வட்ட இயக்கமும் சுழற்சி இயக்கமும்

சுழற்சி இயக்கம்

யாதாயினும் ஒரு அச்சுப் பற்றி துணிக்கை ஒன்றின்/ பொருளொன்றின் இயக்கம்

Eg:

வட்ட இயக்கம்

யாதாயினும் ஒரு துணிக்கை / பொருள் அச்சொன்றை மையமாகக் கொண்டு மாறா ஆரையுடைய பாதை ஒன்றில் இயங்கும் இயக்கம்

Eg:

NOTE: வட்ட இயக்கம் மற்றும் சுழற்ச்சி இயக்கம் ஆகிய இருவகை இயக்கங்களையும் காட்டக் கூடிய தொகுதிகள்

01. புவி:

- வட்ட இயக்கம்:
- சுழற்ச்சி இயக்கம்:

02. மின் விசிறி:

- வட்ட இயக்கம்:
- சுழற்ச்சி இயக்கம்:

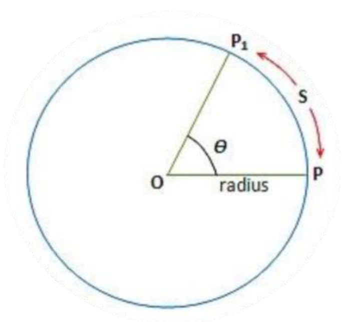
03. மிதி வண்டி:

- வட்ட இயக்கம்:
- சுழற்ச்சி இயக்கம்:

<u>வட்ட இயக்கம் சுழற்சி இயக்கம் சார்பான பௌதீகக் கணியங்கள்</u>

1. கோணப் பெயர்ச்சி (   )

வட்ட இயக்கத்தை ஆற்றும் பொருளொன்று, குறித்ததோர் நேரத்தில் வட்டத்தின் மையத்துடன் எதிரமைக்கும் கோணம்



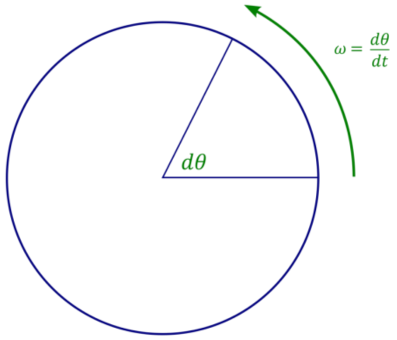
- கோணப் பெயர்ச்சி ஓர்   பௌதீகக் கணியமாகும்.

AZKA ISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

- 30^{0} கோணப் இடப்பெயர்ச்சியுடன் பொருளொன்று 14m விட்டமுடைய வட்டப் பாதையில் இயங்கும் போது அது பயணித்த துரம் எவ்வளவு?

- ஒரு radian/ ஆரையன் எத்தனை பாகைகளாகும்?

2. கோண வேகம் ( )



எனவே கோண வேகம் என்பது:

- 2s க்கு 1 தடவை எனும் வீதத்தில் சுழலும் பொருளொன்றின் கோண வேகம் என்ன?

- 20s களில் 25 பூரண சுற்றுக்களை நிறைவு செய்யும் சைக்கிளின் கோண வேகம் என்ன?

2015 SFT MODEL

38. கோண வேகத்தின் SI அலகு யாது?
(1) ms^{-1} (2) $rad\ s^{-1}$ (3) rad (4) ms^{-2} (5) $rad\ s^{-2}$

ŇOTE:

- **கடிகாரத்தின் செக்கன் முள்ளின் கோண வேகம்:**

- **கடிகாரத்தின் நிமிட முள்ளின் கோண வேகம்:**

- **கடிகாரத்தின் மணித்தியாள முள்ளின் கோண வேகம்:**

- **புவி தன்னை தானே சுற்றுவதற்கான கோண வேகம்:**

- **புவி சூரியனை சுற்றி வருவதற்கான கோண வேகம்:**

AZKAISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

3. மீடிறன்/ அதிர்வெண் / அதிர்வு மீடிறன் (   )

மீடிறன் என்பது துணிக்கையொன்று 1sல் ஆற்றும் சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கையாகும்.

மீடிறன் =

➔ பொருளொன்றின் சுழற்ச்சி மீடிறன் 5Hz என்பதால் நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது?

∂ 15s களில் 750 பூரண சுற்றுக்களை நிறைவு செய்யும் பொருளொன்றின் மீடிறன் என்ன?

ŇOTE: சுழற்ச்சி வீதம்   (Rotation Per Minutes) எனும் அலகினாலும் அளக்கப்படும்.

8. மின் மோட்டார் ஒன்றில் 1000 rpm என குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. இதன் மூலம் அறிவது யாதெனில், மின்மோட்டாரானது ஏற்படுத்தும் சுழற்சிகள்
   1) ஒரு செக்கனில் 1000 2) ஒரு நிமிடத்துக்கு 1000 3) ஒரு மணித்தியாலயத்தில் 1000
   4) ஒரு மாதத்தில் 1000 5) மேற்கூறிய யாவும் பிழை

4. ஆவர்த்தன காலம் (   )

வட்ட இயக்கத்தை ஆற்றும் துணிக்கையொன்று ஒரு முழு சுழற்சியை நிகழ்த்த எடுக்கும் நேரமே ஆவர்த்தன காலமாகும்.

ஆவர்தன காலம் =

∂ 15s களில் 750 பூரண சுற்றுக்களை நிறைவு செய்யும் பொருளொன்றின் ஆவர்தன காலம் என்ன?

ஆவர்தன காலம் மற்றும் மீடிறன் இடையான தொடர்பு :

1sல் நிகழ்த்திய சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கை =

எனவே ஒரு முழு சுழற்சியை நிகழ்த்த எடுக்கும் நேரம் =

AZKAISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

கோண வேகம், மீடிறன், ஆவர்தன காலம் இடையான தொடர்பு :

➔ கோண வேகம் =

➔ 1 செக்கனில் முழு சுழற்ச்சியை நிகழ்த்தும் போது:

1. சுழற்சி இயக்கத்தை காட்டுபவை பின்வருவனவற்றில் எது ?
   1) வளைதல் சில்லு 2) மின்விசிறி 3) பம்பரம் 4) புவியைச் சுற்றி வரும் சந்திரன்
   5) மேற்கூறிய யாவும்

2. கோண இடப்பெயர்ச்சி (Θ) வின் SI அலகு
   1) கோணம் 2) ஆரையன் 3) பாகை 4) $rads^{-1}$ 5) $rads^{-2}$

3. பொருள் ஒன்று வட்ட பாதையில் நான்கு முறை சுழலும் போது மையத்தை சுற்றி நடைபெற்ற கோண இடப்பெயர்ச்சி ஆரையனில்
   1) $\frac{\pi}{2}$ 2) π 3) 2π 4) 4π 5) 8π

4. மோட்டார்வண்டி ஒன்று 60^0 கோண இடப்பெயர்ச்சி ஏற்படுமாறு 21m ஆரையுடைய வட்டப்பாதையில் பயணம் செய்கின்றது எனின், மோட்டார்வண்டி பயணம் செய்த தூரம்

   1) 5×10^{-2} m 2) 20 m 3) 22 m 4) 44 m 5) 66 m

5. கோண வேகத்தின் (ω) SI அலகு
   1) மீற்றர்/செக்கன் 2) பாகை/செக்கன் 3) ஆரையன்/செக்கன் 4) ஆரையன்/செக்கன்x செக்கன்
   5) பாகை/செக்கன்x செக்கன்

6. செக்கனுக்கு மூன்று தடவைகள் சுழலும் வண்டிச்சக்கரம் மீது உள்ள புள்ளி O வின் கோண வேகம்
   1) 2π $rads^{-1}$ 2) 2π $பாகைs^{-1}$ 3) 6π $rads^{-1}$ 4) 6π $பாகைs^{-1}$ 5) $\frac{\pi}{10}$ $rads^{-1}$

7. மணிக்கூட்டின் மணிக்கம்பியின் செக்கனுக்கான கோண இடப்பெயர்ச்சி
   1) $\frac{\pi}{30}$ $rads^{-1}$ 2) $\frac{\pi}{60}$ $rads^{-1}$ 3) $\frac{\pi}{12}$ $rads^{-1}$ 4) $\frac{\pi}{3600}$ $rads^{-1}$ 5) $\frac{\pi}{21600}$ $rads^{-1}$

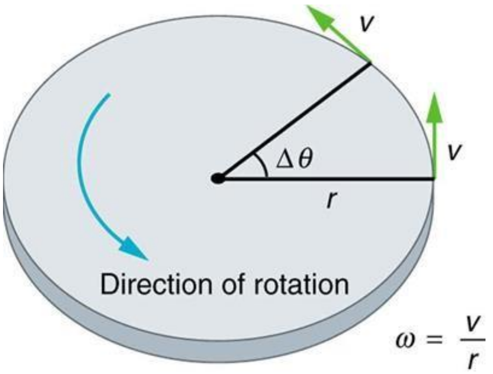
∂ பூவி தன்னைத்தானே சுற்றி வர 24 மணித்தியாளயங்கள் தேவைப்படுமெனின், பூமியின்

- கோண வேகம் என்ன?
- சுழற்ச்சி மீடிறன் என்ன?
- ஆவர்தன காலம் என்ன?

∂ 600rpm எனும் வீதத்தில் சுழலும் மின் விசிறி ஒன்றின்

- கோண வேகம் என்ன?
- சுழற்ச்சி மீடிறன் என்ன?
- ஆவர்தன காலம் என்ன?

தொடலி வேகம் / ஏகபரிமான வேகம் ( )



வட்டப்பாதை வழியே இயங்கும் பொருளொன்றின், யாதுமொரு கணத்தில் அதன் தொடலி வேகம் அதன் பயணத்திசை வழியே வரையப்படும் தொடலித் திசை வழியே காணப்படும்.

இங்கு, V =

r =

ω =

2020 SFT ESSAY:

01. (a) ஆரை r உடைய வட்டப் பாதையில் சீரான வட்ட இயக்கத்தை நிகழ்த்தும் ஒரு பொருளைக் கருதுக.

அதன் கோண வேகத்தை கருதுவதற்கு $V = r\,\omega$ எனும் சமன்பாட்டை பயன்படுத்தலாம்.

1. V, ω ஆகியவற்றால் குறிக்கப்படும் பௌதீகக் கணியங்களை பெயரிடுக?
2. வட்ட இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்ற பொருளொன்று மாறா கதியுடன் அசைகின்ற போதிலும், அப்பொருள் எப்போதும் ஓர் ஆர்முடுகலைக் கொண்டு இருக்கும். இதற்கான காரணத்தை விளக்குக?

(b) விமான நிலையத்தில் தரையிறக்குவதற்கு அனுமதி கிடைக்கும் வரையில் விமானமொன்று வானில் வட்டப்பாதையொன்றில் 100 ms^{-1} கதியில் சுற்றியவண்ணமுள்ளது. விமானத்தினது வட்டப் பாதையின் ஆரை 4 km எனின், பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க. ($\pi = 3$ எனக் கருதுக)

I. கோண வேகம் $rads^{-1}$ இல்,

II. ஆவர்தன காலம், நிமிடத்தில்

∂ 36 kmh^{-1} வேகத்தில் செல்லும் வாகனம் ஒன்று ஆரை 12 m உள்ள வட்டப் பாதையில் வளையும் போது அதன் கோண வேகம், மீடிறன், ஆவர்தன காலம் என்பவற்றைக் கணிக்க? ($\pi = 3$)

AZKAISMATH AZLAM B.TECH IN SCI (HONS)

Note no 01 : சீரான கோண வேகத்துடன் வட்டப்பாதையில் இயங்கும் ெபருளொன்றின்றின்,

- **கதி**

- **வேகம்**

Note no 02 : வட்டப்பாதையில் இயங்கும் ெபருளொன்று, சடுதியாக திடீரென விடுவிக்கப்படும் போது / அறுபடும் போது:

- ➥
- ➥
- ➥

☙ வட்டப் பாதையில் இயங்கும் பொருளொன்றின் மீது கீழ் கானும் ஆர்முடுகள்கள் தொழிற்படும்:

- கோண ஆர்முடுகள்
- தொடலி ஆர்முடுகள்
- மைய நாட்ட ஆர்முடுகள்
- மைய நீக்க ஆர்முடுகள்

SFT 2016/ 49 (A/L PHYSICS 1998/ 02)

49. ஓர் இலேசான இழையுடன் கட்டப்பட்டுள்ள ஒரு திணிவு ஓர் ஒப்பமான கிடை மேசை மீது உள்ள ஒரு நிலைத்த புள்ளியைப் பற்றி ஒரு சீரான வட்ட இயக்கத்தில் உள்ளது. இழை சடுதியாக அறுந்தால், திணிவு இயங்குவது

(1) மையத்திலிருந்து அப்பால் ஆரை வழியே செல்லும் ஒரு நேர்கோட்டில்
(2) மையத்தை நோக்கி ஆரை வழியே செல்லும் ஒரு நேர்கோட்டில்
(3) வட்டத்திற்கு உள்ள தொடலியில் ஒரு நேர்கோடு வழியே
(4) வட்டத்திலிருந்து அப்பால் ஒரு வளைந்த பாதையில்
(5) தொடர்ச்சியாக அதே வட்டப் பாதையில்

கோண ஆர்முடுகள் ( )

கோண வேக மாற்ற வீதம் கோண ஆர்முடுகளாகும்

AZKA SIMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

தொடலி ஆர்முடுகல் (   )

வட்டப் பாதை வழியே இயங்கும் பொருளொன்றின் மீது தொழிற்படும் தொடலி வேகம் நேரத்துடன் வேறுபடுவதால், அப் பொருள் மீது தொடலி ஆர்முடுகள் தூண்டப்படும்.

மைய நாட்ட ஆர்முடுகளும் மைய நாட்ட விசையும்

- திணிவொன்று வட்டப் பாதையில் இயங்குவதற்கு, மையத்தை நோக்கிய ஒரு விசை அவசியமாகும். இல்லையேல் அப் பொருள் அவ் வட்டப் பாதையின் ஆரையை விட்டு அப்பால் நகர்ந்து செல்லும்.

- அவ் விசை, அவ் வட்டப் பாதையின் மையத்தை நோக்கி அமைந்திருக்கும். இதுவே மைய நாட்ட விசையாகும்.

எனவே இம் மைய நாட்ட விசையை உருவாக்க, வட்டப் பாதையின் மையத்தை நோக்கி ஒரு மைய நாட்ட/ மைய நோக்க ஆர்முடுகள் காணப்படும்.

மைய நாட்ட விசை =

ஆனால் மைய நாட்ட மைய நோக்க ஆர்முடுகள் =

எனவே மைய நாட்ட/ மைய நோக்க விசை =

➔ **நாட்ட/ மைய நோக்க விசை ஒரு வெளி விசையாகும்.**

இது அப் பொருளின்

➥

➥

➥ தொழிற்படலாம்

Eg no 1 : இழை ஒன்றில் கட்டப்பட்ட சிறு திணிவு ஒன்றானது வட்ட இயக்கத்தை ஆற்றும் போது இழு விசையானது மைய நோக்க விசையை கொடுக்கும்.

AZKAISMATH AZLAM B.TECH IN SCI (HONS)

Eg no 2 : கிடை வட்டப் பாதை வழியே இயங்கும் வாகனமொன்றில் தொழிற்படும் பக்கவாட்டு உராய்வு விசை மைய நோக்க விசையை கொடுக்கும்

Eg no 3 : கோளக் ளுக்கிடையே தொழிற்படும் ஈர்ப்பு விசை மைய நோக்க விசையை கொடுக்கும்.

A/L PHYSICS 1998/ 13

∂ 2m ஆரையுடைய வட்டப் பாதையில் இயங்கும் பொருளொன்று 2s ஆவர்தன காலத்தை கொண்டு இருப்பின், அதன் நாட்ட/ மைய நோக்க ஆர்முடுகள் என்ன?

A/L PHYSICS 1998/ 16

∂ தனது அச்சுப் பற்றி நிமிடத்திற்கு 600 சுற்றுகள் என்ற கதியில் சுழலும் சில்லொன்று 20s களில் ஓய்விற்கு வருகிறது எனின் அதன் கோண அமர்முடுகல் என்ன?

A/L PHYSICS 2008/ 47

∂ அச்சுப் பற்றி சுழலும் 1000m ஆரையுடைய கோளொன்றின் மீது நிற்கும் மனிதனொருவன் தன் நிறைக்கு சமனான தளஞ் கையை உணர அக் கோள ˙ எந்தக் கோணக் கதியில் சுழல வேண்டும்?

A/L PHYSICS 1999/ 29

∂ A, B எனும் இரு துணிக்கைகள் R_A R_B ஆரைகளை உடைய ஒரு மைய வட்டங்களிலே அவற்றின் சுழற்ச்சி ஆவர்தன காலங்கள் ஒரே அளவாக இருக்குமாறு சுழலுமெனின் Aயினதும் Bயினதும் நாட்ட/ மைய நோக்க ஆர்முடுகளினது விகிதம் முறையே?

SFT 2015/ 50

50. ஒரு வட்டப் பாதை வழியே ஒரு சீரான கோண வேகத்துடன் இயங்கும் ஒரு பொருள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

(A) எந்தவொரு புள்ளியிலும் பொருளின் கதி மாறிலியாகும்.

(B) பொருளின் மீது தாக்கும் விளையுள் ஆர்முடுகல் பூச்சியமாகும்.

(C) பொருளின் மீது ஒரு மையநாட்ட விசை தாக்குகின்றது; அதன் பருமன் மாறிலியாகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் உண்மையானது/உண்மையானவை

(1) (A) மாத்திரம் (2) (B) மாத்திரம் (3) (A), (B) ஆகியன மாத்திரம்
(4) (A), (C) ஆகியன மாத்திரம் (5) (B), (C) ஆகியன மாத்திரம்

AZKA ISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

∂ 0.04kg திணிவுடைய பொருளொன்று 0.1m ஆரையுடைய வட்டம் ஒன்றில் $5 rads^{-1}$ மாறா கோண வேகத்துடன் இயங்குகிறது. எனின்,

- ➥ ஏகபரிமானக் கதி?
- ➥ மைய நோக்க ஆர்முடுகள்?
- ➥ ஆவர்தன காலம்?

∂ 0.5kg திணிவுடைய பொருளொன்று 1m ஆரையுடைய வட்டம் ஒன்றில் 300rpm மாறா கோண வேகத்துடன் இயங்குக ிறது. எனின்,

- ➥ ஏகபரிமானக் கதி?
- ➥ மைய நோக்க ஆர்முடுகளா?
- ➥ மைய நோக்க விசை?
- ➥ இழையிலுள்ள இழு விசை?

MODEL QUESTION:

1 ஓரலகு நேரத்தில் கோணவேகத்தில் ஏற்பட்ட மாற்றத்தை தருவது
1) ஆர்முடுகல் 2) இடப்பெயர்ச்சி 3) கோண ஆர்முடுகல் 4) கோண இடப்பெயர்ச்சி
5) சுழற்சி அதிர்வெண்

2 1800rpm சுழலும் பொறியானது மின் துண்டிக்கப்படும் போது ஒரு நிமிடத்தில் ஓய்வை அடைந்தது. அதன் கோண அமர்முடுகல் யாது? $(rads^{-2})$
1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) π 4) 6π 5) 2π

3 வட்ட இயக்கத்தையும், சுழற்சி இயக்கத்தையும் காட்டும் சந்தர்ப்பமாக அமைவது,
1. சுழலும் சில்லொன்று
2. சூரியனை சுற்றி வரும் புவி
3. மின் விசிறி
4. துவிச்சக்கரவண்டியின் பிரதான பற்சக்கரமும் மிதிக்கட்டையும்
5. மேற்கூறிய யாவும்.

4 0.5m ஆரையுடைய சக்கரமொன்று $12 ms^{-1}$ வேகத்துடன் சுழல்கிறது. எனின் அதன் கோணவேகம் யாது?
1. $6 rads^{-1}$ 2. $12.5 rads^{-1}$ 3. $24 rads^{-1}$ 4. $30 rads^{-1}$ 5. $48 rads^{-1}$

5 ஒரு குயவனின் சக்கரம் ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்து 30 செக்கனில் கோண வேகம் $0.54 rads^{-1}$ ஐ அடைகின்றது. எனின் சக்கரத்தின் கோண ஆர்முடுகளானது.
1. $16 rads^{-1}$ 2. $0.018 rads^{-1}$ 3. $1.3 rads^{-1}$ 4. $0.042 rads^{-1}$ 5. $0.036 rads^{-1}$

6 கோண ஆர்முடுகல் X நேரம் எனும் பெருக்கமான பின்வருவனவற்றுள் எதனைக் காட்டுகின்றது.
1. ஆர்முடுகல் 2. வேகம் 3. கோண வேகம் 4. முறுக்கம் 5. சடத்துவதிருப்பம்

7 ஒரு அச்சுப்பற்றி நிமிடத்துக்கு 600 சுற்றுக்கள் என்ற கதியில் சுழலும் சில்லொன்று 20S இல் ஓய்வுக்கு வருமாயின் அதன் கோண அமர்முடுகல் யாது?
1. 60π 2. 30π 3. 10π 4. π 5. $\frac{\pi}{2}$

01. $5 rads^{-1}$ எனும் ஆரம்ப கோண வேகத்திலிருந்து $4 rads^{-2}$ கோண ஆர்முடுகளுடன் இயங்கும் துணிக்கை $5 rads^{-1}$ கோண வேகத்தை அடைய எடுத்த நேரத்தை துணிக?

AZKA ISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

02. தனது அச்சுப்பற்றி 300 rpm என்ற வீத்தில் சுழலும் சில்லொன்று 10 செக்கன்களில் ஓய்விற்கு வருகிறது. எனின் அதன் கோண அமர்முடகல் என்ன?

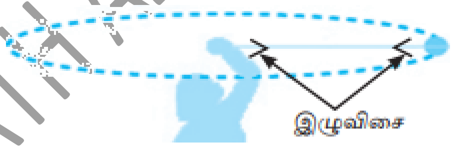
மைய நீக்கவிசையும் மைய நீக்க ஆர்முடுகளும்

- வட்டப் பாதை வழியே இயங்கும் பொருளொன்றிற்கு எப்போதும் அதன் மையத்தை நோக்கிய ஒரு ஆர்முடுகள் காணப்படும். அதுவே என அழைக்கலாம்.
- ஆர்முடுகும் சட்டத்திலுள்ள பொருற்களுக்கு, சுழற்ச்சி அச்சிலிருந்து வெளி நோக்கி ஆர்முடுகுவதற்கு எதிரான திசையில் ஒரு சடத்துவ விசை (கற்பனை விசை) தொழிற்படும்.
- இத்தகைய **ஒரு சடத்துவ விசையே** “மைய நீக்க விசை” ஆகும்.

மைய நீக்க விசை தொழிற்படுவதற்கான சில சான்றுகள்:

- *மின் விசிறியின் தட்டு ஒன்றின் மீது எண்ணெய்த் துளியொன்றை வைத்து மின்விசி றியைச் சுழற்றுக. இதன் போது எண்ணெய்த் துளி மின் விசிறியின் தட்டின் வழியே சுழற்சி மையத்திலிருந்து வெளி நோக்கிச் சென்றிருப்பதனை அவதானிக்கலாம். இதற்குக் காரணம் எண்ணெய்த் துளியின் மீது தொழிற்பட்ட மைய நீக்க விசை ஆகும்.*

- *இழையொன்றின் ஒரு முனையில் திணிவொன்றை இணைத்து மறு முனையைப் பிடித்து அதன் அச்சு வழியே திணிவை கிடையாகச் சுழற்றுக. இதன் போது சுழற்சி மையத்திலிருந்து வெளிநோக்கித் திணிவு செல்ல முயல்வதனைக் கைகள் உணரும்.*



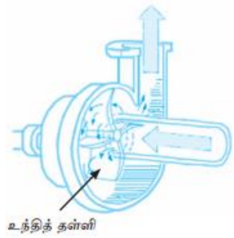
Note no 03: **மைய நீக்க விசை ஓர் வெளி விசையன்று**. இது அப் **பொருளினால்** (அல்லது பொருளிலுள்ளவர்களினால்) **மட்டுமே** உணரப்பட முடியும்.
ஆனால் மைய நோக்க விசை ஓர் விசையாகும். இது அப் பொருளினால் மட்டுமன்றி,

Note no 04 மைய நோக்க விசையும் மைய நீக்க விசையும் தாக்க மறு தாக்க சோடி விசைகளாக கருதப்படுவதில்லை. ஏனெனில், இவை

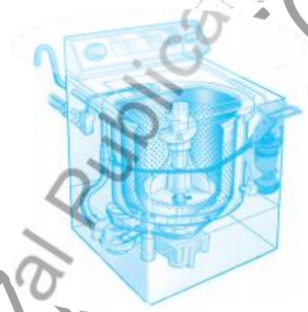
- ➥ பருமனில் சமனாகவும் திசையில் எதிராகவும்,
- ➥ ஒரே தாக்கக் கோட்டில் தொழிற்படுகின்ற போதிலும்,

மைய நீக்க விசை பயன்படும் சில சந்தர்ப்பறங்கள்:

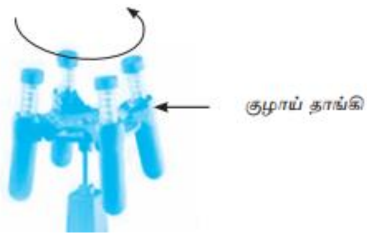
01. விடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் உந்தித் தள்ளிகளுடனான மின் நீர் பம்பிகளில் நீரை பம்புவதற்காக மைய நீக்க விசை பயன்படுகின்றது. பம்பியின் உந்தித் தள்ளி சுழலும் போது நீர் சுழற்சி அச்சிலிருந்து அப்பால் விசிறப்படும். இதன் போது உந்தித்தள்ளியின் மையப் பகுதியில் அமுக்கம் குறைவடையும். இப்பகுதிக்கு நீர் பாய்ந்து வரும். சுழற்சி அச்சிலிருந்து தொலைவிற்குத் தள்ளப்படும் நீர் பாய்ச்சப்படும்.



02. மைய நீக்க துணி உலர்த்தும் இயந்திரம் நவீன யுகத்தில் வீட்டு வேலை செய்யும் பெண்மணிகளினால் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதன் மூலம் சலவை செய்யப்பட்ட துணிகளை வெயிலில் இட்டு உலர்த்துவதற்குப் பதிலாக சுலபமாகவும் எளிதாகவும் துணிகளை உலர்த்தலாம். இதனுள் துளைகளுடனான உருளை வடிவான தாங்கியொன்று காணப்படுகின்றது. அதனுள் துணிகளை இட்டு சுழற்றும் போது, நீர்த்துளிகளின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் மைய நீக்க விசை காரணமாக அவை உருளையினுள் உள்ள துளைகளினூடாக வெளியே செல்லும்.



03. • இரசாயன ஆய்வு கூடங்களில் வீழ்படிவுகளை வேறாக்கும் இயந்திரம் பரவலாக காணப்படுகின்றது. அதில் காணப்படும் பரிசோதனைக் குழாய் தாங்கிகளில் உரிய திரவம் இடப்பட்ட பரிசோதனைக் குழாய்கள் தொங்கவிடப்பட்டு வேகமாகச் சுழற்றப்படும் போது குழாயின் ஓரங்களில் வீழ்படிவுகள் படியும்.



நேர் கோட்டு இயக்க சமன்பாடுகள்	வட்ட இயக்க சமன்பாடுகள்
$S = \frac{(U+V)}{2}t$	
$V = U + at$	
$S = Ut + \frac{1}{2}at^2$	
$V^2 = U^2 + 2as$	

ASSIGNMENT :

01. ஆரை 10cm உடைய, கத்தி தீட்டும் வட்டவடிவ கல் 2000rpm (நிமிடத்திற்கு சுழற்சி) சுழற்சி வீதத்துடன் சுற்றுகிறது. அதன்
   (1) கோணவேகம், செக்கனுக்கு Radience களில்,
   (2) கல்லின் ஓரத்தில் இருக்கும் துணிக்கையின் நேர்கோட்டு வேகம், மையத்தை நோக்கிய ஆர்முடுகல் என்ன?
   ($209\ rads^{-1}$, $21ms^{-1}$, $4.4 \times 10^{3}\ ms^{-2}$)

02. வெளிமுறுக்கம் ஒன்றினால் சுற்றப்படும் சைக்கிள் சில்லின் கோண ஆர்முடுகல் $3.0\ rads^{-2}$ ஆகும். ஆரம்பத்தில் சில்லு, ஓய்வில் உள்ள போது சில்லின் ஓரத்திலுள்ள புள்ளி ஒன்றின் கோணநிலை $\theta = 0$ ஆகும். 2Sec இன் பின்
   (1) இப்புள்ளியின் கோண இடப்பெயர்ச்சி θ
   (2) சில்லின் கோண வேகமென்ன?
   ($6\ rads$, $6\ rads^{-1}$)

03. வினா (02) இல், சைக்கிள் சில்லின் ஆரை 0.5m ஆகுமெனின், ஓய்வில் இருந்து ஆரம்பித்து 2Sec இற்குப் பின் சில்லின் ஓரத்தில் இருக்கும் துணிக்கையின்
   (1) தொடுகை வேகம்
   (2) தொடுகை ஆர்முடுகல்
   (3) மையத்தை நோக்கிய ஆர்முடுகல் என்பவற்றைக் காண்க. ($3ms^{-1}$, $1.5ms^{-1}$, $18\ ms^{-2}$)

4 . சைக்கிளின் பின்புற சில்லு Peddle ஆல் சுற்றப்படும் போது சில்லின் கோண வேகம், 5 நிமிடத்திற்குள் பூச்சியத்திலிருந்து சீராகக் கூடி (சீராக) 1000rpm அடைகின்றது. சில்லின் கோண ஆர்முடுகலின் சராசரிப் பெறுமானமென்ன?
   ($0.35\ rad\ s^{-2}$)

5 . விட்டம் 40cm ஐ உடைய சில்லு 3.6s இல் 80rpm இலிருந்து 300rpm வரை ஆர்முடுகலுக்கு உட்பட்டது.
   (1) சில்லின் கோண ஆர்முடுகல்,
   (2) ஆர்முடுகலின் போது 2.0 செக்கனுக்குப்பின் சில்லின் ஓரத்திலுள்ள புள்ளியின் நேர்கோட்டு ஆர்முடுகலின் ஆரை, தொடலி கூறுகளைக் காண்க. ($6.4\ rad\ s^{-2}$, $90\ ms^{-2}$, $1.3\ ms^{-2}$)

6 மோட்டார் வாகனம் அமர்முடுகலுடன் இயங்கும் போது அதன் வேகம் $80kmh^{-1}$ இலிருந்து $55kmh^{-1}$ வரை குறையும் போது அதன் சில்லுகள் 55 சுழற்சிகளை ஏற்படுத்துகிறது. சில்லின் விட்டம் 1.0m ஆகும்.
   (1) சில்லு உட்படும் கோண ஆர்முடுகல்
   (2) இவ்வமர்முடுகலுடன் வாகனம் தொடர்ந்து இயங்குமெனின், மோட்டார் வாகனம் மேலும் ஓய்வடைய எடுக்கும் காலம் என்ன? ($-1.5\ rad\ s^{-2}$, 20 s)

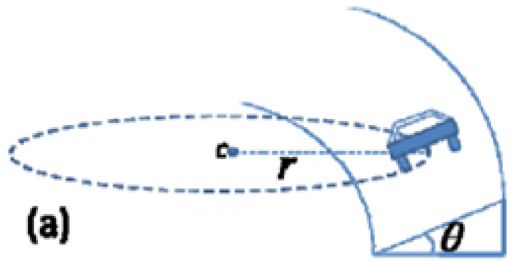
7 13.6kg திணிவுடைய சில்லு மீது 3.2Nm முறுக்கம் செயற்படுவதால் அது 10 செக்கனில் ஓய்வில் இருந்து 600rpm வரை ஆர்முடுகின்றது. சில்லின் சுழற்சி ஆரை என்ன? (0.19 m)

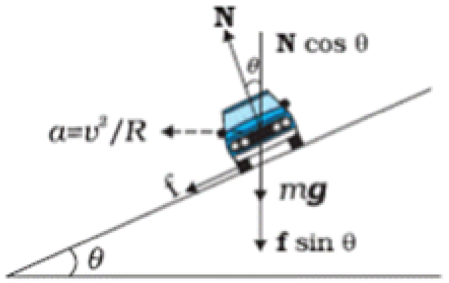
8 கிரமபோன் தட்டு மேசை 78rpm கோண வேகத்துடன் சுழல்கிறது. அதன் மோட்டாரை நிறுத்துவதால் அதன 30s இன் பின் ஓய்வடைகின்றது.
   (1) தட்டு மேசையின் கோண ஆர்முடுகல்
   (2) ஓய்வடைய எடுக்கும் 30s நேரத்திற்குள் மேசை இயங்கிய சுழற்சிகள் எத்தனை?
   ($-0.27\ rad\ s^{-2}$, 20)

9 20 m ஆரையுடைய வட்டப்பாதையில் ஓய்விலிருந்து 2 $rads^{-2}$ எனும் கோண ஆர்முடுகலுடன் இயங்கும் துணிக்கை 10 செக்கன்களில்
   I. அடையும் கோணப் பெயர்ச்சி என்ன?
   II. தூரம் என்ன?

AZKASMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

ஒப்பமான வட்டப் பாதை ஒன்றில் வாகனம் இயங்குவதற்கு பாதை கிடையுடன் அமைக்க வேண்டிய கோணம்





- வாகனத்திற்கு உராய்வு விசை குறைவாக உள்ள சந்தர்ப்பத்தில், பாகை சாய்வாக இருக்கும் போது செவ்வன் மறுதாக்கத்தின், மையத்தை நோக்கிய கூறு அதற்கு தேவையான மைய நாட்ட விசையை வழங்குவதால் வாகனம் தொடர்ந்து பாதுகாப்பாக வட்ட இயக்கத்தை ஆற்றும்.

- எனவே ஒப்பமற்ற வட்டப் பாதை ஒன்றில் வாகனம் ஒன்று இயங்கும் போது பின்வரும் இரு புற விசைகளினாலும் அதற்கு தேவையான மைய நாட்ட விசையை வழங்கப்படும்
  -
  -

ழ 1000kg திணிவுடைய வாகனம் ஒன்று $3600kmh^{-1}$ சீரான வேகத்துடன் 80m ஆரையுடைய வட்டப் பாதையில் இயங்கும் போது,

- ➔ அவ் வாகனத்தின் மைய நாட்ட விசை எவ்வளவு? (1250N)
- ➔ அவ் வாகனம் கிடையுடன் அமைக்க வேண்டிய கோணம் என்ன? ($\emptyset = \tan^{-1} 0.125$)

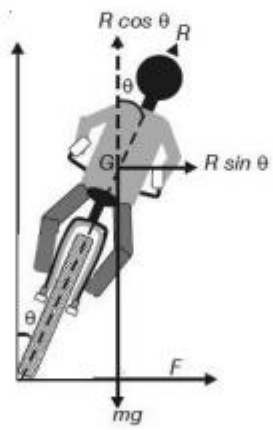
2012/22 A/L PHYSICS

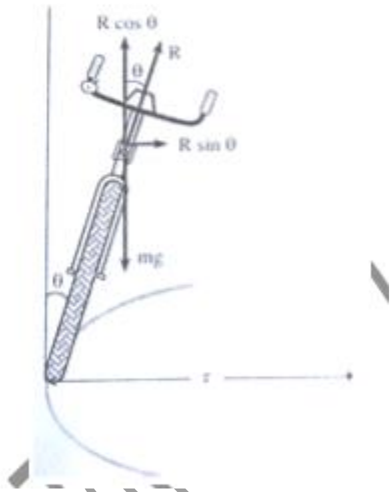
m திணிவுடைய கார் ஒன்று ஒரு கிடை சமதள வீதியில் உள்ள வளைவாரை r உடைய வட்டப் பாதை வழியே v கதியுடன் திரும்புகிறது. μ வீதிக்கும் டயருக்கும் இடையே உள்ள உராய்வுக் குணகம் எனின், கார் சருக்கும் போது

V> $\sqrt{\mu r g}$ V≤ $\sqrt{\mu r g}$ V> $\sqrt{\mu m g}$

AZKA ASLAM B.TECH IN SCT (HONS)

ஒப்பமான வட்டப் பாதை ஒன்றில் இயங்குவதற்கு சைக்கிளோட்டி நிலைகுத்துடன் அமைக்க வேண்டிய கோணம்

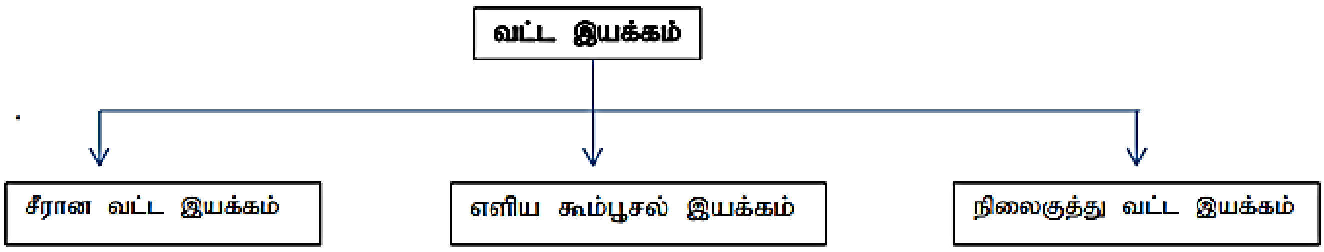


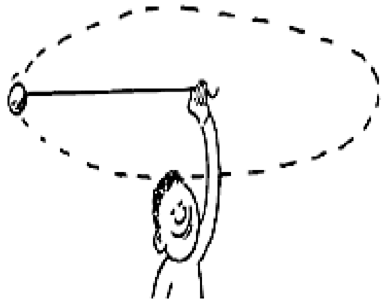


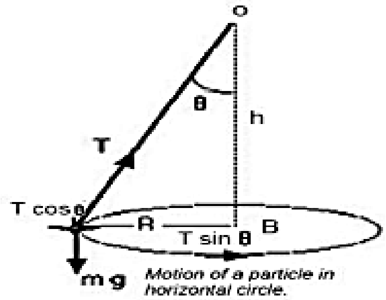
- எனவே ஒப்பமற்ற வட்டப் பாதை ஒன்றில் சைக்கிளோட்டி இயங்கும் போது பின்வரும் இரு புற விசைகளினாலும் அதற்கு தேவையான மைய நாட்ட விசையை வழங்கப்படும்
  -
  -

- 50kg சைக்கிளோட்டி ஒருவர் $\sqrt{30}\,m$ ஆரையுடைய வட்டப்பாதை ஒன்றில் $30ms^{-1}$ வேகத்துடன் திரும்புவதற்கு,
  - மைய நாட்ட விசையை வழங்கும் இரு புற விசைகளும் என்ன?
  - வழங்கப்படும் மைய நாட்ட விசையின் பருமன் என்ன?
  - அவர் நிலைகுத்துடன் அமைக்க வேண்டிய கோணம் என்ன?

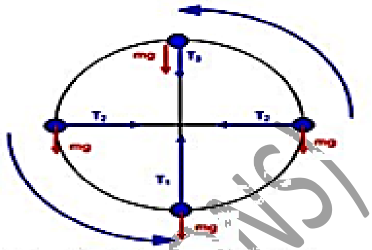
வட்ட இயக்கம்







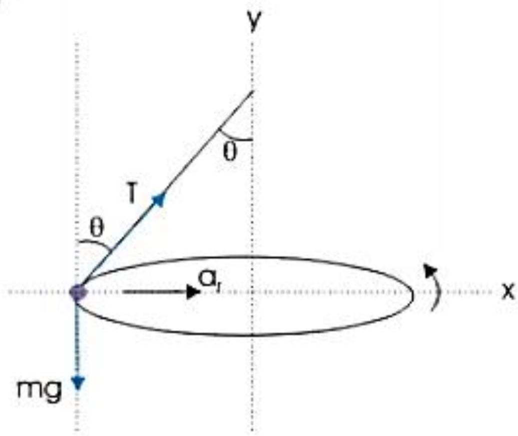
Motion of a particle in horizontal circle.


Motion of a body in a vertical circle.

எளிய கூம்பூசல் இயக்கம்

➔ சாதாரன பொருள் ஒன்று நடைமுறையில் ஒருபோதும் சீரான வட்ட இயக்கத்தை ஆற்றாது, ஏனெனில்,

➔ எனவே, இழையொன்றில் இணைக்கப்பட்ட திணிவொன்று, நிலைக்குத்துடன் குறித்த கோணத்தை அமைத்தவாறு ஆற்றும் வட்ட இயக்கமே எளிய கூம்பூசல் இயக்கமாகும்.



∂ 2kg திணிவுடைய ஊசல் குண்டு 2m இழையில் கட்டப்பட்டு 1.2m ஆரையுடைய எளிய கூம்பூசல் இயக்கத்தை நிகழ்த்தும் போது,

1. இழை நிலைக்குத்துடன் அமைக்கும் கோணம் என்ன?
2. ஊசல் குண்டின் வேகம் என்ன?
3. ஊசல் குண்டின் கோண வேகம் என்ன?
4. ஊசல் குண்டின் அலைவு காலம் எவ்வளவு?
5. இழையின் இழுவை என்ன?

AZKA ASLAM B.TECH IN SCT (HONS)

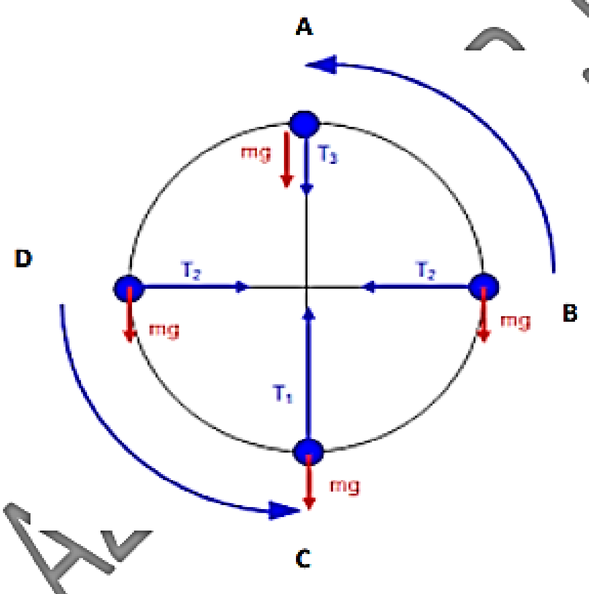
- இழை ஒன்றில் கட்டப்பட்ட 0.25kg திணிவு 1m ஆரையுடைய கிடை வட்டப்பாதையில் இயங்குகிறது. இழையின் இழுவை 225N யை விட அதிகரிப்பின், இழை அறுபடுமெனின் திணிவு இயங்கக் கூடிய உயர் வேகம் என்ன?

- $30ms^{-1}$ கதியுடன் செல்லும் ஒப்பமான பாதையொன்றில் செல்லும் சைக்கிளோட்டி ஒருவர், 50m ஆரையுடைய வட்டப் பாதையை கடப்பதற்கு சைக்கிளோட்டி நிலைக்குத்துடன் அமைக்கவேண்டிய கோணம் என்ன?

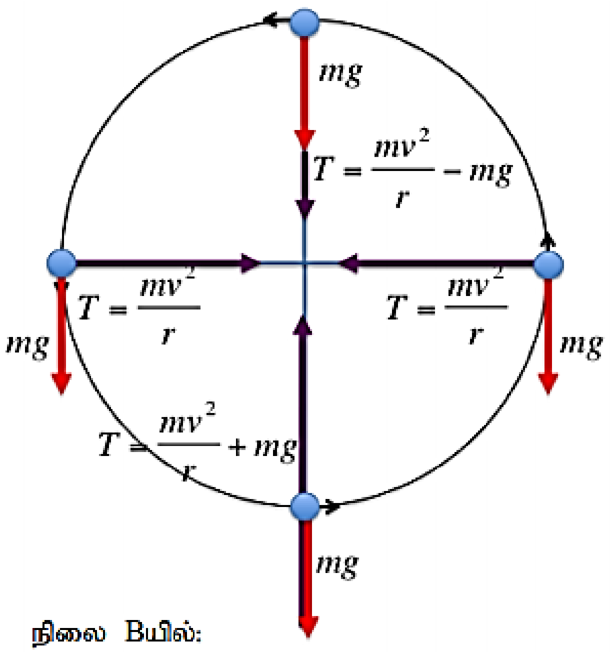
- மாதிரிக் கார் ஒன்று, செக்கனுக்கு 2 சுற்றுகள் வீதம் 0.3m ஆரையுடைய வட்டப் பாதையில் இயங்குமாயின்,
  - கோண வேகம் என்ன?
  - அலைவு காலம் என்ன?
  - வேகம் என்ன?

- 3m ஆரையுடைய உருளையொன்று $5rads^{-1}$ கோண வேகத்துடன் சுழல்கிறது. அதிலுள்ள மனிதன் உருளையிலிருந்து கீழே விழாது இருக்க, அவனின் முதுகிற்கும் உருளையின் உற் பரப்பிற்கும் இருக்க வேண்டிய உராய்வு விசை என்ன?

நிலைக்குத்து வட்ட இயக்கம்



நிலை Aயில்:



நிலை Bயில்:

AZKA B.TECH IN SCT (Hons)

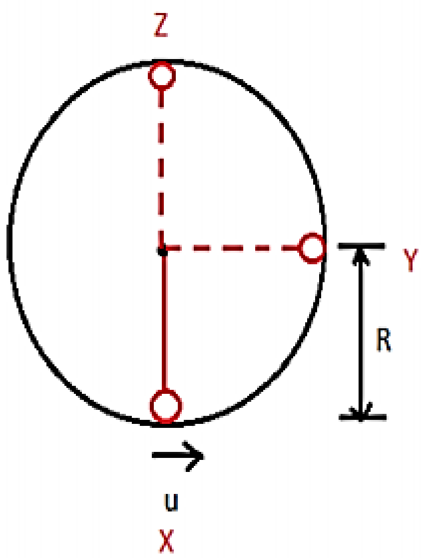
நிலை Cயில்:

நிலை Dயில்:

Ñ எனவே பொருளொன்று நிலைக்குத்து இயக்கத்தை ஆற்றும் போது,

- ➔ அதன் உயர் புள்ளியில்
- ➔ அதன் தாழ் புள்ளியில்

➢ **அதன் உயர் புள்ளியில் இருக்கத்தக்க தாழ் வேகம்**



➢ **அதன் தாழ் புள்ளியில் இருக்கத்தக்க உயர் வேகம்**

A.AZKAISMATH , B.TECH (Hons)

கிடை வட்ட இயக்கம்

நிலைக்குத்து வட்ட இயக்கம்

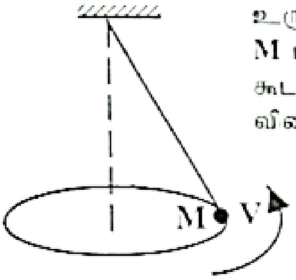
∂ 0.5 kg திணிவுடைய பொருளொன்று 0.4m நீளமுள்ள இழையொன்றின் நுனிக்கு இணைக்கப்பட்டு $6ms^{-1}$ வேகத்துடன் நிலைக்குத்து வட்ட இயக்கத்தை ஆற்றும் போது

- ➥ இழையில் தொழிற்படக் கூடிய உயர் மற்றும் இழிவு இழுவைகளை துணிக?
- ➥ பொருள் இயக்கப்பட கூடிய உயர்வுப் புள்ளியின் இழிவு வேகம் என்ன?
- ➥ பொருள் இயக்கப்பட கூடிய இழிவுப் புள்ளியின் உயர்வு வேகம் என்ன?

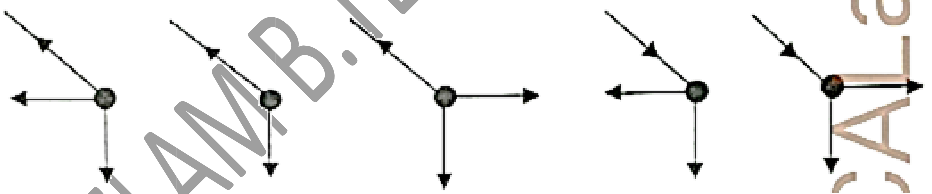
∂ 2m நீளமுள்ள மீள்தன்மையற்ற இழையொன்றின் முனையில் 1kg திணிவொன்று கட்டப்பட்டு நிலைக்குத்து வட்ட இயக்கத்தில் இயக்கப்படுகிறது. இழை அறுபடமுன்னர் தாங்கக் கூடிய உயர் இழுவை 60N எனின் பொருள் சுழற்றப்படக் கூடிய உயர் வேகம் என்ன?

∂ 0.5 kg திணிவுடைய பொருளொன்று மீள்தன்மையற்ற இழையொன்றின் முனையில் இணைக்கப்பட்டு 0.5m ஆரையுடைய நிலைக்குத்து வட்ட இயக்கத்தில் $5ms^{-1}$ மாறா கதியில் சுழற்றப்படுகிறது.

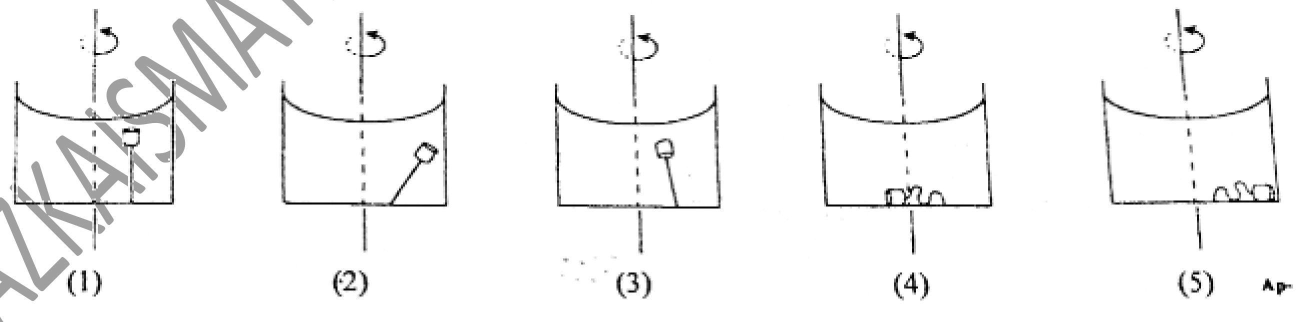
- ➥ இவ் இழையின் இழு விசையின் உயர்வுப் பெறுமானம் என்ன?
- ➥ இவ் இழையின் இழு விசையின் இழிவுப் பெறுமானம் என்ன?



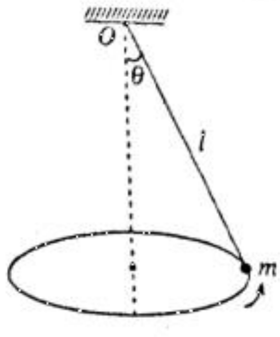
உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு நூலினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள ஒரு கோளம் M மாறாக் கதியில் ஒரு கிடைவட்டத்தின் வழியே சுழற்றப்படுகின்றது. ஆய்வு கூடத்திலே ஓய்விலுள்ள ஒருவர் அவதானிக்கின்றவாறு கோளத்தின் மீது தாக்கும் விசைகளை மிகச் சிறந்த முறையில் வகைக் குறிப்பது.



16. தக்கை ஒன்று, நீர் மேற்பரப்புக்குக் கீழே இருக்குமாறு, ஒரு நீர் முகவையின் அடியுடன் இழை ஒன்றினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. பின்னர் முகவை அதன் நிலைக்குத்து அச்சுப்பற்றி மாறாக் கோணக் கதியில் சுழற்றப்படுகின்றது. பின்வரும் வரிப்படங்களில் எது தக்கையின் திருத்தமான தானத்தைக் காட்டுகின்றது?



(18) திணிவு m ஐ உடைய சிறிய பொருள் ஒன்று நீளம் l ஐ உடைய ஓர் இழையினால் தொங்கவிடப்பட்டு, உருவில் காணப்படுகின்றவாறு O வினூடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சைப்பற்றி ஒரு கிடை வட்டப் பாதையில் இயங்குமாறு விடப்படுகின்றது. வளித்தடை புறக்கணிக்கத் தக்கதெனின், பொருளின் கதி



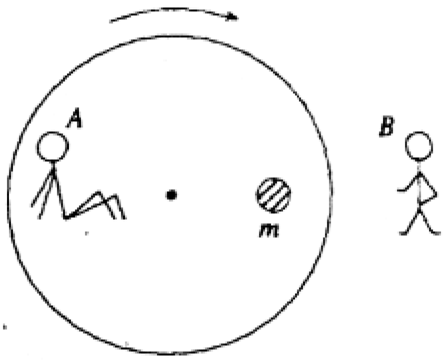
(1) $\sqrt{lg \sin\theta \tan\theta}$　　(2) $\sqrt{lg \sin\theta \cos\theta}$

(3) $\sqrt{lg \tan\theta}$　　(4) $\sqrt{lg \sin\theta}$

(5) $\sqrt{lg \cos\theta}$

AZKA ISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)
ALand

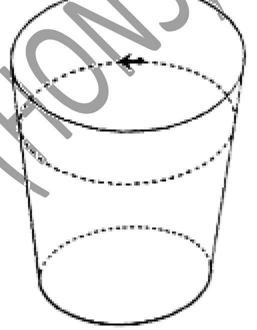
13. கிடை மேசை ஒன்று அதன் மையத்தினூடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சைப் பற்றிச் சீர்க் கோண வேகத்துடன் சுழல்கின்றது. ஒரு திணிவு m ஆனது மேசை மீது நழுவாமல் ஓய்வில் உள்ளது. மேசை மீது நோக்குனர் A இருக்கும் அதே வேளை உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வாறு நோக்குநர் B தரையின் மீது நிற்கின்றார். m மீது தாக்கும் மொத்தக் கிடை விசையானது



(1) A யிற்கு ஏற்ப பூச்சியமாக இருக்கும் அதே வேளை B யிற்கு ஏற்ப மையத்தை நோக்கி இருக்கிறது.
(2) A யிற்கு ஏற்ப பூச்சியமாக இருக்கும் அதே வேளை B யிற்கு ஏற்ப மையத்திலிருந்து அப்பால் இருக்கின்றது.
(3) A யிற்கு B யிற்கும் ஏற்ப பூச்சியமாக ஆகும்.
(4) A, B ஆகிய இருவருக்கும் ஏற்ப மையத்தை நோக்கி இருக்கின்றது.
(5) A, B ஆகிய இருவருக்கும் ஏற்ப மையத்திலிருந்து அப்பால் இருக்கின்றது.

Au-00

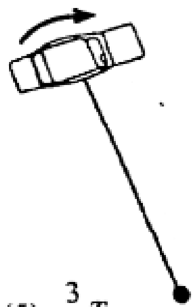
14. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு கூம்பின் வடிவத்தைக் கொண்ட ஒப்பமான பாத்திரம் ஒன்றின் உட் பரப்பின் மீது பொருள் ஒன்று கிடை வட்டப் பாதை ஒன்றின் வழியே இயங்குகின்றது. நிலையான நோக்குநர் ஒருவர் நோக்குகின்றவாறு பொருளின் மீது தாக்கும் விசை/விசைகள்



(1) பொருளின் நிறை மாத்திரம் ஆகும்.
(2) பொருளின் நிறையும் மேற்பரப்புக்குச் செவ்வனாகத் தாக்கும் மறுதாக்க விசையும் மாத்திரம் ஆகும்.
(3) பொருளின் நிறையும் மையநாட்ட விசையும் மாத்திரம் ஆகும்.
(4) மேற்பரப்புக்குச் செவ்வனாகத் தாக்கும் மறுதாக்க விசையும் மையநாட்ட விசையும் மாத்திரம் ஆகும்.
(5) மையநாட்ட விசை மாத்திரம் ஆகும்.

Ao-01

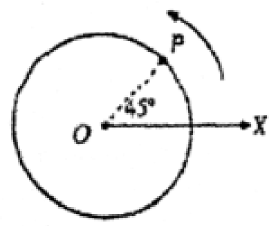
17. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு மீள்தன்மை இழையினால் ஒரு நிலைத்த புள்ளியுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள பொம்மைக் கார் ஒன்று ஆரை $2r$ ஐ உடைய ஒரு கிடை வட்டத்தில் செல்கின்றது. மீள்தன்மை இழையின் ஈரக்கப் படாத தொடக்க நீளம் r ஆகும். காரின் சுழற்சிக் காலம் T ஆகும். அதன் பின்னர் கார் ஆரை $3r$ ஐ உடைய ஒரு வட்டத்தில் செல்லும் வரைக்கும் அதன் கதி அதிகரிக்கப்படுகின்றது இழை ஹூக்கின் விதிக்கு ஏற்ப நடந்துகொள்வதாகவும் தடை விசைகள் புறக்கணிக்கப் படுவதனவாகவும் இருப்பின், காரின் புதிய சுழற்சிக் காலம்



(1) $\sqrt{\frac{3}{2}}T$ (2) $\sqrt{\frac{4}{3}}T$ (3) T (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}T$ (5) $\frac{3}{4}T$

Ap-0:

(19) மையம் O ஆகவுள்ள ஒரு தட்டின் சுற்றளவில் உள்ள ஒரு புள்ளி P யைக் கருதுக. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஆரை OP ஆனது X- அச்சுடன் கோணம் 45° ஐ ஆக்குகின்றது. நேரம் $t=0$ இல் தட்டு ஓய்விலிருந்து தொடங்கி அதன் அச்சுப் பற்றி $4\ \text{rad s}^{-2}$ என்னும் ஒரு மாறாக் கோண ஆர்முடுகலுடன் இடஞ்சுழித் திசையில் சுழலத்தொடங்குகின்றது. ஒரு நேரம் t யில் புள்ளி P யின் (பாகையிலான) கோண இடப்பெயர்ச்சியைத் தருவது



(1) $45^o + \frac{720\,t^2}{\pi}$ (2) $45^o + \frac{360\,t^2}{\pi}$ (3) $45^o + \frac{180\,t^2}{\pi}$ (4) $\frac{360\,t^2}{\pi}$ (5) $\frac{180\,t^2}{\pi}$

(20) திணிவு 20 kg ஐ உடைய குழந்தை ஒன்று புறக்கணிக்கத்தக்க திணிவை உடைய ஊஞ்சல் ஒன்றில் அமர்ந்திருக்கின்றது. ஒவ்வொன்றும் 3 m நீளமுள்ள இரு கயிறுகளின் மூலம் ஊஞ்சல் அதன் சுழலைப் புள்ளிகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஓர் ஊஞ்சலாடலின்போது குழந்தையின் உயர் கதி $3\ \text{m s}^{-1}$ எனக் காணப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு கயிற்றிலும் உயர் இழுவை

(1) 130 N (2) 160 N (3) 200 N (4) 260 N (5) 300 N

AZKA MATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

44. புவி வேறுபட்ட கோண வேகத்தில் சுற்றுமெனின், புவியின் மத்தியகோட்டில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் வைக்கப்படும் ஒரு பொருள் பூச்சியத் தோற்ற நிறையை கொண்டிருப்பதற்கு அப்புள்ளியின் கதி
(புவியின் ஆரை $= 6.4 \times 10^6$ m)

(1) 2×10^3 m s^{-1} (2) 4×10^3 m s^{-1} (3) 8×10^3 m s^{-1}
(4) 3.2×10^4 m s^{-1} (5) 6.4×10^4 m s^{-1}

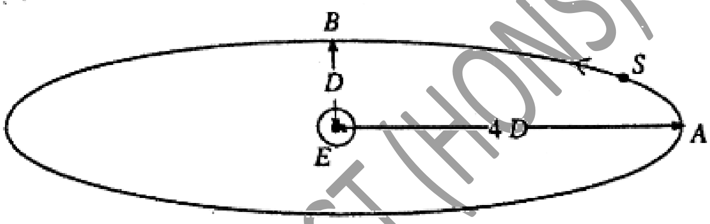
Au-11O, 12

45. திணிவு m ஐ உடைய கார் ஒன்று ஒரு கிடைச் சமதள வீதியில் உள்ள வளைவாரை r ஐ உடைய ஒரு வட்ட வளைவிலே கதி υ உடன் திரும்புகின்றது. கார் சறுக்குமெனின் (μ ஆனது வீதிக்கு தயருக்குமிடையே உள்ள உராய்வுக் குணமாகும்)

(1) $v > \sqrt{\mu r g}$ (2) $\upsilon < \sqrt{\frac{\mu r g}{4}}$ (3) $\upsilon < \sqrt{\frac{\mu r g}{m}}$ (4) $\upsilon < \sqrt{\mu r m g}$ (5) $\upsilon < \sqrt{\frac{\mu m g}{r}}$

A-12,22

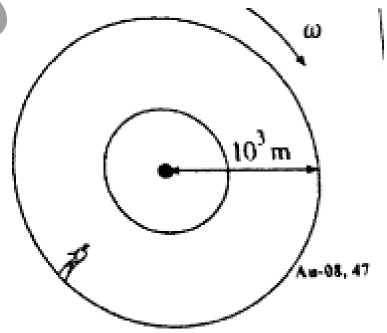
46. ஓர் உபகோள் (*S*) ஆனது புவி (*E*) பற்றி ஒரு நீள்வளைய மண்டிலத்தில் இயங்குகின்றது. புள்ளி *A* யில் உபகோளின் கதி υ எனின், புள்ளி B யில் அதன் கதி



(1) $\frac{\upsilon}{8}$ (2) $\frac{\upsilon}{4}$ (3) υ
(4) 2 υ (5) 4 υ

A-12, 24

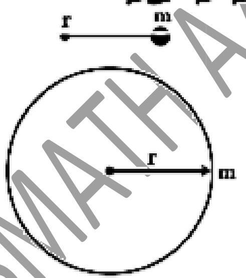
29. அதன் அச்சுப் பற்றிச் சுழலுகின்ற ஆரை 10^3 m ஐ உடைய ஒரு விண்வெளிக் குடியிருப்பு உருவில் காணப்படுகின்றது. குடியிருப்பின் தளத்தின் மீது நிற்கும் விண்வெளிப் பயணி ஒருவர் புவியின் மீது தன் நிறைக்குச் சமனான ஒரு தள்ளுகையைத் தமது பாதங்களில் அனுபவிக்கத்தக்கதாக விண்வெளிக் குடியிருப்பு எந்தக் கோணக் கதி (ω) இல் சுழற்றப்பட வேண்டும்?



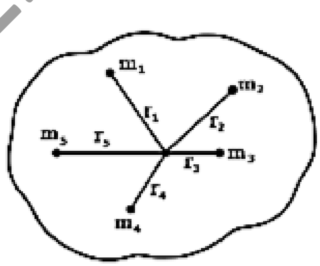
(1) 0.1 rad s^{-1} (2) 1 rad s^{-1} (3) 2 rad s^{-1}
(4) 5 rad s^{-1} (5) 10 rad s^{-1}

Au-08, 47

சடத்துவத் திருப்பம் (Moment of inertia)



$I = mr^2$



$I = \sum m_i r_i^2 = m_1 r_1^2 + m_2 r_2^2 + m_3 r_3^2 + m_4 r_4^2 + m_5 r_5^2$

∂ சடத்துவ திருப்பம் என்றால் என்ன?

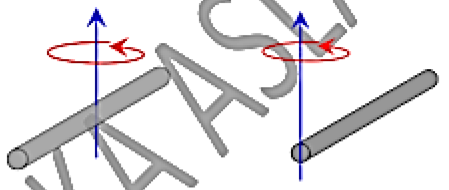
➥

➥

➥

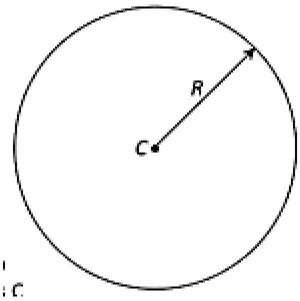
AZKAISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)

- சுழற்ச்சி அச்சுடன் சடத்துவத் திருப்பம் வேறுபடும் விதம்:

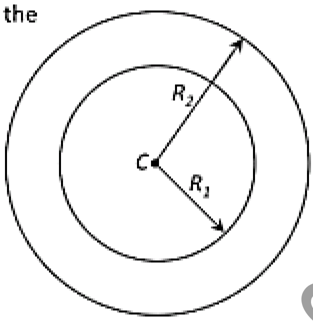


$I_{center} = \frac{1}{12}mL^2$ $\quad$ $I_{end} = \frac{1}{3}mL^2$

- சுழற்ச்சி அச்சிலிருந்து திணிவின் பரம்பலானது சடத்துவத் திருப்பம் வேறுபடும் விதம்:



$I_c = \frac{MR^2}{2}$

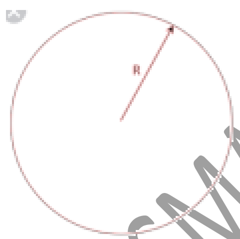


சடத்துவத் திருப்பம்:

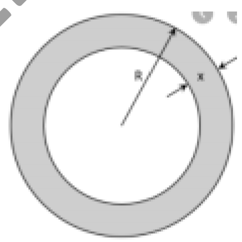
ஏனெனில்:

சில பொருற்களின் சடத்துவ திருப்பம்:

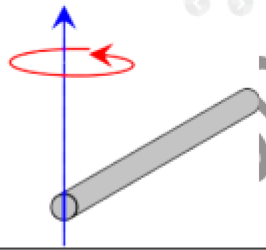
வட்டத் தட்டு



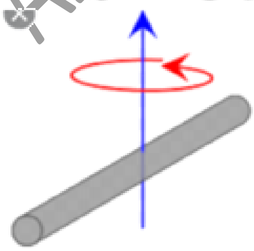
வளையம்



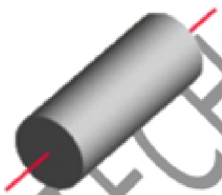
கோல் (மையத்தினூடு)



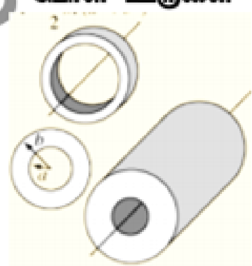
கோல் (முனையினூடு)



திண்ம உருளை



பொள் உருளை



AZKA ASLAM
AZKAISMATH AZLAM B.TECH IN SCT (HONS)