

TNPSC தேர்வுகளுக்கான அறிவியல்

இயற்பியல் முக்கிய பாடக்குறிப்புகள்

R-AJITH

அளவு

- நீளம்
- நிறை
- காலம்
- அடர்த்தி
- திசைவேகம்
- முடுக்கம்
- வெப்பநிலை
- மின்னோட்டம்
- பொருளின் அளவு
- ஒளிச்செறிவு
- தளக்கோணம்
- திண்மக்கோணம்
- விசை
- அழுத்தம்
- அதிர்வெண்
- அலைநீளம்
- திறன், கதிரியக்க பாயம்
- ஆற்றல், வேலை, வெப்பம்
- மின்னூட்டம்
- மின்னழுத்தம்
- மின்தேக்குத் திறன்
- மின்திறன்
- மின்தடை
- மின்கடத்துத் திறன்
- காந்தச் செறிவு
- காந்தப்புல வலிமை
- மின்தூண்டல்
- ஒளிப்பாயம்
- மின்காந்த அலைகள் பரவுவதற்கு ஊடகம் தேவையில்லை
- மின்காந்த அலைகள் வெற்றிடத்தில் வினாடிக்கு 3×10^8 மீ/வி வேகத்தில் பரவுகின்றன
- நெட்டலைகள் திட, திரவ, வாயுக்களில் பரவும்
- ஒலி அலைகள் காற்று அல்லது வாயுக்களில் நெட்டலைகளாகப் பரவுகின்றன

அலகு

- மீட்டர்
- கிலோகிராம்
- விநாடி
- கிகி/மீட்டர்³
- மீட்டர்/வினாடி
- மீட்டர்/வினாடி²
- கெல்வின்
- ஆம்பியர்
- மோல்
- கேண்டிலா
- ரேடியன்
- ஸ்டிரேடியன்
- நியூட்டன்
- நியூட்டன்/மீ² அல்லது பாஸ்கல்
- ஹெர்ட்ஸ்
- ஹெர்ட்ஸ்
- வாட்
- ஜூல்
- கூலும்
- வோல்ட்
- பாரடே
- வாட்
- ஓம்
- சீமன்ஸ்
- வெபர்
- டெஸ்லா
- ஹென்றி
- லூமன்

- நெட்டலைகள் ஊடகத்தில் நெருக்கங்களையும் நெகிழ்வகங்களாகவும் பரவுகின்றன
- காற்றில் ஒலி அலைகள் நெட்டலைகளாக பரவுகிறது
- ஒலி அலைகள் பரவுவதற்கு ஊடகம் தேவை
- ஒலியானது வெற்றிடத்தின் வழியாக பரவாது
- ஒலியானது திட, திரவ, வாயுக்களில் பரவுகின்றன
- ஒலியின் திசை வேகம் திடப்பொருளில் அதிகமாக இருக்கும்
- ஒலி ஈரப்பதம் மிகுந்த காற்றில் உலர்ந்த காற்றைவிட வேகமாக பரவும்
- ஒலியின் திசைவேகம் அழுத்தத்தை சார்ந்து மாறுவதில்லை

அதிர்வுகளின் வகைகள்:

- சுருதி என்பது ஒலியின் அதிர்வெண்ணை சார்ந்துள்ளது
- பெண்ணின் சுருதி ஆண்களின் சுருதியைவிட அதிகமாகும்
- காற்றுத் தம்பம் அதிர்வடைந்து ஒலியை உண்டாக்கும்
- கருவிகள் காற்றுக் கருவிகள்
- ஒலியின் அலகு - டெசிபல்
- 20 முதல் 120 டெசிபல் வரை மனிதனால் கேட்க இயலும்
- புகைவண்டி எஞ்சின் ஏற்படுத்தும் இரைச்சல் 100 டெசிபல் ஆகும்
- கணுக்களும், எதிர்கணுக்களும் நிலையான அலைகளில் ஏற்படுகின்றன
- ஒலியின் அதிர்வெண் 20,000 ஹெர்ட்ஸுக்கு மேல் இருப்பின் அவை - மீயொலி
- ஒலியின் அதிர்வெண் 20,000 ஹெர்ட்ஸுக்கு குறைவாக இருப்பின் அவை - குற்றொலி
- வெளவால், திமிங்கலம், டால்பின் போன்ற உயிரினங்கள் மீயொலியை எழுப்புகிறது
- யானை, சுறா ஆகிய விலங்கினம் குற்றொலியை எழுப்புகின்றன
- ஒலி நாடாவில் ஒலியை பதிவுச் செய்தல் முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர் - போல்சன்
- ஒலி நாடா இரும்பு ஆக்சைடு அல்லது குரோமியம் டை ஆக்சைடு ஆகியவற்றால் செய்யப்பட்டது
- ஒலிப்பதிவும் ஒலி மீட்பு செய்தலை அறிமுகப்

படுத்தியவர் - தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்

● டாப்ளர் விளைவு ரேடாரில் பயன்படுகிறது

● **அலகு முறைகள்:**

FPS முறை - அடி, பவுண்டு, விநாடி
(Foot, Pound, Second)

CGS முறை - சென்டிமீட்டர், கிராம், விநாடி
(Centimeter, Gram, Second)

MKS முறை - மீட்டர், கிலோகிராம், விநாடி
(Metre, Kilogram, Second)

- குதிரை திறன் - 746 வாட்
- காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் 331 மீ/வி
- காற்றில் 200 யில் ஒலியின் திசைவேகம் 331
12.2மீ/வி
- நீரில் 20° யில் ஒலியின் திசைவேகம் 1482 மீ/வி
- இரும்பில் ஒலியின் திசைவேகம் 5000 மீ/வி
- கிராண்ட்டில் ஒலியின் திசைவேகம் 6000 மீ/வி
- காற்றில் மின்னலின் திசைவேகம் 3×10^8 மீ/வி
- இடியின் திசைவேகம் 340 மீ/வி
- காது வலி ஏற்படுத்துவது 20,000 டெசிபல் மேல்
- மீயொலி 20,000 ஹெர்ட்ஸ் மேல்
- குற்றொலி 20,000 கீழ்
- குற்றொலியை எழுப்புவன : யானை, சுறா
- குழாய்கள் உள்ள ஊதுகுழல் கருவி -
நாதஸ்வரம்
- குழாய்கள் அற்ற ஊதுகுழல் கருவி -
ஹார்மோனியம்
- ஊதுகுழல் அற்ற குழாய்கள் - புல்லாங்குழல்,
தாரை
- ஊடகங்களில் ஒளியின் திசைவேகம்:

ஊடகம் **ஒளியின்**
திசைவேகம் மீ/வி

காற்று (அ) வெற்றிடம்	3×10^8
நீர்	2.25×10^8
மண்ணெண்ணெய்	2.08×10^8
கண்ணாடி	1.96×10^8
வைரம்	124×10^8

- முதன்மை நிறங்கள் : சிவப்பு, பச்சை, நீலம்
- தூரப்பார்வையை சரி செய்வது குவிலென்ஸ்
- புவி காந்தத்தின் அச்சுக்கும் புவி அச்சுக்கும்
இடைபட்ட கோணம் 17°
- காந்த விசைக்கோடுகள் வடமுனையில்
தொடங்கி தென்முனையில் முடியும்
- காந்தத்தன்மை இழக்கும் வெப்பநிலை -

கியூரி வெப்பநிலை

● காந்தமூலக்கூறு கொள்கையை கூறியவர் -
ஜேம்ஸ்

FFவிங்

- கிட்டப்பார்வை - மையோபியா
- தூரப்பார்வை - ஹைப்ரோமெட்ரோபியா
- மனிதனின் பார்வை குவியத்தூரத்தின் மதிப்பு
2.5 செமீ
- தற்காலிக காந்தம் செய்வது - தேனிரும்பு
- நிலையான காந்தம் செய்வது - எஃகு
- மனித உடம்பின் சராசரி வெப்பநிலை - 36.9°C
- செல்சியஸுக்கும் கெல்வின்னுக்கும் உள்ள
தொடர்பு - $K = C + 273$
- தனிச்சூழி வெப்பநிலை என்பது = 273°C ஆகும்
- கெல்வின் அளவில் தனிச்சூழி வெப்பநிலை
 $= 0 \text{ K } 100^\circ \text{ C} = 273 + 100 = 373 \text{ K}$
- 380K வெப்பநிலைக்கு சமமான செல்சியஸ்
வெப்ப நிலை = $380 - 273 = 107^\circ$
- செல்சியஸ் வெப்பநிலைக்கும், பாரன்ஹீட்
வெப்ப நிலைக்கும் உள்ள தொடர்பு $C = 5/9$
(F-32)
- வெப்பத்தின் அலகு ஜூல்
- வெப்பநிலையின் அலகு செல்சியஸ் (அல்லது)
கெல்வின்
- பாதரசத்தின் கொதிநிலை 357°
- பாதரசத்தின் உறைநிலை - 39°C
- ஆல்கஹால் உறைநிலை - 115°C
- மருத்துவ வெப்பநிலைமானியின் அளவு 35°C
முதல் 44°C வரை இருக்கும்.
- தன் வெப்ப ஏற்புத்திறனின் அலகு - $\text{J Kg}^{-1} \text{K}^{-1}$
- வெப்ப ஏற்புத்திறனின் அலகு - JK^{-1}
- நீரின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் - 4200 J/Kg/K
- மண்ணின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் - 800 J/
Kg/K
- புரோட்டானை கண்டுபிடித்தவர் -
கோல்ட்ஸ்டீன்
- எலக்ட்ரானை கண்டுபிடித்தவர் -
ஜே.ஜே. தாம்ஸன்
- நியூட்ரானை கண்டுபிடித்தவர் - சாட்விக்
- அணுவின் உட்கருவை கண்டுபிடித்தவர் -
ரூதர்போர்டு
- வெப்பத்தை நன்றாக கடத்த கூடியது - காப்பர்
- வெப்பம் கடத்தா பொருள் - பருத்தி, காற்று,
கார்பெட், உரோம ஆடைகள்

கருவிகள்

- கலோரி மீட்டர் - வெப்பத்தை அளக்க பயன்படுகிறது
- குரோனோ மீட்டர் - கடல் பயணத்தில் நேரத்தைத் துல்லியமாகக் கணக்கிட உதவும்
- ஹைட்ரோபோன் - நீருக்கடியில் சப்தத்தை அளவிட பயன்படும்
- தெர்மோஸ்டாட் - வெப்பநிலைப்படுத்தியாகும்
- எண்டோஸ்கோப் - மனித உடலின் உள் உறுப்புக்களை காண உதவும்
- ஆல்டி மீட்டர் - கடல் மட்டத்திலிருந்து உயரம் காண பயன்படும்
- பைரோ மீட்டர் - உயர் வெப்பநிலையை அளக்க உதவும்
- அம்மீட்டர் - மின்னோட்டத்தை அளக்க உதவும்
- அனிமோ மீட்டர் - காற்றின் திசைவேகம் காண உதவும்
- பாரோ மீட்டர் - வளிமண்டல அழுத்தம் காணப் பயன்படும்
- பேத்தோ மீட்டர் - நீரின் ஆழத்தை அளவிட உதவும்
- ஹைட்ரோமீட்டர் - திரவங்களின் ஒப்பாந்தி தன்மையை அறியும் கருவி
- லாக்டோ மீட்டர் - பாலின் தூய்மையை அறியும் கருவி
- ஓடோ மீட்டர் - சக்கர வாகனங்களின் தூரத்தை அறியலாம்
- சீஸ்மோ மீட்டர் - பூகம்ப உக்கிரம் அளக்க உதவும்
- பிக்மோ மானோ மீட்டர் - இரத்த அழுத்தத்தை அளக்க உதவும்
- ஸ்பீடோ மீட்டர் - கார் ஓடும் வேகத்தை அறிய பயன்படும்
- டேக்கோ மீட்டர் - விமானங்களின் வேகமறியலாம்
- சோனா மீட்டர் - கடலின் ஆழம் அறிய பயன்படும்
- வோல்ட் மீட்டர் - மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளக்க உதவும்
- கால்வனா மீட்டர் - சிறு அளவு மின்னோட்டத்தை அளக்க பயன்படும்

- மானோ மீட்டர் - நீராவி அழுத்தத்தை அளக்க உதவும்
- போட்டோ மீட்டர் - ஒளியின் அளவை அறிய பயன்படும்
- ஆல்கஹாலோ மீட்டர் - ஸ்பிரிட்டுகளில் உள்ள ஆல்கஹாலின் அளவை அளக்க உதவும்
- கோனியோ மீட்டர் - படிசுங்களின் கோணங்களை அளக்க பயன்படும்
- பைக்கோ மீட்டர் - திரவங்களின் அடர்த்தியை அளவிட உதவும் கருவி
- தெர்மோ மீட்டர் - உடலின் வெப்ப நிலையைக் கணக்கிட உதவும்
- பைரோ மீட்டர் - மிகத் தொலைவிலுள்ள இடத்தின் வெப்பநிலையை அறிய உதவும்
- ஸ்பியரோ மீட்டர் - கோளக் வடிவப் பொருள்களின் வளைவினை அறிய பயன்படும்
- ஸ்பெக்ட்ரோஸ்கோப் - மின்காந்த அலை வரிசையை பிரிக்கும் கருவி
- ஸ்பெக்ட்ரோ மீட்டர் - ஒளிவிலகல் எண்ணை அளக்கும் கருவி
- கானாங்கின் போட்டோ மீட்டர் - நீராவிப் போக்கின் வீதத்தை அளவிடும் கருவி
- ஹிமோசைட்டோ மீட்டர் - இரத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கையை அறியும் கருவி
- மாக்னடோ மீட்டர் - காந்தப் புலங்களை அறிய உதவும்
- ஸ்பிரிட் லெவல் - சமபரப்பை அளக்க உதவும் கருவி
- பைனாகுலர், டெலஸ்கோப் - தூரத்திலுள்ள பொருளை தெளிவாகப் பார்க்கலாம்
- மைக்ராஸ்கோப் - நுண்ணிய பொருட்களை பெரிதுபடுத்தி பார்க்க உதவும்
- இசிஜி. - இருதயத் தடிப்பை அளவிட பயன்படும்
- பெரிஸ்கோப் - நீர்மூழ்கிக் கப்பலில் இருந்து மேலே பார்க்கலாம் பதாங்கு குழியிலிருந்து எதிரிகளின் நடமாட்டம் காணலாம்
- ரெயின் கால்ட் - மழையளவு காண உதவும் கருவி

- ஸ்டெத்தாஸ்கோப் - இதய துடிப்பு மற்றும் நுரையீரலின் இயக்கம் காண உதவும்
- ராடார் - எதிரி விமானத்தை அறிய பயன்படுகிறது
- லேசர் - புற்றுநோய் சிகிச்சையில் பயன்படுகிறது
- டெலிபிரிண்டர் - தானியங்கி மூலம் செய்திகளை அனுப்பவும் தந்தி தகவல்களை செலுத்தவும் பயன்படும் கருவி
- செக்ஸ்டாண்ட் - இரு பொருள்களுக்கிடையே உள்ள கோணத் தொலைவுகளை அளக்க பயன்படுகிறது
- காம்பஸ் - மாலுமிகள் திசை அறியலாம்
- எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி - மூலக்கூறு அமைப்பை அறிய
- பிலிம்சால் கோடு - கப்பல் அழிக்கும் ஆழத்தை அளவிட உதவும்
- புரோன்சோ ஸ்கோப் - நுரையீரலில் இருந்து சுவாசிப்பதை காண
- இன்குபேட்டர் - முட்டை குஞ்சு பொறிக்க உதவும்
- ஸ்பெக்ட்ராஸ்கோப் - நிறமாலைமணி
- கார்புரேட்டர் - காற்றுடன் பெட்ரோலைக் கலக்க உதவும்
- ஸ்குருகேஜ் - காசித்ததின் கனத்தை அளவிட உதவும் கருவி
- ஸ்டிரியோ ஸ்கோப் - ஒரு பொருளின் முப்பரிமாண படத்தைக் காட்டும் படத்தைக் காட்டும் கருவி
- ஓடோஸ்கோப் - செவிப்பாறையை பரிசோதிக்க உதவும் கருவி
- எக்ஸ்ரே கதிர்களை கண்டுபிடித்தவர் - ராண்ட்ஜன்
- கதிரியக்கம் கண்டறிந்தவர் - ஹென்றி பெக்கோரல்
- புரோட்டின் நேர்மின்சமையுடையது
- எலக்ட்ரான் எதிர்மின்சமையுடையது
- நியூட்ரான் மின்சமையற்றது
- அணுவின் உட்கருவின் விட்டம் - 10^{-14}
- அணுவின் உட்கருவின் மின்சமை - நேர்மின்சமை
- செயற்கை கதிரியக்கத்தை கண்டறிந்தவர்கள் - கியூரி, ஜோலியட்
- அணுக்கரு பிளவைக் கண்டுபிடித்தவர் - ஆட்டோஹான் மற்றும் ஸ்ட்ராஸ்மான்
- அணுக்கரு இணைவு வினையைக்

- கண்டுபிடித்தவர் - பெத்தே
- ஹைட்ரஜன் குண்டை கண்டுபிடித்தவர் - எட்வர்டு டெல்லர்
 - காந்தப்புல வலிமை - ஓயர்ஸ்டெட்
 - அதிர்வெண் - ஹெர்ட்ஸ்
 - திறன் - வாட்
 - எடை - நியூட்டன் (அ) கிலோகிராம்
 - உந்தம் - நியூட்டன் வினாடி
 - சுற்றுத் திசைவேகம் - ரேடியன்/வினாடி
 - காந்தப்புல செறிவு - காஸ்
 - ஒளிச்செறிவு - கேண்ட்லா
 - ஒலியின் அளவு - டெசிபல்
 - லென்சின் திறன் - டயாப்டர்
 - கடலின் ஆழம் - பாத்தோம்ஸ் கருவி
- அணு**
- அணுவின் உட்கருவின் விட்டம் - 10^{-14}
 - அணுவின் உட்கருவின் மின்சமை - நேர்மின்சமை
 - அணுவின் உட்கருவில் புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான் உள்ளது
 - அணுவின் உட்கருவில் உள்ள நியூட்ரான் மின்சமையற்றது.
 - தற்காலத்தில் பயன்படும் எக்ஸ் கதிர்கள் குழாய்களை வடிவமைத்தவர் - கூலிட்ஜ்
 - இலக்கு பொருளாக பயன்படுவது - டங்ஸ்டன்
 - எக்ஸ் கதிர்களின் பண்பு மோதும் எலக்ட்ரான்களின் ஆற்றலை சார்ந்தது
 - கதிரியக்கம் 1896-இல் ஹென்றி பெக்கோரல் என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது
 - கதிர்வீச்சுக்களை தானே வெளியிடும் நிகழ்வு-கதிரியக்கம்
 - கதிர்வீச்சுகளை வெளியிடும் தனிமங்களுக்கு கதிரியக்க தனிமங்கள் என்று பெயர்
 - அணு எண்ணிலும் நிறையிலும் எந்த மாற்றம் இல்லை.
 - செயற்கை கதிரியக்கத்தை கண்டறிந்தவர்கள் - கியூரி, ஜோலியட்
 - தூண்டப்பட்ட கதிரியக்க தனிமங்கள் - ரேடியோ ஐசோடோப்புகள்
 - C^{14} ஐசோடோப்பு - புதை வடிவங்கள், பாறைகள், புவி ஆகியவற்றின் வயதினை ரேடியோ கார்பன் C^{14} பயன்படுகிறது.
 - ரேடியோ கோபால்ட் (Co^{60}) - புற்றுநோய்க்கு பயன்படுகிறது

