

அறிவியல் - இயல் அறிவியல் - ஏழாம் வகுப்பு - அலகு 1 அளவீடுகள் -12 பாட வேளைகள்

எதிர்பார்க்கப்படும் குறிப்பிட்ட சுற்றல் வெளிப்பாடு 1	கருத்துரு அடிப்படையில் பொருளடக்கம் 2	கலைத்திட்டம் சுப்பித்தல் முறைகள் 3	விளக்கங்கள் 4	மதிப்பீடு 5	பாட வேளைகள் 6
நீளத்தை அளவிடுதலைத் தெரிந்து கொள்ளுதல் சீரான பரப்புகளின் பரப்பளவை அளவிடும் முறையை அறிந்து கொள்ளுதல்.	1.1. சுப்பியின் தடிமன், உருளையின் விட்டம் இவற்றை மறைமுக முறையில் அளவிடுதல் சீரான பரப்புகளின் பரப்பளவு	10/20 சுற்றுக்கள் உடைய சுப்பிச் சுருளின் நீளத்தைக் கொண்டு எவ்வாறு சுப்பியின் விட்டத்தை அளவிட முடியும் என்பதை விளக்குதல் வகுப்பறை மற்றும் புத்தகத்தின் பரப்பளவை அளவிடுதலை விளக்குதல்	சீரான பரப்புகளுக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகளை வரிசைப்படுத்தல் சீரான பரப்புகளின் பரப்பளவைக் கணக்கிட உதவும் சமன்பாடுகளைத் தருதல்	பரப்பளவின் அலகு என்ன? 50 மீ நீளமும் 40 மீ அகலமும் உடைய நிலப்பரப்பின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுக.	2
சீரற்ற பரப்புகளின் பரப்பளவை அளவிடுதலில் திறமையை வளர்த்துக் கொள்ளுதல்	1.2. சீரற்ற பரப்புகளின் பரப்பளவு	இலை அல்லது சீரற்ற வடிவக் கண்ணாடித் தகட்டின் பரப்பளவை வரைபடத்தாள் கொண்டு அளவிடும் முறையை விளக்குதல்	சீரற்ற பரப்பு உடைய பொருள்களின் பரப்பளவை அளவிட முயற்சித்தல்	சீரற்ற பரப்பு உடைய பொருள்களுக்குச் சில எடுத்துக்காட்டுக்கள் தருக.	1
திட்ப பொருள்களின் கனஅளவை அளவிடுதலை அறிந்து கொள்ளுதல்	1.3. சீரான பொருள்களின் கன அளவினை அளவிடுதல்	சீரான பொருள்களின் கனஅளவைத் தெரிந்த சமன்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடுதல்கள் சதுரம், சூளம், உருளை	செங்கல், பீப்பாய் மற்றும் நீர்த்தொட்டியின் கன அளவைக் கணக்கிடுதல்	பெட்டி ஒன்றின் நீள, அகல, உயரம் 50 செ.மீ., 10 செ.மீ., 20 செ.மீ. எனில் கனஅளவு என்ன?	2
சீரற்ற வடிவமுள்ள திடப்பொருள்களின் கன அளவினை அளவிடும் திறமையை வளர்த்தல்	1.4. சீரற்ற வடிவ திடப்பொருள்களின் கனஅளவு.	அளவிடும் உருளை/வழிந்தோடும் குவளையைக் கொண்டு இடப்பெயர்ச்சி முறையில் சீரற்ற வடிவ திடப்பொருள்களின் கனஅளவை அளவிடுதலில் பயிற்சி பெறுதல்	சிறிய சாரீய உருண்டைகளின் சராசரி கனஅளவை அளவிடுதல்	நீரில் மிதக்கும் தக்கையின் கன அளவைக் கணக்கிட ஒரு முறையைக் கூறுக நீரில் கரையும் தன்மையுள்ள பொருளின் கனஅளவைக் கணக்கிடும் முறையைத் தருக.	1
பருப்பொருளின் அடர்த்தி பற்றிப் புரிந்து கொள்ளுதல்	1.5. அடர்த்தியும் அதனைக் கணக்கிடுதலும்.	ஒரே கனஅளவு உடைய வெவ்வேறு பொருள்கள் மாறுபட்ட நிறைகளை உடையது எனக் காட்டுதல்	சில தெரிந்த திட மற்றும் திரவங்களின் அடர்த்தியை அட்டவணைப்படுத்துதல்	5 செ.மீ. X 5 செ.மீ X 4 செ.மீ அளவீடு உடைய இரும்புத்துண்டு ஒன்றின் நிறை 750 கிராம் அதன் கனஅளவு என்ன?	2

நீளத்திற்கும் இடையேயான தொடர்பினை அறிந்து கொள்ளுதல்		மாறுபடுவதை அறிதல்	வீச்சு நிறை மற்றும் ஊசல் குண்டுப் பொருளைச் சார்ந்தது என விளக்குதல்		
ஏழாம் வகுப்பு / அலகு - 2- நீர்					
உயிர்வாழ்வில் நீரின் இன்றியமையாத அங்கீகரித்தல்	2.1 உயிர்கள் வாழ்வதற்கான நீரின் முக்கியத்துவம்	4/5 பங்கு புவியின் பரப்பும் 2/3 பங்கு மனித உடலும் நீரினால் நிரம்பியுள்ளது. பெரும்பாலான உணவு வகைகள் நீரேறிய நிலையில் ஏற்கப்படுகின்றன. தொழிற்சாலைகளில் வீட்டு உபயோகங்களில் விவசாயத் துறையில் நீரின் பயன்பாடு.	நீரின் மூலங்களைக் காட்டும் வரைபடம்	மனித உயிர்களுக்குத் தேவைப்படும் குறைந்த பட்ச நீரின் அளவு யாது-	
நீரின் பல்வேறு நிலைகளுக்கான தொடர்புகளைக் காணல்	2.2. நீரின் பல்வேறு நிலைகளும் அவற்றின் பரிமாற்றங்களும்	பனிக்கட்டி, நீர், நீராவி இவையாவும் வெவ்வேறு இயற்பியல் நிலைகளில் உள்ள ஒரே சேர்மம் என்பதை வலியுறுத்தல்	(நிலைமாற்ற) நிகழ்வுகளைத் தகுந்த வரைபடம் மூலம் விளக்குதல்	ஆவியாதல் என்றால் என்ன? நீர் கொதித்தல் என்பது திண்மம் நீர்மமாகும் மாற்றமா? அல்லது நீர்மம் வாயுவாகும் மாற்றமா?	
நீர் ஓர் அனைத்து கரைப்பான் என்பதை அறிதல்	2.2.1. நீர் - ஓர் கரைப்பானாக.	கரைதன்மை மற்றும் கரையாதன்மையினை விளக்குதல்	நீரில் சாதாரண உப்பு கரைதன்மை. நீரில் இரும்பு - கரையாதன்மை	நீர் ஒரு சிறந்த கரைப்பான் எனப்படுவதேன்?	
நீர் சுழற்சி மூலம் நீரின் அளவு மாறாமையை அறிதல்	2.3. இயற்கையில் நீரின் சுழற்சி	நீர் எவ்வாறு பெறப்படுகிறது என்பதையும், இயற்கையில் அதன் சுழற்சியையும் விளக்குதல்	நீரின் சுழற்சியை விளக்கும் வரைபடம்	நீரின் சுழற்சியை விவரி?	
நீர் மாசுபடுவதன் காரணங்களையும் அதைத் தவிர்ப்பதன் தேவையையும் தெளிவுதல் நீரின் இயைபினை ஆராய்தல் நீரின் இயற்பியல் பண்புகளைப் பற்றிக் கூறல்	2.4. நீர் மாசுபடுத்தல் அ) காரணங்கள், ஆ) தவிர்த்தல் 2.5. நீரின் இயைபு 2.5.1. நீரின் இயற்பியல் பண்புகள் - உறைதல் மற்றும் கொதித்தல் 2.5.2 பனிக்கட்டி மற்றும் நீரின்	நீர் மாசுபடுத்தலை விளக்குதல் - அ) நீர் மாசுபடுவதற்கான காரணங்களைப் பட்டியலிடுதல் ஆ) நீர் மாசுபடுவதைத் தவிர்க்கும் பல்வேறு வழிமுறைகளைக் குறிப்பிடல் நீரின் மின்னாற்பகுப்பு தூய நீரின் மின்னாற்பகுப்பினைக்	நீர்மாசுபடும் பல்வேறு வழிமுறைக் காண்பிக்கும் வரைபடம் பல்வேறு நீர் மாசூலிகளின் நுரைபிளவையும் சேதத்தை விவரித்தல் நீரின் மின்னாற்பகுப்பினைக்	நீர் மாசுபடும் பல்வேறு வாய்ப்புகளையும் அவற்றின் தடுக்கும் வழிமுறைகளையும் கூறுக?	

கூல் நீரின் உவர்தன்மையை அறிதல்	2.6. கூல் நீரின் உவர்தன்மை	கனிமங்களின் உப்புகள் கரைவதால் உடல் நீருக்கு உவர்தன்மை தோன்றுதல்	கூல்நீரில் பல்வகை உப்புகள் கலப்பதை விளக்கும் வரைபடம்	கூல்நீர் உவர்ப்புத்தன்மை கொண்டிருப்பதேன்?	
கூல்நீரைக் குடிநீராக மாற்றுவதை ஆய்வு செய்தல்	2.6.1. கூல்நீரைக் குடிநீராக மாற்றல்	கூல்நீரைக் குடிநீராக மாற்றும் எதிர் சவ்லுடுபரவல் நுட்பத்தினை எச்சுருக்கமாக விளக்குதல்	கூல்நீரை குடிநீராக மாற்றுவதை விளக்கும் வரைபடம்	கூல்நீர் எவ்வாறு குடிநீராக மாற்றப்படுகிறது-	
நீர் பண்படுத்துவது எவ்வாறு என்பதை ஆய்ந்தறிதல்	2.6.2. நீரைப் பண்படுத்துதல்	பல்வேறு மூலங்களிலிருந்து பெறப்படும் நீரினைப் பண்படுத்துதல் பற்றிச் சுருக்கமாக விவரித்தல் நுண்கிருமிகளை அழிக்க குளோரின் வாயு செலுத்துதல் தொங்கல் மாசுகளை வீழ்ப்படிவாக்கப் படிசாரம் சேர்த்தல் குடிநீர் தொட்டியில் பிளீச்சிங் பவுடன் சேர்த்தல்	மாசுள்ள நீரை குடிநீராகும் முறையினை விளக்குதல் வரைபடம்	நீர் ஏன் பண்படுத்தப்பட வேண்டும்	
மழைநீரின் முக்கியத்துவத்தை உணர்தல்	2.7. மழைநீர் சேகரிப்பு	மழைநீரைச் சேகரிக்கும் முறையினை விளக்குதல்	மழைநீர் சேகரிப்பை விளக்கும் வரைபடம்	மழைநீர் சேகரிப்பின் முக்கியத்துவத்தை விவரி.	
நீர், சாதாரண உப்பு, சர்க்கரை, கண்ணங்கட்டி ஆகியவை சேர்மங்கள் என்பதை வலியுறுத்தல்	3.4. சேர்மங்கள் 3.4.1. சான்றுகளுடன் வரையறை	மனித உடலில் எலும்பிலும் பற்களிலும், கால்சியம் கால்சியம் பாஸ்பேட்டாக இருத்தல். இரத்த சிவப்பு அணுக்களில் உள்ள ஹீமோகுளோபினில் இரும்பு இருத்தல் பசும் தழைகளிலும், காய்களிலும், உள்ள பச்சையத்தில் மக்னீசியம் இருத்தல்			
அன்றாட வாழ்வில் எளிய சேர்மங்களின் பயன்களை உணர்தல்	3.4.2. அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் சேர்மங்கள், பிளபஸ்டிக் பஞ்சு, காயம், சமையல் சோடா, சலவைச்சோடா, கலவைத்தூள் சாதாரண உப்பு	திட, திரவ, வாயு நிலைகளில் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் சேர்மங்கள் இனங்காணுதல்	அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் பல்வேறு சேர்மங்களைக் காண்பிக்கும் படங்கள்	அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் சில முக்கிய சேர்மங்களைக் குறிப்பிடுக?	
காற்று மற்றும்	3.5 கலவை -	கலவை - வரையறு	மாதிரிகள்	கலவை	

	பயன்படும் அமிலங்களும் அவற்றின் மூலங்களும்	அவற்றின் மூலங்களையும் பட்டியலிடல் உதாரங்கள் தக்காளி, வினிகர், குடல் அமிலங்கள், பால் புளி, எறும்பு மற்றும் தேனீக்களின் கொடுக்கு, புளிப்புச்சுவை பழங்கள்.	மூலங்களைக் காண்பிக்கும் படங்கள்	பொருட்களைக் குறிப்பிடு?	
சில பொது அமிலங்களை நினைவு கூர்தல்	4.1.2. சில பொதுவான அமிலங்கள்	ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம், சூந்தக அமிலம், நைட்ரிக் அமிலம், அசி்டிக் அமிலம் போன்ற சில பொது அமிலங்களைப் பட்டியலிடல்	அமிலம் நிரம்பிய சீசாக்களின் படங்கள்	ஆய்வகளில் பயன்படும் பொது அமிலங்கள் யாவை?	
அமிலங்களின் இயற்பண்புகளை நினைவு கூர்தல்	4.1.3. இயற்பண்புகள்	திண்மநிலை, நீர்ம நிலை, புளிப்புச்சுவை போன்ற இயற்பண்புகளைக் குறிப்பிடல் லிபிமஸ்தான் சேதனை		அமிலங்களின் பொதுவான இயற்பண்புகளைக் குறிப்பிடுக	
அமிலங்களின் வேதி பண்புகளை நினைவு கூர்தல்	4.1.4. வேதிப்பண்புகள்	உலோகங்களுடன் வினை ஹைட்ரஜன் வாயு வெளிப்படல் காரங்களுடன் வினை	அமிலங்களின் பின்வரும் வினைகளுக்கூரிய வேதிச் சமன்பாடுகளைக் குறிப்பிடுதல் 1. உலோகங்களுடன் வினைபுரிந்து ஹைட்ரஜன் வெளிப்படல் 2. காரங்களுடன் வினை	ஐங்க், நீர்த்த ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்துடன் சேர்க்கப்படும்போது என்ன நிகழ்கிறது?	
காரங்களுக்கு உதாரணங்களைக் காணுதல்	4.2. காரங்கள் - வரையறை	உதாரணம் தந்து வரையறு	லிபிமஸ் சேதனையில் அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் தரும் வெவ்வேறு நிறங்களைக் குறிப்பிடும் அட்டவணை		
சில பொதுவான காரங்களை உணருதல்	4.2.1. சில பொதுவான காரங்கள்	அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் சில காரங்களும் காரப்பொருட்களும்			
இயற்பண்புகளை ஆய்ந்தறிதல்	4.2.2. இயற்பண்புகள்	வழுவழப்பு தன்மை - லிபிமஸ் சேதனை	அயனிகள் வெளிப்படுத்தலைக் காண்பிக்கும் வேதிச் சமன்பாடு	அமிலங்களையும் காரங்களையும் வேறுபடுத்துதல் லிபிமஸ் சேதனையை	
காரங்களின் வேதிப்பண்புகளை	4.2.3. வேதிப்பண்புகள்	வெளிப்படுத்தல் உலோகங்கள்			

		விவரித்தல்		தயாரிப்பாய்?	
	4.2.6. அமிலங்களும் காரங்களும் இடையேயான வேறுபாடுகள்	அமிலங்களுக்கும் காரங்களுக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துதல்	பட்டியல்	அமிலங்களுக்கும் காரங்களுக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துதல்	
சில பொதுவான உப்புக்களை நினைவுகூர்தல்	4.3. உப்புகள்	வெவ்வேறு வடிவங்களில் பொதுவான உப்புகள், உணவு, உரங்கள்		அன்றாட வாழ்வின் பயன்படும் உப்புக்களை குறிப்பிடுக	
நடுநிலையாதல் வினைமூலம் உப்புகள் தயாரிக்கப்படும் திறனை அறிதல்	4.3.1. நடுநிலையாதல் வினைமூலம் உப்பு உருவாதல்	நடுநிலையாதல் வினை கொள்கையினை உதாரணத்துடன் விவரித்தல்	சில நடுநிலையாதல் வினைகளின் வேதிச் சமன்பாடுகள்	நடுநிலையாதல் வினை என்ன? என்ன?	
எளிய உப்புக்களைத் தயாரிக்கும் திறன் பெறுதல்	4.3.2. எளிய உப்புகள் தயாரித்தல்	சோடியம் குளோரைடு, பொட்டாசியம் குளோரைடு, கால்சியம் குளோரைடு ஐங்க்சல்ஃபேட், சாப்பர் சல்ஃபேட், அமோனியம் குளோரைடு உப்புகள் உருவாதல்	வேதிச்சமன்பாடுகள்	எளிய உப்புகள் யாவை? அவற்றின் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக. காப்பர் சல்ஃபேட் படி கங்கள் வெப்படுத்தப்படும்போது தோன்றும் மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.	
நடுநிலையாதலின் முழுமையை உணர்தல்	4.3.2. காரத்தால் அமிலம் பகுதியளவு நடுநிலையாதல் அமில உப்பு அமிலத்தால் காரம் பகுதியளவு நடுநிலையாதல் - கார உப்பு	அமில உப்புகளுக்கும், கார உப்புகளுக்கும் உதாரணங்கள், சமையல் சோடா, சலவைத்தூள்		அமில, கார உப்புகளுக்கிடையேயான வேறுபாடுகளை விவரி.	
உப்புகளின் பயன்களை உணர்தல்	4.3.4. உப்புகளின் பயன்கள்	உணவு, மருந்து உரங்கள் போன்றவற்றில் உப்புகளின் பயன்களைப் பட்டியலிடல்			
அறிவியல் - இயல் அறிவியல்-ஏழாம் வகுப்பு -அலகு 5 - வெப்பவியல் - 16 பாடவேளைகள்					
வெப்பம் ஒரு வகை ஆற்றல் என்பதையும் வெப்ப ஆற்றல் மூலங்களையும் அறிதல்	5.1. வெப்பம்- வெப்ப ஆற்றலின் மூலங்கள்.	வெப்ப ஆற்றலின் மூலங்களை விளக்குதல்	கைகள் இரண்டையும் தேய்க்கும்போது வெப்பம் வெளிப்படுவதைச் செய்து காட்டுதல் டுதையுண்டு கிடக்கும் எரிபொருள்களை	வெப்ப ஆற்றல் பெறப்படும் மூலங்களைக் குறிப்பிடுக. சமையல் எரிவாயு, நிலக்கரி/மரக்கட்டை-இவற்றை எரிக்கும்போது கிடைக்கும் வெப்பம், உரங்கள்	1

வெப்பத்தின் காரணமாகப் பருப்பொருள் விரிவடைவதை அறிந்து கொள்ளுதல்	5.3. வெப்பத்தின் விளைவுகள்- திடப் பொருள்களின் வெப்ப விரிவு.	வெப்பப் படுத்துவதால் திடப்பொருள்கள் விரிவடைவதை எளியச் சோதனைகள் மூலம் விளக்குதல்	இரயில் தண்டவாளங்களிலும், பாலங்களிலும் இடைவெளி விடப்படுவதே என்னை விளக்குதல்	வெப்ப விரிவின் அடிப்படையில் செயல்படும் கருவிகளைக் குறிப்பிடுக.	2
வெப்பத்தினால் திரவங்கள் விரிவடைதலை ஆய்வு செய்தல்	திரவங்களின் வெப்ப விரிவு	வெப்பப்படுத்துவதால் நீர் விரிவடைதலை விளக்குதல் துருவப் பகுதிகளில் பனிக்குடிக்கு அடியில் மீன்கள் உயிர் வாழ்வதே என்னை விளக்குதல்	ஓப்டர்த்திக் குப்பிகளையும், நீர் குடேற்றிக் கலனையும் பயன்படுத்தி, நீர் மண்ணெண்ணெய் ஆல்கஹால் மற்றும் தேங்காய் எண்ணெய் போன்றவற்றின் வெப்ப விரிவினை ஆய்வு செய்தல்	எந்த திரவம் மிக அதிகமாக விரிவடையும்?	
வாயுக்களின் வெப்ப விரிவினைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்	வாயுக்களின் வெப்ப விரிவு.	வாயில் பகுதியில் பலூன் ஒன்று சுடப்பட்ட கண்ணாடிக் கலனை வெப்பமான நீரில் வைப்பதன் மூலம் காற்று விரிவடைவதைச் செய்து காட்டுதல்	பயன்படுத்தப்பட்ட பற்பைசக் குழலில் காற்று விரிவடைவதை விளக்குதல்	குளிர்மானப் பாட்டில்களில் திரவத்திற்கும் மூடிக்கும் இடையில் இடைவெளி இருப்பதேன்?	
உயிரினங்களில் வெப்பத்தின் விளைவினை அறிதல்	5.4. உயிரினங்களில் வெப்பத்தின் விளைவு.	மற்ற கோள்களின் உயர் வெப்பநிலை காரணமாக உயிரினங்கள் இருக்க வாய்ப்பில்லை என்பதையும் புவியில் வெப்பநிலை மாற்றம் உயிரினங்களை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதையும் விளக்குதல்	துருவப் பகுதிகளில் காணப்படும் தாவரங்கள்/விலங்குகளைக் குறிப்பிடுதல்	உயிரினங்கள் மீது வெப்பத்தின் விளைவுகள் யாவை?	1
வெப்பப்படுத்துதலினால் ஏற்படும் நிலை மாற்றத்தைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்	5.5. நிலைமாற்றம்	நிலை மாற்றத்தை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குதல் வெப்பத்தின் காரணமாக பனிக்குடி உருகி நீராகவும், நீர் கொதித்து நீராவிாகவும் மாறுதலை விளக்குதல்	சில பொருள்களின் உறைதல் மற்றும் கொதித்தல் வெப்பநிலைகளை வரிசைப்படுத்துதல்	கொதித்தலையும், நீராவிாதலையும் வேறுபடுத்துக பனிக்குடியின் உருகுநிலையாது? நீரின் கொதிநிலையாது?	1
திரவங்களில் ஏற்படும் வெப்ப விரிவின்	5.6. வெப்பநிலை மானி / மருக்கவ	பாதரச வெப்பநிலை மானியின் அமைப்பைப் பற்றி	ஆய்வுக்கூட வெப்பநிலை மானியின்/மருக்கவ	வெப்பநிலை மானியில் பாதரசம் பயன்படுகாது	1

கொள்ளுதல்			மதிப்புகளை வரிசைப்படுத்துதல்	யாவை?	
பொருள்களின் வெப்ப ஏற்புத் திறனையும் தன்வெப்ப ஏற்புத் திறனையும் தெரிந்து கொள்ளுதல்	58. வெப்ப ஏற்புத் திறன்-தன் வெப்ப ஏற்புத் திறன்.	ஒரே நிறையுள்ள வெவ்வேறு திரவங்களைச் சோதனைக் குழாய்களில் ஊற்றி, வெப்பப்படுத்தப்படும் நீரினுள் வைப்பதன்மூலம் வெவ்வேறு பொருள்களுக்கு மாறுபட்ட வெப்ப ஏற்புத்திறன்களும் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்களும் உண்டு என விளக்குதல்	தண்ணீரை ஒரு சிறந்த குளிர்ப்பானாகப் பயன்படுத்துவது ஏன்?	தன் வெப்ப ஏற்புத் திறனை வரையறு	
திட, திரவ மற்றும் வாயுக்களில் வெப்பமாற்றத்தின் பல்வேறு முறைகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல்	59. வெப்பமாற்ற முறைகள் வெப்பம் கடத்துதல்	உலோகத் தண்டில் குண்டுக்களை மெழுகினால் ஓட்டி ஒரு முனையில் வெப்பப்படுத்தப்படுவதால் மறுமுனைக்கு வெப்பம் கடத்தப்படுவதைச் செய்து காட்டுதல்	ஊசியின் ஒரு முனையில் தீக்குச்சியினால் வெப்பப்படுத்தப்படுவதால் மறுமுனைக்கு வெப்பம் கடத்தப்படுவதை உணர்தல்	நீர்ச் சூடேற்றியின் கைப்பிடி, எபோனைட் அல்லது மரத்தினால் செய்யப்பட்டிருப்பதேன்?	1
நீர்மங்களில் வெப்பம், சலனம் முறையில் பரவுதலை அறிந்து கொள்ளுதல்	வெப்பச் சலனம்	எரியும் மெழுகினைக் கண்ணாடிக் குழாயில் வைத்து, அதன் மேற்பகுதியில் T வடிவ அட்டையை வைப்பதன் மூலம் வெப்பச் சலனம் முறையில் வெப்ப மாற்றத்தைச் செய்து காட்டுதல்	ஊசியின் மீது பொருத்தப்பட்ட மெல்லிய வட்டத்தட்டினை தீச்சூர் அருகே வைப்பதன் மூலம் வெப்பச் சலனத்தை விளக்குதல்	வெப்பச் சலனம் என்றால் என்ன? காற்றிலும், நீரிலும் வெப்ப மாற்றம் எவ்வாறு நிகழ்கிறது?	1
வெப்பக் கதிர் வீச்சினை உணர்ந்து கொள்ளுதல்	வெப்பக் கதிர் வீச்சு	பளபளப்பாக்கப்பட்ட குடுவையிலும் கருமையாக்கப்பட்ட குடுவையிலும் நீர் நிரப்பி, இரண்டிலும் வெப்பநிலைகளை ஒப்பிடுவதால் வெப்பக் கதிர்வீச்சை விளக்குதல்	நெருப்புக்கு அருகே நிற்பவர், வெப்பத்தை உணர்வதை விளக்குதல்	சூரிய ஒளி வெப்பமாகவும் நிலவு ஒளி குளிர்ச்சியாகவும் இருப்பதேன்? கோடைக் காலத்தில் மக்கள் வெண்மை நிற ஆடையை அணிய விரும்புவதேன்?	1
வெப்பக் கடத்திகளையும் வெப்பம் கடத்தாப் பொருள்களையும் வேறுபடுத்துதல்	5.10. கடத்திகள் மற்றும் கடத்தாப் பொருள்கள்.	வெப்பத்தைக் கடத்தும் மற்றும் கடத்தாப் பொருள்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருதல்	சமையல் பாத்திரங்களின் கைப்பிடிகள் மரம், பிளாஸ்டிக்கால் செய்யப்பட்டிருப்பதை உணர்	அழுத்தச் சமையலின் கைப்பிடி எபோனைட் அல்லது மரத்தினால் செய்யப்பட்டிருப்பதை உணர்	1

அறிவியல்-இயல் அறிவியல்-ஏழாம் வகுப்பு-அலகு -6- ஒளியியல்- 12 பாடவேளைகள்

<p>ஒளி நேர்கோட்டில் பரவுவதைப் புரிந்து கொள்ளுதல்</p>	<p>6.1. ஒளி நேர்கோட்டில் பரவுதல்- ஊசித்துளை நிழற்படக் கருவி - ஒளியின் திசைவேகம்.</p>	<p>ஒளி நேர்கோட்டில் செல்வதைச் செய்து காட்டுதல் ஊசித்துளை நிழற்படக் கருவியின் அமைப்பினை விளக்குதல்</p>	<p>ஊசித்துளை நிழற்படக் கருவியை வடிவமைத்து பிம்பங்களின் தன்மையை கவனித்தல் புவியிலிருந்து சூரியன் 1500 மில்லியன் கி.மீ. தொலைவில் உள்ளது. சூரிய ஒளி புவியை வந்தடைய ஆகும் நேரத்தைக் கணக்கிடுக.</p>	<p>நிழற்படக் கருவியில் ஊசித்துளை யைப் பெரிதாக்கினால் பிம்பம் என்னவாகும்? ஊசித்துளை நிழற்படக் கருவியின் செயல்பாட்டை விளக்குக</p>	<p>2</p>
<p>நிழல் உருவாகக் காரணத்தைத் தெரிந்து கொள்ளுதல். கரு நிழல் மற்றும் புற நிழல்கள் உருவாவதை அறிந்து கொள்ளுதல்</p>	<p>6.2. நிழல்கள் உருவாதல்-கரு நிழல்-புற நிழல்</p>	<p>ஒளி புசுப் பொருள்களினால் நிழல் உருவாவதை விளக்குதல் புள்ளி மற்றும் அகன்ற ஒளி மூலங்களினால் நிழல்கள் உருவாவதை விளக்குதல். கரு நிழல் மற்றும் புற நிழல் பகுதிகளைக் குறிப்பிடுதல் பொருளை ஒளிமூலம் மற்றும் திரையை நோக்கி நகர்த்துவதால் கருநிழல் பகுதியின் அளவு மாறுவதை ஆய்வு செய்தல்</p>	<p>சிறிய துளையிட்ட அட்டையை விளக்கின் முன் வைத்து, திரையில் தெரியும் பிம்பத்தைக் கவனித்தல் ஒளிக் கூற்றையின் பாதையில் பென்சில் பந்து ஒன்றினை வைத்துத் தெரியும் நிழலை உற்று நோக்குதல்</p>	<p>நிழல்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன? அகன்ற ஒளி மூலங்களில் ஒளி புசுப் பொருளின் நிழல் பகுதியின் விளம்பு தெளிவற்றதாக இருப்பதேன்?</p>	<p>2</p>
<p>நிலவு மற்றும் புவியின் நிழலால் சூரிய இருட்டிப்பு மற்றும் நிலவு இருட்டிப்பு செய்யப்படுவதற்கான காரணங்களை அறிதல்</p>	<p>6.3. இருட்டிப்புக்கள் சூரியன் மற்றும் நிலவு இருட்டிப்புக்கள்</p>	<p>சூரியன் மற்றும் நிலவு இருட்டிப்புக்கள் உருவாவதை விளக்குதல்</p>	<p>இருட்டிப்புக்கள் உருவாவதைச் செய்து காட்டுதல் பெரிய விளக்கு ஒன்றைச் சூரியனாகவும், டென்னிஸ் பந்தினை நிலவாகவும், கால் பந்தினை புவியாகவும் கருவி, சூரிய இருட்டிப்பு மற்றும் நிலவு இருட்டிப்பினை</p>	<p>சூரிய இருட்டிப்பு மற்றும் நிலவு இருட்டிப்பு ஏற்படுவதை விளக்குக எந்த இருட்டிப்பு அடிக்கடி ஏற்படுகிறது?</p>	<p>2</p>

		சிறப்புக்களை எடுத்துக் கொண்டு சூளுடன் விவரித்தல்	சமதள ஆடிக்கு முன்பாக உள்ள புத்தகம் ஒன்றின் மேலட்டை, இடவல மாற்றம் அடைந்து தெரிவதை விளக்குதல்	ஆடியில் எந்தக் கை உயர்வு போல் தோன்றும்?	
சமதள ஆடிகளின் பயன்களைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்	6.5. சமதள ஆடிகளின் பயன்கள்- பெரிஸ்கோப்	அன்றாட வாழ்வில் சமதள ஆடிகளின் பயன்களை விளக்குதல்	பொருள் ஒன்றை பெரிஸ்கோப்பின் வழியே பார்ப்பதன் மூலம் அதன் செயல்பாட்டை விளக்குதல்	சமதள ஆடியின் பயன்கள் யாவை?	1
வளைவுப் பரப்புகளில் ஒளி எதிரொளிப்பை அறிதல் கோளக் ஆடிகளின் பயன்களைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்	6.6. கோளக் ஆடிகள்-குழி மற்றும் குவி ஆடிகள்- குவியம்- பொருளின் வெவ்வேறு நிலைகளுக்கு கோளக் ஆடிகளில் பிம்பங்கள் உருவாதல்- கோளக் ஆடிகளின் பயன்கள்	கோளக் ஆடிகளின் சிறப்பியல்புகளை அறிந்து கொள்ளச் செய்தல் பொருள்களின் வெவ்வேறு நிலைகளுக்கு, கோளக் ஆடிகளில் பிம்பங்கள் உருவாவதை விளக்குதல் மற்றும் பிம்பங்களின் தன்மைகளை அட்வணைப்படுத்துதல்	பொலிவான கரண்டியின் இரு புறங்களிலும் உருவாகும் பிம்பங்களை உற்றுநோக்கி, முடிவுகளைக் குறிப்பிடுதல் குழி மற்றும் குவியாடிகளின் பயன்களை வரிசைப்படுத்துதல்	குழியாடிக்கும் குவியாடிக்கும் உள்ள வேறுபாடு யாது? கோளக் ஆடிகளின் பயன்கள் யாவை?	2
தாவரங்களில் ஒளிச்சேர்க்கையில் ஒளியின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்து கொள்ளுதல்	6.7. தாவரங்களில் ஒளியின் விளைவு.	தாவரங்களால் சூரியஒளி பயன்படுத்தப்படுவதை விளக்குதல்	ஒளிச்சேர்க்கை தொடர்பான கருத்துக்களைத் தொகுத்தல்	தாவரங்கள், தமக்குத் தேவையான உணவை எவ்வாறு தயாரித்துக் கொள்கின்றன?	1

அறிவியல்-இயல் அறிவியல்-ஏழாம் வகுப்பு-அலகு 7 ஒலியியல் - 12 பாடவேளைகள்

ஒலி ஆற்றல் ஊடகத்தில் அதிர்வுகளை ஏற்படுத்துவதைப் புரிந்து கொள்ளுதல்	7.1. ஒலியின் மூலம் அதிர்வுகள் - வீச்சு அலைவு காலம் மற்றும் அதிர்வெண்.	மணி, முரசு புல்லாங்குழல் மற்றும் வீணையில் ஏற்படும் அதிர்வுகள் ஒலியை ஏற்படுத்துவதை தனிஉணர்வு இசைக் கலவையைக் கொண்டு வீச்சு அலைவு காலம் மற்றும் அதிர்வெண்ணை விளக்குதல்	இசைக் கருவிகளில் ஏற்படும் அதிர்வுகளின் தன்மையை வரிசைப்படுத்துதல்	ஒலி எவ்வாறு ஏற்படுகிறது?	2
செவி உணர் அதிர்வெண் ஒலியையும் செவி உணர் முடியாத ஒலியையும்	7.2. செவி உணர் மற்றும் செவி உணரா ஒலி.	செவி உணர் அதிர்வெண் நெடுக்கத்தை வரிசைப்படுத்துதல்	ஆடவர மற்றும் மகளிர் ஏற்படுத்தும் ஒலியின் கருதி	செவி உணர் மற்றும் செவி உணரா ஒலியின் அதிர்வெண்	2

உணர்ந்து கொள்ளுதல்	எதிரொலி.	ஒலி எதிரொலிப்பை விளக்குதல்	விவரித்து		
ஒலி மற்றும் ஒளியின் திசைவேகங்களை வேறுபடுத்துதல்	7.5. மின்னலும் இடையும்	மின்னலும் இடையும் எவ்வாறு உருவாகிறது என்பதை விளக்குதல்	ஒளி, ஒலியை விட வேகமாகச் செல்வதை அறிந்து கொள்ளுதல்	மின்னல் ஏற்பட்ட 3 வினாடிக்குப் பிறகே இடியின் சத்தத்தைக் கேட்க முடிகிறது. எந்தக் தொலைவில் மின்னல் ஏற்பட்டது?	1
இசையையும் இரைச்சலையும் வேறுபடுத்துதல்	7.6. இசையும் இரைச்சலும்.	இசை என்பது ஒழுங்கான சீரான ஒலி எனவும், இரைச்சல் என்பது ஒழுங்கற்ற, சீரற்ற ஒலி என்பதையும் விளக்குதல்	இசை மற்றும் இரைச்சலின் மூலங்களை அட்டவணைப்படுத்துதல் இரைச்சலை (Noise Pollution) விளக்குதல்	இரைச்சலால் ஏற்படும் தீமைகள் யாவை? இரைச்சலை எவ்வாறு தவிர்க்கமுடியும்?	1
பல்வேறு வகை இசைக் கருவிகளின் செயல்பாடுகளை அறிந்து கொள்ளுதல்	7.7. இசைக் கருவிகள்-கம்பி, காற்று தோல் கருவிகள்.	வீணை, புல்லாங்குழல் மற்றும் முரசு-இவை ஏற்படுத்தும் ஒளியின் தன்மையை விளக்குதல்	வெவ்வேறு இசைக் கருவிகளில் ஏற்படும் ஒளியின் சுருதி, செறிவு மற்றும் தரம் மாறுபடுதலை விளக்குதல்	நம் வாழ்வில் இசையின் அவசியம் என்ன?	2

அறிவியல் - இயல் அறிவியல் - ஏழாம்வகுப்பு - அலகு - 8 நிலை மின்னூட்டங்கள் - 10 பாட வேளைகள்

பருப்பொருளின் மின் தன்மையை உணர்ந்து கொள்ளுதல்	8.1. மின்னூட்டம் பெற்ற மற்றும் மின்னூட்டம்ற்ற பொருள்கள் அணு அமைப்பு எலக்ட்ரான் டிரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான்.	பருப்பொருளின் மின் தன்மையை விளக்குதல் துணியில் பலூன்சைள தேய்ப்பதன் மூலம் மின்னூட்டம் பெறச் செய்து, அவைகள் ஒன்றையொன்று விலக்குவதை விளக்குதல் சீப்பு /பிளாஸ்டிக் அளவுகோலை உலர்ந்த தலைமுடியில் தேய்த்த பிறகு அவை சிறு சிறு காகிதத் துண்டுகளை ஈர்ப்பதை உற்று நோக்குதல்	கைகளில் உள்ள முடி (மயிர்) ஒன்றையொன்று விலக்குவதேன் என்பதையும் நைலான் துணிகள் அணியும்போது ஈர்க்கப்படுவதையும் விளக்குதல்	எலக்ட்ரான் டிரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரானின் மின்னூட்டங்கள் யாவை? அணுக்கள் மின் நடுநிலைமை பெற்றிருப்பதேன்?	2
நேர் மின்னூட்டம் மற்றும் எதிர் மின்னூட்டங்களை வேறுபடுத்தி அவற்றிற்கிடையேயான விசையை	8.2. மின்னூட்டங்களின் வகைகள்- மின்னூட்டங்களிடையேயான விசை.	கண்ணாடி மற்றும் எப்பொனைட்டுகளை மின்னூட்டம் பெறச் செய்வதன் மூலம் நேர் மற்றும் எதிர் மின்னூட்டங்களை	வேறின மின்னூட்டங்களுக்கு இடையே செயல்படும் ஈர்ப்பு விசையையும்	பொருள்கள் எவ்வாறு மின்னேற்றம் பெறச் செய்யப்படுகின்றன?	2

பொருள்களை மின்னேற்றம் பெறச் செய்வதில் உள்ள முறைகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல்	8.3. உராய்தல் தொடுதல் மற்றும் தூண்டல் முறைகளில் பொருள்களை மின்னூட்டம் பெறச் செய்தல்	உராய்தல் தொடுதல் மற்றும் தூண்டலினால் மின்னூட்ட மடைவதை விளக்குதல்	குழாயிலிருந்து கொட்டும் நீரூற்று அருகே மின்னேற்றம் பெற்ற பொருளைக் கொண்டு செல்வதால் ஏற்படும் மின் கவர்ச்சியை உற்று நோக்குதல்	பொருள்களில் எவ்வாறு மின்னூட்டங்கள் தூண்டப்படுகின்றன?	2
மேகத்தின் மின்னிறக்கம் மின்னல் எனப் புரிந்து கொள்ளுதல்	8.4. மேகங்களின் மின்னிறக்கம்- மின்னல் சுத்தி.	மின்னல் சுத்தியின் செயல்பாட்டை விளக்குதல்	உயரமான சுட்டங்களில் இருக்கும் மின்னல் சுத்திகளை உற்று நோக்குதல்	மின்னல் சுத்தியை கண்டு பிடித்த வர் யார்? அது எப்படி செயல்படுகிறது?	2
மின்னூட்டங்காட்டியின் செயல்பாட்டை ஆய்வு செய்தல்	8.5. எளிய மின்னூட்டங்காட்டி.	எளிய மின்னூட்டங்காட்டியின் அமைப்பையும் செயல்பாட்டையும் விவரித்தல்	மின்னூட்டங்காட்டியைக் கொண்டு, மின்னூட்டங்களைக் கண்டறிவதை கவனித்தல்	மின்னூட்டங்காட்டி என்றால் என்ன?	2