ஏழாம் வகுப்பு

அலகு விபரம்	கற்றல் திறன்கள்	பாடப்பொருள்	கற்பித்தல் முறைகள்/ செயல்பாடுகள்	கற்பித்தல் கருவிகள்	பிரிவேளைகள்
1, எண்ணியல்	முழுக்கள், அவற்றில் அடிப்படைச் செயல்கள் ஆகியவற்றை நினைவு கூறல் அடைப்புகள் பயன்படுத்தலின் தேவையை உணர்தல் அடைப்புகள் கூடிய எண் கோவைகளை விரிவுபடுத்திய அறிதல்	1.1 முழுக்கள் -மறுபார்வை அடைப்புகள் பயன்படுத்தலும் நீக்கலும் (ஒரே ஒரு அடைப்பு மட்டும்)	எண்கோட்டின் மூலம் கருத்துக்களை அறிமுகப்படுத்தவும் அட்டைகள் கொண்டு அடைப்புகள் அமைக்கவும் நீக்கவும் கற்பிக்க	எண்கோடு	40
	பின்ன எண்கள், அவற்றில் அடிப்படைச் செயல்கள் ஆகியவற்றை நினைவு கூறல் முழுக்களுக்கான விதிகள் விகித முறு எண்களில் அடிப்படைச் செயல்களுக்கும் பொருந்தும் எனப் புரிந்து கொள்ளல். விகித முறு எண்கள் கொண்ட எண் கோவைகளைச் சுருக்க அறிதல்	1.2 விகித முறு எண்கள் நான் அடிப்படைச் செயல்கள்	முழு எண்கள் மட்டும் போதுமான வையல்ல என்பதை எடுத்துக் காட்டுகள் மூலம் விளக்கவும். முழுக்கள், பின்ன எண்களின் தேவையைச் சுட்டிக்காட்டவும்	எண்கோடு	
	பகா எண் காரணிப்படுத்தலின் ஒருமைத் தன்மையையும், எல்லா முழு எண்களையும் பகா எண்களின் அடுக்குகள் மூலம் கூற இயலும் என்பதையும் புரிந்து கொள்ளுதல்	1.3 எண்ணியலின் ஆதாரத் தோற்றம் (கூற்று மட்டும்) எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் சரிபார்த்தல்	90=10x9= 2x5x3x3 மற்றும் 90=6x15 = 2x3x3x5என்பதைப் போன்ற எடுத்துக் காட்டுகள் மூலம் விளக்குக மாணவர்கள் காரணிச்செடி வரைந்து தேற்றத்தின் பொருளை அறியச்செய்க	காரணிச் செடிகள்	
	ஒரு முழு எண்ணை பகா எண்களின் பெருக்கற் பலனாகக் கூற அறிதல் அடுக்குகள் ஒரு எண்ணைக் கூற ஒரு எளியமுறை எனப் புரிந்து கொள்ளுதல் வர்க்க எண்களில் அடுக்குகள் இரட்டை எண்களாக அமையும் எனவும் அடையாளங்காணல்	1.4 அடுக்குகள், மூலங்கள் இருபடி மூலமும் கனமூலமும்	எண்களை பகா எண் காரணிகளின் அடுக்குகளாகக் குறிப்பிட மாணவரைச் சொல்லவும்	காரணிச் செடிகள்	
	ஒரு எண்ணிற்கு ஒரே எண் இரண்டு காரணிகளாக அமைந்தால், அவ்வெண்ணின் இருபடி மூலம் ஒரு காரணியாக அமையும் என அடையாளங் காணல்				

	க ன எண்களில் பகாக்கா ரணிகள் மூன்று மூன்றாக அமையும் என அறித ல், வர்க்க மூல மும் க ன மூல மும் காண அறித ல்				
	தோராய ம திப்புகளின் அவசியத்தை உணர்தல் ஒரு எண்களை 1) முழு எண் 2) இரண்டு இல்ல து மூன்று த சம இலக்க 3) தேவைப்படும் பொருள் இலக்கங்கள் சுத்தமாகக் கூற அறிதல்	1.5 தோராயம்	வாழ்க்கைச் சூழலின்று தோராயத்தின் அவசியத்தை அறியச் செய்க பொருள்பட்டு இலக்கங்களின் கருத்தை நன்கு அறியச் செய்யவும்	அளவு கோல்கள்	
2. அன்றா ட கணித ம்	இரு அளவுக ளுக் கிடையில் உள்ள உளவு நேர் அல்லது எதிர் மாறலாக அமையலாம் எனப்புரிந்து கொள்ளல் ஒரு சூழ்நிலை யிலுள்ள மாறலின் தன்மையை அடையாளங்காண அறிதல் தீர்வுகள் காணும் முறையைக் கண்டு பிடித்தல்	2.1 நேர், எதிர் மாறல்கள் மறுபார்வையு ம் விரிவுபடுத்துத லும்	காலமும் வேலையும் காலமும் தூரமும் பங்கு போட்டுக் கொள்ளல் போன்ற பிரச்சனைகள் மூலம் மாறலின் தன்மையை அடையாளங்காண முற்படுதல் சில அளவுக ளுக் கிடையில் உறவு களில்லாமையை எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் அறிதல்எ.கா. உயரமும் நிறையும் உணவின் அளவும் மனிதனின் நிறையும்	வாழ்க்கைக் கணக்குகள்	35
	சதவீதம் பற்றி அறிந்தவற்றை நினைவு கூறல் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிற்கு சதவீத ம திப்பு காண அறிதல் கமிஷன் தள்ளுபடி, வரி ஆகியவற்றைக் கணக்கிட அறிதல்	2.2. சதவீதங்கள் கமிஷன், தள்ளுபடி, வரி (விற்பனை வரி மட்டும்)	கமிஷன் தள்ளுபடி விவரங்களைப் பெறவும் கமிஷன் தள்ளுபடி வேறுபாட்டினைச் சுட்டிக்காட்டவும்	வரி அட்டவணை	
	தனிவட்டி காணும் முறையை நினைவு கூறல் தொடர் வைப்புத் திட்டத்தில் வட்டி காணக்காலக் கணக்கெடுப்பைக் காண அறிதல் வட்டி, மொத்தம் கணக்கிட அறிதல்	2.3 முதலீடு தொடர்வைப்பு	எண். அமைப்புகள் மூலம் என்ற சூத்திரத்தைப் பெறுதல் ஒவ்வொரு தவணைக்கும் வட்டி காணும் முறையை அட்டைகள் மூலம் விளக்குதல்	தொடர்வைப்பு விவரங்கள் அஞ்சலகம், வங்கிகளிலுள் ள தொடர்வைப்பு திட்டங்கள்	
3, அளவை வயிய ல்	நம்மிடமுள்ள ஆதாரங்களை மிகச் சீரிய முறையில் பயன்படுத்தத் திட்டமிடல் அவசியமென உணர்தல் சாலை, இரயில்வே அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி மாற்று வழிகளைக் காணுதல் ஒவ்வொரு மாற்று வழிக்கும் உள்ள தூரம் செலவு ஆகியவற்றைக் கணக்கிட்டு,	3.1 திட்டமிடல்	வாழ்க்கைச் சூழலினின்று ஒரே ஊருக்கு பல வழித் தடங்கள் உள்ளன என்பதைக் காணுமாறு ஊக்குவிக்கவும். ஒவ்வொரு பயணத்திற்கும் ஆகும் தூரம், காலம், செலவு ஆகியவற்றைக் காணத்தூண்டவும் சாலைப் போக்குவரத்து தவிர, பிறவகைப் போக்கு வரத்துகளையும் ஒப்பிடக் கற்பிக்கவும்	சாலைப்படங்க ள் இரயில்வே கால அட்டவணை, தேசப்படப் புத்தகம்	40

	விரைவானதும் சிக்கனமானதுமான வழியைத் தேர்ந்தெடுத்தல் சிக்கனப்பாதை விரைவுப் பாதையாகவும் விரைவுப்பாதை சிக்கனப்பாதையாகவும் அமையத் தேவையில்லை என்பதைப்புரிந்து கொள்ளுதல்				
	சதுரம் செவ்வகம், செங்கோண முக்கோணங்களுக்கான சூத்திரங்களை நினைவு கூறல், இணைகரம், சாய்வு சதுரம் முக்கோணம், சரிவகம், ஆகியவற்றில் பரப்புகளுக்கான சூத்திரங்களைப் பெறுதல்	3.2 சுற்றளவும் பரப்பளவும் 3.2.1. சதுரம் செவ்வகம், செங்கோண முக்கோணம்- மறுபார்வை இணைகரம், சாய்வு சதுரம், முக்கோணம் சரிவகம் ஆகியவற்றிற்கு பரப்பு காணல்	காகிதம் வெட்டல் காகித மடிப்பு முறைகள் மூலம் பரப்புகள் காணக் கற்பிக்கவும்	காகித வெட்டல், அட்டை மாதிரி வடிவங்கள்	
	வட்டத்தின் சுற்றளவு, பரப்பளவு காண அறிதல் அரைவட்டம், கால்வட்டம் ஆகியவற்றின் சுற்றளவு, பரப்பளவு காண அறிதல்	3.2.2. வட்டம், வட்டப்பகுதி (அரைவட்டம் கால்வட்டம் மட்டும்)	காகித வெட்டுதல் மூலம் பரப்பு காணக் கற்பிக்கவும் பல்வேறு வட்டங்களின் விட்டம் சுற்றளவுகளை அளந்து பட்டியலிட்டு ?ன் தோராய மதிப்பைக் காண உதவும்	காகித வெட்டல், நூல், நாணயங்கள் வட்டவடிவ உருவங்கள்	
	ஒரு செவ்வகத்தைச் சுற்றி அமையும் பாதையின் பரப்பைக்கான அறிதல் ஒரு வட்டத்தைச் சுற்றி அமையும் பாதையின் பரப்பைக் காண அறிதல்	3.2.3. வழித்தடங்கள் செவ்வக மற்றும் வட்டப் பாதைகள்	அட்டை வடிவங்களில் வர்ணமிட்டு பாதைகளைச் சுட்டிக் காட்டவும்	கரும்பலகை, அட்டை வடிவங்கள்	
	கனச் செவ்வகம், கனச்சதுரம் ஆகியவற்றின் உருவ அமைப்புகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல் விளிம்புகள் உச்சிகள் முகங்களுக்கிடையிலுள்ள உறவை அடையாளங்காணல் கனச் செவ்வகம், கனச்சதுரம் ஆகியவற்றின் கன அளவுகளுக்கான சூத்திரங்களைப் பெறுதல்	3.3 கன அளவு கனச் செவ்வகம், கனசதுரம்	அலகு கனசதுரத்தின் மூலம் கன அளவுகள் கணக்கிடல் அறியச் செய்யவும்	கன உருவ மாதிரிகள்	
4. இயற்கணிதம்	ஒரு மாறியின் குணகம், அடுக்கு ஆகியவற்றின் பொருளைப் புரிந்து கொள்ளல் பல்லுறுப்புக்	4.1 பல்லுறுப்புக் கோவைகள்	1,2 அல்லது 3 படிகளில் அமையும் ஓருறுப்பு, ஈருறுப்பு மூன்று உறுப்புகள் கொண்ட பல்லுறுப்புக்		30

	கோவைகளை அடையாளக்காணல் மாறிகளுக்கு மதிப்புகள் அளித்து பல்லுறுப்புக் கோவையை மதிப்பிட அறிதல்		கோவைகள் அறிமுகப்படுத்தவும்		
	மாறிகளின் மாறிலிகள் ஆகியவற்றின் தன்மைகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல் இடந்தாங்கிகள் அல்லது எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி எளிய சமன்பாடுகளை அமைக்க அறிதல் மாறிகளை சமன்பாட்டின் ஒரு புறமும் மாறிலிகளை அடுத்த புறமும் மாற்ற அறிதல் எளிய சமன்பாட்டில் தீர்வைக் காண அறிதல் தீர்வு சரியானதா எனச் சோதித்தல்	4.2 இடந்தாங்கிகள் மாறிகள்	இடந்தாங்கிகள் மூலம் மாறிகளை அறிமுகப்படுத்தவும் வாழ்க்கைச் சூழலிலிருந்து எடுத்துக் காட்டுகள் தரவும் எண் புதிர்கள் $x+a=b$, $ax=b$ இவற்றில் தொடங்கி $ax+b=c$, $ax+b=cx+d$ போன்ற சமன்பாடுகளை அறிமுகப்படுத்தவும்	புதிர்கள் வாழ்க்கைக் கணக்குகள்	
5. வடிவியல்	உருவங்களில் சமச்சீர் தன்மையை அடையாளங்கண்டு அழகை உணர்தல். சதுரம் செவ்வகம், இணைகரம், இருசமபக்க முக்கோணம், சமபக்க முக்கோணம் ஆகியவற்றில் காணப்படும் பிரதிபலிப்புச் சமச்சீரை அடையாளங்காணல் அவற்றின் அச்சுகளைக் கண்டு பிடித்தல் உருவகங்களை 90ஸ், 60ஸ், 120ஸ் 180ஸ் ஆகிய கோணங்களில் சுழற்றி, உருவங்கள் மாறுகின்றனவா இல்லையா எனச் சோதித்தல் வெவ்வேறு வகையான சுழற்சிச் சமச்சீர்களை அமைத்தல்	5.1. சமச்சீர் பிரதிபலிப்பு சுழற்சி சமச்சீர் அச்சுகள்	பூக்கள், இலைகள் போன்ற இயற்கைப் பொருள்கள், வடிவியல் படங்கள் மூலம் சமச்சீர் கருத்தை அறிமுகப்படுத்தவும் எல்லா வகைச் சமச்சீர்களையும் மாணவர் கண்டறிய வாய்ப்பு தரவும் உருவங்களைச் சுழற்றி சுழற்சிச் சமச்சீர்களை உருவாக்கவும், சுழற்சிக் கோணத்தைக் காணவும்	இயற்கையில் சமச்சீர் கொண்ட உருவங்கள், வடிவியல் உருவங்கள், கோலங்கள்	30
	உருவத்தொடர் அமைப்புகளின் அழகினை உணர்தல் சதுரங்கள், செவ்வகங்கள், முக்கோணங்கள், அறுகோணங்கள் முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தி உருவத்தொடர் அமைப்புகளை உருவாக்குதல் எவ்வுருவங்கள் தொடர்	5.2 உருவத் தொடர் அமைப்புகள்	தளவரிசை, தேன்கூடு போன்றவற்றின் மூலம் தொடர் அமைப்புகளை அறிமுகப்படுத்தவும் வட்டங்கள் தொடர் அமைப்புகளை உருவாக்குமா எனச் சோதிக்கச் சொல்லவும். அது போலவே, எல்லா வகை முக்கோணங்களும் உருவாக்குமா? ஒழுங்கு ஐங்கோணம், எண்கோணம்,	தளவரிசைகள், அட்டை மாதிரிகள்	

	அமைப்பைத் தருவன எவை தராதவை எனக் கண்டு பிடித்தல் உச்சிக் கோணங்கள் 60ஸ், 90ஸ், 120ஸ் உள்ள உருவங்களே தொடர் உருவ அமைப்புகளை அமைக்குமென அடையாளங்காணல்		பன்னிரு கோணம் ஆகிய உருவங்கள் தொடர் உருவங்களை உருவாக்குமா என மாணவர் முயற்சித்தல்		
	வெவ்வேறு வகையான மாற்றங்களின் இயல்பினைப் புரிந்து கொள்ளுதல் மாற்றங்களில் மாறாத்தன்மையைச் சோதித்தல் பிரதிபலிப்பு, சுழற்சி ஆகியமாற்றங்களை வேறுபடுத்தவும் திசைப் போக்குத் தன்மையைப் ஆயவும் அறிதல்	5.3 மாற்றங்கள், பிரதிபலிப்பு சுழற்சி இடப்பெயர்சி மற்றும் இழைவுப் பிரதிபலிப்பு சம அளவு மாற்றங்கள்	வடிவியல் உருவங்களில் மாற்றங்கள் செய்து, திசை மாற்றம் பற்றி சோதிக்க மாணவர்கள் ஈடுபடல் கண்ணாடியில் ஏற்படும் பிரதிபலிப்பைக் கண்டு திசை மாற்றம் பற்றிப் புரிந்து கொள்ளச் செய்யவும்	பல்வேறு உருவங்கள் அட்டை மாதிரிகள்	
	பாடப் பொருளில் கொடுக்கப்பட்ட உண்மைகளைச் சோதித்துப் புரிந்து கொள்ளுதல்	5.4 கோடுகளும் முக்கோணங்களும் வெட்டுக் கோணங்கள். ஒரு கோட்டமைக் கோணங்கள், இணை கோடுகளில் ஒரு வெட்டி உண்டாக்கும் கோணங்கள் முக்கோணத்தில் கோணங்களின் கூடுதல்	காகித மடிப்புகள்	காகித மடிப்புகள்	
6செய்முறை வடிவியல்	ஒரு கோட்டுத் துண்டை ஒரு விகிதத்தில் பிரிக்க அறிதல் விரிவுபடுத்த சமச்சீர் மையத்தைக் காணல் ஒரு உருவத்தினுள் ஒரு புள்ளியைக் குறித்து உருவங்களை விரிவுபடுத்ததல் பக்கங்களை நீட்டி உருவங்களை விரிவுபடுத்தல் செங்கோணக் கருவிகளைக் கொண்டு இணை கோடுகள் வரைய அறிதல் சமபக்க, செங்கோண முக்கோணங்களை வரைய அறிதல்	6.1 வடிவொப்புமை 6.1.1. ஒரு கோட்டுத்துண்டைக் குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் பிரித்தல் 6.1.2. என்ற விகிதத்தில் ஒரு முக்கோணம் அல்லது நாற்கரத்தை விரிவுபடுத்தல் 6.2. இணை கோடுகள் 6.3.	கரும்பலகையில் செய்து காட்டல் ஒரு உருவத்தை விரிவுபடுத்த கணக்கற்ற முறைகள் உள்ளன என மாணவர் அறியச் செய்யவும் கரும்பலகை கரும்பலகை	காகித மடிப்புகள் கணிதக் கருவிகள் கணிதக் கருவிகள் கணிதக் கருவிகள் கணிதக் கருவிகள்	25

		முக்கோணங்கள் சிறப்பு முக்கோணங்களை வரைதல்			
7. விவரங்களைக் கையாளுதல்	நிகழ்வுப் பட்டியலைப் படிக்கவும் விளக்கவும் அறிதல் கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கட்கு நிகழ்வுப் பட்டியல் தயாரித்தல்	7.1 விவரங்களை வகைப்படுத்தல் வெறும் விவரங்கள், தொகுப்பு விவரங்கள் நிகழ்வுப் பட்டியல்	வகுப்பறை விவரங்களைப் பயன்படுத்தவும்	மதிப்பெண் பட்டியல்கள் உயரம், எடை விவரங்கள் செய்தித்தாளில் வரும் விவரங்கள்	24
	செவ்வக விளக்கப்படம் மூலம் விவரங்களை விளக்குதல் நிகழ்வுப் பலகோணம் அமைக்க அறிதல் செவ்வக விளக்கப்படம் நிகழ்வுப் பலகோணம் படம் ஆகியவற்றைப் படிக்கவும் விளக்கவும் அறிதல்	7.2 விவரங்களைக் குறிப்பிடுதல் செவ்வக விளக்கப்படம் நிகழ்வுப் பலகோணம்	வகுப்பறை விவரங்களைப் பயன்படுத்தவும்		
	வேகத்திற்கும் காலத்திற்கும் உள்ள உறவையும் தூரத்திற்கும் காலத்திற்கும் உள்ள உறவையும் விளக்க கோட்டு வரைபடம் வரைய அறிதல்	7.3 பயண வரைபடங்கள் வேகம் - காலம் தூரம் - காலம்		சாலைப்படங்கள் இரயில்வே கால அட்டவணை	
				மொத்தம்	224