

அடிப்படை பௌதீகவியல்

- பௌதீகவியல் எனும் சொல்லானது கிரேக்க மொழியில் “ இயற்கை” என பொருள்படும். எனவே பௌதீகவியல் என்பது,

விஞ்ஞான முறை

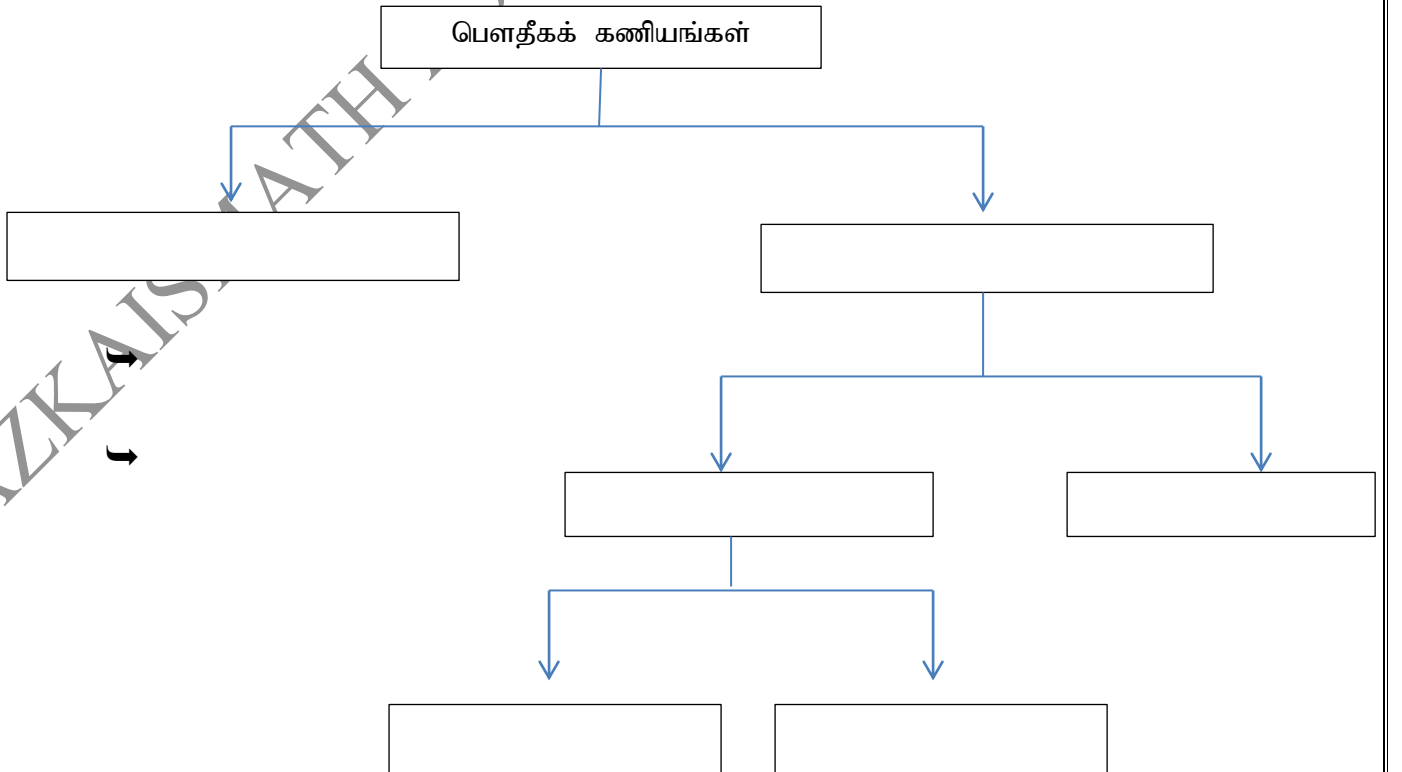
- விஞ்ஞானத் துறையில் கண்டுபிடிப்புகளுக்கும் கொள்கைகளுக்கும் அடிப்படையாய் அமைவது விஞ்ஞான முறையாகும்.

விஞ்ஞான முறையின் படிமுறைகள்:



பௌதீகக் கணியங்களும் அலகுகளும்

✍ பௌதீகக் கணியம் என்பது:



☛ சர்வதேச அளவைமுறை (SI unit):

➔ ஜெனீவாவில் 1960ல் கூட்டப்பட்ட மாநாட்டில் எல்லோரும் இலகுவாக புரிந்துகொள்வதற்கு ஏற்ற வகையில் சர்வதேச அலகுமுறை அறிமுகம் செய்யப்பட்டது.

➔ இவை S.I அலகுத் தொகுதி என அழைக்கப்படும்.

Ex: விசை:

அழுக்கம்:

சக்தி:

வலு:

► அடிப்படைக் கணியங்கள் (Base quantities):

இவை வேறு பெளதீகவியல் கணியங்களால் வரையறுக்கப்பட முடியாத, நேரடியாக அளவிடப்பட வேண்டிய கணியங்களாகும்.

அடிப்படைக் கணியம்	குறியீடு	அலகு	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

➔ மிகை நிரப்புகணியங்கள் (Supplymentary Quantites)

- கோணம் அளக்கும் அளவைகளான தளக்கோணம், திண்மக் கோணம் என்பன மிகை நிரப்பு பெளதீகக் கணியங்களாகும்.

அடிப்படைக் கணியம்	குறியீடு	அலகு	
1.			
2.			

➤ ஆரையன் (Radian):

► பெறப்பட்ட / வழிவந்த பெளதீகக் கணியங்கள் (Derived Units):

இவை அடிப்படை கணியங்கள் சார்பாக வரைறுக்கப்படுகின்ற ஏனைய கணியங்களாகும்.

- இவற்றை இரு வகைப்படுத்தலாம்

↳

↳

அலகு கொண்ட பெறப்பட்ட / வழிவந்த பெளதீகக் கணியங்கள்

இவற்றையும் இரு வகைப்படுத்தலாம்:

↳

↳

சிறப்பலகு கொண்ட பெறப்பட்ட / வழிவந்த பெளதீகக் கணியங்கள்

பெறப்பட்ட கணியங்கள்	சிறப்பலகு	குறியீடு	அடிப்படை அலகு
1. விசை			
2. அழுக்கம்			
3. வேலை, சக்தி			
4. வலு			
5. மீடறன்			
6. மின்னேற்றம்			
7. மின்னியக்க விசை			
8. மின் தடை			
9. மின் கடத்து திறன்			
10. ஊடுபுகவிடுந் திறன்			
11. கொள்ளவம்			
12. காந்தப் பாயம்			
13. காந்தப் பாய அடர்த்தி			

சிறப்பலகற்ற பெறப்பட்ட / வழிவந்த பௌதீகக் கணியங்கள்

AZKAISMATH ASLAM B.TECH IN SCT (HONS)

AZKAISMATH ASLAM B.TECH IN SCT (HONS)

அலகற்ற பெறப்பட்ட / வழிவந்த பெளதீகக் கணியங்கள்

- பெளதீகவியலில் சில வழிவந்த பெளதீகக் கணியங்கள் அலகற்ற கணியங்களாகும்.

இதற்கு காரணம்:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

➤ பெளதீகக் கணியங்கள் எழுதப்படும் போது:

- இரு அலகுகளின் பெருக்கம் எழுதப்படும் போது அவற்றிடையே இடைவெளி காணப்பட வேண்டும்

Eg:

- இரு அலகுகளின் பிரிப்பு எழுதப்படும் போது:

- ✓ இடைவெளி பேணி எழுதப்பட:

Eg:

- ✓ இடைவெளி பேணாது எழுதப்பட:

Eg:

2019 model physics:

பௌதீகவியலில் பின்பற்றப்படும் மேலும் சில விதிமுறைகள்

1. விஞ்ஞானிகளின் பெயரில் ஆரம்பிக்கும் அலகுகளின் முதலெழுத்து ஆங்கில Capital lettersல் எழுதப்படும்.

Ex:

2. எண்ணுக்கும் அலகிற்குமிடையே இடைவெளி விடப்பட வேண்டும்.

Ex:

3. அலகுகளிற்கு பன்மை பயன்படுத்தக் கூடாது

Ex:

4. தசம எண்களுக்கு முன் பூச்சியமிடப்பட வேண்டும்.

Ex:

➤ ஒரே அலகு கொண்ட சில பௌதீகக் கணியங்கள்:

↪ Ns /

I.

II.

↪ Nm

I.

III.

II.

IV.

↪ K^{-1}

I.

III.

II.

IV.

↪ Nm^{-2}

I.

IV.

II.

V.

III.

➤ சில பௌதீகக் கணியங்கள் வீதம் என முடிவடையும்:

➤ தூர மாற்ற வீதம் =

➤ வேக மாற்ற வீதம் =

➤ திணிவுப் பாய்ச்சல் வீதம் =

➤ சில பெளதீகக் கணியங்கள் அடர்த்தி என முடிவடையும்:

➤ காந்தப்பாய அடர்த்தி =

➤ மின்பாய அடர்த்தி =

➤ மின்னோட்ட அடர்த்தி =

➤ சில பெளதீகக் கணியங்கள் படித்திறன் என முடிவடையும்:

➤ நீளப் படித்திறன் =

➤ வெப்பநிலைப் படித்திறன் =

Ñ சக்திக் காப்பு தத்துவப் படி சக்தியை ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது.

அகிலத்தில் சக்தி பலவடிவங்களில் காணப்படும்.

Ex: அழுத்த சக்தி (), இயக்க சக்தி (), விகார சக்தி (),

மின் சக்தி சக்தி (), வெப்பச் சக்தி (), ஒளிச் சக்தி, ஒலிச் சக்தி, கருச் சக்தி

▶ சக்தியின் இவ் வேறுபட்ட வடிவங்களை அளவிட பல்வேறு சந்தர்பங்களில் வேறுபட்ட அலகுகள் பயன்படலாம்.

↪ Joules ()

↪ 1g நீரின் வெப்ப நிலையை 1K னினால் உயர்த்த தேவையான வெப்ப சக்தி:

↪ வீட்டுப் பாவனை மின் சக்தி:

↪ ஓர் இலத்திரன் 1V அழுத்த வேறுபாட்டிற்கு குறுக்காக ஆர்முடுக தேவையான சக்தி:

ன ஓளியாண்டு ஂப்து:

முற்சேர்கைகள்

ன SI அலகுகளின் ஡டங்குகளையும் ஁ப ஡டங்குகளையும் குறிப்பதற்காக சில முற்சேர்கைக் குறியீடுகள் பயன்படுகின்றன.

஡டங்குகள்		
஡டங்கு	முற்சேர்கை	குறியீடு
10^{24}		
10^{21}		
10^{18}		
10^{15}		
10^{12}		
10^9		
10^6		
10^3		
10^2		
10^1		

஁ப஡டங்குகள்		
஡டங்கு	முற்சேர்கை	குறியீடு
10^{-24}		
10^{-21}		
10^{-18}		
10^{-15}		
10^{-12}		
10^{-9}		
10^{-6}		
10^{-3}		
10^{-2}		
10^{-1}		

ன A^0 (Aumsrom) =

முற்சேர்கை ஂழுதப்படும் போது பின்பற்றப்பட வேண்டிய நடைமுறைகள்:

- முற்சேர்கைகள் சர்வதேச அலகுகளின் முன்னால் ஂழுதப்பட வேண்டும்.
- அலகுக்கும் முற்சேர்கைக்கும் இடையே இடைவெளியின்றி ஂழுதப்பட வேண்டும்.
- கூட்டு முற்சேர்கைகள் தர்க்கப்பட வேண்டும்.

mm $\longleftrightarrow$ cm $\longleftrightarrow$ m $\longleftrightarrow$ km

$$25\text{m} = \quad \text{cm} = \quad \text{mm}$$

$$1\text{mm} = \quad \text{cm} = \quad \text{m}$$

$$1\text{nm} = \quad \mu\text{m} = \quad \text{m}$$

$$25\text{m}^2 = \quad \text{cm}^2 = \quad \text{mm}^2 =$$

$$12\text{mm}^2 = \quad \text{cm}^2 = \quad \text{m}^2 =$$

$$10\text{m}^3 = \quad \text{cm}^3 = \quad \text{mm}^3 =$$

$$8\text{mm}^3 = \quad \text{cm}^3 = \quad \text{m}^3 =$$

$$36\text{mg} = \quad \text{g} = \quad \text{kg} = \quad \text{Mg} =$$

$$1.5\mu\text{g} = \quad \text{mg}$$

$$1\text{gcm}^{-3} = \quad \text{kgm}^{-3}$$

$$200\text{mg} + 22\text{g} + 0.4\text{kg} =$$

$$10\text{mm} + 10\text{cm} + 1\text{m} + 0.01\text{km} =$$

$$360\text{kmh}^{-1} = \quad \text{ms}^{-1}$$

$$1800\text{kmh}^{-1} = \quad \text{ms}^{-1}$$

$$0.12 [(2000 * 20) + (2.25 * 10^6) + (4200 * 100) + (3.3 * 10^5) + (2100 * 10)]$$

$$\mu\text{g} * \text{nm} = \quad \frac{p}{f} = \quad \frac{G}{h} = \quad \frac{da}{c} =$$