కాబట్టి ఈ రోజు మనం కణాల వ్యవస్థలు మరియు భ్రమణ డైనమిక్స్‌పై కొన్ని సమస్యలను చర్చించబోతున్నాము, కాబట్టి మేము సమస్యలను చర్చించడానికి ముందు నేను కొన్ని విషయాలు చెబుతాను మరియు మొదటి విషయం సమస్య పరిష్కరించడం అనేది పోటీ పరీక్షల దృక్కోణం నుండి చాలా ముఖ్యమైనది కాదు. ఒక వ్యక్తి సమస్యలను పరిష్కరించలేకపోతే అయితే అతను అతను లేదా ఆమె సిద్ధాంతాన్ని మాత్రమే పునరుత్పత్తి చేయగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాడు, అప్పుడు జ్ఞానం చాలా సరైనది కాదు మరియు ఫేన్‌మాన్ అలాంటి ఆర్డర్‌ను చురుకుదనం కోసం పిలిచేవారు. ఉదాహరణకు గాజుసామాను చాలా అందంగా నిగనిగలాడుతూ చాలా ఖర్చుతో కూడుకున్నది కూడా కావచ్చు కానీ ఒకరు దానిని పడేస్తే మొత్తం డస్ట్‌బిన్‌కి వెళ్లాలి కాబట్టి సమస్యలను పరిష్కరించడం చాలా ముఖ్యం నేను నొక్కి చెప్పాల్సిన అవసరం లేదు కానీ మీరు సమస్యలను పరిష్కరిస్తున్నప్పుడు నేను ఇప్పుడు నొక్కి చెబుతున్నాను విషయాలు ఏమిటి ఒకరు జాగ్రత్త వహించాలి ఇది అభ్యాసం మరియు అనుభవం ద్వారా మాత్రమే వస్తుంది మేము ఈ నిర్దిష్ట అంశాన్ని పార్టికల్స్ రొటేషనల్ డైనమిక్స్ సిస్టమ్‌లపై చర్చిస్తున్నాము మేము గ్రాడ్యుయేట్‌ని చూస్తాము వివిధ విషయాలు మరియు సరే మేము సమస్య తర్వాత సమస్యకు వెళ్తాము ఇప్పుడు నేను చాలావరకు పరిస్థితులను వివరించబోతున్నాను ఉహ్ భౌతిక పరిస్థితులను అప్పుడు మేము ఈ సమస్యలను ఎలా పరిష్కరించాలో చూద్దాం మరియు సరే

కాబట్టి పారాబొలా వైర్ వంగి ఆకారంలో ఉన్న వైర్ ఉంది పారాబొలా ఆకారంలో ఇక్కడ అక్షం ఇవ్వబడింది ఈ సమీకరణం y kx చతురస్రానికి సమానం, ఇక్కడ k అనేది స్థిరాంకం అది సానుకూలంగా ఉండాలి లేకుంటే పారాబొలా ఇలా కనిపిస్తుంది మరియు ఈ తీగపై ఉంచబడిన ఒక పూస ఉంటుంది ఏది స్లైడ్ అవుతుంది మరియు అది ఘర్షణ లేకుండా స్లైడ్‌తో పాటు స్లైడ్‌తో పాటు స్లైడ్‌తో పాటు పారాబొలా స్లైడ్ ఆకారంలో వైర్ బెండ్‌తో పాటు రాపిడి లేకుండా స్లైడ్ కావచ్చు, ఇది ముఖ్యం సరే ఇప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది అంటే వైర్ స్థిరాంకంతో ఈ దిశలో వేగవంతం చేయబడుతుంది త్వరణం a తీగ x అక్షానికి సమాంతరంగా వేగవంతం చేయబడుతుంది x-అక్షానికి సమాంతరంగా త్వరణం వేగవంతం చేయబడుతుంది

కాబట్టి కొత్త సమతౌల్య స్థితిని కనుగొనడానికి కొత్త సమతౌల్య స్థానం ప్రశ్నను కనుగొనండి ఈ పారాబొలిక్ వైర్ నిశ్చలంగా ఉన్నట్లయితే, పూస యొక్క స్థాన స్థానం సరే, ఇది నిశ్చలంగా ఉంటే, అప్పుడు కణం వచ్చి స్థిరపడుతుంది , ఇది సమతౌల్య స్థానం అయిన మూలం వద్ద స్థిరపడుతుంది. పైకి ఏ స్థానంలో అయితే ఈ ద్రవ్యరాశి ఉంటుంది అందువల్ల ఈ mg క్రిందికి పని చేస్తుంది ఇది క్షితిజ సమాంతర మరియు నిలువు భాగాలతో పరిష్కరించబడుతుంది మరియు మేము సరిగ్గా చేస్తాము

కాబట్టి ఇది ఒక స్థానం మరియు ఇది ఇక్కడ టాంజెంట్ అని చెప్పుకుందాం mg emg క్రిందికి ప్రవర్తించడం మరియు ఈ సాధారణ ప్రతిచర్య ఈ టాంజెంట్‌కి లంబంగా ఉంటుంది కుడివైపు

కాబట్టి ఈ mg ఈ దిశలో మరియు ఈ దిశలో పరిష్కరించబడుతుంది సరే నేను మీ వద్ద ఉన్నది ఏమిటంటే అమ్మో ఇది ఉహ్ ఈ n ఇలా కరిగిపోతుంది n కోస్ తీటా ఇది n సైన్ తీటా క్షితిజ సమాంతరంగా n సైన్ తీటా

కాబట్టి సాధారణ ప్రతిచర్య ఈ రెండు దిశల్లో పరిష్కరించబడుతుంది, ఇది తీటా అయితే ఇది తీటా

కాబట్టి n కాస్ తీటా a nd n sine theta ఇది ఫర్వాలేదు

కాబట్టి ఇది x అక్షం మరియు y అక్షం వెంట కరిగిపోయే ఈ సమయంలో సాధారణ ప్రతిచర్య మరియు ప్రస్తుతం సమతౌల్యం ఈ కొత్త సమతౌల్య స్థితిలో శక్తులు బ్యాలెన్స్ మరియు లేదా సమతౌల్యం ఉన్నప్పుడు అందించబడుతుంది. కణం యొక్క సమతౌల్యత కోసం సమతౌల్యత కోసం యాంత్రిక సమతౌల్యం మనకు ఈ n కాస్ తీటా అవసరం సాధారణ ప్రతిచర్య యొక్క నిలువు భాగం

కాబట్టి ఈ n కాస్ తీటా బీట్‌పై క్రిందికి పనిచేసే బరువుకు సమానంగా ఉండాలి, ఆపై బీట్ యొక్క బరువు తదుపరిది n సైన్ తీటా ఇది ప్రతిచర్య యొక్క క్షితిజ సమాంతర భాగం ఇది ఈ పూసపై పని చేసే శక్తికి సమానంగా ఉండాలి మా ఇప్పుడు ఆహ్ ఇవి మన వద్ద ఉన్న రెండు సమీకరణాలు ఒకదానితో ఒకటి భాగిస్తే మీరు 2ని పొందుతారు g ద్వారా ఈ సమీకరణం 2 సమీకరణంతో భాగించబడింది

కాబట్టి ఇది తీటా ఇది ఈ తీటా ఇక్కడ టాన్ తీటా ఈ నిర్దిష్ట పాయింట్‌లో ఈ వక్రరేఖపై ఈ పాయింట్ ఉత్పన్నం తప్ప మరేమీ కాదు. ధాతువు dy by dx సమానం y సమానం kx చతురస్రం సమానం kx స్క్వేర్

కాబట్టి d ah dy by dx 2 kx సమానం ఇది టాన్ తీటాకు సమానం

కాబట్టి x టాన్ తీటాతో సమానం త్వరణం త్వరణం ద్వారా విభజించబడింది. ఈ తీగ యొక్క కణం లేదా త్వరణం గురుత్వాకర్షణ కారణంగా త్వరణంతో భాగించబడింది 2kతో భాగించబడింది ఎందుకంటే టాన్ తీటా కోసం నేను ప్రత్యామ్నాయం చేసాను

కాబట్టి ఇదే కొత్త సమతౌల్య స్థితి ఇప్పుడు మేము ఈ సమస్యను విశ్లేషించడానికి కొన్ని నిమిషాలు గడిపాము వివిధ విషయాలు ఏమిటి విద్యార్థి నుండి తెలుసుకోవాలని ఆశించబడింది,

కాబట్టి సమస్య ఇవ్వబడినప్పుడల్లా విద్యార్థి ఈ ప్రశ్నను అడగాలి ఈ నిర్దిష్ట సమస్య ఎందుకు ఇవ్వబడింది మీరు దీన్ని సరిగ్గా చేస్తే, ఆపై మీరు నిర్దిష్ట పరీక్షలో మీరు ఎంపిక చేయబడవచ్చు. నా ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే నా ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే , ఎగ్జామినర్ పరీక్షిస్తున్న కాన్సెప్ట్‌లు ఏమిటి,

కాబట్టి ఈ ప్రోలో అర్హత సాధించడానికి విద్యార్థులు కొన్ని కాన్సెప్ట్‌లను తెలుసుకోవాలని ఎగ్జామినర్ ఆశించారు. పరీక్షలో ఉన్న దోషం ఏమిటంటే విద్యార్థికి సమతౌల్య సంఖ్య 1 యొక్క పరిస్థితులు తెలుసా అంటే శక్తులు బలాన్ని సమతుల్యం చేయాలి అంటే నంబర్ వన్ కాదు బాహ్య ఆలోచనలు నంబర్ టూ ఆ తర్వాత ఇది కూడా కొంత

గణితానికి సంబంధించినది ఎందుకంటే ఒకరు తెలుసుకోవాలి ఆహ్ ఈ నిర్దిష్ట సమయంలో దీన్ని వేరు చేయడం ద్వారా వాలును పొందవచ్చు సరే మేము అడగబోయే తదుపరి సమస్య ఇది కోణీయ వేగంపై ఉంది సరే, ఈ సమస్యను ఇప్పుడు వివరిస్తాను, కొన్నిసార్లు మీరు ఒక సమస్యను చదివినప్పుడు అది ఒకరకమైన భయాన్ని కలిగిస్తుంది కానీ మీరు ఓపికగా దాన్ని పరిశీలించి, దాన్ని వివిధ భాగాలుగా విభజించాలి ఇక్కడ ఈ నిర్దిష్ట సమస్యలో ఏం జరుగుతుంది అంటే సర్కిల్ ఉంది సరే మాకు యాక్సెస్ ఉంది ఇది ఉహ్ ఇది అక్షం వాటిని లేబుల్ చేయడం చాలా ముఖ్యం కాదు ఆపై మన దగ్గర ఉన్నది ఒక కణం ఈ సర్కిల్‌పై ఒక కణం చుట్టుముడుతోంది, నేను ఇక్కడ పొందాను ఈ కణం వృత్తం చుట్టూ వెళుతున్నప్పుడు, సెకనుకు పై రేడియన్‌లు అనే కోణీయ వేగం మరియు ఆ వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం 4 మీటర్లు ఉంటుంది. లంబంగా p ప్రైమ్ యొక్క అడుగు ఈ x అక్షం మీద లంబంగా ఉన్న పాదం p ప్రైమ్ అంటే x అక్షం మీద లంబంగా ఉన్న పాదం ఇప్పుడు వృత్తం చుట్టూ వెళ్లినప్పుడు లంబంగా ఉన్న పాదం ఈ x అక్షం మీద ముందుకు వెనుకకు వెళ్తుంది వృత్తాకార కదలికల మధ్య ఒకదానికొకటి అనురూప్యంగా వృత్తాకారంలో వెళుతున్న కణానికి వృత్తాకార చలనం ఉంది, అయితే లంబంగా ఉన్న పాదం సాధారణ శ్రావ్యమైన చలనాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అయితే ఇవన్నీ కూడా అవసరం లేదు. ఈ సమస్యను పోగొట్టుకోవడానికి లంబంగా ఉన్న లంబంగా ఉన్న పాదం యొక్క పాదాల వేగాన్ని లెక్కించడానికి ఒకరిని గణించమని అడిగే అంశాలు ఏమిటి, అంటే మనం spని గణిస్తాము op 30 డిగ్రీలు స్వీప్ చేసినప్పుడు p ప్రైమ్ యొక్క eed, స్వీప్స్ తీటాకు సంబంధించి తీటా 30 డిగ్రీలు 30 డిగ్రీలు 30 డిగ్రీలకు సమానం

కాబట్టి కణం ఇక్కడ ఉన్నప్పుడు ఈ p ప్రైమ్ యొక్క వేగం ఎంత అని అడిగే ప్రశ్న సమస్య చాలా సులభం దీనిని నేను r అని పిలుస్తాను

కాబట్టి op ప్రైమ్ xకి సమానం కాస్ తీటా రైట్ ఆప్ ప్రైమ్ ఈక్వల్ టు కాస్ తీటా రైట్ ఆప్ ప్రైమ్ ఈక్వల్ టు x ఈక్వల్ టు ఆర్ కాస్ తీటా ఇప్పుడు x అనేది సమయం యొక్క విధి ఎందుకంటే ఇది dt ద్వారా dt మారుతూ ఉంటుంది. టు మైనస్ ఆర్ సైన్ తీటా డి తీటా బై డిటి డి తీటా బై డిటి అంటే ఒమేగా మైనస్ ఆర్ సైన్ థీటా మైనస్ ఆర్ ఒమేగా సైన్ తీటా అంటే ఇది లంబంగా ఉన్న v యొక్క ఇప్పుడు పాదం. ఇది ఆ కాలపు మాడ్యులస్‌లో ఉన్న వ్యక్తుల వేగం. ఇది r యొక్క మాడ్యులస్ 4 మరియు ఒమేగా 5 అంటే సైన్ 30 కి సమానం అవుతుంది. సరే ఇది సెకనుకు 10 మీటర్లకు సమానం ఇది సెకనుకు 10 మీటర్లు ఇప్పుడు ఇక్కడ మరొక విషయం నేను ఈ పాయింట్‌ని q q అని పిలుస్తాను. p యొక్క కోణీయ వేగం అంటే p యొక్క కోణీయ వేగం మీరు అవసరం పాయింట్ q గురించి p యొక్క p యొక్క కోణీయ వేగాన్ని గణించడానికి ired మరియు మేము ఇందులో ఏమి చేస్తున్నామో ఒమేగా సెకనుకు 5 రేడియన్‌లు అని ఇచ్చిన కోణీయ వేగం o కి సంబంధించి ఇప్పుడు మీరు కోణీయ వేగం ఎంత అని లెక్కించమని అడుగుతారు q నిజమే, ఇది మళ్లీ చాలా సరళమైనది ఇది చాలా భయంకరంగా అనిపించినప్పటికీ మీరు చేయాల్సిందల్లా ఈ కార్డ్‌లో చేరడం ఇది ఒక కార్డ్ అని నేను దీనిని పిలుస్తాను, సరే చెప్పండి

కాబట్టి ఈ కార్డ్ pm యాంగిల్ తీటాను ఉపసంహరించుకుంటుంది

కాబట్టి ఇప్పుడు మనం గణించాలి ఇది సరైందే

కాబట్టి మనం గణించవలసిందల్లా అయితే

కాబట్టి అవసరమైన కోణాన్ని లెక్కించాల్సిన కోణం mqpకి సమానం, ఇది సర్కిల్‌లోని కార్డ్ అని మాకు బాగా తెలుసు మధ్యలో అది యాంగిల్ తీటాను ఉపసంహరించుకుంటుంది

కాబట్టి ఇది ఏ బిందువులోనైనా ఆ కోణం నుండి ఉపసంహరించుకుంటుంది చుట్టుకొలత ఇది తీటాకి 2కి సమానం అయితే ఈ సందర్భంలో అది సమానంగా ఉంటుంది ఒమేగా సెకనుకు 5 రేడియన్‌లు 5 బై 2 సమానం సెకనుకు 2.5 రేడియన్లు

కాబట్టి సర్కిల్ యొక్క సాధారణ ఆస్తిని ఉపయోగించారు అదే విధంగా మీరు లెక్కించవచ్చు p ప్రైమ్ యొక్క త్వరణం అంటే ఏమిటి మీరు లెక్కించవచ్చు మరియు వివిధ విషయాలను సరిచేయవచ్చు, మీరు సమస్య చేయడానికి వెళ్లినప్పుడు మీరు లెక్కించగల ఇతర అంశాలు ఏవి అని అడగండి. మేము ద్రవ్యరాశి మధ్యలో సమస్యను చేస్తాం

కాబట్టి ఇది ద్రవ్యరాశి సమస్య మధ్యలో ఉంది, నేను ఈ సమస్యను పూర్తి పరీక్ష నుండి తీసుకున్నాను

కాబట్టి సమస్య ఈ డిస్క్ నుండి వ్యాసార్థం r యొక్క ఏకరీతి వృత్తాకార డిస్క్‌గా ఉంటుంది, ఏమి జరుగుతోంది ఇక్కడ r వ్యాసార్థం 2 యొక్క మరొక వృత్తాకార డిస్క్ తీసివేయబడింది సరే ఇది ఉహ్

కాబట్టి ఈ వృత్తం చిన్న వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం r స్పష్టంగా రెండు మరియు ఈ కేంద్రాన్ని నేను బోగా పిలుస్తాను, దీనికి sd అని పిలవబడే మరొక పాయింట్ ఇక్కడ ఉంది

కాబట్టి పెద్ద సర్కిల్ నుండి చిన్న వృత్తం కటౌట్ చేయబడింది మరియు ఇది ఏకరీతి వృత్తాకార డిస్క్ సరే ఇప్పుడు మీరు గణించాల్సిన పని ఏమిటి మిగిలిన భాగం యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రాన్ని నిర్ణయించడానికి అర్థాన్ని కేంద్రాన్ని నిర్ణయించడానికి మీరు లెక్కించవలసి ఉంటుంది మిగిలిన భాగం తీసివేయబడింది, సరే ఇది చాలా సులభం ద్రవ్యరాశి కేంద్రం కేంద్రం యొక్క నిర్వచనం ఏమిటి, మీకు రెండు ద్రవ్యరాశి ఉంటుంది, అంటే m1 x1 వద్ద ఉంది మరియు మరొక ద్రవ్యరాశి m2 x2 వద్ద ఉంది, ఆపై నిర్వచనం ప్రకారం ద్రవ్యరాశి కేంద్రం ఇప్పుడు ఈ పరిమాణం నేను నేను ఈ మొత్తాన్ని m1గా తీసుకుంటాను, ఆపై మిగిలిన భాగం ద్రవ్యరాశి m2గా ఉంటుంది

కాబట్టి డిస్క్ యొక్క డిస్క్ మెటీరియల్ యొక్క యూనిట్ ప్రాంతానికి సిగ్మా ద్రవ్యరాశిని యూనిట్ ప్రాంతానికి సిగ్మా pని తెలియజేయండి సరే

కాబట్టి m ఒకటి ద్రవ్యరాశికి సమానం చిన్న వృత్తం యొక్క pi e r అనేది రెండు మొత్తం స్క్వేర్‌తో గుణించబడుతుంది , అది సిగ్మా సరేతో గుణించబడుతుంది మరియు x ఒకటి x ఒకటి r రెండుతో గుణించబడుతుంది, అవును నేను దీనిని మూలం అని పిలుస్తాను అనుకుందాం దీనికి సంబంధించి r వద్ద రెండు ఆపై m రెండు m రెండు మిగిలిన భాగం

కాబట్టి నేను ఈ చిన్న వృత్తం యొక్క వైశాల్యం నుండి ఈ చిన్న వృత్తం యొక్క వైశాల్యాన్ని తీసివేయాలి, కాబట్టి pi పెద్ద వృత్తం వైశాల్యంలోకి r స్క్వేర్ మైనస్ r 2 ద్వారా 2 మొత్తం స్క్వేర్ సిగ్మా మరియు అది ఎక్కడ ఉంది కొంత పాయింట్ అది బిందువు వద్ద x 2కి సమానం నేను దీన్ని x ఇది vod od x సరే అని పిలుస్తాను మరియు ఈ ప్రాంతం ఏమిటి ఈ ప్రాంతం నేను గణించగలను మూడు pi r స్క్వేర్‌ను నాలుగు ఇప్పుడు x ద్రవ్యరాశి కేంద్రం x ద్రవ్యరాశి కేంద్రానికి సమానం ah కేవలం m1 కి సమానం ఈ పరిమాణం r 2 మొత్తం స్క్వేర్ సిగ్మాలోకి rm క్షమించండి అన్ని స్క్వేర్డ్ 4 rho um నేను మాస్ పర్ యూనిట్ సిగ్మా అని పిలుస్తాను నేను దానిని సిగ్మా సిగ్మా అని పిలుస్తాను దానిని r బై 2 ప్లస్ pi 3 pi r స్క్వేర్డ్ 4 ద్వారా సిగ్మాలోకి x ఒకే అది pi r స్క్వేర్డ్ rho ద్వారా విభజించబడింది నా సిస్టమ్ యొక్క కేంద్రం మూలం

కాబట్టి ఇది 0

కాబట్టి ఈ rకి 8తో పాటు మూడు x ద్వారా నాలుగు సున్నాకి సమానం

కాబట్టి x సమానం మైనస్ r ఆరు

కాబట్టి ఇది ode దూరం r అంటే ఆరు

కాబట్టి మిగిలిన భాగం యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రం x అక్షం వెంబడి r ద్వారా 2 ఎడమ వైపున ఉంటుంది

కాబట్టి d యొక్క అక్షాంశాలు మైనస్ r ఆరు మరియు సున్నా ద్వారా ఇవి t ఒకే యొక్క t కోఆర్డినేట్‌ల కోఆర్డినేట్‌లు

కాబట్టి ఈ సమస్య ద్రవ్యరాశి కేంద్రం వంటి సాధారణ భావనను వివరిస్తుంది ఇది పదే పదే ఎదురవుతుంది

కాబట్టి తదుపరి సమస్య నేను ఎంచుకున్నది జడత్వం ఒమేగా లీనియర్ వెలాసిటీ భ్రమణ గతి శక్తి కక్ష్య కోణీయ మొమెంటం యొక్క క్షణానికి సంబంధించిన కొన్ని కాన్సెప్ట్‌లను కలిగి ఉంటుంది ఇది సమస్య ఇప్పుడు ఒకే చెప్పండి మీకు ఇవ్వబడిన సౌష్టవాన్ని మీరు అందించారు కొంత సమాచారం ఇచ్చిన అసమాన శరీరం దాని చుట్టూ తిరుగుతున్నది అక్షం చుట్టూ తిరుగుతోంది, మీకు అందించినదంతా దాని భ్రమణ గతి శక్తి దాని భ్రమణ గతి శక్తి అని మీరు పిలుస్తారంటే అది ఇవ్వబడినది మీకు ఇవ్వబడింది దాని కక్ష్యలో కోణీయ క్షణం ఇవ్వబడింది, ఎందుకంటే భ్రమణ గతి శక్తికి ఇచ్చిన భ్రమణ గతి శక్తి సగం i ఒమేగా చతురస్రానికి సమానం, ఇది సరళ చలనంలో జరిగే దానితో సారూప్యత అని గుర్తుంచుకోండి సగం mb స్క్వేర్డ్ ఆర్బిటల్ కోణీయ మొమెంటం i ఒమేగా సరైనది ఇవి ఇప్పుడు ఇవ్వబడిన అంశాలు అంటే ఇప్పుడు గతి శక్తి అంటే ఏమిటో l ద్వారా లెక్కించండి, అది ఒమేగాకి 2 ద్వారా సమానం కాబట్టి ఇది ఒమేగా 2 ke ద్వారా kకి సమానం అని సూచిస్తుంది

కాబట్టి మీరు అందించిన భ్రమణ గతిశాస్త్రం ఇవ్వబడింది, మీరు ఒక సుష్ట శరీరం అక్షం చుట్టూ తిరుగుతోంది మరియు మీకు ఈ డేటాకు భ్రమణ గతి శక్తి విలువ మరియు కక్ష్య కోణీయ మొమెంటం విలువ ఇవ్వబడింది వారు మిమ్మల్ని ఒమేగాను లెక్కించమని అడిగితే అది మిమ్మల్ని ఒమేగాను లెక్కించమని అడిగితే, ఇది ఇలా చాలా సులభం సరే మరియు మీరు కూడా ii అంటే ఒమేగా ద్వారా lకు సమానం అంటే, ఇప్పుడు మొదటిదాని విషయంలో 2 keతో స్క్వేర్డ్‌తో సమానం. ఒకటి వారు మిమ్మల్ని ఒమేగా విలువ ఎంత అని అడిగినప్పుడు , ఇది మల్టిపుల్ ఛాయిస్ ప్రశ్న అని చెప్పుకుందాం omega అనేది 2 ke బై ఒమేగా 2 ke, ఆపై bke by l మరియు cke by l మరియు dke by l మరియు dke by l ఇప్పుడు అన్నింటిలోనూ కొన్ని సందర్భాల్లో, విద్యార్థులకు తెలిసిన విషయమేమిటంటే. ou అయితే ఆ విధంగా రూపొందించబడింది నాలుగు ఎంపికలలో t మూడు ఎంపికలు స్పష్టంగా డైమెన్షనల్‌గా తప్పుగా ఉంటాయి లేదా తర్వాత దాన్ని చూడటం ద్వారా మిగిలిన సమాధానం సరైనదేనని మీరు నిర్ధారణకు రావచ్చు కానీ ఈ సమస్యలో అది సాధ్యం కాదు ఎందుకంటే ఒమేగా ఆహ్ యొక్క కొలతలు ఒమేగాకు శక్తి పరిమాణాలు ఉంటాయి. l ద్వారా భాగించబడింది, కానీ ఇక్కడ ఒక దామాషా కారకం ఉంది, ఇక్కడ సరైన నిష్పత్తుల కారకం 2 ke by l

కాబట్టి a సరైన సమాధానం

కాబట్టి మీరు దీన్ని చేయగలిగినది మార్గం మాత్రమే వర్కవుట్ చేయడం ద్వారా ఈ సమస్య అవుట్‌లెట్‌లో చాలా తీవ్రంగా కనిపిస్తుంది. అనేవి గతిశక్తిని అందించి, ఆపై మనకు కక్ష్య కోణీయ మొమెంటం ఇవ్వబడుతుంది, అది కోణీయ వేగాన్ని ఎలా లెక్కించాలి , అయితే ఇది చాలా సులభం, అయితే ఇవి తెలుసుకోవలసినవి ఇప్పుడు నేను మీరు తెలుసుకోవలసిన అంశాలు ఏమిటో పదేపదే చెబుతూనే ఉంటాయి. శక్తి సగం నేను ఒమేగా స్క్వేర్డ్ ఇది లీనియర్ మోషన్ కేస్‌లో జరిగే దానికి సమానం లార్జ్ ఆర్బిటల్ యాంగ్యులర్ మొమెంటం అనేది ఐ టైమ్స్ ఒమేగా ఇది లీనియర్ మోషన్ విషయంలో జరుగుతుంది ఆ ఎగ్జామినర్ విద్యార్థులు తెలుసుకోవాలని ఆశించే కాన్సెప్ట్‌లు ఏవి అంటే మనం జడత్వం యొక్క క్షణంలో సమస్యకు వెళ్దాం

కాబట్టి వివిధ శరీరం యొక్క జడత్వం యొక్క క్షణాన్ని గణించడం ముఖ్యం మరియు మీరు ప్రాక్టీస్ చేయాలి ఇప్పుడు సరే ప్రశ్న ఇలా ఉంది నా దగ్గర ఉంది మూడు రాడ్‌లు ఒక్కొక్కటి పొడవు గల మూడు రాడ్‌లు ఉంటాయి l కాబట్టి అవి ఇలా కలిపినప్పుడు మీకు ఒక సమబాహు త్రిభుజం ఉంటుంది మొదటి విషయం pq మరియు r కాబట్టి ప్రతి రాడ్ యొక్క ద్రవ్యరాశి ప్రతి రాడ్ పొడవు యొక్క m ద్రవ్యరాశి l ఒకే పొడవు కుడిది, ఆపై కనుగొనండి ఒక అక్షం దాని ద్రవ్యరాశి కేంద్రం గుండా వెళుతుంది మరియు రేఖాచిత్రం యొక్క సమతలానికి లంబంగా ఉంటుంది

సరే ఇప్పుడు ద్రవ్యరాశి కేంద్రం ఇక్కడ ఎక్కడో ఉందని చెప్పండి
కాబట్టి t అతని అక్షం విమానంలో లేదు అనే దాని నుండి బయటకు వస్తుంది మూడు రాడ్‌లు అమ్మో అవి pq, అది మా సమస్య అప్పుడు ప్రతి రాడ్ యొక్క ద్రవ్యరాశి ప్రతి రాడ్ యొక్క మీ పొడవు l
కాబట్టి ఇది జడత్వం యొక్క క్షణానికి సంబంధించిన సమస్య ఇది ఇప్పటికే చెప్పినట్లుగా, ఇప్పుడు మీరు లెక్కించాలి మీరు అవసరం అని చెప్పనివ్వండి ఈ త్రిభుజం యొక్క ఈ త్రిభుజం యొక్క జడత్వం యొక్క క్షణాన్ని గణించడానికి పేపర్ యొక్క ప్లేన్ నుండి వచ్చే అక్షానికి సంబంధించి ఒకే ఇది ముఖ్యం ఇప్పుడు ఇది x అక్షం y అక్షం సరే, మీరు ఈ y-అక్షాన్ని కుడివైపున జాగ్రత్తగా తొలగించాలి ఇప్పుడు నేను దీన్ని ఉత్పత్తి చేశాననుకుందాం ఇది d ఇది చిన్నది d వద్ద కలుస్తుంది d మనం od చిన్నది d అని చెప్పనివ్వండి
కాబట్టి మళ్ళీ నేను పునరావృతం చేస్తున్నాను మీరు ఈ త్రిభుజాకార బొమ్మ యొక్క జడత్వం యొక్క క్షణాన్ని గుండా వెళుతున్న అక్షానికి సంబంధించి గణించవలసి ఉంటుంది.
మధ్య మరియు విమానం t లంబంగా అతనిది మరొక అక్షం z ప్రైమ్ ఇప్పుడు ఉహ్ ఈ చాలా సులభమైన సమస్య యొక్క జడత్వం యొక్క క్షణం మేము చేయబోయేది ఏమిటంటే ఒక రాడ్ యొక్క జడత్వం యొక్క క్షణాన్ని మనం గణిస్తాము, అది ఇతర రెండు రాడ్‌ల జడత్వం యొక్క క్షణాలకు సమానంగా ఉంటుంది దాని కోసం కానీ నిస్సందేహంగా జడత్వం యొక్క క్షణం ఒక అక్షంలోని పాయింట్ d సరే అనే పాయింట్ గురించి లెక్కించబడుతుంది ఇది ఈ విమానంలో ఉన్న అక్షం d గుండా వెళుతుంది
కాబట్టి ఇది జడత్వం యొక్క క్షణం
కాబట్టి ఇది z జడత్వ క్షణం యొక్క క్షణానికి సమానం జడత్వం సుమారు z ప్రైమ్ గురించి జడత్వం యొక్క క్షణానికి సమానం, అలాగే మేము ఉహ్ సమాంతర అక్షం సిద్ధాంతం md స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించబోతున్నాము ఇది ఈ దూరాలు d సరే
కాబట్టి దీనిని మనం లెక్కించాలి కోణం dqo 30 డిగ్రీలకు సమానం
కాబట్టి ట్యాన్ 30 ఆ డిగ్రీల టాన్‌కి సమానం సమానం dతో ఎల్‌తో భాగించబడుతుంది, అది ఒకదానిపై రూట్ మూడుకి సమానం ఇది కొద్దిగా d సమానం l రెండు మూలాల ద్వారా మూడు సరే iz సమానం iz సమానం ml 12 ml స్క్వేర్‌తో సమానం 12తో కూడి ఈ m l లోకి 2 రూట్ 3 మొత్తం చతురస్రం ఇది ml చతురస్రానికి 6 కి సమానం కాబట్టి సిస్టమ్ యొక్క i 3 రెట్లు ml చతురస్రానికి సమానం 6 ద్వారా 6 ml స్క్వేర్‌కి సమానం 2 ప్రస్తుతం మేము ఇతర సమస్యకు వెళ్తాము a జడత్వం యొక్క క్షణంలో రెండు గోళాలు రెండు ఘన గోళాలు కలిగి ఉంటాయి రెండు ఘన గోళాలు ఇవ్వబడ్డాయి ఇది ఒక సమస్య జడత్వం యొక్క క్షణంలో రెండు ఘన గోళాలు ఒకే ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటాయి అవి వేర్వేరు పదార్థాలతో తయారు చేయబడ్డాయి అవి వేర్వేరు పదార్థాలతో తయారు చేయబడ్డాయి జనసాంద్రత ప్రశ్న యొక్క పెద్ద క్షణాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది మూలం గుండా వెళుతున్న అక్షం గురించి పెద్ద మైళ్లను కలిగి ఉంటుంది, సరే నేను ఒక గోళం యొక్క జడత్వం యొక్క క్షణం మీకు తెలుసా వ్యాసార్థం m వ్యాసార్థం ఒకటి రెండు నుండి ఐదు m r చతురస్రం ఇది కేంద్రం గురించి జడత్వం యొక్క క్షణం
కాబట్టి i రెండు 2 ద్వారా 5 ఉంటుంది, ఎందుకంటే రెండూ ఒకే ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటాయి కానీ వేర్వేరు రేడియల్ కాబట్టి i 1 by i 2 r 1 స్క్వేర్ ద్వారా r రెండు చతురస్రానికి సమానం
కాబట్టి m అంటే ఏమిటి మొదటి ఒక m యొక్క ఒక ద్రవ్యరాశి నాలుగు మూడుకి సమానం pi r one cube rho one అంటే ఇది rho 1 క్యూబ్ 3 m బై 4 pi rho 1కి సమానం, ఆపై m 2 అంటే రెండవ గోళం యొక్క ద్రవ్యరాశి మళ్లీ 4 బై 3 pi r 2 క్యూబ్ రెట్లు rho 2 ఇది r 2 క్యూబ్ అని సూచిస్తుంది r 2 క్యూబ్‌కి సమానం 3 m 3 3m బై 4 pi rho 2 కుడికి సమానం
కాబట్టి దీని నుండి r1 స్క్వేర్ r1 స్క్వేర్డ్ మూడు మీ ద్వారా నాలుగు pi rho ఒకటి మొత్తం రెండు బై త్రీ పవర్‌కి సమానం
కాబట్టి నేను కలిగి ఉంటాను i two అనేది rho 2 బై rho 1 మొత్తానికి మూడింట రెండు వంతుల శక్తికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది జడత్వం యొక్క క్షణం 1 కంటే rho కంటే 2 బై 3 శక్తికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుందని సూచిస్తుంది. ఈ రెండు గోళాల మధ్య సాంద్రత జడత్వం యొక్క అధిక క్షణాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది జడత్వం యొక్క అధిక క్షణాన్ని కలిగి ఉంటుంది. మీకు బాగా తెలుసు, సరే నేను చర్చలతో కూడిన మరొక సమస్యను చేస్తాను, టార్క్‌తో కూడిన సమస్యను చూద్దాం ues భౌతిక పరిస్థితి ఇలా ఉంది నా దగ్గర ఒక రాడ్ ఉంది, ఇది ఒక ఏకరీతి రాడ్ పొడవు ab రీజెంట్స్ లేబుల్ ఇప్పుడు ab 10 మీటర్లు ఉంది
కాబట్టి ఇది d ఇక్కడ మధ్య బిందువు 30 న్యూటన్‌లు పనిచేస్తున్నాయి, ఇక్కడ ఈ దూరం నుండి శక్తి ఉంది 10 న్యూటన్‌లు ఉన్నాయి క్షమించండి ఇక్కడ 30 న్యూటన్‌లు ఉన్నాయి సి వద్ద మరొకటి ఉంది ఇక్కడ 20 న్యూటన్‌లు ఒకే
కాబట్టి ఈ దూరం 2 మీటర్లు ఈ దూరం 3 మీటర్లు , ఆపై ఈ పాయింట్ ev తర్వాత వస్తుంది ఇప్పుడు ఇది x కాబట్టి మీరు అప్లికేషన్ యొక్క ఫోర్స్ పాయింట్ యొక్క అప్లికేషన్ పాయింట్‌ను కనుగొనడం అనేది ఒక కాన్సెప్ట్ ఈ కాన్సెప్ట్ ఈ రాడ్‌లోని ఈ నిర్దిష్ట సమస్యలో ఇలా ఉంటుంది రెండు శక్తులు ఒకదానిలో ఒకటి పనిచేస్తాయి మరొకటి d వద్ద c 20 న్యూటన్‌లు పైకి పనిచేస్తాయి వద్ద d 30 న్యూటన్‌లు క్రిందికి పని చేస్తున్నాయి ఇప్పుడు ఈ రెండు శక్తులు బ్యాలెన్స్ చేయవు 10 న్యూటన్‌ల తేడా ఉంది
కాబట్టి అప్లికేషన్ యొక్క పాయింట్ ఆ రాడ్‌పై ఉన్న నిర్దిష్ట బిందువు మీరు ఈ 10 న్యూటన్‌ల వ్యత్యాసాన్ని వర్తింపజేస్తే

అప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో ఉత్పత్తి చేయబడిన ఫలిత టార్క్ సమతౌల్యంగా ఉంటుంది
కాబట్టి నేను c గురించి క్షణాలను గణిస్తాను
కాబట్టి c గురించి క్షణాలు తీసుకోవచ్చు
కాబట్టి పర్వాలేదు ఏదైనా పాయింట్ తీసుకోవచ్చు
కాబట్టి c సుమారు 20 న్యూటన్‌ల క్షణం 0కి సమానం. 30 నుండి 3కి సమానం ఇది 90కి సమానం ఇది సవ్యదిశలో ఇది 19 ఇది సవ్యదిశలో ఉంది
కాబట్టి నేను x అనే పాయింట్‌ని కనుగొనాలి అంటే 10 న్యూటన్‌లు పనిచేసేటప్పుడు ఇది ఈ 90 న్యూటన్‌లు 90 90 యూనిట్ల టార్క్‌కు అనుగుణంగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది మాకు x అంటే 9 మీటర్లకు సమానం అని ఇస్తుంది నిజానికి ఒకరు మీకు కావలసిన చోట x న్యూటన్‌ని ఉంచవచ్చు x న్యూటన్‌ని b వద్ద నేను xని నిర్ణయించాను, ఆపై మొత్తం 90 టార్క్ అంటే 90 యూనిట్లు xకి సమానంగా ఉండాలి 10లోకి అంటే x 9 న్యూటన్‌లకు సమానం
కాబట్టి నేను బి 9 న్యూటన్‌లను క్రిందికి ఉంచగలను తద్వారా ఈ మొత్తం మునుపటి శక్తుల వ్యవస్థ ఒకే ఒక్క శక్తికి సమానం
కాబట్టి దృఢమైన శరీరంపై వివిధ శక్తులు పనిచేస్తుంటే మరియు అవి సృష్టించగలవు నిర్దిష్ట మొత్తం టార్క్ ఇదే మొత్తం అనువైన పాయింట్ వద్ద ఒకే బలాన్ని వర్తింపజేయడం ద్వారా టార్క్‌ని ఉత్పత్తి చేయవచ్చు , ఈ సమస్యలో పరీక్షించబడిన భావన ఇప్పుడు మేము అనువాద సమతౌల్యం మరియు భ్రమణ సమతౌల్యం కోసం షరతులను ఉపయోగిస్తున్నప్పటికీ, మేము సమస్యను చేస్తాం. స్పష్టంగా ఒక సాధారణ సమస్య చేయండి ఈ సమస్య ఇలాగే ఉంటుంది సరే షెల్ యొక్క ద్రవ్యరాశి m మరియు వ్యాసార్థం మూలధనం r అయితే ఒక టాంజెన్షియల్ ఫోర్స్ ఉంటుంది ఇప్పుడు అది ఈ దిశలో తిరుగుతోంది ఇప్పుడు నా దగ్గర ఒక సన్నని సన్నని గోళాకార షెల్ ఉంది మనం కనుక్కోవాలి షెల్ యొక్క త్వరణం ఇప్పుడు షెల్ జారిపోకుండా ఏదైతే రోల్ చేసినా సరే
కాబట్టి షెల్ యొక్క షెల్ లీనియర్ యాక్సిలరేషన్ యొక్క త్వరణాన్ని కనుగొనడం కోసం ప్రశ్నించండి, ఇప్పుడు ఘర్షణ శక్తితో పనిచేసే ఘర్షణ శక్తి ఉంది ఈ దిశలో ఇక్కడ చలనం ఇలా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ చలనం ఇప్పుడు ఇలా ఉంది ఒక సన్నని గోళాకార షెల్ ఉంది అది జారిపోకుండా తిరుగుతోంది దానిలోని భౌతిక భాగమైన నేను లీనియర్ యాక్సిలరేషన్ fi అంటే ఏమిటో కనుక్కోవాలి rst ట్రాన్స్‌లేషన్ మోషన్ ట్రాన్స్‌లేషన్ మోషన్ కోసం x దిశ fతో పాటు పనిచేసే శక్తులు ఏమిటి ప్లస్ అది ఘర్షణ కలిగి ఉంటే f ప్లస్ f అనేది మ్యాచ్ సమయాల త్వరణానికి సమానం ఇది ఒక సమీకరణం మరియు ఇప్పుడు భ్రమణ చలనం కోసం ఈ uh టాంజెన్షియల్ ఫోర్స్ f ఉంటుంది ఉంటుంది టాంజెన్షియల్ ఫోర్స్ f కారణంగా ఈ షెల్‌పై టార్క్‌గా ఉంటుంది, ఆ టార్క్ fలోకి r అవుతుంది, ఇది ఒక దిశలో ఉంటుంది frictional Force అయితే ఇది ఈ శరీరంపై టార్క్‌ని కూడా ప్రేరేపిస్తుంది, ఇది వ్యతిరేక దిశలో ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది మైనస్ అవుతుంది frకు సమానం
కాబట్టి ఇది టార్క్ యొక్క మొత్తం టార్క్ టార్క్ విలువ i సార్లు ఆల్ఫా ఇది m అని ఒక రకమైన విషయం ఇది ఎందుకంటే షెల్ జారిపోకుండా రోలింగ్ ఉన్నందున ఈ రెండు సమీకరణాల నుండి దీని నుండి ఒక సెకను సమీకరణం f మైనస్ కొద్దిగా f సమానం i a by r స్క్వేర్‌లో ఒకటి మరియు మూడు సమీకరణాలను జోడించి ఆపై వెంటనే ఘర్షణ శక్తి రద్దు అవుతుంది, అప్పుడు నేను కలిగి ఉంటాను 2f సమానం 2f అంటే mకి సమానం ప్లస్ i తో భాగించబడుతుంది quared సార్లు k
కాబట్టి ఇది 6 fకి phi m ద్వారా సమానం అని సూచిస్తుంది
కాబట్టి నేను దీన్ని m ప్లస్ i విలువను రెండు ద్వారా మూడు 2 ద్వారా 3 mr స్క్వేర్డ్‌గా కలిగి ఉండగలను, ఇది గోళాకార షెల్ యొక్క జడత్వం యొక్క క్షణం. సార్లు a
కాబట్టి నాకు r స్క్వేర్ మరియు r స్క్వేర్ రద్దు అవుతుంది
కాబట్టి నేను ఈ విధంగా ఉంటాను
కాబట్టి ఈ నిర్దిష్ట సమస్యలో ఆశించే అంశాలు ఏమిటి మీరు నిద్రపోకుండా రోలింగ్ చేయడానికి భౌతిక పరిస్థితులు ఏమిటో గ్రహించాలి షరతు ఏమిటంటే ద్రవ్యరాశి కేంద్రం యొక్క వేగం r సార్లు ఒమేగా వలె ఉంటుంది
కాబట్టి మేము దీనిని త్వరణం వరకు పొడిగించవచ్చు కూడా మేము ఈ మార్పు వద్ద ఆపివేస్తాము
కాబట్టి మీరు