલ સપાટી પર નીચે સરકવાનું ચાલુ કરે છે. સપાટી સાથે તો તેનું ઘર્ષણ બળ..... (  )





19.6 N

9.8 N

72. **2** **kg** દળનો માર્બલ બ્લોક બરફ પર પડેલ છે. તેને **6** **ms**–1 નો વેગ આપતા **10** **s** પછી ઘર્ષણના કારણ છે સ્થિર થાય છે. આથી ઘર્ષણાંકનું મૂલ્ય....

0.02

0.03

0.06

0.01

73. જો A નું દળ , સ્થિત ઘર્ષણાંક 0.22 તથા ગતિક ઘર્ષણાંક 0.2 હોય તો B ની ગતિ શરૂ થવા માટે, B નું ન્યુનતમ દળ..... જેટલું હોવું જોઈએ.

2 kg

2.2 kg

4.8 kg

3.4 kg

74. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાછે, લિફટની ઉપરની તરફનો વેગ  છે, જ્યારે મોટર શાફટ ઉપર દોરી  નાં વેગથી ગતિ કરે છે અને A બ્લોક  નાં વેગથી નીચેની તરફ ગતિ કરે છે, તો બ્લોક B નો વેગ શોધો.









75. સંપર્કમાં રાખેલા બે બ્લોકને ઘર્ષણરહિત સપાટી પર રાખેલ છે. એકનું દળ **m** તથા બીજાનું દળ **2 m** છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર **2 m** જેટલા અનુક્રમે બે બ્લોક વચ્ચેના સંપર્ક બળનો ગુણોત્તર....









76. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ બે બ્લોક A અને B દળરહિત દોરી વડે જોડેલા છે બ્લોક B પર 30 N નું બળ લગાડવામાં આવે છે. સ્થિર સ્થિતિમાંથી શર કરી ને 2s ના સમયગાળામાં તંત્ર ના દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર વડે કપાયેલું અંતર ......

1 m

2 m

3 m

4 m

77. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ 2 kg દળ ધરાવતા બ્લોક A અને ટેબલ વચ્ચે નો સ્થિત ઘર્ષણાંક  એ 0.2 g છે. B નું મહત્તમ દળ કેટલું હોઈ શકે, જેથી બંને બ્લોક ગતિ ન કરે ? (દોરી અને ગરગડી ઘર્ષણરહિત અને દળ રહિત છે અને **g = 10 m s**–2 )

0.4 kg

2.0 kg

4.0 kg

0.2 kg

78. 2 kg દળ ધરાવતો ધાતુનો એક બ્લોક ઘર્ષણ રહીત સમતલ પર સ્થિર પડ્યો છે. આ બ્લોકને 1 kg s–1 ના દરે નીકળતી અને 5 m s–1 ની ઝડપ ધરાવતી પાણીની ધાર વડે ખસેડતા બ્લોકમાં ઉત્પન્ન થતો પ્રારંભિક પ્રવેગ .......... હશે.







આપેલ માંથી એકપણ નહીં.

79. **A** અને **B** બે બ્લોક જેનાં દળ અનુક્રમે **m** અને **2m** છે તે સ્થીર સ્થિતિમાં એવી રીતે રાખેલાં છે કે જેથી સ્પ્રિંગ તેની મૂળ (સામાન્ય) લંબાઈ જેટલી છે. તો તેમનાં મુક્ત ક્યર્ય પછી તરતની બ્લોક **A** અને **B** નો પ્રવેગ શોધો.(ગરગડી, સ્પ્રિગ અને દોરી દળ રહિત છે.)





0,0



80. m દળનો ગોળો બે લીસી ત્રાંસી દિવાલો વચ્ચે રહેલ છે. . દિવાલ 2 નું લંબ પ્રત્યાઘાતી બળ .......

mg





એક પણ નહી.

81. 10 Kg દળ ધરાવતો એક બ્લોક એક ગાડા સાથે સંપર્કમાં રાખેલ છે. જો સ્થિત ઘર્ષણાંક  હોય તો, આ ગાડાનો ઓછામાં ઓછો પ્રવેગ કે જે બ્લોકને નીચે પડતાં અટકાવે તે ......... થશે.









82.  અને  બ્લોક એકબીજા પર એક ઘર્ષણરહિત સમક્ષિતિજ સપાટી પર મુકેલ છે. નીચેના બ્લોક  પર મહત્તમ  નું બળ લગાડી શકાય કે જેથી  અને  અલગ થયા વગર સાથે ગતિ કરી શકે. તો  અને  વચ્ચેનો ઘર્ષણાંક જણાવો. (  )

0.2

0.3

0.5

0.8

83. એક 8 kg દળનાં બ્લોકને એક સમક્ષિતિજ સપાટી પર મૂકેલ છે. બ્લોક અને સપાટી વચ્ચેનો સ્થિત ઘર્ષણાંક 0.25 છે બ્લોક પર 5 N તથા 25 N નું બાહ્યબળ લગાડતાં મળતાં સ્થિત ઘર્ષણબળ અનુક્રમે  અને  હોય, તો 

4

0.25

100

20

84. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ બન્ન બ્લોક વચ્ચે ઘર્ષણાંક 0.5 છે. દરેક બ્લોકનો પ્રવેગ .......... થશે.









85. બ્લોક  અને  વચ્ચે સંપર્ક બળ ......... થશે.

10 N

20 N

40 N

50 N

86. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ જો **A** બ્લોક પર **30 N** બળ લગાડવામાં આવે તો **A** પર **B** વડે લગાડવામાં આવતું બળ અને **B** પર દિવાલ વડે લગાડવામાં આવતું બળ અનુક્રમે .... અને ... થશે.

30 N, 20 N

20 N, 10 N

30 N, 10 N

30 N, 30 N

87. બ્લોક **A** પર જરૂરી ન્યુનત્તમ સમક્ષિતીજ બળ કેટલું હોવું જોઈએ કે જેથી બ્લોક **B** જમીન પર સરકી શકે?

30 N

20 N

10 N

શક્ય નથી.

88. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ સમક્ષિતીજ ખરબચડી સપાટી પર રહેલા 2 kg દળના બ્લોક પર જ્યારે 20 N બળ લગાડવામાં આવે છે ત્યારે તે 2  ના વેગથી ગતિ કરે છે. તેના પર લાગતા ઘર્ષણ બળનું મૂલ્ય... થાય.

શૂન્ય

10 N

20 N

30 N

89.  અને  દળના 3 બ્લોકને ઘર્ષણરહિત સમક્ષિતિજ સપાટી પર મુકેલા છે. જો **40** **N** નું બળ આ તંત્રને ખેંચતું હોય તો T ની ગણતરી કરો. .

40 N

20 N

10 N

5 N

90. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર 1 kg દળ ધરાવતો એક બોલ OA અને OB દોરી વડે લટકી રહ્યો છે અને સંતુલનમાં છે તો દોરી OA અને OB માં ઉદ્દભવતા તણાવનો ગુણોત્તર  થશે.  લો)







