

அறிவியல் விதிகள்



Scientific Rules - TNPSC CCSE IV Physics Study Materials

www.MaanavaN.com

நியட்டன் விதிகள் :

முதல் விதி :

- ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் ஒரு பொருளின் மீது விசை செயல்படாதவரை அது ஓய்வு நிலையிலேயே இருக்கும். இதேபோன்று இயக்கத்திலுள்ள ஒரு பொருள் தொடர்ந்து இயக்க நிலையிலேயே இருக்கும்.

இரண்டாம் விதி :

- இயங்குகின்ற ஒரு பொருளின் உந்த மாறுபட்டு வீதம் அதன் மீது செலுத்தப்படும் விசைக்கு நேர் விகிதத்தில் இருப்பதுடன் விசை செயல்படும் திசையிலேயே இருக்கும்.

மூன்றாம் விதி :

- ஒவ்வொரு வினைக்கும் அதற்கு சமமான எதிர்வினை உண்டு.

www.MaanavaN.com

(எ.கா)

- நீரில் நீந்துபவர் நீரை பின்னோக்கித் தள்ளி முன்னோக்கிச் செல்லுதல்.
- பலூன் காற்றை வெளியேற்றி முன்னோக்கிச் செல்லுதல்
- நீரில் மிதக்கும் படகில் இருந்து குதிக்கும்போதுää படகு நம்மை விட்டு விலகி செல்லுதல்
- மனிதன் நடக்கும்போது தரைக்கு எதிராக காலை உந்தி தூக்குதல்.

நியட்டன் பொது ஈர்ப்பு விதி :

- அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் மற்றொரு பொருளை அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கற் பலனுக்கு நேர்விகிதத்திலும் அவற்றிற்கிடையேயுள்ள தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர் விகிதத்திலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கிறது. இது நிய10ட்டன் பொது ஈர்ப்புவிதி எனப்படும்.

3. நிய10ட்டனின் குளிர்வு விதி :

- உயர் வெப்பநிலையில் உள்ள ஒரு பொருள் வெப்பத்தை இழக்கும் வீதம் அப்பொருளின் சராசரி வெப்பநிலைக்கும் சுற்றுப்புற சூழலுக்கும் இடையே உள்ள வெப்பநிலை வேறுபாட்டிற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்.

4. மிதத்தல் விதிகள் (ஆர்க்கிமிடிஸ் விதி) :

- மிதக்கும் ஒரு பொருளின் எடைஃ அப்பொருளால் வெளியேற்றப்பட்ட திரவத்தின் எடைக்குச் சமமாக இருக்கும். மிதக்கும் ஒரு பொருளின் ஈர்ப்பு மையம்ஃ அப்பொருளால் வெளியேற்றப்பட்ட திரவத்தின் ஈர்ப்பு மையம் இவ்விரண்டும் ஒரே செங்குத்துக் கோட்டில் அமையும்.

5. பாஸ்கல் விதி:

- மூடப்பட்ட திரவத்தின் மீது செலுத்தப்படும் வெளி விசையின் அழுத்தம் திரவத்தின் அனைத்துப் பகுதிக்கும் சமமாகக் கடத்தப்படும்.

6. பரப்பு இழுவிசை :

- ஒரு திரவப் பரப்பு தனது பரப்பை சுருக்கிக்கொள்ள முயலுகையில்ஃ அதன் புறப்பரப்பில் தோன்றும் இழுவிசை பரப்பு இழுவிசை எனப்படும். இது எல்லாத் திசையிலும் சமம்.

7. பாகியல் விசை:

- ஒரு திரவம் மெதுவாகவும்ஃ சீராகவும் கிடைத்தளத்தில் செல்லுகையில் கீழ்ப்பரப்பில் உள்ள திரவம் ஓட்டமின்றி நிலைத்திருக்கும். இவ்வாறு பாகுபொருட்களின் வெள;வேறு படலங்களுக்கு இடையே உருவாகும் சார்பு இயக்கத்திற்கு பாய்பொருட்கள் ஏற்படுத்தும் தடையே பாகியல் விசை எனப்படும்.

8.பாயில் விதி

- மாறாத வெப்பநிலையில் ஒரு குறிப்பிட்ட எடையுள்ள வாயுவின் கன அளவும் அதன் அழுத்தமும் எதிர்விகிதத் தொடர்பைப் பெற்றுள்ளன.

9. சால்ஸ் விதி :

- மாறாத அழுத்தத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட எடையுள்ள வாயுவின் கன அளவு அதன் தனி வெப்பநிலையுடன் நேர்விகிதத்தில் மாறும்.ஒரு வாயுவின் கன அளவு மாறாது இருக்கும்போது அவ்வாயுவின் அழுத்தம் அதன் தனி வெப்பநிலையுடன் நேர்விகிதத் தொடர்பைப் பெற்றிருக்கும்.

வெப்ப விளைவு பற்றிய ஜூல் விதி :

- மின்னோட்டத்தினால் ஒரு கடத்தியில் உருவாகும் வெப்பம்ஃஃ செலுத்தப்படும் மின்னோட்டத்தின் வலிமையின் இருமடிக்கு நேர்விகிதத்திலும்ஃஃ கடத்தியின் மின்தடைக்கு நேர்விகிதத்திலும் கடத்தியின் வழியாக மின்சாரம் பாயும்கால அளவுக்கு நேர் விகிதத்திலும் அமையும்.

கெப்ளரின் விதிகள் :

- முதல் விதி : கோள்கள் சூரியனைஃஃ ஒரு குவியமாகக் கொண்ட நீள் வட்டப்பாதைகளில் சுற்றிவருகின்றன.

- **இரண்டாம்விதி :** கோளையும் சூரியனையும் இணைக்கும் ஆரவெக்டர் சமகால அளவுகளில் சம பரப்பளவுகளை அலகிடுகிறது.
- **மூன்றாம் விதி :** கோள்களின் சுற்றுக் காலங்களின் இருமடிகள் சூரியனின்றும் அவற்றின் தொலைவுகளின் மும்மடிக்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்.

இராமன் விளைவு :

- தூசிகளற்ற தூய்மையான ஊடகத்தின் மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட அலைநீளம் உள்ள ஒளிக்கற்றையை செலுத்தினால்ää வெளிவரும் ஒளிக்கற்றைகளில் அதைவிட அதிக அலைநீளம் உள்ள நிறக்கதிர்களும் காணப்படுகின்றன. இவ்விளைவினால் வானம்ää கடல் ஆகியவை நீலநிறமாக தோன்றுவதன் காரணம் விளக்கப்படுகிறது. இந்நிகழ்ச்சியே இராமன் விளைவு எனப்படுகிறது.

பெர்னௌலி தேற்றம் :

- வரிச்சீர் ஓட்டத்தில் பாகுநிலையற்றää அழுக்க இயலாத ஒரு திரவத்தின் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் செயல்படும் மொத்த ஆற்றல் ஒரு மாறிலி. இதுவே பெர்னௌலி தேற்றம் ஆகும்.

ஓம் விதி :

- மறாத வெப்பநிலையில் மின்னோட்டம் மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு நேர்விகிதத்திலும்ää மின்தடைக்கு எதிர்விகிதத்திலும் இருக்கும்.
- மின்தடையை அளக்க உதவும் அலகு ஓம் ஆகும்.

ஆம்பியர் விதி :

- ஒருவன் மின்னோட்டத் திசையில் காந்த ஊசியைப் பாஹ்த்துக்கொண்டு நீந்துவதாகக் கருதினால் காந்த ஊசியின் வடதுருவம் அவனது இடது கைப்புறம் திரும்பும்.

ஃபிளம்மிங்கின் இடக்கை விதி

- இடக்கையின் பெருவிரல்ஃஃ ஆள்காட்டிஃஃ விரல்ஃஃ நடுவிரல் மூன்றையும் ஒன்றுக்கொன்று நேர்க்குத்தாக இருக்குமாறு வைத்தால்ஃஃ ஆள்காட்டி விரல் காந்தப்புலத்தின் திசையையும்ஃஃ நடுவிரல் மின்னோட்டத்தின் திசையையும் காட்டுவதாகக் கொண்டால்ஃஃ பெருவிரல் விசையின் திசையையும் அதன் மூலம் கடத்தியின் நகரும் திசையையும் காட்டும்.

ஃபிளம்மிங்கின் வலக்கை விதி

- வலது கையின் பெருவிரல்ஃஃ நடுவிரல்ஃஃ ஆள்காட்டி விரல் மூன்றையும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக வைத்தால்ஃஃ இதில் பெருவிரல் கடத்தி நகரும் திசையையும்ஃஃ ஆள்காட்டிவிரல் காந்தப்புலத்தின் திசையையும் உணர்த்தினால் நடுவிரல் மின்சாரம் தூண்டப்படும் திசையினைக் குறிக்கும்.
- மின்காந்தத் தூண்டலின் விதிகள்ஒரு கடத்திக்கும். ஒரு காந்தப் புலத்திற்கும் இடையே ஒப்புமை இயக்கம் இருக்கும்போது

கடத்தியில் மின் இயக்குவிசை தூண்டப்படும். இதுவே மின்காந்தத் தூண்டல் எனப்படும். இந்த தூண்டு மின்னியக்கு விசை கடத்தியில் ஒரு மின்னோட்டத்தை உண்டாக்கும்.

- **பாரடே முதல்விதி :** மூடிய சுற்றுடன் தொடர்புடைய காந்தப் பாயம் மாறும்போதெல்லாம் மின்னியக்குவிசையும் & மின்னோட்டமும் தூண்டப்படும். காந்தப்பாய மாற்றம் நீடிக்கும் வரையில் தூண்டப்படும் மின்னோட்டமும் நீடிக்கும்.
- **பாரடே இரண்டாம் விதி :** ஒரு மின் சுற்றுடன் சம்பந்தமுடைய காந்தப்பாயம் மாறிக்கொண்டிருக்கும்போது அச்சுற்றில் மின்னியக்குவிசை தூண்டப்படுகிறது. தூண்டப்பட்ட மின் இயக்கு விசையின் அளவு மற்றும் மின்னோட்ட மதிப்புகள் காந்தப்பாயம் மாறும் வீதத்திற்கு நேர் விகிதத்தில் உள்ளது.
- **லென்ஸ் விதி :** தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசை மற்றும் மின்னோட்டத்தின் திசைகள் & அவை உண்டாவதற்கான இயக்கத்தை எதிர்க்கும் வகையில் அமையும்.

