



தமிழ்நாடு அரசு

மேல்நிலை முதலாம் ஆண்டு

உயிர் வேதியியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின் கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனிதநேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்



தமிழ்நாடு அரசு

முதல்பதிப்பு - 2018

திருத்திய பதிப்பு - 2019, 2022

(புதிய பாடத்திட்டத்தின்கீழ்
வெளியிடப்பட்ட நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும் தொகுப்பும்



மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றுமந ந யிற்சி நிறுவனம்

© SCERT 2018

நூல் அச்சாக்கம்



தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்
www.textbooksonline.tn.nic.in

முக்கிய அம்சங்கள் ...

	பாடத்தின் இலக்கு	குறிப்பிட்ட பாடப்புலத்தில் உயர் கல்விக்கான வாய்ப்புகள் பற்றிய விவரங்கள்	
	கற்றல் நோக்கங்கள்	மாணவர்கள் பெறவேண்டிய செயலாக்கத் திறனை / குறிப்பிட்ட திறன்களை விவரித்தல்	
	உங்களுக்குத் தெரியுமா	அன்றாட வாழ்க்கை / துறைசார்ந்த வளர்ச்சியோடு பாடப்பொருளைத் தொடர்புபடுத்தும் கூடுதல் விவரங்கள்	
	எடுத்துக்காட்டுக் கணக்குகள்	மாணவர்களின் தெளிவான புரிதலுக்காகத் தீர்க்கப்பட்ட மாதிரிக் கணக்குகள்	
	சுய மதிப்பீடு	மாணவர் தம்முடைய கற்றறிந்த திறனைத் தாமே மதிப்பீடு செய்துகொள்ள உதவுதல்.	
	விரைவுத் துலக்கக் குறியீடு (QR Code)	கருத்துகள்,காணொலிக்காட்சிகள்,அசைவூட்டங்கள் மற்றும் தனிப்பயிற்சிகள் ஆகியவற்றை விரைவாக அணுகும் வசதி	
	தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்பம்	கற்றலுக்கான வளங்களுக்கு வழிகாட்டல், மாணவர்கள் அவற்றை அணுக வாய்ப்பளித்தல், கருத்துகள்/தகவல்களை பரிமாற வாய்ப்பளித்தல்.	
	பாடச் சுருக்கம்	பாடப்பகுதியின் கருத்தினைச் சுருக்கிய வடிவில் தருதல்	
	கருத்து வரைபடம்	பாடப்பகுதியின் கருத்துகளை ஒன்றோடொன்று தொடர்புபடுத்துவதன் வாயிலாகப் பாடப்பொருளை உணரச் செய்தல்	
	மதிப்பீடு	பன்முகத் தெரிவு வினா, எண்ணியல் கணக்கீடுகள் போன்றவற்றின் வாயிலாக மாணவரின் புரிதல் நிலையினை மதிப்பிடுதல்	
	மேற்கோள் நூல்கள்	தொடர் வாசித்தலுக்கு ஏற்ற குறிப்புதவி நூல்களின் பட்டியல்	
	சரியான விடைப்பகுதி	மாணவர் கண்டறிந்த விடைகளின் சரியான தன்மையினை உறுதிசெய்யவும் கற்றல் இடைவெளிகளைச் சரிசெய்துகொள்ளவும் உதவுதல்	
	சொற்களஞ்சியம்	முக்கிய கலைச்சொற்களுக்கு இணையான தமிழ்ச்சொற்கள்	
	பிற்சேர்க்கை	அடிப்படை மாறிலிகள் மற்றும் முக்கிய தரவுகளின் அட்டவணைகள்	

11 மற்றும் 12 ஆம் வகுப்பில் உயிரி-வேதியியல் பாடம் படித்த பின்னர் உயர்கல்வி பெறுவதற்கு ஏற்ற தேர்வு முறைகள் மற்றும் வேலைவாய்ப்புகள் பாடப்பிரிவுகள், கல்லூரிகள்

பாடப்பிரிவுகள்	கல்வி நிறுவனங்கள்	தேர்வு முறைகள்	வேலைவாய்ப்புகள்
• பி.எஸ்சி.- உயிர் வேதியியல் • பி.எஸ்சி.- உயிரித் தொழில்நுட்பம் • பி.எஸ்சி.- வேதியியல் • பி.எஸ்சி.- உயிரித் தகவலியல் • பி.எஸ்சி.- நுண்ணுயிரியியல் • பி.எஸ்சி.- விவங்கியல் • பி.எஸ்சி.- தாவரவியல்	• கலை அறிவியல் கல்லூரிகள்	• 12ஆம் வகுப்பில் அறிவியல் பாடங்களில் பெற்ற மதிப்பெண்களின் அடிப்படையில் நடைபெறும் கலந்தாய்வு	• உயிர் வேதியியல் - ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி • உணவுப் பொருள்கள் மற்றும் பதனிடும் முறைகள் • விவங்கியல் தொகுப்பு • தாவரவியல் - ஆய்வு முறைகள் • சுற்றுச்சூழல் - ஆய்வு முறைகள் • வேளாண்வர்த்தக அமைப்புகள் • உயர்நிலைப் பள்ளி ஆசிரியர் பணி • தரக்கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவு
உடல்நல அறிவியல் சார்ந்த பாடங்கள் • பி.எஸ்சி.- செவியியியல் • பி.எஸ்சி.- மருத்துவ ஆய்வகத் தொழில்நுட்பம் • பி.எஸ்சி.- மயக்க மருந்தியல் தொழில்நுட்பம் • பி.எஸ்சி.- பார்வைக் குறைபாடு மருத்துவம் • பி.எஸ்சி.- மருத்துவ நுண்ணுயிரியியல் • பி.எஸ்சி.- கதிர் வீச்சு சிகிச்சைத் தொழில்நுட்பம் • பி.எஸ்சி.- மருத்துவ உதவியாளர் • பி.-பார்ம்.	• மருத்துவக் கல்லூரிகள் மற்றும் துணை மருத்துவக் கல்வி நிறுவனங்கள்	• 12ஆம் வகுப்பில் அறிவியல் பாடங்களில் பெற்ற மதிப்பெண்களின் அடிப்படையில் நடைபெறும் கலந்தாய்வு	• பகுப்பாய்வுச் சேவைகள் • துணைச் சேவைகள் • உடல் நலத் தகவலியல் • நோய்த்தடுப்புப் பணி
துணை மருத்துவப் பட்டயக் கல்வி • குருதி சுத்திகரிப்பு தொழில்நுட்ப பவியனாளர் • எக்ஸ் கதிர் தொழில்நுட்ப பவியனாளர் • மருத்துவ ஆய்வகத் தொழில்நுட்ப பவியனாளர் • அறுவைச் சிகிச்சை அறங்குத் தொழில்நுட்ப பவியனாளர் • கதிர்வீச்சுத் தொழில்நுட்ப பவியனாளர் • மயக்க மருந்தியல் தொழில்நுட்ப பவியனாளர் • மருத்துவப் பதிவுகள் தொழில்நுட்ப பவியனாளர்	• துணை மருத்துவக் கல்வி நிறுவனங்கள்	• 12ஆம் வகுப்பில் அறிவியல் பாடங்களில் பெற்ற மதிப்பெண்களின் அடிப்படையில் நடைபெறும் கலந்தாய்வு	• மனித ஆதரவுச் சேவைகள் • பகுப்பாய்வுச் சேவைகள் • நோய்க்கணிப்புச் சேவைகள் • நோய்தடுப்புச் சேவைகள் • நோய்த்தடுப்புப் பணி

பாடப்பிரிவுகள்	கல்வி நிறுவனங்கள்	தேர்வு முறைகள்	வேலைவாய்ப்புகள்
முதுகலைப் பாடங்கள்			
- எம்.எஸ்சி. - உயிர் வேதியியல் - எம்.எஸ்சி. - விவங்கு உயிர் வேதியியல் - எம்.எஸ்சி. - தாவர உயிர் வேதியியல் - எம்.எஸ்சி. - மருத்துவ உயிர் வேதியியல் - எம்.எஸ்சி. - வாழ்க்கை அறிவியல் - எம்.எஸ்சி. - மூலக்கூறு உயிரியல் - எம்.எஸ்சி. - உயிரித் தொழில்நுட்பம் - எம்.எஸ்சி. - நுண்ணுயிரியியல் - எம்.எஸ்சி. - மரபியல் - எம்.எஸ்சி. - விவங்கியல் - எம்.எஸ்சி. - உயிரித் தகவலியல் - எம்.எஸ்சி. - நானோ அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம் - எம்.எஸ்சி. - மருத்துவ நுண்ணுயிரியியல் - எம்.எஸ்சி. - பயணாட்டு நுண்ணுயிரியியல் - எம்.எஸ்சி. - தடய அறிவியல் - எம்.எஸ்சி. - உயிர் இயற்பியல்	- சென்னை பல்கலைக் கழகம் - பாண்டிச்சேரி பல்கலைக் கழகம் - மதுரைக் காமரசர் பல்கலைக் கழகம் - பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம் - பாரதியார் பல்கலைக் கழகம் - மனோன்மனியம் சுந்தரனார் பல்கலைக் கழகம் - பெரியார் பல்கலைக் கழகம் - தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - அண்ணாமலை பல்கலைக் கழகம் - சாஸ்த்ரா பல்கலைக் கழகம் - விஜய பல்கலைக் கழகம் - கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரிகள் - மருத்துவக் கல்லூரிகள்	பட்டப்படிப்பில் பெற்ற மதிப்பெண் விழுக்காடு மற்றும் சார்ந்த நிறுவனங்கள் நடத்தும் நுழைவுத் தேர்வுகள் அடிப்படையில்	- உயிர் மருத்துவ முகவர் - ஆய்வு அறிஞர் - தரக்கட்டுப்பாட்டாளர் - தடய அறிவியலாளர் - ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி அறிவியலாளர் - சுப்பிரமைச் சட்ட வல்லுநர் - உட்கந்ரலம், பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைப்பாளர்கள் - மருந்தாக்கப் பகுப்பாய்வாளர் - ஆய்வகப் பொறுப்பாளர்கள் - திட்ட உதவியாளர்கள் - மேல்நிலைக் கல்வி ஆசிரியர்கள்
பொறியியல் பாடங்கள்			
எம்.டெக். - உயிரித் தொழில்நுட்பம்	அண்ணா பல்கலைக் கழகம் மற்றும் தனியார் பொறியியல் கல்லூரிகள்	பொது நுழைவுத் தேர்வு - TANCET	- உயிர் மருத்துவத் தொழில் - தொழில்சார் அளவை தயாரிப்பு - மருந்து தயாரிப்பு - உட்கந்ரலம், பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைப்பாளர்கள்
எம்.ஃபில்.			
- எம்.ஃபில். - உயிரிவேதியியல் - எம்.ஃபில். - வாழ்க்கை அறிவியல் - எம்.ஃபில். - மரபியல் - எம்.ஃபில். - நுண்ணுயிரியியல் - எம்.ஃபில். - உயிரித் தொழில்நுட்பம் - எம்.ஃபில். - அகச்சுரப்பியியல் - எம்.ஃபில். - நானோ அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம் - எம்.ஃபில். - உயிரித் தகவலியல் - எம்.ஃபில். - உயிரி இயற்பியல்	- பல்கலைக் கழகங்கள் - கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரிகள்	குறிப்பிட்ட பல்கலைக் கழகம் மற்றும் கல்லூரி சார்ந்த நுழைவுத் தேர்வு அல்லது நேரடி நேர்காணல்.	- ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி கல்லூரிகளில் கற்பித்தல் பணி - தொழிற்சாலைகள் சார்ந்த வேலைகள்

பாடப்பிரிவுகள்	கல்வி நிறுவனங்கள்	தேர்வு முறைகள்	வேலைவாய்ப்புகள்
பிளக்.டி. - பிளக்.டி.-உயிரிவேதியியல் - பிளக்.டி.-வாழ்க்கை அறிவியல் - பிளக்.டி.-மரபியல் - பிளக்.டி.-நுண் ணுபிரிவிபல் - பிளக்.டி.-உயிரித் தொழில்நுட்பம் - பிளக்.டி.-அகச்சுரப்பியல் - பிளக்.டி.-நானோ அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம் - பிளக்.டி.-உயிரி தகவல் தொழில்நுட்பம் - பிளக்.டி.-உயிரி இயற்பியல் - பிளக்.டி.-நோய்த்தடுப்பியல்	- சென்னை பல்கலைக் கழகம் - பாண்டிச்சேரி பல்கலைக் கழகம் - மதுரைக் காமரசர் பல்கலைக் கழகம் - பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம் - பாரதியார் பல்கலைக் கழகம் - மனோன்மனியம் சுந்தரனார் பல்கலைக் கழகம் - பெரியார் பல்கலைக் கழகம் - தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - அண்ணாமலை பல்கலைக் கழகம் - சாஸ்த்ரா பல்கலைக் கழகம் - விஜய பல்கலைக் கழகம் - இந்திய அறிவியல் நிறுவனம் - இந்திய தொழில்நுட்ப நிறுவனம் - டாடா அடிப்படை ஆராய்ச்சி நிறுவனம் - பாபா அணுவியல் ஆராய்ச்சி மையம் - தேசிய நோய்த் தடுப்பியல் நிறுவனம் - எம்ப்ஸ் (AIMS)	உரிய பல்கலைக் கழகங்கள் அல்லது நிறுவனங்களால் தனித்தனி நுழைவுத் தேர்வுகள் நடத்தப்படும்.	- பல்வேறு தொழிற்சாலைகளில் அறிவியலாளர் பணிகள் - அரசு நிறுவனங்களில் அறிவியலாளர் பணிகள் - முது முனைவர் ஆய்வாளர் - பல்கலைக் கழகங்களில் கற்பித்தல் பணி - ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சிப் பிரிவுகளில் உயர் பதவிகள்

நுழைவுத் தேர்வுகள் மற்றும் வடிவமைப்புகள்

ஜே.இ.இ.இ. முதன்மைத் தேர்வு தாள் 1 (3 மணி நேரம்) தாள் 2 (3 மணி நேரம்) www.jcemain.nic.in	- இந்தியத் தகவல் தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (IITs) - இந்தியப் பொறியியல் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பக் கழகம் (IIEST) - தேசியத் தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (NITs) - இந்தியத் தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (IITs) - அரசு நிதியுதவியுடைய தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (GFTIs)	OMR அடிப்படையில் மற்றும் இணையவழி அடிப்படையில் (தேர்வுக்களின் விரிப்பாக்கிணங்க)	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: டிசம்பர் முதல் வாரம் தேர்வு நாள்: ஏப்ரல் எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 4/-1 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 360	இவற்றியல் வேதியியல் கணிதம் மொத்த வினாக்கள்	30 30 30 90
ஜே.இ.இ.இ. உயர்நிலைத் தேர்வு தாள் 1 (3 மணி நேரம்) தாள் 2 (3 மணி நேரம்) ஜே.இ.இ.இ. முதன்மைத் தேர்விலிருந்து 1) தகுதி பெற்றிருக்கவேண்டும் www.jceadv.ac.in	- இந்தியத் தகவல் தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (IITs) - இந்தியப் பொறியியல் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பக் கழகம் (IIEST) - தேசியத் தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (NITs) - இந்தியத் தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (IITs) - அரசு நிதியுதவியுடைய தொழில்நுட்பக் கழகங்கள் (GFTIs)	இணையவழியில்	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: ஏப்ரல் இறுதி வாரம் தேர்வு நாள்: மே இரண்டாம் வாரம் எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 4/-1 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 306 (ஒவ்வொரு ஆண்டும் மாறும்)	இவற்றியல் வேதியியல் கணிதம் மொத்த வினாக்கள்	18 18 18 54
பிட்சாட் http://www.bitsadmission.com நேரம்: 3 மணி	பிரீனா தொழில்நுட்பம் மற்றும் அறிவியல் கழகம்	இணையவழியில்	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: டிசம்பர் இரண்டாவது வாரம் தேர்வு நாள்: மே இரண்டாம் வாரம் எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 3/-1 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 450	இவற்றியல் வேதியியல் கணிதம் ஆங்கில மொழித்திறன் உய்த்து உட்பொருளறிதல் மொத்த வினாக்கள்	40 40 45 15 10 150
சியூசியூ (CUCET) https://cucetexam.in நேரம்: 2 மணி	அனைத்து மத்திய பல்கலைக் கழகங்கள்	இணையவழியில்	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: பிப்ரவரி இரண்டாவது வாரம் தேர்வு நாள்: ஏப்ரல் எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 1/0.25 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 175	ஆங்கிலம் பொது அறிவு கணிதத் திறன் பகுப்பாய்வுத் திறன் அறிவியல் மொத்த வினாக்கள்	25 25 25 25 75 175
ஐம் (JAM) http://jam.iitb.ac.in நேரம்: 3 மணி	அனைத்து இந்தியத் தொழில்நுட்பக் கழகங்கள்	இணையவழியில்	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: செப்டம்பர் தேர்வு நாள்: பிப்ரவரி எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 1/0.33 2/0.66 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100	வேதியியல் மொத்த வினாக்கள்	60 60

சிஎஸ்ஐ.ஆர்.யூ.ஜி.சி நெட் (CSIR UGC-Net) http://csirhrdg.res.in நேரம்: 3 மணி	அனைத்து பக்ககலைக் கழகங்கள் மற்றும் கல்லூரிகளில் பிஎச்.டி., மாணவர சேர்க்கை	OMR	காலம்: ஜூன் விண்ணப்பம் வெளியாதல்: மார்ச் தேர்வு நாள்: ஜூன் காலம்: டிசம்பர் விண்ணப்பம் வெளியாதல்: செப்டம்பர் தேர்வு நாள்: டிசம்பர்	பொது அறிவியல், அளவியல் சார்ந்த உட்பொருளறிதல் & பகுப்பாய்வு மற்றும் ஆராய்ச்சித் திறன்	60
கேட (GATE) http://gateitg.ac.in நேரம்: 3 மணி	அனைத்து இந்தியத் தொழில்நுட்பக் கழகங்களில் பிஎச்.டி., மாணவர சேர்க்கை	OMR	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: செப்டம்பர் தேர்வு நாள்: பிப்ரவரி எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 1/0.33 2/0.66 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100	வேதியியல் மொத்த வினாக்கள்	15 75
டான்செட் (TANCET) https://www.annauniv.edu நேரம்: 2 மணி	அண்ணா பல்கலைக் கழகத்தின் தொழில்நுட்பப் பாடப்பிரிவுகளில் மாணவர சேர்க்கைகளை நுழைவுத் தேர்வு	எழுத்துத் தேர்வு	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: சனவரி தேர்வு நாள்: மார்ச் எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 1/0.33 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100	பொறியியல் கணிதம் அடிப்படைப் பொறியியல் மற்றும் அறிவியல் வேதியியல் மொத்த வினாக்கள்	20 20 60 100
சென்னை பல்கலைக் கழகம் http://www.unom.ac.in நேரம்: 3 மணி	எம்.எஸ்சி நுழைவுத் தேர்வு	எழுத்துத் தேர்வு	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: பிப்ரவரி தேர்வு நாள்: ஏப்ரல் எதிர்பாரை மதிப்பெண்: இல்லை மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100	பகுப்பாய்வு வேதியியல் கனிம வேதியியல் கரிம வேதியியல் இயற்பியல் வேதியியல் மொத்த வினாக்கள்	25 25 25 25 100
அண்ணா பல்கலைக் கழகம் https://www.annauniv.edu நேரம்: 1 மணி	எம்.எஸ்சி நுழைவுத் தேர்வு	இணைப்படியியில்	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: ஏப்ரல் தேர்வு நாள்: மே எதிர்பாரை மதிப்பெண்: 1/0.25 மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100	வேதியியல் மொத்த வினாக்கள்	100 100
அண்ணாமலை பல்கலைக் கழகம் http://www.annamalaiuniversity.ac.in	எம்.எஸ்சி மாணவர சேர்க்கை	பட்டப்படிப்பு மற்றும் நேர்காணலில் பெற்ற மதிப்பெண் விழுக்காட்டின் அடிப்படையில்			
பாரதியார் பல்கலைக் கழகம் www.b-u.ac.in நேரம்: 1.30 மணி	- பி.எஸ்சி மாணவர சேர்க்கை - எம்.எஸ்சி நுழைவுத் தேர்வு	எழுத்துத் தேர்வு	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: மே தேர்வு நாள்: உத்தேசமாக ஜூலை மொத்த மதிப்பெண்கள்: 60	வேதியியல் மொத்த வினாக்கள்	60 60
பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம் http://www.bdu.ac.in	எம்.எஸ்சி நுழைவுத் தேர்வு	எழுத்துத் தேர்வு	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: மே கடைசி வாரம் தேர்வு நாள்: ஜூன் இரண்டாவது வாரம்		
மதுரை காமராசர் பல்கலைக் கழகம் mkuniversity.ac.in	எம்.எஸ்சி நுழைவுத் தேர்வு	இணைப்படியியில்	விண்ணப்பம் வெளியாதல்: மார்ச் தேர்வு நாள்: மே/ஜூன்		

(குறிப்பு: அட்டவணையில் குறிப்பிடப்படாத நேரங்களும் தாற்காலிகமானவை. ஆண்டுக்கு ஆண்டு மாறக்கூடும்)

பொருளடக்கம்

உயிர் வேதியியல்

அலகு 1

உயிர் வேதியியல் மற்றும் செல் உயிரியலின் அடிப்படை கொள்கைகள் 01

அலகு 2

உயிர்மூலக்கூறுகள் 60

அலகு 3

புரதங்கள் 83

அலகு 4

நொதிகள் 108

அலகு 5

கார்போஹைட்ரேட்டுகள் 127

அலகு 6

லிப்பிடுகள் 160

அலகு 7

நியுக்ளிக் அமிலங்கள் 186

அலகு 8

வைட்டமின்கள் 210

அலகு 9

தாதுக்கள் 243

அலகு 10

உயிர்வேதி நுட்பங்கள் 270

சொற்களஞ்சியம் 298



மின்னூல்



மதிப்பீடு