ہم اس مسئلے کے ساتھ شروع کریں گے کہ کونیی رفتار کے تحفظ کے اصول کو کیسے استعمال کیا جائے اور اس طرح مسئلے کی طبعی صورت
حال اس طرح ہے کہ میرے پاس اس طرح کی لمبائی کی ایک چھڑی ہے اور پھر دو یہ کونیی رفتار کے ساتھ گھوم رہی ہے اومیگا ناٹ اور پھر دو ہر
m یہاں سے جڑ جاتا ہے بڑے پیمانے پر m کے چھوٹے دائرے چھڑی کے دونوں سروں کے ساتھ آہستہ سے جڑے ہوئے ہیں یہ ایک m ایک
کے دو چھوٹے دائرے ہر ایک کو آہستہ سے جوڑے جاتے ہیں آہستہ سے چھڑی کے سروں پر جائیں نظام کی آخری کونیی فریکوئنسی کتنی ہے
سسٹم کے اومیگا کو تلاش کرنے کے لیے ابھی تلاش کریں یہاں کوئی بیرونی ٹارک نہیں ہے
تو سب سے پہلے ہم نے دیکھا کہ کوئی بیرونی ٹارک نہیں ہے لہذا کونیی مومینٹم کے تحفظ کا اصول لاگو ہوتا ہے
تو جو کچھ ہو رہا ہے وہ ایسا ہے جیسے شروع میں چھڑی ایک محور کے گرد گھوم رہی ہے ۔ خاص زاویہ کی رفتار اس لیے اس میں اب کوئی
خاص مقدار میں کونیی رفتار ہوگی نظام کو پریشان کیے بغیر دو بڑے پیمانے پر ہر ایک کو ہر ایک سرے پر ایک چھڑی سے بہت نرمی سے منسلک
موجود ہیں لہذا حتمی نظام کی کونیی رفتار ابتدائی نظام کی کونیی رفتار کی طرح ہونی چاہئے جس rques کیا جاتا ہے اس لیے کوئی بیرونی نہیں
یہ omega i ابتدائی اوقات i uh sorry moment of inertia کا خیال ہے کہ ابتدائی نظام کی کونیی رفتار اومیگا کے برابر ہے
ml یہ اب کے برابر ہے اگر میں اکیلے یہاں لکھوں گا کہ ایک f فائنل برابر ہے اگر اومیگا l کے برابر ہے مربع بذریعہ 12 اومیگا ناٹ اب ml
ہر سرے پر منسلک ہے لہذا اس کے دو بڑے پیمانے ہوں گے لہذا ہر ایک ہوگا ایک لمحہ جڑتا ہے یہ پوری چیز m مربع بذریعہ 12 جمع چھوٹا
اومیگا ایف کے ساتھ کام کرے گی اگر ہم ان دونوں کو برابر کرتے ہیں
برابر ملی مربع 12 سے تقسیم ملی مربع 12 جمع 2 ملی مربع اومیگا اب نہیں ہم نے نوٹس کیا کہ حتمی f برابر اومیگا f تو آپ کو ملے گا اومیگا
نظام کی کونیی رفتار ابتدائی نظام کی زاویہ رفتار سے چھوٹی ہے جو کہ واضح ہے کیونکہ زیادہ ماس شامل کیا گیا ہے لہذا جڑتا کا لمحہ زیادہ ہے
ہے اس کی لمبائی l ہے اس کی لمبائی 4 l ٹھیک ہے میرے پاس مسئلہ اس طرح ہے کہ یہ لمبائی ہے پھر ہمارے پاس ہے یہاں ٹی اس کی لمبائی 4
ہلکی سلاخیں پہلے چلائیں تین جوڑ ایک تین ہلکی سلاخیں پہلے میں uh ہے یہ تین سلاخوں کو جوڑ دیا گیا ہے تین l ہے اور پھر یہ لمبائی 2 2l
اس ah کی ماس ہونے دیں cd کی فی یونٹ لمبائی کے ساتھ ساتھ ab کو m سلاخوں کو صحیح صورت میں لوں گا 1 کنیکٹنگ راڈ ہلکی ہے
وقت ایک قوت ہے اگر یہ کسی خاص مقام پر کام کرے گی
یہاں سے یہ مرکز سے ہے x تو یہ ایک فاصلے پر ہے
p کے بارے میں لمحات لینے کے لمحات کا حساب لگائے گا p لمحے کے بارے میں لمحات لے رہا ہے p اب x ہوگی مائنس l تو یہ لمبائی
یہ پوائنٹ ہے p یہ ہے p کے بارے میں ٹھیک ہے
میں ym میں ٹھیک ہے جو اس کے برابر ہونا چاہئے ہے 4 میٹر گنا کمیت فی یونٹ لمبائی x میں کروں گا کہ ah l کو abm تو میں اس ماس
l کی وجہ سے cd اس فاصلے کو اسی طرح اس راڈ کی x پھر یہ وہ کمیت ہے جو l میں m اس لیے m یہ ماس فی یونٹ لمبائی ہے l
l سے 1.6 l کے برابر ہے x 8 l x 5 ہوگا لہذا اس کا مطلب ہے x مائنس l ہے۔ فاصلے پر یہ فاصلہ 2 l کے لیے 4 میٹر میں
کنیکٹنگ راڈ کی فی یونٹ لمبائی ایک ہی ماس ہے کنیکٹنگ راڈ کی فی یونٹ لمبائی ایک ہی ماس ہے ٹھیک ہے پھر اوپر والے چار سے کیا ہوگا یہ وہی
کی وجہ سے بھی وہی لمحہ ہوگا تاہم درمیانی حصے cd کی وجہ سے لمحہ ab سے ab ہوگا اور اوپر والے حصے کا مطلب ہے پورشن
x مائنس میں l کو lm 2 جمع جمع 4 x مائنس l میں vlm کے دائیں حصے میں اس حصے کی وجہ سے ایک لمحہ آنے والا ہے لہٰذا 2
لکیری مومینٹم کے تحفظ کے اصول اور مداری زاویہ مومنٹم کے تحفظ کے اصول میں اس مسئلے کی وضاحت 7 l by برابر ہے x 10 تو
ہے mہڑتال ہے ماس جو آتا ہے اور ایک کمیت 2 mکروں گا میرے پاس ایک راڈ ہے ایک یکساں راڈ میز پر ہے ٹھیک ہے اور بڑے پیمانے پر ہم اور 2
v ہے جو یہاں ٹکراتی ہے جیسا کہ نیچے والے بار میں اشارہ کیا گیا ہے اب اس ماس کی رفتار m جو یہاں چھڑی سے ٹکراتی ہے اور ایک ماس
ہے اور یہ فاصلہ ایک یہ ہے۔ فاصلہ ٹھیک ہے اس بات کا تعین aمرکز ہے بڑے پیمانے پر یہ فاصلہ 3 v c ہے 2 v ہے اس کمیت کی رفتار
کرنے کے لیے کہ ہم بڑے پیمانے پر مرکز کی رفتار دیکھتے ہیں جو کہ پہلا حصہ ٹھیک ہے ابھی ہم لکیری رفتار کے تحفظ کے اصول کو استعمال
اوقات 0 ہے پلس atm 2 کر سکتے ہیں لکیری رفتار کے تحفظ کے اصول کو کیا کہتے ہیں ابتدا میں تحفظ کا اصول اس لیے اس راڈ کی مومینٹم
یہ رفتار m ہے اور یہ کمیت v کے ساتھ ٹکراتا ہے لیکن یہ مخالف سمت میں ہے یہ دونوں سمتیں مخالف ہیں اس سمت میں مائنس v میٹر رفتار
یہ وہی ہے جو ابتدائی مومینٹم کی رفتار ہونے والی ہے یہ 0 کے برابر ہے فائنل مومینٹم کیا ہے فائنل مومینٹم فائنل مومینٹم vکے ساتھ ٹکراتی ہے 2
وہ بار سے چپک جاتے ہیں m اور mکے برابر ہے وہاں ایک چیز ہے جسے میں نے اس مسئلے میں شیئر نہیں کیا ہے وہ ہے بار کہ یہ ماسز 2
پوری m جمع m جمع atm atm وہ ٹکرانے کے بعد بار سے چپک جاتے ہیں اس لیے اب سسٹم کا کل ماس کل مسلز سسٹم ہے m اور 2m
کا مرکز ہے لہذا آپ ایک اور دو کو مساوی کرتے ہیں اب اس کا مطلب ہے کہ کمیت کے velocity vc ہے جو velocity چیز ہوگی ایک
مرکز کی رفتار صفر کے برابر ہے ٹھیک ہے
تو سسٹم میں ایسا ہو گا چونکہ کوئی ٹرانسلشنل موشن نہیں ہے اس کا مطلب ہے کہ کوئی ٹرانسلشنل موشن نہیں ہے
تو اس کا مطلب ہے ماس رائٹ کے مرکز کی کونیی رفتار کا حساب لگانے کے لیے صرف گردشی حرکت ہے لہذا ہم نے دیکھا ہے کہ کوئی
ٹرانسلشنل حرکت نہیں ہے صرف گردشی حرکت ہے یا کوئی بیرونی ٹارک کام نہیں کر رہے ہیں اس لیے مداری زاویہ مومینٹم اینگولر مومینٹم
برابر ہے اس کے a ضرب 2 v ضرب 2 m کے طور پر ماس اوقات کی رفتار ضرب ایک جمع تھوڑا mمحفوظ ہے اس لیے لی لا برابر ہے 2
ابتدائی کونیی مومینٹم ہے لہذا اب آخری کونیی مومینٹم کے بعد ماسز چھڑی سے پھنس mva برابر ہے اس قدر کیا ہوگی یہ قدر ہوگی 2 جمع 4 6
جاتے ہیں چھڑی اومیگا کے ساتھ گھومنے والی ہے اس لیے آپٹیکل اینگولر مومینٹم جو بھی ہے انرٹیا ٹائمز کا لمحہ ہے اومیگا اب جڑتا کے اس
حصہ ڈالے گا اور چھڑی بھی حصہ ڈالے گی کیونکہ پوری چیز گھومے گی m لمحے کے لیے اہ ماس 2 میٹر ہوگا خراج تحسین ماس
کا لمحہ ہے inertia کے m کی جڑت کا لمحہ ہے اور اس کے علاوہ چھوٹے m ایک مربع میں یہ جڑتا کا لمحہ ہے یہ ماس 2 mتو پہلے 2
کراس 2 یہاں پورا مربع ٹھیک ہے 2 میٹر میں ایک مربع میٹر گنا 2 میں اس سب کا حساب لگا رہا ہوں مرکز ماس جمع کے حوالے سے بارہ چھ m
ایک مربع ضرب 12 یہ مرکزی محور کے بارے میں چھڑی کی جڑتا کا لمحہ ہے اوقات اومیگا
تو یہ آپ کو 30 ایم اے اسکوائرڈ اومیگا دے گا
تو اس کو 30 ایم اے اسکوائرڈ اومیگا کے برابر کریں 6 ایم وی اے کے برابر ہے
کو تقسیم کیا گیا ہے اب کیا ہے اس مسئلے v سے phi منسوخ ہو جائے گا میرے پاس اومیگا برابر ہوگا a منسوخ کر دے گا m اور m تو
کے حوالے سے مزید اندازہ لگایا جا سکتا ہے اب کوئی ترجمے کی حرکت نہیں ہے یہ اس معاملے کے لیے کسی محور کے م
ہے جس کا حساب لگایا um angular velocity omega توازی حرکت نہیں کر رہی ہے بلکہ یہ صرف گھوم رہی ہے اور اس میں ایک
جاتا ہے اس لیے بڑے پیمانے پر پورے نظام کے بعد چھڑی سے پھنس جاؤ ایک گردشی حرکی
توانائی ہوگی جس کا حساب لگایا جا سکتا ہے
تو تیسری چیز گردش کی وجہ سے حرکی
توانائی ہے اظہار کیا ہے یہاں تک کہ اگر آپ کو یاد نہیں ہے کہ اگر آپ کو لکیری حرکت یاد ہے
تو آپ لکیری حرکت میں لکھنے کی کوشش کر سکتے ہیں کائنےٹک کا اظہار آدھا ایم وی ہے اسکوائرڈ یہاں ماس کا نصف رول جڑتا کے لمحے سے
لیا جاتا ہے اور پھر کونیی رفتار مربع ہے جو کہ نصف کے برابر ہے ہم نے اس معاملے میں جڑتا کا لمحہ کیا ہے اس سے پہلے حساب کیا ہے کہ

x اسکوائر جو آپ کو v by phi a the whole 3 اسکوائرڈ ٹائمز اومیگا اسکوائرڈ ma ہم نے 30 ایم اے مربع کا حساب لگایا ہے لہذا 30
مربع ٹھیک دے گا 5 mp

تو یہ ایک اچھا مسئلہ ہے جس کے لیے لکیری مومینٹم کے اصول کی ضرورت ہوتی ہے اس کے لیے لکیری مومینٹم کے تحفظ کی ضرورت ہوتی
ہے اور اینگولر مومینٹم کے تحفظ کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ اب ہم ایک مسئلہ کریں گے جس میں مختلف تصورات شامل ہیں جیسے سونا وغیرہ
ٹھیک ہے

تو یہ ایک مسئلہ ہے جس میں نیند شامل ہے لہذا جب کوئی چیز حرکت کرتی ہے
یہ آسانی سے پھسل سکتا ہے اس کا مطلب ہے کہ اس کے لیے کوئی گردشی حرکت نہیں ject تو جب بھی چیز دوسری اوب پر رول کرتی ہے
اکائیوں کا فاصلہ ہے a l ٹھیک ہے یہ m ہے وہاں ایک بڑے پیمانے پر ab ہے اور اس میں رگڑ قوت وغیرہ شامل ہے لہذا میرے پاس ایک راڈ
تھوڑا سا ہے جو ابتدائی طور پر گرے بغیر چھڑی کے ساتھ m ایک دھڑکن ہے جو چھڑی کے ساتھ ساتھ پھسل سکتی ہے۔ ٹھیک ہے یہ m لہذا
افسوس ہے کہ راڈ ایک l جیسا کہ یہاں اشارہ کیا گیا ہے یہ فاصلہ ہے یہ ابتدائی فاصلہ ہے چھوٹا سرمایہ l پھسل سکتا ہے یہ ایک فاصلہ ہے
کے گرد گھومتا ہے لہذا یہ ٹھیک گھومتا ہے ایک مستقل زاویہ ایکسلریشن الفا اس وقت راڈ گھومتا ہے یہ ایک a مسلسل زاویہ سرعت کے ساتھ
کون mu مستقل زاویہ سرعت کے بارے میں دیا گیا ہے کونسی محوری غلطی کی علامت عام طور پر الفا ہے جسے آپ جانتے ہوں گے کہ مستقل
رگڑ کا گتانک کون ہے چھڑی اور مالا کے درمیان رگڑ کا گتانک ٹھیک ہے لہذا ہم کشش ثقل کو نظر انداز کر mu سا ہے رگڑ کے گتانک کا عدد ہے
سکتے ہیں پھر وہ وقت تلاش کریں جس کے بعد اب کیا ہو رہا ہے وہاں ایک چھڑی ہے جس پر یہ ماس ہے یہ ایک مالا ہے راڈ سڑ رہا ہے ایک مسلسل
کے بارے میں گھماؤ اس طرح جیسے جیسے یہ گھومتا ہے وہ چھڑی کے ساتھ ساتھ چل سکتا ہے یہ چھڑی کے ساتھ a زاویہ رفتار کے ساتھ
پھسل سکتا ہے مالا اور چھڑی کے درمیان رگڑ ہوتا ہے لہذا کسی وقت بڑے پیمانے پر ہمیں پھسلنا پڑتا ہے۔ اب سونے کے لیے اس حالت کے لیے
شرط تلاش کرنی ہوگی سب سے پہلے ہمیں یہ نوٹ کرنا چاہیے کہ الفا کو مستقل الفا ہونے کے لیے دیا گیا ہے آپ کہتے ہیں کہ الفا الفا مستقل ہے
وجہ یہ ہے T اس لیے زاویہ کی رفتار مستقل نہیں ہے اسے اس پر انحصار کرنا پڑتا ہے اس لیے زاویہ کی رفتار کا الفا ٹائم ہونا ضروری ہے
لیتا ہوں dt سے dw کہ اگر میں

تو مجھے اپنا الفا مل جائے گا

تو سب سے پہلے ہمیں اس مسئلے میں یہ سمجھنا چاہئے کہ کونسی رفتار مستقل نہیں ہے اس پر منحصر ہے کہ یہ صحیح وقت کے لحاظ سے
خطی طور پر مختلف ہوتی ہے۔ مالا کی لکیری سرعت مالا کی پہلی لکیری سرعت یہ یہاں یہ ہے کہ لکیری سرعت کی وضاحت کیسے کی جاتی
ہے لکیری سرعت لمبائی کے اوقات الفا ہے یہ تعریف ہے پھر راڈ کی وجہ سے مالا پر رد عمل کی قوت چھڑی کی وجہ سے مالا پر ایکشن فورس
میں اب الفا میں ہونا ضروری ہے اور ہم نے اس کونسی رفتار کو الفا اوقات l میں m یہ a میں m کہوں گا یہ n اس کے برابر ہے میں اسے
اب ایک ہے مالا پر سینٹری پیٹل فورس ایم 2 کے برابر ہے سینٹرپیٹل فورس یا تھیٹا ڈاٹ اسکوائر کا کیا اظہار ہے جہاں تھیٹا ڈاٹ ہے t میں لیا ہے
اگر آپ ڈی تھیٹا کو ڈی ٹی کے ذریعے بھول گئے ہیں

مکمل t تھیٹا ڈاٹ الفا r is l کے برابر ہے m تو یہ اومیگا رائٹ کے سوا کچھ نہیں ہے لہذا یہ اصطلاح برابر ہے مالا پر سنٹرپیٹل فورس
مربع ہے لہذا مالا اور چھڑی کے درمیان ایک رگڑ والی قوت ہے اور ہم جانتے ہیں کہ اس پر رد عمل کی قوت t الفا مربع ml مربع ہے لہذا یہ
کی وجہ سے مالا پر رد عمل کی قوت موجود ہے لہذا محدود صورت میں رگڑ کی قوت رگڑ قوت کو n کیا ہے چھڑی کی وجہ سے مالا کہ راڈ
کے برابر ہے الفا ایل ٹھیک ہے mu times n کے برابر ہے جو mu times n محدود کرتی ہے لہذا محدود رگڑ قوت

تو پہلی شرط کے لیے پھسلنا سونے کے لئے ہے اس رگڑ کی قوت کے برابر ہونا چاہئے آہ کے مرکزی قوت کے برابر ہونا چاہئے یہ رگڑ قوت
l اور l منسوخ ہو جائے گا m اور m اتنا t مرکزی قوت کے برابر ہونا چاہئے لہذا اس سے ہمیں اس خاص وقت پر یہ حاصل ہوتا ہے
ہوگا مجھے اس کا مربع جڑ لینے کی ضرورت ہے mu منسوخ ہو جائے گا جب الفا منسوخ ہو جائے گا میرے پاس الفا کے حساب سے

تو اس خاص مسئلے میں کون سے تصورات آزمائے گئے ہیں سب سے پہلے آپ کو یہ سمجھنا چاہئے کہ چونکہ الفا مستقل ہے اومیگا مستقل نہیں
ہے بہت سے طلباء جانتے ہیں کہ میں کیا کہہ سکتا ہوں پہلے سے ہی وہ اس چھڑی کو گھومنے کے ارد گرد ایک تیر لگائیں گے اور ایک اومیگا ٹیک
اومیگا لگائیں گے جو مستقل ہونے کے لیے غلط ہے پھر دوسری بات یہ ہے کہ جیسا کہ مالا چھڑی کے ساتھ حرکت کرتا ہے ٹھیک ہے اس پر ایک
رد عمل کی قوت ہوتی ہے۔ چھڑی کی وجہ سے مالا جو وہاں ہے

کے برابر ah تو اس مالا کے دائیں طرف ایک سنٹرپیٹل فورس بھی ہے لہذا پھسلنے کے لیے کیا ہوگا رگڑ کو محدود کرنے والی رگڑ کی قوت
مرغی تب تک زندہ رہے گی t ہونی چاہیے صرف مرکزی قوت کے برابر ہونا چاہیے صرف

اس معنی میں کہ یہ ماس اس چھڑی پر رہے گا اس کے بعد یہ پھسل جائے گا ٹھیک ہے اب ہم ایک اور uh survive تو یہ اس وقت ہوتا ہے
مسئلہ کریں گے جس میں ایک اور تصور بھی شامل ہے جسے گرنا پھسلنا کہتے ہیں اور گرنے سے ہم وضاحت کریں گے کہ یہ کیا ہے

تو میرے پاس کیا ہے میرے پاس ایک کیوبیکل بلاک ہے میرے پاس ایک کیوبیکل بلاک ہے یہاں اس کیوبیکل بلاک پر ایک قوت کام کر رہی ہے اگر اس
کنارے ہے بلکہ یہ ایک افقی سطح ہے لیکن اس کی ایک کھردری سطح ہے اس کا ایک کیوبیکل بلاک ایک کھردری افقی l کیوبیکل بلاک کی اتنی لمبائی
سطح کو آرام کرتا ہے رگڑ کا گتانک اتنا زیادہ ہے کہ رگڑ کے گتانک کو گرانے سے پہلے بلاک پھسلتا نہیں ہے اسے رگڑ کا گتانک دیا جاتا ہے۔ اتنا
اونچا ہے کہ بلاک ٹاپنگ سے پہلے پھسلتا نہیں ہے لہذا جب افقی قوت فراہم کی جاتی ہے

gh تو اس بلاک کے ساتھ ساتھ حرکت کرنے کا رجحان ہوتا ہے دوسری طرف رگڑ کا گتانک اتنا زیادہ ہوتا ہے
f تو کیا ہوگا بلاک صرف گرے گا لہذا ہمیں حساب کرنے کے لئے کم از کم قوت کا حساب لگانا ہوگا بلاک سے اوپر والے بلاک کو گرانے کے لئے
حاصل کریں بلکہ ٹھیک ہے یہ کافی آسان مسئلہ ہے لیکن ہمیں اب یہ سمجھنے کی ضرورت ہے کہ آئیے نشان زد کریں اس پر کام minimum
کرنے والی مختلف قوتیں ہم ڈائیگرام بلاک فورس کو دوبارہ بنائیں گے ابھی یہ ماس ایم جی کا مرکز ہے لہذا ابتدائی طور پر نارمل رد عمل جب جب
آپ کوئی قوت نہیں لگا رہے ہوتے ہیں

وہاں نہیں ہوتا f تو

کی مخالفت کرتا ہے تاہم چونکہ افقی قوت وہاں ہے بتدریج نارمل رد mg تو نارمل ردعمل مرکز میں ہوتا کیوب کے بڑے پیمانے پر اس طرح کہ یہ
عمل حرکت میں آئے گا اور یہ بالکل گر جائے گا جب عام رد عمل مکعب کے اس طرف کے موافق ہو گا کیونکہ اب یہ ایک ہے اس طرح کا رجحان
ہم کیا کرنے جا رہے ہیں f گرتا ہے رگڑ والی قوت کو حرکت کی مخالفت کرتے ہوئے اس سمت میں کام کرنا پڑتا ہے ٹھیک ہے اب سگما
سمت کے ساتھ تمام قو y

نیچے کی طرف کام کرنا برابر ہے mg اور پھر cting توں کا مجموعہ برابر ہے عام ردعمل ہے اوپر کی طرف
مجھے لکھنا چاہیے میں اس طرح لکھ رہا ہوں جب میں ان قو mg 0 مائنس n تو ہم یہ سب لکھتے ہیں اس سے یہ دونوں بیلنس ملتا ہے یا
اسے رگڑ کی قوت سے م f سمت کے ساتھ کام کرتی ہیں اب افقی ہیں قوت سرمایہ ہے x توں کو سمجھتا ہوں جو تمام قوتیں
کے بارے میں لکھیں گے ہم ٹارک کی مساوات لکھیں گے ٹارک کی مساوات مکعب c توازن ہونا چاہئے بس اب ہم ٹارک لیں گے ہم ٹارک کی مساوات
میں f بٹا دو اور l میں f بذریعہ 2 ہے۔ پھر جمع l بذریعہ 2 یہ فاصلہ l میں f کے مرکز کے بڑے مرکز کے بارے میں صحیح تاکہ
جمع رگڑ کی قوت برابر ہوتی f بائٹ کے برابر ہے لہذا یہ فاصلہ بھی حروف تہجی ہے لہذا اس سے کیپٹل l میں n بائٹ 2 عام رد عمل l

عام رد عمل ہے n کے اور جو n برابر ہے f کے اس لیے دو f برابر ہے دو f سے اور ہم نے اسے پہلے حاصل کیا ہے کیپٹل n ہے۔
ہمارے پاس پہلے سے موجود mg کیا n بذریعہ 2 اور ہمیں دکھایا گیا ہے کہ n برابر ہے f اس لیے اس کا مطلب ہے n ہے s جمع f
ہوتا ہے جب ہم قو
توں کو م
کی قدر کیا ہے mu سمت جو اس مسئلے کے بارے میں دلچسپ ہے وہ یہ ہے کہ ہمیں یہ جاننے کی ضرورت نہیں ہے کہ y توازن رکھتے ہیں۔
کیونکہ سوال یہ ہے کہ دائیں اوپر اٹھانے کے لیے کم سے کم قوت کیا ہے اور ہم نے کن چیزوں کا استعمال کیا ہے یہ بنیادی طور پر ہے۔ قوت
سمت کے ساتھ اور قوت x توازن مساوات
سمت اور لینے کے ساتھ اور بنیادی طور پر بولیں y توازن مساوات
ہے جو کہ رگڑ کی قوت ہے اور پھر کون سا عام رد عمل ہے لہذا ٹارک لیں اور ان کو f افقی قوت ہے اور چھوٹا f تو تین قوتیں ہیں ایک کیپٹل
مساوی کریں اور مسئلہ حل ہو گیا ہاں کم از کم حقیقت میں یہ حیرت انگیز ہے کہ کم از کم قوت جس کی ضرورت ہوتی ہے وہ جسم کے وزن کا
نصف ہے اب ہم ایک مسئلے کی طرف بڑھیں گے بعض اوقات کوئی بھی لوگ گردشی حرکت سے متعلق سوالات نہیں پوچھیں گے کچھ اور یہ سب
ممتحن کی ذہانت پر منحصر ہے ایک مسئلہ ہے جوہری طبیعیات ڈائیٹومک مالیکیول میں شامل ہے ڈائیٹومک مالیکیول گردشی فریکوئنسی ڈائیٹومک
مالیکیول گردشی فریکوئنسی اور کوانٹم تھیوری بعض اوقات ایسے مسائل کا سامنا کرتے ہیں جو فزکس کی مختلف شاخوں کے کنسرٹس کو دہشت زدہ
کر دیتے ہیں تاہم ابھی کچھ مریضوں کے ساتھ ان کو غور سے دیکھنے کی ضرورت ہے کہ ایک ڈائیٹومک مالیکیول ایک ڈائیٹومک مالیکیول کیا کرتا ہے
آپ کے پاس دو ایٹم ہیں
تو وہ اومیگا کی فریکوئنسی کے ساتھ ایک محور کے گرد گھوم سکتا ہے
ہے x تو یہ فاصلہ
ایٹموں کے درمیان ایٹم کی علیحدگی ہے ٹھیک ہے اب ہم ایٹم ہیں ایٹموں کو دیودار x تو یہ کیا ہے یہ فرق اہ یہ ہے اہ یہ ایٹموں کی علیحدگی ہے
کے ذرات کے طور پر مانتے ہیں لیکن ان میں بڑے پیمانے پر ہوتے ہیں اور اب ہم اس کے لیے آکسیجن ایٹم آکسیجن ایٹم کا معاملہ لیں گے اس کے
لیے آکسیجن مالیکیول کے لیے آپ جانتے ہیں کہ دو آکسیجن مالیکیول جوہری مل کر آپ کو آکسیجن مالیکیول فراہم کر سکتے ہیں ایٹموں کے درمیان
علیحدگی 1.20 ہے۔ 10 سے مائنس 10 میٹر کی طاقت میں یہ تمام ڈیٹا آپ کو فراہم کیا جائے گا اور آکسیجن ایٹم کے ایٹم کے بڑے پیمانے پر نہیں
بلکہ آکسیجن ایٹم کے بڑے پیمانے پر دو پوائنٹس کے برابر ہے۔ اس اعداد و شمار کو دو پوائنٹ چھ چھ میں 10 بھی دیا جاتا ہے مائنس 26 کلوگرام
کی طاقت اب کیا ہے جو آپ سے حساب کرنے کو کہا جاتا ہے آپ سے حساب کرنے کو کہا جاتا ہے کہ اس کی فریکوئنسی کتنی ہے حساب لگائیں
گردشی تعدد کا حساب لگائیں گردشی تعدد کا حساب لگائیں اب آپ کس طرح کرنے جا رہے ہیں سب سے پہلے آپ کو یہ احساس ہوا کہ یہ دو ایٹم
x کے برابر ہے m معاف کریں اس مالیکیول میں مرکز کے بارے میں جڑتا کا ایک لمحہ ہے لہذا جڑتا کا لمحہ معیاری میرا مربع کے برابر ہے یہ
پورے مربع دائیں 2 x x میں m مکمل مربع پلس 2 x
مربع ہے 2 کوانٹم تھیوری کے مطابق زاویہ مومنٹم کی بنیادی اکائی دائیں زاویہ مومنٹم کی بنیادی اکائی mx تو اسے چھوڑ دیں جیسا کہ اب یہ
کی قدر کراس ہے یہ ڈیٹا بھی آپ کو 1.054 سے 10 تک مائنس 34 کلو گرام میٹر مربع فی h کراس کیا ہے کیا h کوانٹم تھیوری کے مطابق
سیکنڈ کی طاقت دیا جائے گا ٹھیک ہے اس لیے میں دیے گئے ڈیٹا سے اندازہ لگا سکتا ہوں کہ لمحہ کیا ہے آبجیکٹ کی جڑت کی وجہ سے اومیگا
کے برابر 1.054 سے i کراس تقسیم h کراس کی ترتیب میں ہونی چاہیے اس لیے اومیگا برابر ہے h میں جڑتا کا لمحہ یعنی گردشی تعدد یہ
کی طاقت مائنس 34 کلوگرام فی میٹر مربع کلوگرام میٹر مربع فی سیکنڈ یہ جڑتا کے لمحے سے تقسیم کیا ہے میں نے اس کا حساب لگایا ہے 10
مربع یہ جوہری علیحدگی مربع ہے جوہری x مربع x ہے 2.66 میں 10 سے مائنس 26 کلوگرام کی طاقت ہے کہ m 2 مربع میں mx 2
علیحدگی کا جو کہ 1.20 سے 10 کی طاقت سے مائنس 10 میٹر سیکنڈ مربع ٹانڈہ ہے آپ یہ آسانیاں کر سکتے ہیں اور پھر آپ کو مل جائے گا کہ
یہ اس شکل کا ہونا چاہئے اس کی قیمت تقریباً 5.2 سے 10 سے 11 ریڈین کی طاقت ہے فی سیکنڈ درحقیقت یہ حیرت انگیز ہے کہ یہ قدر کم و
بیش تجرباتی سے متفق ہے یہ واقعی ثابت کرتا ہے کہ یہ مالیکیول درحقیقت ایک گردشی تعدد رکھتا ہے ان مالیکیولز میں سے زیادہ تر ان کی گردشی
تعدد ہوتی ہے ٹھیک ہے کچھ دیکھو جو میں کر سکتا ہوں سادہ مسئلہ ایک 58 کلپر ایک مسئلہ کرے گا جس میں اینگولر مومینٹم ٹارک وغیرہ شامل ہیں
ایک عمودی جہاز میں بغیر l اور لمبائی rigid rod of mass capital m چھڑی ایک rigid میں اس مسئلے کو بیان کرتا ہوں ایک
رگڑ کے محور کے بارے میں گھومتی ہے یہ مرکز کے ذریعے رگڑ کے بغیر محور ہے عمودی جہاز میں عمودی جہاز میں ایک عمودی جہاز میں
لمبے لمبے گھومنے والی راڈ مرکز کے ذریعے تقریباً ایک رگڑ کے بغیر محور میں گھومتی ہے ۔ کون سی مختلف مقداریں ہیں جن کا پہلے حساب
کیا ہے i میرے سسٹم میں سسٹم کا mi لگایا جا سکتا ہے سسٹم کی جڑتا کا لمحہ ہے سسٹم کا پہلا
وہ ماسز میں سے ایک ہے m1 مربع بذریعہ 12 جمع تفصیل ml تو میرا سسٹم مرکز کے بارے میں چھڑی کی جڑتا کے لمحے کے برابر ہے
ملی 3 x 4 m مربع مربع l پورا مربع یہ اس قدر کے برابر ہے 2 x l میں 2 m پورے مربع جمع 2 x l جس کے دونوں بیچوں میں
میٹر بائی تھری جمع لٹل ایم ایک جمع لٹل ایم ٹو
تو نمبر ساٹھ منٹ میں ترمیم کرنے کا وقت ضائع کرنے کی ضرورت ہے اب سسٹم اومیگا کی ایک مستقل زاویہ رفتار کے ساتھ گھوم سکتا ہے جو کہ
ایک ڈیٹا ہے اس لیے ایک بار اومیگا معلوم ہونے کے بعد اومیگا کونیی سے متعلق ہو سکتا ہے۔ مومینٹم اس لیے نظام کی کونیی مومینٹم ایک بار جب
اومیگا ٹھیک ہے i برابر ہے l کا حساب لگایا جا سکتا ہے اس لیے جو ہمارے پاس ہے وہ l اومیگا کا پتہ چل جاتا ہے
اس وقت 2 m ایک جمع تھوڑا m تین جمع تھوڑا m x اسکوائر چار سے il تو یہ اس کے برابر ہے ہم نے پہلے سے ہی حساب کیا ہے
فورس ہے لہذا سسٹم پر ٹارک تین کے برابر ہے سسٹم پر m2g ہے وہاں ایک اور m1g اومیگا اب سسٹم پر ایک ٹارک صحیح ہے کیونکہ وہاں ایک
کے برابر ہے فرض کریں میں اسے تھیٹا کہتا ہوں m1 g پہلے ٹارک اس زاویے میں
l by 2 cos theta میں m 1 g ٹھیک ہے l by 2 cos theta تو یہ
یہ فاصلہ اسی طرح یہ فاصلہ i l by 2 cos تو اگر
تو اس کا کیا ہوگا یہ کاغذ سے باہر ہے ٹارک نہیں اس کی سمت ہے لہذا یہ اس سے باہر ہے۔ ہوائی جہاز سے باہر کاغذ جس کا مطلب ہے جہاز
m 1 کے برابر ہے لیکن یہ ہوائی جہاز میں ہے لہذا کل ٹارک برابر ہے l by 2 cos theta میں m2g سے باہر ہے ٹاؤ 2 اسی طرح
cos theta کے نصف کے برابر minus m 2 in del
سے بڑا ہے m1 m2 تو یہ ہوائی جہاز سے باہر کام کرے گا اگر
کے برابر ہے ہم الفا کا حساب لگا سکتے ہیں یعنی کونیی l الفا i سے کم ہے کیونکہ m2 m سے بڑا ہے اگر m1 m2 تو یہ ہوائی جہاز میں
سرعت
کے برابر ہے i تو الفا ٹاؤ ٹوٹل بذریعہ
2۔ m جمع m 1 جمع m 3 تقسیم g cos theta میں m 2 مائنس m 1 تو یہ آپ کو ملے گا 2 گنا