வகுப்பு :12

வரிசை எண்	பாடம்	பக்க எண்
1.	பொதுத்தமிழ்	1
2.	ஆங்கிலம்	2
3.	கணிதவியல்	4
4.	இயற்பியல்	13
5.	வேதியியல்	23
6.	தாவரவியல்	34
7.	விலங்கியல்	39
8.	உயிரியல் –தாவரவியல்	45
9.	உயிரியல்–விலங்கியல்	50
10.	உயிர்–வேதியியல்	56
11.	நுண்ணுயிரியல்	61
12.	பொது செவிலியம்	68
13.	சத்துணவியல்	72
14.	மனையியல்	76
15.	கணினி அறிவியல்	80
16.	வணிகவியல்	83
17.	கணக்குப்பதிவியல்	86
18.	பொருளியல்	90
19.	வரலாறு	96

20.	அரசியல் அறிவியல்	98
21.	புவியியல்	100
22.	புள்ளியியல்	102
23.	வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்	105
24.	சிறப்புத்தமிழ்	108
25.	தொடர்பியல் ஆங்கிலம் (Communicative English)	109
26.	அறவியலும் இந்தியப் பண்பாடும்	111
27.	கணினி பயன்பாடுகள்	113
28.	அடிப்படை இயந்திரவியல்	116
29.	அடிப்படை மின் பொறியியல்	120
30.	அடிப்படை மின்னணு பொறியியல்	122
31.	அடிப்படை கட்டடப் பொறியியல்	125
32.	அடிப்படை தானியங்கி ஊர்தி பொறியியல்	127
33.	நெசவியல் தொழில் நுட்பம்	130
34.	நெசவியலும் ஆடை வடிவமைப்பும்	134
35.	தணிக்கையியல்–செய்முறை	137
36.	அலுவலக மேலாண்மையும் செயலியலும்	141
37.	உணவக மேலாண்மை	144
38.	செவிலியம் – தொழிற்கல்வி	146
39.	வேளாண் அறிவியல்	152
40.	கணினி தொழில்நுட்பம்	155

வகுப்பு :12 பாடம்: பொதுத்தமிழ்

இயல்	பாடப்பொருள்
1	செய்யுள் – இளந்தமிழே உரைநடை – தமிழ்மொழியின் நடைஅழகியல் செய்யுள் – தன்னேர் இலாத தமிழ் துணைப்பாடம் – தம்பி நெல்லையப்பருக்கு இலக்கணம் – தமிழாய் எழுதுவோம்
2	செய்யுள் – பிறகொருநாள் கோடை இலக்கணம் – நால்வகைப் பொருத்தங்கள்
3	உரைநடை – தமிழர் குடும்பமுறை செய்யுள் – விருந்தினர் இல்லம், கம்பராமாயணம் துணைப்பாடம் – உரிமைத்தாகம் இலக்கணம் – பொருள் மயக்கம் வாழ்வியல் – திருக்குறள்
4	உரைநடை – பண்டைய காலத்துப் பள்ளிக்கூடங்கள் செய்யுள் – இதில் வெற்றிபெற இலக்கணம் – பா இயற்றப் பழகலாம்
5	செய்யுள் – தெய்வமணிமாலை, தேவாரம் துணைப்பாடம் – தலைக்குளம்
6	செய்யுள் – சிலப்பதிகாரம் துணைப்பாடம் – நடிகர் திலகம் வாழ்வியல் – திருக்குறள்
7	உரைநடை – இலக்கியத்தில் மேலாண்மை செய்யுள் – புறநானூறு துணைப்பாடம் – சங்ககாலக் கல்வெட்டும் என் நினைவுகளும்
8	செய்யுள் – இரட்சணிய யாத்திரிகம்

CLASS-12 SUBJECT : ENGLISH

UNIT	CONTENTS
1	Prose Two Gentlemen of Verona Supplementary God Sees the Truth but Waits Grammar Tenses Modal Auxiliaries Reported Speech
2	Poem Our Casuarina Tree Grammar Prepositions Prepositional phrases Conjunctions Connectives or Linkers
3	Prose In Celebration of Being Alive Poem All the World's a Stage Grammar Active and Passive Voice Interrogatives
4	Poem Ulysses Supplementary The Midnight Visitor Grammar Kinds of Sentences Conditionals

5	Prose The Chair Poem A Father to his Son Supplementary All Summer in a Day Grammar Non-finite verbs Articles and Determiners Degrees of Comparison
6	Prose On the Rule of the Road Grammar Agreement of the Subject with the verb

வகுப்பு : 12 பாடம் : கணிதவியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. அணிகள் மற்றும் அணிக்கோவைகளின் பயன்பாடுகள்	1.1 அறிமுகம் 1.2 பூச்சியமற்ற கோவை அணியின் நேர்மாறு 1.2.1 ஒரு சதுர அணியின் சேர்ப்பணி 1.2.2 ஒரு சதுர அணியின் நேர்மாறு அணி 1.2.3 நேர்மாறு அணிகளின் பண்புகள் 1.2.4 வடிவ கணிதத்தில் அணிகளின் பயன்பாடுகள் 1.3 ஒரு அணியின் மீதான தொடக்க நிலை உருமாற்றம் 1.3.1 தொடக்க நிலை நிரை மற்றும் நிரல் செயலிகள் 1.3.2 நிரை – ஏறுபடி வடிவம் 1.3.3 ஓர் அணியின் தரம் 1.4 ஓர் அணியின் பயன்பாடுகள் : நேரிய சமன்பாடுகளின் தொகுப்பிற்கான தீர்வு காணுதல் 1.4.1 நேரிய சமன்பாடுகளின் தொகுப்பை அமைத்தல் 1.4.2 நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பின் அணி வடிவம் 1.4.3 நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பின் தீர்வுகள் 1.4.3 (i) நேர்மாறு அணி காணல் முறை 1.4.3 (ii) கிராமரின் விதி 1.4.3 (iii) காஸ்ஸியன் நீக்கல் முறை (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
2. கலப்பு எண்கள்	2.1 கலப்பெண்கள் அறிமுகம் 2.1.1 கற்பனை அலகு i – இன் அடுக்குகள் 2.2 கலப்பு எண்கள் 2.2.1 செவ்வக வடிவம் 2.2.2 ஆர்கண்ட் தளம் 2.2.3 கலப்பெண்களின் மீதான இயற்கணித சமன்பாடுகள் 2.3 கலப்பெண்களின் அடிப்படை இயற்கணிதப் பண்புகள் 2.3.1 கலப்பு எண்களின் பண்புகள் 2.4 ஒரு கலப்பெண்ணின் இணைக் கலப்பெண் 2.4.1 ஒரு கலப்பெண்ணின் இணை எண்ணின் வடிவ கணித விளக்கம் 2.4.2 இணைக் கலப்பெண்களின் பண்புகள் 2.5 ஒரு கலப்பெண்ணின் மட்டு மதிப்பு

	2.5.1 கலப்பெண்ணின் மட்டுக்கான பண்புகள் 2.5.2 ஒரு கலப்பெண்ணின் வர்க்க மூலம் 2.6 கலப்பெண்களின் வடிவியல் மற்றும் நியமப் பாதை (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
3. சமன்பாட்டியல்	3.1 அறிமுகம் 3.2 பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாடுகளின் அடிப்படைக் கூறுகள் 3.2.1 பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாடுகளின் வகைகள் 3.2.2 இருபடிச் சமன்பாடுகள் 3.3 வியட்டாவின் சூத்திரங்கள் மற்றும் பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாடுகளை உருவாக்குதல் 3.3.1 இருப்படிச் சமன்பாட்டிற்கான வியட்டாவின் சூத்திரங்கள் 3.3.2 பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாடுகளுக்கான வியாட்டாவின் சூத்திரங்கள் 3.3.2 (a) அடிப்படை இயற்கணிதத் தேற்றம் 3.3.2 (b) வியாட்டாவின் சூத்திரம் 3.3.2 (b) (i) முப்படி பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாட்டிற்கான வியாட்டாவின் சூத்திரம் 3.3.2 (c) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மூலங்களை வைத்து பல்லுறுப்புக் கோவை சமன்பாடுகளை உருவாக்குதல் 3.4 பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாடுகளின் கெழுக்களின் பண்புகள் மற்றும் மூலங்களின் பண்புகள் 3.4.1 கற்பனை மூலங்கள் 3.4.2 விகிதமுறா எண் மூலங்கள் 3.4.3 விகிதமுறு எண் மூலங்கள் 3.6 உயர்ப்படி பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாடுகளின் மூலங்கள் 3.7 கூடுதல் விவரங்களுடன் கூடிய பல்லுறுப்புக் கோவைகள் 3.7.1 கற்பனை மூலங்கள் அல்லது முருடு மூலங்கள் 3.7.2 இரட்டைப்படை அடுக்குகள் மட்டும் கொண்ட பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாடுகள் 3.7.3 அனைத்து கெழுக்களின் கூட்டல் தொகை பூச்சியமாகும்.

	3.7.4 ஒற்றைப் படி உறுப்புகளின் கெழுக்களின் கூடுதலும் இரட்டைப்படி உறுப்புகளின் கெழுக்களின் கூடுதல் சமம் 3.8 கூடுதல் விவரம் இல்லாத பல்லுறுப்புக் கோவை சமன்பாடுகள் 3.8.2 தலைகீழ் சமன்பாடுகள் 3.9 டெஸ்கார்ட்டே விதி 3.9.1 டெஸ்கார்ட்டே விதியின் கூற்று 3.9.2 வரம்பினை அடைதல் (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
4. நேர்மாறு முக்கோணவியல் சார்புகள்	4.1 அறிமுகம் 4.2 சில அடிப்படைக் கருத்துக்கள் 4.2.1 முக்கோணவியல் சார்புகளின் சார்பகம் மற்றும் வீச்சகம் 4.2.2 சார்புகளின் வரைபடங்கள் 4.2.3 வரைபடத்தின் வீச்சு மற்றும் காலம் 4.2.4 நேர்மாறு சார்புகள் 4.2.5 நேர்மாறு சார்புகளின் வரைபடங்கள் 4.3 சைன் சார்பு மற்றும் நேர்மாறு சைன் சார்பு 4.3.2 சைன் சார்பின் பண்புகள் 4.3.3 நேர்மாறு சைன் சார்பு மற்றும் அதன் பண்புகள் 4.4 கொசைன் சார்பு மற்றும் நேர்மாறு கொசைன் சார்பு 4.4.2 கொசைன் சார்பின் பண்புகள் 4.4.3 நேர்மாறு கொசைன் சார்பு மற்றும் அதன் பண்புகள் 4.5 தொடுக்கோட்டுச் சார்பு மற்றும் நேர்மாறுத் தொடுக்கோட்டுச் சார்பு 4.5.2 தொடுக்கோட்டுச் சார்பின் பண்புகள் 4.5.3 நேர்மாறு தொடுக்கோட்டுச் சார்பு மற்றும் அதன் பண்புகள் 4.6 கொசீகண்ட் சார்பு மற்றும் நேர்மாறு கொசீகண்ட் சார்பு 4.6.2 நேர்மாறு கொசீகண்ட சார்பு 4.7 சீகண்ட் சார்பு மற்றும் நேர்மாறு சீகண்ட் சார்பு 4.7.2 நேர்மாறு சீகண்ட் சார்பு 4.8 கோடான்ஜெண்ட் சார்பு மற்றும் நேர்மாறு கோடான்ஜெண்ட் சார்பு 4.8.2 நேர்மாறு கோடான்ஜெண்ட் சார்பு (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக) 4.9 நேர்மாறு முக்கோணங்வியல் சார்புகளின் முதன்மை மதிப்பு

5. இரு பரிமாண பகுமுறை வடிவியல் II	5.1 அறிமுகம் (தேற்றம் 5.1 – 5.5 நிரூபணங்கள் நீங்கலாக) 5.2 வட்டம் 5.2.1 வட்டச் சமன்பாட்டின் திட்டவடிவம் 5.2.2 வட்டத்தின் மீதமைத்த P என்ற புள்ளியில் தொடுகோடு மற்றும் செங்கோட்டுச் சமன்பாடுகள் (நிரூபணம் நீங்கலாக) 5.2.3 y=mx+c என்ற நேர்க்கோடு, $x^2+y^2=a^2$ என்ற வட்டத்தின் தொடுகோடாக இருக்க கட்டுப்பாடு மற்றும் தொடும்புள்ளி காணல் (நிரூபணம் நீங்கலாக) 5.3 கூம்பு வளைவுகள் 5.3.1 கூம்பு வளைவின் பொதுச்சமன்பாடு 5.3.2 பரவளையம் 5.3.3 நீள்வட்டம் (நிரூபணம் நீங்கலாக) 5.3.4 அதிபரவளையம் (நிரூபணம் நீங்கலாக) 5.4 கூம்பு வெட்டு முகங்கள் 5.4.1 கூம்பு வெட்டு முகங்கள் வடிவியல் விளக்கம் 5.4.2 சிதைந்த வடிவங்கள் 5.5 கூம்பு வடிவின் துணையலகு வடிவம் 5.5.1 துணையலகுச் சமன்பாடுகள் 5.6 கூம்பு வளைவரையின் தொடுகோடுகள் மற்றும் செங்கோடுகள் 5.6.1 $y^2=4ax$ என்ற பரவளையத்தின் தொடுகோடு மற்றும் செங்கோட்டு சமன்பாடுகள் (நிரூபணம் நீங்கலாக) 5.6.2 நீள்வட்டம் மற்றும் அதிபரவளையங்களின் தொடுகோடுச் சமன்பாடுகள் (நிரூபணம் நீங்கலாக) 5.6.3 நேர்கோடு y=mx+c கூம்பு வெட்டுமுக வளைவரைகளின் தொடுகோடாக இருக்க நிபந்தனைகள் (நிரூபணம் நீங்கலாக) 5.7 கூம்பு வளைவுகளின் அன்றாட வாழ்வியல் பயன்பாடுகள் 5.7.1 பரவளையம் 5.7.2 நீள்வட்டம் 5.7.3 அதிபரவளையம் 5.7.4 பரவளையத்தின் பிரதிபலிப்பு பண்பு 5.7.5 நீள்வட்டத்தின் பிரதிபலிப்பு பண்பு (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)

6. வெக்டர் இயற்கணிதத்தின் பயன்பாடுகள்	6.1	அறிமுகம் (தேற்றம் 6.1 – 6.23– நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
	6.2	வெக்டர்களின் வடிவக்கணித அறிமுகம்
	6.3	திசையிலிப் பெருக்கல் மற்றும் வெக்டர் பெருக்கல்
	6.3.1	வடிவக்கணித விளக்கம்
	6.3.2	முக்கோணவியலில் புள்ளி மற்றும் குறுக்குப் பெருக்கல்களின் பயன்பாடு
	6.3.3	வடிவக் கணிதத்தில் புள்ளி மற்றும் குறுக்குப் பெருக்கல்களின் பயன்பாடு
	6.3.4	இயற்பியலில் புள்ளி மற்றும் குறுக்குப் பெருக்கல்களின் பயன்பாடு
	6.4	திசையிலி முப்பெருக்கல்
	6.4.1	திசையிலி முப்பெருக்கலின் பண்புகள்
	6.5	வெக்டர் முப்பெருக்கல்
	6.6	ஜக்கோபியின் முற்றொருமை மற்றும் லாக்ராஞ்சியின் முற்றொருமை
	6.7	முப்பரிமாண வடிவக் கணிதத்தில் வெக்டர்களின் பயன்பாடு
	6.7.1	ஒரு நேர்க்கோட்டின் பல்வேறு வடிவச் சமன்பாடுகள்
	6.7.2	நேர்க்கோட்டின் மீதுள்ள ஒரு புள்ளி மற்றும் நேர்க்கோட்டின் திசை கொடுக்கப்படும்போது கோட்டின் சமன்பாடு
	6.7.3	கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு புள்ளிகள் வழியாகச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
	6.7.4	இரண்டு நேர்க்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்
	6.7.5	இரு நேர்க்கோடுகள் வெட்டும் புள்ளி
	6.7.6	இரு நேர்க்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரம்
	6.8	ஒரு தளத்தின் பல்வேறு வகைச் சமன்பாடுகள்
	6.8.1	தளத்தின் ஒரு செங்கோடு மற்றும் ஆதிப்புள்ளியிலிருந்து தளத்திற்கு உள்ள தூரம் கொடுக்கப்பட்டால் தளத்தின் சமன்பாடு
	6.8.2	ஒரு வெக்டருக்கு செங்குத்தாக கொடுக்கப்பட்ட ஒரு புள்ளி வழியாகச் செல்லும் தளத்தின் சமன்பாடு
	6.8.3	தளத்தின் வெட்டுத்துண்டு வடிவச் சமன்பாடு
	6.8.4	கொடுக்கப்பட்ட ஒரே கோட்டிலமையாத மூன்று புள்ளிகள் வழியாகச் செல்லும் தளத்தின் சமன்பாடு

	6.8.5 கொடுக்கப்பட்ட ஒரு புள்ளி வழிச் செல்வதும் இணை அல்லாத இரண்டு வெக்டர்களுக்கு இணையாகவும் உள்ள தளத்தின் சமன்பாடு 6.8.6 கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு தனித்த புள்ளிகள் வழியாகச் செல்வதும் ஒரு பூச்சியமற்ற வெக்டருக்கு இணையாகவும் உள்ள தளத்தின் சமன்பாடு 6.8.7 ஒரு கோடு ஒரு தளத்தின் மீது அமைவதற்கான கட்டுப்பாடு 6.8.8 இரண்டு கோடுகள் ஒரே தளத்தில் அமைவதற்கான நிபந்தனை 6.8.10 இரண்டு தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் 6.8.11 ஒரு கோட்டிற்கும் மற்றும் ஒரு தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட கோணம் 6.8.12 ஒரு புள்ளியிலிருந்து தளத்திற்குள்ள தொலைவு 6.8.13 இணையான இரு தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
7. வகை நுண்கணிதத்தின் பயன்பாடு	7.1 அறிமுகம் 7.1.1 ஆரம்பகால முன்னேற்றங்கள் 7.2 வகையிடலின் பொருள் 7.2.1 சாய்வினை வகையிடல் மூலம் காணுதல் 7.2.2 மாறுபாடு வீதத்தினை வகையிடல் மூலம் காணுதல் 7.2.3 சார்ந்த வீதங்கள் 7.2.4 தொடுகோடு மற்றும் செங்கோட்டின் சமன்பாடுகள் 7.2.5 இரண்டு வளைவரைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் 7.5 தேரப்பெறா வடிவங்கள் 7.5.1 எல்லை காணும் முறை 7.5.2 லோபிதாலின் விதி 7.5.3 தேரப்பெறா வடிவங்கள் $0/0, \infty/\infty, 0\times\infty, \infty-\infty$ 7.6 முதலாம் வகைக்கெழுவின் பயன்பாடு 7.6.1 சார்புகளின் ஓரியல்புத் தன்மை 7.6.2 மீப்பெரு பெருமம் மற்றும் மீச்சிறு சிறுமம் 7.6.3 ஒரு இடைவெளியில் இடம்சார்ந்த அறுதிகள் 7.6.4 முதல் வகைக்கெழு சோதனையை பயன்படுத்தி அறுதிகள்

	7.7 இரண்டாம் வகைக்கெழுவின் பயன்பாடு 7.7.1 குழிவு, குவிவு மற்றும் வளைவு மாற்றப் புள்ளி 7.7.2 இரண்டாம் வகைக்கெழு சோதனையை பயன்படுத்தி அறுதி மதிப்புகள் 7.8 உகமக் கணக்குகளில் பயன்பாடுகள் (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
8. வகையீடுகள் மற்றும் பகுதி வகைக்கெழுக்கள்	8.1 அறிமுகம் 8.2 நேரியல் தோராய மதிப்பு மற்றும் வகையீடுகள் 8.2.2 பிழைகள் : தனிப்பிழை, சார்பிழை, மற்றும் சதவீத பிழை 8.2.3 வகையீடுகள் (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
9. தொகை நுண்கணிதத்தின் பயன்பாடு	9.1 அறிமுகம் 9.3 தொகை நுண்கணித அடிப்படைத் தேற்றங்கள் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகள் 9.5 முறையற்ற தொகையீடுகள் 9.6 குறைப்புச் சூத்திரங்கள் 9.7 காமா தொகையிடல் 9.8 வரம்பிற்குட்பட்ட தளத்தின் பரப்பை தொகையிடல் மூலம் காணல் 9.8.1 கோடுகள் $x = a$, $x = b$ மற்றும் x – அச்சு ஆகியவற்றால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பு காணல் 9.8.2 ஒரு வளைவரை, y – அச்சு மற்றும் கோடுகள் $y = c$, $y = d$ ஆகியவற்றால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பு 9.8.3 இரு வளைவரைகளால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பு (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
10. சாதாரண வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள்	10.1 அறிமுகம் 10.2 வகைக்கெழுச் சமன்பாடு, வரிசை மற்றும் படி 10.4 வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளின் உருவாக்கம் 10.4.1 இயற்பியல் சூழ்நிலைகளிலிருந்து வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளை உருவாக்குதல் 10.4.2 வடிவக் கணிதத்திலிருந்து வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளை உருவாக்குதல் 10.5 சாதாரண வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளின் தீர்வு 10.6 முதல் வரிசை, முதற்படி வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளின் தீர்வு

	10.6.1 மாறிகளைப் பிரிக்கும் முறை 10.6.3 சமபடித்தான அமைப்பு அல்லது சமபடித்தான வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் 10.7 முதல் வரிசை நேரியல் வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் 10.8 முதல் வரிசை சாதாரண வகைக்கெழுச்சமன்பாடுகளின் பயன்பாடுகள் 10.8.1 பொருளின் இருப்பின் பெருக்கம் 10.8.2. கதிரியக்கச் சிதைவு 10.8.3. நியூட்டனின் குளிர்ச்சி அல்லது வெப்பம் அடையும் விதி 10.8.4 கலவை கணக்குகள் (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
11. நிகழ்தகவு பரவல்கள்	11.1 அறிமுகம் 11.2 சமவாய்ப்பு மாறி 11.3 சமவாய்ப்பு மாறிகளின் வகைகள் 11.3.1 தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறிகள் 11.3.2 நிகழ்தகவு நிறைச் சார்பு 11.3.3 குவிவுப் பரவல் சார்பு அல்லது பரவல் சார்பு 11.3.4 நிகழ்தகவு நிறை சார்பிலிருந்து குவிவு பரவல் சார்பு 11.3.5 குவிவு பரவல் சார்பிலிருந்து நிகழ்தகவு நிறை சார்பு 11.4 தொடர்ச்சியானப் பரவல்கள் 11.4.1 தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறியின் வரையறை 11.4.2 நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு 11.4.3 பரவல் சார்பு (குவிவு பரவல் சார்பு) 11.4.4 நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பிலிருந்து பரவல் சார்பு 11.4.5 நிகழ்தகவு பரவல் சார்பிலிருந்து நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
12. தனிநிலைக் கணிதம்	12.1 அறிமுகம் 12.2 ஈருறுப்புச் செயலிகள் 12.2.1 வரையறைகள் 12.2.2 ஈருறுப்புச் செயலியின் மேலும் சில பண்புகள் 12.2.3 பூலியன் அணிகள் மீது சில ஈருறுப்புச் செயல்கள் 12.2.4 மட்டு எண் கணிதம் 12.3 கணித தர்க்கவியல் 12.3.1. கூற்று மற்றும் அதன் மெய்மதிப்பு 12.3.2 கூட்டுக் கூற்றுக்கள், தர்க்க இணைப்புகள் மற்றும் மெய் அட்டவணைகள்

	12.3.3 மெய்மம், முரண்பாடு மற்றும் நிச்சயமின்மை 12.3.4 இருமை இயல்பு அல்லது இரட்டைத் தன்மை 12.3.5 தர்க்க சமானத் தன்மை (*பண்புகளுக்கான நிரூபணங்கள் நீங்கலாக)
(*மேற்கண்ட பாடப்பொருள்களுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள் மற்றும் பயிற்சி கணக்குகள் உள்ளடங்கும்)	

வகுப்பு :12 **பாடம்: இயற்பியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. நிலை மின்னியல்	1. நிலை மின்னியல் 1.1. அறிமுகம் 1.1.1. வரலாற்று பின்புலம் – மின்னூட்டங்கள் 1.1.2 மின்னூட்டத்தின் அடிப்படைப் பண்புகள் 1.2 கூலூம் விதி 1.2.1. மேற்பொருந்துதல் தத்துவம் 1.3. மின்புலம் மற்றும் மின்புலக் கோடுகள் 1.3.1. மின்புலம் 1.3.2. புள்ளி மின்துகள்களாலான அமைப்பின் மின்புலம் 1.4. மின்இருமுனையும் அதன் பண்புகளும் 1.4.1. மின் இருமுனை 1.4.2. மின் இருமுனையின் மின்புலம் 1.4.3. சீரான மின்புலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள மின் இருமுனை மீது செயல்படும் விசை 1.5 நிலை மின்னழுத்தமும் மின்னழுத்த ஆற்றலும் 1.5.1. நிலை மின்னழுத்த ஆற்றலும் நிலை மின்னழுத்தமும் 1.5.2. புள்ளி மின்துகளால் உருவாகும் மின்னழுத்தம் 1.5.3. மின் இரு முனையால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் நிலை மின் அழுத்தம் 1.5.6. புள்ளி மின்துகள்திரளால் உருவாகும் நிலை மின்னழுத்த ஆற்றல் 1.5.7. சீரான மின்புலத்தில் உள்ள இருமுனையின் நிலை மின்னழுத்த ஆற்றல் 1.6. காஸ் விதியும் அதன் பயன்பாடுகளும் 1.6.1. மின்பாயம் 1.6.2. மூடிய பரப்புகளுக்கு மின்பாயம் 1.6.3. காஸ் விதி 1.6.4. காஸ் விதியின் பயன்பாடுகள் 1.8. மின்தேக்கிகள் மற்றும் மின் தேக்குத்திறன் 1.8.1. மின்தேக்கிகள் 1.8.2. மின்தேக்கியில் சேமிக்கப்படும் ஆற்றல் 1.8.3. மின் தேக்கிகளின் பயன்பாடுகள் 1.8..4. மின் தேக்கிகளில் மின் காப்புகளின் விளைவு

	1.8.5. மின்தேக்கிகள். தொடரிணைப்பிலும் பக்க இணைப்பிலும் 1.9. மின்கடத்தியில் மின்துகள்களின் பரவலும் கூர்முனைச் செயல்பாடும் 1.9.1. மின்கடத்தியில் மின்துகள்களின் பரவல் 1.9.2. கூர்முனைச் செயல்பாடு அல்லது ஒளி வட்ட மின்னிறக்கம் 1.9.4. வான் – டி –கிராப் மின்னியற்றி
2. மின்னோட்டவியல்	அறிமுகம் 2.1 மின்னோட்டம் 2.1.1 மரபு மின்னோட்டம் 2.1.2. இழுப்பு திசைவேகம் 2.1.3. மின்னோட்டத்தின் நுண்மாதிரி 2.2. ஓம் விதி 2.2.1. மின்தடை எண் 2.2.2. மின்தடையாக்கிகள் – தொடரிணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்பு 2.2.3. கார்பன் மின்தடையாக்கிகளில் நிறக்குறியீடுகள் 2.2.4. வெப்பநிலையைச் சார்ந்த மின்தடை எண் 2.3. மின் சுற்றுகளில் ஆற்றல் மற்றும் திறன் 2.4.1. மின்னியக்கு விசை மற்றும் அக மின்தடை 2.4.2. அக மின் தடையைக் கணக்கிடுதல் 2.4.3. மின்கலன்களின் தொடரிணைப்பு 2.4.4. மின்கலன்களின் பக்க இணைப்பு 2.5.1. கிர்க்காஃப் முதல் விதி 2.5.2. கிர்க்காஃப் இரண்டாம் விதி 2.5.3. வீட்ஸ்டோன் சமனச்சுற்று 2.5.4. மீட்டர் சமனச்சுற்று 2.5.7. மின் அழுத்தமானியை பயன்படுத்தி மின்கலத்தின் அக மின் தடையை அளவிடுதல் 2.7. வெப்பமின் விளைவு 2.7.1. சீபெக் விளைவு 2.7.2. பெல்டியர் விளைவு 2.7.3. தாம்ஸன் விளைவு
3. காந்தவியல் மற்றும் மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவுகள்	3.1. காந்தவியல் ஓர் அறிமுகம் 3.1.2 காந்தத்தின் அடிப்படை பண்புகள் 3.2 காந்தவியலின் கூலூம் எதிர்த்தகவு இருமடிவிதி 3.8. பயட் – சாவர்ட் விதி 3.8.1. பயட் சாவர்ட் விதியின் வரையறை மற்றும் விளக்கம்

	3.8.2. மின்னோட்டம் பாயும் நீண்ட நேரான கடத்தியினால் ஏற்படும் காந்தப்புலம் 3.8.3. மின்னோட்டம் பாயும் வட்ட வடிவக் கம்பிச்சுருளின் அச்சு வழியே ஏற்படும் காந்தப்புலம் 3.8.5 மின்னோட்ட வளையம் காந்த இருமுனையாக செயல்படல் 3.9. ஆம்பியரின் சுற்று விதி 3.9.1. ஆம்பியரின் சுற்று விதி வரையறை மற்றும் விளக்கம் 3.9.2. ஆம்பியரின் விதியைப் பயன்படுத்தி மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம்கொண்ட கம்பியினால் ஏற்படும் காந்தப் புலம் 3.9.3. மின்னோட்டம் பாயும் நீண்ட வரிச்சுருளினால் ஏற்படும் காந்தப் புலம் 3.10. லாரன்ஸ் விசை 3.10.1. காந்தப் புலத்தில் இயக்கும் மின் துகளொன்று உணரும் விசை 3.10.2. சீரான காந்தப் புலத்திலுள்ள மின்துகளின் இயக்கம் 3.10.3. ஒன்றுக் கொன்று செங்குத்தாகச் செயல்படும் மின்புலம் மற்றும் காந்தப் புலத்தில் மின்துகளின் இயக்கம் (திசை வேக தேர்ந்தெடுப்பான்) 3.10.5. காந்தப்புலத்தில் உள்ள மின்னோட்டம் பாயும் கடத்தியின் மீது செயல்படும் விசை 3.10.6. நீண்ட இணையான மின்னோட்டம் பாயும் இரு கடத்திகளுக்கிடையே ஏற்படும் விசை 3.11.2. இயங்கு சுருள் கால்வனோ மீட்டர்
4. மின் காந்தத் தூண்டலும் மாறுதிசை மின்னோட்டமும்	4.1. மின் காந்தத் தூண்டல் 4.1.1. அறிமுகம் 4.1.2. காந்தப்பாயம் 4.1.5. பிளமிங் வலக்கை விதி 4.1.6. லாரன்ஸ் விசையிலிருந்து இயக்க மின்னியக்கு விசை 4.3. தன்மின் தூண்டல் 4.3.1. அறிமுகம் 4.3.2. நீண்ட வரிச்சுருளின் தன்மின் தூண்டல் எண் 4.3.3. பரிமாற்று மின் தூண்டல் 4.3.4. இருநீண்ட பொது அச்சு கொண்ட வரிச் சுருளுக்கிடையே பரிமாற்று மின்தூண்டல் எண் 4.4. தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையை உருவாக்கும் முறைகள்.

	4.4.1. அறிமுகம் 4.4.2. காந்தப்புலத்தை மாற்றுவதன் மூலம் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையை உருவாக்குதல். 4.4.3. கம்பிச்சுருளின் பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையை உருவாக்குதல். 4.4.4. காந்தப்புலத்தைச் சார்ந்து கம்பிச் சுருளின் சார்புத் திசையமைப்பை மாற்றுவதன் மூலம் தூண்டப்பட்ட மின்னயக்கு விசையை உருவாக்குதல் 4.6. மின் மாற்றி 4.6.1. மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு 4.6.2. மின்மாற்றியில் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்புகள் 4.6.3. நீண்ட தொலைவு மின்திறன் அனுப்புகையில் மாறு திசை மின்னோட்டத்தின் நன்மைகள் 4.7. மாறுதிசை மின்னோட்டம் 4.7.1. அறிமுகம் 4.7.2. மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் சராசரி மதிப்பு 4.7.3. மாறு திசைமின்னோட்டத்தின் RMS மதிப்பு 4.7.4. மின்தடையாக்கி மட்டும் உள்ள ACசுற்று 4.7.5. மின்தூண்டி மட்டும் உள்ள AC சுற்று 4.7.6. மின்தேக்கி மட்டும் உள்ள AC சுற்று 4.7.7. மின்தடையாக்கி மின்தூண்டி மற்றும் மின்தேக்கி ஆகியனவற்றை தொடரிணைப்பில் கொண்ட AC சுற்று – தொடர் RLC சுற்று 4.7.8 தொடர் RLC சுற்றில் ஒதத்தீர்வு 4.7.9 தரக்காரணி அல்லது Q . காரணி 4.8. மாறுதிசை மின்னோட்டச் சுற்றுகளின் திறன் 4.8.1. மாறுதிசை மின்னோட்டச் சுற்றுகளின் திறன் – அறிமுகம் 4.8.2. சுழித்திறன் மின்னோட்டம் 4.8.3. திறன் காரணி 4.8.4. நேர்திசை மின்னோட்டத்தை விட மாறு திசை மின்னோட்டத்தின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் 4.9 L–C சுற்றுகளின் அலைவு 4.9.1 L – C – அலைவுகள் அறிமுகம் 4.9.2. L – C – அலைவுகளில் ஆற்றல்மாறாநிலை

5. மின்காந்த அலைகள்	5.1. அறிமுகம் 5.1.1. இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் மற்றும் ஆம்பியரின் சுற்று விதியில் மேக்ஸ் வெல் மேற்கொண்ட திருத்தம் 5.1.2. மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளின் தொகை நுண்கணித வடிவம் 5.2. மின் காந்த அலைகள் 5.2.1. மின்காந்த அலைகளின் உருவாக்கம் மற்றும் பண்புகள் 5.2.3 மின் காந்த அலை நிறமாலை 5.3. நிறமாலையின் வகைகள் வெளியீடு மற்றும் உட்கவர் நிறமாலை ஃபிரனாஃபர் வரிகள்
6. கதிர் ஒளியியல்	6.1. அறிமுகம் 6.1.1 . கதிர் ஒளியியல் 6.1.2 . எதிரொளிப்பு 6.1.3 ஒளி எதிரொளிப்பினால் ஏற்படும் திசை மாற்றக் கோணம் 6.1.4. சமதள ஆடியில் பிம்பம் தோன்றுதல் 6.1.5. சமதள ஆடியில் தோன்றும் பிம்பத்தின் பண்புகள் 6.2. கோளக ஆடிகள் 6.2.1 அண்மை அச்சுக்கதிர்கள் மற்றும் ஓரக்கதிர்கள் 6.2.2 குவிய தூரம் மற்றும் வளைவு ஆரம் இவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பு 6.2.5 ஆடி சமன்பாடு 6.2.6 கோளக ஆடிகளில் ஏற்படும் பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கம் 6.3 ஒளியின் வேகம் 6.3.1 . ஒளியின் வேகத்தை கண்டறிவதற்கான ஃப்ஸியு முறை 6.3.3 ஒளி விலகல் எண் 6.3.4 ஒளிப்பாதை 6.4 ஒளி விலகல் 6.4.1 ஒளி விலகலினால் ஏற்படும் திசைமாற்றக் கோணம் 6.4.3 மீளும் கொள்கை 6.4.4 ஒப்புமை ஒளிவிலகல் எண் 6.4.5 தோற்ற ஆழம் 6.4.6 . மாறு நிலைக் கோணம் மற்றும் முழு அக எதிரொளிப்பு

	6.4.8 . கண்ணாடிப்பட்டகத்தின் வழியே ஒளி விலகல் 6.5 ஒற்றை கோளகப் பரப்பில் ஏற்படும் ஒளிவிலகல் 6.5.1 ஒற்றை கோளகப் பரப்பில் ஏற்படும் ஒளிவிலகலுக்கான கோவை 6.6 மெல்லிய லென்சுகள் 6.6.3 லென்ஸ் உருவாக்குபவரின் சமன்பாடு மற்றும் லென்ஸ் சமன்பாடு 6.6.4 மெல்லிய லென்சின் பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கம் 6.6.6 ஒன்றை ஒன்று தொட்டுக் கொண்டுள்ள இரண்டு லென்ஸ்களின் கூட்டமைப்பின் குவியதூரம் 6.6.7 வெள்ளி பூசப்பட்ட லென்ஸ்கள் 6.7 முப்பட்டகம் 6.7.1 முப்பட்டகம் ஏற்படுத்தும் திசைமாற்றக் கோணம் 6.7.2 சிறும திசைமாற்றக் கோணம் 6.7.3 முப்பட்டகப் பொருளின் ஒளிவிலகல் எண் 6.7.4 முப்பட்டகம் வழியாக செல்லும் வெள்ளை ஒளியின் நிறப்பிரிகை 6.7.5 நிறப்பிரிகை திறன் (அல்லது) பிரிதிறன் 6.7.6 சூரிய ஒளி சிதறல்
7. அலை ஒளியியல்	7.1. ஒளியை பற்றிய கொள்கைகள் 7.1.1. நுண்துகள் கொள்கை 7.1.2. அலைக்கொள்கை 7.1.3. மின்காந்தக் அலைக் கொள்கை 7.1.4. குவாண்டம் கொள்கை 7.2. ஒளியின் அலைப்பண்பு 7.2.1. அலை ஒளியியல் 7.2.2. ஹைகென்ஸ் தத்துவம் 7.2.3. ஹைகென்ஸ் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் எதிரொளிப்பு விதிகளை நிரூபித்தல் 7.2.4. ஹைகென்ஸ் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் ஒளிவிலகல் விதிகளை நிரூபித்தல் 7.3. குறுக்கீட்டு விளைவு 7.3.1. கட்ட வேறுபாடு மற்றும் பாதை வேறுபாடு 7.3.2. ஓரியல் மூலங்கள் 7.3.3. இரட்டை பிளவு ஓரியல் மூலங்களாக செயல்படல் 7.3.4. யங் இரட்டை பிளவு ஆய்வு 7.3.5 பல வண்ண ஒளியினால் ஏற்படும் குறுக்கீட்டு விளைவு 7.3.6. மெல்லேடுகளில் ஏற்படும் குறுக்கீட்டு விளைவு

	7.4. விளிம்பு விளைவு 7.4.2. ஒற்றை பிளவில் ஏற்படும் விளிம்பு விளைவு 7.4.4. ப்ரெனல் தொலைவு 7.4.5. குறுக்கீட்டு விளைவிற்கும் விளிம்பு விளைவிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் 7.4.9. ஒளியியல் பிரிப்பு 7.5.3.1. தளவிளைவு ஆக்கி மற்றும் தளவிளைவு ஆய்வி 7.5.3.2. முழுவதும் மற்றும் பகுதி தளவிளைவு அடைந்த ஒளி 7.5.3.3. மாலஸ் விதி 7.5.3.4. போலராய்டுகளின் பயன்கள் 7.5.4. எதிரொளிப்பின் மூலம் தளவிளைவு ஆக்கம் 7.5.4.1. புருஸ்டர் விதி 7.5.4.2. தட்டடுக்குகள் 7.6. ஒளியியல் கருவிகள் 7.6.1. எளிய நுண்ணோக்கி 7.6.1.1. அண்மைப்புள்ளி குவியப்படுத்துதல் 7.6.1.2. இயல்புநிலை குவியப்படுத்துதல் 7.6.1.3. நுண்ணோக்கியின் பிரிதிறன் 7.6.1.4 தொலை நோக்கியின் பிரிதிறன் 7.6.2. கூட்டு நுண்ணோக்கி 7.6.2.1 கூட்டு நுண்ணோக்கியின் உருப்பெருக்கம் 7.6.3. வானியல் தொலைநோக்கி 7.6.3.1. வானியல் தொலைநோக்கியின் உருப்பெருக்கம் 7.6.5. எதிரொளிப்பு தொலைநோக்கி 7.6.6.3. ஒருதளப்பார்வை
8. கதிர்வீச்சு மற்றும் பருப்பொருளின் இருமைப்பண்பு	8.1. அறிமுகம் 8.1.1. எலக்ட்ரான் உமிழ்வு 8.2. ஒளிமின் விளைவு 8.2.1. ஹெர்ட்ஸ், ஹால்வாக்ஸ் மற்றும் லெனார்டு ஆகியோரின் சோதனைகள் 8.2.2. ஒளி மின்னோட்டத்தின் மீதான படுகதிர் செறிவின் விளைவு 8.2.3. ஒளிமின்னோட்டத்தின் மீதானமின்னழுத்த வேறுபாட்டின் விளைவு 8.2.4. நிறுத்து மின்னழுத்தத்தின் மீதான படுகதிர் அதிர்வெண்ணின் விளைவு 8.2.5. ஒளி மின் விளைவு விதிகள் 8.2.6. ஆற்றல் குவாண்டமாக்கல் பற்றிய கருத்து 8.2.7. ஒளியின் துகள் இயல்பு பற்றிய ஐன்ஸ்டீன் விளக்கம்

	8.2.8. ஒளிமின்கலன்களும் அதன் பயன்பாடுகளும் 8.3. பருப்பொருள் அலைகள் 8.3.1. அறிமுகம் துகள்களின் அலை இயல்பு 8.3.2. டீபிராய் அலைநீளம் 8.3.3. எலக்ட்ரானின் டீபிராய் அலைநீளம் 8.3.4. டேவிசன் ஜெர்மர் சோதனை 8.3.5. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி 8.4. x–கதிர் நிறமாலை தொடர் x–கதிர் நிறமாலை சிறப்பு x–கதிர் நிறமாலை
9. அணு மற்றும் அணுக்கரு இயற்பியல்	9.1. அறிமுகம் 9.2. வாயுக்களின் வழியே மின்னிறக்கம் கேதோடு கதிரின் பண்புகள் 9.2.1. எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட எண்ணை கண்டறிதல் தாம்சன் ஆய்வு 9.2.2. எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட மதிப்பு காணல் – மில்லிக்கன் எண்ணெய் துளி ஆய்வு 9.3.2. ரூதா்போர்டு மாதிரி 9.3.3. போர் அணு மாதிரி 9.3.4. அணு நிறமாலை 9.4.3. அணுநிறையும் அணுக்கரு நிறையும் 9.4.4. அணுக் கருவின் அளவும் அதன் அடர்த்தியும் 9.4.5. நிறை குறைபாடும் பிணைப்பு ஆற்றலும் 9.4.6. பிணைப்பு ஆற்றல் வளைகோடு 9.5. அணுக்கரு விசை 9.6.1. ஆல்பா சிதைவு 9.6.2. பீட்டா சிதைவு 9.6.3. காமா உமிழ்வு 9.6.4. கதிரியக்க சிதைவு விதி 9.6.5. அரை ஆயுட் காலம் 9.6.6. கார்பன் காலக் கணிப்பு 9.7. அணுக்கரு பிளவு 9.8. அணுக்கரு இணைவு
10. எலக்ட்ரானியல் மற்றும் தகவல் தொடர்பு அமைப்புகள்	10.1. அறிமுகம் 10.1.1. திண்மங்களின் ஆற்றல் பட்டை படம் 10.1.2. பொருள்களின் வகைபாடு 10.2. குறைகடத்தியின் வகைகள் 10.2.1. உள்ளார்ந்த குறை கடத்திகள் 10.2.2. புறவியலான குறைகடத்திகள் 10.3 டையோடுகள்

	10.3.1. PN சந்தி உருவாக்கம் 10.3.2. PN சந்தி டையோடு 10.3.4. திருத்துதல் 10.3.4.1. அரை அலை திருத்தி மின் சுற்று 10.3.4.2. முழு அலை திருத்தி 10.3.5. முறிவு செயல்முறை செனர் முறிவு சரிவு முறிவு 10.3.6. செனர் டையோடு 10.4. இருமுனை சந்தி டிரான்சிஸ்டர் 10.4.1. டிரான்சிஸ்டர் மின்சுற்று வடிவமைப்புகள் 10.4.2. பொது அடிவாய் நிலையில் டிரான் ஸ்டரின் செயல்பாடு 10.4.3. α மற்றும் β ஆகியவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொடர்பு 10.4.4. செயல்படும் புள்ளி 10.4.5. டிரான்சிஸ்டர் ஒரு சாவியாக செயல்படுதல் 10.5 இலக்கமுறை எலக்ட்ரானியல் 10.5.1. தொடர் மற்றும் இலக்கமுறை சைகைகள் 10.6 பூலியன் இயற்கணிதம் 10.7. டீ மார்கன் தேற்றங்கள் 10.7.1. டீ மார்கனின் முதல் தேற்றம் 10.7.2. டீ மார்கனின் இரண்டாம் தேற்றம் 10.7.3. தொகுப்பு சில்லுகள் 10.8 தகவல் தொடர்பு அமைப்புகள் 10.9 பண்பேற்றம் 10.9.1. வீச்சுப் பண்பேற்றம் 10.9.2. அதிர்வெண் பண்பேற்றம் 10.9.3. கட்டப்பண்பேற்றம்
11. இயற்பியலின் அண்மைக் கால வளர்ச்சிகள்	11.1 அறிமுகம் 11.2. நானோ அறிவியல் மற்றும் நானோ தொழில்நுட்பம் 11.2.1. நானோ அறிவியல் 11.2.2. நானோ தொழில் நுட்பத்தின் பல்துறை இயல்பு 11.2.3. இயற்கையில் உள்ள நானோ 11.3. எந்திரனியல் 11.3.1. எந்திரனியல் என்றால் என்ன? 11.3.2. எந்திரனியலின் கூறுகள் 11.3.3. ரோபோக்களின் வகைகள்

செய்முறை	
வகுப்பு :12	பாடம்: இயற்பியல்
வரிசை எண்	தலைப்பு
1	டேஞ்சன்ட் கால்வனா மீட்டரைப் பயன்படுத்தி புவி காந்தப்புலத்தின் கிடைத்தளக் கூறின் மதிப்பினை கண்டறிக.
2	மின்னழுத்தமானியைப் பயன்படுத்தி, கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்கலன்களின் மின்னியக்கு விசையை ஒப்பிடுக.
3	நிறமாலைமானியைப் பயன்படுத்தி, கீற்றணியை நேர்க்குத்து படுகதிர் முறையில் சரி செய்து பாதரச வாயு விளக்கின் நிறமாலையில்உள்ள நீலம், பச்சை, மஞ்சள் மற்றும் சிவப்பு நிறங்களின் அலைநீளத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.
4	PN சந்தி டையோடின் மின்னழுத்தம் – மின்னோட்டம் (V – I) பண்பு வரைகோடுகளை வரைக.
5	தொகுப்புச் சுற்றுகளைப் பயன்படுத்தி தர்க்க வாயில்களின் உண்மை அட்டவணைகளைச் சரிபார்க்கவும்.
6	டி மார்கனின் முதல் மற்றும் இரண்டாவது தேற்றங்களைச் சரிபார்க்கவும்.

வகுப்பு :12 **பாடம்: வேதியியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. உலோகவியல்	அறிமுகம் 1.1. உலோகங்கள் கிடைக்கப் பெறுதல் 1.1.1 கனிமம் மற்றும் தாது 1.2 தாதுக்களை அடர்ப்பித்தல் 1.2.1 புவிஈர்ப்பு முறை அல்லது ஓடும் நீரில் கழுவுதல் 1.2.2 நுரை மிதப்பு முறை 1.2.3 வேதிக் கழுவுதல் சயனைடு வேதிக் கழுவுதல் அணைவினை ஒடுக்குவதின் மூலம் தேவைப்படும் உலோகத்தினை பெறுதல் அம்மோனியா வேதிக் கழுவுதல் கார வேதிக் கழுவுதல் அமில வேதிக் கழுவுதல் 1.2.4 காந்தப்பிரிப்பு முறை 1.3 பண்படா உலோகத்தைப் பிரித்தெடுத்தல் 1.3.1 தாதுக்களை ஆக்சைடுகளாக மாற்றுதல் வறுத்தல் காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல் 1.3.2 உலோக ஆக்சைடுகளை ஒடுக்குதல் உருக்குதல் கார்பனைக் கொண்டு ஒடுக்குதல் ஹைட்ரஜனைக் கொண்டு ஒடுக்குதல் உலோகத்தைப் பயன்படுத்தி ஒடுக்குதல் சுய ஒடுக்கம் 1.6 தூய்மையாக்கும் செயல்முறைகள் 1.6.1 வாலை வடித்தல் 1.6.2 உருக்கிப் பிரித்தல் 1.6.3 மின்னாற் தூய்மையாக்கல் 1.6.4 புலத்தூய்மையாக்கல் 1.6.5 ஆவி நிலைமை முறைகள் நிக்கலை தூய்மைப்படுத்த உதவும் மான்ட் முறை வான் ஆர்கல் முறை சிர்கோனியம்/ டைட்டேனியத்தை தூய்மையாக்கல்
2. P – தொகுதி தனிமங்கள் I	அறிமுகம் 2.1 P – தொகுதி தனிமங்களின் பண்புகளில் காணப்படும் பொதுவான போக்கு 2.1.1 எலக்ட்ரான் அமைப்பு மற்றும் ஆக்சிஜனேற்ற நிலை

	2.1.2 உலோகப்பண்பு 2.1.3 அயனியாக்கும் என்தால்பி 2.1.4 எலக்ட்ரான் கவர்திறன் 2.1.5 முதல் தனிமங்களின் முரண்பட்ட பண்புகள் 2.1.6 மந்த இணை விளைவு 2.1.7 P – தொகுதி தனிமங்களின் புறவேற்றுமை வடிவத்துவம் 2.2 தொகுதி 13 (போரான் தொகுதி) தனிமங்கள் 2.2.1 வளம் 2.2.2 இயற்பண்புகள் 2.2.3 போரானின் வேதிப்பண்புகள் போரானின் பயன்கள் 2.2.4 போராக்ஸின் ($Na_2B_4O7.10H_2O$) தயாரித்தல் போராக்ஸ் பண்புகள் போராக்ஸின் பயன்கள் 2.2.5 போரிக் அமிலம் (H_3BO_3) தயாரித்தல் போரிக் அமிலத்தின் பண்புகள் போரிக் அமிலத்தின் அமைப்பு போரிக் அமிலத்தின் பயன்கள் 2.2.9 படிகாரங்கள் எடுத்துக்காட்டுகள் தயாரித்தல் பண்புகள் படிகாரத்தின் பயன்கள் 2.3. தொகுதி 14 (கார்பன் தொகுதி) தனிமங்கள் 2.3.1 வளம் 2.3.2 இயற்பண்புகள் 2.3.3 சங்கிலித் தொடராக்கும் திறன் 2.3.4 கார்பனின் புறவேற்றுமை வடிவங்கள் கிராபைட்டின் வடிவம் வைரத்தின் வடிவம் ஃபுல்லரின் வடிவம் கார்பன் நானோ குழாய்களின் வடிவம் கிராஃபீன் வடிவம் 2.3.8 சிலிக்கோன்கள் தயாரித்தல் சிலிக்கோன்கள் வகைகள் சிலிக்கோன்கள் பண்புகள், பயன்கள்
3. P – தொகுதி தனிமங்கள் II	அறிமுகம் 3.1 தொகுதி 15 (நைட்ரஜன் தொகுதி) தனிமங்கள் 3.1.1 வளம் 3.1.2 நைட்ரஜன் தொகுதி தனிமங்களின் சில இயற்பண்புகள் 3.1.3 நைட்ரஜன் தயாரித்தல் நைட்ரஜனின் பண்புகள் நைட்ரஜனின் பயன்கள்

	3.1.4 அம்மோனியா தயாரித்தல் அம்மோனியாவின் பண்புகள் வேதியியல் பண்புகள் அம்மோனியாவின் வடிவமைப்பு 3.1.7 பாஸ்பரஸின் புற வேற்றுமை வடிவங்கள் 3.1.8 பாஸ்பரஸ் பண்புகள் பாஸ்பரஸ் பயன்கள் பாஸ்பரஸின் ஆக்ஸோ அமிலங்களின் அமைப்பு வாய்ப்பாடுகள் தொகுதி(16) ஆக்சிஜன் தனிமங்கள் வளம் இயற்பண்புகள் 3.2 ஆக்சிஜன் தயாரித்தல் வேதிப்பண்புகள் பயன்கள் 3.2.1 கந்தகத்தின் புற வேற்றுமை வடிவங்கள் 3.2.2 சல்பர் டை ஆக்சைடு தயாரித்தல் பண்புகள் வேதிப்பண்புகள் பயன்கள் கந்தக டை ஆக்சைடின் வடிவமைப்பு கந்தகத்தின் ஆக்சோ அமிலங்களின் வடிவமைப்புகள் 3.3 தொகுதி (17) ஹாலஜன் 3.3.1 குளோரின் வளம் மற்றும் இயற்பண்புகள் 3.3.1 பெருமளவில் குளோரின் தயாரித்தல் இயற்பண்புகள் மற்றும் வேதிப்பண்புகள் குளோரினின் பயன்கள் 3.3.4 ஹாலஜன் இடைச் சேர்மங்கள் ஹாலஜன் இடைச் சேர்மங்களின் பண்புகள் ஹாலஜன் இடைச் சேர்மங்களின் வடிவங்கள் 3.4. பதினெட்டாவது தொகுதி தனிமங்கள் (மந்த வாயுக்கள்) 3.4.1 கிடைக்கப் பெறுதல் மற்றும் இயற்பண்புகள் மந்த வாயுக்களின் பண்புகள் வேதிப்பண்புகள் செனான்சேர்மங்களின் வடிவமைப்புகள் மந்த வாயுக்களின் பயன்கள்
4. இடைநிலை தனிமங்கள் மற்றும் உள் இடைநிலை தனிமங்கள்	4. அறிமுகம் 4.1 தனிம வரிசை அட்டவணையில் d தொகுதி தனிமங்களின் இடம் 4.2 எலக்ட்ரான் அமைப்பு 4.3 இடைநிலை தனிமங்களின் பண்புகளின் காணப்படும் பொதுவான போக்கு

	4.3.1 உலோகத்தன்மை 4.3.2 அணு ஆரம் மற்றும் அயனிகளின் உருவளவில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் 4.3.3 அயனியாக்கும் ஆற்றல் 4.3.4 ஆக்சிஜனேற்ற நிலை 4.3.5 இடைநிலை தனிமங்களின் திட்ட மின்முனை மின்னழுத்த மதிப்புகள் 4.3.6 காந்தப் பண்புகள் 4.3.7 வினையூக்கி பண்புகள் 4.3.8 உலோகக் கலவைகள் உருவாதல் 4.3.9 இடைச்செருகல் சேர்மங்களை உருவாக்குதல் 4.3.10 அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்குதல் 4.4 D வரிசை இடைநிலைத் தனிமங்களின் முக்கியமான சேர்மங்கள் f தொகுதி தனிமங்கள்–உள் இடைநிலைத் தனிமங்கள் தனிம வரிசை அட்டவணையில் லாந்தனாய்டுகளின் இடம் லாந்தனாய்டுகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு லாந்தனாய்டுகளின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலை அணு மற்றும் அயனி ஆரம் லாந்தனாய்டு குறுக்கத்திற்கான காரணங்கள் லாந்தனாய்டு குறுக்கத்திற்கான விளைவுகள் ஆக்டினாய்டுகள் எலக்ட்ரான் அமைப்பு ஆக்டினாய்டுகளின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலை லாந்தனாய்டுகள் மற்றும் ஆக்டினாய்டுகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள்
5. அணைவுச் சேர்மங்கள்	**அறிமுகம்** 5.1 அணைவுச் சேர்மங்கள் மற்றும் இரட்டை உப்புகள் 5.2 அணைவுச் சேர்மங்களுக்கான வெர்னர் கொள்கை வெர்னர் முன் மொழிந்த கொள்கை 5.2.1 வெர்னர் கொள்கையின் வரம்புகள் 5.3 அணைவுச் சேர்மங்களோடு தொடர்புடைய சில முக்கியமான கலைச்சொற்களின் வரையறைகள் 5.3.1 அணைவு உட்பொருள் 5.3.2 மைய அணு/ அயனி 5.3.3 ஈனிகள் அணைவுக் கோளம் அணைவுப் பன்முகி அணைவு எண் ஆக்சிஜனேற்ற நிலை (எண்) அணைவுச் சேர்மங்களின் வகைகள்

	அணைவின் மீதான நிகர மின்சுமையின் அடிப்படையிலான வகைப்பாடு ஈனிகளின் தன்மையினைப் பொறுத்து வகைப்படுத்தல் 5.3 அணைவுச் சேர்மங்களுக்குப் பெயரிடுதல் அ. ஈனிகளை பெயரிடுதல் ஆ. மைய உலோக அணுவிற்குப் பெயரிடுதல் IUPAC வழிமுறைகளைப் பின் பற்றி அணைவுச் சேர்மங்களுக்குப் பெயரிடுதல் சில எடுத்துக்காட்டுகள் 5.5 அணைவுச் சேர்மங்களுக்கான கொள்கைகள் 5.5.1 இணைதிற பிணைப்புக் கொள்கை இணைதிற பிணைப்புக் கொள்கையின் முக்கியக் கருதுகோள்கள் எடுத்துக்காட்டு(1–4) VBT–ன் வரம்புகள்
6. திட நிலைமை	**அறிமுகம்** 6.1 திடப் பொருட்களின் பொதுப்பண்புகள் 6.2 திடப் பொருட்களை வகைப்படுத்துதல் 6.3 படிக வடிவமுடைய திடப் பொருட்களை வகைப்படுத்துதல் 6.3.1 அயனிப் படிகங்கள் 6.3.2 சகப் பிணைப்புப் படிகங்கள் 6.3.3 மூலக்கூறு படிகங்கள் 6.3.4 உலோகப் படிகங்கள் 6.4 படிக அணிக் கோவைத் தளம் மற்றும் அலகுக்கூடு 6.5 முதல்நிலை மற்றும் முதல் நிலையற்ற அலகுக்கூடுகள் 6.5.1 எளிய கனச்சதுர அலகுக்கூடு 6.5.2 பொருள் மைய கனச் சதுர அலகுக்கூடு 6.5.3 முகப்பு மைய கனச்சதுர அலகுக்கூடு 6.5.4 அலகுக்கூட்டு பரிமாணங்களின் அடிப்படையிலான கணக்கீடுகள் 6.5.5 அடர்த்தியைக் கணக்கிடுதல் 6.6 படிகங்களில் பொதிவு 6.6.1 ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் நேர் கோட்டில் கோளங்களை வரிசைப்படுத்துதல் 6.6.2 இருபரிமாண நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பு 6.6.3 எளிய கனச் சதுர அமைப்பு 6.6.4 பொருள் மைய கனச்சதுர அமைப்பு 6.7 படிக குறைபாடுகள் 6.7.1 ஷாட்கி குறைபாடு 6.7.2 ஃபிரங்கல் குறைபாடு

	6.7.3 உலோகம் அதிகமுள்ள குறைபாடு 6.7.4 உலோகம் குறைவுபடும் குறைபாடு 6.7.5 மாசுக் குறைபாடுகள்
7. வேதிவினை வேகவியல்	**அறிமுகம்** 7.1 வேதிவினையின் வினை வேகம் 7.1.1 வேதி வினைக் கூறு விகிதம் மற்றும் வினையின் வேகம் 7.1.2 சராசரி மற்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வினை வேகம் 7.3 வேக விதி மற்றும் வினை வேக மாறிலி 7.4 மூலக்கூறு எண் 7.5 தொகைப்படுத்தப்பட்ட வினை வேகச் சமன்பாடுகள் 7.5.1 ஒரு முதல் வகை வினைக்கான தொகைப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு போலி முதல்வகை வினைகள் 7.5.2 பூஜ்ய வகை வினைக்கான தொகைப்படுத்தப்பட்ட வேக விதி 7.6 ஒரு வினையின் அரைவாழ் காலம் 7.8 அர்ஹீனியஸ் சமன்பாடு –வினை வேகத்தின் மீதுவெப்ப நிலையின் விளைவு
8. அயனிச் சமநிலை	**அறிமுகம்** 8.1 அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் 8.1.1 அரீனியஸ் கொள்கை 8.1.2 லௌரி–ப்ரான்ஸ்டட் கொள்கை 8.1.3 லூயி கொள்கை 8.2 அமிலங்கள் மற்றும் காரங்களின் வலிமை 8.3 நீரின் சுய அயனியாக்கம் 8.4 pH– அளவீடு 8.4.1 pH மற்றும் pOH ஆகியவற்றிற்கிடையே உள்ள தொடர்பு 8.5 வலிமை குறைந்த அமிலங்களின் அயனியாதல் 8.5.1 ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதி 8.6 பொது அயனி விளைவு 8.7 தாங்கல் கரைசல் 8.7.1 தாங்கல் செயல்முறை 8.7.3 ஹென்டர்சன் – ஹேசல்பாக் சமன்பாடு 8.9 கரைதிறன் பெருக்கம் 8.9.1 மோலார் கரைதிறன் மதிப்பிலிருந்து கரைதிறன் பெருக்க மதிப்பை நிர்ணயித்தல்

9. மின் வேதியியல்	**அறிமுகம்** 9.1 மின்பகுளிக் கரைசலின் கடத்துத்திறன் 9.1.1 மோலார் கடத்துத்திறன் 9.1.2 சமான கடத்துத்திறன் 9.1.3 மின்பகுளிக் கடத்துத்திறனை பாதிக்கும் காரணிகள் 9.1.4 அயனிக்கரைசல்களின் கடத்துத்திறனை அளவிடல் 9.2 செறிவை பொறுத்து மோலார் கடத்துத்திறனில் ஏற்படும் மாற்றம் 9.2.2 கோல்ராஷ் விதி மற்றும் பயன்கள் 9.3.2 கால்வானிக் மின்கலம் குறியீடு 9.3.4 மின் முனை மின்னழுத்தத்தை அளவிடல் 9.4 கலவினைகளின் வெப்ப இயக்கவியல் 9.4.1 நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாடு மின்னாற்பகுப்புக்கலன் மற்றும் மின்னாற் பகுத்தல் மின்னாற்பகுத்தல் பற்றிய ஃபாரடே முதல்விதி இரண்டாம் விதி மின் வேதி வரிசை
10. புறப்பரப்பு வேதியியல்	**அறிமுகம்** 10.1 பரப்பு கவர்தல் மற்றும் உறிஞ்சுதல் பரப்பு கவர்தலின் சிறப்பியல்புகள் 10.1.1 பரப்பு கவர்தலின் வகைகள் வேதி மற்றும் இயற்புறப்பரப்பு கவர்தலுக்கிடையேயான வேறுபாடு 10.1.2 பரப்பு கவர்தலை பாதிக்கும் காரணிகள் 10.1.3 பரப்பு கவர்தல் சமவெப்பக் கோடுகள் மற்றும் சம அழுத்தக் கோடுகள் 10.1.3.1 ஃபிரண்ட்லிச் பரப்பு கவர்தல் சம வெப்பக் கோடுகள் மற்றும் வரம்புகள் 10.2 வினைவேக மாற்றம், ஊக்க மற்றும் தளர்வு வினைவேக மாற்றம் 10.2.1 வினைவேக மாற்றிகளின் சிறப்பியல்புகள் உயர்த்திகள் மற்றும் வினைவேகமாற்ற நச்சு தன்வினைவேக மாற்றம் தளர்வு வினைவேக மாற்றம் 10.2.2 வினைவேக மாற்றக் கொள்கைகள் 1. இடைநிலைச் சேர்மம் உருவாதல் கொள்கை 2. பரப்பு கவர்தல் கொள்கை கிளர்வு மையங்கள் 10.5 கூழ்மம் கூழ்மம், பிரிகை நிலைமை மற்றும் பிரிகை ஊடகம்

	10.5.1 கூழ்ம கரைசல்களின் வகைப்பாடு 10.5.2 கூழ்மங்கள் தயாரித்தல் 1. பிரிகை முறைகள் i. இயந்திரப் பிரிகை முறை ii. மின்னாற் பிரிகை முறை iii. மீயொலிப் பிரிகை முறை iv. கூழ்மமாக்கல் 2. தொகுப்பு முறைகள் i. ஆக்ஸிஜனேற்றம் ii. ஒடுக்கம் iii. நீராற்பகுத்தல் iv. இரட்டைச் சிதைவு v. சிதைத்தல் 3. கரைப்பான் மாற்றம் கூழ்மம் தயாரித்தல் 10.5.3 கூழ்மங்களை தூய்மையாக்குதல் i. கூழ்மப்பிரிப்பு ii. மின்னாற் கூழ்மபிரிப்பு iii. நுண்வடிகட்டல் 10.5.4 கூழ்மங்களின் பண்புகள் 14 Points நிறம், உருவளவு, கூழ்மக் கரைசல்கள் 2 வெவ்வேறு நிலைகளைக் கொண்டுள்ள பலபடித்தான கலவைகள், வடிதிறன், வீழ்படிவாத்தன்மை , செறிவு மற்றும் அடர்த்தி, விரவுத் திறன், தொகைசார் பண்புகள், வடிவம், ஒளியியல் பண்பு, இயக்கவியல் பண்பு, மின்னாற் பண்பு, திரிந்து போதல் அல்லது வீழ்படிவாதல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்
11. ஹைட்ராக்சி சேர்மங்கள் மற்றும் ஈதர்கள்	**அறிமுகம்** 11.1 ஆல்கஹால்களை வகைப்படுத்துதல் 11.2 IUPAC பெயரிடும் முறை ஆல்கஹால் வினைச் செயல் தொகுதியின் அமைப்பு ஆல்கஹால்களைத் தயாரித்தல் ஓரிணைய , ஈரிணைய மற்றும் மூவிணைய ஆல்கஹால்களை வேறுபடுத்தி அறிதல் ஆல்கஹால்களின் இயற்பண்புகள் ஆல்கஹால்களின் வேதிப்பண்புகள்(வினைவழிமுறை இல்லை) ஆல்கஹால்களின் பயன்கள் ஆல்கஹால்களின் அமிலத்தன்மை பீனால்களின் அமிலத்தன்மை

	பீனால்களின் தயாரிப்பு முறைகள் பீனால்களின் இயற்பண்புகள் பீனால்களின் வேதிப்பண்புகள் ஆல்கஹால் மற்றும் பீனால்களை வேறுபடுத்தி அறியும் சோதனைகள் பீனாலின் பயன்கள் ஈதர்கள் ஈதர்களின் வகைப்பாடு ஈதர்களின் வினைச் செயல் தொகுதியின் அமைப்பு IUPAC பெயரிடும் முறை ஈதர் தயாரிக்கும் முறைகள் (வினைவழிமுறை நீங்கலாக) இயற்பண்புகள் ஈதர்களின் வேதிப்பண்புகள் (வினைவழிமுறை நீங்கலாக) பயன்கள்
12. கார்பனைல் சேர்மங்கள் மற்றும் கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள்	**அறிமுகம்** 12.1 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களுக்கு பெயரிடுதல் 12.2 கார்பனைல் தொகுதியின் அமைப்பு 12.3 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களின் பொதுவான தயாரிப்பு முறைகள் 12.4 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களின் இயற்பண்புகள் 12.5 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களின் வேதிப்பண்புகள் (வினைவழிமுறை– ஆல்டால். கன்னிசாரோ வினை மட்டும்) 12.6 ஆல்டிஹைடுகளுக்கான சோதனைகள் (முதல் இரண்டு சோதனை மட்டும்) கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள் 12.8 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை IUPAC பெயரிடுதல் 12.9 கார்பாக்சிலிக் அமில தொகுதியின் அமைப்பு 12.10 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை தயாரிக்கும் முறைகள் (வரிசை எண் 5 நீங்கலாக) 12.11 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் இயற்பண்புகள் 12.12 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் வேதிப்பண்புகள் (எஸ்டராக்கல் நீங்கலாக) கார்பாக்சிலிக் அமில தொகுதிக்கான சோதனைகள் 12.13 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் அமிலத்தன்மை

13. கரிம நைட்ரஜன் சேர்மங்கள்	**அறிமுகம்** 13.1 நைட்ரோ சேர்மங்கள் 13.1.1 நைட்ரோ சேர்மங்களை வகைப்படுத்துதல் 13.1.2 நைட்ரோ ஆல்கேன்களுக்குப் பெயரிடுதல் 13.1.3 மாற்றியம் 13.1.4 நைட்ரோ ஆல்கேன்களின் அமிலத்தன்மை 13.1.5 நைட்ரோ ஆல்கேன்களைத் தயாரித்தல் (முதல் மூன்று முறைகள் மட்டும்) 13.1.6 நைட்ரோ அரீன்களைத் தயாரித்தல் (முதல் முறை மட்டும்) 13.1.7 நைட்ரோ ஆல்கேன்களின் இயற்பண்புகள் 13.1.8 நைட்ரோ ஆல்கேன்களின் வேதிப்பண்புகள் நைட்ரோ பென்சீனின் வேதிப்பண்புகள் 13.2 அமீன்கள் வகைப்படுத்துதல் 13.2.1 அமீன்களுக்கு IUPAC பெயரிடும் முறை 13.2.2 அமீன்களின் அமைப்பு 13.2.3 அமீன்களின் பொதுவான தயாரிப்பு முறைகள் 13.2.4 அமீன்களின் பண்புகள் 13.2.5 வேதிப்பண்புகள், 13.2.6 அமீன்களின் வேதிப்பண்புகள்
14. உயிரியல் மூலக்கூறுகள்	**அறிமுகம்** 14.1 கார்போஹைட்ரேட்கள் 14.1.2 கார்போஹைட்ரேட்களின் வகைப்பாடு 14.1.3 குளுக்கோஸ் (குளுக்கோஸின் வளைய அமைப்பு நீங்கலாக) 14.1.4 ஃபிரக்டோஸ் (ஃபிரக்டோஸின் வளைய அமைப்பு நீங்கலாக) 14.1.5 டைசாக்கரைடுகள் 14.1.7 கார்போஹைட்ரேட்களின் முக்கியத்துவம் 14.2 புரதங்கள் 14.2.1 அமினோ அமிலங்கள் 14.2.3 அமினோ அமிலங்களின் பண்புகள் 14.2.4 பெப்டைடு பிணைப்பு உருவாதல் 14.5 நியூக்ளிக் அமிலங்கள் 14.5.1 நியூக்ளிக் அமிலங்களின் இயைபு மற்றும் அமைப்பு 14.5.3 RNA மூலக்கூறுகளின் வகைகள்

செய்முறை	
வகுப்பு :12	பாடம்: வேதியியல்
வரிசை எண்	தலைப்பு
கரிம பகுப்பாய்வு	
1	பென்சோபீனோன்
2	சின்னமிக் அமிலம்
3	யூரியா
4	குளுக்கோஸ்
5	அனிலீன்
பருமனறி பகுப்பாய்வு	
1	பெர்ரஸ் சல்பேட்டின் நிறையறிதல் (பெர்மாங்கனோமெட்ரி)
2	பெர்ரஸ் அம்மோனியம் சல்பேட்டின் நிறையறிதல் (பெர்மாங்கனோமெட்ரி)
3	ஆக்சாலிக் அமிலத்தின் நிறையறிதல்(அமில கார தரம் பார்த்தல்)

வகுப்பு :12 பாடம்: தாவரவியல் (கருத்தியல்)

தலைப்பு	பாடப்பொருள்
பாடம்1 **தாவரங்களின் பாலிலா மற்றும் பாலினப்பெருக்கம்**	1.1 பாலிலா இனப்பெருக்கம் 1.2 தழைவழி இனப்பெருக்கம் 1.2.1 இயற்கை முறைகள் 1.4 கருவுறுதலுக்குமுந்தையஅமைப்புகள் மற்றும் நிகழ்வுகள் 1.4.1 ஆண் இனப்பெருக்க பகுதி – மகரந்தத்தாள் வட்டம் 1.4.2 பெண் இனப்பெருக்க பகுதி – சூலகவட்டம் 1.4.3 மகரந்தச்சேர்க்கை 1.6 கருவுறுதலுக்கு பின் உள்ள அமைப்புகள் மற்றும் நிகழ்வுகள் 1.7 கருவுறா இனப்பெருக்கம் 1.8 பல்கரு நிலை 1.9 கருவுறா கனிகள்
பாடம் 2 **பாரம்பரிய மரபியல்**	2.1 பாரம்பரியமும் வேறுபாடுகளும் 2.2 மெண்டலியம் 2.2.2 மெண்டலின் பட்டாணித் தாவர ஆய்வுகள் 2.2.3. மெண்டலியத்துடன் தொடர்புடைய கலைச் சொற்கள் 2.3 ஒரு பண்புக்கலப்பு 2.3.1 மெண்டலின் பகுப்பாய்வு மற்றும் அனுபவ அணுகுமுறை 2.3.2 சோதனைக்கலப்பு 2.3.3. பிற்கலப்பு 2.3.4 இருபண்புக்கலப்பு 2.3.5 இருபண்பு சோதனைக்கலப்பு 2.4 மரபணுக்குள்ளே நிகழும் இடைச் செயல்கள் 2.4.1 முழுமையற்ற ஒங்குத்தன்மை – கலப்புறா மரபணுக்கள் 2.4.2 இணை ஓங்குத்தன்மை 2.4.3 கொல்லிமரபணுக்கள் 2.4.4 பல்பண்புக்கூறுத்தன்மை 2.5 மரபணுக்களுக்கிடையே நிகழும் இடைச் செயல்கள்
பாடம் 3 **குரோமோசோம் அடிப்படையிலான பாரம்பரியம்**	3.2 பிணைப்பு 3.2.1 இணைப்பு மற்றும் விலகல் கோட்பாடு 3.2.2 பிணைப்பின் வகைகள் 3.2.3 பிணைப்புத்தொகுதிகள் 3.3.1 குறுக்கேற்றத்தின் செயல்முறை 3.3.3 மறுகூட்டிணைவு

	3.3.4 மரபணுவரைபடம் 3.4 பல்கூட்டு அல்லீல்கள் 3.4.1 பல்கூட்டு அல்லீல்களின் பண்புகள் 3.4.2 நிக்கோட்டியானா தாவரத்தில் தன்மலடாதல் 3.6. தாவரங்களில் DNA வளர்ச்சிதைமாற்றம் 3.6.1 மெய்உட்கரு உயிரிகளில் DNA இரட்டிப்பு 3.6.2 DNA இரட்டிப்பாதலில் ஆய்வுச்சான்று – டெய்லரின்ஆய்வு 3.7. தாவரங்களில் புரதச்சேர்க்கை 3.7.1 மரபணுபடியெடுத்தல் 3.7.2 தாவரங்களில் RNA இயைத்தல் 3.7.3. மரபுத்தகவல்பெயர்வு 3.7.4 தாவரங்களில் மாற்றுமுறை RNA இயைத்தல் 3.7.5 RNA – திருத்தப்படுதல் 3.7.6 தாவும்மரபணுக்கள்
4. உயிரி தொழில்நுட்பவியல் நெறிமுறைகள்	4.2 பாரம்பரிய உயிரிதொழில் நுட்பவியலின் முறைகள் 4.2.1 நொதித்தல் 4.2.2 தனிசெல்புரதம் 4.3 நவீன உயிரிதொழில்நுட்பத்தில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்கள் 4.3.1 மரபணு – சார்பொறியியல் 4.4 மரபணு பொறியியலுக்கான கருவிகள் 4.4.1 தடைக்கட்டு நொதிகள் 4.4.2 டி.என்.ஏ லைகேஸ் 4.4.3 ஆல்கலைன் பாஸ்படேஸ் 4.4.4 தாங்கிக்கடத்தி 4.5 மரபணுமாற்றமுறைகள் 4.5.1 நேரடி அல்லது தாங்கிக்கடத்தி அற்ற மரபணு மாற்றம் 4.5.2 மறைமுக அல்லது தாங்கிக்கடத்தி வழி மரபணு மாற்றம் 4.6 மறுகூட்டிணைவு செல்களுக்கானசலிக்கை செய்தல் 4.6.1 உட்செருகுதல் செயலிழப்பு – நீலம் – வெண்மை காலனி தேர்வுமுறை 4.6.2 உயிரி எதிர்பொருள் தடுப்பு அடையாளக்குறி 4.6.3 நகல்கட்டிடுதல் தொழில் நுட்பமுறை 4.6.4 மூலக்கூறு தொழில் நுட்பமுறைகள் – மரபணுபொருளினைப் பிரித்தெடுத்தலும் இழுமமின்னாற்பிரித்தல் 4.6.5 உட்கரு அமிலகலப்புறுத்தம்– ஒற்றியெடுப்பு நுட்ப முறைகள் 4.6.6 இலக்கு மரபணுவிளைவு உயிராய்ந்தறிதல் 4.6.7 மரபணு தொகைய தொடர்வரிசையாக்கமும் மற்றும் தாவர மரபணு தொகைய செயல்திட்டங்களும்

	4.6.8 DNA ஐப் பயன்படுத்தி பரிணாமபாங்கை மதிப்பீடு செய்தல் 4.6.9 மரபணு தொகைய சீர்வரிசையாக்கம் மற்றும் CRISPR – Cas9 4.6.10 RNA குறுக்கீடு 4.7.2 ஃபாஸ்டா கலைக்கொல்லி எதிர்ப்புத்தன்மை 4.7.3 பூச்சிகள் எதிர்ப்புத்தன்மை–Bt பயிர்கள் 4..7.7 பாலிஹைட்ராக்சி பியுட்டரேட்–PHB 4.7.11 உயிரி வழித்திருத்தம் 4.7.13 உயிரி வளம் நாடல் 4.8 உயிரி தொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள்
பாடம் 5 **தாவரத்திசுவளர்ப்பு**	5.1 திசுவளர்ப்பின் அடிப்படைக் கொள்கைகள் 5.2 தாவரத் திசுவளர்ப்பு 5.2.2 தாவரத் திசுவளர்ப்பில் அடைங்கியுள்ள அடிப்படைத் தொழில் நுட்பமுறைகள் 5.2.3. திசு வளர்ப்பின் வகைகள் 5.4 தாவரதிசு வளர்ப்பின் பயன்பாடுகள் 5.4.2 செயற்கை விதைகள் 5.5 தாவரங்களின் பாதுகாப்பு 5.5.2 உறைகுளிர் பாதுகாப்பு 5.7 உயிரி தொழில்நுட்பவியலின் எதிர்காலம்
பாடம் 6 **சூழ்நிலையியல் கோட்பாடுகள்**	6.1 சூழ் நிலையியல் 6.1.1 சூழ்நிலையியல் வரையறை 6.1.2 சூழ்நிலையியல் படிகள் 6.1.4 புவிவாழிடம் மற்றும் செயல்வாழியம் 6.1.5. சூழ்நிலையியல் சமானங்கள் 6.2.1 கால நிலைக் காரணிகள் 6.2 ஆ) வெப்ப நிலை இ)நீர் 6.2.2 மண்காரணிகள் 6.2.3 நிலப்பரப்பு வடிவமைப்பு காரணிகள் 6.2.4 உயிரி காரணிகள் 6.3 சூழ்நிலையில் தகவமைப்புகள் வறண்ட நிலத்தாவரங்கள், வளநில தாவரங்கள், நீர்வாழ் தாவரங்கள்
பாடம் 7 **சூழல் மண்டலம்**	7.2.1 ஒளிச்சேர்க்கை செயலூக்க கதிர்வீச்சு 7.2.3 சூழல் மண்டலத்தின் ஊட்டமட்டம் தொடர்பான கருத்து 7.2.4 ஆற்றல் ஓட்டம் 7.2.5 உணவுச் சங்கிலி 7.2.6 உணவுவலை 7.2.7 சூழியல் பிரமிட்கள் 7.2.9 உயிரி புவிவேதிச் சுழற்சி

	7.2.10. சூழல் மண்டலத்தின் வகைகள் 7.3 தாவரவழிமுறைவளர்ச்சி 7.3.1. தாவரவழிமுறை வளர்ச்சியின் காரணங்கள் 7.3.2. தாவரவழிமுறை வளர்ச்சியின் பண்புகள் 7.3.3. வழிமுறை வளர்ச்சியின் வகைகள் 7.3.4 வழிமுறை வளர்ச்சியின் செயல்முறைகள் 7.3.5 தாவர வழிமுறை வளர்ச்சியின் வகைகள் 7.3.6 தாவர வழிமுறை வளர்ச்சியின் முக்கியத்துவம்
பாடம் 8 சுற்றுச் சூழல் பிரச்சினைகள்	8.1 பசுமை இல்ல விளைவும் – புவிவெப்பமாதலும் 8.1.4 ஓசோன் குறைதல் 8.1.5 ஓசோன் குறைதலின் விளைவுகள் 8.3 காடழிப்பு 8.4 புதிய காடு வளர்ப்பு 8.7 பாதுகாப்பு (வாழிடப்பேணுகை, புறவழிடப்பேணுகை) 8.7.1. IUCN 8.7.2 இடவரைமையங்கள் மற்றும் இடவரைத் தாவரங்கள் 8.8. கார்பன் கவரப்படுதல் மற்றும் சேமிப்பு 8.10 கழிவுநீர் வெளியேற்றம் 8.12 புவியல்சார் தகவல் அமைப்புகள்
பாடம் 9 பயிர் பெருக்கம்	9.4 இயற்கை வேளாண்மை 9.4.1 உயிரி உரம் 9.5 பயிர்ப் பெருக்கம் 9.5.1 பயிர்ப் பெருக்கத்தின் குறிக்கோள்கள் 9.6 பாரம்பரிய பயிர்ப்பெருக்க முறைகள் 9.6.1 தவர அறிமுகம் 9.6.3 கலப்புறுத்தம் 9.6.4 கலப்பின வீரியம் 9.9 விதை சேமிப்பு 9.9.2 விதை சேமிப்பு முறைகள்
பாடம் 10 பொருளாதாரப் பயனுள்ள தாவரங்களும் தொழில் முனைவுத் தாவரவியலும்	10.1.3 மிகச்சிறு தானியங்கள் 10.2 நறுமணப் பொருள்கள் மற்றும் சுவையூட்டிகள் 10.4 மரக்கட்டை 10.9 பாரம்பரிய பயிர் மருத்துவ முறைகள் 10.10 மூலிகைத் தாவரங்கள் 10.11 தொழில் முனைவுத்தாவரவியல் 10.11.1 காளான்வளர்ப்பு 10.11.3 திரவக் கடற்களை உரம் 10.11.4. இயற்கை வேளாண்மை

செய்முறை

வகுப்பு :12 **தாவரவியல்**

வரிசை எண்	தலைப்பு
	பதப்படுத்தப்பட்ட மாதிரிகள்
1	சூழ்நிலையியல் தகவமைப்புகள் நீர் வாழ்தாவரங்கள் பக்க எண் வறண்ட நிலத் தாவரங்கள் உவர் சதுப்புநிலத் தாவரங்கள் மற்றும் தொற்றுத் தாவரங்கள்
	மாதிரிகள்/புகைப்படங்கள்/ விளக்கப்படங்கள்
2	ஈகோலை நகலாக்கத் தாங்கிக் கடத்தி (PBR322)
	கணிதச் செயல்பாடுகள்
3	மெண்டலின் ஒரு பண்புக்கலப்பை மெய்பித்தல்
4	பகுப்பாய்வு இருபண்புக் கலப்பு
5	ஆற்றல் ஓட்டம் – பத்து விழுக்காடு விதி
6	சூழியல் சதுரம் (குவாட்ரட்) முறையில் உயிரினத் தொகையின் அடர்த்தி மற்றும் நிகழ்விரைவு சதவீதத்தை தீர்மானித்தல்
7	மரபணு பிணைப்பு வரைபடங்கள்
	சோதனைகள்
8	கேலோடிராபிஸ் (எருக்கின்) பொலினியத்தை தனிமைப்படுத்திச் சமர்ப்பித்தல்
9	கண்ணாடித் தகட்டின் மீது மகரந்தத்துகள் முளைத்தலைக் கண்டறிதல்
10	தாவர இலை / செல்களிலிருந்து DNA வை பிரித்தெடுத்தல்

வகுப்பு :12 பாடம்: விலங்கியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1 உயிரிகளின் இனப்பெருக்கம்	அறிமுகம் 1.1. இனப்பெருக்க முறைகள் 1.3. பாலினப் பெருக்கம்
2 மனித இனப்பெருக்கம்	அறிமுகம் 2.1 மனித இனப்பெருக்க மண்டலம் 2.2 இனசெல் உருவாக்கம் 2.5. கருவுறுதல் மற்றும் கருப்பதித்தல் 2.6 கர்ப்ப பராமரிப்பு மற்றும் கருவளர்ச்சி
3 இனப்பெருக்க நலன்	அறிமுகம் 3.1 இனப்பெருக்க நலனின் தேவை, பிரச்சனைகள் மற்றும் உத்திகள் 3.2 பனிக்குடத் துளைப்பு (ஆம்னியோ சென்டெசிஸ்) மற்றும் அதன் சட்ட பூர்வமான தடை 3.3 பாலின விகிதம், பெண் கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை ஆகியவை சமுதாயத்தின் மீதுஏற்படுத்தும் தாக்கம் 3.4 மக்கள்தொகைப் பெருக்கம் மற்றும் பிறப்பு கட்டுப்பாடு 3.8 இனப்பெருக்க துணை தொழில் நுட்பங்கள் (ART) 3.9 கருவின் குறைப்பாடுகளை கர்ப்பக் கால தொடக்கத்திலேயே கண்டறிதல்
4 மரபுக் கடத்தல் கொள்கைகள் மற்றும் மாறுபாடுகள்	அறிமுகம் 4.1. பல்கூட்டு அல்லீல்கள் 4.2. மனித இரத்த வகைகள் 4.2.1 ABO இரத்த வகைகள் 4.3. Rh காரணியின்மரபுவழிக் கட்டுப்பாடு 4.3.1 Rh காரணியின் இணக்கமின்மை – வளர்க்கரு இரத்த சிவப்பணு சிதைவு நோய் (எரித்ரோபிளாஸ்டோசிஸ் ஃபீடாலிஸ் 4.4. பால் நிர்ணயம் 4.4.1 பழப்பூச்சிகளின் மரபணு சமநிலை 4.4.2 அளவு ஈடுசெய்தல் – பார் உறுப்புகள்

	4.5. பால்சார்ந்த மரபுக்கடத்தல் 4.5.1 X – சார்ந்த மரபணுவின் மரபுக்கடத்தல் 4.5.2 Y – சார்ந்த மரபணுவின் மரபுக்கடத்தல் 4.6. குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடம் 4.7. மரபுக்கால் வழித்தொடர் பகுப்பாய்வு 4.10. குரோமோசோம் சாரா மரபுக் கடத்தல் 4.11. இனமேம்பாட்டியல், புறத்தோற்ற மேம்பாட்டியல் மற்றும் சூழ்நிலை மேம்பாட்டியல்
5 மூலக்கூறு மரபியல்	அறிமுகம் 5.1. மரபு கடத்தலின் செயல் அலகாக மரபணு மூலக்கூறு மரபியல் 5.2. மரபணுபொருளுக்கான தேடல் 5.3. மரபணு பொருளாக– டி.என்.எ 5.3.1 T_2 பாக்டீரியோஃபேஜ்ஜை பயன்படுத்தி செய்யப்பட்ட ஹார்ஷே மற்றும் சேஸ் சோதனைகள் 5.5. ஆர். என்.ஏ–உலகம் 5.6. மரபணுப்பொருட்களின்பண்புகள் 5.7. டி. என். ஏ –திருகுச்சுழலின் பொதிவு 5.9. படியெடுத்தல் 5.9.1 படியெடுத்தல் அலகு மற்றும் மரபணு 5.9.2 படியெடுத்தல் நிகழ்முறை 5.10. மரபணுக்குறியீடுகள் 5.10.1 திடீர் மாற்றமும் மரபணு குறியீடும் 5.12. மொழிப்பெயர்த்தல் 5.12.1 மொழிபெயர்த்தல் முறை 5.13. மரபணு வெளிப்பாட்டை நெறிப்படுத்துதல் 5.14. மனிதமரபணுத்திட்டம் 5.14.1 மனித மரபணு திட்டத்தின் இலக்குகள் மற்றும் வழிமுறைகள் 5.14.2 மனித மரபணு திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள் 5.14.3 பயன்பாடுகள் மற்றும் எதிர்கால சவால்கள் 5.15. டி.என்.ஏ– ரேகைஅச்சிடல்தொழில்நுட்பம்

6 பரிணாமம்	அறிமுகம் 6.1. உயிரினத் தோற்றம் 6.2. புவியியற்கால அட்டவணை 6.3. உயிரியப் பரிணாமம் 6.5. உயிரியப் பரிணாமக் கோட்பாடுகள் 6.5.1 லாமார்க்கின் கோட்பாடுகள் 6.5.2 டார்வினின் இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாடு 6.5.3 திடீர் மாற்றக் கோட்பாடு 6.5.4 நவீன உருவாக்கக் கோட்பாடு 6.5.5 மனித இனத்தால் உருவாகும் பரிணாமம் 6.5.6 தகவமைப்புப் பரவல் 6.7. ஹார்டி – வீன்பெர்க்கொள்கை
7 மனித நலன் மற்றும் நோய்கள்	அறிமுகம் 7.1. பொதுவானமனித நோய்கள் 7.1.2 புரோட்டோசோவா நோய்கள் 7.1.3 பூஞ்சை நோய்கள் 7.1.4 புழுவின் நோய்கள் 7.2 தனிப்பட்ட மற்றும் பொதுச் சுகாதார பராமரிப்பு 7.3 விடலைப்பருவம் – தவறான போதை மருந்து மற்றும் மதுப்பழக்கம் 7.3.1 பழக்க அடிமைப்பாடு நிலை மற்றும் சார்பு நிலை 7.3.2 போதை மருந்துகள் மற்றும் மதுவினால் உண்டாகும் விளைவுகள் 7.3.3 தடுப்பு முறைகள் மற்றும் கட்டுப்பாடு 7.4. மனநலன் – மனஅழுத்தம்
8 நோய்த்தடைக் காப்பியல்	அறிமுகம் 8.1 நோய்த்தடைக் காப்பியலின் அடிப்படை கோட்பாடுகள் 8.2 இயல்பு நோய் தடைக்காப்பு 8.3 பெறப்பட்ட நோய்த் தடைக்காப்பு 8.4 நோய்த் தடைக்காப்பு துலங்கல்கள் 8.5 நிண நீரிய உறுப்புகள் 8.6 எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் 8.7 எதிர்ப்பொருள்கள் 8.8 எதிர்ப்பொருள் தூண்டி மற்றும் எதிர்ப்பொருள் இடைவினைகள் 8.9 தடுப்பு மருந்துகள் 8.10 தடுப்பு மருந்தேற்றம் மற்றும் நோய்த்தடுப்பாக்கம் 8.11 மிகை உணர்மை

9 மனித நலனில் நுண்ணுயிரிகள்	அறிமுகம் 9.2 தொழிற் கூடங்களில் உற்பத்தி பொருட்களில் நுண்ணுயிரிகள் 9.2.1 உயிரி எதிர்ப்பொருள் உற்பத்தி 9.2.2 நதிக்க வைக்கப்பட்ட பானங்கள் 9.2.3 வேதிப்பொருட்கள், நொதிகள் மற்றும் பிற உயிரிய செயல் மூலக்கூறுகள் 9.3 கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு மற்றும் ஆற்றல் உற்பத்தியில் நுண்ணுயிரிகள் 9.3.1 நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலன் 9.5 உயிரியத் தீர்வு 9.5.1 உயிரியத் தீர்வில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கு
10 உயிரிதொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள்	அறிமுகம் 10.1. மருத்துவத்தில் உயிரிதொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள் 10.1.1 மறுசேர்க்கை மனித இன்சுலின் 10.1.2 மனித ஆல்ஃபா லாக்டால்புமின் 10.1.3 இன்டர்ஃ பெரான்கள் 10.1.4 மறுசேர்க்கைத் தடுப்பூசிகள் / தடுப்பு மருந்துகள் 10.2. மரபணுசிகிச்சை 10.3. தண்டுசெல்சிகிச்சை 10.4. மூலக்கூறுஅளவில்நோய்கண்டறிதல் 10.5. மரபணுமாற்றப்பட்டவிலங்குகள் 10.6. உயிரிய விளைபொருட்கள் மற்றும் அவற்றின் பயன்கள்
11 உயிரினங்கள் மற்றும் இனக்கூட்டம்	அறிமுகம் 11.1 உயிரினங்கள் மற்றும் அவற்றின் சுற்றுச் சூழல் 11.3 முக்கிய உயிரற்ற ஆக்கக் கூறுகள் மற்றும் காரணிகள் 11.7 இனக் கூட்டம் 11.8 இனக் கூட்டத்தின் இயல்புகள் 11.12 இனக் கூட்டத்தின் சார்பு

12 உயிரிய பல்வகைத்தன்மை	அறிமுகம் 12.1. உயிரியபல்வகைத்தன்மை 12.1.1 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் கோட்பாடுகள் 12.1.2 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் அடுக்குகள் 12.1.3 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பரிமாணம் 12.1.4 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பரவல் 12.2. உலக மற்றும் இந்திய அளவில் உயிரிய பல்வகைத் தன்மையின் முக்கியத்துவம் 12.5. உயிரியப் பல்வகைத்தன்மை இழப்பிற்கான காரணங்கள் 12.5.1 உயிரிய பல்வகைத்தன்மை இழப்பு 12.5.2 அபாயநிலை மிகை உள்ளூர் உயிரினப் பகுதி 12.5.3 அழியும் நிலை இனங்கள் 12.5.4 மரபற்றுப்போதல் 12.7. உயிரிய பல்வகைத்தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு 12.7.1 சூழல்உள் பாதுகாப்பு (இயற்கையான வாழிடத்தில் பாதுகாத்தல் 12.7.2 சூழல்வெளி பாதுகாப்பு 12.7.3 வனவிலங்கு நிதியம்
13 சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள்	அறிமுகம் 13.1. மாசுபாடு 13.1.1 மாசுபடுத்திகளின் வகைப்பாடு 13.6. உயிரிய உருப்பெருக்கம் 13.7. மிகை உணவூட்டம் 13.7.1 ஒருங்கிணைந்த கழிவுநீர் மேலாண்மை 13.8. இயற்கை வேளாண்மை மற்றும் அதனை நடைமுறைப் படுத்துதல் 13.9. திடக்கழிவு மேலாண்மை 13.9.1 கழிவு மேலாண்மை நடைமுறைகள் 13.9.2 கதிரியக்க கழிவு 13.9.3 மருத்துவக்கழிவு 13.9.4 மின்னணுக் கழிவுகள் 13.9.5 நெகிழிக் கழிவு – தீர்வுகள் 13.10. சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள்

செய்முறை

வகுப்பு:12 **பாடம்: விலங்கியல்**

வரிசை எண்	தலைப்பு
1	இந்திய வரைபடத்தில் தேசியபூங்காக்கள் மற்றும் வனவிலங்கு புகலிடங்களை குறித்தல்
2	மனிதனில் காணப்படும் மெண்டலின் பண்புகள்
3	மனித விந்துசெல்
4	மனித அண்டசெல்
5	பாரமீசியம் – இணைவுறுதல்
6	எண்டமீபா ஹிஸ்டோலைட்டிகா
7	தைமஸ்சுரப்பி –குறுக்கு வெட்டு தோற்றம்
8	நிணநீர் முடிச்சுகள் –குறுக்கு வெட்டு தோற்றம்
9	பகிர்ந்து வாழும் வாழ்க்கை
10	உதவி பெறும் வாழ்க்கை
11	கடத்து ஆர்.என்.ஏ (tRNA)
12	அமைப்பொத்த உறுப்புகள்
13	செயலொத்த உறுப்புகள்
14	விலங்கு நகலாக்கம் – டாலி ஆடு
15	X–குரோமோசோம் குறைபாடு –ஹீமோஃபிலியா
16	உடற்குரோமோசோம் குறைபாடு – அரிவாள் வடிவ செல் இரத்தசோகை

வகுப்பு :12 **பாடம் : உயிரி – தாவரவியல் (கருத்தியல்)**

அலகு	பாடப்பொருள்
பாடம் 1 **தாவரங்களில் பாலிலா இனப்பெருக்கம் மற்றும் பாலினப்பெருக்கம்**	1.1 பாலிலா இனப்பெருக்கம் 1.2 தழைவழி இனப்பெருக்கம் 1.2.1 இயற்கை முறைகள் 1.4 கருவுறுதலுக்கு முந்தைய அமைப்புகள் மற்றும் நிகழ்வுகள் 1.4.1 ஆண் இனப்பெருக்க பகுதி மகரந்தத் தாள் வட்டம் 1.4.2 பெண் இனப்பெருக்க பகுதி சூலக வட்டம் 1.4.3 மகரந்தச் சேர்க்கை 1.6 கருவுறுதலுக்குப்பின் உள்ள அமைப்புகள் மற்றும் நிகழ்வுகள் 1.7 கருவுறா இனப்பெருக்கம் 1.8 பல்கருநிலை 1.9 கருவுறாகனிகள்
பாடம் 2 **பாரம்பரிய மரபியல்**	2.1 பாரம்பரியமும் வேறுபாடுகளும் 2.2 மெண்டலியம் 2.2.3 மெண்டலியத்துடன் தொடர்புடைய கலைச் சொற்கள் 2.3 ஒருபண்புக் கலப்பு 2.3.4 இருபண்புக் கலப்பு 2.3.5 இருபண்பு சோதனை கலப்பு 2.4 மரபணுக்குள்ளே நிகழும் இடைச் செயல்கள் 2.4.1 முழுமையற்ற ஓங்குத்தன்மை – கலப்புறா மரபணுக்கள் 2.4.2 இணை ஓங்குத்தன்மை 2.4.3 கொல்லி மரபணுக்கள் 2.4.4 பல்பண்புக் கூறுதன்மை 2.5 மரபணுக்களுக்கிடையே நிகழும் இடைச் செயல்கள்
பாடம் 3 **குரோமோசோம் அடிப்படையிலான பாரம்பரியம்**	3.2 பிணைப்பு 3.2.1 இணைப்பு மற்றும் விலகல் கோட்பாடு 3.2.2 பிணைப்பின் வகைகள் 3.2.3 பிணைப்புத் தொகுதிகள் 3.3 குறுக்கேற்றம் 3.3.1 குறுக்கேற்றத்தின் செயல்முறை 3.3.2 குறுக்கேற்றத்தின் முக்கியத்துவம்

	3.3.3 மறு கூட்டிணைவு 3.3.4 மரபணு வரைபடம் 3.4 பல்கூட்டு அல்லீல்கள் 3.5.1 சடுதிமாற்றத்தின் வகைகள் 3.5.3 குரோமோசோம்களின் சடுதிமாற்றம்
பாடம் 4 **உயிரி தொழில் நுட்பவியல் நெறிமுறைகளும் செயல்முறைகளும்**	4.2 பாரம்பரிய உயிரிதொழில் நுட்பவியலின் முறைகள் 4.2.1 நொதித்தல் 4.2.2 தனிசெல்புரதம் 4.3 நவீன உயிரி தொழில்நுட்பத்தில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்கள் 4.4 மரபணு பொறியியலுக்கான கருவிகள் 4.4.1 தடைக்கட்டு நொதிகள் 4.4.2 டி.என்.ஏ லைகேஸ் 4.4.3 ஆல்கலைன் பாஸ்படேஸ் 4.4.4 தாங்கிக்கடத்தி 4.5 மரபணு மாற்ற முறைகள் 4.5.1 நேரடி அல்லது தாங்கிக்கடத்தி அற்ற மரபணு மாற்றம் 4.5.2 மறைமுக அல்லது தாங்கிக்கடத்தி வழி மரபணு மாற்றம் 4.6 மறுகூட்டிணைவு செல்களுக்கான சலிக்கை செய்தல் 4.6.1 உட்செருகுதல் செயலிழப்பு – நீலம் வெண்மை காலனி தேர்வுமுறை 4.6.2 உயிரி எதிர்பொருள் தடுப்பு அடையாளக் குறி 4.6.4 மூலக்கூறு தொழில்நுட்ப முறைகள் – மரபணுப் பொருளை பிரித்தெடுத்தலும், இழுமமின்னாற் பிரித்தல் 4.6.5 உட்கரு அமில கலப்புறுத்தம் – ஒற்றியெடுப்பு நுட்ப முறைகள் 4.6.6 இலக்கு மரபணு விளைவை உயிராய்ந்தறிதல். 4.6.7 மரபணுத் தொகையை தொடர் வரிசையாக்கமும் மற்றும் தாவரமரபணு தொகையை செயல் திட்டங்களும் 4.6.8 டி.என்.ஏ. பயன்படுத்தி பரிணாமப் பாங்கை மதிப்பீடு செய்தல் 4.6.10 ஆர்.என்.ஏ குறுக்கீடு 4.7.2 ஃபாஸ்டா களைக் கொல்லி எதிப்புத் தன்மை. 4.7.3 பூச்சிகள் எதிர்ப்புத் தன்மை – பி.டி. பயிர்கள் 4.7.7 பாலி ஹைட்ராக்ஸி பியூட்டரேட் 4.7.11 உயிரிவழி திருத்தம். 4.7.13 உயிரிவளம் நாடல். 4.8 உயிரி தொழில்நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள்.
பாடம் 5 **தாவரத்திசு வளர்ப்பு**	5.1 திசுவளர்ப்பின் அடிப்படைக் கொள்கைகள் 5.2 தாவரத் திசுவளர்ப்பு

	5.2.2 தாவரத் திசுவளர்ப்பில் அடைங்கியுள்ள அடிப்படைத் தொழில் நுட்பமுறைகள் 5.2.3 திசுவளர்ப்பின் வகைகள் 5.4 தாவரத்திசு வளர்ப்பின் பயன்பாடுகள் 5.4.2 செயற்கை விதைகள் 5.5.2 உறைகுளிர் பாதுகாப்பு 5.7 உயிரி தொழில்நுட்பவியலின் எதிர்காலம்
பாடம் 6. **சூழ்நிலையியல் கோட்பாடுகள்**	6.1 சூழ் நிலையியல் 6.1.1 சூழ்நிலையியல் வரையறை 6.1.2 சூழ்நிலையியல் படிகள் 6.1.4 புவிவாழிடம், செயல்வாழிடம் 6.1.5 சூழ்நிலையியல் சமானங்கள் 6.2.1 கால நிலைக் காரணிகள் ஆ) வெப்ப நிலை இ) நீர் 6.2.2 மண் காரணிகள் 6.2.3 நிலப்பரப்பு வடிவமைப்பு காரணிகள் 6.2.4 உயிரி காரணிகள் 6.3 சூழ்நிலையில் தகவமைப்புகள் வறண்ட நிலத் தாவரங்கள், வள நிலத் தாவரங்கள், நீர்வாழ்த் தாவரங்கள்
பாடம் 7 **சூழல்மண்டலம்**	7.2.1 ஒளிச்சேர்கை சார் செயலூக்கக் கதிர்வீச்சு 7.2.3 சூழல்மண்டலத்தின் ஊட்டமட்டம் தொடர்பான கருத்துரு 7.2.4 ஆற்றல் ஓட்டம் 7.2.5 உணவுச் சங்கிலி 7.2.6 உணவு வலை 7.2.7 சூழியல் பிரமிட்கள் 7.2.9 உயிரி புவிவேதிச் சுழற்சி 7.2.10 சூழல்மண்டலத்தின் வகைகள் 7.3 தாவர வழிமுறை வளர்ச்சி 7.3.1 சூழலியல் வழிமுறை வளர்ச்சியின் பண்புகள் 7.3.2 வழிமுறை வளர்ச்சியின் வகைகள் 7.3.3 தாவர வழிமுறை வளர்ச்சியின் வகைகள் 7.3.4 தாவர வழிமுறை வளர்ச்சியின் முக்கியத்துவம்

பாடம் 8 **சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள்**	8.1 பசுமை இல்ல விளைவும் புவி வெப்பமடைதலும் 8.1.4 ஓசோன்குறைதல் 8.1.5 ஓசோன் குறைதலின் விளைவுகள் 8.2.1 வனவியல் வேளாண் காடுகள் 8.3 காடழிப்பு 8.4 புதிய காடு வளர்ப்பு 8.5 ஆக்கிரமிப்பு செய்துள்ள அயல்நாட்டு தாவரங்கள் 8.7 கார்பன் கவரப்படுதல் மற்றும் சேமிப்பு 8.9 சுற்றுசூழல் தாக்க மதிப்பீடு 8.10 புவியியல்சார் தகவல் அமைப்புகள்
பாடம் 9 **பயிர் பெருக்கம்**	9.4 இயற்கை வேளாண்மை 9.4.1 உயிரி உரம் 9.5 பயிர் பெருக்கம் 9.5.1 பயிர்ப் பெருக்கத்தின் குறிக்கோள்கள் 9.6 பாரம்பரியப் பயிர் பெருக்க முறைகள் 9.6.1 தாவர அறிமுகம் 9.6.3 கலப்புறுத்தம் 9.6.4 கலப்பின வீரியம் 9.7 நவீன தாவரப் பயிர்பெருக்க தொழில் நுட்பம்
பாடம் 10 **பொருளாதாரப் பயனுள்ள தாவரங்களும் தொழில் முனைவுத் தாவரவியலும்**	10.1.3 மிகச்சிறு தானியைங்கள் 10.2 நறுமணப் பொருள்கள் மற்றும் சுவையூட்டிகள் 10.4 மரக்கட்டை 10.9 பாரம்பரிய மருத்துவமுறைகள் 10.10 மூலிகைத் தாவரங்கள் 10.11 தொழில் முனைவுத் தாவரவியல் 10.11.1. இயற்கை வேளாண்மை

செய்முறை

வகுப்பு :12 பாடம் : உயிரி – தாவரவியல்

வரிசை எண்	தலைப்பு
	பதப்படுத்தப்பட்ட மாதிரிகள்
1	எ.கோலை நகலாக்க தாங்கி கடத்தி
2	சூழலியல் பிரமிடுகளின் வகைகள் (எண்ணிக்கை, உயிரிதிரள், ஆற்றல்)
	கணிதச் செயல்பாடுகள்
3	மெண்டலின் ஒருபண்புக் கலப்பை மெய்பித்தல்
4	பகுப்பாய்வு இருபண்புக் கலப்பு
5	ஆற்றல் ஓட்டம் – பத்து விழுக்காடு விதி
6	சூழியல் சதுரம் (குவாட்ரட்) முறையில் உயிரினத் தொகையின் அடர்த்தி மற்றும் நிகழ்விரைவு சதவீதத்தை தீர்மானித்தல்
7	மரபணு பிணைப்பு வரை படங்கள்
	சோதனைகள்
8	கண்ணாடித் தகட்டின் மீது மகரந்தத்துகள் முளைத்தலைக் கண்டறிதல்
9	தாவரஇலை/ செல்களிலிருந்து DNA பிரித்தெடுத்தல்

வகுப்பு:12 பாடம்: உயிரியல்-விலங்கியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1 உயிரிகளின் இனப்பெருக்கம்	அறிமுகம் 1.1. இனப்பெருக்க முறைகள் 1.3. பாலினப் பெருக்கம்
2 மனித இனப்பெருக்கம்	அறிமுகம் 2.1 மனித இனப்பெருக்க மண்டலம் 2.2 இனசெல் உருவாக்கம் 2.4. கருவுறுதல் மற்றும் கருப்பதித்தல் 2.5 கர்ப்ப பராமரிப்பு மற்றும் கருவளர்ச்சி
3 இனப்பெருக்க நலன்	அறிமுகம் 3.1 இனப்பெருக்க நலனின் தேவை , பிரச்சனைகள் மற்றும் உத்திகள் 3.2 பனிக்குடத்துளைப்பு (ஆம்னியோசென்டெசிஸ்) மற்றும் அதன் சட்டபூர்வமான தடை 3.3 பாலினவிகிதம், பெண் கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை ஆகியவை சமுதாயத்தின் மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கம் 3.4 மக்கள்தொகைப் பெருக்கம் மற்றும் பிறப்பு கட்டுப்பாடு 3.8 இனப்பெருக்க துணைதொழில் நுட்பங்கள் (ART) 3.9 கருவின் குறைப்பாடுகளை கர்ப்பக்கால தொடக்கத்திலேயே கண்டறிதல்
4 மரபுக்கடத்தல் கொள்கைகள் மற்றும் மாறுபாடுகள்	அறிமுகம் 4.1. பல்கூட்டு அல்லீல்கள் 4.2. மனித இரத்த வகைகள் 4.2.1 ABO இரத்த வகைகள் 4.3. Rh காரணியின் மரபுவழிக் கட்டுப்பாடு 4.3.1 Rh காரணியின் இணக்கமின்மை – வளர்க்கரு இரத்த சிவப்பணு சிதைவு நோய் (எரித்ரோபிளாஸ்டோசிஸ் ஃபீடாலிஸ்) 4.4. பால் நிர்ணயம் 4.4.1 பழப்பூச்சிகளின் மரபணு சமநிலை

	4.5. பால்சார்ந்த மரபுக்கடத்தல் 4.5.1 X – சார்ந்த மரபணுவின் மரபுக்கடத்தல் 4.5.2 Y – சார்ந்த மரபணுவின் மரபுக்கடத்தல் 4.6. குரோமோசோம் தொகுப்புவரைப்படம் 4.7. மரபுக் கால் வழித்தொடர் பகுப்பாய்வு
5 மூலக்கூறு மரபியல்	அறிமுகம் 5.1. மரபுகடத்தலின் செயல் அலகாக மரபணு 5.2. மரபணு பொருளுக்கானத் தேடல் 5.3. மரபணு பொருளாக–டி.என். ஏ 5.3.1 T_2 பாக்டீரியோ.ஃபேஜ்ஜை பயன்படுத்தி செய்யப்பட்ட ஹார்ஷே மற்றும் சேஸ் சோதனைகள் 5.5. ஆர். என்.ஏ உலகம் 5.6. மரபணுப் பொருட்களின் பண்புகள் 5.7. டி. என். ஏ திருகுச் சுழலின் பொதிவு 5.9. படியெடுத்தல் 5.9.1 படியெடுத்தல் அலகு மற்றும் மரபணு 5.9.2 படியெடுத்தல் நிகழ்முறை 5.10. மரபணுக் குறியீடுகள் 5.10.1 திடீர் மாற்றமும் மரபணு குறியீடும் 5.12. மொழிப்பெயர்த்தல் 5.12.1 மொழிபெயர்த்தல் முறை 5.13. மரபணு வெளிப்பாட்டை வெளிப்படுத்துதல் 5.14. மனித மரபணுத்திட்டம் 5.14.1 மனித மரபணு திட்டத்தின் இலக்குகள் மற்றும் வழிமுறைகள் 5.14.2 மனித மரபணு திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள் 5.14.3 பயன்பாடுகள் மற்றும் எதிர்கால சவால்கள் 5.15. டி.என்.ஏ–ரேகை அச்சிடல் தொழில்நுட்பம்
6 பரிணாமம்	அறிமுகம் 6.1. உயிரினத் தோற்றம் 6.2 புவியியற் காலஅட்டவணை 6.3 உயிரியப் பரிணாமம் 6.5. உயிரியப் பரிணாமக் கோட்பாடுகள் 6.5.1 லாமார்க்கின் கோட்பாடுகள் 6.5.2 டார்வினின் இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாடு 6.5.3 திடீர் மாற்றக் கோட்பாடு 6.5.4 நவீன உருவாக்கக் கோட்பாடு 6.5.5 மனித இனத்தால் உருவாகும் பரிணாமம் 6.5.6 தகவமைப்புப் பரவல் 6.7. ஹார்டி – வீன்பெர்க் கொள்கை

7 மனிதநலன் மற்றும் நோய்கள்	அறிமுகம் 7.1. பொதுவான மனித நோய்கள் 7.1.2 புரோட்டோசோவா நோய்கள் 7.1.3 பூஞ்சை நோய்கள் 7.1.4 புழுவின் நோய்கள் 7.2 தனிப்பட்ட மற்றும் பொதுச் சுகாதார பராமரிப்பு 7.3. நோய்த் தடைக் காப்பியலின் அடிப்படை கோட்பாடுகள் 7.3.1 இயல்பு நோய்தடைக்கப்பு 7.3.2 பெறப்பட்ட நோய்தடைக்கப்பு 7.3.3 நோய்தடைக்கப்பு துலங்கல்கள் 7.3.4 நிணநீரிய உறுப்புகள் 7.3.5 எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் 7.3.6 எதிர்பொருள்கள் 7.3.7 எதிர்பொருள் தூண்டி மற்றும் எதிர்பொருள் இடைவினைகள் 7.3.8 தடுப்பு மருந்துகள் 7.3.9. தடுப்பு மருந்தேற்றம் மற்றும் நோய்தடுப்பாக்கம் 7.3.10 மிகைஉணர்மை 7.6 விடலைப் பருவம் – தவறான போதை மருந்து மற்றும் மதுப்பழக்கம் 7.6.1 பழக்க அடிமைப்பாடு நிலை மற்றும் சார்பு நிலை 7.6.2 போதை மருந்துகள் மற்றும் மதுவினால் உண்டாகும் விளைவுகள் 7.6.3 தடுப்பு முறைகள் மற்றும் கட்டுப்பாடு 7.7. மனநலன் – மனஅழுத்தம்
8 மனித நலனில் நுண்ணுயிரிகள்	அறிமுகம் 8.2 தொழிற்கூடங்களில் உற்பத்தி பொருட்களில் நுண்ணுயிரிகள் 8.2.1 உயிரி எதிர்ப்பொருள் உற்பத்தி 8.2.2 நொதிக்க வைக்கப்பட்ட பானங்கள் 8.2.3 வேதிப்பொருட்கள், நொதிகள் மற்றும் பிற உயிரிய செயல் மூலக்கூறுகள் 8.3 கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு மற்றும் ஆற்றல் உற்பத்தியில் நுண்ணுயிரிகள் 8.3.1 நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலன் 8.5 உயிரியத்தீர்வு 8.5.1 உயிரியத் தீர்வில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கு

9 உயிரி தொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள்	அறிமுகம் 9.1. மருத்துவத்தில் உயிரிதொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள் 9.1.1 மறுசேர்க்கை மனித இன்சுலின் 9.1.2 மனித ஆல்ஃபா லாக்டால்புமின் 9.1.3 இன்டர்ஃ பெரான்கள் 9.2. மரபணு சிகிச்சை 9.3. தண்டு செல்சிகிச்சை 9.4. மூலக்கூறு அளவில்நோய் கண்டறிதல்
10 உயிரினங்கள் மற்றும் இனக்கூட்டம்	அறிமுகம் 10.1. உயிரினங்கள் மற்றும் அவற்றின் சுற்றுச்சூழல் 10.3. முக்கிய உயிரற்ற ஆக்கக் கூறுகள் மற்றும் காரணிகள் 10.7. இனக்கூட்டம் 10.8. இனக்கூட்டத்தின் இயல்புகள் 10.12. இனக்கூட்டச் சார்பு
11 உயிரிய பல்வகைத் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு	அறிமுகம் 11.1. உயிரியபல்வகைத்தன்மை 11.1.1 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் கோட்பாடுகள் 11.1.2 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் அடுக்குகள் 11.1.3 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பரிமாணம் 11.1.4 உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பரவல் 11.2. உலக மற்றும் இந்திய அளவில் உயிரிய பல்வகைத் தன்மையின் முக்கியத்துவம் 11.5. உயிரியப் பல்வகைத் தன்மை இழப்பிற்கான காரணங்கள் 11.5.1 உயிரிய பல்வகைத்தன்மை இழப்பு 11.5.2 அபாயநிலை மிகை உள்ளூர் உயிரினப் பகுதி 11.5.3 அழியும் நிலை இனங்கள் 11.5.4 மரபற்றுப்போதல் 11.7. உயிரிய பல்வகைத் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு 11.7.1 சூழல்உள் பாதுகாப்பு (இயற்கையான வாழிடத்தில் பாதுகாத்தல் 11.7.2 சூழல்வெளி பாதுகாப்பு

12 சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள்	அறிமுகம் 12.1. மாசுபாடு 12.1.1 மாசுபடுத்திகளின் வகைப்பாடு 12.6. உயிரிய உருப்பெருக்கம் 12.7. மிகை உணவூட்டம் 12.7.1 ஒருங்கிணைந்த கழிவுநீர் மேலாண்மை 12.8. இயற்கை வேளாண்மை மற்றும் அதனை நடைமுறைப் படுத்துதல் 12.9. திடக்கழிவு மேலாண்மை 12.9.1 கழிவு மேலாண்மை நடைமுறைகள் 12.9.2 கதிரியக்க கழிவு 12.9.3 மருத்துவக்கழிவு 12.9.4 மின்னணுக் கழிவுகள் 12.9.5 நெகிழிக் கழிவு – தீர்வுகள் 12.10. சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள்

செய்முறை

வகுப்பு:12 **பாடம்: உயிரியல்-விலங்கியல்**

வரிசை எண்	தலைப்பு
1	இந்திய வரைபடத்தில் தேசியபூங்காக்கள் மற்றும் வனவிலங்கு புகலிடங்களை குறித்தல்
2	மனிதனில் காணப்படும் மெண்டலின் பண்புகள்
3	மனித விந்துசெல்
4	மனித அண்டசெல்
5	பாரமீசியம் -இணைவுறுதல்
6	எண்டமீபா ஹிஸ்டோலைட்டிகா
7	தைமஸ்சுரப்பி -குறுக்கு வெட்டு தோற்றம்
8	நிணநீர்முடிச்சுகள் -குறுக்கு வெட்டு தோற்றம்
9	கடத்துஆர்.என்.ஏ (tRNA)
10	அமைப்பொத்த உறுப்புகள்
11	செயலொத்த உறுப்புகள்
12	X–குரோமோசோம் குறைபாடு –ஹீமோஃபிலியா
13	உடற் குரோமோசோம் குறைபாடு – அரிவாள் வடிவ செல் இரத்த சோகை

வகுப்பு :12 பாடம்: உயிர்வேதியியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. செல் சவ்வு	பாட அறிமுகம் 1.1 வேதி இயைபு 1.1.1 லிப்பிடு 1.1.2 புரதங்கள் 1.1.2.1 ஒருங்கிணைந்த புரதம் 1.1.2.2 புற அமைவு புரதம் 1.2 சவ்வு அமைப்புகளை விளக்கும் மாதிரிகள் 1.2.1 ஒற்றை அடுக்கு அமைப்பு மாதிரி 1.2.2 லிப்பிடு இரட்டை அடுக்கு அமைப்பு அல்லது இரட்டை மூலக்கூறு லிப்பிடு அடுக்கு 1.2.3 இடைப்பொதிவு அமைப்பு 1.2.4 ஓரலகு சவ்வு அமைப்பு 1.2.5 நீர்ம் மொசைக் அமைப்பு 1.3 சவ்வு கடத்தல் 1.3.1 இயல்பான கடத்தல் 1.3.2 புரத வழிக்கடத்தல் 1.3.3 செயல்மிகு கடத்தல் 1.3.4 உயிரணு உட்கவர்தல் 1.4 பாகுநிலை தன்மை மற்றும் பரப்பு இழுவிசை 1.4.1 பாகுநிலைத் தன்மை மற்றும் பரப்பு இழுவிசையின் உயிரியல் முக்கியத்துவம் 1.5 சவ்வூடு பரவல் 1.5.1 உயிரியல் முக்கியத்துவம் 1.7.1 ஹீமோகுளோபின் தாங்கள் கரைசல் அமைப்பு மற்றும் குளோரைடு இடமாற்றம்
2. செரித்தல்	பாட அறிமுகம் 2.2 செரித்தல் 2.2.1 இயந்திர செரித்தல் 2.2.2 வேதிச் செரித்தல் 2.2.2.1 கார்போஹைட்ரேட்களின் செரித்தல் மற்றும் உயிஞ்சுதல் 2.2.2.2 புரதங்களின் செரித்தல் மற்றும் உறிஞ்சப்படுதல் 2.2.2.3 லிப்பிடுகளின் செரித்தல் மற்றும் உறிஞ்சப்படுதல் 2.2.2.4 நியூக்ளிக் அமிலங்களின் செரித்தல் மற்றும் உறிஞ்சப்படுதல் 2.3 இரைப்பை குடல் ஹார்மோன்கள்

3. கார்போ ஹைட்ரேட்களின் வளர்சிதை மாற்றம்	பாட அறிமுகம் 3.1 வளர்சிதை மாற்றம் ஒரு முன்னோட்டம் 3.1.1 வளர்தொகுப்பு மாற்றம் மற்றும் சிதைவு மாற்றம் 3.2 கார்போஹைட்ரேட் ஒரு ஆற்றல் மூலம் 3.5 ஹெக்சோஸ் மோனோ பாஸ்பேட் இணை வழித்தடம் 3.5.1 ஆக்சிஜனேற்ற படிநிலையில் நிகழும் வினைகள் 3.5.2 ஆக்சிஜனேற்றமடையாப் படிநிலை 3.6 கிளைக்கோஜன் வளர்சிதை மாற்றம் 3.6.1 கிளைக்கோஜெனிசிஸ் 3.6.2 கிளைக்கோஜினாலிசிஸ் 3.7 குளுக்கோநியோஜெனிசிஸ் 3.7.1 குளுக்கோநியோஜெனிசிசில் நிகழும் முக்கியமான வினைகள் 3.7.2 குளுக்கோநியோஜெனிசிஸ் செயல்முறையில் நிகழும் வினைகள் 3.7.3 குளுக்கோஸ் தொகுத்தலுக்கான வினைமுன் பொருள் 3.7.4 கோரி சுழற்சி
4. புரதங்களின் வளர்சிதை மாற்றம்	பாட அறிமுகம் 4.1.2.3 கார்பாக்சில் தொகுதி நீக்கம் 4.1.2.4 அமினோ அமிலங்களின் கார்பன் கட்டமைப்புகளின் முடிவுநிலை 4.1.2.5 ட்ரான்ஸ் மெத்திலேற்றம் 4.3 நியாசின் உருவாதல் 4.4 மெலனின் உருவாதல் 4.5 தைராய்டு ஹார்மோன்களின் உருவாக்கம் 4.6 கேட்டகாலமீன்கள் உருவாதல்
5. லிப்பிடுகளின் வளர்சிதை மாற்றம்	5.1 அறிமுகம் 5.1.1 லிப்பிடுகளின் உயிரியல் செயல்பாடு 5.2 கொழுப்பு அமிலங்களின் உயிர் தொகுப்பு 5.3 கொழுப்பு அமிலங்களின் ஆக்சிஜனேற்றமடைதல் 5.3.1 β ஆக்சிஜனேற்றம் 5.4 கொலஸ்டிரால் 5.4.1 கொலஸ்டிராலின் உயிர்த்தொகுப்பு 5.4.2 கொலஸ்டிராலின் முக்கியமானப் பெறுதிகள் 5.4.2.1 பித்த உப்புகள் 5.4.2.2 ஸ்டீராய்டு ஹார்மோனகள் 5.4.2.3 வைட்டமின் D

	5.5 பாஸ்போலிப்பிடுகள் 5.5.1 பாஸ்போலிப்பிடுகளின் வகைகள் 5.5.2 பாஸ்போலிப்பிடுகளின் உயிர்த்தொகுப்பு 5.5.3 லெசித்தின் உயிர்த்தொகுப்பு 5.5.4 பாஸ்போலிப்படுகள் சிதைவடைதல் 5.5.5 லைசோலெசித்தின் உருவாதல் 5.5.6 லைசோலெசித்தினின் விளைவுகள் 5.6 செஃப்பாலின்
6. மூலக்கூறு உயிரியல்	பாட அறிமுகம் 6.1 மூலக்கூறு உயிரியலின் மையக்கோட்பாடு 6.2 DNA இரட்டிப்படைதல் 6.2.1 DNA இரட்டிப்படைதல் மாதிரிகள் 6.2.2 கன்சர்வேடிவ் மாதிரி 6.2.3 செமி கன்சர்வேடிவ் மாதிரி 6.2.4 டிஸ்பர்சிவ் 6.2.5 மெசல்சன் – ஸ்டாஸ் சோதனை 6.2.6 DNA இரட்டிப்படைதல் – ஒரு மேற்பார்வை 6.2.7 DNA பாலிமரேஸ் 6.2.8 புரோகேரியோடிக் மற்றும் யூ கேரியோடிக் ஆகியவற்றின் DNA இரட்டிப்படைதலில் உள்ள வேறுபாடுகள் 6.2.9 பாலிமரேஸ் சங்கிலித் தொடர் வினையாக்கி – மூலக்கூறு உயிரியலின் இன்றிமையாத கருவி 6.2.9.1 DNA பெருக்கத்தில் உள் படிங்கள் 6.3 படியெடுத்தல் 6.3.1 மரபணு மற்றும் வெளிப்பாடு 6.3.2 படியெடுத்தல் ஒரு கண்ணோட்டம் 6.3.2.1 படியெடுத்தலின் துவக்க நிலை 6.3.2.2 படியெடுத்தலின் தொடர்நிலை 6.3.2.3 படியெடுத்தலின் முடிவு நிலை 6.3.4 படியெடுத்தலுக்குப் பின் நிகழும் மாற்றங்கள் 6.4 மரபுத் தகவல் மொழி பெயர்தல் 6.4.1 மரபுக் குறியீடு 6.4.2 மரபுத் தகவல் மொழிபெயர்த்தல் ஒரு கண்ணோட்டம் 6.4.3 ரிபோசோம்கள் 6.4.4 மரபுத் தகவல் மொழிபெயர்த்தல் நிகழும் மூலக்கூறு நிகழ்வுகள் 6.4.4.1 மரபுத் தகவல் மொழிபெயர்த்தலின் தொடக்க நிலை 6.4.4.2 மரபுத் தகவல் மொழிபெயர்த்தல் தொடர் நிலை

	6.4.4.3 மரபுத் தகவல் மொழிபெயர்த்தலில் இறுதி நிலை 6.4.5 மரபுத் தகவல் மொழிபெயர்த்தலுக்கு பின் நிகழும் மாற்றங்கள் 6.4.6 புரோகேரியோடிக் மற்றும் யுகேரியோடிக் ஆகியவற்றின் மரபுத் தகவல் மொழிபெயர்த்தலில் உள்ள வேறுபாடுகள்
7. வளர்சிதை மாற்ற மரபுவழி கோளாறுகள்	பாட அறிமுகம் 7.1 காலக்டோஸிமியா 7.1.1 காரணங்கள் 7.1.2 அறிகுறிகள் 7.2 வான் – கிரீக்ஸ் நோய் 7.2.1 மருத்துவ வெளிப்பாடு 7.2.2 அறிகுறிகள் 7.3 ஹீமோபிலியா 7.3.1 காரணங்கள் 7.3.2 அறிகுறிகள் 7.6 டே–சாக்ஸ் நோய் 7.6.1 காரணங்கள் 7.6.2 அறிகுறிகள்
8. உயிரியல் ஆக்சிஜனேற்றம்	பாட அறிமுகம் 8.2 ஆக்சிஜனேற்றம் ஒடுக்கவினை 8.2.1 ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்க மின்னழுத்தம் 8.3 எலக்ட்ரான் கடத்து சங்கிலி 8.3.1 மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் உள்ளமைப்பு 8.3.2 எலக்ட்ரான் கடத்துச் சங்கிலியின் பகுதிக் கூறுகள் 8.3.3 எலக்ட்ரான் கடத்துச் சங்கிலியின் வினைகள் 8.3.4 எலக்ட்ரான் கடத்துச் சங்கிலி தடுப்பான்கள் 8.5 உயர் ஆற்றல் சேர்மங்கள் 8.5.1 உயர் ஆற்றல் சேர்மங்களின் சேமிப்பு வடிவம் 8.5.2 ATP – ஒரு உயர் ஆற்றல் மூலக்கூறு 8.5.2.1 ATP யேஸ் இன் வடிவப்பு ($F_1 F_o$ ATP யேஸ்) 8.5.2.2 ATP நீராய்பகுத்தலின் கட்டிலா ஆற்றல் 8.6 இணைத் தடுப்பான்கள்
9. நொதி வினைவேக மாற்றம்	9.1 மைக்காலிஸ் – மென்டன் சமன்பாடு 9.1.1 மைக்கலிஸ் – மென்டன் சமன்பாட்டின் முக்கியத்துவம் 9.1.2 K_M மதிப்பின் தனிச்சிறப்பு 9.1.3 லைன்வீவர் – பர்க் சமன்பாடு 9.2 நொதி செயல்பாடு 9.3.3 மீளா நொதி தடுத்தல்

10. நோய் தடைக்காப்பியல்	10.1 பாட அறிமுகம் 10.3 நோய் எதிர்ப்பாற்றல், நோய் தடைக்காப்பியல் 10.3.1 வகைப்பாடு 10.3.1.1 இயற்கையான அல்லது இயல்பு நோய் தடைக்காப்பு 10.3.1.2 இயல்பு நோய் தடைக்காப்பில் ஈடுபடும் கூறுகள் 10.3.1.3 இயல்பு நோய் தடைக்காப்பின் வழிமறை 10.3.2 பெறப்பட்ட நோய் தடைக்காப்பு 10.3.2.1 இரத்த வழி நோய் தடைக்காப்பு 10.3.2.2 செல்வழி நோய் தடைக்காப்பு 10.4 உடற்காப்பு ஊக்கிகள் 10.4.1 ஆன்டிஜென்களின் வகைகள் 10.4.2 உடற்காப்பு ஊக்கியின் ஊக்குவிக்கும் திறனை பாதிக்கும் காரணிகள் 10.6 உடற்காப்பு ஊக்கி–உடற்காப்பு மூலம் வேதி வினைகள் 10.6.1 வீழபடிவாதல் 10.6.2 ஒட்டி உறைதல்

செய்முறை

வகுப்பு :12 **பாடம்: உயிர்வேதியியல்**

வரிசை எண்	தலைப்பு
1	இரத்தத்தின் வகைகளை அறிதல்
2	புரதத்தை அளவிடல் (பையூரட் முறை)
3	குளுக்கோஸை அளவிடல் (ஆர்த்தோ டொலுடின் முறை)
4	அஸ்கார்பிக் அமில (வைட்டமின் C) நிறையை கணக்கிடுதல்
5	டை அசிடைல் மோனோக்சைம் முறையில் யூரியாவைக் கணக்கிடுதல்
6	கால்சியத்தின் அளவை அறிதல்(தரம் பார்த்தல் முறை)
7	கொடுக்கப்பட்டுள்ள அமினோ அமில நிறையினை கணக்கிடுதல் (சாரன்சன் எளிய தரம் பார்த்தல் முறையில்)

வகுப்பு :12 **பாடம்: நுண்ணுயிரியல்**

இயல்	பாடப்பொருள்
1 நுண்ணுயிரியல் துறையின் முன்னேற்றங்கள்	1.1 விண்வெளியில் நுண்ணுயிரிகள் 1.4 நுண்ணுயிர்களைப் பயன்படுத்தி நானோதுகள்கள் தயாரித்தல் 1.5 கருவிகள் 1.5.1 கான்போகல் நுண்ணோக்கி 1.5.2 DNA துண்டின் வரிசை முறை அமைப்பு
2 நுண்ணோக்கியியல்	2.1 பேஸ் கான்ட்ராஸ்ட் நுண்ணோக்கி 2.1.1 அடிப்படைத் தத்துவம் 2.1.2 ஒளியியல் பாகங்கள் 2.1.3 செயல் இயங்கமைப்பு 2.2 புளோரசன்ஸ் நுண்ணோக்கி 2.2.1 அடிப்படைத் தத்துவம் 2.2.2 புளோரசன்ஸ் நுண்ணோக்கியின் பாகங்கள் 2.2.3 செயல் இயங்கமைப்பு 2.3 எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி 2.3.1 அடிப்படைத் தத்துவம் 2.3.2 TEM யின் செயல் இயங்கமைப்பு மற்றும் உபகரணயியல் 2.3.3 SEM யின் செயல் இயங்கமைப்பு மற்றும் உபகரணயியல்
3 வேதியியல் முறையில் நுண்ணுயிரிகளை கட்டுப்படுத்துதல்	3.1 டிஸ்இன்பெக்டன்ஸ், ஆன்டிசெப்டிக்ஸ் மற்றும் ஆன்டிபயாடிக்ஸ் 3.5 ஆன்டிமைக்ரோபியல் வேதிக்காரணிகளின் மதிப்பீடு 3.6 ஆன்டிபயாடிக் 3.6.1 ஆன்டிபயாடிக்ஸின் செயல்முறை 3.7 ஆன்டிமைக்ரோபியல் கூர் உணர்வு சோதனை 3.8 மருந்துகளுக்கு எதிரான செயல்நுட்பம்
4 நுண்ணுயிர்களின் வளர்சிதை மாற்றம்	4.2 வேதிவினைகளின் ஆற்றல் 4.2.1 உயர் ஆற்றல் பாஸ்பேட்கள் 4.2.2 ஆக்ஸிசனேற்றம்–ஒடுக்கம் வினைகள் 4.6.1 கெமி ஆஸ்மாடிக் இயக்கமுறை 4.10.4 நொதி ஒழுங்குபடுத்தல்

5 உணவு நுண்ணுயிரியல்	5.1 உணவு நுண்ணுயிரியல் 5.1.1 உணவுகளின் வகைப்பாடு 5.1.2 உணவில் நுண்ணுயிரிகளின் ஆதாரங்கள் 5.1.3 உணவில் நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியை தீர்மானிக்கும் காரணிகள் 5.2 உணவுக் கெட்டுபோதல் 5.2.1 உணவுக் கெட்டுபோவதற்கான காரணங்கள் 5.3 உணவு வழியாக பரவும் நோய்கள் 5.3.1 உணவு வழி நோய்த்தொற்று 5.3.2 உணவு நஞ்சாதல் 5.5.5 மெத்திலீன் நீலம் சாய ஒடுக்க சோதனை (MBRT)
6 தொழிற்சாலை நுண்ணுயிரியல்	6.2 தொழிற்சாலை முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நுண்ணுயிரிகள் தேர்வுமுறை 6.3 சிறு சிற்றின மேம்பாடு 6.4 தொழிற்சாலை முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நுண்ணுயிரிகளைப் பதப்படுத்துதல் 6.5 நொதிகலன்கள் 6.5.1 நொதிகலன்களின் அடிப்படை வடிவமைப்பு 6.6 பெனிசிலின் உற்பத்தி 6.9 தொழிற்சாலை முறையில் சிட்ரிக் அமிலம் தயாரித்தல் 6.10 நிலைநிறுத்தம்
7 மருத்துவ பாக்டீரியாலஜி	7.3 ஸ்டெபைலோகாக்கஸ் ஆரியஸ் 7.3.1 உடல் உருவமைப்பு 7.3.2 வளர்ச்சிப் பண்புகள் 7.3.3 வீரியக் காரணிகள் 7.3.4 நோய் தோற்றம் 7.3.5 ஆய்வக பரிசோதனை 7.3.6 சிகிச்சை 7.4 ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பையோஜின்ஸ் 7.4.1 புறவமைப்பியல் 7.4.2 வளர்ச்சிப் பண்புகள் 7.4.3 ஆன்டிஜெனின் அமைப்பு 7.4.4 நோய் தோற்றம் 7.4.5 ஆய்வக பரிசோதனை 7.4.6 சிகிச்சை & தடுப்பு முறைகள்

	7.5 நைசீரியா மெனின்ஜெடிஸ் 7.5.1 உடல் உருவமைப்பு 7.5.2 வளர்ச்சிப் பண்புகள் 7.5.3 நோய் தோற்றம் 7.5.4 ஆய்வக பரிசோதனை 7.5.5 சிகிச்சை & தடுப்பு முறைகள் 7.6 கார்னிபாக்டீரியம் டிப்தீரியே 7.6.1 உடல் உருவமைப்பு 7.6.2 வளர்ச்சிப் பண்புகள் 7.6.3 நோய் நிலை 7.6.4 நோய் தோற்றம் 7.6.5 ஆய்வக பரிசோதனை 7.6.6 தடுப்பு முறைகள் 7.6.7 சிகிச்சை 7.7 கிளாஸ்ட்ரிடியம் டெட்டனி 7.7.1 உடல் உருவமைப்பு 7.7.2 வளர்ச்சிப் பண்புகள் 7.7.3 நச்சுகள் 7.7.4 நோய் நிலை 7.7.5 நோய் தோற்றம் 7.7.6 ஆய்வக பரிசோதனை 7.7.7 சிகிச்சை 7.7.8 தடுப்பு முறைகள் 7.9 சால்மொனெல்லா டைபி 7.9.1 புறத்தோற்றம் 7.9.2 வளர்ச்சிப் பண்புகள் 7.9.3 நோய் நிலை 7.9.4 நோய் தோற்றம் 7.9.5 ஆய்வக பரிசோதனை 7.9.6 தடுப்பு முறைகள் 7.9.7 சிகிச்சை & தடுப்பு நடவடிக்கைகள் 7.11 மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குளோசிஸ் 7.11.1 புறத்தோற்றம் 7.11.2 வளர்ச்சிப் பண்புகள் 7.11.3 நோய் நிலை 7.11.4 மருத்துவ அறிகுறிகள் 7.11.5 ஆய்வக பரிசோதனை 7.11.6 சிகிச்சை 7.11.7 தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்

	7.12 டிரிப்போனிமா பாலிடம் 7.12.1 புறத்தோற்றம் 7.12.2 நுண்ணுயிர் வளர்ப்பு 7.12.3 நோய் நிலை 7.12.4 ஆய்வக பரிசோதனை 7.12.5 சிகிச்சை & தடுப்பு முறைகள் 7.13 லெப்டோஸ்பைரா இண்டரோகண்ஸ் 7.13.1 புறத்தோற்றம் 7.13.2 ஆன்டிஜெனிக் அமைப்பு 7.13.3 நோய் நிலை 7.13.4 ஆய்வக பரிசோதனை 7.13.5 சிகிச்சை & தடுப்பு முறைகள்
8 மருத்துவ ஒட்டுண்ணியியல்	8.1 ஒட்டுண்ணி மற்றும் விருந்தோம்பி 8.1.1 விருந்தோம்பிக்கும் ஒட்டுண்ணிக்குமான தொடர்பு முறைகள் 8.1.2 ஒட்டுண்ணிகளின் வகைகளும் வகைப்பாடும் 8.1.3 விருந்தோம்பியின் வகைகள் 8.1.4 மருத்துவ முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒட்டுண்ணிகளின் வகைப்பாடு 8.1.5 ஒட்டுண்ணிகளின் வாழ்க்கை சுழற்சி 8.1.6 ஒட்டுண்ணிகளின் பரவுதல் முறை 8.2 எண்டமீபா ஹிஸ்டோலிடிக்கா 8.2.1 புவியியல் பரவல் 8.2.2 வாழுமிடம் 8.2.3 உடல் உருவமைப்பு 8.2.4 வாழ்க்கை சுழற்சி 8.2.5 நோய் தோற்றம் 8.2.6 மருத்துவ வெளிபாடு 8.2.7 ஆய்வக பரிசோதனை 8.2.8 தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு 8.4 லீஷ்மாணியா டொனோவானி 8.4.1 புவியியல் பரவல் 8.4.2 வாழுமிடம் 8.4.3 உடல் உருவமைப்பு 8.4.4 வாழ்க்கை சுழற்சி 8.4.5 நோய் தோற்றம் 8.4.6 நோய் நிலை 8.4.7 தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு 8.5 பிளாஸ்மோடியம் 8.5.1 புவியியல் பரவல்

	8.5.2 வாழுமிடம் 8.5.3 கடத்திகள் 8.5.4 வாழ்க்கை சுழற்சி 8.5.5 மனிதனில் நடைப்பெறும் சுழற்சி 8.5.6 கொசுவினுள் நடைபெறும் சழற்சி 8.5.7 நோய் நிலை 8.5.8 நோய் தோற்றம் 8.5.9 கடுமையான பால்சிபாரம் மலேரியாவின் பின்கோளாறுகள் 8.5.10 திரும்பத் தோற்றுதல் 8.5.11 பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ் 8.5.12 மருத்துவ வெளிபாடு 8.5.13 ஆய்வக பரிசோதனை 8.5.14 சிகிச்சை 8.5.15 தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு
9 மருத்துவ மைக்கலாஜி	9.1 விருந்தோம்பி ஒட்டுண்ணி தொடர்பின் அடிப்படையில் பூஞ்சைகளின் வகைப்பாடு 9.1.1 மைகோசிஸ் 9.2 தொலின் மேற்பரப்பு பூஞ்சை நோய்கள் 9.3 டெர்மடோபைட்டோசிஸ் 9.3.1 நோய் நிலை மற்றும் நோயியல் 9.3.2 மருத்துவ வெளிபாடு 9.3.3 ஆய்வக கண்டறிவு 9.4 தோல் அடி மைகோசிஸ் 9.4.1 மைசீட்டோமா 9.4.2 நோய் நிலை மற்றும் நோயியல் 9.4.3 மைசீட்டோமாவின் வகைகள் 9.4.4 மருத்துவ வெளிபாடு 9.4.5 ஆய்வக கண்டறிவு 9.5 உள்ளார்ந்த மைகோசிஸ் 9.5.1 ஹிஸ்டோபிளாஸ்மோஸிஸ் 9.5.2 நோய் நிலை மற்றும் நோயியல் 9.5.3 மருத்துவ வெளிபாடு 9.5.4 ஆய்வக கண்டறிவு 9.6 சந்தர்ப்பவாத மைகோசிஸ் 9.6.1 கேன்டிடியாஸிஸ் 9.6.2 கிரிப்டோகாக்கோஸிஸ்
10 மருத்துவ வைரலாஜி	10.2 வைரசஸ்களை வளர்த்தல் 10.3 ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் 10.4 ஹெப்படைடிஸ் வைரஸ்கள் 10.5 ரேபிஸ் வைரஸ் 10.7 அர்போ வைரஸ்

	10.7.1 சிக்கன் குன்யா வைரஸ் 10.7.2 டெங்கு 10.7.3 ஜிகா வைரஸ்
11 நோய்த்தடுப்பியல்	11.1.2 இம்யூனோபுளோரசன்ஸ் 11.1.3 எலைசா 11.2 வெஸ்டான் பிளாட் 11.3 மிகை கூர் உணர்வு
12 நுண்ணுயிர் மரபியல்	12.6 மியூடன்கள் உருவாக்கம் 12.7 மரபணு பொருள் கடத்தல் 12.7.1 டிரான்ஸ்பர்மேஷன் 12.7.2 கான்ஜீகேஷன் 12.7.3 டிரான்ஸ்டக்ஷன் 12.11 மரபுப் பொறியியலின் தொழில் நுட்பங்கள் 12.11.1 அக்ரோஸ் ஜெல் எலக்ட்ரோபோரசிஸ் 12.11.2 பாலிமரேஸ் சங்கிலி எதிர்விணை

செய்முறை

வகுப்பு:12 **பாடம்: நுண்ணுயிரியல்**

வரிசை எண்	தலைப்பு
1	**செய்முறை** தயிர்/ இட்லி மாவு ஆகியவற்றை கொண்டு கிராம் சாயமேற்றுதல்
2	LPCB பயன்படுத்தி ஈர மௌண்டினால் பூஞ்சையை (ஆஸ்பெர்ஜில்லஸ்/ மியூகர்/ ரைசோபஸ்) அடையாளம் காணுதல்
3	இரத்தத்தை வகைப்படுத்துதல்
4	இரத்தத்தை சாயமேற்றுதல்
5	கேட்டலேஸ் சோதனை
6	வைடால் சோதனை (நழுவமுறை சோதனை)
7	வேர்முடிச்சுகளிலிருக்கும் ரைசோபியத்தை செயல் விளக்கம் செய்து அதனை தனிமைப்படுத்துதல்
	II B) நழுவம்
8	ஆஸ்காரிஸ் லம்பிரிகாய்டெஸ்சின் முட்டை
9	நாஸ்டாக்கின் ஹெட்டிரோசிஸ்ட்கள்
10	அமில திட பேசில்லை
	II C) ஸ்பாட்டர்
11	ஆண்டிபயாடிக் உணர்திறன் தட்டு – கிர்பீ பேயர் செய்முறை
12	அமிலம் மற்றும் வாயு
13	அகரோஸ் ஜெல் மின்னாற் பகுப்பு கருவி
14	கெட்டுப்போன உணவு

வகுப்பு :12 **பாடம்: பொது செவிலியம்**

இயல்	பாடப்பொருள்
1. உடற்கூறு மற்றும் உடலியல்	முன்னுரை 1.1 தோல்மண்டலம் தோல் மண்டலத்தில் வரும் நோய்கள் 1.3 எலும்பு மற்றும் தசைமண்டலம் 1.4 தசைகள் எலும்புகளில் வரும் நோய்கள் 1.5 நரம்புமண்டலம் நரம்புமண்டலத்தில் வரும் நோய்கள் 1.6 வயிறு மற்றும் குடல்அமைப்பு/ செரிமானமண்டலம் செரிமான மண்டலத்தில் வரும்நோய்கள் 1.7 சிறுநீரகஅமைப்பு சிறுநீரகஅமைப்புதொடர்பானநோய்கள் 1.8 சுவாசமண்டலம் சுவாசமண்டலத்தில் ஏற்படும் நோய்கள் 1.9 நாளமில்லா சுரப்பி மண்டலம் நாளமில்லா சுரப்பிமண்டலத்தில்வரும்நோய்கள்
2. மருத்துவ மற்றும் அறுவை சிகிச்சை செவிலியம்	முன்னுரை 2.1 நோய் தொற்று மற்றும் நோய் தொற்று -மொய்ப்பு சிரங்கு, காளாஞ்சகப்படை 2.2 மாரடைப்பு 2.3 இதய செயலிழப்பு நோய்கள் 2.10 வயிற்றுப்புண் இரைப்பைபுண் 2.11 முன்சிறுகுடற்புண் 2.14 மூலநோய் 2.15 சிறுநீரக செயலிழப்பு 2.16 சிறுநீரககல் 2.19 நீரிழிவுநோய் 2.20 குறை தைராய்டுசுரப்பு 2.21 மிகை தைராய்டுசுரப்பு 2.24 மாதவிடாய் கோளாறுகள் 2.25 கருப்பைகீழ் இறக்கம் 2.26 தீங்கற்ற புரோஸ்டேட் வளர்ச்சி 2.27 விரைவீக்கம்

3. பயன்பாட்டு உளவியல்	முன்னுரை 3.1 உளவியலின் வரையறை 3.2 செவிலியத்தில் உளவியலின் முக்கியத்துவம் 3.3 மாஸ்லோவின் உக்குவித்தல் கோட்பாடு 3.5 மனப்பான்மை 3.6 உணர்ச்சிகள்
4. சமூகவியல்	முன்னுரை 4.1 சமூகவியல் 4.2 சமூகவியலின் கோட்பாடுகள் 4.3 செவிலியத்தில் சமூகவியலின் முக்கியத்துவம்
5. உணவூட்டவியல்	முன்னுரை 5.1 சொல்லியல் 5.2 உணவுவகைகள் 5.3 ஆரோக்கியத்தை பராமரிப்பதில் உணவூட்டவியலின் பங்கு 5.4 உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதிக்கும் காரணிகள் 5.5 கார்போஹைட்ரேட்டுகள் 5.6 கொழுப்புகள் 5.7 புரதங்கள் 5.8 வைட்டமின்கள்
6. பாலியல்கல்வி மற்றும் குடும்பவாழக்கை	6.1 வரையறை பாலியல் கல்வியின் நோக்கங்கள் 6.2 நல்லதொடுதல் 6.3 கெட்டதொடுதல் 6.4 பாலியல் துன்புறுத்தல்
7. மகப்பேறு செவிலியம்	முன்னுரை 7.1 வரையறை 7.2 தாயின் கர்ப்பகாலத்தில் உடல் ரீதியாக ஏற்படும் மாற்றங்கள் 7.3 கர்ப்பத்தை கண்டறிதலுக்கான அறிகுறிகள் 7.4 உயிருக்கு ஆபத்தானகர்ப்பம் 7.5 பிரசவம் 7.7 பிரவசத்துக்கு பிந்தைய காலம்
8. குழந்தைகள் நலம்செவிலியம்	முன்னுரை 8.1 பச்சிளம் குழந்தை வரையறை 8.2 பச்சிளக் குழந்தை மருத்தவம் மற்றும் பராமரிப்பு 8.3 பொதுவான நோய் தடைகாப்புதிட்டம் 8.7 தாய்மற்றும்குழந்தைநலசேவைகள்

9.சமுகச்சுகாதார செவிலியம்	9.1 சமுகச் சுகாதார செவிலியம் 9.2 இந்தியாவின் சுகாதார பிரச்சனைகள் 9.3 தேசிய சுகாதார கொள்கை மற்றும் திட்டமிடல் 9.4 சுகாதாரத் திட்டமடல் 9.5 தேசிய சுகாதாரத் துறையின் அமைப்பு 9.6 தேசிய சுகாதார திட்டங்கள் 9.7 தேசிய குருட்டுத் தன்மை கட்டுப்பாட்டுத் திட்டம் 9.8 20 அம்சத் திட்டம் 9.9 பள்ளி சுகாதார திட்டம் 9.10 ஐந்தாண்டு திட்டங்கள்
10. மனநலச் செவிலியம் கோட்பாடுகளும் நடைமுறைகளும்	முன்னுரை 10.1 சொல்லாக்கம்/துறைச்சொற்கள் 10.2 மன நலமிக்கவரின் பண்புகள் 10.3 மனநோய் பற்றிய தவறான கருத்துகள் 10.4 மனநோய் நோயாளிகளை புரிந்து கொள்ளும் முறை 10.5 தீவிரமான நோய்கள் மற்றும் மிதமான நோய்கள் 10.6 மனநோய்களின் வகைகள் 10.10 கவனக்குறைபாடு மற்றும் மிகையியக்க நோய் 10.11 செவிலியர் நோயாளிக்கிடையேயான சிகிச்சை சார்ந்த உறவுமுறை
11. தொற்று நோய்கள்	முன்னுரை 11.1 சொல்லியல் 11.2 நோய்க் கிருமிகள் வகைகள் 11.3 பரவும் முறைகள் 11.4 மறைமுகமாக பரவுதல் 11.5 தொற்று நோய்களை வகைப்படுத்துதல் 11.6 நீரினால் பரவும் நோய்கள் 11.7 காற்றினால் பரவும் நோய்கள் 11.8 கணுக்காலிகள் மூலம் பரவும் நோய்கள்
12. செவிலியக்கல்வி மற்றும் மேலாண்மை	12.1 முன்னுரை செவிலியக் கல்வியின் வரையறை கொள்கைகள் 12.2 செவிலியக்கல்வி தத்துவத்தின் வரையறை 12.3 கலைத்திட்டத்தை திட்டமிடுதல் 12.4 செவிலிய மேலாண்மை 12.5 சிறந்த நிர்வாகத்தின் பண்புகள் 12.6 சிறந்த மேலாளர்களுக்கான திறமைகள் 12.7 செவிலியரின் நீட்டிக்கப்பட்ட பராமரிப்புபணி

13.செவிலியத்தில் ஆராய்ச்சி பற்றியஅறிமுகம்		முன்னுரை
	13.1	செவிலிய பயிற்சியில் ஆராய்ச்சியின் முக்கியத்துவம்
	13.2	ஆராய்ச்சியின் வகைகள்
	13.3	ஆராய்ச்சியின் அணுகுமுறைகள்
	13.4	செவிலிய ஆராய்ச்சிகளில் செயல்முறைபடிகள்

செய்முறை	
வகுப்பு :12	**பாடம்: பொது செவிலியம்**
வரிசை எண்	**தலைப்பு**
1	ரைல்ஸ் குழாய் மூலம் உணவளித்தல்
2	மருத்துவ கருவிகள்
3	பல்வேறு உடல் நிலைமைகளுக்கான உணவு முறை
4	மனை செவிலியம்
5	மனநிலை ஆய்வு செயல்முறை

வகுப்பு :12 **பாடம்: சத்துணவியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. பரிந்துரைக்கப்பட்ட ஊட்டச்சத்து அளவுகளும் உணவுத்திட்டமிடலும்	1. பரிந்துரைக்கப்பட்ட ஊட்டச்சத்து அளவுகள். 1.1.1 RDA வை நிர்ணயிககும் காரணி்கள் 1.2. சரிவிகித உணவு 1.3 . உணவைத் திட்டமிடல் 1.3.1 உணவைத் திட்டமிடுதலின் குறிக்கோள்கள் 1.3.2 உணவு திட்டமிடுவதை பாதிக்கும் காரணிகள் 1.6. குறைந்த வருவாயும் சரிவிகித உணவும்.
2. கர்ப்ப காலம், பாலூட்டும் காலம் மற்றும் இளங்குழவி பருவத்திற்கான உணவூட்டம்.	2.1. கர்ப்பகால ஊட்டம் 2.1.1 கர்ப்பகாலத்தில் எடையேற்றம் 2.1.2 குறை ஊட்டத்தால் தாய்க்கு ஏற்படும் விளைவுகள் 2.1.3 தாயின் குறைஊட்டத்தால் கருவிற்கு ஏற்படும் பாதிப்புகள் 2.1.4 கர்ப்பக்காலத்தில் ஊட்டச்சத்து தேவை 2.1.5 உணவு வழிகாட்டுதல் 2.1.6 உணவூட்டம் சார்ந்த பிரச்சனை 2.1.7 கர்ப்பகாலத்தில் ஒவ்வாத பழக்க வழக்கங்கள் 2.3 குழந்தைப் பருவத்தில் வளர்ச்சியும் முன்னேற்றமும் 2.3.1 ஊட்டச்சத்து தேவைகள் (குழந்தைப்பருவம்). 2.3.2 தாய்பால் ஊட்டுதல் 2.3.3 பாலூட்டுவதால் ஏற்படும் நன்மைகள்
3. முன்பள்ளிப்பருவம், பள்ளிப்பருவம் மற்றும் வளரிளம் பருவத்திற்கான உணவூட்ட ம்	3.1. முன்பள்ளி பருவம் 3.1.1. முன்பள்ளி பருவத்திற்கான ஊட்டச்சத்து தேவை 3.1.2 முன்பள்ளி குழந்தைக்கான உணவுத்திட்டம் 3.1.3 குழந்தைகளுக்கு உணவு அளிக்கும் போது ஏற்படும் பொதுவான பிரச்சனைகள் 3.2.3 பள்ளி செல்லும் குழந்தைகளிடையே காணப்படும் ஊட்டச்சத்து பிரச்சனைகள் 3.2.4 பள்ளிக் குழந்தைகளின் உணவூட்டத்திற்கான முக்கிய குறிப்புகள் 3.5 வளரிளம் பருவம் 3.5.1 வளரிளம் பருவத்தில் ஏற்படும் வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றம்

	3.5.2 உடல் உடலியல் சார்ந்த மற்றும் உளவியல் மாற்றங்கள் 3.5.3 ஊட்டச்சத்து தேவைகள் 3.5.4 ஊட்டச்சத்து தொடர்பான குறைபாடுகள் 3.5.5 உணவூட்டமும் மாதவிடாய் சுழற்சியும் 3.5.6 முகப்பரு தோற்றுதல் 3.5.7 வளரிளம் பருவத்தில் பெண்கள் கர்ப்பம் தரிப்பதால் ஏற்படும் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் 3.5.8 வளரிளம் பருவத்தில் ஏற்படும் உணவு பழக்க வழக்க மாற்றங்கள் 3.5.9 உணவுத்திட்ட வழிகாட்டி
4. பெரியவர்கள் மற்றும் முதியவர்களுக்கான உணவூட்டம்	4.1 பெரியவர்கள் 4.1.1 பெரியவர்களுக்கான ஊட்டச்சத்து தேவை 4.2.1 முதுமைப் பருவத்தில் உணவு உட்கொள்வதில் பாதிக்கும் காரணிகள் 4.2.2 முதியவர்களின் உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து தேவைகள் 4.2.3 திட்ட உணவு வழிகாட்டி
5. சிகிச்சை உணவியல்	5.1 சிகிச்சை உணவின் கோட்பாடுகள் 5.1.1 சிகிச்சை உணவின் பொதுவான நோக்கங்கள் 5.1.3 சிகிச்சை உணவைத் திட்டமிடும்போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டியவை 5.2 மருத்துவமனைகளில் வழக்கமாக வழங்கப்படும் உணவுகள் 5.2.1 திரவ உணவுகள் 5.2.2 மென்மையான உணவுகள் 5.2.3 கட்டுப்படுத்தப்பட்ட உணவுகள் 5.2.4 வழக்கமான உணவுகள் 5.3 சிறப்பு வாய்ந்த உணவளிக்கும் முறைகள் 5.4 திட்ட உணவு வல்லுநர் 5.4.1 நிர்வாகத் திட்ட உணவு வல்லுநர் 5.4.2 மருத்துவமனை சார்ந்த திட்ட உணவு வல்லுநர் 5.4.3 சமூக திட்ட உணவு வல்லுநர் 5.4.4 திட்ட உணவு ஆராய்ச்சி வல்லுநர் 5.4.5 உணவுத் திட்ட ஆசிரியர் 5.4.6 திட்ட உணவு ஆலோசகர் 5.5.1 திட்ட உணவு வல்லுநரின் செயல்பாடு 5.5.2 திட்ட உணவு வல்லுநரின் பொறுப்புகள் 5.5.3 திட்ட உணவு வல்லுநரின் தொழில் நெறிமுறைகள்
6. காய்ச்சலுக்கான திட்ட உணவு	6.1 தொற்று நோய்கள் மற்றும் தொற்றாத நோய்கள் 6.2 காய்ச்சலுக்கான வரையறை 6.3 காய்ச்சலுக்கான காரணங்கள் 6.4 காய்ச்சலின் வகைகள் 6.6 காய்ச்சலுக்கான திட்ட உணவு

7. உடற்பருமன் மறறும் குறை ஊட்டத்திற்கான உணவுத்திடடம்	7.1 முன்னுரை 7.1.1 நோய் காரணிகள் 7.1.2 உடல் எடையை கணக்கிடுதல் 7.1.3 உடல் பருமனால் ஏற்படும் சிக்கல்கள் 7.1.4 திட்ட உணவு கோட்பாடுகள் 7.2. குறைந்த உடல் எடை 7.2.1 காரணங்கள் 7.2.2 சிக்கல்கள் 7.2.3 உணவுத் திட்டத்தின் கொள்கைகள்
8. இரைப்பை உணவுக் குழாய் மண்டலம் மற்றும் கல்லீரல் நோய்களுக்ககான திட்ட உணவு	8.1 உணவுக் குழாய் கோளாறுகள் 8.1.1 வயிற்றுப் போக்கு 8.1.2 மலச்சிக்கல் 8.1.3 வயிற்றுப்புண் 8.2 கல்லீரல் கோளாறுகள் 8.2.1 மஞ்சள்காமாலை, மஞ்சள்காமாலை நோயின் திட்ட உணவு சிகிச்சை 8. 2.2 கல்லீரல் உலர்ச்சி காரணங்கள், திட்ட உணவு சிகிச்சை
9. நீரிழிவு நோய்க்கான திட்டஉணவு	9.1 நீரிழிவு நோய் பரவும் நிலை 9.3 நீரிழிவு நோய் –காரணங்கள் 9.4 அறிகுறிகள் 9.6. நீரிழிவு நோய் – கண்டறியும் முறை 9.7. நீரிழிவு நோய் – உணவு மேலாண்மை 9.7.1. நீரிழிவு நோய் - திட்ட உணவு மேலாண்மை 9.10 வீட்டில் கிடைக்கும் தீர்வுகள்
10. சிறுநீரக நோய்க்கான திட்ட உணவு மற்றும் உணவு மேலாண்மை .	10.1 சிறுநீரக நோய்கள் 10.2 சிறுநீரக நோய்களின் வகைகள் 10.3 கிளாமரூலோ நெஃப்ரைட்டிஸ் 10.3.1 காரணங்கள் 10.3.2 அறிகுறிகள் 10.3 .3 உணவு மேலாண்மை 10.4 சிறுநீரகக் கற்கள் 10.4.1 காரணங்கள் 10.4.3 அறிகுறிகள் 10.4.5 உணவுத் திட்ட மேலாண்மை 10.4.6 சிறுநீரகக் கற்களை தவிர்ப்பதற்கான வீட்டு மருத்துவம் 10.4.7 தடுக்கும் முறைகள்

11. உயர் இரத்த அழுத்தத்திற்கான திட்ட உணவு மேலாண்மையும் இதய சுற்றோட்ட மண்டல நோய்களும்	11.1 உயர் இரத்த அழுத்தம் 11.2 உயர் இரத்த அழுத்தத்தை ஏற்படுத்தும் ஆபத்தான காரணிகள் 11.3 உயர் இரத்த அழுத்தத்தின் போது காணப்படும் அறிகுறிகள் 11.6 உயர் இரத்த அழுத்தத்தின் போது திட்ட உணவு மேலாண்மை 11.7 இதய சுற்றோட்ட நோய்கள்.
12. புற்றுநோய்க்கான திட்ட உணவு	12.1 புற்றுநோய் என்றால் என்ன? 12.2 புற்றுநோயின் வகைகள் 12.3 புற்றுநோய்க்கான காரணங்கள் 12.4 அறிகுறிகள் 12.5 புற்றுநோயின் நிலைகள் 12.6 புற்றுநோயை கண்டறியும் முறை 12.7 ஊட்டச்சத்து பிரச்சனைகள் 12.10 புற்றுநோயின் போது ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பு 12.11 புற்றுநோயை தடுப்பதில் உணவின் பங்கு

செய்முறை

வகுப்பு :12 **பாடம்: சத்துணவியல்**

வரிசை எண்	தலைப்பு
1	கர்ப்ப கால உணவுத் திட்டம்
2	இளங்குழவிக்கான உணவூட்டம் (6–12 மாதங்கள்)
3	முன்பள்ளிப் பருவ குழந்தைக்கான உணவுத் திட்டம் (4–6 வயது)
4	வளரிளம் பருவ பெண்ணிற்கான உணவுத்திட்டம் (10–18 வயது)
5	காய்ச்சலுக்கான உணவுத்திட்டம்
6	உடற்பருமன் (பெரியவர்கள்) உள்ளவர்களுக்கான உணவுத்திட்டம்
7	நீரிழிவு நோயாளிக்கான உணவுத்திட்டம்
8	சிறுநீரக நோய் உள்ளவர்களுக்கான உணவுத்திட்டம்

வகுப்பு :12 பாடம்: மனையியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. சிகிச்சை உணவுகள்	1.1 முன்னுரை 1.1.1 சிகிச்சை உணவின் நோக்கங்கள் 1.1.2 சிகிச்சை உணவின் கொள்கைகள் 1.1.3 மருத்துவமனையில் வழக்கமாகப் பரிமாறப்படும் திட்டம் 1.2 காய்ச்சலுக்கான திட்ட உணவு 1.2.1 டைபாய்டு காய்ச்சல் 1.2.2 காசநோய் 1.4.1 ஹெப்படைட்டிஸ் 1.4.2 சிர்ரோசிஸ் 1.6 இருதய சுற்றோட்ட மண்டல நோய்களின் திட்ட உணவுமேலாண்மை இதயத்தின் அமைப்பு 1.6 .1 இருதயசுற்றோட்ட நோய்கள் 1.6.2 உயர் இரத்தஅழுத்தம் 1.8 நெப்ரானின் அமைப்பு சிறுநீரகக் கோளாறுகளுக்கான உணவுத்திட்டம் 1.8.1. குளோமருலோநெஃப்ரைடிஸ் 1.8.2 நெஃப்ரோசிஸ் 1.8.3 சிறுநீரகக் கற்கள்
2. நுகர்வோர் பாதுகாப்பும் கல்வியும்	2.1 முன்னுரை 2.4 நுகர்வோருக்கு உதவும் சாதனங்கள் 2.4.1 குறியீட்டுத்தாள் 2.4.2 விளம்பரங்கள் 2.4.3 இணையதளம் 2.4.4 தரக் குறியீடுகள் 2.5 தரஅடையாளம் 2.5.1 தர அடையாளத்திலுள்ள மூலக்கூறுகள் 2.5.2 தர அடையாளம்–வகைகள் 2.6 கட்டுகட்டுதல் 2.6.1 கட்டுக்கட்டுதலின் வகைகள் 2.6.2 கட்டுகட்டும் பொருளின் வகைகள் 2.7 நுகர்வோர் கல்வி 2.7.1 நுகர்வோர் கல்வியின் பங்கு 2.7.2 நுகர்வோரின் உரிமைகள் 2.7.3 நுகர்வோர் பாதுகாப்பு சட்டம் 1986 2.7.4 நுகர்வோர் குறைதீர்க்கும் தீர்ப்பாயம்

3. உணவு பாதுகாப்பு	3.1 முன்னுரை 3.2 உணவைத் தேர்ந்தெடுத்தல் 3.3 உணவுகளை சேமிக்கும் முறைகள் 3.5 உணவு சுகாதாரம் 3.5.1 உணவுமாசுபடுதல் 3.6 உணவு மூலம் பரவும் நோய்கள் 3.6.1 உணவு மூலம் பரவும் நோய்களின் வகைப்பாடு 3.7 உணவினால் ஏற்படும் நோய்களைத் தடுக்கும் முறைகள் HACCP
4. ஆடைகளின் அடிப்படைகள்	4.1 முன்னுரை 4.1.1 வரையறை மற்றும் வகைப்பாடு 4.3 இழைகளை கண்டறிய உதவும் எளிய சோதனைகள் 4.5 நெசவு 4.5.1 நெய்யப்பட்ட துணியின் வகைப்பாடு 4.6 துணிகளை நிறைவுசெய்தல் 4.7 சாயமிடுதல் 4.7.1 சாயத்தின் வகைகள் 4.7.2 சாயமிடும் முறைகள் 4.8 அச்சிடுதல் 4.8.1 ஊடுபரவுதலை தடை செய்து அச்சிடுதல் 4.8.2 நேரடி அச்சிடுதல் 4.10 பாதுகாப்பு மற்றும் துணி பராமரிப்பு 4.11 கறைகளை அகற்றுதல்
5. மனையமைப்பு மற்றும் மனையலங்காரம்	5.1 முன்னுரை 5.1.1 வீட்டின் முக்கியத்துவம் 5.1.2 குடியிருப்பு கட்டிடத்தின் வகைகள் 5.1.3 வீடுகள் தேர்ந்தெடுப்பதைப் பாதிக்கும் காரணிகள் 5.1.4 சொந்தவீடு அல்லது வாடகை வீடு 5.4 மனை உள்அலங்காரம் 5.5 கலை மூலப்பொருட்கள் 5.5.1 கோடு 5.5.2 உருவம் மற்றும் அமைப்பு 5.5.3 இடம் 5.5.4 புறத்தோற்றத் தன்மை 5.5.5 நிறம் 5.6 வடிவமைப்பின் நியதிகள் 5.6.1 சமநிலை 5.6.2 சரியமைப்பு மற்றும் அளவீடு 5.6.3 இணைப்பு

	5.6.4 அழுத்திக் காட்டல் 5.6.5 பொருத்தம் / லயம் 5.8 மலர் அலங்காரம் 5.8.1 மலர் அலங்காரத்திற்கு பயன்படும் பொருட்கள் 5.8.2 மலர் அலங்கார அமைப்புகள் 5.8.3 மலர் அமைப்புகளின் வகைகள் 5.9 தரைஅலங்காரம்
6. முன்பள்ளி அமைப்பு	6.1 முன்னுரை 6.4 முன்பள்ளியின் வகைகள்
	6.5 குழந்தைகள் காப்பகம் அமைத்தல் / பகல்நேர பராமரிப்பு மையம் அமைத்தல் 6.7 உட்புறம் மற்றும் வெளிப்புறங்களில் பாதுபாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் 6.8 அவசர நிலைகளைக் கையாளுதல் 6.9 முன்பள்ளி பாடத்திட்டம் 6.10 பதிவுகள் மற்றும் பதிவேடுகள்
7. தொழில் முனைவு	7.1 முன்னுரை 7.3 தொழில் முனைவு நோக்கம் 7.3.1 தொழில் முனைவு முக்கியத்துவம் 7.3.2 தொழில் முனைவோரின் பணிகள் 7.3.3 தொழில் முனைவோரின் பண்புகள் 7.3.4 நிறுவனங்களின் வகைகள் 7.4 சிறுதொழில் தொடங்குவதற்கான படிநிலை 7.4.1 தொடக்கநிலை 7.4.2 செயல்பாட்டுநிலை 7.4.3 தொழில் முனைவை பாதிக்கும் சுற்றுச் சூழல் காரணிகள் 7.4.4 பொருளாதார வளர்ச்சியில் தொழில் முனைவோர் வகிக்கும் முக்கிய பங்கு
8. சமுதாய மேம்பாடு	8.1 முன்னுரை 8.2 மழைநீர் சேகரிப்பு 8.2.1 மழைநீர் சேகரிப்பின் நன்மைகள் 8.2.2 மழைநீர் சேகரிப்பு முறைகள் 8.3 நீர் பாதுகாப்பு 8.3.1 பாதுகாப்பான குடிநீரின் முக்கியத்துவம் 8.3.2 நீர் சுத்திகரிக்கும் முறைகள் 8.4 கழிவு அகற்றுதல் 8.5 இயற்கை உணவுப் பொருட்கள் மற்றும் இயற்கை வேளாண்மை 8.6 சமையலறை / மாடிதோட்டம் 8.8 வருவாய் அதிகப்படுத்தும் திட்டங்கள் 8.9 பெண் குழந்தைகளின்உரிமைகள்

செய்முறை

வகுப்பு :12 பாடம் : மனையியல்

வரிசை எண்	தலைப்பு
1.	வயிற்றுப்புண்ணால் பாதிக்கப்பட்ட ஒரு நோயாளிக்கான உணவுத் திட்டத்தினை தயாரித்தல்
2.	நீரிழிவு நோயாளிகளுக்கு உணவுத் திட்டம் தயாரித்து சிறுதானியங்களைக் கொண்டு உணவு ஒன்றை தயாரிக்கவும்
3.	ஊறுகாய் தயாரித்தல் – அனைத்துக் குறிப்புகளுடன் உணவுச்சீட்டு ஒன்று வரைக
4.	துணியைக் கட்டி சாயமிடுதல்
5.	பிராங்க் வண்ணச் சக்கரம் ரங்கோலியில் நிறப் பொருத்தங்களைக் கற்றுக்கொள்ளுதல்
6.	மருத்துவ குணங்கள் உடைய மூலிகையைக்கொண்டு சளியை நீக்க உணவுதயாரித்தல்

வகுப்பு :12 பாடம்: கணினி அறிவியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
அலகு – I **பாடம் – 1** **செயற்கூறு**	1.1 அறிமுகம் 1.2 நிரலாக்க மொழியில் செயற்கூறுகள்
அலகு – I **பாடம் – 2** **தரவு அருவமாக்கம்**	2.1 தரவு அருவமாக்கம் அறிமுகம் 2.2 தரவு அருவமாக்கின் வகைகள் 2.3 ஆக்கிகள் மற்றும் செலக்டர்கள்
அலகு – I **பாடம் – 3** **வரையெல்லை**	3.1 அறிமுகம் 3.2 மாறியின் வரையெல்லை 3.3 LEGB விதிமுறை 3.4 மாறியின் வரையெல்லை வகைகள்
அலகு – I **பாடம் – 4** **நெறிமுறையின் யுக்திகள்**	4.1 நிரல் நெறிமுறையின் யுக்திகள் – ஓர் அறிமுகம் 4.4 தேடல் முறைகளுக்கான நெறிமுறை 4.5 வரிசையாக்க முறைகள்
அலகு – II **பாடம் – 5** **பைத்தான் அறிமுகம் – மாறிகள் மற்றும் செயற்குறிகள்**	5.1 பைத்தான் அறிமுகம் 5.2 பைத்தானின் சிறப்பம்சங்கள் 5.3 பைத்தான் நிரலாக்கம் 5.4 உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு செயற்கூறுகள் 5.5 பைத்தான் குறிப்புரை 5.6 உள்தள்ளல் 5.7 வில்லைகள்
அலகு – II **பாடம் – 6** **கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள்**	6.1 அறிமுகம் 6.2 கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள்
அலகு – II **பாடம் – 7** **பைத்தான் செயற்கூறுகள்**	7.1 அறிமுகம் – செயற்கூறுகளின் வகைகள் 7.2 செயற்கூறுவை வரையறுத்தல் 7.3 செயற்கூறினை அழைத்தல் 7.4 செயற்கூறினுள் அளபுருக்களை அனுப்புதல் 7.6 பெயரில்லாத செயற்கூறுகள் 7.7 Return கூற்று 7.8 மாறிகளின் வரையெல்லை

அலகு – II **பாடம் – 8** **சரங்கள் மற்றும் சரங்களை கையாளுதல்**	8.1 அறிமுகம் 8.2 சரம் உருவாக்குதல் 8.3 சரத்தில் உள்ள குறியுருக்களை அணுகுதல் 8.4 சர செயற்குறிகள் 8.5 சரத்தை துண்டாக்குதல் (அல்லது) சரத்தை பகுதியாக பிரித்தல்
அலகு – 3 **பாடம் – 9** **List, Tuples, Set மற்றும் Dictionary தொகுப்பு தரவினங்கள்**	9.1 List ஓர் அறிமுகம் 9.2 Tuples 9.3 Set
அலகு – 3 **பாடம் – 10** **இனக்குழுக்கள் மற்றும் பொருள்கள்**	10.1 அறிமுகம் 10.2 இனக்குழுவை வரையறுத்தல் 10.3 பொருள்களை உருவாக்குதல் 10.4 இனக்குழு உறுப்புகளை அணுகுதல் 10.5 இனக்குழு வழிமுறைகள் 10.6 பைத்தானில் ஆக்கிகள் மற்றும் அழிப்பிகள் 10.7 Public and Private தரவு உறுப்புகள்
அலகு – 4 **பாடம் – 11** **தரவுதள கருத்துருக்கள்**	11.1 தரவு 11.2 தகவல் 11.3 தரவுதளம் 11.4 தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு 11.5 தரவுத்தள கட்டமைப்பு
அலகு – 4 **பாடம் – 12** **வினவல் அமைப்பு மொழி (SQL)**	12.1 SQL அறிமுகம் 12.4 ஒரு தரவுத்தளத்தை உருவாக்குதல் 12.5 SQL–ன் கூறுகள் 12.7 SQL கட்டளைகளும் அதன் செயல்பாடுகளும்
அலகு – 4 **பாடம் – 13** **பைத்தான் மற்றும் CSV கோப்புகள்**	13.1 அறிமுகம் 13.2 CSV மற்றும் XLS கோப்புகளுக் கிடையேயான வேறுபாடு 13.3 CSV கோப்புகளின் பயன்பாடுகள் 13.4 Notepad உரைப்பதிப்பானை பயன்படுத்தி CSV கோப்புகளை உருவாக்குதல் 13.6 பைத்தான் மூலம் CSV கோப்பில் படிக்க மற்றும் எழுத 13.7 பல்வேறு வகையான CSV கோப்பினுள் தரவுகளை எழுதுதல்

அலகு – 5 **பாடம் 14** **பைத்தானில் C++ நிரல்களை இறக்கம் செய்தல்**	14.1 அறிமுகம் 14.2 Scripting மொழி 14.3 Scripting மொழிகளின் பயன்பாடுகள் 14.5 பைத்தானில் C++ கோப்புகளைத் தருவித்துக் கொள்ளுதல் 14.6 பைத்தானில் C++ கோப்புகளைத் தருவித்துக் கொள்ளுதல்
அலகு – 5 **பாடம் 15** **SQL மூலம் தரவுகளைக் கையாளுதல்**	15.1 அறிமுகம் 15.2 SQLite 15.3 SQLite–ஐ பயன்படுத்தி தரவுத்தளத்தை உருவாக்குதல் 15.4 பைத்தானை பயன்படுத்தி SQL வினவல் 15.6 தேதி உள்ள நெடுவரிசையில் வினவல் 15.7 மதிப்பீட்டுச் சார்புகள் 15.8 பதிவுகளை புதுப்பித்தல் 15.9 நீக்குதல் செயல்பாடு
அலகு – 5 **பாடம் –16** **தரவு காட்சிப்படுத்துதல்: Pyplot பயன்படுத்தி கோட்டு வரைபடம், வட்ட வரைபடம் மற்றும் பட்டை வரைபடம் உருவாக்குதல்**	16.1 தரவு காட்சிப்படுத்துதல் வரையறை 16.2 தொடங்குதல் 16.3 சிறப்பு வரைபடங்கள் வரைதல்

செய்முறை

வகுப்பு :12 **பாடம்: கணினி அறிவியல்**

வரிசை எண்	**தலைப்பு**
1	PY1(a) தொடர் பெருக்கலைக் கணக்கிடுதல் PY1 (b) கூட்டுத்தொகையைக் கணக்கிடுதல்
2	PY2 (a)ஒற்றைப் படை அல்லது இரட்டைப் படை எண் PY2(b) சரத்தை தலைகீழாக மாற்றுதல்
3	PY3 மதிப்புகளை உருவாக்கி ஒற்றைப்படை எண்களை நீக்குதல்
4	PY4 பகா எண்களை உருவாக்குதல் மற்றும் Set செயற்பாடுகள்
5	PY5 இனக்குழுவை பயன்படுத்தி சரத்தின் உறுப்புகளை வெளியிடுதல்

வகுப்பு :12 **பாடம் : வணிகவியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
அலகு I 1. மேலாண்மை தத்துவங்கள்	பாடம் முழுவதும்
2. மேலாண்மை செயல்பாடுகள்	பாடம் முழுவதும்
அலகு II 4. நிதிச் சந்தை	பாடம் முழுவதும்
5. மூலதனச் சந்தை	5.01 பொருள் மற்றும் வரைவிலக்கணம் 5.02 மூலதனச் சந்தையின் சிறப்பியல்புகள் 5.03 மூலதனச் சந்தையின் வகைகள்
6. பணச் சந்தை	பாடம் முழுவதும்
அலகு III 7. பங்கு மாற்றம்	7.01 தோற்றம் பொருள் மற்றும் வரையிலக்கணம் 7.02 பங்கு மாற்றகத்தின் பணிகள் இயல்புகள் 7.03 பங்கு மாற்றகத்தின் இயல்புகள் 7.04 இந்தியாவில் பங்கு சந்தையின் பயன்கள் மற்றும் குறைபாடுகள் 7.05 இந்தியாவில் பங்குச் சந்தை 7.06 ஊக வணிகர்களின் வகைகள்
அலகு IV 9. மனித வள மேம்பாட்டின் அடிப்படைகள்	பாடம் முழுவதும்
10. ஆட் சேர்ப்பு முறைகள்	பாடம் முழுவதும்
11. பணியாளர் தேர்ந்தெடுத்தல்	11.01 பொருள் மற்றும் வரைவிலக்கணம் 11.02 பணியாளர் தேர்வு முறை நிலைகள் 11.03 பணியாளர் தேர்ந்தெடுத்தல் நடைமுறைகளை தீர்மானிக்கும் காரணிகள் 11.04 பணித் தேர்வின் முக்கியத்துவம்

அலகு V 13. சந்தை மற்றும் சந்தையிடுகையாளர்	13.01 சந்தை என்பதன் பொருள் மற்றும் வரைவிலக்கணம் 13.02 சந்தையின் தேவைகள் 13.03 சந்தையின் வகைகள் 13.04 சந்தையிடுகையாளர் பொருள் மற்றும் வரைவிலக்கணம் 13.05 எந்தெந்த பொருட்களைச் சந்தையிடலாம்
14. சந்தையிடுகை மற்றும் சந்தையிடுகையின் கலவை	14.01 சந்தையிடுகை அறிமுகம் 14.02 சந்கையிடுகையின் பரிணாம வளர்ச்சி 14.03 சந்தையியல் கருத்து 14.04 சந்தையிடுகையின் வரையிலக்கணம் 14.05 சந்கையிடுகையின் நோக்கங்கள் 14.06 சந்தையிடுகையின் முக்கியத்துவம் 14.07 சந்தையிடுகையின் பணிகள்
15. சந்தையிடுதல் நவீன போக்கு	15.01 சந்தையிடுதலின் நவீன போக்கு 15.02 மின் சந்தையிடுகை, மின்னணு சந்தையிடுகை (i) (ii) (iii) (iv) 15.09 தனியிடச் சந்தையிடுதல் 15.10 வைரல் சந்தையிடுதல் 15.11 மறைமுக சந்தையிடுதல் 15.12 கொரில்லா சந்தையிடுதல்
அலகு VI 16. நுகர்வோரியல்	பாடம் முழுவதும்
17. நுகர்வோர் பாதுகாப்பு	பாடம் முழுவதும்
18. குறை தீர்ப்பு செயல்முறை	18.01 குறை தீர்ப்பு செயல் முறை மற்றும் தேவை 18.02 நுகர்வோர் மன்றம் 18.03 மூன்று அடுக்கு நீதிமன்றங்கள்
அலகு VII 20. தாராளமயமாக்கல், தனியார் மயமாக்கல், உலகமயமாக்கல்	பாடம் முழுவதும்
அலகு VIII 21. சரக்கு விற்பனைச் சட்டம் –1930	பாடம் முழுவதும்
22. மாற்றுமுறை ஆவணச்சட்டம் 1881	22.01 மாற்றுமுறை ஆவணம் பொருள், சிறப்பு இயல்புகள், அனுமானங்கள் 22.02 மாற்றுமுறைத்தன்மை மற்றும் உரிமை மாற்றும் தன்மை

அலகு IX **23. தொழில் முனைவுக்கான அடிப்படை கூறுகள்**	பாடம் முழுவதும்
25. தொழில் முனைவோருக்கான அரசின் திட்டங்கள்	பாடம் முழுவதும்
அலகு X **26. நிறுமச் சட்டம் 2013**	பாடம் முழுவதும்
27. நிறும மேலாண்மை	27.01 இயக்குநர் பொருள் மற்றும் வரைவிலக்கணம் 27.02 ஒருநிறுமத்தின் முக்கிய அதிகாரம் உள்ள நபர்கள் (அ) முதன்மை மேலாண்மைப் பணியாளர்கள் 27.03 இயக்குநர்கள் குழு 27.04 நிறுமச்சட்டம் 2013–ன் படி இயக்குநர்களின் வகைகள் 27.05 இயக்குநர்களின் எண்ணிக்கை 27.06 இயக்குநர்களின் சட்டபூர்வ நிலைமை 27.12 இயக்குநர்களின் அதிகாரங்கள் 27.13 இயக்குநரின் உரிமைகள் 27.14 இயக்குநர்களின் கடமைகள் 27.15 இயக்குநர்களின் பொறுப்புகள்
28. நிறுமச்செயலர்	28.01 நிறுமச்செயலர் 28.02 நிறுமச்செயலரின் தகுதிகள் 28.02.01 சட்டபூர்வ தகுதிகள் 28.02.02 பிற தகுதிகள் 28.07 நிறுமக் கூட்டங்கள் 28.08 நிறுமக்கூட்டங்களின் வகைகள் 28.08.01 பங்குநர் கூட்டங்கள் 28.08.02 இயக்குநர்கள் கூட்டம் 28.08.03 சிறப்புக் கூட்டங்கள் 28.09 தீர்மானம் 28.09.01 தீர்மானங்களின் வகைகள் 28.10 வாக்கெடுப்பு

வகுப்பு :12 **பாடம் : கணக்குப்பதிவியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. முழுமைபெறா பதிவேடுகளிலிருந்து கணக்குகள்	1.1 அறிமுகம் 1.2 முழுமைபெறா பதிவேடுகளின் பொருள் 1.3 முழுமைபெறா பதிவேடுகளின் இயல்புகள் 1.4 முழுமைபெறா பதிவேடுகளின் குறைபாடுகள் 1.5 இரட்டை பதிவுமுறை மற்றும் முழுமை பெறா பதிவேடுகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் 1.7 முழுமை பெறா பதிவேடுகளில் இருந்து நிலையறிக்கை வாயிலாக இலாபம் மற்றும் நட்டம் கண்டறிதல் 1.7.1 நிலையறிக்கை வாயிலாக இலாபம் அல்லது நட்டம் கணக்கிடுதல் 1.7.2 நிலையறிக்கை தயாரித்து இலாபம் அல்லது நட்டம் கண்டறிவதற்கான படிநிலைகள் 1.7.3 நிலையறிக்கை 1.7.4 நிலையறிக்கையின் படிவம் 1.7.5 நிலை அறிக்கைக்கும் இருப்புநிலைக் குறிப்புக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் 1.8 முழுமை பெறா பதிவேடுகளிலிருந்து இறுதிக் கணக்குகளைத் தயாரித்தல் 1.8.1 முழுமைபெறா பதிவேடுகளிலிருந்து இறுதிக் கணக்குகளை தயாரிக்கும் போது பின்பற்றவேண்டிய படிநிலைகள் (i) மொத்த கடனாளிகள் கணக்கின் படிவம் (ii) பெறுதற்குரிய மாற்றுச் சீட்டுக் கணக்கின் படிவம் (iii) மொத்தம் கடனீந்தோர் கணக்கின் படிவம் (iv) செலுத்தற்குரிய மாற்றுச் சீட்டின் கணக்கின் படிவம்
2. இலாப நோக்கமற்ற அமைப்புகளின் கணக்குகள்	2.1 அறிமுகம் 2.2 இலாப நோக்கமற்ற அமைப்புகளின் இயல்புகள் 2.3 பெறுதல்கள் மற்றும் செலுத்துதல்கள் கணக்கு 2.3.1 பெறுதல்கள் மற்றும் செலுத்துதல்கள் கணக்கை தயாரிப்பதற்கான படிநிலைகள் 2.4 இலாப நோக்கமற்ற அமைப்புகளுக்குரிய தனித்துவம் வாய்ந்த இனங்கள்

	2.5 வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கு 2.5.1 பெறுதல்கள் மற்றும் செலுத்துதல்கள் கணக்கிலிருந்து வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கினைத் தயாரிப்பதற்கான படிநிலைகள் 2.5.2 வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கின் படிவம் 2.5.3 பெறுதல்கள் மற்றும் செலுத்துதல்கள் கணக்கிற்கும் வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கிற்கும் இடையேயான வேறுபாடு 2.5.4 வருவாயின் வரவுகளுக்கான செயல்முறைகள்
3. கூட்டாண்மை நிறுவனக் கணக்குகள் அடிப்படைகள்	3.1 அறிமுகம் 3.2 கூட்டாண்மையின் பொருள் வரைவிலக்கணம் மற்றும் சிறப்பியல்புகள் 3.2.1. கூட்டாண்மையின் பொருள் வரைவிலக்கணம் 3.2.2. கூட்டாண்மையின் சிறப்பியல்புகள் 3.3 கூட்டாண்மை ஒப்பாவணம் 3.3.1 கூட்டாண்மை ஒப்பாவணத்தின் உள்ளடக்கங்கள் 3.4 கூட்டாண்மை ஒப்பாவணவம் இல்லாதபோது இந்திய கூட்டாண்மைச் சட்டம் 1932 ன் படி கடைபிடிக்க வேண்டிய விதிமுறைகளின் பயன்பாடு 3.6.3. நிலை முதல் முறைக்கும் மாறுபடும் முதல் முறைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் 3.7. கூட்டாளிகளின் முதல் மீது வட்டி மற்றும் எடுப்புகள் மீது வட்டி கணக்கீடுதல் 3.7.1. முதல் மீது வட்டி 3.7.2. முதல் மீது வட்டி கணக்கீடுதல் 3.7.3. எடுப்புகள் மீது வட்டி 3.7.4. எடுப்புகள் மீது வட்டி கணக்கீடுதல் 3.8. கூட்டாளிகளின் ஊதியம் மற்றும் கழிவு
4. கூட்டாண்மை கணக்குகள் – நற்பெயர்	4.1 அறிமுகம் 4.2 நற்பெயரின் தன்மை 4.3 ஒரு கூட்டாண்மை நிறுவனத்தின் நற்பெயர் மதிப்பினை தீர்மானிக்கும் காரணிகள் 4.4 கூட்டாண்மை நிறுவனங்களின் நற்பெயரை மதிப்பீடு செய்வதற்கான தேவை 4.5 நற்பெயரின் வகைகள் 4.6 நற்பெயரை மதிப்பிடும் முறைகள் 4.6.1. சராசரி லாப அடிபடையில் 4.6.2. உயர் லாப முறைகள்

5. கூட்டாளி சேர்ப்பு	5.1 அறிமுகம் 5.2 கூட்டாளியை சேர்க்கும் போது செய்ய வேண்டிய தேவையான சரிகட்டுதல்கள் 5.3 பகிர்ந்து தரா இலாபங்கள், காப்புகள் மற்றும் நட்டங்களை பகிர்ந்தளித்தல் 5.4 சொத்துகள் பொறுப்புகள் மறுமதிப்பீடு செய்தல் 5.4.1 சொத்துகள் பொறுப்புகள் மதிப்பை ஏடுகளில் காட்டப்பெறுவது 5.5. புதிய இலாப பகிர்வு விகிதம் மற்றும் தியாக விகிதம் 5.5.1. புதிய இலாப பகிர்வு விகிதம் 5.5.2. தியாக விகிதம் 5.7 புதிய இலாபப்பகிர்வு விகித அடிப்படையில் முதலினைச் சரிகட்டுதல்
6. கூட்டாளி விலகல் மற்றும் கூட்டாளி இறப்பு	6.1 அறிமுகம் 6.2 கூட்டாளி விலகலின் போது செய்ய வேண்டிய சரிகட்டுதல்கள் 6.3 பகிர்ந்து தரா இலாபங்கள் காப்புகள் மற்றும் நட்டங்களை பகிர்ந்தளித்தல் 6.4 சொத்துக்கள் மற்றும் பொறுப்புகளை மறுமதிப்பீடு செய்தல் 6.5 புதிய இலாபப் பகிர்வு விகிதம் மற்றும் ஆதாய விகிதம் தீர்மானித்தல் 6.5.1 புதிய இலாப பகிர்வு விகிதம் 6.5.2 ஆதாய விகிதம் 6.5.3 தியாக விகிதத்திற்கும் மற்றும் ஆதாய விகிதத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்
7. நிறுமக் கணக்குகள்	7.1 அறிமுகம் 7.2 நிறுமத்தின் பொருள் மற்றும் வரையறை 7.3 நிறுமத்தின் பண்புகள் 7.4 பங்குகளின் பொருள் மற்றும் வகைகள் 7.5 பங்கு முதலின் பிரிவுகள் 7.6 நேர்மைப் பங்குகள் வெளியீடு 7.7 நேர்மைப் பங்குகள் வெளியிடுவதற்கான செயல்முறை 7.8 ரொக்கத்திற்கு தவணை முறையில் பங்குகளை வெளியிடுதல் 7.8.1 குறை ஒப்பம் 7.8.2 மிகை ஒப்பம் 7.8.7 பங்குகளை முனைமத்தில் வெளியிடுதல் 7.9 மொத்த தொகையில் ரொக்கத்திற்கு பங்குகளை வெளியீடு செய்தல் 7.10 ரொக்கத்திற்கு அல்லாத மறு பயனுக்காக பங்குகளை வெளியிடுதல்

8. நிதிநிலை அறிக்கை பகுப்பாய்வு	8.1 அறிமுகம் 8.3 நிறுமங்களின் நிதிநிலை அறிக்கைகள் 8.4. நிதிநிலை அறிக்கை பகுப்பாய்வு 8.4.1. நிதிநிலை அறிக்கை பகுப்பாய்வின் பொருள் 8.4.2. நிதிநிலை அறிக்கை பகுப்பாய்வின் நோக்கங்கள் 8.4.3 நிதிநிலையறிக்கை பகுப்பாய்வின் குறைபாடுகள் 8.5 நிதிநிலை அறிக்கை பகுப்பாய்விற்கான கருவிகள் 8.6 ஒப்புநோக்கு அறிக்கைகள் தயாரித்தல் 8.7 பொது அளவு அறிக்கைகள் தயாரித்தல்
9. விகிதப் பகுப்பாய்வு	9.1 அறிமுகம் 9.2 கணக்கியல் விகிதங்களின் பொருள் 9.6 விகிதங்களைக் கணக்கிடுதல் 9.6.1 நீர்மைத் தன்மை விகிதங்கள் 9.6.2 நீண்ட கால கடன் தீர்க்கும் திறன் விகிதங்கள் 9.6.4 இலாபத் தன்மை விகிதங்கள்
10. கணினி கணக்கியல் முறை – Tally	10.1 அறிமுகம் 10.2 கணினிமயக் கணக்கியல் முறையின் பயன்பாடுகள் 10.3 தானியங்கும் கணக்கியல் முறை 10.4 கணக்கியல் அறிக்கைகளை வடிவமைத்தல் 10.5 பிற தகவல் அமைப்புடன் தரவு பரிமாற்றம் 10.7 கணக்கியல் மென்பொருளின் நடைமுறைப் பயன்பாடு Tally ERP 9

வகுப்பு :12 பாடம்: பொருளியல்

அத்தியாயம்	பாடப்பொருள்
1. பேரியல் பொருளாதாரம்	1.1 அறிமுகம் 1.2 பேரியல் பொருளாதாரத்தின் பொருள் 1.3 பேரியல் பொருளாதாரத்தின் முக்கியத்துவம் 1.7 பொருளாதார அமைப்பு முறைகள் 1.7.1 முதலாளித்துவ பொருளாதார அமைப்பு (முதலாளித்துவம்) 1.7.2 சமத்துவப் பொருளாதார அமைப்பு 1.7.3 கலப்புப் பொருளாதாரம் (கலப்புத்துவம்) 1.9 வருவாயின் வட்ட ஓட்டம் 1.9.1 இருதுறை பொருளாதாரத்தின் வருவாயின் வட்ட ஓட்டம் 1.9.2. மூன்று துறை பொருளாதாரத்தின் வருவாயின் வட்ட ஓட்டம் 1.9.3 நான்கு துறை பொருளாதாரத்தின் வருவாயின் வட்ட ஓட்டம்
2. தேசிய வருவாய்	2.1 அறிமுகம் 2.2 தேசிய வருவாயின் பொருள் 2.4.1 மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி – (GDP) 2.4.2 மொத்த தேசிய உற்பத்தி – (GNP) 2.4.7 தலா வருமானம் 2.4.8 உண்மை வருமானம் 2.4.9 (GDP) குறைப்பான் 2.5 தேசிய வருவாயை அளவிடும் முறைகள் 2.5.1 உற்பத்தி முறை 2.5.2 வருமான முறை 2.5.3 செலவு முறை
3.வேலைவாய்ப்பு மற்றும் வருமான கோட்பாடுகள்	3.1 அறிமுகம் 3.2 முழு வேலைவாய்ப்பின் பொருள் 3.3 வேலையின்மையின் வகைகள் 3.4.1 சேயின் சந்தை விதி 3.6 விளைவுத் தேவை 3.6.1 தொகு தேவைச் சார்பு 3.6.2 தொகு அளிப்புச் சார்பு
4. நுகர்வு மற்றும் முதலீடு சார்புகள்	4.1 அறிமுகம் 4.2 நுகர்வுச் சார்பு 4.2.1 நுகர்வுச் சார்பின் பொருள் 4.2.2 முக்கிய கருத்துருக்கள்

	4.3 முதலீட்டு சார்பு 4.3.1 முதலீடு பொருள் 4.3.2 முதலீட்டின் வகைகள் 4.3.3 முதலீட்டுச் சார்பின் காரணிகள் 4.3.4 வட்டி வீதத்திற்கும் முதலீட்டிற்கும் இடையே உள்ள உறவு 4.3.5 மூலதன இறுதிநிலை ஆக்கத்திறன் 4.3.6 முதலீட்டின் இறுதிநிலை உற்பத்தித் திறன் ((MEI)) 4.4 பெருக்கி 4.4.1 பெருக்கியின் எடுகோள்கள் 4.4.2 இறுதிநிலை நுகர்வு நாட்டமும் பெருக்கியும் 4.4.4 பெருக்கியின் வகைகள் 4.4.6 பெருக்கியின் பயன்கள் 4.5 முடுக்கி கோட்பாடு 4.5.1 பொருள் 4.5.2 வரைவிலக்கணம் 4.5.3 எடுகோள்கள் 4.5.4 முடுக்கி கோட்பாடு செயல்படும் விதம் 4.5.5 வரையறைகள்
5. பணவியல் பொருளியல்	5.1 அறிமுகம் 5.2 பணம் 5.2.1 பொருள் 5.2.4 பணத்தின் பணிகள் 5.3 பண அளிப்பு 5.4 பண அளவு கோட்பாடுகள் 5.5 பணவீக்கம் 5.5.1 பணவீக்கம் என்பதன் பொருள் 5.5.2 பணவீக்கத்தின் வகைகள் 5.5.3 பணவீக்கத்திற்கான காரணங்கள் 5.7 வணிகச்சுழற்சி 5.7.1 வணிகச் சுழற்சியின் பொருள் 5.7.2 வாணிபச் சுழற்சியின் கட்டங்கள்
6. வங்கியியல்	6.1 அறிமுகம் 6.3 வணிக வங்கிகள் 6.3.1 வணிக வங்கியின் பணிகள் 6.3.3 பொருளாதார வளர்ச்சியில் வணிக வங்கிகளின் பங்கு 6.5 மைய வங்கி 6.5.1 மைய வங்கியின் பணிகள் 6.5.2 கடன் கட்டுப்பாட்டு அளவுகள்

	6.5.4 இந்திய ரிசர்வ் வங்கியும் கிராமப்புற கடனும் 6.5.5 விவசாயத்துறை நிதியளிப்பில் இந்திய ரிசர்வ் வங்கியின் பங்கு 6.5.6 விவசாய கடன் துறையின் பணிகள் 6.8 விவசாய கடனுக்கான நபார்டு வங்கியின் பங்கு 6.8.1 நபார்டு வங்கியின் பணிகள் 6.9 தொழில் நிதியும் இந்திய ரிசர்வ் வங்கியும் 6.9.1 தொழில்நிதிக்கான அமைப்புகள் 6.9.2 இந்திய அளவில் உள்ள நிறுவனங்கள் 6.9.3 மாநில அளவிலான நிறுவனங்கள் 6.10. பணவியல் கொள்கை 6.10.2 பணவியல் கொள்கையின் நோக்கங்கள் 6.11 வங்கித்துறையில் சமீபகால முன்னேற்றங்கள் 6.11.1 மின்னணு வங்கி முறை 6.11.2 ஆர்.டி.ஜி.எஸ் மற்றும் நெஃப்ட் 6.11.3 தானியங்கி பணம் வழங்கும் இயந்திரம் – (ATM) 6.11.4 பே.டி.எம் – (Patym) 6.11.5 பற்று அட்டை மற்றும் கடன் அட்டை 6.11.7 வங்கிகள் இணைப்பு 6.12 பணச் சந்தை 6.13 மூலதனச் சந்தை 6.14 பணமதிப்பு நீக்கம் 6.14.1 பணமதிப்பு நீக்கத்தின் நோக்கங்கள்
7. பன்னாட்டுப் பொருளியல்	7.1 அறிமுகம் 7.2 பன்னாட்டுப் பொருளியலின் பொருள் விளக்கம் 7.3 பன்னாட்டுப் பொருளியலின் பொருளடக்கம் 7.4 வாணிகம் – பொருள் விளக்கம் 7.4.1 உள்நாட்டு வாணிகம் 7.4.2 பன்னாட்டு வாணிகம் 7.4.3 உள்நாட்டு வாணிகத்துக்கும் பன்னாட்டு வாணிகத்துக்குமிடையிலான வேறுபாடுகள் 7.6 பன்னாட்டு வாணிகத்தின் நன்மைகள் 7.7 வாணிப வீதம் 7.7.1 வாணிப வீதம் – பொருள் 7.8 வாணிபக் கொடுப்பல் நிலையும் அயல்நாட்டு செலுத்து நிலையும் 7.8.1 வாணிபக் கொடுப்பல் நிலை 7.8.2 அயல் நாட்டு செலுத்து நிலை 7.8.3 அயல்நாட்டுச் செலுத்துநிலையின் கூறுகள் 7.9 பண மாற்று வீதம் 7.9.1 அந்நிய செலாவணியின் பொருள்விளக்கம் 7.9.2 செலாவணி வரைவிலக்கணம் 7.9.3 செலாவணி மாற்று வீதம்

	7.9.4 சமநிலை பணமாற்றுவீதம் வரைவிலக்கணம் 7.9.5 சமநிலை பணமாற்று வீதம் நிர்ணயமாதல் 7.9.6 பண மாற்று வீதம் நிர்ணய முறைகள் 7.9.7 பணமாற்று வீத வகைகள் 7.9.8 பண மாற்று வீதத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள் 7.10 அந்நிய நேரடி மூலதனமும் (FDI) பன்னாட்டு வாணிகமும் 7.10.1 வெளிநாட்டு நேரடி மூலதனத்தின் (FDI) பொருள் விளக்கம் 7.10.3 வெளிநாட்டு நேரடி மூலதனத்தின் நன்மைகள் 7.10.5 இந்தியாவின் வெளிநாட்டு நேரடி மூலதனம்
8. பன்னாட்டு பொருளாதார அமைப்புகள்	8.1 அறிமுகம் 8.2 பன்னாட்டு பண நிதியம் 8.2.1 பன்னாட்டு பண நிதியத்தின் குறிக்கோள்கள் 8.2.2 பன்னாட்டுப் பண நிதியத்தின் பணிகள் 8.2.3 நிதியம் வழங்கும் வசதிகள் 8.2.4 நிதியத்தின் சாதனைகள் 8.2.5 இந்தியா மற்றும் பன்னாட்டு பண நிதியம் 8.3 மறுகட்டமைப்பு மற்றும் மேம்பாட்டுக்கான பன்னாட்டு வங்கி அல்லது உலக வங்கி 8.3.2 உலக வங்கியின் பணிகள் 8.3.4 இந்தியாவும் உலக வங்கியும் 8.4 உலக வர்த்தக அமைப்பு 8.4.2 உலக வர்த்தக அமைப்பின் பணிகள் 8.4.4 இந்தியாவும் பன்னாட்டு வர்த்தக அமைப்பும் 8.6 தெற்காசிய மண்டல ஒத்துழைப்பு சங்கம் (SAARC) 8.6.2 சார்க் அமைப்பின் பணிகள் 8.7 தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகள் கூட்டமைப்பு (ASEAN) 8.7.2 ஆசியானின் பணிகள் 8.8 பிரிக்ஸ் நாடுகள் (BRICS) 8.8.2 பிரிக்ஸின் பணிகள்
9. நிதிப் பொருளியல்	9.1 அறிமுகம் 9.2 பொதுநிதி பொருள் 9.3 வரைவிலக்கணங்கள் 9.4 பொது நிதியியலின் பாடப் பொருள் – எல்லை 9.6 தற்கால அரசின் பணிகள் 9.7 பொதுச் செலவு 9.7.1 பொருள் 9.7.2 வரைவிலக்கணம் 9.8 பொது வருவாய் 9.8.1 பொருள் 9.8.2 பொது வருவாயின் வகைப்பாடு 9.9 வரி வருவாய்

	9.9.1 பொருள் 9.9.3 வரியின் அம்சங்கள் 9.9.4 வரிசாரா வருவாய் 9.9.5 வரி விதிப்பின் புனித விதிகள் 9.9.6 நேர்முக வரி மற்றும் மறைமுக வரி 9.9.12 ஒப்பீட்டு வரைபடம் 9.9.13 சரக்கு மற்றும் சேவை வரி 9.10. பொதுக்கடன் 9.10.1 வரைவிலக்கணம் 9.10.2 பொதுக்கடனின் வகைகள் 9.11 வரவு செலவு திட்டம் 9.11.1 வரைவிலக்கணங்கள் 9.11.2 மத்திய மாநில வரவு செலவு திட்டம் 9.11.3 வரவு செலவு திட்டத்தின் வகைகள் 9.12 கூட்டமைப்பு நிதி 9.12.1 கூட்டரசு நிதியின் கொள்கைகள் 9.13 நிதிக்குழுவின் வரலாறு 9.13.1 இந்திய நிதிக்குழுவின் பணிகள் 9.14 உள்ளாட்சி நிதி 9.15 நிதிக் கொள்கை 9.15.1 நிதிக் கொள்கையின் பொருள் 9.15.3 நிதிக் கருவிகள் 9.15.4 நிதிக்கொள்கையின் நோக்கங்கள்
10. சுற்றுச்சூழல் பொருளியல்	10.3 சூழல் அமைப்பு 10.7 மாசுபடுதல் 10.7.1 காற்று மாசுபடுதலின் வரைவிலக்கணம் 10.7.2 நீர் மாசுபடுதல் 10.7.3 ஒலி மாசு 10.7.4 நில மாசு 10.8 புவி வெப்பமயமாதல் 10.9 காலநிலை மாற்றம் 10.10. அமில மழை 10.11 மின்–கழிவுகள் 10.12 நீடித்த நிலையான மேம்பாடு 10.12.1 நீடித்த நிலையான மேம்பாட்டு இலக்குகள்
11. பொருளாதார மேம்பாடு மற்றும் திட்டமிடல்	11.6 வறுமையின் நச்சு சுழற்சி 11.6.1 வறுமையின் நச்சு சுழற்சியை உடைத்தல் 11.7 திட்ட மிடல் 11.7.1 இந்தியாவில் திட்டமிடல் 11.7.2 திட்டமிடலுக்கு ஆதரவான கருத்துகள் 11.7.3 திட்ட மிடலுக்கு எதிரான வாதங்கள்

	11.8 திட்டமிடலின் வகைகள் 11.9 நிதி ஆயோக் (NITI Aayog) 11.9.1 நிதி ஆயோக்கின் பணிகள்
12. புள்ளியியல் முறைகள் மற்றும் பொருளாதார அளவையியல் ஓர்–அறிமுகம்	12.1 புள்ளியியல் – சொல் பிறப்பியலும் புள்ளியிலின் வளர்ச்சிக் கட்டங்களும் 12.2 இந்தியாவில் புள்ளியியலின் வளர்ச்சி 12.3 புள்ளியியல் – விளக்கம் 12.4 புள்ளியியலின் பண்புகள் மற்றும் பணிகள் 12.10. கூட்டுச் சராசரி (அ) சராசரி 12.11 விலகல் அளவைகள்

வகுப்பு :12 **பாடம் : வரலாறு**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. இந்தியாவில் தேசியத்தின் எழுச்சி	பாடம் முழுவதும்
2. தீவிர தேசியவாதத்தின் எழுச்சியும் சுதேசி இயக்கமும்	பாடம் முழுவதும்
3. இந்திய விடுதலைப் போரில் முதல் உலகப் போரின் தாக்கம்	பாடம் முழுவதும்
4. காந்தியடிகள் தேசியத் தலைவராக உருவடுத்து மக்களை ஒன்றிணைத்தல்	பாடம் முழுவதும்
5. ஏகாதிபத்தியத்திற்கு எதிரான போராட்டங்களில் புரட்சிகர தேசியவாதத்தின் காலம்	பாடம் முழுவதும்
6. தேசியவாத அரசியலில் வகுப்புவாதம்	பாடம் முழுவதும்
7. இந்திய தேசிய இயக்கத்தின் இறுதிக் கட்டம்	அறிமுகம் 7.1 கிரிப்ஸ் தூதுக்குழு 7.2 வெள்ளையனே வெளியேறு இயக்கம் 7.3 நேதாஜி சுபாஷ் சந்திர போசும் இந்திய தேசிய இராணுவமும் 7.5 இராஜாஜியின் முன்மொழிவும் வேவல் திட்டமும் 7.6 அமைச்சரவைத் தூதுக்குழு மற்றும் மௌண்ட்பேட்டன் திட்டம்
8. காலனியத்துக்குப் பிந்தைய இந்தியாவின் மறுகட்டமைப்பு	அறிமுகம் 8.1 பிரிவினையின் விளைவுகள் 8.2 அரசமைப்பு உருவாக்கம் 8.3 சுதேச அரசுகளின் இணைப்பு 8.4 மொழி அடிப்படையில் மாநிலங்களின் மறுசீரமைப்பு

9. ஓர் புதிய சமூக – பொருளாதார ஒழுங்கமைவை எதிர் நோக்குதல்	அறிமுகம் 9.1 நிலச் சீர்திருத்தங்கள் மற்றும் கிராமப்புற மறு சீரமைப்பு 9.2 வேளாண்மையின் வளர்ச்சி 9.4 ஐந்தாண்டு திட்டங்கள்
11. புரட்சிகளின் காலம்	அறிமுகம் 11.1 அமெரிக்க விடுதலைப் போர் 11.2 பிரெஞ்சுப் புரட்சி 11.4 தொழிற்புரட்சி
13. ஏகாதிபத்தியமும் அதன் தாக்கமும்	அறிமுகம் 13.1 ஏகாதிபத்தியத்தின் தோற்றம் 13.3 முதல் உலகப்போர்
14. இரண்டாம் உலகப்போரும் காலனிய நாடுகளில் அதன் தாக்கமும்	அறிமுகம் 14.1 இரண்டாம் உலகப்போர்: காரணங்கள்
15. இரண்டாம் உலகப்போருக்குப் பிந்தைய உலகம்	அறிமுகம் 15.4 ஐ.நா. சபையும் உலகளாவிய பிரச்சனைகளும்

வகுப்பு :12 பாடம்: அரசியல் அறிவியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. இந்திய அரசமைப்பு	பாடம் முழுவதும்
2. சட்டமன்றம்	பாடம் முழுவதும்
3. ஆட்சித் துறை	பாடம் முழுவதும்
4. இந்திய நீதித்துறை	பாடம் முழுவதும்
5. இந்தியாவில் கூட்டாட்சி	பாடம் முழுவதும்
6. இந்தியாவில் நிர்வாக அமைப்பு	6.1 இந்தியாவில் நிர்வாகக் கட்டமைப்பு 6.2 அமைச்சகம், துறைகள், வாரியங்கள் மற்றும் ஆணையங்கள் 6.3 பணியாளர் நிர்வாகம் 6.3.1 குடிமைப் பணிகள் – பொருள் மற்றும் சிறப்பியல்புகள் 6.3.2 அனைத்து இந்தியப்பணிகள், மத்தியப் பணிகள் மற்றும் மாநிலப் பணிகள் 6.3.3 ஒன்றிய அரசுப்பணியாளர் தேர்வாணையம் அமைப்பு, அதிகாரங்கள், பணிகள் மற்றும் விதிகள் 6.3.4 மாநில அரசுப்பணியாளர் தேர்வாணையம் 6.3.5 பணியாளர் தேர்வு ஆணையம் 6.4 தேர்தல் ஆணையம்
	6.5 இந்திய தலைமைக் கணக்குத் தணிக்கையாளர் அலுவலகம் 6.6.1 நிதிநிலை அறிக்கை தாக்கலும் அமலாக்கமும் 6.6.2 இந்தியாவின் வரிவகைகள்
7. தேச கட்டமைப்பின் சவால்கள்	7.1 சுதேச அரசுகள் ஒன்றிணைப்பு 7.2 மொழிவாரி அடிப்படையில் மாநிலங்கள் மறுசீரமைப்பு 7.4 தேச கட்டமைப்பில் சமூக, பொருளாதார மற்றும் அரசியல் சவால்கள் 7.5 தமிழ்நாடு மாநிலம் உருவாக்கப்படுதல்

8. திட்டமிடலும் வளர்ச்சி அரசியலும்	8.1	திட்டமிடல்: பொருள், பரிணாமம் மற்றும் நோக்கங்கள்
	8.2	இந்தியத் திட்ட ஆணையம்
	8.3	இந்தியாவில் நிலச் சீர்திருத்தங்கள்
	8.4	பசுமைப் புரட்சியும் வெண்மைப் புரட்சியும்
9. இந்தியாவும் உலகமும்	9.1	இந்திய வெளியுறவுக் கொள்கையின் பரிணாம வளர்ச்சி (1947 – 1954)
	9.8	இந்திய மற்றும் மண்டல அமைப்புகள்
	9.9	புலம்பெயர்ந்த இந்தியர்கள்
10. இந்தியாவும் அண்டை நாடுகளும்	10.10	இந்திய அயல்நாட்டுக் கொள்கையில் தற்போதைய புதிய மாற்றங்கள்
11. சர்வதேச அமைப்புகள்	11.1	அறிமுகம்
	11.3	ஐக்கிய நாடுகள்சபை
	11.3.1	ஐ.நா–வின் அமைப்பு
	11.4	உலகவங்கி
	11.5	சர்வதேச நிதிநிறுவனம்
12. சுற்றுச்சூழல் அக்கறைகளும் உலகமயமாக்கலும்	12.1	உலக சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு
	12.3	சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகளில் இந்திய நிலைப்பாடு
	12.4	பூர்வக் குடிமக்களும் அவர்களின் உரிமைகளும்

வகுப்பு :12 **பாடம் : புவியியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. மக்கள்தொகை புவியியல்	1.1 அறிமுகம் 1.3 மக்களடர்த்தி 1.4 உலக மக்கள்தொகை வளர்ச்சி 1.5 மக்கள் தொகை கூறுகள்
2. மனித குடியிருப்புகள்	2.1 அறிமுகம் 2.2 குடியிருப்பின் தோற்றம் மற்றும் வளர்ச்சி 2.3 தலம் மற்றும் சூழலமைவு 2.4 கிராமப்புற குடியிருப்பின் வடிவங்கள் 2.6 நகர குடியிருப்பு 2.7 மைய மண்டல கோட்பாடு 2.9 நகரமயமாதலால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்
3. வளங்கள்	3.3 கனிம வளங்கள் 3.4 கனிமங்களின் பரவல் 3.5 ஆற்றல் வளங்கள்
4. தொழில்கள்	4.1 அறிமுகம் 4.2 முதல் நிலை தொழில்கள் 4.3 இரண்டாம் நிலை தொழில்கள் 4.5 தொழிற்சார் உலகின் பிரிவுகள்
5. கலாச்சார மற்றும் அரசியல் புவியியல்	5.1 அறிமுகம் 5.2 உலக கலாச்சார மண்டலங்கள் 5.3 இனங்கள் 5.4 பழங்குடியினரின் பரவல்
6. புவித்தகவலியியல்	6.1 அறிமுகம் 6.2 தொலை நுண்ணுணர்வு 6.3 புவித்தகவல் தொகுதிகள்
7. பேணத்தகுந்த மேம்பாடு	7.1 அறிமுகம் 7.2 பேணத்தகுந்த மேம்பாடு குறித்த கருத்தும் இலக்குகளும் 7.3 காலநிலை மாற்றம் மற்றும் நிலைத்தன்மை 7.4 வடிகால்நீர் மேலாண்மை மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் 7.5 சுற்றுச் சூழல் தாக்க மதிப்பீடு

8. மனிதனால் ஏற்படும் பேரிடர்கள்: பேரிடர் அபாயகுறைப்பு விழிப்புணர்வு	8.1 அறிமுகம் 8.2 சமூகம் சார்ந்த பேரிடர் அபாயக் குறைப்பு 8.3 மனிதனால் ஏற்படும் பேரிடர்கள் 8.3.1 கூட்ட நெரிசல் 8.3.2 நீரில் மூழ்குதல்
செய்முறைகள்	
9. அளவாய்வு செய்தல்	9.1 அறிமுகம் 9.2 சாய்வுமானி 9.3 பட்டக திசைகாட்டி
12. புவியியல் தரவுகளைக்காட்டும் முறைகள்	12.1 அறிமுகம் 12.2 புள்ளியியல் வரைபடங்களின் வகைகள் 12.2.1 கோட்டு வரைபடம் 12.2.2 பட்டை வரைபடம் 12.2.3 வட்ட விளக்க படம்

வகுப்பு :12 **பாடம் : புள்ளியியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. மிகை காண் சோதனைகள்– அடிப்படைக் கோட்பாடுகளும் பெருங்கூறு சோதனைகளும்	1.1 முழுமைத்தொகுதிப் பண்பளவை மற்றும் மாதிரிப்பண்பளவை 1.2 மாதிரிப்பரவல்கள் 1.3 திட்டப் பிழை 1.4 இன்மை கருதுகோள் மற்றும் மாற்று கருதுகோள் 1.5 புள்ளியியல் கருதுகோள் சோதனையில் ஏற்படும் பிழைகள் 1.6 மிகைகாண் நிலை, தீர்மானிக்கும் எல்லையின் மதிப்பு, தீர்மானிக்கும் பகுதி 1.7 ஒருமுனை மற்றும் இருமுனை சோதனைகள் 1.8 கருதுகோள் சோதனை காண்பதற்கான பொதுவான வழிமுறைகள் 1.9 முழுமைத் தொகுதி சராசரிக்கான கருதுகோள் சோதனை 1.10 முழுமைத்தொகுதி சராசரிக்கான கருதுகோள் சோதனை (தொகுதி மாறுபாட்டு அளவை தெரியாத போது) 1.13 முழுமைத்தொகுதிக்கான விகிதசமம் காணும் கருதுகோள் சோதனை
2. மாதிரிப்பரவல் அடிப்படையிலான சோதனைகள்–1	அறிமுகம் 2.1 ஸ்டூடன்ஸ் t– பரவல் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் 2.1.1 வரையறை 2.1.2 t– பரவலின் பண்புகள் 2.1.3 2 t– பரவலின் பயன்பாடுகள் 2.1.4 முழுமைத் தொகுதி சராசரியின் மிகைகாண் சோதனை (முழுமைத் தொகுதியின் மாறுபாட்டளவை தெரியாத நிலையில்) 2.1.6 இரு சராசரிகளின் சமனித் தன்மையைச் சோதித்தல் –t இன் இணைசோதனை : 2.2 கை–வர்க்க பரவல் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் 2.2.1 கை–வர்க்க பரவலின் வரையறை 2.2.2 கைவர்க்க பரவலின் பண்புகள் 2.2.3 கைவர்க்க பரவலின் பயன்பாடுகள் 2.2.4 இயல்நிலை முழுமைத் தொகுதியின் மாறுபாட்டளவைக் காண பொறுத்து கருதுகோள் சோதனை (முழுமைத் தொகுதியின் சராசரி தெரியாத நிலையில்)

	2.2.5 பண்புகளின் சார்பற்ற தன்மையை அறியும் கருதுகோள் சோதனை
3. மாதிரிப்பரவல் அடிப்படையிலான சோதனைகள் II	அறிமுகம் 3.1 F–பரவல் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் 3.3 மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வு 3.3.1 ஒரு வழி மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வு 3.3.2 சோதனை வழிமுறைகள் 3.3.3 ஒரு வழி மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வின் நிறைகளும் குறைகளும்
4. ஒட்டுறவு பகுப்பாய்வு	அறிமுகம் 4.1 ஒட்டுறவின் வரையறை 4.2 ஒட்டுறவின் வகைகள் 4.4 கார்ல் பியர்சானின் ஒட்டுறவுக் கெழு 4.4.1 கார்ல் பியர்சானின் ஒட்டுறவுக் கெழு 4.4.2 பண்புகள் 4.5 ஸ்பியர்மான் தர ஒட்டுறவுக்கெழு 4.5.1 சமமான தரவுகள் (அல்லது) மீண்டும் மீண்டும் வரும் தரவுகள் 4.6 யூ லின் தொடர்புக்கெழு
5. உடன்தொடர்பு பகுப்பாய்வு	அறிமுகம் 5.1 வரையறை மற்றும் உடன் தொடர்பின் வகைகள் 5.1.1 எளிய நேர்கோட்டு உடன் தொடர்பு 5.1.2 பல்சார் நேர்கோட்டு உடன் தொடர்பு 5.1.3 வளைகோட்டு உடன்தொடர்பு (நேர்கோடற்ற உடன்தொடர்பு) 5.5 உடன் தொடர்புக்கெழுவின் பண்புகள் 5.6 ஒட்டுறவிற்கும் உடன் தொடர்புக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்
6. குறியீட்டு எண்கள்	6.1 குறியீட்டு எண்களின் வரையறை மற்றும் அதன் பயன்கள் 6.2 குறியீட்டு எண்களின் வகைகள் 6.3 குறியீட்டு எண்களை வடிவமைக்கும் வழிமுறைகள் 6.4 நிறையிட்ட குறியீட்டு எண்கள் 6.4.1 மொத்த நிறையிட்ட குறியீட்டு எண்கள் 6.4.2 நிறையிட்ட விலை சார்புகளின் சராசரி 6.4.3 அளவு குறியீட்டு எண் 6.4.4 குறியீட்டு எண்களுக்கான சோதனைகள் 6.5. நுகர்வோர் விலை குறியீட்டு எண்கள்

7. காலத் தொடர் வரிசையும் முன்கணிப்பும்	அறிமுகம் 7.1 வரையறை 7.2 காலத்தொடர் வரிசையின் பிரிவுகள் 7.3 காலத்தொடர் வரிசையின் பிரிவுகள் 7.3.1 வரைபட முறை 7.3.2 அரைசராசரி முறை 7.3.3 நகரும் சராசரி முறை 7.3.4 மீச்சிறு வர்க்க முறை 7.3.5 எளிய சராசரி முறை
8. வாழ்நிலைப் புள்ளியியலும் நிர்வாகப் புள்ளியியலும்	அறிமுகம் 8.1 வாழ்நிலைப் புள்ளியியல் 8.1.1 வாழ்நிலைப் புள்ளியியலின் முக்கியத்துவம் 8.1.2 வாழ்நிலைப் புள்ளியியல் சேகரிக்கும் முறை 8.1.3 இறப்பு நிலையும் அதன் அளவீடுகளும் 8.1.5 கருவுறுதலும் அதன் அளவீடுகளும் 8.1.6 மக்கள் தொகை வளர்ச்சியின் அளவீடுகள் 8.2 நிர்வாகப் புள்ளியியல் 8.2.1. இந்திய புள்ளியியல் முறையின் தோற்றம் பற்றிய வரலாறு 8.2.2 தேச விடுதலைக்குப் பிந்தைய இந்தியாவில் நிர்வாகப் புள்ளியியல் முறை 8.2.2.1 மத்திய புள்ளியியல் அலுவலகம் 8.2.2.2 தேசிய மாதிரி கணக்கெடுப்பு அலுவலகம் 8.2.3 தற்போதைய இந்தியாவில் புள்ளியியல் முறைகள்
9. திட்டப்பணி	அறிமுகம் 9.1 திட்டப்பணியை வடிவமைத்தல் 9.2 திட்டப்பணியை மேற்கொள்வதற்கு முன் திட்டமிடும் செயல்கள் 9.4 ஒரு திட்டப்பணியின் வடிவமைப்பு

வகுப்பு :12 பாடம்: வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

அத்தியாயம்	பாடப்பொருள்
1. அணிகள் மற்றும் அணிக்கோவைகளின் பயன்பாடுகள்	1.1 அணியின் தரம் 1.1.1 கருத்துரு 1.1.2 அடிப்படை உருமாற்றங்கள் மற்றும் சமான அணிகள் 1.1.3 ஏறுபடி வடிவம் மூலம் வரிசை 3×4 வரை உள்ள அணியின் தரம் காணல் 1.1.4 சமச்சீரற்ற நேரிய சமன்பாடுகளின் ஒருங்கமைவுத் தன்மையை, தர முறையில் சோதித்தல் (இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பிட வேண்டிய மாறிகள்) 1.3 மாறுதல் நிகழ்தகவு அணிகள் 1.3.1 தொடக்க பங்கு சந்தை பங்கீட்டினைக் கொண்டு அடுத்த நிலையினை முன்னறிவித்தல்
2. தொகை நுண்கணிதம்–I	2.1 வரையறாத் தொகையீடுகள் 2.1.1 வரையறாத் தொகையீட்டின் கருத்துரு 2.1.2 தொகை நுண்கணிதத்தின் இரு முக்கிய பண்புகள் 2.1.3 பிரித்துத் தொகையிடல் 2.1.4 பகுதிப்படுத்தித் தொகையிடல் 2.2 வரையறுத்த தொகையீடுகள் 2.2.1 தொகை நுண்கணிதத்தின் அடிப்படைத் தேற்றங்கள் 2.2.2 வரையறுத்த தொகையீடுகளின் பண்புகள்
3.தொகை நுண்கணிதம்–II	3.1 கொடுக்கப்பட்ட வளைவரையின் கீழ் அமைந்த அரங்கத்தின் பரப்பு 3.1.1 வரையறுக்கப்பட்ட தொகையீடலின் வடிவகணித விளக்கம் 3.2 பொருளாதாரம் மற்றும் வணிகவியலில் தொகையீட்டின் பயன்பாடுகள் 3.2.1. இறுதிநிலை செலவுச்சார்பிலிருந்து மொத்த செலவுச்சார்பைக் காணுதல் 3.2.2 இறுதிநிலை வருவாய் சார்பிலிருந்து வருவாய்ச்சார்பு மற்றும் தேவைச்சார்பு

	3.2.3 தேவை நெகிழ்ச்சி கொடுக்கப்பட்டிருப்பின் தேவைச் சார்பைக் காணுதல் 3.2.4 நுகர்வோர் உபரி 3.2.5 உற்பத்தியாளர் உபரி
4. வகைக் கெழுச் சமன்பாடுகள்	4.1 வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் அமைத்தல் 4.1.1 சாதாரண வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரையறை 4.1.2 வகைக்கெழுச்சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி 4.1.3 வகைக்கெழுச் சமன்பாடு அமைத்தல் 4.2 முதல் வரிசை மற்றும் முதல் படி வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் 4.2.1 பொதுத்தீர்வு மற்றும் சிறப்புத் தீர்வு 4.2.2 மாறிகள் பிரிபடக்கூடிய வகைக்கெழுச் சமன்பாடு 4.2.3 சமபடித்தான வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள்
5. எண்ணியல் முறைகள்	5.1 திட்டமான வேறுபாடுகள் 5.1.1 முன்னோக்கு வேறுபாட்டுச் செயலி, பின்னோக்கு வேறுபாட்டுச் செயலி மற்றும் இடப்பெயர்வுச் செயலி 5.1.2 விடுபட்ட உறுப்புகளைக் காணல் 5.2 இடைச்செருகல் 5.2.1 இடைச்செருகலின் முறைகள் 5.2.2 வரைபடம் முறை 5.2.3 இயற்கணித முறை
6. சமவாய்ப்பு மாறி மற்றும் கணக்கியல் எதிர்பார்த்தல்	6.1 சமவாய்ப்பு மாறி 6.1.1 சமவாய்ப்பு மாறியின் வரையறை 6.1.2 தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி 6.1.3 தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி 6.2 கணக்கியல் எதிர்பார்த்தல் 6.2.1 எதிர்பார்க்கும் மதிப்பு மற்றும் மாறுபாட்டு அளவை 6.2.2 கணக்கியல் எதிர்பார்த்தலின் பண்புகள்
7. நிகழ்தகவு பரவல்கள்	7.1 பரவல் 7.1.1 ஈருறுப்பு பரவல் 7.1.2 பாய்சான் பரவல்
8. கூறெடுப்பு முறைகளும் புள்ளியியல் அனுமானித்தலும்	8.1 கூறெடுத்தல் 8.1.1 கூறெடுத்தலின் அடிப்படை கருத்துருக்கள் 8.1.2 கூறெடுப்பு முறை சார்ந்த மற்றும் சாரா பிழைகள்

	8.1.3 கூறெடுப்பு பரவல் 8.1.4 திட்டப்பிழை கணக்கிடுதல் 8.2 மதிப்பீட்டு முறை 8.2.1 மதிப்பீட்டு முறையின் வகைகள்
9. பயன்பாட்டுப் புள்ளியியல்	9.1 காலம் சார் தொடர் வரிசை பகுப்பாய்வு 9.1.1 காலம்சார் தொடரின் பொருள், பயன்கள் மற்றும் அடிப்படைக் கூறுகள் 9.1.2 போக்கினை அளவிடுதல் 9.1.3 நகரும் சராசரி முறை 9.1.4 மீச்சிறு வர்க்க முறை 9.1.5 பருவகால மாறுபாடுகளை அளவிடுவதற்கான முறைகள் 9.2 குறியீட்டு எண்கள் 9.2.1 பொருள், வகைப்பாடு மற்றும் பயன்கள் 9.2.2 நிறையிட்ட குறியீட்டு எண் 9.2.3 குறியீட்டு எண்களின் (போதுமான தன்மை) சோதனை 9.2.4 வாழ்க்கைத்தர குறியீட்டு எண்
10. செயல்முறைகள் ஆராய்ச்சி	10.1 போக்குவரத்து கணக்குகள் 10.1.1 வரையறை மற்றும் அமைப்பு 10.1.2 ஆரம்ப அடிப்படை ஏற்புடையத் தீர்வைக் காணும் முறைகள் 10.3 தீர்மானக் கோட்பாடு 10.3.1 பொருள் 10.3.2 சூழ்நிலை – நிச்சயமான சூழ்நிலை மற்றும் நிச்சமற்ற சூழ்நிலை 10.3.3 மீச்சிறுவின் மீப்பெரு மதிப்பு மற்றும் மீப்பெருவின் மீச்சிறு மதிப்பு

வகுப்பு :12 பாடம் : சிறப்புத்தமிழ்

இயல்	பாடப்பொருள்
1. கவிதையியல்	கவிதையியல் செவ்வியல் இலக்கியங்கள் அறவியல் இலக்கியங்கள் காப்பியங்கள் சமய இலக்கியங்கள்
2. கதையியல்	புனை கதை இலக்கியம் – ஓர் அறிமுகம் புதினம் எழுதும் கலை புதினம் (பகுதி) –சாயாவனம் உலக மொழிப் புதினம் –தாய்
3. அரங்கவியல்	நவீன நாடக வரலாறு இலக்கியமும் திரைப்படமும் நாட்டார் அரங்கக் கலைகள்
4. இலக்கணவியல்	தமிழ், ஆங்கிலம்– தொடரமைப்பு ஒப்பீடு வேர்ச்சொல் ஆய்வு– ஓர் அறிமுகம்
5. ஊடகவியல்	மின்னணு ஊடகங்கள் ஊடகவியல் சட்டங்கள்
6. கணித்தமிழியல்	தொழில்நுட்பக்களம் செல்பேசியும் செயலிகளும் மொழிநுட்பக்களம் மொழித் தொழில் நுட்பக்கருவிகள்

CLASS: 12 SUBJECT: COMMUNICATIVE ENGLISH

UNIT	CONTENT
1. In Harmony with the World	Positive Thinking **(Prose)** Be A Friend **(Poem)** Question Tags Debate Letter to the Editor **<u>Topics For Practical :</u>** **Speaking Skill :** Debate
2. Improve Your Connectivity	Frankness matters **(Prose)** The Builders **(Poem)** Language Study (Specialists/ Foreign Words/ Legal Terms/ Field of Education) Role Play Job Application **<u>Topics For Practical :</u>** **Speaking Skill :** Role Play/ Interview **Writing Skill :** Sample Job Application
3. Have Another Day	Whose Fault **(Prose)** Somebody's Mother **(Poem)** Idioms Paper Presentation **<u>Topics For the Practical :</u>** **Speaking Skill :** Drafting a Speech **Writing Skill :** Designing a Pamphlet
4. Celebrations of Expressions	As you like it (English Play) The Bird Sanctuary **(Poem)** Language Study(Genres of Literature, Literary Devices) Reported Speech Advertisement and Poster Making **<u>Topics For the Practical :</u>** **Writing Skill :** Drafting an Advertisement

5. Better Together	Great Initiatives - Food Bank and Beach Cleaning **(Prose)** A River **(Poem)** Language Study (Replacing Words) Grammar - Normalization Subject - verb Agreement Process of Voting **<u>Topics For the Practical :</u>** **Writing Skill :** Letter of Complaint
6. Mission Possible	Mission Impossible - **(Prose)** Hard is the journey **(Poem)** Language Study (Alternative Pairs) Integrated Grammar - Welcome Speech / Vote of Thanks Formal/ Informal Letter **<u>Topics For Practical :</u>** **Speaking Skill :** Welcome Address/ Vote of Thanks

வகுப்பு :12 பாடம் : அறவியலும் இந்தியப் பண்பாடும்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. இந்தியப் பண்பாட்டின் இயல்புகள்	நுழைவு வாயில் பண்பாடு – சொல் விளக்கம் பண்பாடு பற்றிய அறிஞர்களின் வரையறை இந்தியப் பண்பாட்டை அறிய உதவும் தொன்மைச் சான்றுகள் இலக்கியச் சான்றுகள் புராணங்கள் இந்தியப் பண்பாட்டின் இயல்புகள் இந்தியப் பண்பாட்டின் சிறப்புக்கூறுகள் அழிவில்லா மதிப்பீடுகளின் நிலை பண்பாடும் நாகரிகமும் வேற்றுமையில் ஒற்றுமை பண்பாட்டுக் கல்வியின் பயன்கள் நிறைவுரை
2. வேற்றுமையில் ஒற்றுமை	நுழைவு வாயில் வேற்றுமையில் ஒற்றுமை – வரையறை வேற்றுமைக் கூறுகள் ஒற்றுமைக் கூறுகள் இலக்கியம் பண்பாட்டில் ஒற்றுமை பழக்க வழக்கங்கள் மற்றும் பாரம்பரியம் மொழி ஒற்றுமை திராவிட மொழிக் குடும்பம் இலக்கிய ஒற்றுமை உடல் அமைப்பில் ஒற்றுமை சமுதாய அமைப்பில் ஒற்றுமை இந்தியப் பண்பாட்டு ஒற்றுமையை வளர்க்க துணைபுரியும் காரணிகள் பண்பாட்டு ஒற்றுமையைப் பேணிக்காத்தல் தேசிய சின்னங்கள் தேசிய திருவிழாக்கள் நிறைவுரை
3. வேதகாலப் பண்பாடு	பாடம் முழுவதும்
4. இந்தியப் பண்பாடும் சமயங்களும்	பாடம் முழுவதும்

5. இந்தியப் பண்பாட்டிற்குப் பேரரசுகளின் கொடை	நுழைவு வாயில் மௌரியர் காலப் பண்பாடு பல்லவர் காலப் பண்பாடு சோழர்காலப் பண்பாடு பாண்டியர் காலப் பண்பாடு முகலாயர் காலப் பண்பாடு நிறைவுரை
6. பக்தி இயக்கம்	நுழைவு வாயில் பக்தியின் வகைகள் நாயன்மார்கள் நாயன்மார்களின் சமயத்தொண்டு ஆழ்வார்கள் தமிழகப் பண்பாட்டிற்கு ஆழ்வார்களின் கொடை இடைக்கால இந்தியாவில் பக்தி இயக்கம் பக்தி இயக்கத்தின் விளைவுகள் நிறைவுரை
7. சமூக – சமய சீர்திருத்த இயக்கங்கள்	பாடம் முழுவதும்
8. யோகம் உணர்த்தும் வாழ்வியல் நெறிகள்	பாடம் முழுவதும்
9. இந்தியப் பண்பாடும் சுற்றுச்சூழலும்	இந்தியாவின் சுற்றுச்சூழல் தமிழர் பண்பாடும் சுற்றுச்சூழலும் இயற்கையோடு இயைந்த வாழ்வு மரபு வாழ்க்கையும் இயற்கையும் இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாக்க அரசு எடுக்கும் நடவடிக்கைகள் நிறைவுரை
10. உலகிற்கு இந்தியப் பண்பாட்டின் கொடை	நுழைவு வாயில் இந்தியப் பண்பாட்டின் மேன்மைகள் அறக் கோட்பாடுகள் நான்கு புருஷார்த்தங்கள் தொல்காப்பியரின் அறக்கோட்பாடு இதிகாசங்களில் அறக்கோட்பாடு சமண அறக்கோட்பாடுகள் பௌத்த அறக்கோட்பாடுகள் ஔவையாரின் அறக்கோட்பாடுகள் திருக்குறள் அறக்கோட்பாடுகள் ஆன்மிகம், யோகா, பஞ்சசீலக் கொள்கை இந்திய வானவியல் இந்திய மருத்துவம் இந்திய கணிதம்

வகுப்பு : 12 பாடம் : கணினி பயன்பாடுகள்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. பல்லூடகம் மற்றும் கணிப்பொறி பதிப்பகம்	1.1 பல்லூடகம் – ஓர் அறிமுகம் 1.4 பல்லூடகத்திற்கான கோப்பு வடிவங்கள் 1.5 பல்லூடகத்தை உருவாக்குதல் 1.8 நூலகங்கள், தகவல்மையங்கள் மற்றும் ஆவணகாப்பகங்கள்
2. அடோப் பேஜ்மேக்கர்	2.2 அடோப் பேஜ்மேக்கர் – ஓர் அறிமுகம் 2.7 உரைத்தொகுதி 2.8 பேஜ்மேக்கர் ஸ்டோரி 2.9 தொடர்புள்ள உரைத்தொகுதிகள் 2.10 சட்டத்தில் உரையை வைத்தல் 2.16 ஜூம் டூல் மூலமாக பெரிதாக்குதல் மற்றும் சிறியதாக்குதல் 2.17 ஆவணத்தை வடிவூட்டல் 2.18 வரைபடம் 2.19 பக்கங்களில் வேலை செய்தல் 2.20 மாஸ்டர் பக்கங்கள் 2.21 ஆவணத்தை அச்சிடல்
3. தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு – அறிமுகம்	3.1 தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு – அறிமுகம் 3.3 உறவுநிலை தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு(RDBMS) 3.4 RDBMS வாசகங்கள் 3.5 E–R மாதிரி 3.6 ER வரைபடம் 3.7 MySQL – அறிமுகம்
4. மீ உரை முன்செயலி (PHP)	4.1 அறிமுகம் – மீ உரை முன்செயலி (PHP) 4.3 பயனாளர் சேவையக கட்டமைப்புகள் 4.6 வலை உருவாக்க கருத்துரு
5. PHP செயற்கூறுகள் மற்றும் அணிகள்	5.1 அளபுருக்களை கொண்ட செயற்கூறுகள் 5.2 PHP – ல் உள்ள அணிகள்
6. PHP நிபந்தனை கூற்றுகள்	if else கூற்று if elseif else கூற்று switch கூற்று

7. மடக்கு அமைப்பு	மடக்கு அமைப்பு for each மடக்கு
8. படிவங்கள் மற்றும் கோப்புகள்	8.1 HTML படிவங்கள்
9. PHP உடன் MYSQL ஐ இணைத்தல்	9.1 PHP –ல் MySQL செயற்கூறு
10. கணினி வலையமைப்பு ஓர் அறிமுகம்	10.1 அறிமுகம் 10.3 கணினி வலையமைப்புகளின் பயன்பாடு
11. வலையமைப்பு எடுத்துக்காட்டுகள் மற்றும் நெறிமுறைகள்	11.1 அறிமுகம்
12. களப் பெயர் முறைமை	12.1 அறிமுகம் 12.2 DNS கண்ணோட்டம் 12.4 URL 12.5. DNS பகுதிகள்
13. வலையமைப்பு வடமிடல்	13.1 அறிமுகம் 13.2 வலையமைப்பு வடங்களின் வகைகள்
14. திறந்த மூல கருத்துருக்கள்	14.1 அறிமுகம்
15. மின்–வணிகம்	15.1 அறிமுகம் 15.2 மின்னணு வணிகத்தின் பரிணாம வளர்ச்சி 15.3 மின்னணு வணிகத்தின் வளர்ச்சி 15.5 மின் வணிக வருவாய் மாதிரி
16. மின்னணு செலுத்தல் முறைகள்	16.1 மின்னணு செலுத்தல் முறைகள் அறிமுகம் 16.2 மின்னணு செலுத்தல் முறைகளின் வகைப்பாடு 16.3 அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தல் முறைமைகள் 16.4 மின்னணு கணக்கு பரிமாற்றம்
17. மின்வணிக பாதுகாப்பு அமைப்புகள்	17.3 மின் வணிக பாதுகாப்பின் பரிமாணங்கள் 17.4 மின் வணிக பரிமாற்றத்தின் பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள்

18. மின்னணு தரவு பரிமாற்றம்	18.3 EDI நன்மைகள் 18.4 EDI அடுக்குகள் 18.5 EDI உருப்புகள் 18.6 EDI தரப்பாடுகள் 18.7 UN/EDIFACT
செய்முறை	CA2. பேஜ்மேக்கர் – அறிவிப்புப் பலகையை உருவாக்குதல் CA4. பேஜ்மேக்கர் –ஒரு லேபிளை (Label) உருவாக்குதல் CA5. MYSQL – தரவுத்தளத்தில் உள்ள கட்டளைகளின் பயன்பாடு CA6. PHP – அடிப்படை நிரல் CA7. PHP – மாறிகளை உருவாக்கி இயக்குதல் CA9. ECHO மற்றும் PRINT அறிக்கையை உருவாக்கி இயக்குதல்

வகுப்பு :12

பாடம்: அடிப்படை இயந்திரவியல் –கருத்தியல்
(Basic Mechanical Engineering)

அலகு	பாடப்பொருள்
1. கடைசல் இயந்திரம்	1.1 அறிமுகம் 1.2 கடைசல் 1.3 கடைசல் இயந்திரத்தின் அமைப்பு 1.4 கடைசல் இயந்திரத்தின் முக்கிய பாகங்கள் 1.6 குமிழ் பல்லிணை 1.7 ஏப்ரான் 1.8 சுழற்றிக்கு இயக்கம் கிடைக்கும் முறைகள் 1.9 அடுக்கு கூம்பு கப்பி இயக்கம் 1.10 பின்பக்க பல்லிணை இயக்கம் 1.11 பல்லிணைப் பெட்டி இயந்திர நுட்பம் 1.12 கடைசல் இயந்திரத்தின் வகைகள் 1.16 வெட்டும் வேகம், ஊட்டம், வெட்டும் ஆழம்
2. துளையிடும் இயந்திரம்	2.1 அறிமுகம் 2.3 துளையிடும் இயந்திரம் அமைப்பு 2.6 நுணுக்க துளையிடும் இயந்திரம் 2.7 நிமிர்ந்த தூண் வகை துளையிடும் இயந்திரம் 2.8 ஆரம் வழி நகரும் துளையிடும் இயந்திரம் 2.13 சுழற்றி வேலை செய்யும் விதம் 2.14 பணிப்பொருளைப் பிடிக்கும் முறைகள் 2.17 வெட்டுளிகளைப் பிடிக்கும் முறைகள் 2.18 செய்யப்படும் பல்வேறு வேலைகள்
3. உருவமைக்கும் இயந்திரம்	3.1 அறிமுகம் 3.3 இயந்திரத்தின் பாகங்கள் 3.4 இயந்திரத்தின் வகைகள் 3.5 வேகமாக திரும்பச் செய்யும் இயந்திர நுட்பம் 3.6 இயந்திரத்தின் அளவு குறிப்பிடுதல் 3.9 பால் × ரேப்சட் இயந்திர நுட்பம் 3.15 சிறப்பு வேலைகள் 3.17 குளிரப்படுத்தும் திரவம்
4. அரைப்பு இயந்திரம்	4.1 அறிமுகம் 4.2 இயந்திரத்தின் வகைகள் 4.3 நுணுக்கமில்லா அரைப்பு இயந்திரம்

	4.4 நுணுக்கமான அரைப்பு இயந்திரம் 4.6 மையமில்லா அரைப்புச் செயல் 4.8 ஈர, உலர் அரைப்புச் செயல் 4.9 அரைப்புச் சக்கரம் 4.10 அரைப்புத் தூள் 4.11 அரைப்புச் சக்கரம் குறிப்பிடும் விதம் 4.12 அரைப்புச் சக்கரம் பொருத்தும் முறை 4.16 துல்லியமாக இயந்திரப்பணி செய்தல்
5. மில்லிங் இயந்திரம்	5.1 அறிமுகம் 5.2 கிடைமட்ட மில்லிங் இயந்திரம் 5.3 செங்குத்து மில்லிங் இயந்திரம் 5.5 சாதாரண மில்லிங், அனைத்திற்கும் ஏற்ற மில்லிங் இயந்திரம் வேறுபாடுகள் 5.9. வெட்டுக்கருவி பிடிக்கும் சாதனங்கள் 5.10 சிறப்பு சேர்க்கைகள் 5.15 பொதுவான மில்லிங் வேலைகள் 5.18 குறியீடுதலையின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதம் 5.19 குறியீடு செய்யும் முறைகள்
6. இயந்திரங்களை பராமரித்தல்	6.1 அறிமுகம் 6.2 பராமரித்தலின் நோக்கம் 6.3 தேய்மானம் 6.4 பிடிப்புத் தளர்ச்சி 6.5 உயவிடல் 6.7 உயவிடலின் நோக்கங்கள் 6.8 உயவு வகைகள் 6.9 உயவிடுதலின் வகைகள் 6.10 மைய பராமரிப்பு துறை 6.15 தடுப்பு பராமரிப்பு 6.18 திட்டமிட்ட பராமரிப்புச் செயல்
7. வெல்டிங்	7.1 அறிமுகம் 7.2 வெல்டிங் வகைகள் 7.3 வெல்டிங் செய்யும் முறைகள் 7.4 ஆர்க் வெல்டிங் 7.10 கார்பன் ஆர்க் வெல்டிங் 7.11 கேஸ் வெல்டிங் 7.16 ஆர்க் வெல்டிங், கேஸ் வெல்டிங் வேறுபாடுகள் 7.17 மின் தடை வெல்டிங் 7.18 வெல்டிங் சார்ந்த செயல்முறைகள்

8. திரவவியல் சாதனங்கள்	8.1 அறிமுகம் 8.2 திரவவியல் பம்புகள் 8.3 நிச்சயமான இடப்பெயர்ச்சி பம்பின் பண்புகள் 8.4 நிச்சயமற்ற இடப்பெயர்ச்சி பம்பின் பண்புகள் 8.5 மைய விலக்கு பம்பு வகைகள் 8.6 முன்னும் பின்னம் இயங்கும் பம்பு வகைகள் 8.7 சுழுலும் பம்பின் வகைகள் 8.9 முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பம்பு 8.11 சுழலும் பம்புகள் 8.12 திரவவியல் மோட்டார் 8.15 உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் திரவவியல் சுற்று
9. CNC இயந்திரம்	9.1 அறிமுகம் 9.2 எண்ணுருக் கட்டுப்பாடு 9.3 கணினி எண்ணுருக் கட்டுப்பாடு 9.4 கணினி எண்ணுரு கட்டுப்பாட்டு இயந்திரத்தின் கூறுகள் 9.5 மென்பொருள் 9.6 உள்ளீட்டு ஊடகம் 9.7 இயந்திரக் கட்டுப்பாட்டு அலகு 9.10 CNC இயந்திரத்தின் வகைகள்
10. தானியங்கியியல் மற்றும் எந்திரவியல்	10.1 தானியங்கியியல் – அறிமுகம் 10.2 வகைகள் 10.3 தேவைகள் 10.4 தொழில்துறை தானியங்கியியலின் நன்மைகள் மற்றும் குறைகள் 10.7 எந்திரனியல் – அறிமுகம் 10.8 மனித இயந்திரம் வரையறை 10.11 மனித இயந்திரத்தின் முக்கிய கூறுகள் 10.12 அசிமோவ் விதிகள் 10.14 மனித இயந்திரத்தின் வகைகள் 10.15 மனித இயந்திரத்தின் பயன்பாடுகள் 10.17 மனித இயந்திரம் தயாரிக்கப் பயன்படும் பொருட்கள்

செய்முறை

வகுப்பு :12		பாடம்: அடிப்படை இயந்திரவியல்
வ.எண்	அலகு	தலைப்பு
1	1	முகப்பு கடைதல்
2	2	முகப்பு கடைதல் மற்றும் சரிசம உருளை கடைதல்
3	3	படிக்கட்டு கடைதல்
4	4	படிக்கட்டு கடைதல் மற்றும் முனை சரிவாக்குதல்
5	5	சரிவு உருளை கடைதல்

வகுப்பு :12 பாடம்: அடிப்படை மின் பொறியியல் –கருத்தியல்
(Basic Electrical Engineering)

அலகு	பாடப்பொருள்
1.மின் பகிர்மானமும் விநியோகமும்	1.1 அறிமுகம் 1.7 மின் பகிர்மானத்தின் போது ஏற்படும் விளைவுகள் 1.8 உயர் மின்னழுத்தப் பகிர்மானத்தின் வகைகள் 1.9 மின்தொடர் காப்புப் பொருள்கள் 1.11 நிலத்தடி மின்வடம் மூலம் மின் விநியோகம்
2. ஒளியூட்டம்	2.1 அறிமுகம் 2.2 ஒளியூட்டம் பற்றிய அடிப்படை விளக்கங்கள் 2.3 ஒளியூட்டத்தின் விதிகள் 2.6 சோடியம் ஆவி விளக்கு மற்றும் பாதரச ஆவி விளக்கு 2.7 மிளிரக்கூடிய வெண்குழல் விளக்கு மற்றும் கையடக்க மிளிரும் விளக்கு 2.10 ஒளி அமைப்பு முறைகள்
3. மின் வெப்பச் சாதனங்கள்	3.1 அறிமுகம் 3.2 மின் தேய்ப்பு பெட்டி 3.6 நீர் சூடேற்றும் கலன்
4. இயந்திர மின் சாதனங்கள்	4.2 மின் விசிறிகள் 4.3 மின் சலவை இயந்திரம்
5. மின் இயக்கிகளும் அதன் கட்டுப்பாடுகளும்	5.2 மின் இயக்கிகளின் வகைகள் 5.5 மின்சார வாகனங்கள் 5.6 மின்சார இழுவை இயந்திரம்
6. மின் அளவைக் கருவிகள்	6.1 அறிமுகம் 6.4 இயங்கும் தத்துவத்தை பொருத்து மின் அளவை கருவிகளின் வகைகள் 6.8 மின் காப்பு அளவி 6.9 டாங் டெஸ்டர்

7. ஆற்றல் மாற்றிகள்	7.1 அறிமுகம் 7.2 ஆற்றல் மாற்றிகள் இயங்கும் தத்துவம் 7.3 ஆற்றல் மாற்றியின் வகைகள் 7.5 மின்தடை, மின்தூண்டி மற்றும் மின்தேக்கி ஆற்றல் மாற்றிகள் 7.6 அழுத்த மின் ஆற்றல் மாற்றிகள் 7.7 வெப்ப மின்னிரட்டை
8. துவக்கிகள் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் சாதனங்கள்	8.2 நேர் திசை மின்னோடிகளின் துவக்கிகள் 8.3 மாறுதிசை மின்னோடிகளின் துவக்கிகள் 8.8 நிலக்கசிவு மின்சுற்று துண்டிப்பான்
9. நேர்த்திசை மற்றும் மாறுதிசை மின்னோடி உல்லைகள்	9.1 அறிமுகம் 9.4 சுருள் பற்றிய விளக்கங்கள் 9.5 நேர்த்திசை மின்சார உல்லைகள் 9.6 மாறுதிசை மின்சார உல்லைகள்
10. மின் இயந்திரங்களை பராமரித்தல் மற்றும் பழுது பார்த்தல்	10.1 அறிமுகம் 10.2 மின் இயந்திரங்களைப் பராமரித்தல் 10.3 மின் அமைப்புகளில் ஏற்படும் பழுதுகள் 10.5 புதிய மின் இயந்திரங்களில் செய்யப்படும் ஆய்வுகள் 10.6 மின் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தும் முன் கவனிக்க வேண்டியவை 10.7 உல்லைகளை ஆய்வு செய்தல்

செய்முறை

வகுப்பு :12 **பாடம்: அடிப்படை மின் பொறியியல்**

வ.எண்	அலகு	தலைப்பு
1	4	மேசை மின்விசிறி
2	5	கூரை மின்விசிறி
3	6	மின் நீரேற்றி
4	7	மின் பொருளின் ஆற்றலை கணக்கிடுதல்
5	8	அம்மீட்டர் - வோல்ட் மீட்டர் முறையில் உல்லையின் மின்தடை காணுதல்
6	9	மின்னோடி உல்லைகளின் மின்காப்புத்தடை மதிப்பைக் காணுதல்
7	10	மாறுதிசை மும்முனை மின்னோடியை பிரித்து ஆய்வு செய்து மீண்டும் பொருத்தி இயங்கச் செய்தல்

வகுப்பு :12

பாடம்: அடிப்படை மின்னணு பொறியியல் –கருத்தியல் (Basic Electronics Engineering)

அலகு	பாடப்பொருள்
1. இயக்கச் சுற்று – பயன்பாடுகள்	இயக்கச் சுற்று பயன்பாடுகள் – அறிமுகம் 1.1 அடிப்படை வாயில்களின் பயன்பாடுகள் 1.2 இணைந்த வாயில்கள் 1.3 பூலியன் தேற்றம் 1.4 தர்க்க வாயில்களின் வகைகள் 1.6 குறிவிலக்கிகள் 1.7 குறியாக்கிகள் 1.9 எழு – விழுச்சுற்றுகள்
2. ஒலி பரப்பு மற்றும் ஒலிஏற்பு	ஒலிபரப்பு மற்றும் ஒலிஏற்பு 2–1 அறிமுகம் 2.2 ஒலிபரப்பு மற்றும் ஒளி ஏற்புக் கொள்கைகள் 2.3 பண்பேற்றம் 2.4 பண்பேற்ற வகைகள் 2.5 ஒப்புமைப் பண்பேற்றவகைகள் 2.7 பண்பிறக்கம் 2.8 பண் பேற்றிறக்கி
3. பரப்பிகள் மற்றும் ஏற்பிகள்	பரப்பிகள் மற்றும் ஏற்பிகள் அறிமுகம் 3.1 பரப்பி 3.2 பக்கப் பட்டை 3.3 வீச்சுப் பண்பேற்ற வானொலி பரப்பி 3.4 அதிர்வெண் பண்பேற்ற வானொலி பரப்பி 3.5 வீச்சுப் பண்பேற்ற வானொலிஏற்பி 3.7 FM வானொலி ஏற்பிகளைச் சரிசெய்தல் 3.8 தொலைக்காட்சி ஒளி பரப்பு மற்றும் ஒளி ஏற்பு 3.11 தொலைக்காட்சி ஏற்பிகள் 3.13 LED தொலைக்காட்சி
4. தகவல் தொடர்பு சாதனங்களும், அதன் தொழில் நுட்பமும்	தகவல்தொடர்பு சாதனங்களும், அதன் தொழில்நுட்பமும் 4.1 பரிமாற்ற முறைகள் 4.2 அரை இரட்டை 4.3 முழு இரட்டை 4.4 அலைபேசி

	4.5 அலைபேசி செயல்பாடு முறை 4.9 அலைபேசி வலையமைப்பில் அறுங்கோணத்தின் பயன்கள் 4.12 அலைபேசியின் பயன்கள்
5. தகவல் தொடர்பு தொழில் நுட்பங்கள்	தகவல்தொடர்பு தொழில்நுட்பங்கள் 5.1 அறிமுகம் 5.2 ஒளி இழைக் கம்பி தொழில் நுட்பம் 5.3 ஒளி இழைக்கம்பி கட்டமைப்பு 5.4 கம்பி வடத்தொடர்பு முறைக்கும், ஒளி இழைக் கம்பித் தொடர்பு முறைக்கும் உள்ள வேறுபாடு 5.5 ஒளி இழைக் கம்பியின் அனுகூலங்கள் மற்றும் பிரதி கூலங்கள் 5.6 ஒளி இழைக்கம்பியின் பயன்பாடுகள் 5.7 செயற்கைக்கோள் தகவல் தொடர்புமுறை 5.8 நுண்ணலைத் தகவல் தொடர்புமுறை 5.9 ரேடார் முறைகள்
6. இலக்கவகைப் பிம்பச் செயலாக்கம்	இலக்கவகைப் பிம்பச் செயலாக்கம் 6.1 அறிமுகம் 6.2 பிம்பச் செயலாக்கம் 6.3 பிம்பஉணர்விகள் 6.5 மூடியசுற்று தொலைக்காட்சி
7. ஒலிப் பொறியியல்	ஒலிப்பொறியியல் 7.1 அறிமுகம் 7.2 ஒலியலையின்குணநலன்கள் 7.3 ஒலி வாங்கிகள் 7.4 செவிப் பொறி 7.5 ஒலிப்பான்கள் 7.6 ஒலியியல் பொறியியல் 7.7 அரங்கம் மற்றும் திரையரங்கத்தில் ஒலியியல் 7.10 பொது அறிவிப்பு அமைப்பு 7.11 திரையரங்க ஒலி அமைப்பு DTS & DOLBY 7.13 வீட்டுத்திரையரங்கம் 7.14 இரைச்சல் மாசுக்கட்டுப்பாடு
8. திறன் மின்னணுவியல்	திறன்மின்னணுவியல் – அறிமுகம் 8.1 திறன் மாற்றி நோக்கம் &வகைகள் 8.3 DC – AC புரட்டி 8.4 தடையில்லா மின்வழங்கி 8.5 DC – DC மாற்றிகள் 8.8 இயக்க நிலை மின் வழங்கி

9. கணினிவன் பொருள் தொழில்நுட்பம்	கணினி வன்பொருள் தொழில்நுட்பம் – அறிமுகம் 9.1 தாய் பலகை 9.2 நினைவகப் பகுதி 9.3 அடிப்படை உள்ளீடு /வெளியீடு அமைப்பு 9.4 இரண்டாம் நிலை (துணை) நினைவகம் 9.5 CMOS மின்கலம் 9.6 மைய செயலக கடிகாரம் 9.7 இயக்கி மற்றும் நெட்டுளிகள் 9.8 நுண் செயலாக்கிகள் 9.10 அச்சுப்பொறிகள் 9.11 கணினி வலை அமைப்பு 9.12 பொதியுரை அமைப்பு 9.13 ஆர்டியுனோ – பலகைகள்
10. உயிர் மருத்துவ உபகரணங்கள் – ஒரு அறிமுகம்	உயிர்மருத்துவ உபகரணங்கள் – ஒரு அறிமுகம் 10.1 அறிமுகம் 10.2 மின் இடைய வரைவி 10.3 மின் மூளை வரைவி 10.4 இரத்தஅழுத்தமானி 10.5 துடிப்பு ஆக்ஸிஜன் வரைவி 10.7 குளுக்கோஸ் அளவி 10.8 உயிர் மருத்துவ உருவரைவி 10.11 காந்த ஒத்திசைவு உருவரைவி 10.12 பாஸிட்ரான் உமிழ்வு உருவரைவி

செய்முறை

வகுப்பு :12 **பாடம்: அடிப்படை மின்னணு பொறியியல்**

வ.எண்	அலகு	தலைப்பு
1	1	குறியாக்கி மற்றும் குறிவிலக்கி
2	2	வட்டுவானலை வாங்கி அமைத்தல்
3	3	பண்பலைவானொலி வாங்கி கட்டமைத்தல்
4	4	TDA 2003 IC – கேட்பொலித் திறன் பெருக்கி
5	5	FM ஏற்பியில் ஏற்பட்டுள்ள பழுதை சரிசெய்தல்
6	6	LED தொலைக்காட்சி பழுது
7	7	அலைபேசியை பழுது பார்க்கும் முறை
8	8	திறன்பேசிகளில் ஏற்படும் பழுதுகளும், நீக்கும் விதமும்

வகுப்பு :12

பாடம்: அடிப்படை கட்டடப் பொறியியல் –கருத்தியல் (Basic Civil Engineering)

அலகு	பாடப்பொருள்
1. வீடு திட்டமிடுதல்	1.1 அறிமுகம் 1.2 வீட்டின் அவசியம் 1.3 மனையின் திசை அமைப்பு 1.4 வீட்டு மனையை தேர்ந்தெடுத்தல் 1.6 வீட்டு வரைபடம் 1.7 வீட்டு வசதி
2. தனிச்சிறப்பு வாய்ந்த கட்டடப் பொருட்கள்	2.1 அறிமுகம் 2.2 சிமெண்ட் கற்காரை கலவைகள் 2.3 கண்ணாடி 2.4 ரப்பர் 2.6 அலுமினியம் 2.7 எஃகு
3. நிலஅளவை	3.1 அறிமுகம் 3.3 மட்ட அளக்கை
4. நீர் வழங்கும் பொறியியல்	4.1 அறிமுகம் 4.2 நீர் ஆதாரங்கள் 4.5 நீரில் கிருமிகளை அழித்தல் 4.6 தண்ணீரை மென்னீராக்குதல்
5. சுகாதாரப் பொறியியல்	5.1 அறிமுகம் 5.2 கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் கொண்டு செல்லுதல் 5.3 கழிவுநீரின் அளவு 5.7 நச்சுத்தடைத்தொட்டி 5.10. மாசுக்கட்டுப்பாடு
6. நெடுஞ்சாலை பொறியியல்	6.1 அறிமுகம் 6.2 நெடுஞ்சாலை வளர்ச்சி மற்றும் திட்டமிடல் 6.4 நெடுஞ்சாலை கட்டுமானப் பொருட்கள் 6.5 நெடுஞ்சாலை கட்டுமானம் 6.7 சாலை சமிக்ஞைகள் 6.8 சாலை சைகைக்குறிகள்

	6.9 சாலை விபத்துக்கள் 6.10 சாலையோர மேம்பாடுகள்
7. நீரியல்	7.1 அறிமுகம் 7.3 திரவ ஓட்டம் 7.5 குழாய் வழி திரவ ஓட்டம் 7.6 இறைவைகள்
8. பேரிடர் மேலாண்மை	8.1 அறிமுகம் 8.2 பேரிடரின் வகைகள் 8.3 பூகம்பம் 8.4 புயல் 8.5 வெள்ளப்பெருக்கு 8.8 அணுசக்தி பேரழிவு

செய்முறை

வகுப்பு :12 — பாடம்: அடிப்படை கட்டடப் பொறியியல்

வரிசை எண்	அலகு	தலைப்பு
1	I	கட்டட வரை படங்கள்– கை மூலம் வரைதல் 1. ஒற்றை அறை கட்டடம் 2. குடியிருப்புக்கட்டடம் 3. பள்ளிக்கட்டடம்
2	III	அளவு அளவையிடுதல் – விரிவான மதிப்பீடு. 7. ஓர் சுற்றுச் சுவர் 8. ஒற்றை அறை கட்டடம்
3	IV	நில அளவை – பறக்கும் மட்ட அளக்கை 9. முடிவுற்ற பாதையில் 10. முடிவுறா பாதையில்

வகுப்பு :12

பாடம்: அடிப்படை தானியங்கி ஊர்தி பொறியியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. சக்தி கடத்தும் அமைப்பு	1.0 அறிமுகம் 1.1 சக்தி கடத்தும் அமைப்பு 1.2 சக்தி கடத்தும் அமைப்பின் தேவைகள் 1.3 சக்தி கடத்தும் அமைப்பின் வகைகள் 1.4 காற்று எதிர்ப்பு தடை 1.5 உருளும் தடை 1.6 சாய்வு அல்லது ஏற்ற தடை 1.7 டிராக்டிவ் எஃபோர்ட்
2. கிளட்ச் யூனிட்	2.0 அறிமுகம் – 2.1 கிளட்ச்சின் வேலைகள் 2.2 கிளட்ச்சின் தத்துவம் 2.5 கிளட்ச்சின் வகைகள்
3. கியர் பாக்ஸ்	3.0 அறிமுகம் 3.1 கியர்பாக்ஸ் அமைவிடம் 3.2 பற்சக்கரங்கள் 3.4 கியர்பாக்ஸ் செயல்படும் தத்துவம் 3.5 கியர்பாக்ஸ் வகைகள் 3.7 பற்சக்கர விகிதம் 3.8 ஓவர் ட்ரைவ் 3.11 டிரான்ஸ்ஃபர் கேஸ்
4. பரொபல்லர் ஷாப்ட் மற்றும் பின் இருசு	4.0 அறிமுகம் 4.1 உலோகம் 4.3 புரபல்லர் ஷாப்டின் இயக்க வகை 4.5 யூனிவர்சல் ஜாயின்ட் 4.6 சிலிப் ஜாயின்ட் 4.7 யூனிவர்சல் ஜாயின்டின் தேவைகள் 4.9 டிபரன்சியல் யூனிட் 4.11 டிபரன்சியல் அவுசிங் 4.12 பின் அச்சு
5. சக்கரங்கள் மற்றும் டயர்கள்	5.0 அறிமுகம் 5.1 சக்கரத்தின் தேவைகள்

	5.2 சக்கரத்திற்கு இருக்க வேண்டிய தன்மைகள் 5.4 சக்கர அளவீடு 5.5 டயர் 5.8 டயர் கட்டுமானம் 5.9 ட்ரெட் வகைகள் 5.10 ப்ளை ரேட்டிங் 5.11 கார்காஸ் வகைகள் 5.12 லோட் ரேட்டிங் 5.18 டியூப் 5.23 டயர் சுழற்சி முறை 5.24 சக்கரங்கள் சமநிலைப்படுத்துதல்
6. தடை அமைப்பு	6.0 அறிமுகம் 6.1 தடை அமைப்பின் வேலைகள் 6.3 தடையின் வகைகள் 6.4 ஆற்றல் தடையின் வகைகள் 6.9 தடை திருத்தப்பாடு 6.10 தடை மிதியின் இயக்கமற்ற அசைவு 6.11 தடைதிறன் 6.12 நிறுத்தம் தூரம் 6.13 தடை சோதனை
7. அதிர்வு தாங்கும் அமைப்பு	7.0 அறிமுகம் 7.1 ஸ்பிரிங்குகள் 7.3 அதிர்வு தாங்கும் அமைப்பின் வகைகள் 7.5 அதிர்வு உறிஞ்சி
8. ஸ்டியரிங் அமைப்பு	8.0 அறிமுகம் 8.1 ஸ்டீரிங் அமைப்பின் வேலைகள் 8.2 ஸ்டீரிங் அமைப்பின் பாகங்கள் 8.3 ஸ்டீரிங் கியர்பாக்ஸ் 8.4 பவர் ஸ்டீரிங் 8.6 ஸ்டீரிங் பிஃளே 8.7 ஸ்டீரிங் விகிதம் 8.8 டர்னிங் ரேடியஸ் 8.9 வீல் அலைண்மெண்ட் 8.11 முன் அச்சு 8.12 ஸ்டாப் அச்சு
9. சேஸிஸ் மற்றும் உடற்பாகம்	9.0 அறிமுகம் 9.3 வாகனத்தின் அடிப்படை அளவுகள் 9.4 மேற்கூடு 9.5 டிங்கரிங் மற்றும் பெயிண்டிங்

10. மின்சார அமைப்பு	10.0 அறிமுகம் 10.1 மின்கலம் 10.2 இக்னீசியன் அமைப்பு
	10.3 தூண்டுச்சுருள் 10.6 பகிர்வி 10.7 இக்னீசியன் அட்வான்ஸ் மெக்கானிசம் 10.8 இன்ஜின் ஸ்டார்டிங் அமைப்பு 10.9 மின்னேற்ற அமைப்பு 10.10 லைட்டிங் அமைப்பு 10.12 குளிர்சாதன அமைப்பு

செய்முறை

வகுப்பு :12 **பாடம்: அடிப்படை தானியங்கி ஊர்தி பொறியியல்**

வரிசை எண்	அலகு	தலைப்பு
1	2	கியர்பாக்ஸ்
2	5	மாஸ்டர் சிலிண்டர்
3	7	ஷான் அப்சார்பர்
4	8	செல்ஃப் ஸ்டார்ட்டர்
5	9	டைனமோ
6	10	பேட்டரியை சோதித்தல்

வகுப்பு :12 பாட ம்: நெசவியல் தொழில் நுட்பம்– கருத்தியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1.பின்னல் கலை தொழில்நுட்பம்	1.1 பின்னல் கலை – அறிமுகம் 1.1.1 பின்னல் கலை வரையறை 1.1.2 பின்னல் நூலின் பண்புகள் 1.1.4 பின்னல் துணி –நெசவுத் துணி வேறுபாடுகள் 1.2 பின்னல் கருவிகள் 1.2.1 ஊடைப் பின்னல் கருவிகள் 1.2.2 கோர்ஸ் 1.2.3 வேல்ஸ் 1.2.4 தையல் நீளம் (அ)வளைய நீளம் 1.2.5 மெஷின் கேஜ் 1.2.6 முகப்பு வளையம் 1.2.7 பின் வளையம் 1.3 பின்னல் ஊசிகள் மற்றும் இயங்கு நிலைகள் 1.3.1 லாட்ச் ஊசி இயங்கு நிலைகள் 1.3.2 பியர்டெட் ஊசி இயங்கு நிலைகள் 1.3.3 லாட்ச் ஊசி – பியர்டெட் ஊசி இடையே வேறுபாடுகள் 1.3.4 காம்பவுண்ட் ஊசி இயங்கு நிலைகள் 1.4.2 ஒற்றை ஜெர்சி வட்ட ஊடைப் பின்னல் இயந்திரம் 1.4.3 ஊடைப் பின்னல் – பாவுப் பின்னல் வேறுபாடுகள் 1.5 பின்னல் மற்றும் தையல்கள் 1.5.1 பின்னல் வகைகள் 1.5.6 ஊடைப்பின்னல் தையல் வகைகள் 1.6 பின்னல் ஆடைகள் 1.6.1 பின்னல் ஆடைகள் வகைகள் 1.6.2 வெளி ஆடைகள் 1.6.3 உள்ளாடைகள் 1.6.4 மற்ற ஆடைகள்
2.துணி தயாரித்தல்	2.1.4 விழுது, பன்னை கோர்த்தல்/அச்சு புனைத்தல் 2.2.1 விசைத்தறியின் பாகங்கள் 2.2.2 விசைத்தறியின் பாகங்களின் செயல்கள் 2.3.2 விசைத்தறியின் இயக்கங்கள் 2.3.3 முதன்மை இயக்கங்கள் 2.3.4 இணை இயக்கங்கள் 2.3.5 சார்பு இயக்கங்கள்

	2.4 முதன்மை இயக்கங்கள் 2.4.1 டேப்பெட் புணி திறக்கும் இயக்கம் 2.4.2 ஊடை செலுத்துதல் இயக்கம் (அ) கூம்பின் மேல் ஊடையைச் செலுத்துதல் 2.4.3 ஊடை அடித்துச் சேர்த்தல் இயக்கம் 2.5.1 ஏழு சக்கரத் துணி உள்ளிழுத்தல் இயக்கம் 2.5.2 செயின் லீவர் எடை–பாவு தளர்த்தல் இயக்கம் 2.6 சார்பு இயக்கங்கள் 2.6.1 பாவு காப்பு இயக்கங்கள் (a) தளர் பன்னை இயக்கம் 2.6.2 பக்கவாட்டு ஊடை அறிமுள் இயக்கம் 2.9 நெசவு டிசைன்கள் 2.9.1 டுவில் நெசவின் வகைகள் 2.9.2 குறுக்கு வேவிடுவில் 2.9.3 நெடுக்கு வேவிடுவில் 2.9.4 டைமண்ட் 2.9.5 புரோக்கன் டுவில் 2.9.6 ஹக் எ–பேக் நெசவு 2.9.7 மாக்லினோ நெசவு 2.9.8 ஹனி கோம்ப் நெசவு 2.10 டெர்ரி நெசவு 2.10.1 டெர்ரி நெசவின் அமைப்பு 2.10.2 டெர்ரி பைல்கள் உருவாக்கும் விதம் நிபந்தனைகள் 2.11 நெசவுத்துணி குறைபாடுகளும், நிவர்த்தி செய்தலும் 2.11.1 குறைபாடுகள் 2.12.2 துணியின் எடை கணக்கீடு 2.13.1 நாடாத்தறி – நாடா இல்லாத தறி ஒப்பீடு 2.13.2 நாடா இல்லாத தறிகளின் வகைகள்
3. சாயமிடுதல்	3.1 வேட் சாயங்கள் 3.1.1 வேட் சாயமிடல் – அடிப்படை 3.1.2 வேட் சாயத்தின் பண்புகள் 3.1.3 வேட் சாயத்தின் வகைகள் ii)சாயமிடும் முறையை பொறுத்துவேட் சாயமிடும் முறைகள் 3.1.4 பருத்தி நூலிற்குத் தொட்டி முறையில் வேட் சாயமிடுதல் 3.1.5 துணிக்கு வேட் சாயமிட பயன்படும் இயந்திர முறைகள் 3.1.5 (3)ஸ்டேண்ட் பாஸ்ட் மோல்ட்டன் மெட்டல் முறை

	3.2 ரியாக்டிவ் சாயங்கள் 3.2.1 ரியாக்டிவ் சாயங்களின் பண்புகள் 3.2.4 ரியாக்டிவ் சாயத்தை குளிர் முறையில் சாயமிடுதல். 3.2.5 ரியாக்டிவ் சாயத்தை வெப்ப முறையில் சாயமிடுதல் 3.3 அனிலின் கருப்பு 3.3.1 அனிலின் கருப்புச் சாயத்தின் பண்புகள் 3.3.2 அனிலின் கருப்புச் சாயமிடும் முறைகள் (a)ஒற்றை தொட்டி அனிலின் கருப்பு 3.4 டிஸ்பர்ஸ் சாயங்கள் 3.4.1 டிஸ்பர்ஸ் சாயத்தின் பண்புகள் 3.4.2 டிஸ்பர்ஸ் சாயமிடும் முறைகள் (3 பிரிவுகள்) சாயமிடத் தேவையான பொருட்கள் சாயக்கரைசல் தயாரித்தல் (b) HT&HP முறையில் சாயமிடுதல் 3.5.1 நிறக்கோட்பாட்டின் வகைகள் 3.5.2 ஒளிக் கோட்பாடு 3.5.3 நிறமிக் கோட்பாடு 3.5.4 நிறங்களின் பல்வேறு வகைகள் 3.6 சாயத்தொழிலில் நீர் மாசுபாடு 3.6.1 சாயக் கழிவு நீரால் ஏற்படும் மாசுபாடுகள்
4. அச்சிடுதல்	4.1 அச்சிடுதல் அறிமுகம் 4.1.1 சாயமிடுதல், அச்சிடுதல் – ஒப்பீடு 4.1. 3 அச்சிடும் முறைகள் 4.2 கைக்கட்டை அச்சு முறை 4.2.1 கைக்கட்டை அச்சுமுறை–செயல்முறைகள் 4.2.2 டிசைன் உருவாக்குதல் 4.2.3 கைக்கட்டை தயார் செய்தல் 4.2.4 அச்சு மேசை தயார் செய்தல் 4.2.5 அச்சு பசை மெத்தை தயாரித்தல் 4.2.6 அச்சு பசை தயாரித்தல் 4.2.7 அச்சிடுதல் 4.2.8 கைக்கட்டை அச்சு முறையின் பயன்கள் 4.3 ஸ்டென்சில் அச்சு முறை 4.3.1 ஸ்டென்சில் தயாரிக்கப் பயன்படும் பொருட்கள் மற்றும் கருவிகள் 4.3.2 ஸ்டென்சில் அச்சிடும் முறை– செயல்முறைகள் 4.3.3 டிசைன் தேர்வு செய்தல்

	4.3.4 தகடு அல்லது அட்டையின் மேல் டிசைனை ஏற்படுத்துதல் 4.3.5 தாமிர ஸ்டென்சில் தயாரித்தல் 4.3.6 அட்டை ஸ்டென்சில் தயாரித்தல் 4.3.7 அச்சுப்பசை தயார் செய்தல் 4.3.8 அச்சிடுதல் 4.3.9 ஸ்டென்சில் அச்சு முறை – நிறை, குறைகள் 4.4 ஸ்கிரீன் அச்சுமுறை 4.4.1 ஸ்கிரீன் அச்சுமுறை – செயல்முறைகள் (d) அச்சுப்பசை தயார் செய்தல் தவிர 4.4.3 உருளை ஸ்கிரீன் அச்சு இயந்திரம் 4.5 உருளை அச்சிடும் இயந்திரம் 4.5.1 ஒற்றை உருளை அச்சிடும் இயந்திரம் 4.5.3 உருளை அச்சு இயந்திரத்தின் நிறை, குறைகள் 4.6 பதிக் அச்சுமுறை 4.6.1 பதிக் அச்சிடும் முறை 4.7 அச்சிடும் பாணிகள் 4.7.1 நேரடி (அ) நீராவி பாணி 4.7.2 நிறம் நீக்கும் பாணி 4.7.3 தடை செய்யும் பாணி 4.7.4 முடிச்சிட்டு சாயமிடுதல் (அ) கட்டி வைத்து சாயமிடுதல்

செய்முறை

வகுப்பு : 12 **பாடம்: நெசவியல் தொழில் நுட்பம்**

பகுதி	வ.எண்	செய்முறை பயிற்சி எண்	தலைப்பு
பகுதி – I	1 2 3 4	1 2 3 6	10 x 10 மாக்லினோ நெசவு 10 x 10 ஹக்–எ பேக்நெசவு 10 x 6 குறுக்கு வேவி டுவில் நெசவு 10 x 10 ஹனிகோம்நெசவு
பகுதி–II	1 2 3 4 5	2 3 5 6 7	குளிர் முறை ரியாக்டிவ் சாயமிடுதல் வெப்ப முறை ரியாக்டிவ் சாயமிடுதல் ஸ்டென்சில் அச்சு முறை ஸ்கிரீன் அச்சு முறை MS– Paint ல் டிசைன் வரைதல்

வகுப்பு :12 பாடம்: நெசவியலும் ஆடை வடிவமைப்பும் – கருத்தியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. துணியை சீர்படுத்துதல்	1.1 அறிமுகம் 1.2 துணியை சீர்படுத்துதலின் வகைகள் 1.3 சீர் செய்யும் முறையின் வகைகள்
2. சாயமிடுதல்	2.1 அறிமுகம் 2.2 சாயங்களின் வகைகள்
3. அச்சிடுதல்	3.1 அறிமுகம் 3.2 அ ச்சிடும் பசை
4. குடும்ப ஆடைகளுனுக்கான வரவு செலவு பட்டியல் மற்றும் ஆடை அலமாரி திட்டமிடல்	4.1 அறிமுகம் 4.2 குடும்ப உடையின் முக்கியத்துவம் 4.3 ஆடைகளை வகைப்படுத்துதல் 4.4 குடும்ப ஆடைகளின் வகைகள்
5. ஆடை தேர்ந்தெடுக்கும் முறை மற்றும் பராமரிப்பு	5.1 அறிமுகம் 5.2 குடும்ப உறுப்பினர்களுக்கான ஆடை 5.3 ஆடை பராமரிப்பு
6. ஆடைகளை வடிவமைத்தல்	6.1 அறிமுகம் 6.2 வடிவமைப்பு 6.3 வடிவமைப்பில் வகைப்பாடு 6.4 அலங்கார வடிவமைப்பின் வகைப்பாடு
7. துணிகளை கண்டறிதல் மற்றும் ஆடை உருவாக்குத்தல் பயன்படும் அடிப்படை செயல்கள்	7.1 அறிமுகம் 7.2 தொடுவதின் மூலம் துணிகளை கண்டறிதல் 7.4 இழை திசை 7.5 துணியின் முன் பக்கம், பின் பக்கம் கண்டறிதல்
8. துணியில் மாதிரியை வைத்தல், குறித்தல் மற்றும் வெட்டுதல்	8.1 அறிமுகம் 8.2 அடிப்படை மாதிரியின் விவரங்கள்

9. பாணிஉ பகரணங்கள் மற்றும் அலங்காரங்கள்	9.1 அறிமுகம் 9.2 பட்டைகள்
10. ஆடை உருவாக்குதலுக்கு துணிகளை தேர்வு செய்தல்	10.1 அறிமுகம் 10.2 துணியின் வகைகள்
11. வீட்டில் தயாரித்த ஆடைகள், தையற்காரர் தயாரித்த ஆடைகள், ஆயத்த ஆடைகள்	11.1 அறிமுகம் 11.2 வீட்டில் தயாரித்த ஆடைகள் 11.3 தனி நபர் தயாரிக்கப்பட்ட ஆடைகள் 11.4 ஆயத்த ஆடைகள்
12. ஆடை வாணிபம்	12.1 அறிமுகம் 12.2 ஆடை தொழிற்சாலையில் வாணிபம் 12.3 வாணிபர் 12.4 ஆடை தொழிற்சாலையில் செயல்முறை வரிசை
13. தொழில் முனைப்பு வளர்ச்சி	13.1 அறிமுகம் 13.2 தொழில் முனைவோர் 13.4 செயல்முறைத்திட்டம் 13.5 கணக்கியல் மற்றும் வரவு செலவுக் கணக்கு
14. விளம்பரம்	14.1 அறிமுகம் 14.2 விளம்பரத்தின் தேவைகள் 14.4 விளம்பரத்தின் பிரிவுகள்
15. ஆடை தயாரிக்கும் தொழில் நுட்பத்தில் கணினியின் பங்கு	15.1 அறிமுகம் 15.2 கணினி மென்பொருள் வகைகள

செய்முறை		
வகுப்பு :12		பாடம்: நெசவியலும் ஆடை வடிவமைப்பும்
வரிசை எண்	அலகு	தலைப்பு
1	1	பப் கையுடன் கூடிய சுருக்கமுள்ள பிராக்
2	4	டி சர்ட்
3	5	சல்வார்
4	6	கம்மீஸ்
5	7	பைஜாமா

வகுப்பு :12 பாடம்: தணிக்கையியல் – செய்முறை

அலகு	பாடப்பொருள்
1. அகச்சீராய்வு	1.1 அகச்சீராய்வு – அறிமுகம் 1.2 அகச்சீராய்வு – பொருள் 1.3 அகச்சீராய்வு – வரைவிலக்கணங்கள் 1.4 அகச்சீராய்வு முறையின் சிறப்பியல்புகள் 1.8 அகச்சீராய்வு சார்ந்த தணிக்கையரின் கடமைகள் 1.11 வியாபார நடவடிக்கைகளுக்கான அகச்சீராய்வு முறை 1.11.1 கொள்முதலுக்கான அகச்சீராய்வு முறை 1.11.2 கொள்முதல் திருப்பத்திற்கான அகச்சீராய்வு முறை 1.11.3 விற்பனைக்கான அகச்சீராய்வு முறை 1.11.4 விற்பனை திருப்பத்திற்கான அகச்சீராய்வு முறை
2. அகக்கட்டுப்பாடு	2.1 அகக்கட்டுப்பாடு – அறிமுகம் 2.2 பொருள் 2.3 வரைவிலக்கணம் 2.7 அகக்கட்டுப்பாட்டு முறையின் கோட்பாடுகள் 2.8 அகக்கட்டுப்பாட்டின் வகைகள் 2.9 அகக்கட்டுப்பாட்டு மதிப்பீடு முறையில் தணிக்கையரின் கடமைகள் 2.10 அகக்கட்டுப்பாட்டு முறையை மதிப்பிடும் முறைகள்
3. அகத்தணிக்கை	3.1 அகத்தணிக்கை அறிமுகம் 3.2 பொருள் 3.3 வரைவிலக்கணம் 3.5 அகத்தணிக்கையின் நோக்கம் அல்லது பணிகள்
4. நிலை சொத்துக்களை சரிபார்த்தலும், மதிப்பிடுதலும்	4.1 சரிபார்த்தல் 4.1.1 சரிபார்த்தல் பொருள் 4.1.2 வரைவிலக்கணம் 4.1.3 நோக்கங்கள் 4.1.4 சரிபார்த்தல் சம்பந்தமாக தணிக்கையரின் பணிகள் 4.2 மதிப்பீடுதல்

	4.2.1 மதிப்பீடுதல் பொருள் 4.2.2 வரைவிலக்கணம் 4.2.3 மதிப்பீடுதலின் நோக்கங்கள் 4.2.4 மதிப்பீடுதலின் முறைகள் 4.2.5 மதிப்பீடுதலில் தணிக்கையாளரின் பணி 4.2.6 சொத்துக்களைச் சரிபார்த்தல், மதிப்பீடுதலின் முக்கியத்துவம் 4.4 நிலை சொத்துக்களைச் சரிபார்த்தலும், மதிப்பிடுதலும் 4.4.1 நிலம் மற்றும் கட்டடங்கள் 4.4.2 பொறி மற்றும் இயந்திரங்கள் 4.4.3 அறைகலன்களும், பொருத்துகளும் 4.5 முதலீடுகள் சரிபார்த்தலும், மதிப்பிடுதலும் 4.5.1 மேற்கோள் காட்டப்பட்ட முதலீடுகள் 4.5.2 மேற்கோள் காட்டப்படாத முதலீடுகள் 4.6 இதர நிலை சொத்துக்களைச் சரிபார்த்தலும் மதிப்பிடுதலும் 4.6.1 சிதைவு சொத்துக்கள் 4.6.2 உண்மையல்லாத சொத்துக்கள்
5. நடப்பு மற்றும் புலனாகாத சொத்துக்களைச் சரிபார்த்தல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல்	5.1 பாட அறிமுகம் 5.2.3 நடப்பு சொத்துக்களைத் தனித்தனியாக சரிபார்த்தல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல் 5.3.3 புலனாகாத சொத்துக்களை ஒவ்வொன்றாக தனித்தனியாகச் சரிபார்த்தல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல்
6. பொறுப்புகளைச் சரிபார்த்தல்	6.1 அறிமுகம் 6.2.2 நிறுமத்தின் முதல் சரிபார்த்தல் 6.3.3 கடனீட்டுப் பத்திரம் சரிபார்த்தலில் தணிக்கையரின் கடமைகள் 6.5 நடப்புப் பொறுப்புகளைச் சரிபார்த்தல் 6.5.1 பற்பல கடனீந்தோர்–பொருள் 6.5.2 செலுத்துதற்குரிய மாற்றுச் சீட்டு 6.5.3 வங்கி மேல்வரை பற்று 6.5.4 கொடுபட வேண்டிய செலவுகள்
7. தேய்மானம்	7.1 தேய்மானம் பொருள் 7.4 தேய்மானம் கணக்கிடுவதற்கான நோக்கங்கள் 7.5 தேய்மானம் கணக்கிடுவதற்கான காரணிகள் அல்லது அடிப்படைகள் 7.6 தேய்மானக் கணக்கீட்டு முறைகள் 7.6.1 நேர்க்கோட்டு முறை அல்லது நிலைத்தவணை முறை 7.6.2 குறைந்த செல் மதிப்பு அல்லது குறைந்த செல் இருப்பு முறை

	7.6.3 ஆண்டுத் தொகை முறை 7.6.4 தேய்மான நிதி முறை 7.6.5 காப்பீட்டு முனைம முறை 7.6.6 மறு மதிப்பீட்டு முறை 7.6.7 வெறுமையாதல் முறை 7.6.8 இயந்திர நேர விகித முறை 7.7 தேய்மானம் சார்ந்த தணிக்கையரின் கடமைகள்
8. காப்புகளும் ஒதுக்குகளும்	8.1.1 காப்புகள் – பொருள் 8.1.2 வரைவிலக்கணம் 8.1.3 காப்புகளின் வகைகள் 8.2 ஒதுக்குகள் 8.2.1 பொருள் 8.2.2 வரைவிலக்கணம் 8.2.3 ஒதுக்குகளின் வகைகள் 8.2.4 தணிக்கையாளரின் கடமைகள்
9. தணிக்கையரின் தகுதிகள், உரிமைகள் மற்றும் கடமைகள்	9.1 அறிமுகம் 9.4 தணிக்கையர் நியமனம் 9.4.1 அரசு நிறுமத்தில் தணிக்கையாளர் நியமனம் 9.4.2 அரசு நிறுமம் அல்லாத நிறுமத்தில் தணிக்கையாளர் நியமனம் 9.7 தணிக்கையரின் கடமைகள் 9.7.1 சட்டமுறை கடமைகள் 9.7.2 பொது சட்டத்தின் கீழ் கடமைகள் 9.7.3 பிற கடமைகள் 9.8 தணிக்கையாளரின் பொறுப்புகள் 9.8.1 உரிமையியல் பொறுப்புகள் 9.8.2 நிறும சட்டத்தின் கீழ் பொறுப்புகள் 9.8.3 இந்திய குற்றவியல் சட்டத்தின் கீழ் குற்றவியல் பொறுப்பு 9.8.4 வருமான வரி சட்டத்தின் கீழ் பொறுப்பு (பிரிவு 278) 9.8.5 தொழிற்சார்ந்த தவறான பணிகளுக்கான பொறுப்பு 9.8.6 மூன்றாம் நபர்களுக்கான பொறுப்பு
10. நிறுமத் தணிக்கை	10.1 தணிக்கை அறிக்கை 10.1.1 தணிக்கை அறிக்கையின் பொருள் 10.1.2 தணிக்கை அறிக்கையின் வரைவிலக்கணம் 10.1.3 தணிக்கை அறிக்கையின் படிவம் 10.1.4 தணிக்கை அறிக்கையின் கூறுகள் 10.1.5 தணிக்கை அறிக்கையின் வகைகள்

	10.3 புதிய நிறுவனத்தின் பங்கு முதல் (அல்லது) புதிய பங்கு வெளியீட்டின் தணிக்கை 10.3.1 புதிய பங்கு வெளியீடுகள் என்பதன் பொருள் 10.3.2 தணிக்கையாளர் கடமைகள் 10.5 ரொக்கம் அல்லாத பிற கருதலுக்காக வெளியிடப்பட்ட பங்குகளின் தணிக்கை 10.5.1 பொருள் 10.5.2 தணிக்கையாளரின் கடமைகள்

வகுப்பு :12 **பாடம்: அலுவலக மேலாண்மையும் செயலியலும்–கருத்தியல்**

அலகு	பாடப்பொருள்
1. மேலாண்மையின் அறிமுகம்	1.1 அறிமுகம் 1.2 மேலாண்மையின் பொருள் 1.3 மேலாண்மையின் வரையறை 1.4 மேலாண்மையின் குணாதிசயங்கள் 1.5 மேலாண்மையின் முக்கியத்துவம் 1.6 மேலாண்மையின் பல்வேறு நிலைகள் 1.7 நிர்வாகத்திற்கும் மேலாண்மைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் 1.8 மேலாண்மையின் பணிகள்
2. திட்டமிடுதல்	2.1 முன்னுரை 2.2 பொருள் 2.3 பொருள் வரையறை 2.5 திட்டமிடுதலின் முக்கியத்துவம் 2.6 திட்டமிடுதலின் குறைபாடுகள் 2.7 திட்டமிடுதலின் செயல்முறைகள் /படிகள் 2.8 திட்டமிடுதலின் வகைகள் 2.9 திட்டமிடுதலின் முறைகள்
3. அமைப்பு செயல்பாடு	3.1 அறிமுகம் 3.2 பொருள் 3.3 வரையறை 3.5 அமைப்பின் நன்மைகள் 3.6 அமைப்பின் செயல்முறைகள் / படிகள் 3.7 முறையான மற்றும் முறைசாரா அமைப்புகள் 3.8 வரிசை அமைப்பு 3.9 வரிசை மற்றும் ஊழியர் அமைப்பு 3.10 செயல்பாட்டு அமைப்பு 3.11 அமைப்பு – வரைபடம்
4. தீர்மானம் செய்தல்	4.1 முன்னுரை 4.2 பொருள் 4.3 தீர்மானம் செய்தலின் வரைவிலக்கணம் 4.4 தீர்மானம் செய்தலின் சிறப்பியல்புகள் 4.7 தீர்மானம் செய்தலில் உள்ள படிநிலைகள் 4.8 தீர்மானம் செய்தலின் வகைகள்

5. ஒருங்கிணைத்தல் மற்றும் இயக்குதல்	5.1 முன்னுரை 5.2 ஒருங்கிணைத்தலின் பொருள் 5.3 வரைவிலக்கணம் 5.4 ஒருங்கிணைத்தலின் கொள்கைகள் 5.6 ஒருங்கிணைத்தலின் முக்கியத்துவம் 5.8 ஒருங்கிணைத்தலில் ஏற்படும் பிரச்சனைகள் 5.10 இயக்குதல் – பொருள் 5.11 இயக்குதலின் முக்கியத்துவம் 5.15 அதிகார ஒப்படைவு–பொருள், வரைவிலக்கணம் 5.17 மேற்பார்வை –பொருள், வரைவிலக்கணம் 5.19 மேற்பார்வையாளரின் குணங்கள்
6. அதிகார பிரதிநிதித்துவம் (அ) அதிகார பங்களிப்பு	6.1 அறிமுகம் 6.2 பொருள் 6.3 விளக்கவுரை 6.5 அதிகார பங்களிப்பின் குணாதிசயங்கள் 6.7 மையப்படுத்துதல் மற்றும் மையப்படுத்தாமை – பொருள் 6.7.1 துறையியலின் பொருள் 6.7.2 துறையியலின் வகைகள்
7. தலைமைத்துவம் மற்றும் தகவல் தொடர்பு	7.1 முன்னுரை 7.2 பொருள் 7.3 வரைவிலக்கணம் 7.6 தலைமையின் முக்கியத்துவம் 7.7 தலைமையின் பணிகள் 7.8 தலைமைத்துவப் பாணி – வகைகள் 7.10 தகவல் தொடர்பு 7.12 இலக்கணம் 7.13 தகவல் தொடர்பின் சிறப்பியல்புகள் 7.15 தகவல் தொடர்பின் தத்துவங்கள் 7.16 தகவல் தொடர்பு நடைமுறைகள் 7.18 தகவல் தொடர்பின் வகைகள் 7.20 தகவல் தொடர்பின் வடிவங்கள்
8. ஊக்கப்படுத்துதல்	8.1 முன்னுரை 8.2 பொருள் 8.3 வரைவிலக்கணம் 8.4 ஊக்கப்படுத்தலின் குணாதிசயங்கள் 8.5 ஊக்கப்படுத்தலின் படிகள் 8.7 ஊக்கப்படுத்தலின் வகைகள் 8.9 மாஸ்லோவின் தேவைக் கோட்பாடு 8.10 மெக்கிரிகாரின் X மற்றும் Y கோட்பாடு

9. கட்டுப்பாடு	9.1 முன்னுரை 9.2 பொருள், வரைவிலக்கணம் 9.3 கட்டுப்படுத்தலின் நோக்கங்கள் 9.5 கட்டுப்படுத்தலின் நடைமுறைகள் 9.7 கட்டுப்படுத்தலின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் 9.8 கட்டுப்பாட்டு முறைகள்
10. செகரட்டரி (அ) செயலாளர்	10.1 முன்னுரை 10.2 அலுவலக செயலாளர் அல்லது தனிப்பட்ட செயலாளர் 10.5 கம்பெனி செயலாளர் – வரையறை 10.7 கம்பெனி செயலாளரை நியமிக்கும் வழிமுறை 10.10 கம்பெனி செயலாளரின் பொறுப்புகள்

செய்முறை

வகுப்பு : 12 பாடம்: தட்டச்சும் கணினி பயன்பாடுகளும்

வரிசை எண்	அலகு	தலைப்பு
1	1	Model key board Typing Practice – I Balance sheet Receipt and payments A/C Invitation Typing practices – II
2	2	Standard Abbreviations
3	3	Page Formatting
4	5	Creating Visiting Card
5	7	Usage of commands in data base
6	8	Basic programming

வகுப்பு :12 பாடம்: உணவக மேலாண்மை– கருத்தியல்

அலகு		பாடப்பொருள்
1. நிர்வாக அமைப்பு மற்றும் மேலாண்மை கருவிகள்	1.1 1.3 1.4	நிர்வாக அமைப்பின் வரைபடம் நிர்வாக அமைப்பில் உள்ள பல்வேறு துறைகள் மேலாண்மை கருவிகள் மறு ஆய்வு
2. அளவு உணவு தயாரித்தல்	 2.2 2.4	அளவு உணவு தயாரித்தல் சமையல் குறிப்புகளைத் தர நிர்ணயம் செய்தல் உணவின் விலையை நிர்ணயம் செய்தல் மறு ஆய்வு
3. உணவு வழங்கும் முறைகள்	3.1 3.2 3.3 3.4	கவர் / உணவு இருக்கை - வரையறை உணவு மேசையைத் தயார் செய்தல் / கவர் அமைத்தல் பல்வேறு உணவுப் பட்டியலுக்கு ஏற்றவாறு கவர் அமைத்தல் உணவகத்தில் உணவு வழங்கும் முறைகள் மறு ஆய்வு
4. கேக்குகள், பானங்கள் மற்றும் சாலட்டுகள்	4.1.3 4.2 4.3	கேக் தயாரிக்கத் தேவைப்படும் மூலப்பொருட்கள் பானங்கள் வகைப்படுத்துதல் சாலட்கள் முக்கியத்துவம் மறு ஆய்வு
5. உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரம்	5.1 5.3 5.4	உணவுப் பாதுகாப்பைப் பாதிக்கும் காரணிகள் FSSAI HACCP மறு ஆய்வு
6. மேலாண்மை	6.1 6.2	மேலாண்மை கொள்கைகள் மற்றும் பணிகள் நேரம், பணம் மற்றும் சக்தி மேலாண்மை மறு ஆய்வு
7. மனிதவள மேலாண்மை	7.2 7.3 7.4	பயிற்சி மற்றும் ஊக்கம் அளித்தல் தலைமைப் பண்புகள் செயல்திறன் மதிப்பீடு, ஊதியம் மறு ஆய்வு

8. பொருட்களை சந்தைப்படுத்துதல்	8.2 சந்தைப்படுத்துதல் – கலவை 8.4 விற்பனை சுழற்சியில் பொருட்களின் பல்வேறு நிலைகள் 8.5 சந்தைப்படுத்தும் விதம் மறு ஆய்வு
9. தொழில் முனைவோருக்கான திறன்கள்	9.1 தொழில் முனைவோரின் திறன்கள், குணநலன்கள் 9.3 உணவக நிறுவனங்களை நிர்வகிக்கும் பல்வேறு சட்டங்கள்

செய்முறை

வகுப்பு :12 பாடம்: உணவக மேலாண்மை

வரிசை எண்	அலகு	தலைப்பு
1	1	1.1 உணவகத்தில் பல்வேறு துறைகளின் வரைபடம்
2	2	2.1 ஒரு சமையல் குறிப்பின் தரம் மற்றும் அளவைத் தர நிர்ணயம் செய்தல் 2.2 பிராந்திய சமையல் குறிப்புகளை விரிவுபடுத்துதல்
3	3	3.1 உணவு மேசையை தயார் செய்தல்
4	4	4.1 கேக் தயாரித்தல்
5	5	5.1 உணவுத் தரக்கட்டுப்பாட்டுடன் கூடிய உணவுப் பொருட்களுக்கு விவரக் குறிப்பு தயாரித்தல்
6	6	6.1 நேரம், பணம், சக்தி சேமிக்கும் முறைகளை ஆய்வு செய்தல்
7	7	7.1 உணவக நிறுவனத்தின் ஒரு பணிக்கான ஆட்சேர்ப்புக்கு திட்டமிடுதல் மற்றும் விளம்பரப்படுத்தும் திறனைப் பெறுதல்
8	8	8.1 விற்பனையை மேம்படுத்தும் உத்திகள்

வகுப்பு :12 பாடம்: செவிலியம் – தொழிற்கல்வி – கருத்தியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. இல்லத்தில் செவிலியம்	1.1 முன்னுரை 1.2 வரையறை 1.3 கருத்தாக்கம் 1.4 நோக்கங்கள் 1.5 கோட்பாடுகள் 1.6 ஆரோக்கிய சேவை மையங்கள் 1.10 வீட்டில் மேலாண்மை 1.11 இல்லத்தில் விரிவுபடுத்தப்பட்ட செவிலியரின் பங்கு
2. தொற்று நோய்கள்	2.1 முன்னுரை 2.1.1 கலைச்சொற்கள் 2.1.2 தொற்று நோய்கள் – காரணிகள் அடிப்படையில் வகைகள் 2.2 நீரின் மூலம் பரவும் நோய்கள் 2.2.1 காலரா 2.2.2 வயிற்றுபோக்கு – பேதி 2.2.3 டைபாய்டு 2.2.4 ஹெப்படைடிஸ் A 2.3 காற்றினால் பரவும் நோய்கள் 2.3.1 இன்புளுயன்சா 2.3.2 சின்னம்மை 2.3.3 நிமோனியா 2.3.4 காசநோய் 2.4 ஒட்டுண்ணிகள் மூலம் பரவும் நோய்கள் 2.4.1 புரோட்டோசோவா தொற்று 2.4.2 யானைக்கால் நோய் 2.5 பூச்சிகள் மூலம் பரவும் நோய்கள் 2.5.1 டெங்கு 2.5.2 மூளைக்காய்ச்சல் 2.6 விலங்குகள் மூலம் பரவும் நோய்கள் 2.6.1 ஆந்த்ராக்ஸ் 2.6.2 டெட்டனஸ் 2.7 தொடர்பின் மூலம் பரவும் நோய்கள் தொற்று நோயைக் கட்டுப்படுத்தும் பொதுவான முறைகள் 2.7.1 HIV மற்றும் AIDS (எச்.ஐ.வி மற்றும் எய்ட்ஸ் 2.7.2 கொனோரியா தொற்றுநோயை கட்டுப்படுத்தும் பொதுவான முறைகள்

3. பரவும் தன்மையற்ற நோய்கள்	3.1 முன்னுரை 3.2 இரைப்பை, குடல் நோய்கள் 3.2.1 குடல் இறக்கம் 3.2.2 பித்தப்பை அழற்சி 3.2.3 குடல்வால் அழற்சி 3.3 இரத்த ஓட்ட மண்டல நோய்கள் 3.3.1 உயர் இரத்த அழுத்தம் 3.3.2 தீவிரமாரடைப்பு 3.3.3 இரத்தசோகை 3.4 சுவாசப் பாதை நோய்கள் 3.4.1 ஆஸ்துமா 3.4.2 நாள்பட்ட மூச்சுகுழல் அடைப்பு 3.5 சிறுநீரக நோய்கள் 3.5.1 சிறுநீரகக்கற்கள் 3.5.2 தீவிரசிறுநீரக செயலிழப்பு 3.6 நரம்பியல் நோய்கள் 3.6.1 வலிப்பு 3.6.2 சுயநினைவு அற்றநிலை 3.7 தசை மற்றும் எலும்பு மண்டல நோய்கள் 3.7.1 ஆஸ்டீயோ ஆர்த்ரைடிஸ் 3.7.2 ஆஸ்டீயோ போரோஸிஸ் 3.8 நாளமில்லா சுரப்பி நோய்கள் 3.8.1 நீரழிவுநோய் 3.8.2 சினைப்பை நீர்கட்டிகள் 3.8.3 ஹைப்பர் தைராய்டிசம் 3.8.4 ஹைப்போ தைராய்டிசம் 3.9 புற்று நோய் 3.9.1 வாய்புற்றுநோய் 3.9.2 மார்பக புற்றுநோய்
4. சத்துணவியல்	4.1 முன்னுரை 4.2 ஊட்டச்சத்தும், உடல்நலமும் 4.3 சரிவிகித உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடு 4.7 சரிவிகித உணவு
5. தாய்மை நல செவிலியம்	5.4 கருவுறுதலின் படிநிலைகள் மற்றும் கருபதியம் 5.5 நஞ்சுக்கொடிகள் மற்றும் சவ்வுகள் 5.6 தொப்புள்கொடி 5.7 ஆம்னியாடிக் திரவம் 5.8 சிசுவின் இரத்த ஓட்டம்

6. குழந்தை நலம்	6.1 முன்னுரை 6.2 வளர்ச்சியும் முன்னேற்றமும் 6.2.1 வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றத்தை பாதிக்கும் காரணிகள் 6.2.2 வளர்ச்சி நிலைகள் 6.3 புதிதாகப் பிறந்த குழந்தையின் தன்மைகள் 6.4 புதிதாகப் பிறந்த குழந்தைப் பராமரிப்பு 6.4.1 நல்ல உடல் நலமுள்ள குழந்தையை பராமரித்தல் 6.4.2 தீங்குதரும் பாரம்பரிய நடைமுறைகள் 6.4.3. ஆபத்தான குழந்தைகளை கண்டறிதல் 6.7 நோய்த்தடுப்பு 6.7.1 தடுப்பூசியால் தடுக்கப்படும் நோய்கள் 6.7.2 நோய்த்தடுப்பு அட்டவணை 6.7.3 குளிர்சங்கிலி 6.8 புதிதாகப் பிறந்த குழந்தைகளிடம் காணப்படும் பிரச்சினைகள் 6.8.1 புதிதாகப்பிறந்த குழந்தைகளிடையே காணப்படும் சிறிய நோய்கள் 6.8.2 புதிதாகப்பிறந்த குழந்தைகளிடையே ஏற்படும் பிரச்சனைகள் 6.8.2.1 பிறவிக் குறைபாட்டு நோய்கள் 6.8.2.2 பெறப்பட்ட நோய்கள் 6.9 குழந்தைகளிடையே காணப்படும் பிரச்சினைகள் 6.9.1 நடத்தை பிரச்சனைகள் 6.9.2 குழந்தை பருவ பிரச்சனைகள்
7. முதியோர் பராமரிப்பு	7.1 முன்னுரை 7.2 வரையறை 7.3 முதுமையின் நிலைமை 7.3.1 உடல் உறுப்புகள் முதுமையடைய ஆரம்பித்தல் 7.3.2 பொதுவான அடையாளங்கள் மற்றும் அறிகுறிகள் 7.3.3 முதிர்வடைதலின் இயங்கும் நுட்பம் 7.3.4 முதிர்வடைதலின் உயிரியல் செயல்முறை 7.4 முதிர்வடைவதன் பரிணாம அடிப்படை 7.4.1 முதிர்வடைதலின் கோட்பாடுகளின் இரண்டு முக்கியப் பிரிவுகள் 7.4.2 முதிர்வடைதலின் உயிரியல் கோட்பாடு 7.9 பொதுவானக் குறைபாடுகள் 7.9.1 அசைவின்மையும், புணரமைப்பும்

	7.9.2 அடிக்கடி கீழே விழுதல் 7.9.3 சிறுநீர் அடக்கமுடியாமை 7.9.4 பக்கவாதம் மற்றும் எலும்பு தேய்மானம் 7.9.5 முடக்குவாதம் மற்றும் எலும்புதேய்மானம் 7.9.6 விரைவீக்கம் / பெருக்கம் 7.9.7 நீரழிவுநோய் 7.9.8 உயர் அழுத்தம் 7.9.9 அழுத்தத்தால் ஏற்படும் புண் / படுக்கைபுண்கள் 7.9.10 கண்நோய்கள் 7.9.11 கண் அழுத்தநோய் 7.9.12 புற்றுநோய் 7.9.13 மருந்தின் தாக்கம்
8. பேரிடர் மேலாண்மை	8.3 பேரிடர் செவிலியம் 8.3.1 பேரிடர் செவிலியத்தை திட்டமிடுதல் அடிப்படைக் கொள்கைகள் 8.3.2 எளிய முக்கோண விரைவான சிகிச்சை 8.3.3 தொற்று நோய்களை கண்டறிந்து நோய்களை கட்டுப்படுத்துதல் 8.3.4 பேரிடரில் தயார்நிலையின் பங்கு 8.4 அவசர நிலையை எதிர்கொள்ளுதல் 8.5 பழைய நிலைக்குத் திரும்புதல் 8.6 சட்ட நெறிமுறைகள் 8.6.1 சட்டங்கள் மற்றும் ஆணைகள் 8.6.2 பேரிடர் மேலாண்மையின் தேசிய கொள்கை 8.6.3 பேரிடர் அவசரப்பெட்டி
9. மருந்துகளை செலுத்துதல்	9.1 முன்னுரை 9.2 வரையறைகள் 9.3 மருந்து பற்றிய அறிவு 9.4 மருந்துகளின் ஆதாரங்கள் 9.5 மருந்துகள் உடலில் உறிஞ்சப்படுதலின் விளக்கப்படம் 9.6 மருந்துகளின் வடிவங்கள் 9.7 மருந்துகளின் ஆணை 9.7.1 மருந்து ஆணையின் பாகங்கள் 9.8 செயல்களுக்கேற்ப மருந்துகளின் வகைகள் 9.11 மருந்து செலுத்தும் முறைகள் 9.11.1 மருந்துகளை பல முறைகளில் வழங்குவதன் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் 9.12 சரியான முறையில் மருந்துகளை அளித்தல்

10. தகவல் தொடர்பு திறன்கள்	10.2 வரையறை 10.3 தகவல் தொடர்பின் செயல்முறை 10.3.1 தகவல் தொடர்பின் கூறுகள்
	10.4 செவிலியத்திற்கு தகவல் தொடர்பின் முக்கியத்துவம் 10.4.1 பின்வரும் எளிய வழிகாட்டுதல்களை செவிலியர்கள் தங்களின் தகவல் தொடர்பு திறன்களை மேம்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தலாம் 10.8 திறமையான தகவல் தொடர்பு 10.8.1 திறமையான தகவல் தொடர்பு முறைகள் 10.8.2 திறமையான தகவல் தொடர்பின் வழிகாட்டுதல்கள் 10.8.3 சரியான தகவல் தொடர்பிற்கான சில குறிப்புகள்
11. வழிகாட்டுதல் மற்றும் ஆலோசனைகள்	11.1 வழிகாட்டுதல் 11.1.1 வழிகாட்டலின் செயல்பாடுகளை பட்டியலிடுக 11.1.2 வழிகாட்டலின் கொள்கைகள் 11.1.3 வழிகாட்டலில்ஆலோசனையாளிரின் பங்கு 11.2 ஆலோசனை 11.2 ஆலோசனை 11.2.1 ஆலோசனையின் கொள்கை பட்டியல் 11.2.2 ஆலோசனை வழங்குதலின் படிகளை விவரித்தல் 11.2.3 ஆலோசகரின் திறன்களை பட்டியலிடுதல் 11.2.4 ஆலோசகரின் பங்கை பட்டியலிடுதல் 11.2.5 வழிகாட்டலுக்கும் ஆலோசனைக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள்

செய்முறை

வகுப்பு :12		பாடம்: செவிலியம் – தொழிற்கல்வி
வரிசை எண்	அலகு	தலைப்பு
1	1	பிராண வாயு அளித்தல்
2	3	வெப்ப ஒத்தடம்
3	4	குளிர் ஒத்தடம்
4	5	சிறிய காயங்களுக்குக் கட்டுப் போடுதல்
5	6	மூக்கு, இரைப்பைக் குழாய் வழியாக உணவூட்டடல்

வகுப்பு :12 பாடம்: வேளாண் அறிவியல்

அலகு	பாடப்பொருள்
1. பயிர் சாகுபடி முறைகள்– ஓர் அறிமுகம்	அறிமுகம் 1.4 விதை அளவு மற்றும் விதை நேர்த்தி 1.6 விதை மற்றும் விதைப்பு 1.11 வளர்ச்சி சீராக்கிகள்
2. வேளாண் பயிர்கள்– சாகுபடி குறிப்புகள்	2.1 தானியப் பயிர்கள்–நெல் 2.2 பயறு வகைப்பயிர்கள் 2.3 எண்ணெய் வித்துப் பயிர்கள் – நிலக்கடலை 2.4 பணப்பயிர்கள்– கரும்பு, பருத்தி, மஞ்சள்
3. தோட்டக்கலை பயிர்கள்– சாகுபடி குறிப்புகள்	3.1 காய்கறிப் பயிர்கள் தக்காளி 3.2 பழப்பயிர்கள்–மா 3.3 மலைத் தோட்டப்பயிர்கள்–முந்திரி 3.4 மூலிகைப் பயிர்கள்–கண்வலிக்கிழங்கு 3.5 மலர்ப்பயிர்கள்–மல்லிகை
4. ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து நிர்வாகம்	4.1 வரையறை 4.2 ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து நிர்வாகத்தின் அங்கங்கள் 4.3 ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறைக்கான காரணங்கள் 4.4 தழைச்சத்து விரயமாதலைத் தடுத்தல் 4.5 சத்துக்களைப் பிரித்து இடுதல் 4.6 கரும்பு பயிருக்கான ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து நிர்வாகம்
5. ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு	5.1 பயிர் பாதுகாப்பின் அடிப்படை கொள்கைகள் 5.3 பயிர் பாதுகாப்பு இரசாயனங்களின் வடிவங்கள் 5.4 பயிர் பாதுகாப்பு இரசாயனங்கள் – செயல்படும் முறைகள் 5.5 இரசாயனத் தன்மையைக் கொண்டு பூச்சிக் கொல்லிகளை வகைப்படுத்துதல் 5.6 பூசணக் கொல்லிகள் 5.7 பூச்சிக்கொல்லி சட்டம் 5.8 பூச்சிக்கொல்லிகளின் எஞ்சிய நச்சு 5.9 ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு

6. ஒருங்கிணைந்த பண்ணை நிர்வாகம்	6.1 ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் நன்மைகள் 6.2 ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் அங்கங்கள் 6.3 தமிழகத்தில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம்
7. விதை உற்பத்தி தொழில்நுட்பம்	அறிமுகம் 7.1 பயிர் இனப்பெருக்கத்தின் நோக்கம் 7.2 இனப்பெருக்க முறைகள் 7.3 பயிர் இரகங்கள் 7.4 கலப்பினங்கள்/வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் 7.6 விதை 7.8 விதை சான்றளிப்பு 7.9 விதை உற்பத்தி
8. நவீன வேளாண்மை	அறிமுகம் 8.1 துல்லிய பண்ணையம் 8.2 வளங்குன்றா வேளாண்மை 8.5 நானோ தொழில் நுட்பம்
9. இயற்கை வேளாண்மை	அறிமுகம் 9.1 இயற்கை வேளாண்மையின் கோட்பாடுகள் 9.2 இயற்கை வேளாண்மையின் நன்மைகள் 9.4 அங்ககச் சான்றிதழ்
10. வணிக வேளாண்மை	அறிமுகம் 10.2 தேனீ வளர்ப்பு
11. வணிக தோட்டக்கலை	அறிமுகம் 11.1 கொய்மலர் சாகுபடி 11.3 வணிக நாற்றங்கால் 11.4 நில எழிலூட்டுதல் 11.6 பதப்படுத்துதல்
12. வேளாண் விற்பனை	அறிமுகம் 12.1 வேளாண் விற்பனையின் முக்கியத்துவம் 12.2 கலப்படம் 12.3 தரக்கட்டுப்பாடு 12.4 தர நிர்ணய அமைப்புகள் 12.6 வேளாண் விளைபொருள் விற்பனை மற்றும் வணிகத்துறை

13. கால்நடை மற்றும் மீன் பராமரிப்பு	அறிமுகம் 13.1 நோய்களின் வகைப்பாடு 13.2 மாடுகளைத் தாக்கும் நோய்களும் தடுப்பு முறைகளும் 13.3 ஆடுகளைத் தாக்கும் நோய்களும் தடுப்பு முறைகளும் 13.6 கால்நடை நோய்களுக்கு வருமுன் பாதுகாப்பு 13.7 வளர்ப்பு மீன்களுக்கு ஏற்படும் நோய்களும், கட்டுப்பாட்டு முறைகளும்
14. வேளாண்மையில் கணினியின் பங்கு	அறிமுகம் 14.1 வேளாண்மையில் கணினியின் பங்கு 14.2 வேளாண்மையில் தரவுத்தளம் 14.5 புவியியல் தகவல் முறைமை

செய்முறை

வகுப்பு –12 | **பாடம் : வேளாண் அறிவியல்**

வ எண்	**அலகு**	**தலைப்பு**
1	2	வேளாண் பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சி மற்றும் நோய்கள்
2	4	விதைக்கரணை மற்றும் கிழங்கு நேர்த்தி செய்தல்
3	5	மஞ்சள் பதப்படுத்துதல்
4	6	பாலிலா இனப்பெருக்க முறைகள்
5	7	தோட்டக்கலை பயிர்களை தாக்கும் பூச்சி மற்றும் நோய்கள்
6	9	எருவாக்க முறைகள்
7	11	மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல்
8	13	கால்நடை பராமரிப்பு முறைகள்

வகுப்பு : 12 **பாடம் : கணினி தொழில்நுட்பம்**

அலகு		பாடப்பொருள்
1. அடோப் பேஜ்மேக்கர்	1.1	டெஸ்க்டாப் பப்ளிஷிங்
	1.2	அடோப் பேஜ்மேக்கர் அறிமுகம்
	1.3	பேஜ்மேக்கரை திறத்தல் கரை திறத்தல்
	1.4	புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்
	1.8	பேஜ்மேக்கர் ஸ்டோரி
	1.9	தொடர்புள்ள உரை தொகுதிகள்
	1.10	சட்டத்தில் உரையை வைத்தல்
	1.20	மாஸ்டர் பக்கங்கள்
2. அடோப் இன்டிசைன் CC 2019	2.1	அறிமுகம்
	2.2	பக்க வடிவமைப்பு மென்பொருள் பற்றி புரிந்துகொள்ளுதல்
	2.3	Indesign–னைப் பயன்படுத்தி பின்வருவன நிறைவேற்றப்படுகிறது
	2.4	Adobe Indesign – தொடங்குதல்
	2.5	Indesign பணித்தளத்தை ஆராய்தல்
	2.9	கரும்பலகை பயன்படுத்துதல்
	2.11	பக்கங்களில் உலாவுதல்
	2.16	பொருள்களுடன் வேலை செய்தல்
3. கோரல்டிரா 2018		CorelDraw பற்றி அறிமுகம்
		நெறிய வரைகலை மற்றும் பிட்மேப் புரிந்துகொள்ளுதல்
		நெறிய வரைகலை
		பிட்மேப்
		CorelDraw சொற்கூறுகள்
		CorelDraw 2018 வரவேற்புத் திரை
		CorelDraw 2018 ஆவண சாளரம்
		Flyout – ஆராய்தல்
		பலகோணம் உருவம் வரைதல்
		சுருள் வரைதல்
		கட்டங்கள் வரைதல்
		Free Hand முறையில் நேர்கோடு வரைதல்
		பொருளுடைய வடிவத்தின் அளவை மாற்றி அமைத்தல்
		பொருட்களை சுழற்றுதல்
		செய்ததைநீக்கு மற்றும் மறுபடியும் செய்
		CorelDraw விட்டு வெளியேறுதல்
		பொருள்களுடன் வேலை செய்தல்
		பொருளின் தேர்வினை நீக்குதல்
		குழு உருவாக்கத்தை நீக்குதல்

	பொருள்களை வெல்டிங் உரையுடன் வேலை செய்தல் பக்கத்தைஅமைத்தல்
4. பல்லூடகம் மற்றும் கணிப்பொறிப் பதிப்பகம்	4.1 பல்லூடகம் – ஓர்அறிமுகம் 4.4 பல்லூடகத்திற்கான கோப்பு வடிவங்கள் 4.5 பல்லூடகத்தை உருவாக்குதல்
5. அடோப் பிளாஷ்ப் ரொப்பஷனல் CS6	5.1 அடோப் ஃப்ளாஷ்ப் ரொப்பஷனல் அறிமுகம் 5.2 ஃப்ளாஷ் CS6–யை பயன்படுத்தும் பயனாளர்கள் 5.3 ஃப்ளாஷ் மூலம் உருவாக்க முடிபவை 5.6 ஃப்ளாஷ் பணித்தளம் கூறுகள் (அ) பகுதிகள் 5.7 Flash பயன்பாடுகள் 5.10 Text tool 5.11 பொருட்களை தேர்ந்தெடுத்தல் 5.14 flash அசைவுப் படம்
6. ஆட்டோகேட் 2016	6.1 ஆட்டோகேட் 2016 அறிமுகம் 6.2 ஆட்டோகேட்ஐ தொடங்குதல் 6.3 ஆட்டோ கேடின் தொடக்கத்திரை 6.5 செயல்பட்டு விசைகள் 6.6 கட்டளை வரி இடைமுகத்தில் செயல்படுதல் 6.7 ஆட்டோகேடில் புதிய வரைபடத்தைத் தொடங்குதல் 6.9 வரைபடத்தை அச்சிடுதல்

செய்முறை

வகுப்பு :12   **பாடம் : கணினி தொழில்நுட்பம்**

வரிசை எண்	**செய்முறை எண்**	**தலைப்பு**
1	1	பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தை வடிவமைத்தல்
2	3	பேஜ்மேக்கர் விசிட்டிங் கார்டை உருவாக்குதல்
3	4	பேஜ்மேக்கர் ஒரு லேபிலை உருவாக்குதல்
4	5	கோரல்டிரா என்வலப் டூலைப் பயன்படுத்தி உரையின் வடிவத்தை மாற்றுதல்
5	7	ஆட்டோகேட் தனித்த ஆயத்தொலைவு அமைப்பை பயன்படுத்தி படம் வரைதல்
6	8	ஆட்டோகேட் ஒப்பீடு செவ்வக ஆயத்தொலைவை அமைப்பை பயன்படுத்தி படம் வரைதல்
7	9	ஆட்டோகேட் ஒப்பீடு துருவ ஆயத்தொலைவை அமைப்பை பயன்படுத்தி படம் வரைதல்