ManaBadi.com
It's Ours

SYLLABUS - PHYSICS

1. ప్రమాణాలు
2. బలము మరి సామర్థ్యము
3. శక్తిరూపాలు - శక్తి రకాలు
4. కిరణాలు
5. ఆధునిక భౌతిక శాస్త్రము
6. ద్రవాల ధర్మాలు
7. నియమాలు - పత్రాలు
8. విశ్వం

www.manabadi.com

This document is submitted by manabadi user. we are not responsible for any copyright voilation. For any discrepancies please eamil us: info@manabadi.com

ManaBadi.com
It's Ours

ప్రమాణాలు

1. పొట్టన శాస్త్రంలో ఉపయోగించే పరిమాణమున్న పదాలను భౌతికరాశులు అంటారు.

2. భౌతికరాశులు 2 రకాలు
   (i) ప్రాథమిక / మూల రాశి
   (ii) ఉత్పన్నరాశి

3. ఇతర భౌతిక రాశులపై ఆధారపడని భౌతికరాశులను ప్రాథమిక రాశులు అంటారు.
   (1) పొడవు
   (2) ద్రవ్యరాశి
   (3) కాలము
   (4) కాంతి తీవ్రత
   (5) ఉష్ణోగ్రత
   (6) విద్యుత్ ప్రవాహము
   (7) పదార్థరాశి

4. ఇతర మౌతికరాశులపై ఆధారపడిన భౌతిక రాశులను ఉత్పన్నరాశులు అంటారు.
   (1) వైశాల్యము
   (2) ఘనపరిమాణము
   (3) సాంద్రత
   (4) బలము మొ॥నవి.

5. భౌతికరాశుల దిశను బట్టి రెండు రకాలుగా విభజించారు
   (1) ఫలిశరాశి – Vector
   (2) అదిశరాశి – Scalar

6. దిశ మరియు పరిమాణాన్ని కలిగియున్న భౌతిక రాశులను సదిశరాశులు అంటారు.

   ఉ:- స్థాన భ్రంశము (ఒక తుకుల దూరంలో ఉన్న వస్తువు)
   వేగము (స్థాన భ్రంశం / కాలం)
   త్వరణము (వేగంలో మార్పు / కాలం)

www.manabadi.com

This document is submitted by manabadi user. we are not responsible for any copyright voilation. For any discrepancies please eamil us: info@manabadi.com

ManaBadi.com™ It's Ours

బలము (ద్రవ్యరాశి × త్వరణము)

బలియుక్త క్రమకము (Couple & Force)

1.92 Pounds - 1 Kg

7. పరిమాణాన్ని మాత్రమే కలిగియుండి అంశము కలిగి లేని రాసులను అదిశరాశులు అంటారు.

Eg:- ప్రతిరోధక రాసులు, పని, ఘనపరిమాణం, దూరం, వడి.

క్రింది వాటిలో వేరుగా ఉన్నదాన్ని సూచించండి:

ⓐ కలం ⓑ వేగం ⓒ ద్రవ్యరాశి ⓓ కాంతితీవ్రత

వేగము మాత్రమే ఉత్పన్నరాశి. మిగతావన్నీ ప్రాథమిక రాసులు

క్రింది వాటిలో వేరుగా ఉన్నదాన్ని సూచించండి.

ⓐ ఘనపరిమాణం ⓑ వడి ⓒ పారదర్శకత ⓓ కాలం

కాలం మాత్రమే ప్రాథమిక రాశి

క్రింది వాటిలో వేరుగా ఉన్నదాన్ని సూచించండి.

ⓐ కలం ⓑ పారదర్శకత ⓒ బలము ⓓ ద్రవ్యరాశి

బలము మాత్రమే సదిశరాశి. మిగతావన్నీ అదిశరాసులు అవుతాయి.

ప్రమాణాలు:

1. భౌతికరాసులను కొలవడాన్ని ఎంచుకున్న పద్ధతులను ప్రమాణాలు అంటారు.

భౌతికరాశి	FPS	CGS	MKS
పొడవు	పాదము	సెంటిమీటర్	మీటర్
ద్రవ్యరాశి	పౌండ్	గ్రాము	కిలోగ్రాము
కలము	సెకన్	సెకన్	సెకన్
కాంతితీవ్రత	—	—	కెండిలా
ఉష్ణోగ్రత	—	—	కెల్విన్
విద్యుత్ ప్రవాహము	—	—	ఆంపియర్
పదార్థరాశి	—	—	మోల్

Note: 1 కిలోగ్రాము = 1.92 పౌండ్స్

1 మీటర్ = 3.26 పాదములు

www.manabadi.com

This document is submitted by manabadi user. we are not responsible for any copyright voilation. For any discrepancies please eamil us: info@manabadi.com

ManaBadi.com TM It's Ours

2. FPS పద్ధతిని బ్రిటిష్ పద్ధతి అంటారు

3. CGS, MKS పద్ధతులను మెట్రిక్ పద్ధతులు అంటారు

4 MKS పద్ధతిని S.I పద్ధతి (System of International Units) అంటారు

మీటరు సంగతులు

1. మీటరు కంటే పెద్ద ప్రమాణాలను మీటరు సంగతులు అంటారు.

కిలోమీటర్ – (1000 మీ) – ఇది భూముల దూరాలను తెలుపుతుంది.

మైలు (Mile) (1.6 కి.మీ) – ఇది భూముల దూరాలను తెల్పే పెద్ద ప్రమాణము.

నాటికల్ మైల్ (1.8 కి.మీ) – ఇది సముద్రాల లోతుల దూరాన్ని తెలుపుతుంది

పథము (1.8 మీ) – ఇది సముద్రాల లోతును తెల్పుతుంది.

2. ఖగోళ ప్రమాణము

① సూర్యుని భూమిక మధ్య సగటు దూరం 15 కోట్ల కి.మీ. దీన్ని ఒక ఖగోళ ప్రమాణంగా తీసుకున్నాము

3. కాంతి సంవత్సరం – కాంతి సూక్ష్మరి ఒక సంవత్సరంలో ప్రయాణించే దూరాన్ని కాంతి సంవత్సరం అంటారు

ఒక కాంతి సంవత్సరం = 9.46 లక్షల కోట్ల కి.మీ

ఒక కాంతి సంవత్సరం = 9.46×10^{-12} కి.మీ.

4. పార్సెక్ – 3.26 కాంతి సంవత్సరాలను ఒక పార్సెక్ అంటారు.

పైవాడు (2,34) ప్రమాణాలు ఖగోళ దూరాలను తెల్పుతాయి.

Note: ① మీటర్ కంటే పెద్ద ప్రమాణాలన్నీ దూరాన్ని తెల్పుతాయి.

② సముద్రంలో ప్రయాణించే ఓడల, ఫ్లైట్ల, జలాంతర్గాముల వేగానికి ప్రమాణము 'Knot'

Knot = నాటికల్ మైల్ / గంట. (దూరం / కాలం = వేగం)

www.manabadi.com

This document is submitted by manabadi user. we are not responsible for any copyright violation. For any discrepancies please eamil us: info@manabadi.com

ManaBadi.com It's Ours

③ ధ్వని తరంగాల ఆధారంగా దూరాన్ని కొలిచేది - SONAR
(Sound Navigation and Ranging)

④ భూకంప తరంగాల ఆధారంగా కొలిచేది - పాథోమీటర్

మీటరు ఉపసంకేతాలు

మీటర్ కంటే చిన్న ప్రమాణాలను మీటర్ ఉపసంకేతాలంటారు. ఇవి పేర్లను కలిగి ఉంటాయి.

① డెసీమీటర్ = 1 మీటర్ / 10 = $\left(1\,dm = \frac{1\,m}{10}\right)$

② సెంటీమీటర్ = $\frac{1}{100}$ = $1\,cm = \frac{1\,m}{100}$

③ మిల్లీమీటర్ = $1\,mm = \frac{1\,m}{1000} = \frac{1\,m}{10^3} = 10^{-3}$ మీ.

④ మైక్రోమీటర్ (μ) $\frac{1 \text{ మీటర్}}{10 \text{ లక్షలమొదటి}} = \frac{1\,m}{10^6} = 10^{-6}$ మీ.

⑤ నానోమీటర్ = $\frac{1 \text{ మీటర్}}{100 \text{ కోట్లు}} = \frac{1\,m}{10^9} = 10^{-9}$ మీ

⑥ ఆంగ్‌స్ట్రామ్ (Å) = $\frac{1 \text{ మీ}}{1000 \text{ కోట్లు}} = \frac{1\,m}{10^{10}} = 10^{-10}$ మీ.

⑦ పీకోమీటర్ = $\frac{1 \text{ మీ}}{1,000 \text{ అరకోట్లు}} = \frac{1\,m}{10^{12}} = 10^{-12}$ మీ

⑧ ఫెర్మి (fm) = $\frac{1 \text{ మీ}}{1000 \text{ లక్షల కోట్లు}} = \frac{1\,m}{10^{15}} = 10^{-15}$ మీ.

Note: ① పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్, ప్రోటాన్, న్యూట్రాన్‌లుంటాయి. ప్రోటాన్‌లు న్యూట్రాన్‌లు కేంద్రకంలో ఉంటే ఆకేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్‌లు పరిభ్రమిస్తాయి.

② ఎలక్ట్రాన్స్ ఉండే మార్గాలను కక్ష్యలు అంటారు. కేంద్రానికి మధ్యకక్ష్యలకు మధ్యగల దూరాన్ని 'పరమాణు వ్యాసార్ధం' అంటారు

③ పరమాణు వ్యాసార్ధాన్ని ప్రమాణము 'ఆంగ్‌స్ట్రామ్'.

④ కేంద్రకం యొక్క వ్యాసార్ధానికి ప్రమాణము - 'ఫెర్మి'.

www.manabadi.com

This document is submitted by manabadi user. we are not responsible for any copyright voilation. For any discrepancies please eamil us: info@manabadi.com