தமிழ்நாடு அரசு
வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNUSRB இரண்டாம் நிலை ஆண், பெண் காவலர் தேர்வு

பாடம் : பொது அறிவியல்

பகுதி : அறிவியல் விதிகள் - அறிவியல் உபகரணங்கள் - விஞ்ஞானிகளின் பங்கெடுப்புகள்

© காப்புரிமை:

தமிழ்நாடு சீருடைப் பணியாளர் தேர்வு வாரியம் (TNUSRB) ஆண், பெண் இரண்டாம் நிலைக் காவலர் தேர்வுக்கான காணொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரித்தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின்கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

இயக்குநர்,
வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை.

அறிவியல் விதிகள்

நியூட்டனின் விதிகள்:

நியூட்டனின் முதலாவது விதி

ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் ஒரு பொருளின் மீது விசை செயல்படாதவரை அது ஓய்வு நிலையிலேயே இருக்கும்.

நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி

இயங்குகின்ற ஒரு பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதம் அதன் மீது செலுத்தப்படும் வீதம் அதன் விசைக்கும் நேர் விகிதத்தில் இருப்பதுடன் விசை செயல்படும் திசையிலேயே இருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு பலூன் காற்றை வெளியேற்றி முன்னோக்கிச் செல்லுதல்

நியூட்டனின் முன்றாவது விதி

ஒவ்வொரு வினைக்கும் அதற்கு சமமான எதிர்வினை உண்டு.

எ.கா.ராக்கெட் செலுத்துதல், படகு செலுத்துதல்

நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பு விதி

அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் மற்றொரு பொருளை அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கற் பலனுக்கு நேர்விகிதத்திலும் அவற்றிற்கிடையேயுள்ள தொலைவின் இருமடிக்கும் எதிர் விகிதத்திலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கிறது.

நியூட்டனின் குளிர்வு விதி

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

மிதத்தல் விதிகள்

ஆர்க்கிமிடிஸ் விதி

மிதக்கும் ஒரு பொருளின் எடை, அப்பொருளால் வெளியேற்றப்பட்ட திரவத்தின் எடைக்குச் சமமாக இருக்கும்.

பாஸ்கல் விதி

மூடப்பட்ட திரவத்தின் மீது செலுத்தப்படும் வெளி விசையின் அழுத்தம் திரவத்தின் அனைத்துப் பகுதிக்கும் சமமாக கடத்தப்படும்.

பரப்பு இழுவிசை

ஒரு திரவப் பரப்பு தனது பரப்பை சுருக்கிக்கொள்ள முயலுகையில், அதன் புறப்பரப்பில் தோdன்றும் இழுவிசை பரப்பு இழுவிசை எனப்படும்.

பாகியல் விசை

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

சார்லஸ் விதி

மாறாத அழுத்தத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட எடையுள்ள வாயுவின் கள அளவு அதன் தனி வெப்பநிலையுடன் நேர்விகிதத்தில் மாறும்.

வெப்ப விளைவு பற்றிய ஜீல் விதி

மின்னோட்டத்தினால் ஒரு கடத்தியில் உருவாகும் வெப்பம், செலுத்தப்படும் மின்னோட்டத்தின் வலிமையின் இருமடிக்கும் நேர்விகிதத்திலும், கடத்தியின் வழியாக மின்சாரம் பாயும் கால அளவுக்கு நேர்விகிதத்திலும் அமையும்.

கெப்ளர் விதிகள்

முதல் விதி

கோள்கள் சூரியனை, ஒரு குவியமாகக் கொண்ட நீள் வட்டப்பாதைகளில் சுற்றிவருகின்றன.

இரண்டாம் விதி

கோளையும் சூரியனையும் இணைக்கும் ஆரவெக்டர் சமகால அளவுகளில் சம பரப்பளவுகளை அலகிடுகிறது.

மூன்றாம் விதி

கோள்களின் ஒரு முழு சுற்று கால அளவின் இருபடி, அவற்றின் நீள்வட்ட சுற்று பாதையின் பெரிய அச்சு பாதியின் முப்படிக்கு மேற் சார்பு உடையது.

இராமன் விளைவு

தூசிகளற்ற தூய்மையான ஊடகத்தின் மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட அலைநீளம் உள்ள ஒளிகற்றையை செலுத்தினால் வெளியாகும் ஒளிக்கற்றைகளில் அதைவிட அதிக அலைநீளம் உள்ள நிறக்கதிர்களும் காணப்படுகின்றன.

பெர்னௌளவி தோற்றம்

வரிச்சீர் ஓட்டத்தில் பாகுநிலையற்ற அமுக்க இயலாத ஒரு திரவத்தின் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் செயல்படும் மொத்த ஆற்றல் ஒரு மாறிலி.

ஓம் விதி

மாறாத வெப்பநிலையில் மின்னோட்டம் மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கும் நேர்விகிதத்திலும் மின்தடைக்கு எதிர்விகிதத்திலும் இருக்கும்.

ஆம்பியர் விதி

ஒருவன் மின்னோட்டத் திசையில் காந்த ஊசியைப் பார்த்துக்கொண்டு நீந்துவதாகக் கருதி னால் காந்த ஊசியின் வடதுருவம் அவனது இடது கைப்புறம் திரும்பும்

ஃபிளம்மிங்கின் விதிகள்

வலக்கை விதி

வலது கையின் பெருவிரல், நடுவிரல், ஆள்காட்டி விரல் மூன்றையும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக வைத்தால் இதில் பெருவிரல் கடத்தி நகரும் திசையையும், ஆள்காட்டி விரல் காந்தபுலத்தின் திசையையும் உணர்த்தினால் நடுவிரல் மின்சாரம் தூண்டப்படும் திசையினைக் குறிக்கும்.

இடக்கை விதி

இடக்கையின் பெருவிரல், ஆள்காட்டி விரல், நடுவிரல் மூன்றையும் ஒன்றுக்கொன்று நேர்க்குத்தாக இருக்குமாறு வைத்தால், ஆள்காட்டி விரல் காந்தப்புலத்தின் திரையையும் நடுவிரல் மின்னோட்டத்தின் திசையையும் காட்டுவதாகக் கொண்டால், பெருவிரல் விசையின் திசையையும் காட்டும்.

மின்காந்தத் தூண்டலின் விதிகள்

பொது விதி

ஒரு கடத்திக்கும், ஒரு காந்தப்புலத்திற்கும் இடையே ஒப்புமை இயக்கம் இருக்கும்போது கடத்தியில் மின் இயக்குவிசை தூண்டப்படும். இதுவே மின்காந்தத் தூண்டல் எனப்படும். இதுவே தூண்டு மின்னியக்கு விசை கடத்தியில் ஒரு மின்னோட்டத்தை உண்டாக்கும்.

பாரடே முதல் விதி

மூடிய சுற்றுடன் தொடர்புடைய காந்தப்பாயம் மாறும்போதெல்லாம் மின்னியக்குவிசையும் மின்னோட்டமும் தூண்டப்படும்.

பாரடே இரண்டாம் விதி

ஒரு மின் சுற்றுடன் சம்பந்தமுடைய காந்தப்பாயம் மாறிக்கொண்டிருக்கும்போது அச்சுற்றில் மின்னியக்குவிசை தூண்டப்படுகிறது.

லென்ஸ் விதி

தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசை மற்றும் மின்னோட்டத்தின் திசைகள், அவை உண்டாவதற்கான இயக்கத்தை எதிர்க்கும் வகையில் அமையும்.

முக்கிய இயற்பியல் சொற்கள் மற்றும் சூத்திரம் சொற்கூறுகள்

வ. எண்	ஆங்கில வார்த்தை	தமிழ் வார்த்தை	சூத்திரம்
1.	**Acceleration**	முடுக்கம்	**a= Δv/t**
2.	**Amplitude**	அலைவீச்சு	**x = A sin(ωt + ϕ)**
3.	**Angular Velocity**	கோணதிசை வேகம்	**ω = (θ f**
4.	**Displacement**	இடப்பெயர்ச்சி	**d=V 0 t+1/2 at 2**
5.	**Density**	அடர்த்தி	**p=m/V**
6.	**Energy**	ஆற்றல்	**T.E= K.E+P.E**
7.	**Frequency**	அதிர்வெண்	**f=1/t**
8.	**Force**	விசை	**F= ma**
9.	**Friction**	உராய்வு	**F s = μN**
10	**Gravity**	புவிஈர்ப்பு	**F = Gm 1 m 2 /r 2**
11.	**Mass**	நிறை	**m = F / a**
12.	**Momentum**	உந்தம்	**p = mv**
13	**Power**	ஆற்றல்	**power = work done / time**
14.	**Pressure**	அழுத்தம்	**taken.**
15.	**Speed**	வேகம்	**P= F/A**
16.	**Velocity**	திசைவேகம்	**Speed= distance/time**
17.	**Weight**	எடை	**v= Δx/t**
18.	**Work**	வேலை	**w = mg**
19.	**Wavelength**	அலைநீளம்	**W= F.d**
20	**Magnetic field**	காந்த புலம்	**λ = v/f**
21	புவிஈர்ப்பு முடுக்கத்தின் மதிப்பு		**9.8 m/s^2**

அறிவியல் உபகரணங்கள் பயன்பாடு

அம்மீட்டர்	மின்னோட்டத்தின் வலிமையை அளக்க உதவும் கருவி
அனிமோ மீட்டர்	காற்றின் வேகத்தை அளக்கப் பயன்படும் கருவி
ஆடியோ மீட்டர்	ஒலியின் வலிமையை அளக்கப் பயன்படும் கருவி.
அல்டி மீட்டர்	ஆகாய விமானம் பூமியில் இருந்து எவ்வளவு அடி உயரத்தில் பறக்கிறது என கண்டறிய உதவுவது.
இன்குபேட்டர்	செயற்கை வெப்பத்தால் முட்டைகளை பொறிக்க செய்யும் கருவி
எப்பிடாஸ்கோப்	அச்சிடப்பட்டவைகளை திரையில் விழச் செய்யும் கருவி
எலக்ரோ என்சபலோகிராப்	இக்கருவி மூளைகளின் அலைகளை அளப்பது
ஓடோ மீட்டர்	ஊர்திகள் (சக்கர வண்டிகள்) கடந்துள்ள தூரத்தை காண பயன்படும் கருவி
கலோரி மீட்டர்	வெப்பத்தின் அளவை அறிய பயன்படுகிறது.
கிரஸ்கோகிராப்	தாவர வளர்ச்சியை பதிவு செய்யப்பயன்படுகிறது
சீஸ்மோகிராப் அல்லது சீஸ்மோ மீட்டர்	நில அதிர்ச்சிமானி, நில நடுக்கத்தை அறிய உதவுகின்றது
சைக்ளோட்ரான்	கதிரியக்க புளோட்டோனியம் தயாரிக்க உதவுகிறது
டைனமோ	மின்சக்தி உற்பத்தி செய்ய பயன்படுகிறது
சோனார்	கடலடியில் சப்மரீன் உள்ளனவா என்பதைக் கண்டுபிடிக்க.
தெர்மா மீட்டர்	வெப்ப நிலையை அளக்கும் கருவி
பேதோ மீட்டர்	கடலின் ஆழத்தை அளக்க உதவும் கருவி
பாரமானி	காற்றின் அழுத்தத்தை அளக்க உதவும் கருவி
பைரோமீட்டர்	சூரியனுடைய வெப்ப நிலையை அறிய உதவும் கருவி
மல்டி மீட்டா	வோல்ட் மீட்டர், அம்மீட்டர், ஓம் மீட்டர் மூன்றையும் தன்னுள் அடக்கிய கருவி
மில்லி மைக்ரான்	வைரஸ்களை அளக்கப் பயன்படுகிறது
மைக்ரோபோன்	ஒலிபெருக்கி
ஸ்பைக்மோ மானோ மீட்டர்	இரத்த அழுத்தத்தை அறிய உதவுகிறது
ஜூல்	மின்னாற்றலை அளப்பதற்கு பயன்படுகிறது
நாட்டிகல் மைல்	கடலின் தூரத்தை அளப்பது
பைனாகுலர்	தொலைநோக்கி
மைக்ராஸ்கோப்	எளிய நுண்ணோக்கி

அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகள்

விஞ்ஞானிகள்	கண்டுபிடிப்புகள்
அலெக்சாண்டர் பிளமிங்	பெனிசிலின் என்ற மருந்து
அலெக்சாண்டர் கிரகாம்பெல்	தொலைபேசி
ஆல்பிரட் நோபல்	டைனமைட்
ஐன்ஸ்டின்	ஒப்புறவு தத்துவம்(ரிலேடிங் தியரி)
எட்வர்ட் ஜென்னர்	அம்மை தடுப்பு மருந்து
ஐசக் நியூட்டன்	புவிஈர்ப்பு விதி
கர்மினெலியோ	கைத்துப்பாக்கி
கியூரி	ரேடியம்
சாட்விக்	நியூட்ரான்
சார்லஸ் டார்வின்	பரிணாமத் தத்துவம்
சீபெக்	வெப்ப மின்னோட்டம்
டன்லப்	நியூமாடிக் டயர்
டொமாக்	பாக்டீரியோசைடிலிருந்து எல்பா மருந்துகள்
டோரிசெல்லி	வளி அழுத்தக் கருவி (பரா மீட்டர்)
ஜே.ஜே.தாம்சன்	எலெக்ட்ரான்
பங்க்	உயிர்ச் சத்துக்கள்
பாண்டிங்	இன்சுலின்
பாப்பேஜ்	கணிப்பொறி
பாஸ்கல்	கணக்கிடும் இயந்திரம்
பிலிப் டிரிங்கர்	இரும்பு சுவாசப்பை
புஷ்வெல்	நீர்மூழ்கி கப்பல்
பெல்லட்டூர்	கொயினா மருந்து
மாக்ஸ்வெல்	மின்காந்த அலைகள்
மார்கோனி	ரேடியோ, கம்பியில்லாத் தந்தி
ராபர்ட் கோச்	காலரா கிருமியை அழிக்கும் முறை
ராபர்ட் மால்ட்	சீஸ்மோகிராப்
ராபர்ட் வாட்ஸன் வாட்	ரேடார்
ராபர்ட் ஹீக்	செல் கொள்கை, செல் அமைப்பு
ராண்டஜன்	எக்ஸ் கதிர்கள்
லாரென்ஸ்	சைக்ளோட்ரான்
வோல்டா	மின்கலம், மின்சார பாட்டரி
ஸ்வின்டன்	இராணுவ டாங்கி
ஜான் ஹாரிசன்	குரோனாமீட்டர்
ஜேம்ஸ்வாட்	நீராவி எஞ்சின்
ஜோசப் பிரிஸ்ட்லி	பிராணவாயு
ஹார்வி	இரத்த ஓட்டம்
ஹென்றிச் ஹெர்ட்ஸ்	ரேடியோ உருக்கும் முறை
பிட்மென்	சுருக்கெழுத்து
பிரான்	எலக்ட்ரான் துப்பாக்கி
பிளான்ட்	அக்யூமுலேட்டர் என்ற சேமக்கலம்
மாக்ஸ்வெல்	மின்காந்த அலைகள்

மெண்டலீப்	தனிம வரிசை அட்டவணை
ராம்ஸே	நியான்
ரோஜர் பீகான்	பூதக்கண்ணாடி, உருவப்பெட்டி
லூவான் ஹீக்	பாக்டீரியா
லேய்னெக்	ஸ்டெத்தாஸ்கோப்
வாட்சன்-கிரிக்	டி.என்.ஏ.மூலக்கூறுகள்

முக்கியமான அறிவியல் உட்பிரிவுகளின் தந்தை

அரிஸ்டாட்டில்	சமூக அறிவியல் ,உயிரியல் மற்றும் விலங்கியலின் தந்தை
எடிசன்	நாளமில்லா சுரப்பிகளின் தந்தை
லின்னேயஸ்	வகைபாட்டியலின் தந்தை
பிரான்சிஸ் கேல்டன்	மரபியல் பாரம்பரியத்தின் தந்தை
கிரிகர் ஜான் மெண்டல்	மரபியலின் தந்தை
ஹிப்பபோகிராட்டிஸ்	மருத்துவ இயலின் தந்தை
ஹியூகோ டெ வெரிடிஸ்	திடீர் மாற்றத்தின் தந்தை(திடீர் ஜுன் மாற்றம்)
லியானர்டோ டெ வின்சி	புதைப் பொருட்கள் மற்றும் படிவுப்பாறைகளின் தந்தை
காரல் ஏர்னஸ்ட் வொன்பியர்	நவீன கருவியலின் தந்தை
வில்லியம் ஹார்வி	இரத்த ஒட்டத்தின் தந்தை
ரூடால்ப் விர்ச்சவ்	தொற்று நோய் அறிவியலின் தந்தை
காரல் லேன்ஸ்டெய்னர்	இரத்த வகைகளின் தந்தை
ராபர்ட் ஹூக்	செல்லியலின் தந்தை
டபிள்யூ எம்.ஸ்டான்லி	வைரஸ் அறிவியலின் தந்தை
லூயிஸ் பாஸ்டர்	நுண்ணுயிரியலின் தந்தை
எட்வர்ட் ஜென்னர்	நோய் எதிர்ப்பு திறன் பற்றிய அறிவியலின் தந்தை
ரெய்டர்	சூழ்நிலையியலின் தந்தை
பால் பெர்க்	மரபுப் பொறியியலின் தந்தை
ராபர்ட் கோச்	பாக்டீரியா அறிவியலின் தந்தை
இவான் பாவ்லப்	கட்டுப்படுத்தப்பட்ட எதிரொளிப்பு அறிவியலின் தந்தை

அறிவியல் பதங்கள்

ஆன்திரோபாலஜி	மானிடவியல் குறித்த ஆராய்ச்சி
ஆர்கியாலஜி	தொல் பொருள் ஆராய்ச்சி
ஈக்காலஜி	சுற்றுப்புறவியல் அல்லது சூழ்நிலையியல் தாவரங்கள் விலங்குகள் ஆகியவற்றுக்கும் சூழ்நிலைக்குமுள்ள தொடர்புகள்
எண்டமாலஜி	பூச்சிகளைப் பற்றியது
எபிகல்சர்	தேனீ வளர்த்தல்
சீஸ்மாலஜி	பூகம்பங்களை பற்றியது
செரிகல்சர்	பட்டுப்புழுவின் வளர்ப்பு
சைட்டாலஜி	செல்கள் அமைப்பு
நியமாஸ்மாடிக்ஸ்	நாணயங்கள் பற்றியது
நியுராலஜி	நரம்பியலைப்பற்றி ஆராய்வது
பைக்காலஜி	ஆல்காக்கள் பற்றியது
போமாலஜி	பழங்கள் சம்பந்தமானது
மைக்காலஜி	காளான்களைப் பற்றியது
வைராலஜி	வைரஸ் சம்பந்தமானது பற்றி படிப்பது
ஜெனிடிக்ஸ்	மரபு நிலைப் பற்றியது
ஹார்டிகல்ச்சர்	தோட்டக்கலை வளர்ச்சி பற்றியது

வாய்மையே வெல்லும்