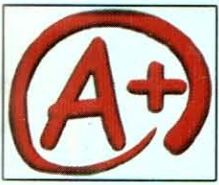


இதழ் - I

புதிய பதியு

EXAM GUIDE

எதிர்பார்க்கை வினாக்கள் விஞ்ஞானம்



G.C.E. O/L EXAMINATION

தொகுப்பு:

யோகேந்திரி சுகுந்தன்

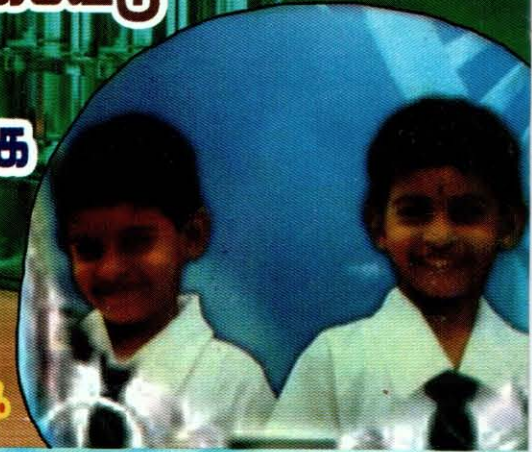
M.Ed (Hons)

இடர்கால சுயகற்றல் கையேடு

அலகு ரீதியான எதிர்பார்க்கை

வினாக்கள்

2008 - 2020 வரையான கடந்தகால வினாக்களையும் உள்ளடக்கியது.



அனுமதியின்றி இப்புத்தகத்தை பிரதி எடுத்து விற்பனை செய்தல் தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விஞ்ஞானம்

Exam
Guide

தரம் II

எதிர் பார்க்கை வினாக்கள்



இடர் கால

சுய கற்றுல் கையேடு

(With Answers)

31 JUL 2021

282950N

282950

Best
Wishes

கடந்த கால வினாக்களின் தொகுப்பு

குறிப்பு :

❖ தொகுப்பை அவதானித்து வரக்கூடிய பாடப்பரப்புகளை எதிர்வுகூர்ந்து அவ்விடய உள்ளடக்கங்களில் கூடிய கவனம் செலுத்தவும்.

அலகு 1 - தாவர இழையங்களும் விலங்கு இழையங்களும்

பாட உள்ளடக்கம்		2020	2019	2018	2017	2016	2015
1.1 தாவர இழையம் - அறிமுகம்							
1.2 தாவர இழையங்களை வகைப்படுத்தல்	1.2.1. பிரியிழையம்	-	-	-	-	-	-
	1.2.2 எளிய நிலையிழையம்	Stru			Mcq		Mcq
	1.2.3 சிக்கலான நிலையிழையம்	Stru		Mcq			
1.3 விலங்கிழையம்							
1.4 விலங்கிழையங்களை வகைப்படுத்தல்	1.4.1. மேலணி இழையம்				Mcq		
	1.4.2. தொடுப்பிழையம்	-	-	-	-	-	-
	1.4.3 தசையிழையம்	Mcq	Mcq	Essay		Mcq	
	1.4.4 நரம்பிழையம்		-	-	-	-	-
மொத்தப் புள்ளி		08	02	07	04	02	02

அலகு -02 ஒளித்தொகுப்பு

பாட உள்ளடக்கம்		2020	2019	2018	2017	2016	2015
2.1 ஒளித்தொகுப்பின்மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்							
	அறிமுகம்		Mcq			Mcq	
2.2 ஒளித்தொகுப்பின் விளைவுகள்	1.சமன்பாடுகள்				Mcq		
	2.மாப்பொருள் பரிசோதனை						
	3. ஒட்சிசன்	Stru			Stru		
2.3 ஒளித்தொகுப்பிற்கு அவசியமான காரணிகள்							
	1. சூரியஒளி		Stru	Mcq			
	2. CO ₂			Stru			
	3. பச்சையம்			Mcq			
	4. நீர்						
ஒளித்தொகுப்பின் முக்கியத்துவம்							
மொத்தப் புள்ளி		05	08	06	09	02	

அலகு -03 - கலவை

பாட உள்ளடக்கம்	2020	2019	2018	2017	2016	2015
3.1 கலவையின் வகைகள்						
1. ஏகவினக் கலவை			Mcq			
2. பல்லினக் கலவை					Stru	
3. கரைதிறனில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்			Mcq	Mcq	Stru	Essay
4. சேதன சேர்வைகள்						
3.2 கலவையொன்றின் அமைப்பு						
1. திணிவுப்பின்னம்		Essa				Essay
2. கனவளவுப்பின்னம்						
3. மூல்பின்னம்					Mcq	
4. திணிவு/ கனவளவு விகிதம்						
5. செறிவு		Mcq		Mcq	Stru	
6. நியமக்கரைசல் தயாரித்தல்						
3.3 கலவையொன்றின் கூறுகளைப் பிரித்தல்						
1.பொறிமுறை வேறாக்கல்				√		
2. ஆவியாக்கல்/ ஆவியாதல்		Mcq				
3. வடித்தல்						
4. பளிங்காக்கல்						
5. மீளப்பளிங்காக்கல்			√			
6. கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு		√	√			
7. எளிய காய்ச்சி வடித்தல்				√	√	
8. கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடித்தல்					√	
9. பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல்	Essay	√	√	√	√	
10.நிறப்பதிவியல் முறை		√	√			
கடல் நீரில் இருந்து உப்பு பிரித்தெடுப்பு	Mcq		Mcq		Essay	
சார எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பு						
1. கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடிப்பு						
2. கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு						
மொத்தப் புள்ளிகள்	09	11	10	13	28	

அலகு -04 அலைகளும் அவற்றின் பயன்பாடுகளும்

பாட உள்எடக்கம்		2020	2019	2018	2017	2016	2015
4.1 பொறிமுறை அலைகள்							
	நெட்டாங்கலை						
	குறுக்கலை						
	பௌதிகக் கணியங்கள்						Essay
4.2 மின்காந்த அலைகள்	இயல்புகள்				Mcq		
	மின்காந்த திருசியம்					Stru	
	மின்காந்த அலைகளின் பயன்கள்				Essay		
4.3 ஒலி							
	ஒலி அலைச் செலுத்துகை		Mcq				
	ஒலியின் சிறப்பியல்பு			Essay		Stru	Essay
	கேள்தகு வீச்சு			Essay			
	கழியொலியின் பயன்கள்				Mcq	Stru	Mcq
	இசைக்கருவிகள்						
மொத்தப் புள்ளிகள்			02	10	07	15	08

அலகு -05 கேத்திர கணித ஒளியியல்

பாட உள்எடக்கம்		2020	2019	2018	2017	2016	2015
5.1 ஒளித்தெறிப்பு	ஒளித்தெறிப்பு விதிகள்						
	தளவாடியில் தோன்றும் விம்பம்						
5.2 வளைவாடிகள்							
	குழிவாடி				Essay	Essay	
	குவிவாடி					Mcq	
5.3 ஒளிமுறிவு		Mcq		Stru	Stru Mcq	Essay	Mcq
5.4 வில்லைகள்		Essay	Essa	2Mcq	3Mcq		
மொத்தப் புள்ளிகள்		12	11	11	19	12	02

Exam Guide	அலகு -01 தாவர இழையங்களும் விலங்கு இழையங்களும் எதிர்பார்க்கை வினாக்கள்	
	தாம் 11	புள்ளி
விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம் 30 நிமிடங்கள்	

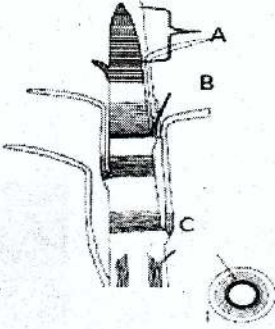
பகுதி 1

பொருத்தமான விடையின் கீழ்க் கீறிடுக.

வெளியுணர்வு
31 JUL 2021
மாண்புமிகு
மாநில அமைச்சர்

- 01) பிரியிழையங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது
- (1) இவை வியத்தமடைந்த கலக் கூட்டங்கள் ஆகும்.
 - (2) அளவில் சிறிய உயிருள்ள கலத்திடைவெளி அற்ற கலங்கள் ஆகும்.
 - (3) சிறிய போலிப் புன்வெற்றிடங்களையும் முனைப்பான கருவையும் கொண்டன.
 - (4) பச்சையவுருமணிகள் காணப்படாது.

02)



தாவரங்களின் பிரியிழையங்களின் அமைவிடம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் சரியானது

- (1) C பகுதியிலுள்ள இழையங்கள் இருவித்திலைத் தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன.
- (2) B மாறிழையம் ஆகும்.
- (3) A புற்தாவரங்களில் கணுவிடையில் காணப்படும்.
- (4) B புற்தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படும்.

03) கலத்திடைவெளியை ஒருபோதும் கொண்டிருக்காத கலங்களின் கூட்டம் எது?

- (1) புடைக்கலவிழையம்
- (2) ஒட்டுக்கலவிழையம்
- (3) வல்லுருக்கலவிழையம்
- (4) கடற்பஞ்சு புடைக்கலவிழையம்

04) தாவரத்தின் நிலைக்குத்து அச்சுக்குச் சமாந்தரமாகக் காணப்படும் இழையம் பின்வருவனவற்றில் எது?

- (1) உச்சிப்பிரியிழையம்
- (2) பக்கப்பிரியிழையம்
- (3) வல்லுருக்கலவிழையம்
- (4) இடைப்புகுந்த பிரியிழையம்

05) ஒரேவகையான கலங்கள் அற்ற இழையம் பின்வருவனவற்றில் எது?

- (1) புடைக்கலவிழையம்
- (2) காழ் இழையம்
- (3) ஒட்டுக்கலவிழையம்
- (4) வல்லுருக்கலவிழையம்

06) குறிப்பிட்டவகைக் கலமொன்று பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருந்தது. இது

- a) கலச்சுவரின்மீது இலிக்கின் படிவு காணப்பட்டது.
- b) கலங்கள் நெருக்கமாக அடுக்கப்பட்டிருந்தன.
- c) கல உள்ளிடம் குழியாகக் காணப்பட்டது.

(1) புடைக்கலவிழையம்

(2) காழ் இழையம்

(3) ஒட்டுக்கலவிழையம்

(4) வல்லுருக்கலவிழையம்

07) காழ் இழையத்தில் காணப்படும் நான்கு வகையான கலங்கள் பற்றித் தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றில் எது?

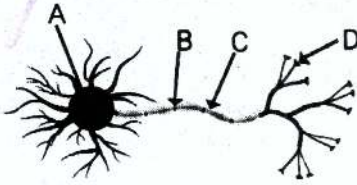
(1) காழ்கலன் - தாவரத்தினுள் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி நீரைக் கொண்டு செல்லும்.

(2) குழற்போலி - நீரைக் கடத்தும் நீண்ட இருமுனை கூம்பிய கலமாகும்.

(3) காழ்நார் உயிருள்ள கலமாகும்.

(4) காழ்புடைக்கலவிழையம் உணவைச் சேமித்தலிலும் பக்கக் கடத்தலிலும் பங்கு கொள்கின்றது.

08) நரம்புக்கலம் ஒன்றின் அமைப்பு படத்தில் தரப்பட்டுள்ளது. இதில் D எனக் குறிப்பிடப்பட்டது யாது?



1) கலவுடல்

2) மயலின்கவசம்

3) இரண்வியரின் கணு

4) வெளிக்காவு நரம்புமுளை

09) நரம்புஇழையத்தின் அடிப்படை அலகு எது?

(1) நியூரோன்

(2) கரு

(3) கலவுடல்

(4) இழைமணிகள்

10) இங்கு தரப்பட்ட இழையம் குறிப்பது

(1) மேலணி இழையம்

(2) தசையிழையம்

(3) தொடுப்பிழையம்

(4) நரம்பிழையம்



11) கீழே தரப்பட்டுள்ள புன்னங்கங்களுள் தாவரக்கலங்களில் காணப்படுவதும் விலங்குக் கலத்தில் காணப்படாததுமான கலப்புன்னங்கம்

(1) இழைமணி

(2) பச்சையவுருமணி

(3) கொல்கி உடல்

(4) இரைபோசோம்

12) மேலணி இழையம் தொடர்பான தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றில் எது?

(1) மயிர்த்துளைக் குழாய்கள் மூலம் இவ்விழையத்தின் கலங்களிற்குக் குருதி விநியோகிக்கப்படும்.

(2) இவ்விழையத்தில் கலங்கள் அடித்தளமென்சவ்வின்மேல் காணப்படும். நரம்பு விநியோகமுள்ளவை.

(3) இவ்விழையக் கலங்கள் ஒன்றுடனொன்று நெருக்கமாக அமைந்திருக்கும்.

(4) இவ்விழையம் அடித்தளமென்சவ்வின் மூலம் போசணையைப் பெறுகின்றது.

13) உரிய இழையக் கலங்களிடையே கரு காணப்படாத கலங்கள் பின்வருவனவற்றில்

(1) காழ்கலன், உரியநார்

(2) நெய்யரிக்குழாய் கலம், குழற்போலி

(3) நெய்யரிக்குழாய் கலம், உரிய நார்

(4) தோழமைக்கலம், உரிய நார்

14) இடைத்தாது நரம்புக்கலம் என்னும் அலகு காணப்படுவது

- (1) விளைவுக்காட்டியில் (2) மையநரம்புத்தொகுதியில்
(3) சுற்றயல் நரம்பில் (4) குருதி இழையத்தில்

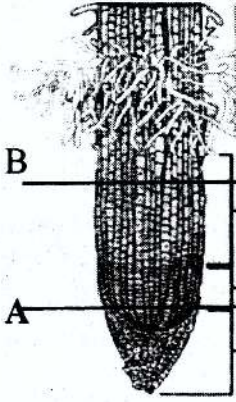
15) குருதி இழையம் தொடுப்பிழையத்தில் இருந்து பின்வரும் எவ்வியல்பால் வேறுபட்டுக் காணப்படும்?

- (1) கலவகைகள் பலவுண்டு
(2) திண்மமாகும்போது மட்டும் நார்கள் உருவாகும். குருதிக்கலங்களினால் தாயம் சுரக்கப்படாது.
(3) நரம்பு தொடர்பு, குருதி விநியோகமும் உண்டு.
(4) கலவகைகளும் நார் வகைகளும் தாயத்துள் அமிழ்ந்து காணப்படல்.

(15 x 2 = 30 புள்ளிகள்)

பகுதி 11

01) நுணுக்குக்காட்டியினூடாக அவதானிக்கப்பட்ட தாவரவேரின் தோற்றத்தைப் படம் காட்டுகின்றது.



1. இவ்வமைப்பானது எவ்வெட்டுமுகத் தோற்றத்தைக் காட்டுகின்றது?

2. இங்குள்ள இழையங்களின் இயல்பு காரணமாகவே A - A¹ உள்ள கலங்கள் ,B - B¹ இலுள்ள கலங்களில் இருந்து வேறுபட்ட தோற்றத்தைப் பெற்றன. அவ்வியல்பைக் குறிப்பிடுக.

3. அவ்வியல்பின் அடிப்படையில் தாவர இழையங்களின் பிரதான இரு வகைகளைக் குறிப்பிட்டு, உருவில் குறித்த இழையங்கள் எவ்வெழுத்துக்களால் வகைக்குறித்துக் காட்டப்படுகின்றது எனக் குறிப்பிடுக.

4. A - A¹ இனால் குறித்துக் காட்டப்படும் இழையத்தில் அதிகளவு காணப்படும் கலப் புன்னங்கம் எது? அதற்கான காரணம் யாது?

5. A - A¹ இனால் காட்டப்படும் பிரதேசத்தின் கட்டிலனாகும் இயல்பைக் குறிப்பிடுக.

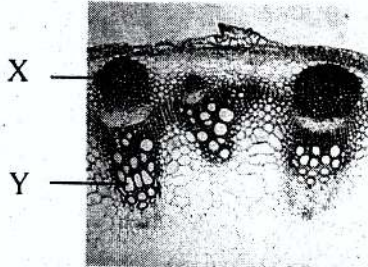
6. மேற்படி உருவில் மென்மையான பகுதியின் தொழிற்பாட்டால் தாவரத்தில் பின்வருவனவற்றிற்கு காரணமான கலங்களின் கூட்டங்களைக் குறிப்பிடுக.

1. தாவரத்தின் உயரம் அதிகரித்தல் :

2. கணுவிடையின் நீளம் அதிகரித்தல் :
3. தண்டின் சுற்றளவு அதிகரித்தல் :
7. B-B¹ பகுதியில் காணப்படும் பொதுவான கலச்சுவர்ப் பதார்த்தம் யாது?
.....
8. தாவரத்தில் தாங்கும் தொழிலை மட்டும் மேற்கொள்ளும் B-B¹ பகுதியிலுள்ள இழையம் யாது?
.....
9. A-A¹ பகுதியிலுள்ள இழையத்தைக் குறிக்கும் கலைச்சொல்லை விபரிக்கவும்.
.....
.....
.....
10. மேற்படி அமைப்பின் உச்சியில் காணப்படும் இழையம் எது? மேற்படி இழையம் காணப்படும் வேறு இரு தாவரப் பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக.
.....
.....

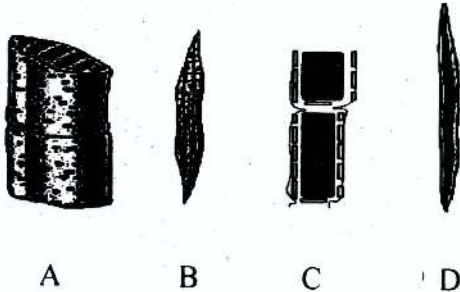
(15 புள்ளிகள்)

- 02) சிக்கலான நிலையிழையம் ஒன்றின் அமைப்பைப் படம் காட்டுகின்றது.



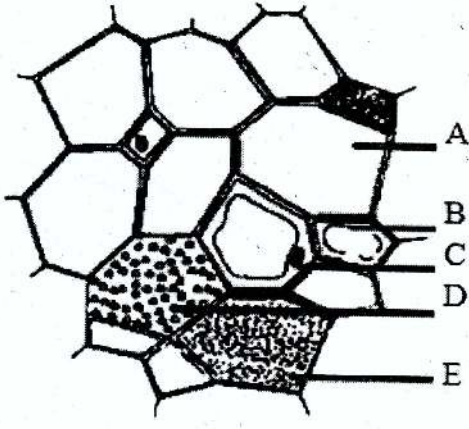
- 1) மேற்படி இழையம் அவ்வகையில் குறிக்கப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது?
.....
.....

- 2) கீழே தரப்பட்ட கலங்கள் காணப்படும் இழையம் மேற்குறிப்பிட்ட இழையங்களில் எவ் எழுத்தால் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன?.....



- 3) அருகில் தரப்பட்ட கலங்களுள் இலிக்னின் படிவு அற்ற கலம் எது?.....
- 4) B என்னும் கலத்தை இனங்காண உமக்கு உதவிய இயல்பு யாது?
.....
.....
- 5) D ஆனது B இல் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?
.....
.....

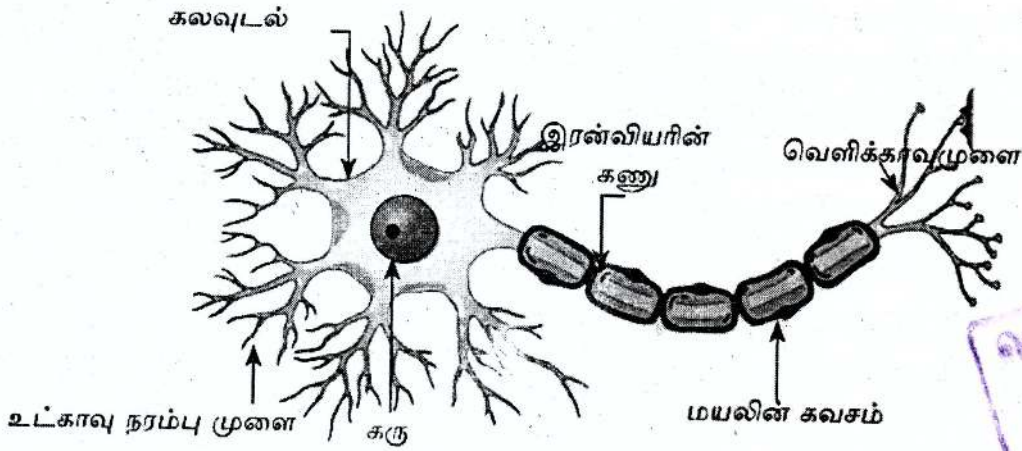
- 6) கீழே தரப்பட்ட அமைப்பை இனங்காண்க.....



- 7) அருகில் தரப்பட்ட கலங்களில் இருவித்திலைத் தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படும் கலம் எது?
.....
- 8) நெய்யரிக்குழாயுடன் தொடர்புற்றுக் காணப்படும் கலம் எது?
.....
- 9) அதன் கட்டமைப்பு சிறப்பியல்பு யாது?
.....
- 10) நெய்யரிக்குழாயினூடாக உணவு எவ்வடிவில் கடத்தப்படுகின்றது?
.....

(15புள்ளிகள்)

03) மாதிரி நரம்புக் கலத்தின் அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



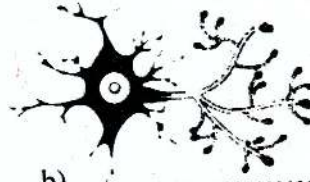
1. மேற்படி அமைப்பானது எத்தொழிலை மேற்கொள்வதற்காக சிறத்தலடைந்துள்ளது?
.....
2. நரம்புக்கலங்கள் பிரதானமாக இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. அவை எவை?
.....
3. கலவுடலில் காணப்படும் கலப்புன்னங்கங்கள் எவை?
.....
4. கலவுடலில் இருந்து கணத்தாக்கத்தைக் கொண்டு செல்லும் அமைப்பு எது?
.....
5. முள்ளந்தண்டுளிகளில் வெளிக்காவு நரம்புமுளைகளில் காணப்படும் விசேட அமைப்பு யாது?
.....
6. மேற்படி நீர் குறிப்பிட்ட அமைப்பின் விசேட தொழில் யாது?
.....

31 JUL 2021

7. பின்வரும் நரம்புக்கலங்களை இனங்காண்க.



a)



b).....



c).....

8. மேற்படி கலங்கள் எதன் அடிப்படையில் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன?

.....

(20 புள்ளிகள்)

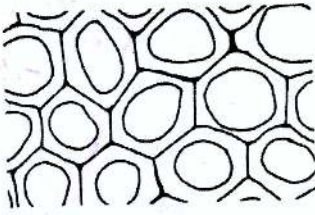
04) தரம் 11 மாணவர் ஒருவர் ஒளி நுணுக்குக்காட்டி ஒன்றின் ஊடாக தாவர இழையம் ஒன்றை அவதானித்த போது அவ் இழையத்தின் கலங்களில் பின்வரும் இயல்புகள் காணப்பட்டது.

A சாதாரணமாக நீளமான கலமாகக் காணப்பட்டதுடன் அதன் குறுக்குவெட்டுமுகம் அறுகோண வடிவில் காணப்பட்டது.

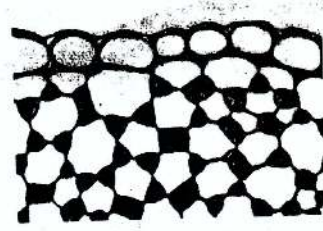
B - கலச்சுவரின் மூலைகள் தடிப்படைந்து காணப்பட்டன.

C - கலத்தினுள் குழியவுரு, கரு, புன்வெற்றிடம் காணப்பட்டது.

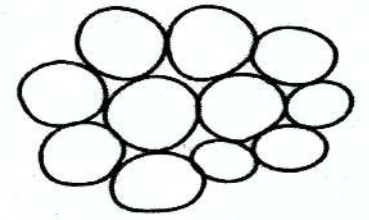
1. மேற்படி மாணவன் அவதானித்த இழைய வகை ஆனது பின்வருவனவற்றில் எது எனக் குறிப்பிடுக.



(a)



(b)



(c)

2. ஒரு மாணவன் ஒளி நுணுக்குக் காட்டியில் அவதானித்த குறித்த இழையம் ஒன்றின் இயல்புகள் பின்வருமாறு காணப்படுகின்றன எனக் குறிப்பிட்டான்.

- கலச்சுவர் தடிப்படைந்து காணப்படுவதுடன், கலங்களுக்கிடையில் மைய உள்ளிடம் ஒன்றையும் தோற்றுவித்தது.
- கலங்கள் நெருக்கமாக அடுக்கப்பட்டிருந்ததுடன், கலத்திடவெளிகளைக் காண முடியவில்லை.
- செல்லுலோசுக் கலச்சுவரில் இலிக்னின் படிந்திருந்தது.

மேற்குறித்த இழையம் பின்வருவனவற்றில் பெரும்பாலும்,

1. முடிதும்பையின் அங்குரநுனி
2. உருளைக்கிழங்கு
3. மாவிலையின் நடுநரம்பு
4. தேங்காய் அல்லது கற்றாளையின் நார்

3. தரப்பட்ட a, c இழையங்களை இனங்காண்க.

a).....

c).....

4. பின்வருவனவற்றில் காணப்படும் எளிய நிலையிழையங்களை இனங்காண்க.

1. வித்தின் வித்தகவிழையம்	
2. இலைகளின் நடுவிழையம்	
3. பூசணியின் மேற்றோலுக்கு கீழாக	
4. இருவித்திலை தாவர நரம்புகளின் இருபக்கங்களிலும்	
5. தேங்காய் தும்பு, சணல்நார், பஞ்சு	
6. மா உட்கனியம், கோப்பி வித்துறை, பேரிக்காய் சுற்றுக்கனியம்	

5. ஏனைய எளிய நிலையிழையங்கள் மேற்கொள்ளாத புடைக்கலவிழையங்கள் மேற்கொள்ளும் இரண்டு விசேட தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

(10 x 2 = 20 புள்ளிகள்)

குறிப்பு:

- பல்கல அங்கிகளின் அடிப்படை, கட்டமைப்பு, தொழிற்பாட்டு, தலைமுறை அலகு கலம் ஆகும்.
- எளிய நிலையிழையம் : ஒரே வகையான கலங்களால் ஆனது.
- சிக்கலான நிலையிழையம் : பலவகைக்கலங்களால் ஆனது.
- காழ்புடைக்கலவிழையம் - உயிருள்ளது.
- உயிரற்ற கலங்கள் இலிக்னின் படிவைக் கொண்டது.
- உரிய நார் - இறந்தகலம்
- மழமழப்பான தசை : உடலகத் தசை/ வரியில்லாத் தசை எனப்படும்.
- இதயத் தசை - சந்தத்திற்குரிய தசை எனப்படும்.
- வன்கூட்டுத்தசை - வரித்தசை, கீற்றுத் தசை எனப்படும்.
- வரியற்ற தசை - மழமழப்பான தசை மட்டும்.
- இச்சையுள் தசை - வன்கூட்டுத்தசை மட்டும்.
- தனிக்கரு - மழமழப்பான தசை, இதயத்தசை
- பலகரு - வன்கூட்டுத் தசை
- கதிருரு வடிவானது - மழமழப்பான தசை
- கிளை கொண்டது - இதயத்தசை
- நீண்ட உருளை வடிவான கலம் - வன்கூட்டுத் தசை
- நெய்யரித்தட்டு, தோழமைக்கலம் என்பன உரியத்தின் தொழிற்பாட்டலகு ஆகும்.

Exam Guide	அலகு - 01 தாவர இழையங்களும் விலங்கு இழையங்களும் கடந்தகால வினாக்கள்	
	புள்ளி	
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம்

பகுதி 1

பொருத்தமான விடையின் கீழ்க் கீறிடுக.

01) பின்வரும் A,B,C என்னும் உருக்களில் மூன்று வகை தசை இழையங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன. (2020/02)



A



B



C

மேற்குறித்த A,B,C ஆகியன முறையே

- (1) மழுமழப்பான தசை இழையம், இதயத் தசை இழையம், வன்கூட்டுத் தசையிழையம்
- (2) வன்கூட்டுத் தசையிழையம், மழுமழப்பான தசையிழையம், இதயத்தசையிழையம்
- (3) மழுமழப்பான தசையிழையம், வன்கூட்டுத் தசையிழையம், இதயத்தசையிழையம்
- (4) இதயத்தசையிழையம், வன்கூட்டுத்தசையிழையம், மழுமழப்பான தசையிழையம்

02) கீழே தரப்பட்டுள்ள கலங்களில் எவை பல்கருக்கலங்கள் ஆகும்? (2019/38)

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| (1) செங்குருதிக்கலங்கள் | (2) வெண்குருதிக்கலங்கள் |
| (3) வன்கூட்டுத் தசைக்கலங்கள் | (4) இதயத் தசைக்கலங்கள் |

03) ஒரு தாவரத்தின் காழ் இழையத்தினதும் உரிய இழையத்தினதும் பிரதான தொழில்கள் எவ்விடையில் சரியாக இடம்பெறுகின்றன? (2018/13)

- | காழ் | உரியம் |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 நீரைக் கொண்டு செல்லல் | பொறிமுறை ஆதாரம் |
| 2 பொறிமுறை ஆதாரம் | நீரைக் கொண்டு செல்லல் |
| 3 நீரைக் கொண்டு செல்லல் | உணவைக் கொண்டு செல்லல் |
| 4 உணவைக் கொண்டு செல்லல் | பொறிமுறை ஆதாரம் |

04) பின்வரும் இயல்புகளைக் கருத்தில் கொள்க. (2017/32)

- A - கரு சுற்றயலுக்குரிய குழியவுருவில் இருக்கும்
- B - பெரிய மையப் புன்வெற்றிடத்தைக் கொண்ட கோளவடிவக் கலங்கள் இருக்கும்.
- C - கலத்திடைவெளி காணப்படமாட்டாது.

மேற்குறித்த இயல்புகளில் புடைக்கலவிழையத்தின் இயல்புகள்

(1) Aயும் B யும் மாத்திரம்

(3) Aயும் C யும் மாத்திரம்

(2) Bயும் C யும் மாத்திரம்

(4) A,B,C ஆகிய எல்லாம்

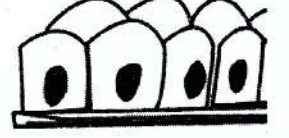
05) உருவில் தரப்பட்டுள்ள விலங்கு இழையம்

(1) ஒரு தசையிழையம்

(2) ஒரு நரம்பிழையம்

(3) ஒரு மேலணி இழையம்

(4) ஒரு தொடுப்பிழையம்

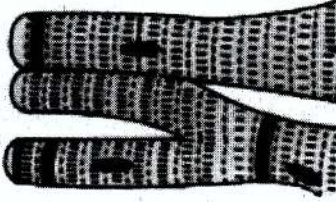


(2017/07)

06) இங்கு ஒரு தசையிழையத்தின் உரு தரப்பட்டுள்ளது. இத்தசையிழையத்தின் பெயரையும்

அதன் தொழிற்பாட்டையும் சரியாகக் காட்டும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க.

(2016/20)



	தசையிழையம்	தொழிற்பாடு
1	இதயத்தசைகள்	இச்சைவழி இயங்கும்
2	வன்கூட்டுத் தசைகள்	இச்சையின்றி இயங்கும்
3	வன்கூட்டுத் தசைகள்	இச்சைவழி இயங்கும்
4	இதயத் தசைகள்	இச்சையின்றி இயங்கும்

07) மாணவன் ஒருவன் A,B ஆகிய இரு மாதிரிப்பொருள்களை கூட்டு நுணுக்குக் காட்டியின் கீழ் அவதானித்து அவற்றில் அடங்கும் இழையங்கள் முறையே புடைக்கலவிழையம், வல்லுருக்கலவிழையம் என இனங்கண்டனர். A,B ஆகிய மாதிரிப் பொருள்கள் முறையே பின்வருவனவற்றுள் எந்தத் தாவரப் பகுதிகளாக இருக்கலாம்?

(2015/11)

(1) உருளைக் கிழங்கு, கரட்

(2) பாகல் இலையின் நடுநரம்பு, கரட்

(3) உருளைக்கிழங்கு, பியார்ஸ் பழம்

(4) கோப்பி வித்து, பியார்ஸ் பழம்

08) பின்வருவனவற்றுள் எதில் வல்லுருக்கள் அதிகமாகக் காணப்படும்?

(2014/03)

(1) வேர் முகிழ்களில்

(2) இருவித்திலைத் தாவர தண்டுகளின் மேற்பட்டையில்

(3) பேரீச்சம் வித்துக்களில்

(4) பப்பாசிப் பழங்களில்

09) மனிதனின் உடலில் மூன்றுவகைப் பிரதான தசைகளாகிய வன்கூட்டுத்தசை, மழமழப்பான தசை, இதயத் தசை என்பன பற்றிய சரியான கூற்று எது?

(2011/4)

(1) இதயத்தசையும் வன்கூட்டுத் தசையும் வரி கொண்டவை

(2) இதயத்தசையும் மழமழப்பான தசையும் வரிகொண்டவை

(3) வன்கூட்டுத் தசையும் மழமழப்பான தசையும் வரிகொண்டவை

(4) வன்கூட்டுத் தசை மாத்திரம் வரி கொண்டது

10) பல்கருக்கலவகை

(2009/5)

(1) மேலணிக்கலம்

(2) மழமழப்பான தசைக்கலம்

(3) வெண்சிறுதுணிக்கைக் கலம்

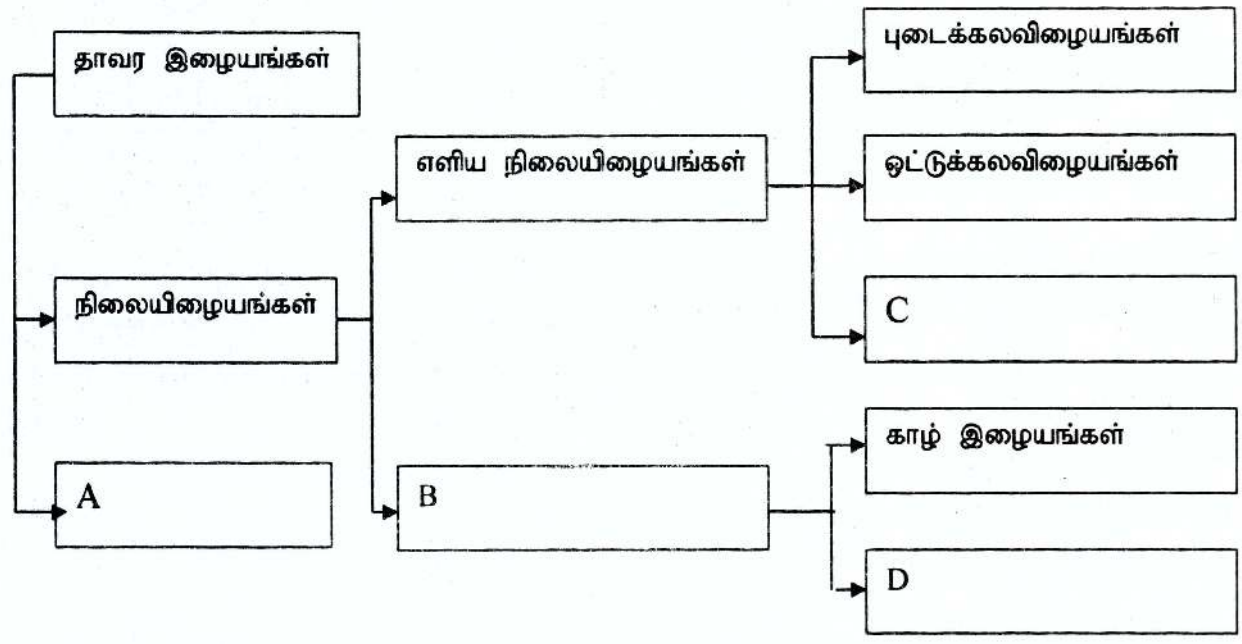
(4) வன்கூட்டுத்தசைக்கலம்

11)இதயத்தசைகளுக்கும் மழமழப்பான தசைகளுக்கும் பொதுவான ஒரு இயல்பு எது? (2008/12)

- (1) வரி கொண்டதாக இருத்தல் (2) வரிகள் அற்றதாக இருத்தல்
 (3) விரைவில் களைப்படைதல் (4) இச்சையின்றி இயங்குதல்

பகுதி 11 - A - அமைப்புக் கட்டுரை வினா

01)1. தாவர இழையங்களின் வகைப்படுத்தலைக் காட்டும் ஒரு பூரணமற்ற கோட்டுப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. A,B,C ஆகிய கட்டங்களில் உரிய இழையத்தின் வகையை தரப்பட்டுள்ள புள்ளிக் கோடுகளின் மீது எழுதிக் கோட்டுப்படத்தை பூரணப்படுத்துக.



2. ஒளித்தொகுப்பு கூடுதலாக நடைபெறும் இழையத்தின் வகை யாது?.....
 3. நெய்யரிக் குழாய் மூலகங்களைக் கொண்ட இழையத்தின் வகையைப் பெயரிடுக.

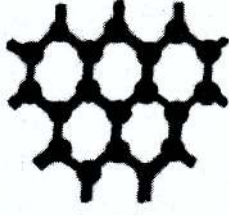
(2020/2/B/i) – 06 புள்ளிகள்

02) C. அங்கிகளைப் பாகுபடுத்தும்போது கல மட்டத்திலுள்ள அங்கிகளைப்போன்று இழைய மட்டத்தில் உள்ள அங்கிகளும் இருப்பதைக் காணலாம்.

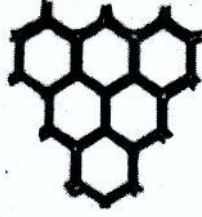
1) பல்கல அங்கிகளைக் கருதும்போது கலத்தை அங்கிகளின் எவ்வகைக் கருதலாம்?

2)கலங்களை இழையங்களைப்போன்று ஒழுங்குபடுத்தும்போது காணப்படும் ஓர் இயல்பைக் குறிப்பிடுக.

D.1) ஒட்டுக்கலவிழையங்களினதும் வல்லுருக்கலவிழையங்களினதும் உருக்கள் கீழே காணப்படுகின்றன

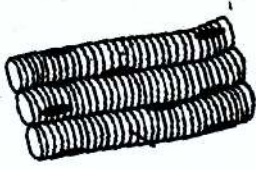


P



Q

2) வன்கூட்டுத் தசை இழையத்தினதும் இதயத்தசையிழையத்தினதும் கலங்களின் உருக்கள் கீழே காணப்படுகின்றன.



X



Y

1. வல்லுருக்கலவிழையத்தின் குறுக்கு வெட்டுள்ள உரு எது?
2. அவ்விழையத்தை இனங் காண்பதற்கு நீர் பயன்படுத்திய ஓர் இயல்பைக் குறிப்பிடுக.
.....
.....

1. இதயத்தசைக் கலங்கள் உள்ள உரு யாது?
2. அவ்விழையத்தை இனம் காண்பதற்கு நீர் பயன்படுத்திய ஓர் இயல்பைக் குறிப்பிடுக.
.....
.....

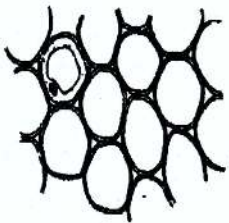
(2012/2) - 06 புள்ளிகள்)

03) 1. நிச்சயமாக உடற் செயல்களை நிறைவேற்றுவதற்கு ஒரே வகைக் கலங்கள் கூட்டமாக அமைந்து உருவாக்கியுள்ள அங்கிகளின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டம் யாது?

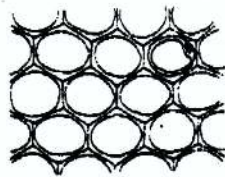
.....

2. மேலே 1 இல் குறிப்பிட்ட ஒழுங்கமைப்பைக்காட்டும் தாவரத்தில் இருந்து பெற்ற இரு மாதிரிப் பொருட்களின் நுணுக்குக் காட்டிப் படங்கள் கீழே காணப்படுகின்றன. அவற்றைப் பெயரிடுக.

A



B

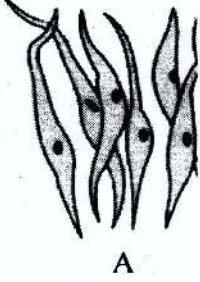


1. A :
2. B :

(2009/2/ii)

பகுதி 11 - B - கட்டுரை வினா

01)(1) உரு 3 இல் நீர் கற்றுள்ள சில தாவர இழையங்களினதும் விலங்கு இழையங்களினதும் ஒளியியல் நுணுக்குக்காட்டி வரிப்படங்கள் A,B,C,D எனத் தரப்பட்டுள்ளன. கட்டமைப்பு அம்சங்களை இனங்கண்டு A,B,C,D ஆகிய இழையங்களின் பெயர்களைச் சரியாக எழுதுக.



உரு 3

1. A:.....

2. B:.....

3. C:

4. D:.....

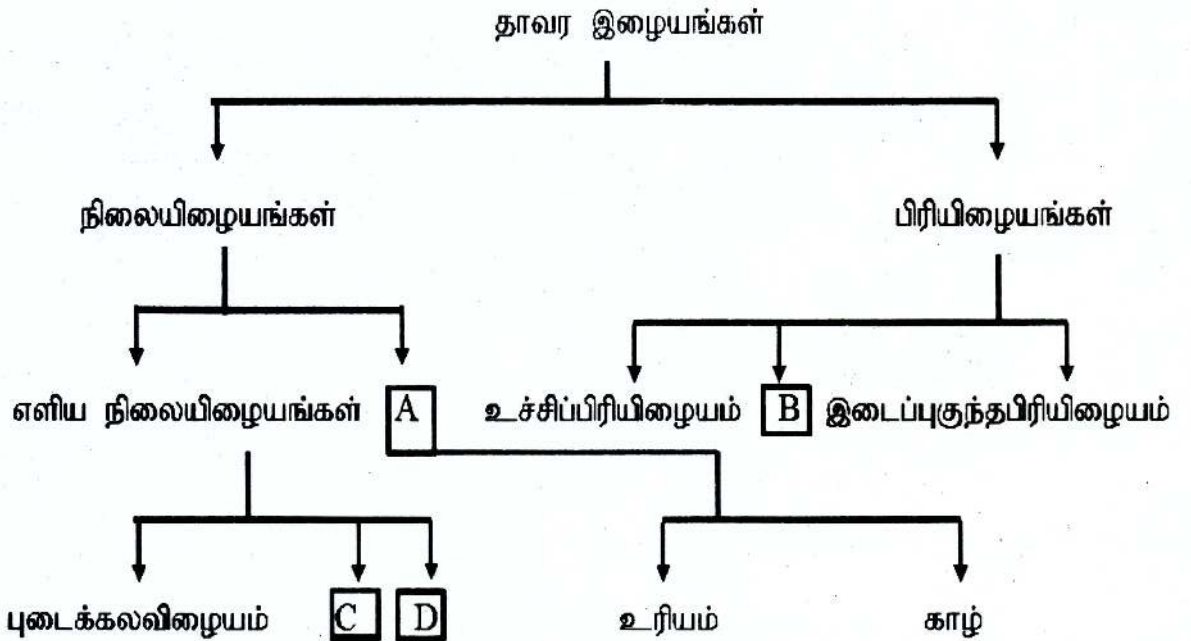
(04 புள்ளிகள்)

2) பல்வேறு தாவர இழையங்களையும் விலங்கு இழையங்களையும் அவதானிக்கையில் ஓர் இழையத்தில் காணத்தக்க பொது இயல்பு யாது?

(01 புள்ளி)

(2018/5/C) - 05 புள்ளிகள்

02) A) தாவர இழையங்களின் பாகுபாடு கீழேயுள்ள வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. A,B,C,D ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

1. A:.....

2. B:.....

3. C:.....

4. D:.....

2. B,C,D ஆகிய ஒவ்வொரு இழையத்தினாலும் ஆற்றப்படும் ஒவ்வொரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

1. B :.....

2. C :.....

3. D:.....

3. C,D ஆகிய இழையங்களை ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு உதவும் கட்டமைப்பு இயல்பொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(2013)

03) எமது உடலில் பல்வேறு வகையான தசையிழையங்கள் காணப்படுகின்றன.

1. எமது உடலில் காணப்படும் தசை மூன்று வகைப்படும். அவை எவை?

.....

2. எமது உடலில் காணப்படும் தசைகளில் களைப்படையும் தசைகள் எவை? களைப்படையாத தசை எது?

.....

.....

3. மேலணி இழையங்கள் இருவகைப்படும். அவை எவை?

.....

4. எளிய மேலணிக் கலங்களின் அமைப்புக்கும் வடிவத்திற்கும் ஏற்ப 5 வகையாகப் பிரிக்கலாம். அவை எவை?

.....

.....

5. இதயத் தசைக்கும் வன்கூட்டுத் தசைக்கும் இடையிலுள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக.

.....

.....

.....

.....

(2012)

Exam Guide	அலகு -02 ஒளித்தொகுப்பு எதிர்பார்க்கை வினாக்கள்	
தரம் 11	புள்ளி	
விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம் 30 நிமிடங்கள் பகுதி 1	

மிகப்பொருத்தமான விடையின் கீழ்க் கீறிடுக.

- 1) தாவர இலைகளில் ஒளித்தொகுப்பினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் வெல்லம் தாவரத்தின் எல்லா உயிர்ப்பகுதிகளிற்கும் எவ் இழையத்தினூடாக எவ்வடிவில் எம்முறையில் கொண்டுசெல்லப்படும்?
 - (1) காழ் - குளுக்கோஸ் - பரவல்
 - (2) ஒட்டுக்கலவிழையம் - மாப்பொருள் - பிரசாரணம்
 - (3) கற்கலம் - சுக்குரோசு - பரவல்
 - (4) உரியம் - சுக்குரோசு - திணிவுப்பாய்ச்சல்
- 2) மாப்பொருள் பரிசோதனையின்போது மதுசாரத்தை கொதிநீர்த் தொட்டியில் வைத்து வெப்பமேற்றுவதன் நோக்கம்
 - (1) மதுசாரத்தை சீராக வெப்பமேற்ற
 - (2) மதுசாரத்தை உயர் வெப்பநிலைக்கு வெப்பமாக்க
 - (3) மதுசாரம் தீப்பற்றலைத் தடுக்க
 - (4) மதுசாரம் ஆவியாதலைக் குறைக்க
- 3) ஒளித்தொகுப்பினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் வெல்லம் எவ்வடிவில் சேமிக்கப்படும்?
 - (1) காபோவைதரேற்று
 - (2) மாப்பொருள்
 - (3) சுக்குரோசு
 - (4) குளுக்கோஸ்
- 4) ஒளித்தொகுப்பிற்கு அவசியமான அகக் காரணியாகக் கருதப்படவல்லது யாது?
 - (1) பச்சையம்
 - (2) காபனீரொட்சைட்டு
 - (3) நீர்
 - (4) சூரியஒளி
- 5) ஒளித்தொகுப்பின் முக்கியத்துவமாகக் கருதமுடியாதது பின்வருவனவற்றில் எது?
 - (1) தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஒட்சிசனைப் பெற
 - (2) வளிமண்டல வாயுச் சமநிலையைப் பேண
 - (3) காபன் வட்டத்தைப் பேண
 - (4) சுவாசம், தகனத்திற்கான ஒட்சிசனைப் பெற
- 6) ஐதரில்லா தாவர இலையின் மெல்லிய சிறு பகுதியை கண்ணாடி வழக்கியில் வைத்து நீர்த் துளியிட்டு நுணுக்குக்காட்டியில் அவதானிக்கையில் நிகழ்வதுபற்றி தவறானது
 - (1) பச்சையவருமணிகள் சூரிய ஒளிபடும் திசையை நோக்கி அசையும்.
 - (2) ஒளித்தொகுப்பிற்கு செயன்முறைக்காக சூரிய ஒளியை உறிஞ்ச குளோரபில் கொண்ட கலப்புன்னங்கங்கள் ஒளி கிடைக்கும் திசையை நோக்கி அசையும்.

- (3) பச்சையவுருமணிகளிலுள்ள பச்சையம் ஒளிச்சக்தியை அகத்துறிஞ்ச கொண்டுள்ள இசைவாக்கமே இது.
- (4) இலைவாய்கள் சூரிய ஒளியால் ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைக்க மூடிக் கொள்ளும்.
- 7) ஒளித்தொகுப்பின் பக்க விளைவாகத் தோன்றும் ஒட்சிசன் இலைவாயினூடாக வளிமண்டலத்தை அடையும் முறை
- (1) பிரசாரணம் (2) பரவல் (3) திணிவுப்பாய்ச்சல் (4) மேற்கூறிய யாவும்
- 8) ஒளித்தொகுப்பின் பக்க விளைபொருளாக உற்பத்தி செய்யப்படும் வாயுக்குமிழ்கள் வெளியேறுகையில் அவதானிப்பின் அடிப்படையில் பெறப்படும் விவரணம் யாது?
- (1) மேல் நோக்கிச் செல்கையில் பருமனில் அதிகரிக்கும் - வளி அழுக்கம் குறைய கனவளவு அதிகரித்தல்
- (2) பருமனில் அதிகரிக்கும் - அடர்த்தி குறைதல்
- (3) பருமனில் குறைவடையும் - அழுக்கமாற்ற வேறுபாடு
- (4) ஒரே அளவாகக் காணப்படும் - திட்டமான கனவளவுண்டு.
- 9) ஒளித்தொகுப்பிற்கு காபனீரொட்சைட்டு அவசியம் எனக் காட்ட கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையில் காபனீரொட்சைட்டை அகத்துறிஞ்சப் பயன்படுத்த முடியாத பதார்த்தம் பின்வருவனவற்றில் எது?
- (1) KOH (2) NaOH (3) சுண்ணாம்பு நீர் (4) நீர்
- 10) வளிமண்டலத்தில் ஒட்சிசனை வெளிவிடவும் வளிமண்டலத்தில் இருந்து காபனீரொட்சைட்டை உள்ளொடுப்பதற்குமான முக்கிய கட்டமைப்பு யாது?
- (1) பச்சையவுருமணி (2) இலைவாய் (3) இழைமணி (4) கலச்சுவர்
- 11) ஒளித்தொகுப்பிற்கு தேவையான மூலகமல்லாத பதார்த்தம் பின்வருவனவற்றில் எது?
- (1) ஒளி (2) பச்சையம் (3) காபனீரொட்சைட்டு (4) நீர்
- 12) ஒளித்தொகுப்பின்போது இலைகளில் சேமிக்கப்படும் இயற்கைப் பல்பகுதியமான மாப்பொருளின் ஆக்கக்கூறு எது?
- (1) குளுக்கோஸ் (2) சுக்குரோசு (3) செலுலோசு (4) நீர்
- 13) ஒளித்தொகுப்பிற்கான பக்கவிளைவை இனங்காணும் பரிசோதனையில் நன்கு சூரிய ஒளியில் சிறிது நேரத்தின் பின் வாயுக்குமிழ்கள் வெளியேறுவது தடைப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது?
- (1) நீரிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு வாயு போதாமை
- (2) சூரிய ஒளி அதிகரித்தமையால் தாவரம் வாடியமை
- (3) பச்சையம் இல்லாமை
- (4) நீர் போதாமை
- 14) பன்னிற இலையை மாப்பொருள் பரிசோதனைக்கு உட்படுத்த முன்னர் மேற்கொள்ள வேண்டிய பொதுவற்ற விசேட நடவடிக்கை யாது?
- (1) இலையின் புற உருவை வரைந்து பச்சையமற்ற பகுதிகளை குறிப்பிடல்.
- (2) 48 மணித்தியாலங்கள் முதலில் இருளில் வைத்தல்
- (3) பின்னர் 3-5 மணித்தியாலம் ஒளியில் வைத்தல்

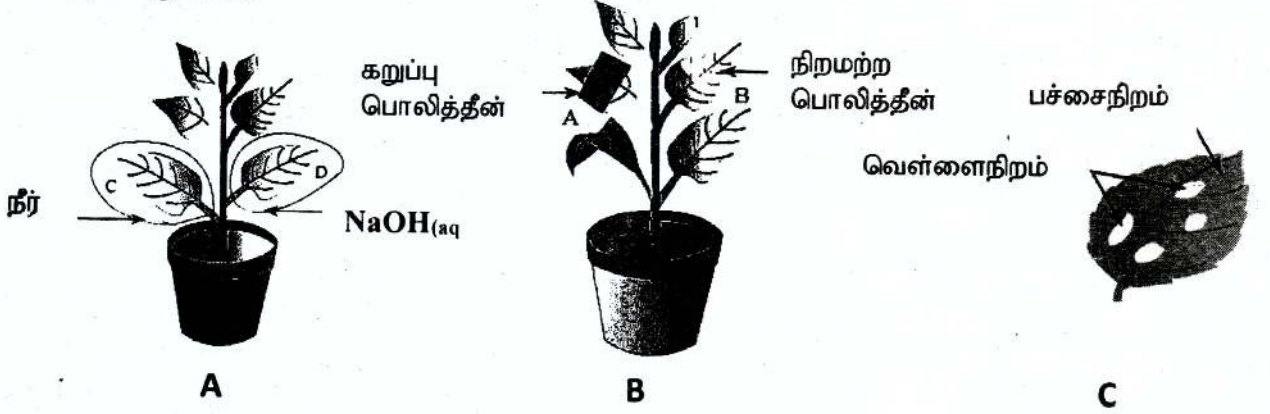
(4) மாப்பொருள் பரிசோதனைக்கான படிமுறைகளை ஒழுங்காக மேற்கொள்ளல்.
15) சோடியம் ஐதரொட்சைடின் இரசாயனச் சூத்திரம்

- (1) KOH (2) NaOH (3) Ca(OH)₂ (4) NaCl

(30 புள்ளிகள்)

பகுதி 11

01) பச்சையவுருமணிகளில் நடைபெறும் உயிர்ச்செயன்முறைக்கு தேவையான காரணிகளை இனங்காணும் நோக்கில் மேற்கொள்ளப்பட்ட சில பரிசோதனை அமைப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

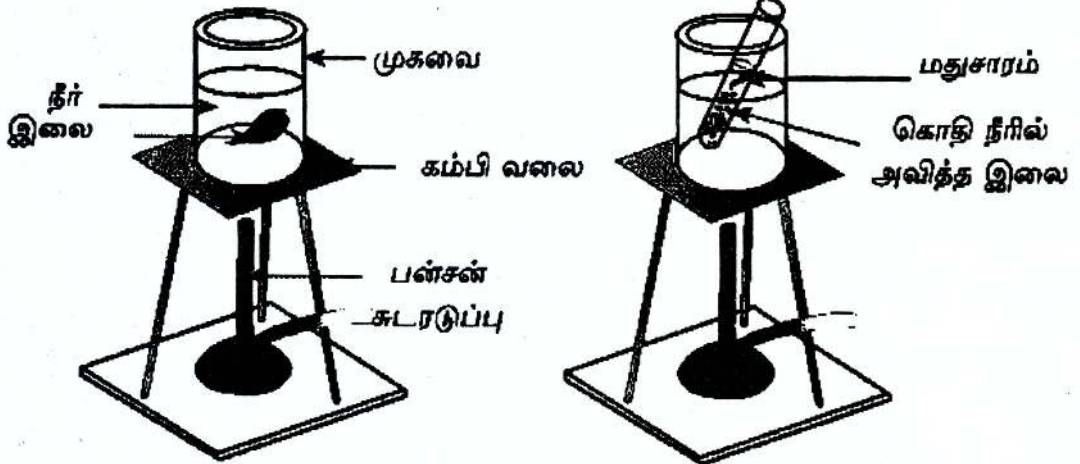


- 1) மேற்படி செயன்முறைகள் எவ் உயிர்ச்செயன்முறைக்கான பரிசோதனை அமைப்புகளாகும்?
.....
- 2) அச்செயன்முறைக்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டை தருக.
.....
- 3) மேற்படி செயன்முறைக்கு தேவையான சக்தி வகை யாது?
.....
- 4) மேற்படி சக்தியானது அவ் உயிர்ச்செயன்முறைக்கு அவசியமானது என உறுதி செய்ய மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை தொகுதி எது?
.....
- 5) நீர் குறிப்பிட்ட உயிர்ச்செயன்முறைக்கு வளிமண்டலத்தில் உள்ள ஒரு சேதன சேர்வை அவசியம் என்பதைக் காட்டும் பரிசோதனை அமைப்பு எது?
.....
- 6) மேலே குறிப்பிட்ட செயற்பாடுகள் தவிர மேற்படி உயிர்ச்செயன்முறைக்கு அத்தியாவசியமான ஒரு அசேதன சேர்வை புவியில் எச்சடத்துவ நிலையில் இருந்து உள்ளெடுக்கப்படும்?
.....

- 7) மேலே வினா 6 இல் நீர் குறிப்பிட்ட பதார்த்தம் ஆனது அவ் உயிர்ச்செயன்முறையை மேற்கொள்ளும் பகுதிவரை எவ்வாறு கடத்தப்படுகின்றது என்பதை பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் மூலம் காட்டும் ஒழுங்குமுறையைத் தருக.
-
-
- 8) மேற்படி உயிர்ச்செயன்முறையின்போது நிகழும் சக்திநிலை மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.
-
- 9) அமைப்பு A இல் கட்டுப்பாட்டு பரிசோதனைக்குரிய அமைப்பு யாது?.....
- 10) அமைப்பு C இன் நோக்கம் யாது?.....
- 11) அமைப்பு C ஐ அப்பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தமுன் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கை யாது?
-
-
- 12) A,B யில் சட்டித் தாவரத்தை தெரிவு செய்தமைக்கான காரணம் யாது?
-
-
- 13) அமைப்பு B இல் எவ்விலை மாப்பொருள் பரிசோதனைக்கு நேயமான பதிலை அளித்தது?
-
- 14) அமைப்பு C இற்கு எவ்வாறான இலைகளைப் பயன்படுத்தலாம்?
-
- 15) எந்நிற ஒளிகளில் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் உயர்வாகக் காணப்படும் எனக் குறிப்பிடுக.
-

(30 புள்ளிகள்)

02) கீழே உள்ள அமைப்பை அவதானித்து விடை தருக.



- 1) இங்கு தரப்பட்ட செயன்முறையின் நோக்கம் யாது?
-
-

- 2) இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட இரசாயனப் பொருள்களையும் அவற்றின் சாதாரண நிறங்களையும் குறிப்பிட்டு அவதானிப்பின் போது அந்நிறங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களையும் குறிப்பிடுக.

இரசாயனப் பொருள்கள்	சாதாரண நிறம்	நிறமாற்றம்

- 3) மேற்படி இரசாயனப் பொருள்களின் நிறமாற்றத்திற்கான காரணங்களை குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

- 4) மேற்படி மாப்பொருள் பரிசோதனையின் படிமுறைகள் சார்பான பின்வரும் அட்டவணையை பூர்த்திசெய்க.

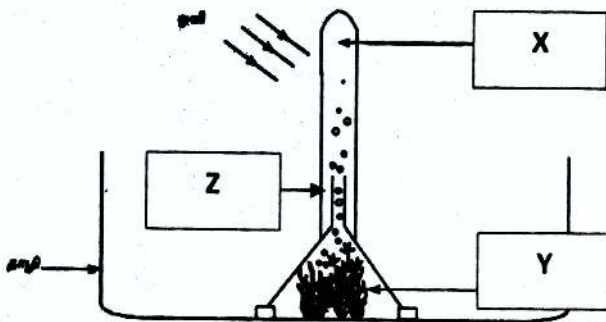
படிமுறை	காரணம்
1. நீரில் அவித்தல்	
2.	பச்சையத்தைக் கரைக்க
3. ஓடும் நீரில் கழுவுதல்	
4.	மாப்பொருள் சோதிக்க

- 5) மாப்பொருள் பரிசோதனையின்போது இலையின்மீது இடப்பட்ட திரவ அயடின் செங்கபில நிறத்தில் தோற்றமளிக்குமாயின் நீங்கள் எடுக்கும் முடிவு யாது?

.....

(புள்ளிகள் 2+6+2+4+1= 15)

- 03) ஒளித்தொகுப்பு செயன்முறை தொடர்பாக மாணவர் குழு ஒன்று ஒழுங்கமைத்த பரிசோதனை அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.



- 1) இப்பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பின் நோக்கம் யாது?

.....

- 2) இவ்வமைப்பு ஒழுங்கமைக்கப்பட்டு சில மணித்தியாலங்களின் பின் பெறப்படும் அவதானங்கள் எவை?

.....

.....

.....

3) உம்மால் பெறப்பட்ட அவதானங்களை விரைவாக பெறுவதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய இரண்டு உத்திகளைக் குறிப்பிடுக.

.....
.....

4) இங்கு பயன்படும் உபகரணங்கள் கண்ணாடியால் ஆக்கப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது?

.....

5) இங்கு தரைத்தாவரம் பயன்படுத்தாது நீர்த்தாவரம் பயன்பட்டமைக்கான காரணம் யாது?

.....
.....

6) மேற்படி அமைப்பில் காணப்படும் தவறு யாது?

.....

7) மேற்படி செயற்பாட்டில் தோன்றும் வாயு X பயன்படும் உயிர்ச்செயன்முறை யாது?

.....

8) அச்செயன்முறைக்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டை தருக.

.....
.....

9) இங்கு வெளியேறிய வாயுவை இனங்காணப் பயன்படும் பரிசோதனை யாது?

.....
.....

10) மேற்படி பரிசோதனை அமைப்பில் தாழியில் நீர் விடுகையில் நீர் கவனிக்கவேண்டியது யாது?

.....

(15 புள்ளிகள்)

04) 1) ஒளித்தொகுப்பிற்கு அவசியமான காரணிகளை பரிசோதிக்கமுன்னர் சாடித் தாவர அமைப்புகள் 48 மணித்தியாலம் இருளில் வைக்கப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

.....

2) இங்கு பயன்படும் நீர்த்தாவரங்கள் எவை?

.....

3) ஒளித்தொகுப்பிற்கு அவசியமான காரணிகளில் எக்காரணிகளை நீர் பரிசோதிக்க முடியாது?

.....

4) உமது விடைக்கான காரணம் யாது?

.....

5) சிறப்பு நிபந்தனைகளின் கீழ் மேற்படி காரணியை ஆய்வு கூடங்களில் பரிசோதிக்கையில் பயன்படும் சமதானி யாது?

.....

6) மேற்படி செயற்பாட்டின் உலகலாவிய முக்கியத்துவம் யாது?

.....

7) மேற்படி செயற்பாட்டின்போது தோன்றும் முதலான விளைவு யாது?

8) ஒளித்தொகுப்பின் இறுதி விளைவுக்கு யாது நிகழும்?

9) ஒளித்தொகுப்பின் பக்க விளைவை அதிகரிக்க பாடசாலை ஆய்வுகூடங்களில் நீருக்கு சேர்க்கவல்ல பதார்த்தம் யாது?

10) மேற்படி பரிசோதனையில் கண்ணாடிப்புனல் ஆனது கிளேயின் மேல் உயர்த்தி வைக்கப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது?

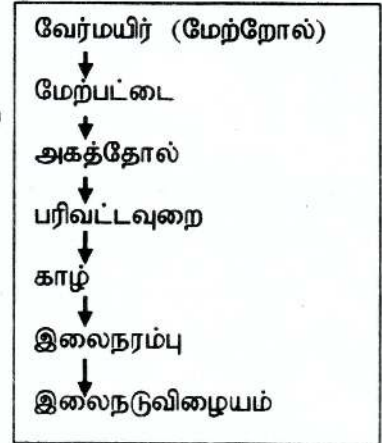
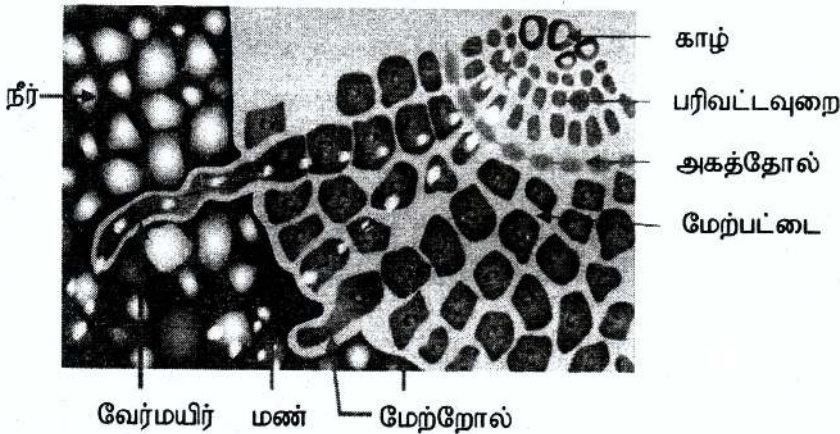
(10 புள்ளிகள்)

குறிப்பு

போசணை

1. தற்போசணை : தமக்குத் தேவையான உணவை தாமே தயாரிப்பவை – பச்சைத் தாவரங்கள்
2. பிறபோசணை : தமது உணவுக்காக ஏனைய அங்கிகளில் தங்கியுள்ளவை.
இவை நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ தாவரங்களில் தங்கியிருக்கும்.

வேரினூடாக நீர் செல்லல்



- ❖ மண்ணிலுள்ள மண்ணீர் பிரசாரணமுறையில் வேர்மயிரினுள் செல்லும்.
- ❖ ஒளித்தொகுப்பின் முதலான விளைபொருளான குளுக்கோஸ் இலைகளில் மாப்பொருளாக சேமிக்கப்படும். அதில் ஒரு பகுதி சக்குரோசாக சேமிப்பு இழையங்களான பழம், கிழங்கு, வேர், இலை என்பவற்றிற்கு உரியத்தினூடாகக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அங்கு மாப்பொருளாக சேமிக்கப்படும். ஒளித்தொகுப்பிற்கு தேவையான காபனீரொட்சைட்டு வளிமண்டலத்திலிருந்து இலைவாய்களினூடாக பரவல் முறையில் பெற்றுக்கொள்ளப்படுவதுடன் பக்கவிளைவான ஒட்சிசன் வாயு பரவல் முறையில் இலைவாயினூடாகவே வளிமண்டலத்தை அடைகின்றது. இரட்டை மென்சவ்வாலான பச்சையவுருமணியிலுள்ள பச்சையமே (குளோரபில்) சூரிய ஒளிச் சக்தியை அகத்துறிஞ்சும்.

Exam Guide	அலகு -02 ஒளித்தொகுப்பு கடந்தகால வினாக்கள்	
	புள்ளி	
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம்

பகுதி 1

மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

01) தாவரம் ஒன்றில் இடம்பெறும் பல்வேறு செயன்முறைகள் தொடர்பான கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருத்தில் கொள்க.

A தாவரங்கள் இரவு நேரங்களில் மட்டும் காபனீரொட்சைட்டை வெளியேற்றும்

B தாவரங்கள் பகல் நேரங்களில் ஒட்சிசனை மட்டும் வெளியேற்றும்.

C தாவர இலைகளில் வாயுப் பரிமாற்றம் பிரதானமாக நிகழ்வது இலைவாய்களினூடாகவாகும்.

D தாவர இலைகளில் உட்புகும் வாயுக்கள் கலத்திடைவெளிகளினூடாக இலைக் கலங்களுக்கும் பரவும்.

மேலே தரப்பட்ட A,B,C,D ஆகிய கூற்றுக்களில் உண்மையானவை

(1) Aயும் B யும் மட்டும்

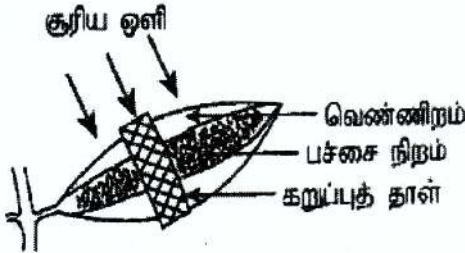
(2) Aயும் D யும் மட்டும்

(2) Bயும் C யும் மட்டும்

(4) Cயும் D யும் மட்டும்

(2019 / 10)

02) வெண்ணிறமும் பச்சை நிறமும் உள்ள ஒரு தாவர இலை தாவரத்தில் இருக்கும்போது பின்வருமாறு தயார் செய்யப்பட்டு ஒரு திறந்த இடத்தில் வைக்கப்படுகின்றது.



இரண்டு நாட்களிற்குப் பின்னர் அத்தாவர இலை தாவரத்தில் இருந்து அகற்றப்பட்டு மாப்பொருளிற்காகச் சோதிக்கப்பட்டது. சோதனையின் பின்னர் அவ்விலை பின்வரும் எவ்விதத்தில் தோன்றலாம்?



(1)



(2)



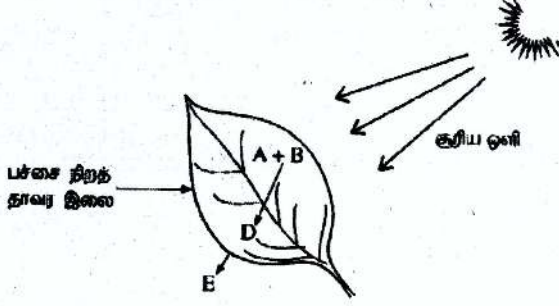
(3)



(4)

(2018/19)

- 03) தாவரங்களில் நடைபெறும் ஓர் உயிர்ச்செயன்முறைக்குரிய தகவல்கள் உருவியர் காட்டப்பட்டுள்ளன. உருவில் A,B,D,E ஆகியன முறையே



- (1) CO_2 , H_2O , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, O_2
 (2) O_2 , H_2O , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, CO_2
 (3) H_2O , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, CO_2 , O_2
 (4) CO_2 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, O_2 , H_2O

(2017/6/ old)

- 04) ஒளித்தொகுப்பு தொடர்பான பின்வரும் எக்கூற்று பொய்யானது?
- (1) ஒளித்தொகுப்பு செயற்கை முறையாக நடைபெறத்தக்கது.
 - (2) ஒளித்தொகுப்பில் சூரிய சக்தி இரசாயனச் சக்தியாக மாற்றப்படுகின்றது.
 - (3) ஒளித்தொகுப்பில் ஒரு விளைபொருளாக O_2 வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
 - (4) ஒளித்தொகுப்பில் உற்பத்தி செய்யப்படும் குளுக்கோசு இலைகளில் மாப்பொருளாகத் தற்காலிகமாகத் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றது. (2016/23)
- 05) காபனீரொட்சைட்டு வாயு, நீர் ஆகிய காரணிகள் இரண்டும் கீழே தரப்பட்டுள்ள எச்செயற்பாட்டிற்கு அவசியமாகும்?
- (1) ஒளித்தொகுப்பு (2) சுவாசம் (3) உயிர்ப்பான கொண்டு செல்லல் (4) ஆவியுயிர்ப்பு (2013/3)
- 06) ஒளித்தொகுப்பு, சுவாசம் என்பன பற்றிய மூன்று கூற்றுக்கள் கீழே காணப்படுகின்றன.
- A- ஒளித்தொகுப்புத் தாக்கத்தின் பின்தாக்கம் சுவாசம் ஆகும்.
 - B- ஒளித்தொகுப்பு சக்தியை உற்பத்தி செய்யும் அதே வேளை சுவாசமும் சக்தியை உற்பத்தி செய்கின்றது.
 - C- பச்சையவருவங்கள் உள்ள அங்கிகள் ஒளித்தொகுப்பைச் செய்யும் அதேவேளை எல்லா அங்கிகளும் சுவாசத்தைச் செய்கின்றன.
- இக்கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை
- (1) A மாத்திரம் (2) A,B மாத்திரம் (3) A,C மாத்திரம் (4) B,C மாத்திரம் (2012/11)
- 07) ஒளித்தொகுப்புடன் தொடர்புடைய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது யாது?
1. நீர் ஒளித்தொகுப்பிற்குத் தேவையான ஒரு மூலப்பொருளாகும்.
 2. ஒளி இருக்கும்போது மாத்திரம் ஒளித்தொகுப்பு நடைபெறுகின்றது.
 3. ஒளித்தொகுப்பிற்கு பச்சையம் அத்தியாவசியம் ஆகும்.
 4. ஒளித்தொகுப்பின் விளைபொருளாக காபனீரொட்சைட்டும், குளுக்கோசும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. (2010/11)

- 08) ஒளித்தொகுப்பு பற்றிக் கற்கும் மாணவன் ஆய்வு கூடப் பரிசோதனைகளைக் கொண்டு ஒளித்தொகுப்பிற்குத் தேவையான எக்காரணியை செய்து காட்டல் கடினமானதாக இருக்கும்?
- (1) ஒளி (2) நீர் (3) பச்சையம் (4) காபனீரொட்சைட்டு

(2009/6)

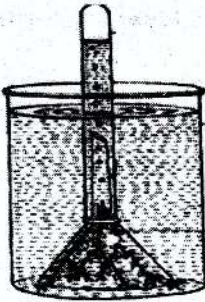
- 09) தாவர இலையை மாப்பொருளிற்காகச் சோதிக்கையில் அது நீரில் அவிக்கப்பட்ட பின்னர் அற்ககோலில் அவிக்கப்படுவதற்குக் காரணம் என்ன?

- (1) மாப்பொருளுக்காகக் சோதிக்கையில் அய்னனுடன் ஊதா நிறம் உண்டாவதற்கு அற்ககோல் தேவைப்படுகின்றமை.
- (2) மாப்பொருள் அற்ககோலில் கரைகின்றமையால் அய்ன் சோதனையின்போது ஊதா நிறத்தை நன்றாகப் பார்க்கக் கூடியதாக இருக்கின்றமை.
- (3) இலைகளை அவித்த பின்னர் இறக்கும் அதேவேளை அற்ககோல் இலைகளினுள்ளே நன்றாகப் புகுகின்றமை.
- (4) இலைகளை அவித்த பின்னர் அவற்றிலுள்ள பச்சையம் அற்ககோலில் கரைந்து இலைகளில் இருந்து அகற்றப்படுகின்றமை.

(2008/10)

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள் (2 - A)

- 01) ஒளித்தொகுப்பின் ஒரு விளைபொருளை சோதிப்பதற்கு மாணவர் குழு ஒன்று தயார் செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. இவ்வொழுங்கமைப்பைச் சூரிய ஒளியில் வைக்கும்போது சோதனைக் குழாயில் சேரும் வாயு யாது?
.....
2. அவ்வாயுவை இனங்காண்பதற்குச் செய்யத் தக்க ஒரு சோதனையையும் அதில் கிடைக்கும் அவதானிப்பையும் குறிப்பிடுக.
சோதனை :
.....

அவதானிப்பு :

3. சாதாரண நீருக்குப் பதிலாக காபனீரொட்சைட்டு வாயுவினால் நிரம்பலடையச் செய்யப்பட்ட நீரைப் பயன்படுத்தி மேற்குறித்த ஒழுங்கமைப்பை ஒத்த ஒரு புதிய ஒழுங்கமைப்பு தயார் செய்யப்பட்டது.

1. ஒத்த குழல் நிலைமைகளில் முதலாம் ஒழுங்கமைப்பில் வாயுக் குமிழ்கள் வெளிவருதலுடன் ஒப்பிடும்போது புதிய ஒழுங்கமைப்பில் வாயுக் குமிழ்கள் வெளிவருதலுடன் தொடர்பாக எதிர்பார்க்கத்தக்க ஓர் அவதானிப்பைக் குறிப்பிடுக.
-

2. மேலே நீங்கள் குறிப்பிட்ட அவதானிப்பிற்குரிய காரணங்களை காட்டுக.

.....

(2020/2/C) - 05 புள்ளிகள்

02) ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறைக்குத் தேவையான ஒரு காரணி பற்றிக் கற்பதற்கு ஒரு மாணவன்

தயாரித்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு உருவியற் காட்டப்பட்டுள்ளது. முதிர்ந்த உயிருள்ள தாவரம் இவ்வொழுங்கமைப்பு 48 மணித்தியாலங்களுக்கு இருட்டிலும் பின்னர் 5 மணித்தியாலங்களுக்கு ஒளியிலும் வைக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர் இலையை முடியிருந்த கண்ணாடித் தகடுகள் அகற்றப்பட்டு, இலை மாப்பொருள் சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டது.

கறுப்புக்கண்ணாடித்தகடு

நிறமற்ற கண்ணாடித்தகடு

பச்சைநிற இலை

சாடி



(1) ஒளித்தொகுப்பிற்குத் தேவையான எக்காரணியைச் சோதிப்பதற்கு இவ்வொழுங்கமைப்பு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது?

.....

(2) ஒழுங்கமைப்பு 48 மணித்தியாலங்களிற்கு இருட்டில் வைப்பதற்குக் காரணம் யாது?

.....

(3) மாப்பொருள் சோதனையில் இலையின் பின்வரும் பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலும் காணப்படும் நிறத்தை எழுதுக.

1. கறுப்புக்கண்ணாடித் தகடுகளினால் மூடப்பட்டிருந்த பகுதி :
2. நிறமற்ற கண்ணாடித் தகடுகளினால் மூடப்பட்ட பகுதி :
3. ஒளி நேரடியாகப்படுமாறு திறந்திருந்த பகுதி :

(புள்ளிகள் 01 + 02+ 03 = 06) – 2019 /2/B

03) B) கீழே உள்ள உருவில் ஓர் இலையுடன் ஓர் இருவித்திலைத் தாவரப் பகுதி காட்டப்பட்டுள்ளது.



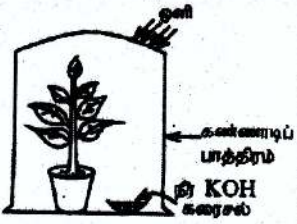
1. இத்தாவர இலை ஓர் இருவித்திலைத் தாவரத்திற்குரியது என்பதை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படும் பிரதான இயல்பு யாது?

.....

2. இத்தாவர இலை உரியதாக இருக்கும் தாவரத்தின் வேர்த்தொகுதியில் காணப்படும் ஓர் உருவவியல் இயல்பைக் குறிப்பிடுக.

3. ஓர் ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு, இவ்விலை உரியதாக இருக்கும் தாவரத்தின் தண்டிலிருந்து வேறுபடும் ஓர் உருவவியல் இயல்பைக் குறிப்பிடுக.

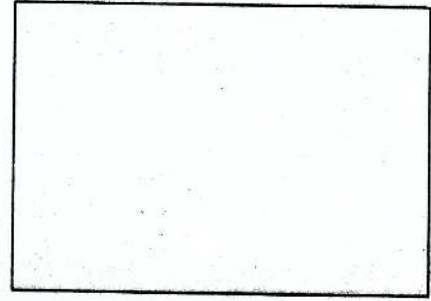
C) ஒளித்தொகுப்புடன் தொடர்புபட்டுச் செய்யப்படும் ஒரு பரிசோதனைக்காக மாணவன் ஒருவன் தயார் செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு பின்வரும் உருவிக் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. இப்பரிசோதனையின் நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

2.

இப்பரிசோதனைக்கு உகந்த ஒரு கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையின் ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகள் பெயரிடப்பட்ட ஒரு பரும்படிப் படத்தைத் தரப்பட்டுள்ள பெட்டியில் வரைக.



(புள்ளிகள் 1+1+1+2+2 = 07) - 2018/2/B/C

04) ஒளித்தொகுப்பின்போது ஒட்சிசன்வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது என பரிசோதனை ரீதியாகக் காட்டும் பொறுப்பு உம்மிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) பரிசோதனைக்குரிய ஒழுங்கமைப்பிற்காக பின்வரும் உபகரணங்களும் பொருள்களும் உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றைப் பயன்படுத்தி உம்மால் தயார்படுத்தப்படும் ஒழுங்கமைப்பின் பரும்படிப் படத்தை வரைக?

ஒரு முகவை, ஒரு கொதி குழாய், ஒரு கண்ணாடிப் புனல், ஓர் ஐதரில்லாத் தாவரம், நீர்

.....

(ii) தயார் செய்யப்பட்ட ஒழுங்கமைப்பை குரிய ஒளிபடுமாறு வைக்கும்போது கிடைக்கும் ஓர் அவதானிப்பை எழுதுக.

.....

(iii) இப்பரிசோதனையின்போது உருவாகும் வாயு ஓட்சிசன் என நீர் எவ்வாறு உறுதிப்படுத்துவீர்?

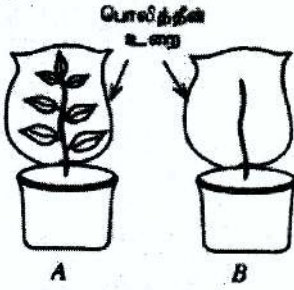
.....

(iv) ஒளித்தொகுப்புச் செயல்முறையின் சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

.....

(புள்ளிகள் 3+1+1+2 = 07) – 2017/2/B

05) தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்பு பிரதானமாக இலைகளின் மூலமே நடைபெறுகின்றது என்பதைச் செய்து காட்டுவதற்காக ஒரு பாடசாலையில் தரம் 10 மாணவர்களால் ஒழுங்கு செய்யப்பட்ட A, B ஆகிய இரு ஒழுங்கமைப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவர்கள் இவ்விரு ஒழுங்கமைப்புகளை 5 மணித்தியாலங்கள் வரை சூரிய ஒளியில் வைத்து அவதானிப்புகளைப் பெற்றுக் கொண்டனர்.



1. இலைகளின் மூலமாகவே அதிகளவு ஆவியுயிர்ப்பு நடைபெறுகின்றது என்பதை உறுதிப்படுத்துவதற்கான அவதானிப்புகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

2. இலைகளிலுள்ள எக்கட்டமைப்புகள் மூலம் ஆவியுயிர்ப்பு அதிகளவில் நடைபெறும்?

3. ஒழுங்கமைப்பு B இல் நடைபெறும் ஆவியுயிர்ப்பு எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

4. மேற்படி இரு ஒழுங்கமைப்புகளில் கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனைக்குரிய ஒழுங்கமைப்பு எது?

5. ஒழுங்கமைப்பு A யிலுள்ள பொலித்தீன் உறை அகற்றப்பட்ட பின்னர் அதன் ஓர் இலைப் பகுதியின் மேற்புற கீழ்ப்புற மேற்பரப்புகள் இரண்டும் இரு உலர் கோபால்ற்றுக் குளோரைட்டு கடதாசித் துண்டுகளால் மூடப்பட்டன. அதன்பின்னர் அக்கடதாசித் துண்டுகள் மூடப்படுமாறு இரு புறமும் இரண்டு கண்ணாடி வழக்கிகள் கவ்விகள் மூலமாக இறுக்கப்பட்டு சிறிது நேரம் வைக்கப்பட்டன.

இச்சந்தர்ப்பத்தில் பெறப்படும் அவதானிப்புகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

(2015/ 2 A) -07 புள்ளிகள்

கட்டுரை வினாக்கள் (2 - B)

01) தாவரத்தில் நடைபெறும் ஒளித்தொகுப்புச் செயலுடன் தொடர்புபட்ட சில பொருள்களும் காரணிகளும் உருவில் காணப்படுகின்றன.

1) 1.தேவையான எல்லாக் காரணிகளையும் காட்டித் தாவர இலையில் நடைபெறும் ஒளித்தொகுப்பு செயலை ஒரு சமன்பாட்டு வடிவத்தில் எழுதுக.

.....

2.இலைகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் உணவு தாவரத்தின் வேறு இடங்களிற்கு எந்த இழையத்தின்மூலம் கொண்டு செல்லப்படும்?

.....

3.உணவு உற்பத்திக்காக தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்து உறிஞ்சிக் கொள்ளும் பொருள் யாது?

.....

2) 1.தாவரத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படும் உணவின்மூலம் நிறைவேற்றப்படும் இரு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

2.புவிக்கு நெடுங்காலத்திற்கு சூரிய ஒளி கிடைக்காவிட்டால் எம்மட்டச் சார்ந்திருப்போர் முதலில் இறப்பார்?

.....

3.வளிமாசடைதலைக் குறைப்பதற்குத் தாவரங்கள் எங்ஙனம் உதவுமென விளக்குக.

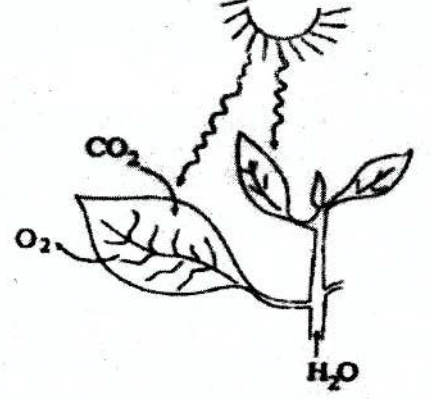
.....

.....

.....

.....

(2011/6/A)

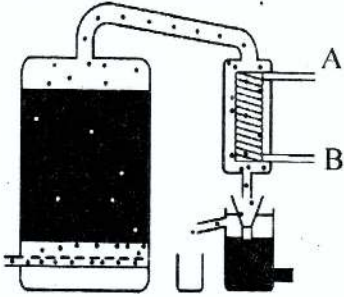


Exam Guide	அலகு -03 கலவை எதிர்பார்க்கை வினாக்கள்	
	புள்ளி	
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம் 30 நிமிடங்கள்

பகுதி 1

மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

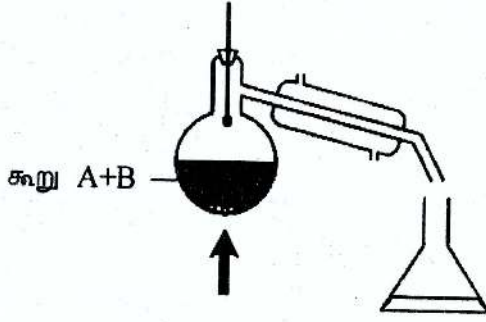
- 1) கலவை ஒன்றில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆவிப்பறப்புக் கூடிய கூறுகள் காணப்படும்போது ஒரு கூறை வேறாக்குவதற்கு பொருத்தமான வேறு பிரித்தல் முறை
 - (1) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு முறை
 - (2) மீளப்பளிங்காக்கல்
 - (3) பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல்
 - (4) நிறப்பதிவியல்
- 2) பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது
 - (1) பௌதிக இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு வேறாக்கல் பொறிமுறை வேறாக்கல் ஆகும்.
 - (2) உயர் செறிவில் கரையம் பளிங்குகளாக மாறி கரைசலின் கீழ் திண்மப் பதார்த்தங்களாக படிக்கையில் அப்படிவை வேறாக்கும் முறை பளிங்காக்கல் ஆகும்.
 - (3) கலவையிலுள்ள அனாவசியமான கூறுகளை ஆவியாக்குவதன் மூலம் அவசியமான கூறுகளை கலவையிலிருந்து பிரித்தெடுத்தல் கொதிநீராவிக்காய்ச்சி வடித்தல் ஆகும்.
 - (4) திண்மப் பளிங்கொன்றைக் கரைசலாக்கி மீண்டும் அதனைப் பளிங்காக்கும் செயன்முறை மீளப் பளிங்காக்கல் ஆகும்.
- 3) பின்வரும் அமைப்புப் பற்றி பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது



- (1) தரப்பட்ட அமைப்பு கொதிநீராவிக்காய்ச்சி வடித்தல் ஆகும்.
- (2) B இலுள்ள நீர் குளிர்நீராகவும் A இலுள்ள நீர் சுடுநீராகவும் காணப்படும்.
- (3) நீரின் கொதிநிலை கிணற்றிலுள்ள உப்புக்களிலும் பார்க்க குறைவு என்பதால் நீர் ஆவியாக மேலெழும்.
- (4) கடல் நீரிலிருந்து தூய நீரைப் பெறவும் இவ் நுட்பம் பயன்படும்.

- 4) கட்டுப்பாட்டு முறைகள் தேவையற்ற பிரித்தெடுப்பு முறை பின்வருவனவற்றில் எது?
 - (1) எளிய காய்ச்சி வடிப்பு
 - (2) கொதிநீராவி காய்ச்சி வடிப்பு
 - (3) பகுதிபடக் காய்ச்சிவடிப்பு
- 5) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கூறுகளைப் பிரித்தெடுக்கப் பயன்படுவது
 - (1) எளிய காய்ச்சி வடிப்பு
 - (2) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு
 - (3) பகுதிபடக் காய்ச்சி வடிப்பு
 - (4) வடித்தல்

- 6) பின்வரும் பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல் குடுவையில் நிகழ்வன பற்றிய தவறான கூற்று.
இங்கு கூறு A இன் கொதிநிலை 80 °C யும் கூறு B இன் கொதிநிலை 40 °C யும் ஆகும்.



- (1) இங்கு முதலில் கூறு B ஆவியாக உபகரணத்தின் மேற்பகுதிக்கு எழுவதுடன் அதன் ஒருபகுதி மீண்டும் திரவமாகி குடுவையுள் சேரும்.
(2) மற்றைய பகுதி இலிபீக்கியின் ஒடுக்கியினூடாக சென்று திரவமாக கூம்புக் குடுவையை அடையும்.

- (3) கூம்புக் குடுவையுள் கூறு A இன் செறிவு அதிகமாகவும் வட்டவடிக்குடுவையுள் கூறு B இன் செறிவு அதிகமாகவும் காணப்படும்.
(4) வட்டவடிக்குடுவையுள் A இன் செறிவு அதிகமாவதால் கலவையின் கொதிநிலை மேலும் அதிகரிக்கும்.
- 7) பின்வரும் கூற்றுக்களை அவதானிக்கவும்.

A கனிய எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு பகுதிபடக் காய்ச்சிவடித்தலுக்கான ஒரு உதாரணமாகும்.

B பகுதிபடக் காய்ச்சிவடித்தலில் குளிர் கட்டுப்பாட்டிற்காக காய்ச்சிவடித்தல் அரண் ஒன்று பயன்படும்.

C பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தலில் கொதிநிலை குறைந்த கூறு உலையின் கீழ்ப்புறத்தில் பிரித்தெடுக்கப்படும்

பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது

- (1) A,B (2) A,C (3) B,C (4) A,B,C

8) நீருடன் நன்கு கலக்காத புல்லெண்ணெய், கறுவா எண்ணெய் என்பன கலக்கையில் சேர்வையின் கொதிநிலை நீரின் கொதிநிலையிலும் அல்லது கொதிநிலைக்கு

- (1) சமன் (2) அதிகம் (3) குறைவு (4) கூறமுடியாது

9) திண்ம- திண்ம ஏகவினக் கலவை ஒன்றிற்கு உதாரணமாக அமைவது

- (1) பித்தளை (2) மண் கலவை
(3) சீனிக்கட்டியும் உப்புக்கட்டியும் கலந்தகலவை
(4) கல்துண்டும் பளிங்குக்கல்லும்

10) கறுவா, சாதிக்காய், கரம்பு ஆகிய வெவ்வேறு தாவரப் பகுதிகளில் இருந்து ஆவிப்பறப்புடைய கூறுகளை வேறு பிரிப்பதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றில் பயன்படுத்தக் கூடியது எது?

- (1) பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல் (2) கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடித்தல்
(3) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு (4) 2,3 ஆம் விடைகள்

- 11) ஆயுள்வேத வைத்தியமுறையில் தாவரங்களில் இருந்து மருத்துவ குணம் வாய்ந்த பதார்த்தங்களைப் பிரித்தெடுக்க பயன்படும் முறை யாது?
- (1) பளிங்காக்கல் (2) மீளப்பளிங்காக்கல்
(3) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு (4) ஆவியாக்கல்
- 12) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பின்போது கவனத்தில் கொள்ளவேண்டிய காரணி அல்லாதது எது?
- (1) பிரித்தெடுப்பிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் கரைசல்கள் இரண்டும் ஒன்றில் ஒன்று கலக்காதிருத்தல் வேண்டும்.
(2) பிரித்தெடுப்பு செய்யப்படவேண்டிய கூறு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கரைப்பான்களில் நன்றாகக் கரையக் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும்.
(3) பிரித்தெடுப்பு செய்ய வேண்டிய கூறு ஒரு கரைப்பானில் மட்டும் சிறிதளவு கரைதல் வேண்டும்.
(4) பிரித்தெடுப்பு செய்யப்படவேண்டிய கூறு ஒரு கரைப்பானில் மாத்திரம் கரையக் கூடியதாக இருத்தல்.
- 13) ஆவிப்பறப்பற்ற கூறுகள் அடங்கியுள்ள திண்ம அல்லது திரவ கலவை ஒன்றில் காணப்படுகின்ற கூறுகளை வேறாக்கிக் கொள்வதற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய கீழ் உள்ள முறைகளுள் எம்முறை பொருத்தமானது?
- (1) கொதிநீராவிக்காய்ச்சி வடிப்பு (2) நிறப்பதிவியல் முறை
(3) மீளப்பளிங்காக்கல் (4) எளிய காய்ச்சி வடிப்பு
- 14) நிறப்பதிவியல் நுட்பமுறை தொடர்பாக கீழ்வருவனவற்றுள் எக் கூற்று தவறானது?
- (1) இங்கு கடதாசிக்கீலம் நிலையான அவத்தை எனவும் அதனுடாகப் பயணிக்கும் கரைப்பான் அசையும் அவத்தை எனவும் அழைக்கப்படும்.
(2) கலவையிலுள்ள கூறுகளில் ஒரு கூறு நிலையான அவத்தையுடன் அதிக ஈர்ப்பைக் காட்டும் ஆயின் அது நிலையான அவத்தையின் ஊடாக மெதுவாகப் பயணம் செய்யும்.
(3) கலவையில் அடங்கியிருக்கும் கூறுகளில் ஒரு கூறு நிலையான அவத்தைக்குக் குறைவான ஈர்ப்பை காட்டும் ஆயின் அது நிலையான அவத்தையின் ஊடாக மிக மெதுவாகப் பயணம் செய்யும்.
(4) இங்கு கலவையின் கூறுகள் நிலையான அவத்தையின் ஊடாகப் பயணிக்கும் வேகத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு கூறுகள் வேறாகும்.
- 15) கொதிநீராவிக்காய்ச்சி வடித்தல் மூலம் சார எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பின்போது சார எண்ணெய்க் கலவை ஆவியாவதற்கு ஆரம்பிக்கும் வெப்பநிலை யாதாக அமையலாம்?
- (1) 100°C
(2) 100°C ஐவிட அதிக வெப்பநிலை
(3) 100°C ஐவிட குறைந்த வெப்பநிலை
(4) கூடலாம் குறையலாம்

- 16) சார எண்ணெய் உற்பத்திக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் நுட்பமுறை அல்லாதது எது?
- (1) கொதி நீராவிக்காய்ச்சி வடிப்பு
 - (2) எளிய காய்ச்சி வடிப்பு
 - (3) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு
 - (4) தாவரப் பகுதிகளை பொருத்தமான அழுக்கத்தின் கீழ் பரிகரித்தல்
- 17) கீழே தரப்பட்டுள்ளவை சார எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பு செய்யப்படும் தாவர வகைகளும் அதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரப் பகுதிகளும் தொடர்பான நான்கு கூற்றுக்கள் ஆகும். இவற்றுள் தவறான கூற்று யாது?
- (1) சாதிக்காய் எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பின்போது சாதிக்காய் மரத்தின் வேர் பயன்படுத்தப்படும்.
 - (2) சிற்றனெல்லா எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பிற்காக சிற்றனெல்லாக் குடும்பத் தாவரங்களில் இலைகள் பயன்படுத்தப்படும்.
 - (3) கரம்பு எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பிற்காக கரம்புப் பூக்களின் பகுதிகள், அரும்பு பயன்படுத்தப்படும்.
 - (4) நன்னாரியில் வேரும், சந்தன மரத்தில் தண்டும் பயன்படும்.
- 18) 1 mol dm^{-3} சோடியம் ஐதரொட்சைட்டுக் கரைசல் 250 cm^3 ஐத் தயாரித்துக் கொள்வதற்குத் தேவையான சோடியம் ஐதரொட்சைட்டின் திணிவு எத்தனை கிராம்கள் என்பதை சரியாக காட்டும் விடையை தெரிவு செய்யுங்கள்.
- (1) 10
 - (2) 100
 - (3) 1000
 - (4) 10 000
- 19) மாகக்களைக் கொண்ட உப்பில் கசப்புச் சுவை ஏற்படுவதற்கு பிரதான காரணமான கூறுகள் ஆக அமைவன எவை?
- A: மக்னீசியம் சல்பேற்று
 - B: சோடியம் சல்பேற்று
 - C: மக்னீசியம் குளோரைட்டு
- (1) A,B
 - (2) A,C
 - (3) B,C
 - (4) B,A
- 20) சோடியம் குளோரைட்டு வீழ்படிவாக முன்னர் மூன்றாவது சிறிய பாத்தியில் வீழ்படிவாகத் தொடங்கும் கூறு பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) கல்சியம் சல்பேற்று
 - (2) கல்சியம் காபனேற்று
 - (3) மக்னீசியம் சல்பேற்று
 - (4) சோடியம் குளோரைட்டு

(20 புள்ளிகள்)

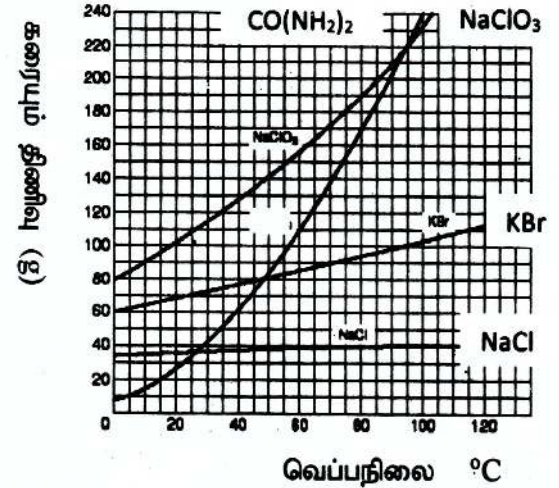
பகுதி 11

- 01) A) பொருத்தமான சொல்லைக் கொண்டு இடைவெளி நிரப்புக.
1. வளியும் நீரும் கொண்ட தொகுதி ஒரு(வாயு -திரவ/ திரவ - திரவ)க் கலவை ஆகும்.

2. காபன் இருசல்பைட்டு ஒரு (முனைவுள்ள /முனைவற்ற) அசேதன திரவம்.
3. கிரீஸைக் கரைக்கும் பொருத்தமான கரைப்பான் (மண்ணெண்ணெய்/நீர்) ஆகும்.
4. வாயுக்களின் அழுக்கம் அதிகரிக்கும்போது கரையும் அளவு (அதிகரிக்கும்/ குறையும்)
5. புடைத்தல் ஒரு (இரசாயன /பௌதிக) முறையிலான பிரித்தெடுப்பு நுட்பமுறையாகும்.

B) கீழுள்ள வரைபில் 100 ml நீரில் 4 வெவ்வேறான இரசாயன உப்புக்கள் கரையக்கூடிய திணிவின் உச்ச அளவுகள் காட்டப்பட்டுள்ளன.

1. இங்குள்ள தகவல்களின்படி குறித்த ஒரு உப்பு குறித்த ஒரு கரைப்பானில் கரையும் அளவு தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை?
.....
.....
2. அறை வெப்பநிலையில் கரைதிறன் குறைந்த, கரைதிறன் கூடிய உப்புக்களைத் தெரிவு செய்க.
.....
.....



3. NaCl நீர்க்கரைசல் எவ்வகைக் கலவை?
.....

4. 60°C இல் நீரில் கரையக்கூடிய NaCl இனது உயர் திணிவைக் குறிப்பிடுக.
.....

5. இவற்றில் கரைதிறனில் பெருமளவு மாற்றத்தைக் காட்டாத உப்பு எது?
.....

6. 40°C இல் நிரம்பிய CO(NH₂)₂ (aq) கரைசலின் அமைப்பைத் திணிவு / கனவளவு பின்னமாக காட்டுக.
.....
.....

7. NaCl இன் சார்மூலக்கூற்றுத்திணிவைக் காண்க.
.....
.....

8. 60°C இல் நிரம்பிய NaCl (aq) கரைசலின் செறிவைக் காண்க.
.....
.....

9. இக்கரைசலைக் குளிர்விடும்போது NaCl (s) சிறிதளவு கரையாது படிவுறுகின்றது. இதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

10. கரைதிறன் அப்படையில் கலவை ஒன்றின் கூறுகளை வேறாக்கும் நுட்பமுறைகள் சில வருமாறு.

- (a) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு
 (b) பளிங்காக்கல்
 (c) மீளப்பளிங்காக்கல்
 (d) கடதாசி நிறப்பதிவியல்

வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள நீர்க் கரைசல் நிலையிலுள்ள NaCl உப்பை எளிதாக நீரிலிருந்து பிரித்தெடுப்பதற்குப் பொருத்தமான நுட்பமுறையையும் அவ்வுப்பைத் தூய்மையாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் முறையையும் மேலுள்ளவற்றில் இருந்து தெரிவு செய்க.

1. நீரிலிருந்து பிரித்தெடுத்தல் :
 2. தூய்மையாக்கல் :

(15 புள்ளிகள்)

- 02) 1. களிமண்ணை நீரில் கரைத்துப் பெறப்பட்ட கலவை முகவை ஒன்றில் நன்கு சூரிய ஒளி படத்தக்கவாறு வைக்கப்பட்டது.

- 1) மேற்படி களிமண் - நீர்க்கலவை எவ்வகையானது?

- 2) உமது விடைக்கான காரணம் யாது?

2. ஆய்வுகூடத்தில் நீரில் கலக்கப்பட்ட அற்ககோல் கரைசல் உமக்குத் தரப்பட்டது.

- 1) மேற்படி கலவையில் இருந்து அற்ககோலை பிரித்தெடுக்கப் பயன்படும் பொருத்தமான நுட்பமுறை யாது?

- 2) நீர், அற்ககோல் என்பவற்றில் ஆவிப்பறப்புத் தன்மை கூடியது எது?

- 3) இப்பிரித்தெடுப்பு முறையில் வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

- 4) நிறப்பதிவியல் முறையில் அப்பிரித்தெடுப்பை மேற்கொள்ள முடியாதிருப்பதற்கான காரணம் யாது?

3. 1) அயடின் நீர்க் கரைசலிலுள்ள அயடனைப் பிரித்தெடுக்க பயன்படும் பிரித்தெடுப்பு நுட்பமுறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

2) அதற்காக உடக்கு விசேடமாகத் தேவைப்படும் ஆய்வு கூட உபகரணம் யாது?

.....

3) அவ் உபகரணத்தின் முக்கியத்துவத்தை மேற்படி சந்தர்ப்பத்துடன் தொடர்பு படுத்தி சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.

.....

4. நியமக் கரைசல் தயாரிப்பதற்கு கிணற்று நீரில் வேறு இரசாயனங்கள் கலந்துள்ளனவா எனச் சோதிக்க வேண்டியுள்ளது.

1) இங்கு கிணற்று நீர் மாதிரி நிறமற்றதாக தெளிவாகக் காணப்பட்டது. இதனைக் கொண்டு கிணற்று நீரின் தூய அல்லது கலவை நிலையை தீர்மானிக்க முடியுமா எனக் காரணத்துடன் குறிப்பிடுக.

.....

2) உப்புக்களுடன் கூடிய கிணற்று நீரில் இருந்து உப்புக்களை அகற்ற எளிய காய்ச்சி வடித்தல் முறை பொருத்தமானது. இதில் உப்புக்கள் எந்தப் பெளதிக நிலையில் நீரிலிருந்து வேறாகிக் காணப்படும்?

.....

3) மேற்படி செயற்பாட்டில் நீராவியை ஒடுக்குவதற்குப் பயன்படும் ஆய்வு கூட உபகரணம் எது?

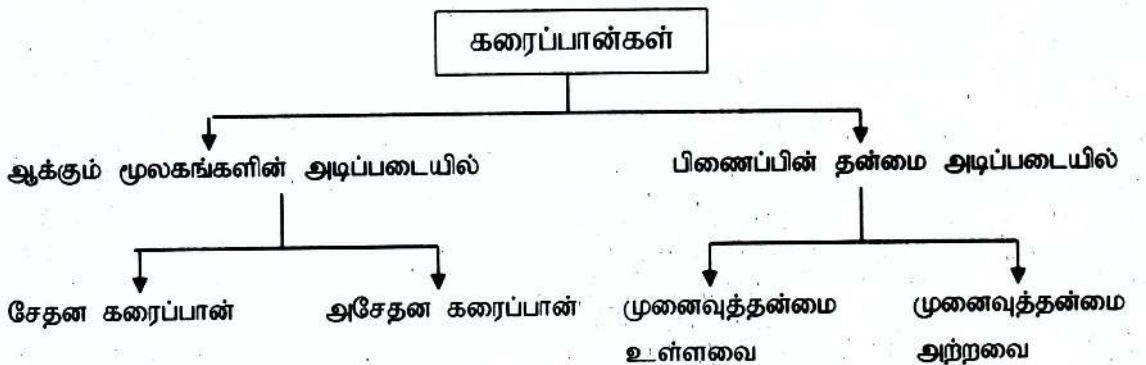
.....

4) நியமக் கரைசல் தயாரிப்பில் காய்ச்சி வடித்த நீர் பயன்படுத்தப்படுவதன் முக்கியத்துவத்தை சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.

.....

(12 புள்ளிகள்)

03)



மேலுள்ள வகைப்படுத்தலின் அடிப்படையில் பின்வரும் வினாக்களிற் கு விடை தருக.

1. முனைவுத் தன்மை என்பது பின்வருவனவற்றில் எதன் அடிப்படையில் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது என தெரிவு செய்க.
 - 1) பிணைப்பில் ஈடுபட்டுள்ள அணுக்களின் மின்னெதிர்த்தன்மை
 - 2) பிணைப்பில் ஈடுபட்டுள்ள அணு ஒன்றின் சடத்துவத் தன்மை
 - 3) பிணைப்பில் ஈடுபட்டுள்ள அணுக்களின் நடுநிலைத் தன்மை
2. எதையில் அற்ககோல் நீர்க் கரைசலின் நியமமுறையான இரசாயனக் குறியீட்டைத் தருக.

.....
3. எதையில் அற்ககோல் - நீர் என்பவற்றிற்கிடையிலான கனவளவு விகிதம் $\frac{20}{60}$ என்றவாறுள்ள கரைசலை ஆக்கும் கரையம் எது?

.....
4. எதையில் அற்ககோலை ஆக்கும் மூலகங்கள், அதன் முனைவுத் தன்மை என்பவற்றைக் கருதி அது எவ்வகையான கரைப்பான் எனக் குறிப்பிடுக.

.....
5. எதையில் அற்ககோல் நீர்க் கரைசல் கலவையை பிரிபுனலொன்றைப் பயன்படுத்தி வேறுபிரிக்க முடியாமைக்கான காரணம் யாது?

.....
6. எதையில் அற்ககோல், நீர் கொண்ட கலவையின் கூறுகளை வேறுபிரிக்க ஆய்வு கூடத்தில் பயன்படுத்தக் கூடிய பொருத்தமான முறையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

(6 புள்ளிகள்)

04) பின்வரும் தரவைப் பயன்படுத்தி கீழுள்ள வினாக்களிற் கு விடை தருக.

A கலவையின் கூறுகள்	B வேறு பிரிக்கத் தேவையான பதார்த்தங்கள்
1. கறியுப்பும் சிறிதளவு மண்ணும் 2. மாசுக்களுடன் காணப்படும் பொன் 3. கறுவா எண்ணெய்யும் நீரும்	1. ஈதர் 2. இரசம் 3. நீர்

1. இங்கு கரைத்து திண்ம - திரவ பல்லினக் கலவை வடிவில் தெளிவாக வேறுபிரித்து இனங்காணத்தக்கதாகக் காணப்படும் கலவையைத் தெரிவு செய்க.

.....
2. இரசத்தைப் பயன்படுத்தி வேறுபிரிக்கத்தக்க கலவையை பகுதி A இலிருந்து தெரிவு செய்க.

.....

3. கறுவா எண்ணெய்யும் நீரும் எவ்வகையான கலவை எனக் கூறுக.
.....
4. கறுவா எண்ணெய்யையும் நீரையும் வேறுபிரிக்கத் தேவையான ஆய்வு கூட உபகரணத்தைப் பயரிடுக.
.....
5. கரைப்பான பிரித்தெடுப்பு முறை தவிர்ந்த கறுவா இலையில் இருந்து கறுவா எண்ணெய்யைப் பிரித்தெடுக்கப் பயன்படும் வேறொரு பிரித்தெடுப்பு நுட்பமுறையைக் குறிப்பிடுக.
.....
6. கறியுப்பு மண் கலவையை வேறாக்கி தூய கறியுப்பை பெறுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டிய இரு பிரித்தெடுப்பு நுட்பமுறைகளைக் கூறுக.
.....
7. மேலே வினா 6 இல் குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டிற்குத் தேவையான ஆய்வு கூட உபகரணங்கள் 3 தருக.
.....
8. $\frac{29.25}{0.25} \text{ gdm}^{-3}$ அமைப்பிலுள்ள கறியுப்பு நீர்க்கரைசல் ஒன்றைத் தயாரிக்க வேண்டியுள்ளது.
- 1) இச் செயற்பாட்டிற்குத் தேவையான அளக்கும் உபகரணங்கள் இரண்டு தருக.
.....
 - 2) இங்கு பயன்பட்ட நீரின் கனவளவு 0.25 லீற்றர் என ஒரு மாணவன் கூறின் அவனது கூற்றை ஏற்கலாமா எனக் குறிப்பிடுக.
.....
.....
.....
.....
 - 3) இக்கரைசலின் அமைப்பை மூல் கனவளவுப் பின்னமாகக் காட்டுக.
.....
.....

(10 புள்ளிகள்)

05) A) செறிவு தெரிந்த கரைசல் ஒன்றை தயாரிப்பதற்கு திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

1) நியமக் கரைசல் ஒன்றை தயாரிப்பதற்கு தெரிவு செய்யப்படும் குடுவை யாது?
.....

2) இக்குடுவையை தெரிவு செய்வதற்கான காரணங்கள் இரண்டு தருக.
.....
.....

3) முச்சட்டத்தராசில் வெற்றுக் கடிகாரக் கண்ணாடியை நிறுத்தெடுத்த பின் செய்ய வேண்டிய உடன் செயற்பாடு என்ன?

.....

4) கழுவற் போத்தலில் உள்ள திரவம் யாது?

.....

5) 250 cm^3 கனவளவுள்ள குடுவையில் 10 g NaOH எடுத்து கரைசலாக்கப்பட்டுள்ளது எனில் கரைசலின் செறிவைக் கணிக்க.

.....

B)1) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பில் கரைப்பான்களை தெரிவு செய்யும்போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் எவை?

.....

2) நிறப்பதிவியலில் தெரிவு செய்யப்படும் கரைப்பானின் (அடியில் விடப்படும்) சிறப்பியல்பு யாது?

.....

3) பகுதிபடக் காய்ச்சி வடிக்கும் பொருளின் சிறப்பியல்புகள் எவை?

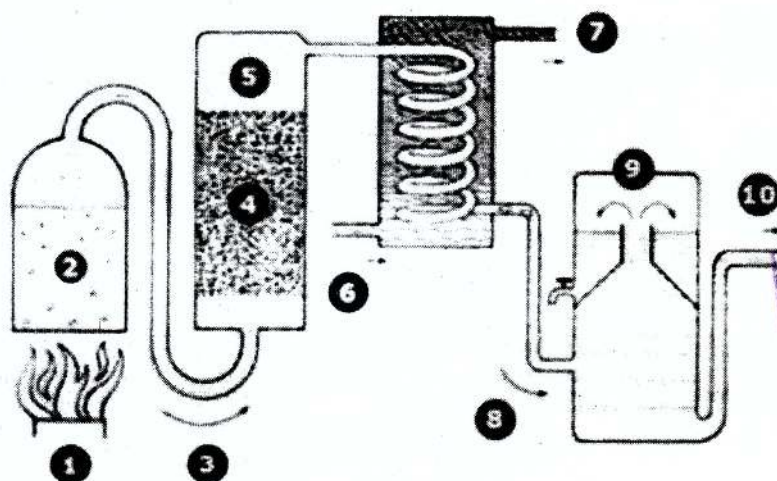
.....

4) நாளாந்த நடவடிக்கையில் கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு முறை பயன்படும் சந்தர்ப்பம் கூறுக.

.....

(புள்ளிகள் 9)

06) கைத்தொழில் ரீதியில் சார எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பு முறை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

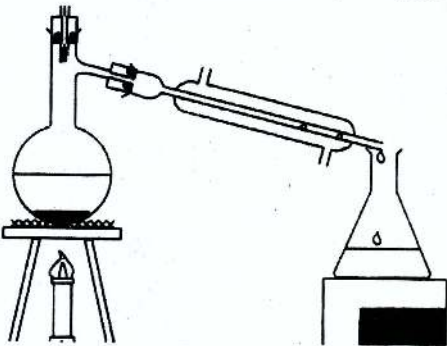


பொதுநல அமைச்சு
 31 JUL 2021
 கல்வி, நலம், சமூக
 யாதுக்காணிப்பு

- 1) மேற்படி அமைப்பில் காட்டப்படும் தொழில் நுட்பமுறை யாது?
.....
- 2) கறுவாத் தாவரத்தின் எப்பகுதிகள் மேற்படி செயன்முறையில் பயன்படுகின்றன?
.....
- 3) ஒடுக்கியினூடாக நீர் செலுத்தப் பயன்படும் நுட்பமுறை யாது?
.....
- 4) அவ்வாறு செலுத்தப்படுவதன் அனுகூலம் யாது?
.....
- 5) ஒடுக்கிக் குழாய் இங்கு சுருள் அமைப்பில் காணப்படுகின்றது. அதற்கான காரணம் யாது?
.....
- 6) மேலுள்ள முறைமூலம் சார எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பில் உள்ள சாதகமான அம்சம் ஒன்று குறிப்பிடுக.
.....
- 7) மேற்படி உபரணப் பகுதி 8 இனும் செல்லும் திரவங்கள் எவை?
.....
- 8) அவை வெவ்வேறாகப் பிரித்தெடுப்பதற்கு வாய்ப்பாக அவை கொண்டுள்ள விசேட இயல்பு யாது?
.....
- 9) மேலுள்ள ஒடுக்கிக்கு பதிலாக தற்போது பாடசாலை ஆய்வு கூடங்களில் பயன்படும் உபகரணம் எது?
.....
- 10) மேற்படி அமைப்பில் கொள்கலன் 2,4 இல் எடுக்கப்படும் பதார்த்தங்கள் எவை?
.....

(10 புள்ளிகள்)

07) தரப்பட்ட அமைப்பை அவதானித்து விடை தருக.



1) இங்கு உபகரணம் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் செயற்பாட்டிற்கான அடிப்படை கலைச் சொல்லை யாது? விபரிக்க.

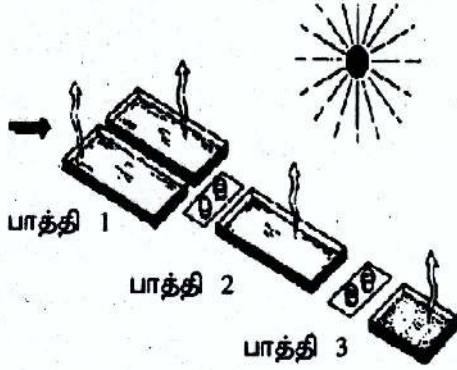
2) அதனை விபரிக்கவும்

3) அக்கலைச்சொல்லின் குறிப்பான எவ் நுட்பமுறை மேற்படி உபகரணத் தொகுதி மூலம் காட்டப்படுகின்றது?

- 4) மேற்படி முறை பயன்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்று தருக.
.....
- 5) இங்கு வெப்பமாக்குகையில் இலிபீக்கியின் ஒடுக்கியில் நிகழும் சடப்பொருள் நிலை மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.
.....
- 6) வெப்பமானி காட்டும் வாசிப்பு யாதாக இருக்கலாம்?
.....
- 7) கிணற்று நீர் பயன்படி குடுவையில் மீதி யாது?
.....
- 8) அப்பதார்த்தத் குடுவையில் எஞ்சியிருப்பதற்கான காரணம் யாது?
.....

(8 புள்ளிகள்)

08) கடல்நீரை ஆவியாக்கப் பயன்படும் உப்பளங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



1) கடல்நீரை பாத்திகளில் சேகரித்து ஆவியாக்குதல் மூலம் பெறப்படும் பதார்த்தத்தின் இரசாயனப் பெயர் யாது?
.....

2) மேற்படி வீழ்படிவாக்கலில் பயன்படும் வேறாக்கல் முறைகள் 2 தருக.
.....
.....

3) உப்பளங்கள் அமைக்கையில் கருத்தில் கொள்ளவேண்டிய புவியில் காரணிகள் எவை?
.....

4) உப்பளங்கள் அமைக்கையில் கருத்தில் கொள்ளவேண்டிய சுற்றாடல் சார் காரணிகள் எவை?
.....

5) உப்பு உற்பத்தியில் பயன்படும் படிமுறைகள் பற்றிய பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக.

பாத்தி	பாத்தி வகை	செறிவின் மடங்கு	வீழ்படிவு
1			
2			
3			

6) தாய்க்கரைசல் என்பதால் கருதப்படுவது யாது?
.....
.....

7) எவ்வுப்புக்கள் கலப்பதால் உப்பு கசப்புத் தன்மையாகவும் ஈரலிப்பானதாகவும் மாற்றமடைகின்றன?
.....

8) இலங்கையில் உப்பளங்கள் காணப்படும் இடங்கள் இரண்டு தருக.
.....

(10 புள்ளிகள்)

Exam Guide	அலகு -03 கலவைகள் கடந்தகால வினாக்கள்	
	புள்ளி	நேரம் : 1 மணித்தியாலம்
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	

பகுதி 1

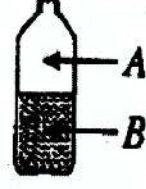
மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

- 1) உப்பளத்திலே கடல் நீரிலிருந்து உப்பைப் பிரித்தெடுத்தல் நடைபெறும்போது NaCl உடன் வீழ்படிவாகும் சேர்வை யாது? (2020/26)
 (1) Na_2SO_4 (2) MgCl_2 (3) CaCO_3 (4) CaSO_4
- 2) கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுள் பொய்யான கூற்றை தெரிவு செய்க.
 (1) கனிய எண்ணெய்ச் சுத்திகரிப்பிற்காகப் பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல் பயன்படுத்தப்படும்.
 (2) கறுவா எண்ணெய்ப் பிரித்தெடுப்பிற்காகக் கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடித்தல் பயன்படும்.
 (3) தைலம், அரிஷ்டம் ஆகியவற்றின் பிரித்தெடுப்பிற்காகக் கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு பயன்படும்.
 (4) ஓர் ஆவியாகக்கூடிய கூறுக் கலவையை வேறுபடுத்துவதற்கு நிறப்பதிவியல் பயன்படும். (2019/ 29)
- 3) 1.0 moldm^{-3} செறிவுள்ள 500 cm^3 குளுக்கோசுக் கரைசலைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான குளுக்கோசின் திணிவு யாது? (குளுக்கோசின் சார்மூலக்கூற்றுத்திணிவு = 180)
 (1) 45 g (2) 90 g (3) 180 g (4) 360 g (2019/ 14)
- 4) திரவ நீர் நீராவியாக வளிக்குச் செல்லும் இரு வழிகள் கொதித்தல், கொதித்தாவியாதல் என்பனவாகும். இது தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் பொய்யான கூற்று எது?
 (1) கொதித்தல், கொதித்தாவியாதல் ஆகிய இரண்டின்போதும் நீரின் வெப்பநிலை மாறாமல் இருக்கும்.
 (2) கொதித்தல் பார்க்கக்கூடிய செயன்முறையும் கொதித்தாவியாதல் பார்க்கமுடியாத செயன்முறையும் ஆகும்.
 (3) காற்றின் கதி கொதித்தாவியாதலில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் எனிலும் கொதித்தலில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது.
 (4) கொதித்தலின்போது நீரின் வெப்பநிலை மாறாமல் இருக்கும் அதேவேளை கொதித்தாவியாதலின்போது நீரின் வெப்பநிலை குறையும். (2019/ 39)
- 5) பின்வருவனவற்றில் ஏகவினக் கலவை யாது?
 (1) கோதுமை மா + நீர் (2) எதையில் அற்ககோல் + நீர்
 (3) தேங்காய் எண்ணெய் + நீர் (4) களிமண் + நீர் (2018 /03)

6) ஒரு முடியினால் இறுக்கமாக மூடப்பட்ட அரைவாசி வெறிதாக உள்ள ஒரு சோடாப் போத்தல் குளிரேற்றியில் இருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்டு அறை வெப்பநிலையை அடையும் வரைக்கும் வைக்கப்பட்டது.

இவ்வாறு வைத்த பின்னர் காபனீரொட்சைட்டின் மூலப்பின்னம்

- (1) A,B ஆகிய இரு வலயங்களிலும் அதிகரிக்கும்.
- (2) A,B ஆகிய இரு வலயங்களிலும் குறையும்
- (3) வலயம் A இல் அதிகரிக்கும்: வலயம் B இல் குறையும்.
- (4) வலயம் A இல் குறையும்: வலயம் B இல் அதிகரிக்கும்.



(2018/ 28)

7) சிறிதளவு கறியுப்பினால் மாசுபடுத்தப்பட்ட சீனி மாதிரி ஒன்றை நீரில் கரைத்து 80 °C வெப்பநிலையில் உள்ள ஒரு நிரம்பல் சீனிக்கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டது. அதிலிருந்து தூய சீனிப் பளிங்குகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்குப் பின்வரும் எம்முறையைப் பின்பற்ற முடியும்?

- (1) கரைசலின் வெப்பநிலையை உயர்த்துதல்
- (2) கரைசலைக் குளிர்த்துதல்
- (3) கரைசலை ஐதாக்குதல்
- (4) கரைசலை வடித்தல்

(2017/ 29)

8) குளுக்கோசுக் கரைசல் ஒன்றின் அமைப்பானது திணிவு, கனவளவு ஆகியவற்றின் சார்பில் 90 g dm^{-3} ஆகும். இந்தக் குளுக்கோசு கரைசலின் செறிவு எவ்வளவு? (குளுக்கோசின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 180 ஆகும்)

- (1) 0.25 mol dm^{-3} (2) 0.50 mol dm^{-3} (3) 0.75 mol dm^{-3} (4) 2.00 mol dm^{-3}

(2017/ 22)

9) கடல்நீரில் இருந்து கறியுப்பை உற்பத்தி செய்யும் செயன்முறையில் முதலாம், மூன்றாம் பாத்திகளில் வீழ்படிவாகும் உப்புக்கள் முறையே

- (1) $\text{CaCO}_3, \text{NaCl}$ (2) $\text{CaSO}_4, \text{MgSO}_4$ (3) $\text{MgSO}_4, \text{NaCl}$ (4) $\text{CaCO}_3, \text{CaSO}_4$

(2017/ 20)

10) பின்வரும் எந்தப் பதார்த்தத்தை நீருடன் கலக்கும்போது ஒரு பல்லினக் கலவை கிடைக்கும்?

- (1) செப்புசல்பேற்று (2) எதையில் அற்ககோல் (3) சீனி (4) கோதுமை மா

(2017/ 04)

11) 10 மூல்கள் நீரில் NaOH இன் 2 மூல்களைக் கரைக்கும்போது கிடைக்கும் கரைசலில் NaOH இன் மூலப்பின்னம்

- (1) $1/10$ (2) $1/6$ (3) $1/5$ (4) $5/6$

(2016/ 33)

12) ஒரு மாணவன் செய்துள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A கொதிநீராவிமுறைக் காய்ச்சி வடித்தலைப் பயன்படுத்தி கறுவா இலைகளில் இருந்து கறுவா எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கலாம்.

B பகுதிபடக்காய்ச்சி வடித்தலை பயன்படுத்தி பண்படா எண்ணெய்யில் இருந்து பெற்றோலைப் பெறலாம்.

C எளிய காய்ச்சிவடித்தலைப் பயன்படுத்தி கிணற்று நீரில் இருந்து காய்ச்சி வடித்த நீரைப் பெறலாம்.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் உண்மையானவை

(1) a,b

(2) b,c ஆகியன மாத்திரம்

(3) a,c ஆகியன மாத்திரம்

(4) a,b,c ஆகியன எல்லாம்

(2016/ 26)

13) “ அழுக்கம் குறையும்போது நீரில் வாயு ஒன்றின் கரைதிறன் குறைவடையும்” இக்கூற்று உண்மையென பின்வரும் எந்திகழ்ச்சி உறுதிப்படுத்தும்?

1. நீரை சூடாக்கும்போது வாயுக்குமிழ்கள் வெளியேறும்.

2. சோடா குடிபான போத்தலை திறக்கும்போது வாயுக்குமிழ்கள் வெளியேறுதல்.

3. LP வாயுவை திரவநிலையில் வாயு உருளையில் சேகரித்து வைத்தல்.

4. வாயுவொன்று உப்புநீரில் கரைவதைவிடச் சாதாரண நீரில் நன்கு கரைதல்.

(2014/ 16)

14) குளுக்கோசு கரைசல் ஒன்றை நீர் சேர்த்து ஐதாக்கும்போது கரைசலிலுள்ள கரையத் துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை

(1) கூடும்

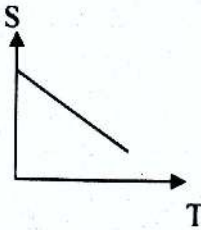
(2) குறையும்

(3) கூடிக் குறையும்

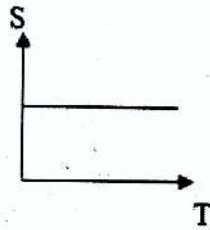
(4) மாறாது

(2014/ 18)

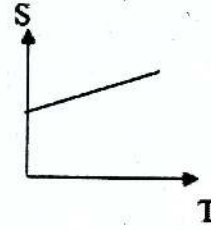
15) மீளப்பளிங்காக்கல் மூலம் சேர்வை A தூய்மையாக்கப்படுகிறது. அதன்படி வெப்பநிலை (T) இற்கு எதிராக சேர்வை A யின் கரைதிறன் (S) மாறுபடுவதைக் காட்டும் வரைபாக இருப்பதற்கு அதிகளவு சாத்தியத்தைக் கொண்ட வரைபு எது?



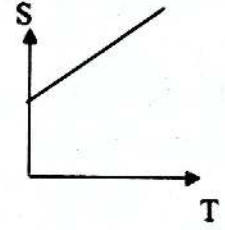
(1)



(2)



(3)



(4)

(2013/21)

16) அயடின் கட்டிகள் ஒரு நிறமற்ற திரவம் A யில் சிறிதளவில் கரைந்து மஞ்சள் - கபில நிறக் கரைசலை உண்டாக்கின்றன. இக்கபில நிறக் கரைசலை வேறொரு நிறமற்ற கரைப்பான் B உடன் நன்றாகக் கலக்கும்போது A,B ஆகிய படைகள் வேறாகும். அதேவேளை படை B

ஊதாநிறமாகின்றது. ஊதா நிறமுள்ள படை B யை வேறாக்கி அதனுடன் வேறொரு நிறமற்ற திரவம் C யைச் சேர்த்துக் குலுக்கும்போது படைகள் வேறாகாமல் இருக்கும் அதேவேளை ஊதா நிறக் கரைசல் எங்ஙனும் பரவுகின்றது. A,B,C ஆகியன பின்வருவனவற்றில் யாதாக இருக்கலாம்?

	A	B	C
(1)	குளோரபோம்	காபன் நாற்குளோரைட்டு	நீர்
(2)	காபன் நாற்குளோரைட்டு	நீர்	குளோரபோம்
(3)	நீர்	காபன் நாற்குளோரைட்டு	குளோரபோம்
(4)	காபன் நாற்குளோரைட்டு	குளோரபோம்	நீர்

(2012/24)

17) இரசாயன ஆய்வு கூடத்திலிருக்கும் செறிந்த ஐதரோக்குளோரிக் (HCl) அமிலப் போத்தலின் சுட்டுத் துண்டில் 36.5 % (W/W) இதன் கருத்து யாது?

- (1) திணிவுக்கு ஏற்ப கரைசலின் 100 பகுதிகளில் HCl இன் 36.5 பகுதிகள் உள்ளன.
- (2) திணிவிற்கு ஏற்ப HCl இன் 36.5 பகுதிகளுடன் நீரின் 63.5 பகுதிகள் உள்ளன.
- (3) கனவளவுக்கு ஏற்ப கரைசலின் 100 பகுதிகளுடன் நீரின் 63.5 பகுதிகள் உள்ளன.
- (4) கனவளவுக்கு ஏற்ப HCl இன் 36.5 பகுதிகளுடன் நீரின் 63.5 பகுதிகள் உள்ளன.

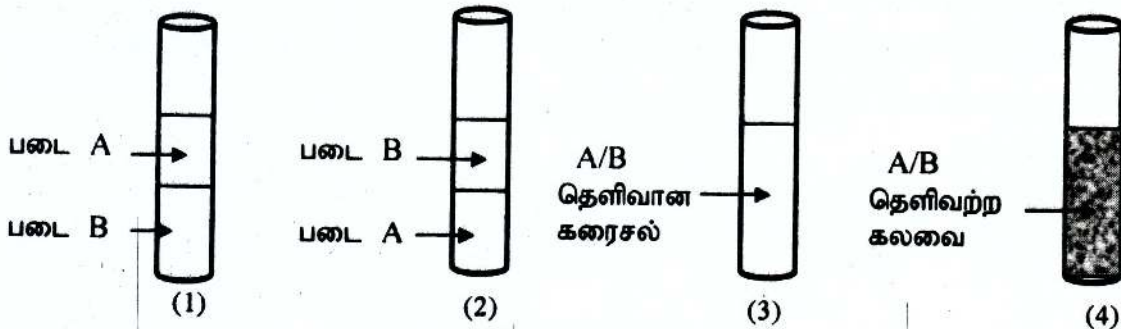
(2011/19)

18) உணவிற்காக எடுக்கப்படும் உப்பின் மாதிரி ஒன்று உவர்ப்புச் சுவையும் திறந்து வைக்கும்போது ஈரமுமாகியது. இவ்வவதானிப்பு பற்றி சரியான கூற்று.

- (1) NaCl உள்ளது. அது உருகியுள்ளது.
- (2) NaCl உள்ளது. அது நீர்மயமாகின்றது.
- (3) MgCl₂ உள்ளது. அது உருகியுள்ளது.
- (4) MgCl₂ உள்ளது. அது நீர்மயமாகி உள்ளது.

(2010/21)

19) ஒத்த முனைவுத் தன்மைகளைக் கொண்ட ஒன்றோடொன்று தாக்கம் புரியாத A,B என்னும் இரு திரவங்களின் சமகனவளவுகள் எடுக்கப்பட்டு ஒரு சோதனைக் குழாயில் இடப்பட்டன. குழாயினுள்ளே A,B ஆகியன இருப்பதற்கு கூடிய சாத்தியம் உள்ள விதம் யாதாக இருக்க வேண்டும்?

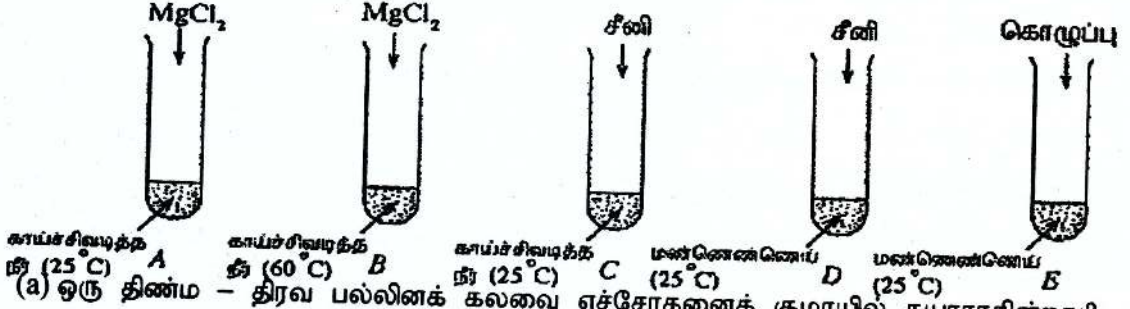


(2009/14)

- 20) ஒரு சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசலின் அமைப்பு 58.5 g dm^{-3} ஆகும். அக்கரைசலின் அமைப்பை வேறு விதத்தில் சரியாக எடுத்துரைக்கும் விடை யாது?
 (1) 58.5 moldm^{-3} (2) 5.85 moldm^{-3} (3) 1 moldm^{-3} (4) 0.1 moldm^{-3}
 (2009/19)
- 21) இலங்கையில் சாரா எண்ணெய் அதிகளவில் பிரித்தெடுப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் மூலப்பொருள்
 (1) கறுவா, காவட்டம் புல் (2) ஏலக்காய், சாதிக்காய்
 (3) வாசனைப்புல், பைனஸ் (4) கரம்பு, ரோசா
 (2009/24)
- 22) நகப்பூச்சுக்களை நீரினால் கழுவி அகற்ற முடியாது. ஆனால் மெலிதாக்கி என்னும் கரைப்பானைப் பயன்படுத்தி அவற்றை எளிதாக அகற்றலாம். இதற்கு ஏற்ப அவற்றில் எவை சம முனைவியல்புகளைக் கொண்டுள்ளது என முடிவு செய்யலாம்?
 (1) நீரும், நகப்பூச்சு மாத்திரம்
 (2) நீரும் மெலிதாக்கியும் மாத்திரம்
 (3) மெலிதாக்கியும் நகப்பூச்சும் மாத்திரம்
 (4) நீர், மெலிதாக்கி, நகப்பூச்சு ஆகிய மூன்றும்.
 (2008/16)
- 23) எதையில் அற்ககோலின் நீர்க்கரைசல் ஒன்றின் அமைப்பு 4.5 % (V/V) எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதன் கருத்து யாது?
 (1) நீரின் 100 cm^3 இல் 4.5 cm^3 அற்ககோல் உள்ளது என்பதாகும்.
 (2) 95.5 cm^3 நீரில் 4.5 cm^3 அற்ககோல் உள்ளது என்பதாகும்.
 (3) 100 cm^3 நீர்க்கரைசலில் 4.5 cm^3 அற்ககோல் உள்ளது என்பதாகும்.
 (4) 95.5 cm^3 நீர்க்கரைசலில் 4.5 cm^3 அற்ககோல் உள்ளது என்பதாகும்.
 (2008/17)
- 24) கறுவா எண்ணெய்ப் போத்தலைத் திறந்தவுடன் கறுவா எண்ணெய்யின் மணம் வளியில் பரவிச் செல்லும். இது எக்கொண்டுசெல்லல் முறையைச் சேர்ந்தது?
 (1) திணிவுப்பாய்ச்சல் (2) பிரசாரணம் (3) ஆவியாதல் (4) பரவல்
- 25) கரையம் A கரைப்பான் B இல் நன்றாகக் கரைகின்றபோதிலும் கரைப்பான் C இல் சிறிதளவிலேயே கரைகின்றது.
 கரைப்பான் B கரைப்பான் C ஆகியன ஒன்றோடொன்று கலப்பதில்லை.
 கரைப்பான் B வழங்கப்படும் எனில் கரைப்பான் C யில் A கரைந்திருக்கும் ஓர் ஐதான கரைப்பானினால் A யை வேறுபடுத்துவதற்கு மிக உகந்த முறை எது?
 (1) பளிங்காக்கல் (2) மீள்பளிங்காக்கல்
 (3) ஆவியாதல் (4) கரைப்பான் பிரித்தெடுத்தல்
 (2008/15)

பகுதி 11 - A

01) பின்வரும் உருக்களில் காணப்படுகின்றவாறு A,B,C,D,E என்னும் சோதனைக் குழாய்களில் $MgCl_2$, சீனி, கொழுப்பு (grease) ஆகியன சேர்க்கப்படுகின்றன. அதன் பின்னர் ஒவ்வொரு குழாயிலும் உள்ள பொருள்கள் நன்றாகக் கலக்கப்படுகின்றன.



(i) (a) ஒரு திண்ம - திரவ பல்லினக் கலவை எச்சோதனைக் குழாயில் தயாராகின்றது?

(b) அதிலுள்ள கரையத்தையும் கரைப்பானையும் முறையே எழுதுக?

(ii) (a) ஒரு கரையத்தின் கரைதிறன் என்பதை வரையறுக்க?

(b) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு சோதனைக் குழாய்ச் சோடியின் மூலமும் கரைதிறனில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் எக்காரணி காட்டப்படலாம்?

i. A உம் B உம் :

ii. C உம் D உம் :

iii D உம் E உம் :

(iii) மேற்குறித்த பரிசோதனைக் குழாய் A யில் $MgCl_2$ இன் 1.9 g சேர்க்கப்பட்ட அதேவேளை உண்டாகிய கரைசலின் மொத்தக் களவளவு 10 cm^3 ஆகும்.

(a) சேர்க்கப்பட்ட $MgCl_2$ மூல்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. ($Mg = 24, Cl = 35.5$)

(b) உண்டாகிய கரைசலின் $MgCl_2$ செறிவைக் காண்க?

- (iv) நீர் என்பது ஒரு சிறந்த கரைப்பானாகும். மூலக்கூற்றிடைக் கவர்ச்சி விசைகள் இருப்பதன் விளைவாக நீருக்கு கிடைத்துள்ள இரண்டு விசேட பண்புகளை எழுதுக?

(2016/3) – 15 புள்ளிகள்

- 02) A) பின்வரும் பந்தியிலுள்ள வெற்றிடங்களைப் பொருத்தமான சொற்களைப் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

பொருத்தமான சேதன கரைப்பான் மூலம் நீரில் கரைந்திருக்கும் அயடனைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு (a) முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. காபன் நாற்குளோரைட்டுக் கரைப்பான் ஆனது (b) கரைப்பான் ஆகையால் அதில் அயடன் மூலக்கூறுகள் நன்கு கரையும். இளங் கபில நிறமான அயடன் நீர்க்கரைசலிற்கு காபன் நாற்குளோரைட்டைச் சேர்த்து நன்கு குலுக்கும்போது நீர்ப்படையிலுள்ள அயடன், காபன்நாற்குளோரைட்டுப் படைக்குச் செல்லும். இதன்போது காபன்நாற்குளோரைட்டுப் படை (c)..... நிறமாக மாறும். அதன் பின்னர் அயடனைப் பிரித்தெடுப்பதற்குக் காபன் நாற்குளோரைட்டுப் படை வேறாக்கப்பட்டு (d)..... உட்படுத்தப்படும்.

(2014/3/A) – 04 புள்ளிகள்

- 03) 1) சமதிணிவுகளைக் கொண்ட கரையங்கள் ஆன செப்புசல்பேற்று (CuSO_4), அயடன் ஆகியன P,Q,R ஆகிய சமகனவளவுகளைக் கொண்ட கரைப்பான்களில் வெவ்வேறாக சேர்க்கப்பட்டு நன்கு கலக்கப்பட்டன. இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட U,V,W,X,Y,Z ஆகிய கரைசல்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

கரைப்பான் / கரையம்	P	Q	R
CuSO_4	<p>U</p>	<p>V $\text{CuSO}_4(s)$</p>	<p>W $\text{CuSO}_4(s)$</p>
I_2	<p>X $\text{I}_2(s)$</p>	<p>Y $\text{I}_2(s)$</p>	<p>Z</p>

(i) P, Q, R ஆகியவற்றுள் கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு விபரங்களுக்கும் பொருத்தமான கரைப்பானை / கரைப்பான்களைத் தெரிவு செய்க. அதற்குரிய ஆங்கில எழுத்தை/ எழுத்துக்களை எதிரே தரப்பட்டுள்ள இடைவெளியில் எழுதுக.

(a) அதிக முனைவாக்கமுடைய கரைப்பான்

(b) பெரும்பாலும் ஒன்றுடனொன்று கலக்குந்தகவற்ற கரைப்பான்களின் சோடி

(c) C-C, C-H ஆகிய பிணைப்புகளை மாத்திரம் கொண்ட மூலக்கூறுகளால் ஆன கரைப்பானாக பெரும்பாலும் இருக்கக்கூடியது.....

(ii) (U),(V), (W), (X),(Y),(Z) ஆகியவற்றுள் கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு விபரங்களுக்கும் பொருத்தமான கரைசலை/ கரைசல்களைத் தெரிவுசெய்க. பொருத்தமான ஆங்கில எழுத்தை/ எழுத்துக்களை எதிரே தரப்பட்டுள்ள வெற்றிடத்தில் எழுதுக.

(a) I₂ அதிகளவில் கரைந்துள்ள கரைசல்:.....

(b) மிக நன்றாக மின்னோட்டத்தைக் கடத்தும் கரைசல்:.....

(c) பெரும்பாலும் நிரம்பலடையாத நிலையில் காணப்படும் கரைசல்கள்:

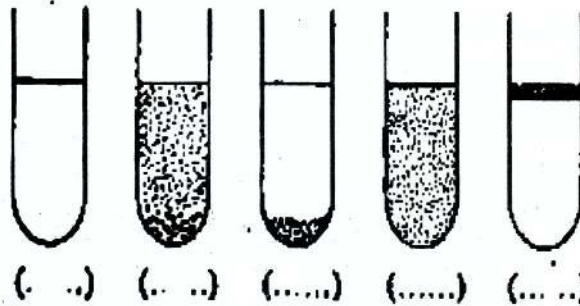
(iii) (U),(V), (W) ஆகிய கரைசல்களினால் காட்டப்படக்கூடிய கரைதிறனில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி யாது?

.....

(2013/3/A) – 08 புள்ளிகள்

03) பின்வரும் பொருட்களின் தரப்பட்டுள்ள அளவுகளைச் சமநீர்க்கனவளவுள்ள கொதிகுழாய்களுக்கு வேறுவேறாகச் சேர்த்து நன்றாகக் குலுக்கப்பட்டது. சிறிது நேரத்தின் பின்னர் ஒவ்வொரு கலவையும் தோற்றமும்விதம் சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் உருவின் கீழ் உள்ள வெற்றிடத்தில் சேர்த்த பொருளைக் குறித்து நிற்கும் ஆங்கில எழுத்தை எழுதுக.

- சிறிதளவு மண்
- 2-3 தேங்காயெண்ணெய்த் துளிகள்
- ஏறத்தாழ 1cm³ எதனோல்
- ஏறத்தாழ 1cm³ மண்ணெண்ணெய்
- சிறிதளவு கண்ணாடித்தூள்



(2011/ 3 /B)

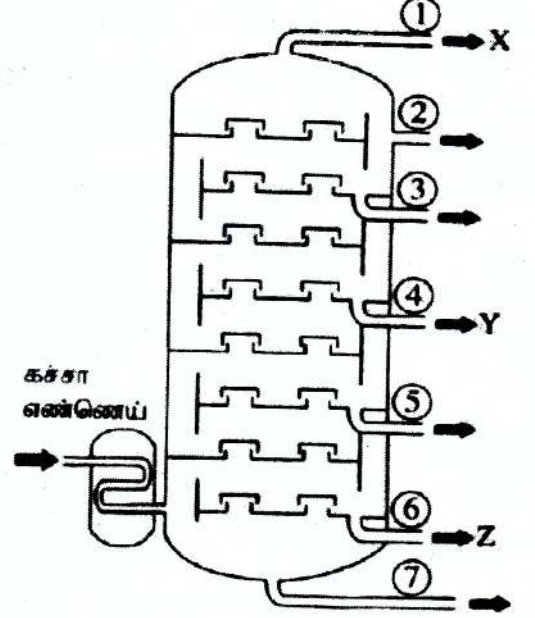
பகுதி 11 - B

01) (A) கச்சா எண்ணெய்ச் சுத்திகரிப்பிற்குப் பயன்படுத்தப்படும் காய்ச்சி வடித்தல் அரணின் ஒரு நெடுக்கு வெட்டுமுக வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதில் வெளிவழி 1 இலிருந்து வெளியேறும் பகுதி (fraction) இல் சேர்வை X உம் வெளிவழி 4 இலிருந்து வெளியேறும் பகுதியில் சேர்வை Y உம் வெளிவழி 6 இலிருந்து வெளியேறும் பகுதியில் சேர்வை Z உம் பொதுவாக அடங்குகின்றன.

(i) கச்சா எண்ணெய்யில் ஏராளமாக அடங்கும் சேதனச் சேர்வைக் கூட்டத்திற்கு வழங்கும் பொதுப் பெயர் யாது?

(ii) மேற்குறித்த அரணில் கச்சா எண்ணெய் சுத்திகரிக்கப்படும் நுட்பமுறையைப் பெயரிடுக.

(iii) X, Y, Z ஆகிய சேர்வைகளின் கொதிநிலைகள் முறையே T_x, T_y, T_z ஆகும். அவற்றை ஏறுவரிசையில் எழுதுக.



(iv) X ஆனது ஒரு காபன் அணு உள்ளதும் காபனையும் ஐதரசனையும் மாத்திரம் கொண்டதுமான ஒரு சேர்வையாகும். ஓர் X மூலக்கூறின் குற்று - புள்ளடி வரிப்படத்தை வரைக.

(v) சேர்வை X இன் ஒரு மூலானது ஒட்சிசன் வாயுவில் முற்றாகத் தகனமடைவதற்குரிய சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

(vi) அரணின் வெளிவழி 7 இலிருந்து வெளியேறும் பொருள் வீதியமைப்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அப்பொருளைப் பெயரிடுக.

(vii) கச்சா எண்ணெய் சுத்திகரிப்பில் குழலிற்கு விடுவிக்கப்படத்தக்க வாயுநிலையிலுள்ள கூறுகள் காரணமாக ஏற்படும் ஒரு குழற் பிரச்சினையைக் குறிப்பிடுக.

(2020/6/A) - 07 புள்ளிகள்

02) ஒரு போத்தலில் 500cm^3 அசற்றிக்கமில்லக் கரைசல் உண்டு. இக்கரைசலின் அடர்த்தி 1.04gcm^{-3} ஆக இருக்கும் அதே வேளை அடங்கியுள்ள அசற்றிக்கமில்லத்தின் திணிவு 26 g ஆகும்.

1. போத்தலில் அடங்கியுள்ள அசற்றிக்கமில்லக் கரைசலின் திணிவைக் கணிக்கുക?

.....

2. மேற்குறித்த கரைசலில் உள்ள அசற்றிக்கமில்லத் திணிவின் சதவீதத்தைக் காண்க.

.....

3. வினாகிரி என்பது திணிவிற்கேற்ப ஏறத்தாழ 5 % அசற்றிக்கமில்லம் உள்ள நீர்க்கரைசலாகும். அசற்றிக்கமில்லத்தின் கொதிநிலை 118°C ஆகும். வினாகிரி மாதிரி ஒன்றைப் பயன்படுத்தித் திணிவிற்கேற்ப ஏறத்தாழ 10 % அசற்றிக்கமில்லம் அடங்கியிருக்கும் ஒரு கரைசலைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு நுட்பமுறையைக் குறிப்பிடுக?

.....

(2019/6/C)- 02+02+01 = 05 புள்ளிகள்

03) கலவைகளின் கூறுகளை வேறுபடுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சில நுட்பமுறைகள் கீழே அடைப்பில் தரப்பட்டுள்ளன.

அரித்தல்	மீளப்பளிங்காக்கல்	பகுதிபடக் காய்ச்சி வடிப்பு
வடித்தல்	கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு	கொதிநீராவிமுறைக் காய்ச்சி வடிப்பு
பளிங்காக்கல்	எளிய காய்ச்சி வடிப்பு	நிறப்பதிவியல்

கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் முதலாம் நிரலில் தரப்பட்டுள்ள (i), (ii), (iii), (iv) ஆகிய தேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்கு மேற்குறித்த அடைப்பில் குறிப்பிடப்பட்ட எந்த நுட்பமுறை மிகப் பொருத்தமானதென வேறு வேறாக எழுதுக.

	தேவை	வழங்கப்பட்டுள்ள இரசாயனப் பொருள்	மேலதிக தகவல்
(i)	சிறிதளவு கறியுப்பைக் கலப்பதன்மூலம் மாசடைந்துள்ள பொற்றாசியம் குளோரேற்று உப்பின் ஒரு மாதிரியிலிருந்து தூய பொற்றாசியம் குளோரேற்றுப் பளிங்குகளைப் பெறுதல்	நீர்	பொற்றாசியம் குளோரேற்று தாழ் வெப்பநிலைகளிலும் பார்க்க உயர்வெப்பநிலைகளில் நீரில் கரையத்தக்கது.
(ii)	ஒரு நீர்க்கனவளவில் கரைந்துள்ள அயடனிலிருந்து கூடுதலான அளவைத் தூய அயடன் பளிங்குகளாகப் பெறுதல்.	ஈரெதையில் ஈதர்	ஈரெதையில் ஈதரானது நீருடன் கலவாத ஆவிப்பறப்புள்ள கரைப்பானாகும். அயடன் நீரிலும் பார்க்க ஈரெதையில் ஈதரில் கூடுதலாகக் கரையத்தக்கது.
(iii)	ஓர் உணவுப் பொருளுடன் சேர்க்கப்பட்டுள்ளதாகக் கருதப்படும் மூன்று நிறப் பொருள்களை இனங்காணல்	எதனோல்	உரிய உணவு நிறப்பொருள்கள் எதனோலில் கரையத் தக்கன.
(iv)	ஹெக்சேன், ஒக்ரேன் என்னும் திரவங்கள் கலந்தமையால் உண்டாகிய கலவையில் இருந்து ஹெக்சேனையும், ஒக்ரேனையும் வேறுபடுத்தல்.		ஹெக்சேனும், ஒக்ரேனும் ஒன்றோடொன்று கலக்கின்றன. ஹெக்சேனின் கொதிநிலையிலும் பார்க்க ஒக்ரேனின் கொதிநிலை உயர்ந்தது.

(2018/6/ C) – 04 புள்ளிகள்

.....

.....

.....

.....

.....

04) (i) கலவைகளில் அடங்கியுள்ள கூறுகளைப் பிரித்தெடுக்கும் மூன்று சந்தர்ப்பங்கள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

- (1) கனிய மணலிலிருந்து பல்வேறு கனியங்களைப் பிரித்தெடுத்தல்
- (2) கனிய எண்ணெய் சுத்திகரிப்பின் மூலம் பெற்றோலிய எரிபொருள்களைப் பிரித்தெடுத்தல்.
- (3) கிணற்று நீரிலிருந்து காய்ச்சி வடித்த நீரைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

மேலே 1,2,3 ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பிரித்தெடுப்பு முறைகளை முறையே எழுதுக.

.....

(ii) ஆய்வு கூடத்தில் நியமக் கரைசல்களைத் தயாரித்துக் கொள்வதற்குப் பொதுவாகக் காய்ச்சி வடித்த நீர் கரைப்பானாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(a) 1.00 mol dm^{-3} சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசலின் 100 cm^3 ஐ தயாரித்துக் கொள்வதற்குத் தேவையான சோடியம் குளோரைட்டின் திணிவைக் கணிக்கുക. (சோடியம் குளோரைட்டின் மூலர்திணிவு 58.5 g mol^{-1} ஆகும்)

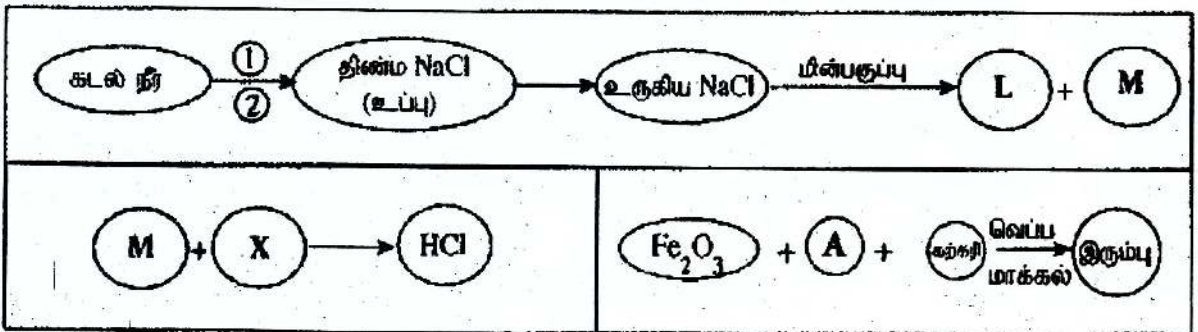
.....

b) ஆய்வுகூடத்தில் மேலே (a) இல் குறிப்பிடப்பட்ட சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசலைத் தயாரிக்கும்போது பின்பற்றப்படும் படிமுறைகளை ஒழுங்குமுறையில் எழுதுக.

.....

(2017/6/C) – (03+02 +04 = 09 புள்ளிகள்)

05) கீழே தரப்பட்டுள்ள கைத்தொழில் உற்பத்திச் செயன்முறைகளைக் கருதுக.



1. A,L,M,X ஆகியவற்றை முறையே பெயரிடுக.

.....
.....
.....
.....

2. X இன் ஒரு பெளதிக இயல்பைத் எழுதுக.

.....

3. கடல் நீரிலிருந்து உப்பை உற்பத்தி செய்வதற்குரிய 1,2 என்னும் வேறு பிரித்தல் நுட்பமுறைகள் இரண்டை எழுதுக.

.....
.....

4. திண்ம NaCl இன்மூலம் உருகிய NaCl ஐப் பெறும்போது NaCl உடன் ஏறத்தாழ 40 % CaCl₂ சேர்க்கப்படுகின்றது. அதற்குரிய காரணத்தைத் தருக.

.....

5. மின்பகுப்புச் செயன்முறையில் உண்டாகும் L உம் M உம் தாக்கம் புரிவதைத் தடுப்பதற்கு அச்செயன்முறையில் பயன்படுத்தப்படும் கலத்தில் பிரயோகிக்கப்படும் உத்தி யாது?

.....

(2016/6) – 09 புள்ளிகள்

06) (i) 25°C இல் 30 g திணிவுடைய MgCl₂ ஆனது தூயநீரில் கரைக்கப்பட்டு 100 g கரைசல் ஒன்று தயாரிக்கப்படுகின்றது.

(a) MgCl₂ கரைசலைத் தயாரிப்பதற்கு நீரைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....
.....

(b) மேலே தயாரிக்கப்பட்ட MgCl₂ கரைசலின் அமைப்பைத் திணிவிற்கேற்ப நூற்றுவிதத்தில் (W/W) கணிக்குக.

.....
.....

(ii) (a) மேலே (i) இல் தயாரிக்கப்பட்ட கரைசலுக்கு மேலும் 30 g MgCl₂ சேர்த்து நன்றாகக் கலக்கிச் சிறிது நேரத்திற்கு வைக்கும்போது முகவையின் அடியில் சிறிதளவு MgCl₂ படர்ந்தது. இவ்வாறான கரைசல் எவ் விசேட பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றது?

.....

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிடப்பட்ட கரைசலுடன் கூடிய முகவை 60 °C வெப்பநிலை வரைக்கும் வெப்பமாக்கப்பட்டது. இதன்போது கிடைக்கக்கூடிய முக்கிய அவதானிப்பொன்றைக் கூறுக?

(c) மேலே (b) இல் குறிப்பிட்ட அவதானிப்பிற்கான காரணத்தை விளக்குக.

(iii) ஒரு மாணவரால் 20 °C வெப்பநிலையிலுள்ள 100 g நீர் முகவையில் எடுக்கப்பட்டது. பின்னர் நீர் கொண்ட இம்முகவை 80 °C வெப்பநிலை வரைக்கும் வெப்பமாக்கப்பட்டது. இதன்போது வாயுக்குமிழிகள் வெளியேறுவது மாணவரால் அவதானிக்கப்பட்டது. இதன்போது மாணவனின் அவதானிப்பிற்குரிய காரணத்தை விளக்குக?

(2015/ 8/A)

07) வைத்தியசாலையில் சிகிச்சை பெறும் அநேகமான நோயாளிகளிற்கு சேலைன் சிகிச்சை வழங்கப்படுகின்றது. 9 g சோடியம் குளோரைட்டு 1 dm³ காய்ச்சி வடித்த நீரில் பூரணமாகக் கரைக்கப்பட்டுச் சாதாரண சேலைன் கரைசல் தயாரிக்கப்படுகின்றது.

(i) (a) பெறப்படும் சேலைன் கரைசலின் இயல்புக்கேற்ப அது எவ்வகையான கரைசலிற்கு உதாரணமாகும்?

(b) உமது விடைக்கான காரணம் யாது?

(ii) சாதாரண சேலைன் கரைசலின் அமைப்பை குறிப்பிடுக.

(iii) ஆய்வு கூடத்தில் நியமக் கரைசலைத் தயாரிக்கும்போது அக்கரைசல்களின் அமைப்பு செறிவில் குறிப்பிடப்படுகின்றது.

(a) “செறிவு” என்னும் பதத்தை வரையறுக்க?

(b) மேற்குறிப்பிடப்பட்ட சேலைன் கரைசலின் செறிவு 0.15 mol dm^{-3} ஆயின் அதில் அடங்கியுள்ள NaCl மூல் அளவுகள் எவ்வளவு?

.....

(c) ஆய்வு கூடத்தில் நியமக் கரைசல்களைத் தயாரிக்கும்போது கீழே தரப்பட்ட ஒவ்வொரு உபகரணமும் பிரதானமாக எந்நோக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதை குறிப்பிடுக.

i. முக்கோல் தராசு / இரசாயனத் தராசு:.....

ii. கனமான குடுவை:

iii. கண்ணாடிப்புளல் :

iv. கழுவற்போத்தல் :

(2014/7/B) – 11 புள்ளிகள்

08) 1. உப்பு உற்பத்திக்காக உப்பளங்களை அமைப்பதற்குப் பொருத்தமான இடங்களைத் தெரிவு செய்யும்போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய மூன்று விடயங்களைக் குறிப்பிடுக?

.....

2. உப்புக் கைத்தொழிலின்போது கிடைக்கும் ஒரு பக்கவிளைபொருள் சீமெந்து உற்பத்திக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அப்பக்க விளைபொருளின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.

.....

3. சீமெந்துக் கைத்தொழிலில் மேலே 2 இல் குறிப்பிடப்பட்ட பக்கவிளைபொருளின் தொழிற்பாடு யாது?

.....

(2014/8/V)

09) A) மாணவர் குழு ஒன்று தயாரித்த சில கலவைகள் பற்றிய தகவல்கள் கீழே காணப்படுகின்றன.

கலவை	தயாரித்த முறை
A	ஒரு சோதனைக் குழாயில் ஏறத்தாழ அரைவாசியில் நீரை இட்டு, நுண்மையாகத் தூளாக்கிய சிறிதளவு சோக்குத்தூளைச் சேர்த்து நன்றாகக் குலுக்கல்.
B	ஒரு சோதனைக் குழாயில் ஏறத்தாழ அரைவாசியில் நீரை, தேங்காய் எண்ணெயின் 1-2 துளியைச் சேர்த்து நன்றாகக் குலுக்கல்.
C	அற்ககோலின் 15 cm^3 ஐ ஒரு 100 cm^3 கனமானக் குடுவையில் எடுத்து, மொத்தக்கனவளவு 100 cm^3 ஆகும் வரைக்கும் நீரை இட்டு நன்றாகக் கலக்கல்.

D	சீனியின் 25 g ஐ 175 g நீரில் முற்றாகக் கரைத்தல்.
E	குளுக்கோசின் ($C_6H_{12}O_6$) இன் 18 g ஐ ஓர் 250 cm^3 கனமானக் குடுவையில் எடுத்து மொத்தக் கனவளவு 250 cm^3 ஆகும் வரைக்கும் நீரை இட்டு நன்றாகக் கலக்கல்.

- மேற்குறித்த கலவைகளில் பல்லினக் கலவைக்கு இரு உதாரணங்களை எழுதுக.
.....
 - தரப்பட்டுள்ள தரவுகளிற்கு ஏற்ப கலவை C இன் அமைப்பை எடுத்துரைப்பதற்கு மிகவும் உகந்த முறை யாது?
.....
 - கலவை D இன் அமைப்பு நிறைக்கேற்பச் சதவீதமாக (W/W%) யாது?
.....
.....
 - கரைசல் E யைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்திய குளுக்கோசின் மூல்களின் எண்ணிக்கை யாது?
(H=1, C=12, O=16)
.....
.....
 - கரைசல் E யின் செறிவு யாது?
.....
.....
 - பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்த வேண்டிய உபகரணத்தை/ உபகரணங்களைக் குறிப்பிடுக.
 - கரைசல் C யைத் தயாரிக்கத் தேவையான அற்ககோலின் 15 cm^3 ஐ மிகவும் திருத்தமாக அளப்பதற்கு :.....
 - கரைசல் E யைத் தயாரிக்கும்போது கடிகாரக் கண்ணாடியில் நிறுத்த குளுக்கோசின் 18 g முற்றாக கனமானக் குடுவைக்கு மாற்றுவதற்கு:.....
 - தயாரித்த கரைசல் E உள்ள கனமானக் குடுவையில் இருந்து மிகச் சரியாக 15 cm^3 மாதிரியை வெளியே எடுப்பதற்கு:.....
- B) ஒரு குறித்த வீட்டைக் கட்டும்போது இடம்பெற்ற செயற்பாடுகளிற்குரிய சில படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

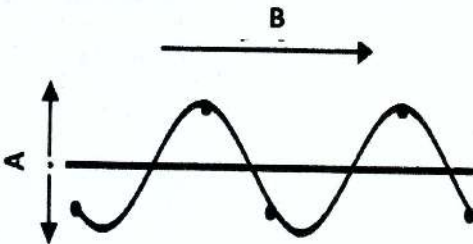
- கொங்கிறீற்றுக் கலவையைத் தயாரித்தல்
 - சுவர்களின் மேலே உருக்குச் சட்டங்களின் மீது கொங்கிறீற்றுக் கலவையை இடுதல்.
 - சுவர்களிற்குச் சுண்ணாம்புச் சாந்து பூசுதல்
 - சுவர்களிற்கு நிறப்பூச்சுப் பூசுதல்
- (i) a) மேலே குறிப்பிட்ட வீட்டைக்கட்டும்போது பயன்படுத்தப்படுகின்ற கலப்புலோகம் யாது?
-
- b) இக்கலப்புலோகத்திலுள்ள பிரதான கூறைக் குறிப்பிடுக.....
- (ii) எந்தப் படிமுறையில் கல்சியம் ஓட்சைட்டு அடங்கிய கலவை பயன்படுத்தப்படுகின்றது?
-
- (iii) கொங்கிறீற்றுக் கலவை தயாரிக்கப்பட்டதன் பின்னர் அது மிகத் துரிதமாக உருக்குச் சட்டங்களின் மீது இடப்பட வேண்டும். இவ்வாறு செய்யப்படுவதற்கான காரணம் யாது?
-
- (iv) சில நிறப்பூச்சுகளைப் பயன்படுத்தும்போது குழலுக்கு விடுவிக்கப்படக்கூடிய பார உலோக அயன் ஒன்றைப் பெயரிடுக.
-
- (v) வீடுகள், கட்டடங்கள் ஆகியவற்றின் கட்டுமானப் பணிகளுக்காக இயற்கைச் சூழலிலிருந்து அதிக அளவில் இயற்கை வளங்கள் பெற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றன. இவ்வளங்களை சூழலில் இருந்து பெற்றுக் கொள்வதனால் ஏற்படும் சூழல் பாதிப்புகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.
-
-
- 10) சீனி, கிறீஸ், அயடீன் பளிங்கு, நகப்பூச்சு ஆகிய கரையங்களை கரைப்பதற்கான கரைப்பான் A,B,C,D ஆகியன பயன்படுத்தப்பட்டன. கரைப்பான் D யில் சீனி நன்றாகவும், கரைப்பான் B யில் கிறீஸ் நன்றாகவும், கரைப்பான் C யில் அயடீன் பளிங்கு நன்றாகவும், நகப்பூச்சு கரைப்பான் A யில் நன்றாகவும் கரைந்தன. கரைப்பான்களாக மண்ணெண்ணெய், நீர், அற்ககோல், அசற்றோன் ஆகியன பயன்படுத்தப்பட்டன.
1. கரைப்பான்களை இனம்காண்க.
-
-
2. மேற்கூறிய கரைப்பான்களில் முனைவுத் தன்மையுடைய கரைப்பான்கள் எது/ எவை?
-

Exam Guide	அலகு -04 அலைகளும் அவற்றின் பயன்பாடுகளும் எதிர்பார்க்கை வினாக்கள்	
	புள்ளி	
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம் 30 நிமிடங்கள்

பகுதி 1

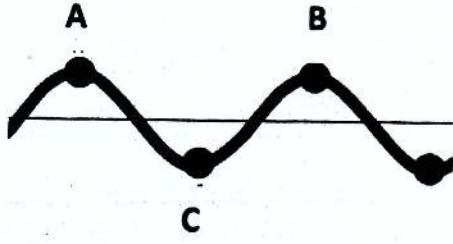
மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

- அலைகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது
 - ஒரு ஊடகத்தின் வழியே அல்லது வெளியில் செல்லும் குழப்பம் அலை ஆகும்.
 - அலைகளின் முக்கிய இயல்பாகக் கருதக்கூடியது அவற்றினூடாகச் சக்தி கடத்தப்படுதல் ஆகும்.
 - குறுக்கு அலைகளினூடாக சக்தி கடத்தப்படுகையில் ஊடகத்திலுள்ள துணிக்கைகள் இடம்பெயரும்.
 - அலைகள் அதிரும் வகையின் அடிப்படையிலே இரு பிரதான வகைகளாகப் பிரிக்கப்படும்.
- திண்மம், திரவம், வாயு ஊடகங்களினூடாகக் கடத்தப்படும் ஆனால் வெற்றிடத்தினூடாக கடத்தப்படாத அலை பின்வருவனவற்றில் எது?
 - ஒலியலை
 - ஒளியலை
 - நீரலை
 - கயிற்றில் ஏற்படும் அலை
- பொறிமுறை அலைகளை இரு பிரதான வகைகளாகப் பிரிக்கப் பயன்படுவன A அலைகள் ஊடுகடத்தப்படும் ஊடகத்தின் துணிக்கைகள் இயங்கும் திசை B அலைகள் செல்லும் திசை மேற்குறிப்பிட்டவற்றுள் சரியானது
 - (1) A மட்டும்
 - (2) B மட்டும்
 - (3) A,B ஆகிய இரண்டும்
 - (4) எதுவுமல்ல
- பின்வரும் அலையில் அலை இயங்கும் திசை, ஊடகத்தின் துணிக்கைகள் அசையும் திசை என்பவற்றைக் குறிப்பது?
 - (1) A,B
 - (2) B, A
 - (3) எவ்வாறும் அமையலாம்
 - (4) மேற்குறிப்பிட்ட எவ்விதத்திலும் அமையாது



- (1) A,B
- (2) B, A
- (3) எவ்வாறும் அமையலாம்
- (4) மேற்குறிப்பிட்ட எவ்விதத்திலும் அமையாது

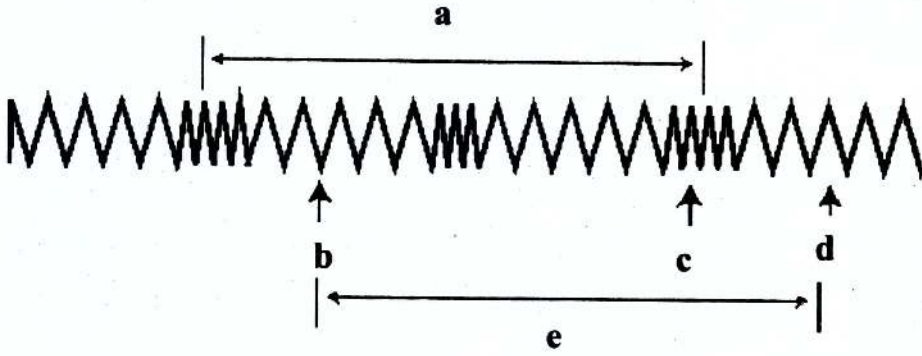
5) நீரில் ஏற்படும் குழப்பம் பற்றிய பின்வரும் அமைப்பில் இருந்து பெறமுடியாதது



- (1) A,B என்பன நீர்த்துணிக்கைகள் மேலே செல்ல வல்ல உயர் இடப்பெயர்ச்சியாகும்.
- (2) C என்பது நீர்த்துணிக்கைகள் கீழ்த்திசையில் செல்ல வல்ல அதிகபட்ச ஆழமாகும்.
- (3) A,B என்பன தாழியாகவும் C முடியாகவும் அமையும்.

(4) இங்கு அலைகள் ஊடுகடத்தப்படும் திசைக்கு செங்குத்தாக ஊடகத் துணிக்கைகள் அசையும்.

6) தரப்பட்ட நெட்டாங்கலையில் a,b,c,d,e என்பன முறையே

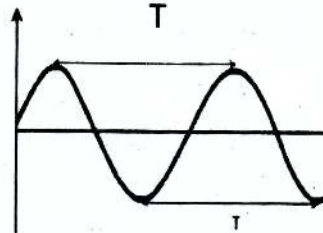
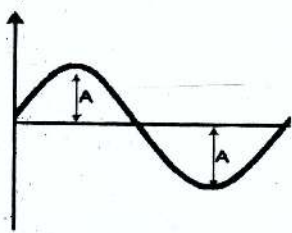


- (1) அலைநீளம், ஐமையாக்கம், நெருக்கம், ஐமையாக்கம், அலைநீளம்
- (2) ஐமையாக்கம், நெருக்கம், ஐமையாக்கம், அலைநீளம், அலைநீளம்
- (3) நெருக்கம், ஐமையாக்கம், அலைநீளம், அலைநீளம், ஐமையாக்கம்,
- (4) அலைநீளம், ஐமையாக்கம், ஐமையாக்கம், நெருக்கம், ஐமையாக்கம்

7) பின்வருவனவற்றில் ஊடகம் இன்றி பயணிக்கும் அலை யாது?

- (1) ஒலி அலை
- (2) மின்காந்த அலை
- (3) குறுக்கலை
- (4) நெட்டாங்கலை

8) பின்வரும் வரைபுகள் மூலம் காட்டப்படுவன முறையே அலையின்



- (1) வீச்சம், ஆவர்த்தன காலம்
- (2) வீச்சம், அலைநீளம்
- (3) மீடறன், வீச்சம்
- (3) இடப்பெயர்ச்சி, மீடறன்

9) பின்வரும் அலை இயக்கத்துடன் தொடர்பான பௌதிகக் கணியங்கள் பற்றிய கூற்றுக்களில் தவறானது

- (1) ஆவர்த்தன காலம் : அலையொன்று அலைநீளத்திற்கு சமமான தூரத்தைக் கடக்க எடுக்கும் காலம்/
ஒரு துணிக்கை ஒரு பூரண அலைவை ஆற்றுவதற்கு எடுக்கும் நேரம்
- (2) மீடறன் : குறிப்பிட்ட துணிக்கையின் மூலம் ஓரலகு காலத்தில் மேற்கொள்ளும் ஆவர்த்தனங்களின் எண்ணிக்கை
- (3) கதி : ஒரு செக்கனுக்கு அலை இயங்கிய தூரம்
- (4) வீச்சம் : ஒரே அமைவிலும் ஒரே இயக்கத்திலும் காணப்படும் கிட்டிய துணிக்கைகள் இரண்டிற்கு இடையிலான இடைவெளி

10) பின்வரும் குறியீடுகளில் தவறானது

- (1) ஆவர்த்தன காலம் - T (2) அலைநீளம் - γ
(3) மீடறன் - f (4) வேகம் - V

11) பின்வருவனவற்றுள் தவறான சமன்பாடு யாது?

- (1) அலையின் கதி = மீடறன் X அலைநீளம்
(2) அலையின் கதி = அலைநீளம் x ஆவர்த்தன காலம்
(3) மீடறன் = 1 / அலைவு காலம்
(4) அலையின் கதி = $\frac{1}{T}$ X அலைநீளம்

12) $\frac{1}{T}$ இன் சர்வதேச அலகு

- (1) Hz (2) ms^{-1} (3) h^{-1} (4) m

13) மின்காந்த அலைகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பொருத்தமற்றது

- (1) இவ்வலைகளின் செலுத்துகைக்கு ஊடகம் ஒன்று அவசியமன்று
(2) புற மின், காந்தப் புலங்களினால் இவ்வலைகளிற்கு எவ்விதப் பாதிப்பும் ஏற்படாது.
(3) வெற்றிடத்தில் $2.998 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ ஆகக் கொள்ளப்படும்.
(4) ஊடகத்தில் இவ்வலைகளின் கதி வெற்றிடத்தில் அதன் கதியைவிடக் கூடவாகக் காணப்படுவதுடன் கதி குறைவடைவதால் அலையின் அலைநீளமும் மாற்றமடையும்.

14) பின்வரும் மின்காந்தத் திருசியத்தின் அடிப்படையில் தவறானது



(1) மேலுள்ள திருசியத்தின் அலைநீள வரைபு பின்வருமாறு அமையும்.



(2) காமாக்கதிர்களின் மீறன் மிகவும் அதிகமாகும்.

(3) வானொலி அலை, நுண்ணலை, செங்கீழ்க்கதிர், கட்புல ஒளி, கழியூதாக்கதிர், X கதிர், காமாக்கதிர் என்ற ஒழுங்கில் மீறன் அதிகரிக்கும் ஒழுங்கில் அமைக்கப்பட்ட அட்டவணையே மின்காந்தத் திருசியமாகும்.

(4) மின்காந்த அலைகள் ஒன்றிற்கொன்று செங்குத்தாக அலையும் மின்புலங்களையும் காந்தப் புலங்களையும் கொண்டிருக்கும்.

15) நுண்ணலைகளை உறிஞ்சி அதனை இயக்கவியல் சக்தியாக மாற்றும் மூலக்கூறு வகைகள்

(1) நீர், கொழுப்பு

(2) நீர், உப்பு

(3) கொழுப்பு மட்டும்

(4) எதனோல்

16) கீழே தரப்பட்ட உபகரணங்களில் நுண்ணலை இல்லாதது

(1)ரேடார்த்தொகுதிகள் (2)செல்லிடத்தொலைபேசி (3)தொலைக்காட்சி (4) வானொலி அலை

17) கழியூதாக்கதிர் தொடர்பான தவறான கூற்று

(1) கட்புல ஒளியிலுள்ள ஊதா நிறத்திலும் கழியூதாக்கதிரின் மீறன் உயர்வாகும்.

(2) மனித கண்களிற்கு உணர்திறன் உள்ளவை.

(3) சூரிய ஒளியில் அதிகமாகவுள்ளது.

(4) மின்னிறக்கத்தின் மூலமும் இரச ஆவி விளக்குகளின் மூலமும் கழியூதாக்கதிர்கள்

செயற்கையாகத் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.

18) விற்றமின் D தொகுப்பில் பயன்படும் மின்காந்த அலை

(1) கட்புல ஒளி

(2) கழியூதாக்கதிர்

(3) எக்ஸ்கதிர்

(4) காமாக்கதிர்

19) கழியூதாக்கதிர்களால் ஏற்படவல்ல பயன்களில் ஒன்றாகக் கருதமுடியாதது

(1) மருத்துவமனையில் கிருமிகளை அழிக்க

(2) போலி நாணயத்தாள்களை இனங்காணல்

(3) சலவைத்தாள்களில்

(4) கண்ணில் வெண்படலம், தோல் புற்றுநோய்

20) கட்புல ஒளியிலும் குறைந்த அலைநீள வீச்சு, கூடிய அலைநீள வீச்சு என்பவற்றில் என்னென்ன நிறங்களில் தெரியும்?

(1) நீலம் மற்றும் சிவப்பு

(2) கருநீலம் மற்றும் சிவப்பு

(3) சிவப்பு மற்றும் ஊதா

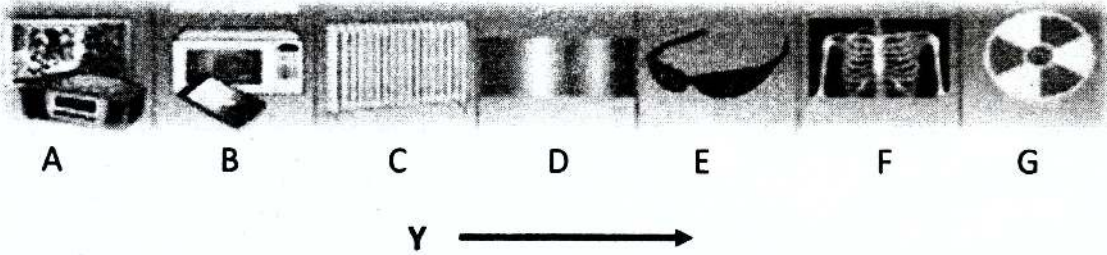
(4) ஊதா மற்றும் சிவப்பு

- 21) கட்டில் ஒளி தொடர்பான தவறான கூற்று
- (1) மின்காந்தத் திருசியத்தில் ஒரு சிறிய பகுதி மட்டுமே.
 - (2) இப்பகுதியிலே வானவில்லின் 7 நிறங்களை இனங்காண்கின்றோம்.
 - (3) இப்பரப்பில் அதிகளவு காணப்படுவது ஊதா நிறமாகும்.
 - (4) இப்பரப்பில் அதிகளவு காணப்படுவது சிவப்பு நிறமாகும்.
- 22) அதிகளவு X கதிர்கள் படுவதனால் ஏற்படும் பயங்கரமான நிலைமை
- (1) எலும்புருக்கி நோய்
 - (2) தசை பலவீனமடைதல்
 - (3) மென்மையான திசுக்கள் சிதைவுறல்
 - (4) புற்றுநோய் ஏற்படல்
- 23) பண்டமொன்றை வெப்பமேற்றுகையில் வெளியேறும் கதிர்கள்
- (1) கழியூதாக்கதிர்
 - (2) செங்கீழ்க்கதிர்
 - (3) காமாக்கதிர்
 - (4) X கதிர்
- 24) புற்றுநோய்க்கலங்களை அழிக்கப் பயன்படும் கதிர்கள்
- (1) கழியூதாக்கதிர்
 - (2) செங்கீழ்க்கதிர்
 - (3) காமாக்கதிர்
 - (4) X கதிர்
- 25) செந்நிறக்கதிர்கள் தொடர்பான தவறான கருத்து யாது?
- (1) செந்நிறக்கீழ் இருவிழியன் அல்லது கமராக்களில் இது பயன்படும்.
 - (2) சேய்மை ஆளுகையில் இருந்து தொலைக்காட்சி வரை சமிக்ஞையை அனுப்ப பயன்படும்.
 - (3) தொலைபேசி, கணினிகளிலுள்ள கமராக்கள் செந்நிறக் கீழ்க் கதிர்களிற்கு உணர்ச்சி உள்ளவை.
 - (4) எமது உடலில் வெளிப்படுவதில்லை.

(25 புள்ளிகள்)

பகுதி 11

- 01) ஒவ்வொரு மீடறன் வீச்சிலும் மின்காந்த அலைகளின் இயல்புகளும் பாரிய அளவில் வேறுபடும். அம்மாற்றங்களிற்கேற்ப இனங்கண்ட பல்வேறு மீடறன் வீச்சுக்களைக் கொண்ட அமைப்பொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

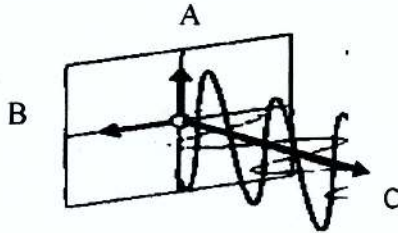


- 1) இங்கு தரப்பட்ட பல்வேறு மீடறன் வீச்சுக்களைக் கொண்ட உரு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
- 2) மேற்படி அமைப்பில் Y திசையில் அதிகரித்து செல்லும் பெளதிகக் கணியம் எது?

- 3) நீர் மேலே குறிப்பிட்ட திசைக்கு எதிரான திசையில் குறிப்பிடப்படும் கணியத்தை அளவிடும் அலகு யாது?
.....
- 4) மேற்படி அலைகள் பொறிமுறை அலைகளில் இருந்து வேறுபடும் இயல்பொன்றைக் குறிப்பிடுக.
.....
- 5) B என்னும் மீடறன் வீச்சினுள் உள்ள அலையின் அதிக வலுவைக் கொண்ட நடைமுறை உற்பத்திகளில் மேற்படி அலையை உற்பத்தி செய்யப் பயன்படும் உபகரணம் யாது?
.....
- 6) எமது கண்ணினால் பார்க்கவல்ல மீடறன் வீச்சை கொண்ட ஒளி அலையினைக் குறித்துக் காட்டும் எழுத்து எது?
.....
- 7) அவ்வலையில் (வினா 6) மீடறன் கூடிய நிறம் யாது?
.....
- 8) வெப்ப ஒளிப்படங்கள் மூலம் நோய்களை இனங்காணப் பயன்படும் அலை எது?
.....
- 9) A என்னும் அலைகளை வெளிவிடவும் பெற்றுக் கொள்ளவும் பயன்படும் அமைப்பு எது?
.....
- 10) மேற்படி A வகை அலைகளை உற்பத்தி செய்யப் பயன்படும் அமைப்புகள் எவை?
.....

(10 புள்ளிகள்)

02) A) மின்காந்த அலை ஒன்றின் அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



1) A,B,C ஐக் குறிப்பிடுக.

A:

B:

C:

- 2) கேள்தகவு எல்லைக்கு அப்பாற்பட்ட பொறிமுறை அலை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
.....
- 3) நீர் வினா 2 இல் குறிப்பிட்ட அலை கர்ப்பத்தில் இருக்கும் குழந்தையின் அமைவையும் கடலின் ஆழத்தையும் அறியப் பயன்படும். அதற்கான கருவிகள் முறையே

(1)

(2).....

4) மின்காந்த அலைகள் உண்டாகும்போது உண்டாகும் மின் புலங்களிற்கும் காந்தப் புலங்களிற்கும் இடையே உள்ள கோணம் யாது?

.....

5) அப்புலங்களும் அலைகளும் செல்லும் திசைக்கிடையே உள்ள கோணம் யாது?

.....

B) அலை ஒன்றினூடாக ஓர் இடத்தில் இருந்து இன்னோர் இடத்திற்கு சக்தி ஊடுகடத்தப்படும்போது ஊடகத் துணிக்கைகள் ஊடுகடத்தப்படாது.

1) நிலையான நீர்மேற்பரப்பின்மீது கல் ஒன்றை எறிந்தால் அவ்வலைகள் எப்பொறிமுறை அலைவரிசைக்கு உரியவை?

.....

2) நீர்மேற்பரப்பில் அவ் அலைகளிற்கான ஒரு வரிப்படத்தை வரைக.

.....

.....

.....

3) மேலுள்ள அலை வளியில் உண்டாகும் ஒலி அலையிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடும் எனக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

4) பொறிமுறை அலைகள் எதன் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படும்?

.....

.....

5) நீர்மை தவிர்ந்த பூமியில் உருவாகும் குறுக்கலைக்கான வேறொரு உதாரணம் குறிப்பிடுக.

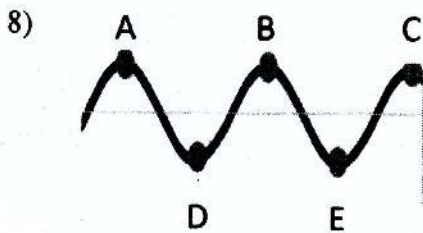
.....

6) நீர் மேற்பரப்பில் கற்களை இடும்போது ஒரு செக்கனில் 5 கற்கள் வீதம் இடப்பட்டால் உண்டாகும் அலைகளின் மீறன் யாது?

.....

7) அலைகளின் வேகத்தை கணிப்பதற்கான சமன்பாடு ஒன்று தருக.

.....



A,B இற்கிடையிலான தூரம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....

9) மேலும் எந்த இரு எழுத்துக்களிடையே உள்ள தூரத்தால் அக்கணியம் காட்டப்படுகின்றது?

.....

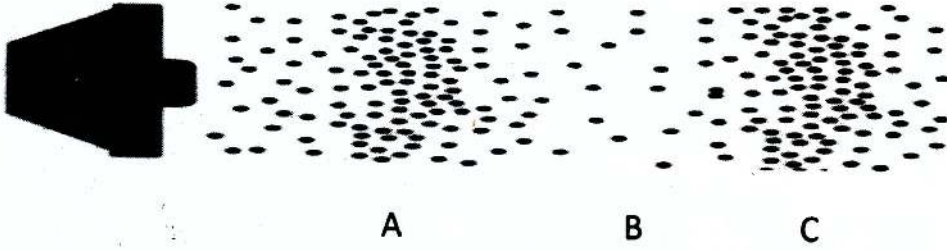
10) AC இற்கிடையிலான தூரம் 15 cm ஆகவும் அலையின் வேகம் 30ms^{-1} ஆகவும் இருப்பின் அதன் மீடறனைக் காண்க.

.....

.....

(30 புள்ளிகள்)

03) படத்தில் ஒலிபெருக்கி ஒன்றில் ஒலி உருவாகும் விதம் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1) ஒலிபெருக்கியில் ஒலியை உருவாக்கும் முன்பின்னாக அதிரும் மென்சவ்வுபோன்ற அமைப்பு எது?

.....

2) ஒலிபெருக்கியில் ஒலி உருவாக்கப்படுகையில் நீர் குறிப்பிட்ட அமைப்பு முன்பின்னாக அசைவதால் அதனைச் சூழவுள்ள வளி அதிரும். அவ்வமைப்பு முன்னோக்கி அசைகையில் சூழவுள்ள வாயுத்துணிக்கைகள் முன்னால் சென்று ஒன்றுடனொன்று மோதுவதால் அமுக்கம் அதிகரித்தலுக்கு வழங்கப்படும் கலைச்சொல் யாது?

.....

3) அவ்விடத்தை குறிக்கும் ஆங்கில எழுத்துக்கள் எவை?

.....

4) விதானம் பின்னோக்கிச் செல்கையில் சூழவுள்ள வாயுத் துணிக்கைகளும் அதனுடன் சேர்ந்து பின்னோக்கிச் சென்று அமுக்கம் குறைவதால் ஏற்படும் நிலைமை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....

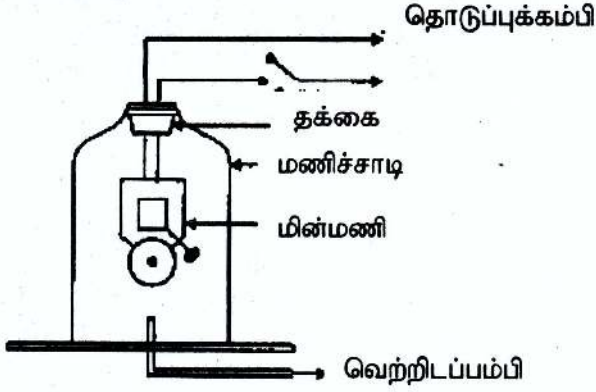
5) ஒலியின் 3 பிரதான சிறப்பியல்புகளும் எவை?

.....

.....

(10 புள்ளிகள்)

04) A) ஒலி அலைகளின் ஊடு கடத்தல் பற்றிய பரிசோதனை அமைப்பு ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



1. இப்பரிசோதனை அமைப்பின் நோக்கம் யாது?
.....
.....
2. முதலில் உமது அவதானம் யாது?
.....
.....
3. படிப்படியாக வளியை அகற்றுகையில் உமது அவதானம் யாது?
.....
.....

4. மேற்படி அவதானங்களில் இருந்து உமது முடிவு யாது?
.....
.....
5. ஏனைய வாகனங்களின் ஒலியில் இருந்து அம்புலன்சின் ஒலியை வேறுபடுத்தி அறியப் பயன்படும் ஒலியின் சிறப்பியல்பு யாது?
.....
.....

B) 1. உருக்கு தகடுகள், கொங்கிறீற்று ஆகியவற்றை ஊடுருவிச் செல்லும் ஆற்றலுடைய கதிர் யாது?
.....

2. கட்புல ஒலி அலையின் மீறன் வீச்சு யாது?
.....
3. மேற்படி அலையின் அலைநீளம் யாது?
.....
4. சிறுநீரகக் கற்கள் இருக்கும் இடத்திற்கு கழியொலி அலைகளை அனுப்புவதன்மூலம் கல்சியம் ஒட்சலேற்றுப் பளிங்குகள் உடைக்கப்படும் நுட்பமுறை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
.....
5. உயர் மீறன் கழியொலி அலைகள் விமானத்தின் பகுதிகளில் ஏற்படும் இடைவெளிகளைக் கண்டுபிடிக்க பயன்படுவதற்கான காரணம் யாது?
.....
.....
6. மேற்படி கழியொலியின் வேறு பயன் ஒன்று குறிப்பிடுக. (இவ்வினாத்தாளில் நீர் குறிப்பிடாத)
.....
.....

7. கப்பலிலிருந்து கடலின் அடிக்கு அனுப்பப்பட்ட ஒலியலைகள் செலுத்தப்பட்டு அது தெறிப்படைந்து வருவதற்கு 5 செக்கன்கள் எடுத்தது. கப்பலில் இருந்து கடலின் ஆழத்தைக் காண்க.(நீரில் ஒலியின் வேகம் 1440 ms^{-1})

.....

8. 20 Hz இலும் குறைந்த ஒலி எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....

9. கீழொலியை உணரவல்ல விலங்கு ஒன்று குறிப்பிடுக.

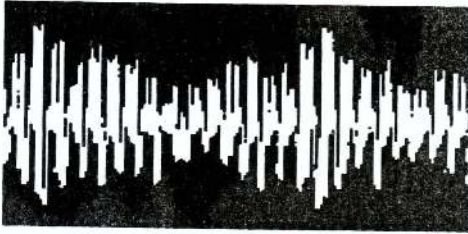
.....

10. கழியொலியை உணரவல்ல விலங்குகள் 2 குறிப்பிடுக.

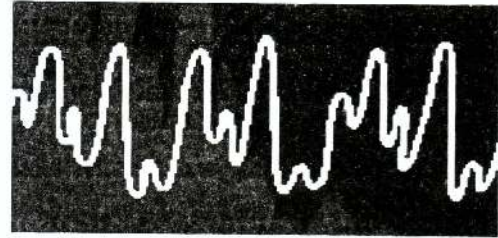
.....

(15 புள்ளிகள்)

05) சில ஒலிகளின் உணர்ச்சி செவிக்கு இனிமையாகவும், வேறு சில ஒலிகளின் உணர்ச்சி செவிக்கு இனிமையற்றும் காணப்படும்.



A



B

- 1) சத்தத்தின் அலை வடிவத்தை குறிப்பிடும் அமைப்பு யாது?

- 2) நீர் அவ்வலையை இனங்காண உமக்கு பயன்பட்ட உத்தி யாது?

- 3) வாசிக்கும்போது செவிக்கு இனிய சுரங்களை உண்டாக்கும் கருவிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

- 4) ஒலியின் பண்புற்றி கற்பதற்குப் பயன்படும் உபகரணம் யாது?

- 5) A.B ஐ வேறுபிரித்து வரைவிலக்கணப்படுத்துக.

(10 புள்ளிகள்)

Exam Guide	அலகு -04 அலைகளும் அவற்றின் பயன்பாடுகளும் கடந்தகால வினாக்கள்	
	புள்ளி	
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம்

பகுதி 1

மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

01) ஓர் ஒலிபெருக்கியினால் வெளிவிடப்படும் ஓர் ஒலி அலை வளியினூடாகச் செல்லும் போது அதன்

- (1) மீடறன் குறையும் (2) வேகம் குறையும்
(3) அலைநீளம் குறையும் (4) வீச்சம் குறையும்

(2019/33)

02) பின்வரும் A,B,C ஆகிய சந்தர்ப்பங்களைக் கருதுக.

A - ஒரு வெளவால் இரவில் 21000 Hz கழியொலி அலைகளை வெளிவிட்டபடி பறத்தல்.

B - ஒரு டொல்பின் சமுத்திரத்தில் 21000 Hz கழியொலி அலைகளை வெளிவிட்டபடி இரையைத் தேடுதல்.

C - ஒரு முயல் 21000 Hz கழியொலி அலைகளை வெளிவிட்டபடி காட்டில் உலாவுதல். மேற்குறித்த சந்தர்ப்பங்களில் வெளிவிடப்படும் கழி ஒலி அலைகளின் கதிர்கள் முறையே V_A, V_B, V_C ஆயின் பின்வரும் எத்தொடர்பு சரியானது?

- (1) $V_A < V_B < V_C$ (2) $V_B < V_C < V_A$ (3) $V_A = V_C < V_B$ (4) $V_A = V_B = V_C$

(2017/30)

03) அலைகள் தொடர்பாகக் கீழே தரப்படும் கூற்றுக்களில் உண்மையானது எது?

- (1) நெருக்கல், ஐதாக்கல் என்பன மூலம் குறுக்கு அலைகள் செல்லும்.
(2) குறுக்கு அலை ஒன்றின் முடிக்கும் தாழிக்கும் இடையிலான தூரம் அவ்வலையின் அலை நீளத்திற்குச் சமனாகும்.
(3) பொறிமுறை அலைகள் செல்வதற்கு ஓர் ஊடகம் அவசியமன்று.
(4) பொறிமுறை அலைகள் பதார்த்தங்களை அன்றிச் சக்தியை ஊடுகடத்தும்.

(2017/19)

04) ஒரு பிள்ளைக்கு மின்னல் தென்பட்டு 5 செக்கன்களுக்குப் பின்னர் இடியோசை கேட்டது. வளியில் ஒலியின் கதி 330 ms^{-1} ஆயின், பிள்ளை இருந்த இடத்திற்கும் இடிமுழக்கம் நிகழ்ந்த இடத்துக்குமிடையிலான தூரம் எவ்வளவு?

- (1) 1500 m (2) 1650 m (3) 2000 m (4) 2200m

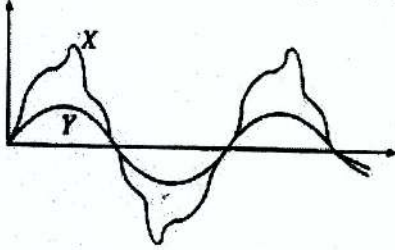
(2015/35)

05) வாகன ஊதுகுழல்கள் தொடர்பாக புதிய சட்டங்கள் அமுல்படுத்தப்பட்டுள்ளதாக அண்மையில் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மூயற்சியினால் எதிர்பார்க்கப்படும் பிரதான இலக்கு

- (1) வீதி விபத்துக்களை குறைத்தல்
- (2) ஒலி மாசடைதலைக் குறைத்தல்
- (3) சாரதிகளிடையே ஒழுக்கத்தை உருவாக்குதல்
- (4) பாதசாரிகளின் சுதந்திரத்தை உறுதிப்படுத்தல்

(2013/37)

06) X,Y என்னும் இரு ஒலி அலைகள் ஒரு கதோட்டுக்கதிர் அலைவுகாட்டியில் தோற்றம் விதம் உருவில் காணப்படுகின்றது.



X,Y ஆகியன பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையானது யாது?

- (1) X,Y ஆகியவற்றின் சுருதி மாறும் அதே வேளை உரப்பு சமனாகும்.
- (2) X,Y ஆகியவற்றின் ஒலிப் பண்பு மாறும் அதே வேளை சுருதி சமமாகும்.
- (3) X,Y ஆகியவற்றின் உரப்பு மாறும் அதே வேளை ஒலிப் பண்பு சமமாகும்.
- (4) X,Y ஆகியவற்றின் ஒலிப்பண்பு, உரப்பு, சுருதி ஆகியன சமமாகும்.

(2012/32)

07) மின்காந்த அலைகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - மின்காந்த அலைகளைச் செலுத்துவதற்கு ஊடகம் அவசியமன்று.

B - குறுக்கலைகளும் நெட்டாங்கலைகளும் இருத்தல் கூடும்.

C- ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக அமையும் மின்புலத்தினாலும் காந்தப் புலத்தினாலும் செலுத்தப்படும்.

இவற்றில் உண்மையானவை

(1) A,B ஆகியன மாத்திரம்

(2) A,C ஆகியன மாத்திரம்

(3) B ,C ஆகியன மாத்திரம்

(4) A,B,C ஆகிய எல்லாம்

(2012/29)

08) வயலினில் இருந்து உருவாகும் ஒலி பற்றி பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A தந்தியின் இழுவை அதிகரிக்கும்போது ஒலியின் சுருதி அதிகரிக்கும்.

B வில்லினால் தந்திகளைத் தேய்க்கும்போது அத்தந்திகள் வழியே ஒலியலைகள் செல்கின்றன.

C ஒலியை கூடுதலான வளிமேற்பரப்பிற்கு ஊடுகடத்தச் செய்தல் பெட்டியில் நடைபெறுகின்றது.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் உண்மையானது/ உண்மையானவை

(1) A மாத்திரம்

(2) A,B மாத்திரம்

(3) B,C மாத்திரம்

(4) A,B,C எல்லாம்

(2010/26)

09) வயலினாலும் புல்லாங்குழலினாலும் ஒரே சுரத்தை இசைக்கும்போது அதனைக் கேட்பவர் அவ்வித்தியாசத்தை இனங்காண முடியும். இவ்வித்தியாசத்தை இனங்காண்பதற்கு உதவும் ஒலியின் இயல்பு யாது?

(1) ஒலியின் சுருதி

(2) ஒலியின் உரப்பு

(3) ஒலியின் பண்பு

(4) ஒலியின் வீச்சம்

(2008/25)

பகுதி 11 A

01) பின்வரும் அலை வகைகளைக் கருதுக.

- கழியூதாக்கதிர்கள்
- செங்கீழ்க் கதிர்கள்
- நுண்ணலைகள்
- X கதிர்கள்
- காமாக்கதிர்கள்
- கட்புல ஒளி
- ஒலி அலைகள்
- கழியொலி அலைகள்

1. மேற்குறித்த அலைகளில் நெருக்கலுடனும் ஐமையாக்கலுடனும் செலுத்தப்படும் அலை வகையைக் குறிப்பிடுக.

2. கழியொலி அலைகளின் ஓர் விசேட இயல்பை எழுதுக.

3. ஒரு கர்ப்பிணித் தாயின் கருப்பையில் உள்ள ஒரு பிள்ளையின் நிலையை அவதானிப்பதற்கு மருத்துவத் துறையில் பொதுவாக மேற்குறித்த எந்த அலை வகை பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

4. மின்காந்தத் திருசியத்தின் ஒருபகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A	B	கட்புலஒலி	கழியூதாக்கதிர்கள்	C	காமாக்கதிர்கள்
---	---	-----------	-------------------	---	----------------

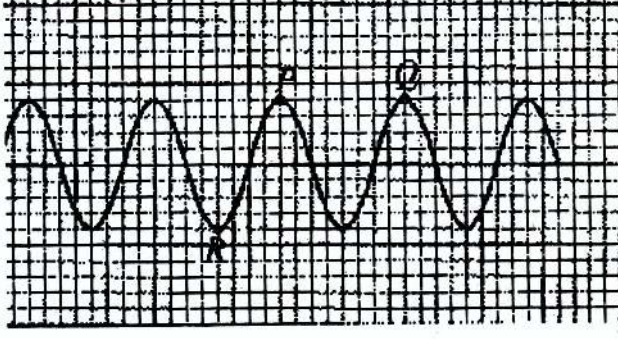
a) மேலே தரப்பட்ட அலை வகைகளை முறையே கருத்தில் கொண்டு A,B,C ஆகிய இடங்களில் இருக்கவேண்டிய அலை வகைகளை எழுதுக.

A:.....

B:.....

C:.....

b) காமாக்கதிர்களுக்குரிய ஓர் அலைவடிவம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



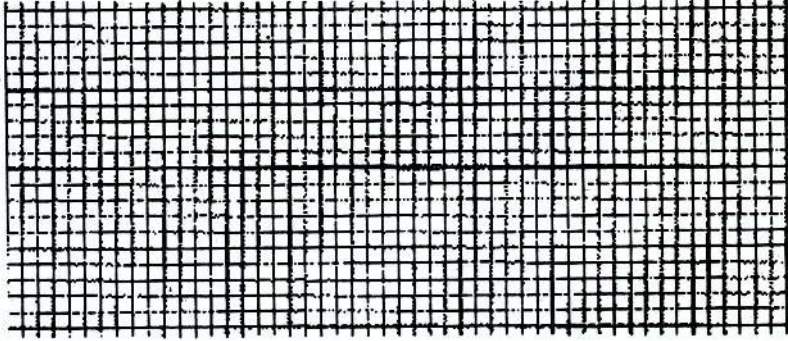
1. அலையின் புள்ளி R இற்கு வழங்கத்தக்க பெயர் யாது?

.....

2. அலைகள் P, Q ஆகிய புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள தூரம் அந்த அலையின் எந்தப் பெளதிகக் கணியத்திற்குச் சமம்?

.....

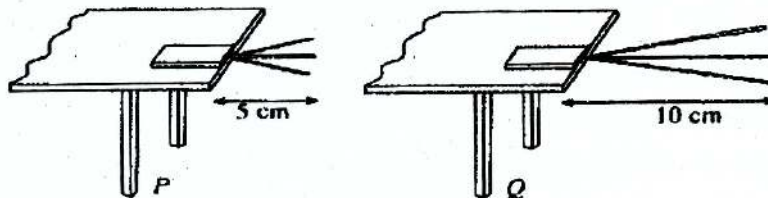
3. காமாக் கதிர்களுக்கான மேலே தரப்பட்டுள்ள அலைவடிவத்தின் இயல்புகளைக் கருத்திற் கொண்டு வீச்சம் சமமாக இருக்கும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் மேற்குறித்த திருசியத்தில் C இனால் காட்டப்பட்டுள்ள அலை வகைக்குரிய ஓர் அலை வடிவத்தைக் கீழே உள்ள வரைபுத்தாளில் வரைக.



4. மின்காந்தத் திருசியத்தில் மேலே தரப்பட்டுள்ள ஆறுவகை அலைகளில் மீடறன் கூடிய அலைவகை யாது?

.....

5. ஒலி அலைகளின் ஒரு குறித்த சிறப்பியல்பு பற்றிக் கற்பதற்கு ஆய்வுகூடத்தில் செய்யப்பட்ட ஒரு செயற்பாட்டின் P, Q என்னும் இரு சந்தர்ப்பங்களிற்குரிய ஒரு வரிப்படம் இங்கு காணப்படுகின்றது. இச் செயற்பாட்டினைச் செய்தபோது வரிப்படத்தில் உள்ளவாறு ஒரு மேசைமீது ஒரு வாள் அலகை வைத்து அதன்மீது ஓர் உலோகக் குற்றி வைக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர் வாள் அலகு அதிர்ச் செய்யப்பட்டது.



a) ஓர் ஒலியலையின் எச்சிறப்பியல்பு பற்றி இச்செயற்பாட்டின்மூலம் கற்கலாம்?
.....

b) மேலே (a) இல் நீர் குறிப்பிட்ட சிறப்பியல்பு ஓர் ஒலி அலையின் எப்பெளதிக இயல்பைச் சார்ந்துள்ளது?
.....

c) இச்செயற்பாட்டின் மூலம் அடையத்தக்க முடிவு யாது?
.....
.....

6. வளியில் ஒலியின்கதி வெப்பநிலையுடன் எங்ஙனம் மாறுகின்றது?
.....

(2016 /4) - 15 புள்ளிகள்

02) 1)கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு கூற்றும் சரியாயின் சரி (✓) எனவும் பிழையாயின் (X) எனவும் அடையாளம் இடுக.

1. நுண்ணலைகளின் மீறன் வானொலி அலைகளின் மீறனை விட அதிகமாகும். ()
2. மற்றைய காரணிகள் மாறாதுள்ளபோது அதிரும் தந்திகளைக் (இழைகளை) கொண்ட இசைக் கருவியில் தந்தியின் நீளத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும்போது சுருதி குறைவடையும். ()
3. ஒரு செல்லிடத் தொலைபேசியிலிருந்து இன்னொரு செல்லிடத் தொலைபேசியிக்கு ஒலிச்சமிக்கைகள் மின்காந்த அலைகளாக ஊடுகடத்தப்படும். ()

2) A,B என்னும் ஒரே மாதிரியான இரண்டு கப்பல்கள் இந்து சமுத்திரத்தில் பிரயாணத்தை மேற்கொண்டிருந்தன. A என்னும் கப்பல் ஆழம் கூடிய கடற்பரப்பிலும் B என்னும் கப்பல் ஆழம் குறைந்த கடற்பரப்பிலும் பிரயாணத்தை மேற்கொண்டிருக்கையில் கடல் அடியில் மிகத் தொலைவில் ஓர் இடத்தில் ஏற்பட்ட வலிமையான நிலநடுக்கம் காரணமாக ஒரு கப்பல் அழிவடைந்தது.

1. அழிவுக்குள்ளான கப்பல் எது?
.....

2. நீங்கள் குறிப்பிட்ட கப்பல் அழிவுக்குள்ளாகியதற்கும் மற்றைய கப்பல் அழிவிற்கு உட்படாததற்குமான காரணத்தை சுருக்கமாக விளக்குக.
.....
.....

3. அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதிகள் கடலின் அடியில் காணப்படுகின்றன. இக்கப்பலின் பகுதிகள் இருக்கும் இடத்தைக் கண்டு பிடிப்பதற்கு கடல் ஆராய்வில் ஈடுபட்டுள்ள C

என்னும் இன்னுமொரு கப்பலுக்கு இயலுமாக இருந்தது. எதிரொலியைப் பயன்படுத்தி அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதிகளை கண்டுபிடிப்பதற்கு C கப்பலில் பொருத்தப்பட்டு இருந்திருக்கக் கூடிய உபகரணம் எது?

4. உபகரணத்தின்மூலம் பிறப்பிக்கப்பட்ட கழியொலி அலை அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதியொன்றில் பட்டுத்தெறிப்படைந்து 0.4 s களுக்குப் பின்னர் மீண்டும் உபகரணத்தில் பதிவு செய்யப்பட்டது. கடல்நீரில் ஒலியின் வேகம் 1500 ms^{-1} ஆயின், C கப்பலிலிருந்து அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதிக்கான தூரத்தைக் காண்க.

(2014/4/B) – 11 புள்ளிகள்

- 03) 1) பந்தியில் தரப்பட்ட வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

குன்றொன்றின் சிறிது தொலைவிலிருந்து மனிதனொருவனால் கூக்குரலொன்று எழுப்பப்பட்டது. சிறிது நேரத்தின்பின் அதே ஒலியை அவனால் மீண்டும் கேட்கக் கூடியதாக இருந்தது. இத்தோற்றப்பாடானது (a) எனப்படும். இத்தோற்றப்பாடானது ஒலி அலைகளின் (b) காரணமாக நிகழ்கின்றது. வெளவாலினால் எழுப்பப்படும் உயர் மீறனைக் கொண்ட ஒலியலையான (c) அலைகள் மேலே குறிப்பிடப்பட்ட தோற்றப்பாட்டிற்கு உட்படுவதனால் வெளவால் இருட்டிலும் தடைகளில் மோதாமல் பறக்கக் கூடியதாக இருக்கின்றது.

- 2) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு கூற்றும் சரியாயின் சரி (\checkmark) எனவும் பிழையாயின் (X) எனவும் அடையாளம் இடுக.

a) ஆண்களின் குரலின் சுருதி குறைவாகவும் பெண்களின் குரலின் சுருதி உயர்வாகவும் இருப்பதனால் பொதுவாக ஆண்களின் குரல் கரகரப்பாகவும் பெண்களின் குரல் மென்மையாகவும் இருக்கும். ()

b) சுனாமி நிலையம் ஒன்று உருவாகும்போது கரைக்கு அண்மையில் சுனாமி அலைகளின் அலை நீளம் மிக அதிகமாகும். ()

(2013 /4/A) – 05 புள்ளிகள்

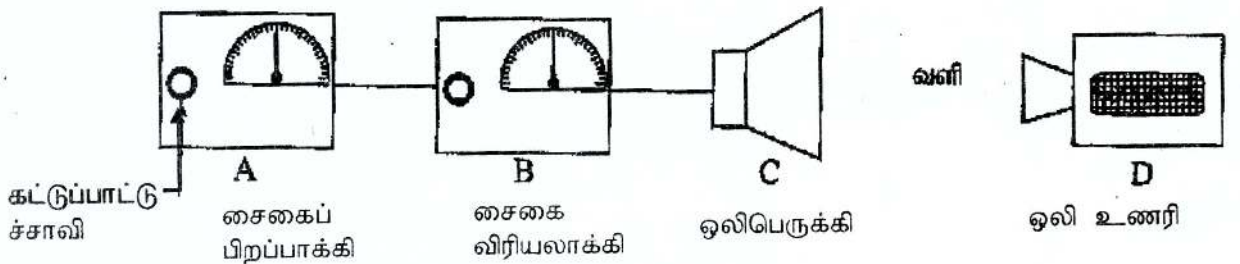
- 04) வானொலி அலை ஊடுகடத்தல் செய்முறையின் துண்ட வரிப்படம் கீழே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

1. தந்தி மீது உண்டாகும் இப்பொறிமுறை அலைகள் எந்த அலை வகைக்குரியன?
.....
2. A,B ஆகிய அலைகளில் எதில் கூடிய சுருதி உள்ள ஒலி உண்டாகின்றது?
.....
3. A,B ஆகிய அலைகளில் எதில் கூடிய உரப்பு உள்ள ஒலி உண்டாகின்றது?
.....
4. ஒலி அலையின் தெறிப்பு கடலின் ஆழத்தைக் காண்பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சமுத்திரத்தில் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளும் கப்பல் இதற்காகப் பயன்படுத்தும் ஒலியலையின் மீறன் 40 000 Hz ஆகும்.
 - 1) இவ்வொலி அலை மனித செவிக்கு கேட்குமா?
.....
 - 2) உமது விடைக்குக் காரணத்தைக் காட்டுக.
.....
.....
.....
- 3) கடல் நீரில் ஒலியின் வேகம் 1500 ms^{-1} எனின் ஆராய்ச்சிக்குப் பயன்படுத்தப்படும் அலையின் நீளம் யாது?
.....
.....
.....
- 4) கப்பலில் இருந்து வரும் ஒலி அலை கடலின் அடியில் பட்டு தெறிப்படைந்து வருவதற்கு 10 செக்கன்கள் எடுக்குமாயின் அந்த இடத்தில் கடலின் ஆழத்தைக் காண்க.
.....
.....

(2011/4/A)

பகுதி 11 B

- 01) ஒலியலைகள் பற்றிக் கற்பதற்கு தயார் செய்யப்பட்ட ஓர் ஒழுங்கமைப்பு உருவிற்காட்டப்பட்டுள்ளது.



- A சைகைப் பிறப்பாக்கி பல்வேறு மீடறன்களைக் கொண்ட மின் சைகைகளைப் பிறப்பிக்கின்றது.
கட்டுப்பாட்டுச்சாவி பிறப்பிக்கப்படும் சைகையின் மீடறனை மாற்றுகின்றது.
- B சைகை விரியலாக்கி பிறப்பாக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் சைகையின் வீச்சத்தை விரியலாக்கின்றது.
அதன் கட்டுப்பாட்டுச் சாவியினால் விரியலாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- C ஒலிபெருக்கி விரியலாக்கியில் இருந்து கிடைக்கும் மின் சைகையை ஒலியாக மாற்றுகின்றது.
- D ஒலி உணரி ஒலிபெருக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் ஒலி அலைகளின் மீடறனும் வீச்சமும் திரைமீது பதிவுசெய்யப்படுகின்றன.

- ஒலிபெருக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் ஒலி மனிதனின் செவிக்குப் புலனாகுவதற்குப் பேணப்படவேண்டிய மீடறன் வீச்சை ஹெர்ஸில் (Hz) காட்டுக.
.....
- மேற்குறித்த வீச்சில் மீடறனைப் படிப்படியாகக் கூட்டும்போது கேட்கும் ஒலியில் மாற்றமடையும் சிறப்பியல்பு யாது?
.....
- சைகை விரியலாக்கியின் கட்டுப்பாட்டுச்சாவியின்மூலம் வீச்சத்தை மாற்றும்போது ஒலியில் மாற்றமடையும் சிறப்பியல்பு யாது?
.....
- ஒலிபெருக்கியில் இருந்து வெளிவரும் ஒலி வளியினூடாக ஒரு பொறிமுறை அலைவடிவத்தில் ஒலி உணரிக்குச் செல்கின்றது.
a) இப்பொறிமுறை அலை எந்த அலை வகைக்குரியது?
.....
b) இங்கு அலைகள் செல்லும்போது ஊடகத்திலுள்ள வளித்துணிக்கைகளின் நடத்தையை சுருக்கமாக விளக்குக.
.....
.....
- ஒலிபெருக்கியில் இருந்து 170 m தூரத்தில் உணரியை வைத்துப் பரிசோதனையை செய்யும்போது ஒலிபெருக்கியில் இருந்து வெளிவரும் ஒலி உணரிக்குச் செல்வதற்கு 0.5 s எடுத்தது.
a) வளியில் ஒலியின் வேகத்தைக் கணிக்க.
.....
.....

b) கீழே உள்ள 1, 11 ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் ஒலியின் வேகம் மாற்றமடையுமா, மாற்றமடையாதா எனக் குறிப்பிடுக.

1. சைகையின் மீடறனை மாற்றல் :.....

2. வளியின் வெப்பநிலையை மாற்றல் :.....

(2018/ 9/B) – 10 புள்ளிகள்

02) தொலைக்காட்சிப்பெட்டி சேய்மை ஆளுகை (Remote Control) மூலம் தொழிற்படுத்தப்படுகின்றது.

(a) சேய்மை ஆளுகையினால் தொலைக்காட்சிப் பெட்டிக்குரிய சமிக்ஞைகள் எந்த அலைகளாக அனுப்பப்படுகின்றன?

.....

(b) நீர் மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட அலை வகையின் இயல்புகள் இரண்டினை எழுதுக?

.....

.....

(2017/8/ B /iii) – 03 புள்ளிகள்

03) A) ஒரு சங்கீதக் குழுவினர் பயிற்சிபெறும் சில இசைக்கருவிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மேளம், வயலின், புல்லாங்குழல், சர்பினா

1. மேலே தரப்பட்ட கருவிகளில் அதிர்வடையும் வளிநிரலைக் கொண்ட ஓர் இசைக்கருவியையும், மென்சவ்வைக் கொண்ட ஓர் இசைக் கருவியையும் முறையே எழுதுக.

.....

2. வயலினை வாசிக்கும்போது சுருதியைக் கூட்டுவதற்குப் பின்பற்றக் கூடிய செயல்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

3. வயலினிலும், புல்லாங்குழலிலும் ஒரே ஸ்வரத்தை வாசிப்பினும் அந்த ஒலிகளை எழுப்பும் இரு கருவிகளையும் வேறுபடுத்தி இனங்காண முடியும். அதற்கு ஏதுவான ஒலியின் இயல்பு யாது?

.....

B) 100 kg திணிவைக் கொண்ட அணுக்கழிவுகளைக் கடலின் அடியில் தேக்கி வைக்க வேண்டியுள்ளது.

(1) மேற்குறித்த கழிவுகளைக் கடலின் அடியில் தேக்கி வைப்பதற்கு உகந்த ஓர் இடத்தைக் கண்டறிய வேண்டியுள்ளது.

1. இவ்விடத்தைக் கண்டறிவதற்கு ஒலியலைகள் பயன்படுத்தப்படும் விசேட உபகரணம் யாது?

.....

2. அந்த உபகரணத்தைப் பயன்படுத்தும்போது பிரயோகிக்கப்படும் கோட்பாடு யாது?

.....

3. மேலே குறிப்பிட்ட உபகரணத்தின்மூலம் 29 200 Hz மீற்றனைக் கொண்ட ஒலியலைகள் வெளிவிடப்படுகின்றன. அந்த ஒலியலைகள் எவ்விசேட பெயரினால் அழைக்கப்படும்?

.....

4. நீர் மேலே குறிப்பிட்ட உபகரணத்தினால் வெளிவிடப்படும் ஓர் ஒலியலை கடலின் அடியில் பட்டு மீண்டும் உபகரணத்தில் பதிவு செய்யப்படுவதற்கு 20 செக்கன்கள் எடுத்தது. நீரில் ஒலியின் கதி 1460 ms^{-1} எனின், கடல் மேற்பரப்பிலிருந்து கடலின் அடியில் அணுக்கழிவுகளைத் தேக்கி வைக்கும் இடம் வரையிலான தூரம் (h) ஐக் காண்க.

.....

.....

.....

5. மேற்குறித்த ஒலியலையின் அலைநீளத்தைத் துணிக.

.....

.....

.....



(2017/10/ A,B /Old)

04) தனது வீட்டில் ஏற்பட்ட மின்கசிவு காரணமாக சடுதியாக ஏற்பட்ட தீயின் விளைவாக பீதிக்குள்ளான சிறுவன் கமல் வெளியே ஓட முனைந்தபோது கீழே விழுந்ததன் காரணமாக அவனுடைய தலையில் கடினமான காயம் ஏற்பட்டது. முதலில் ஆதார வைத்தியசாலையில் அனுமதிக்கப்பட்ட கமலுக்கு அங்கு X கதிர் சோதனை உட்படப் பல்வேறு சோதனைகள் செய்யப்பட்டன. தலையில் ஏற்பட்ட கடுமையான காயத்தைக் கருத்திற் கொண்டு கமலுக்கு சத்திர சிகிச்சையொன்றை மேற்கொள்ள வேண்டும் என தீர்மானித்த வைத்தியர்கள் கமலை அம்புலன்ஸ் வண்டிமூலம் தேசிய வைத்தியசாலைக்கு மாற்றினர்.

1. மருத்துவத் துறையில் X கதிர்கள் அவற்றின் எவ்வியல்பு காரணமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

a) அம்புலன்ஸ் வண்டியின் சாரதிக்கு நோயாளியை விரைவாகத் தேசிய வைத்தியசாலைக்குக் கொண்டு செல்லவேண்டி இருந்தது. அம்புலன்ஸ் வண்டி வீதியில் செல்லும்போது அம்புலன்ஸ் வண்டிக்கு முன்னால் இருக்கும் சாரதிகள்

அம்புலன்ஸ் வண்டிமூலம் எழுப்பப்படும் விசேட ஒலியை (சைரனின் மூலம் எழுப்பப்படும் ஒலியை) இனங்கண்டு அம்புலன்ஸ் வண்டி செல்வதற்கு இடமளித்தனர். அது ஓர் அம்புலன்ஸ் வண்டி என ஏனைய சாரதிகள் இனங்கண்டு கொள்வதற்கு முடியுமாயிருப்பது ஒலியின் எச்சிறப்பியல்பு காரணமாகவாகும்?

b) மேற்குறிப்பிட்ட அம்புலன்ஸ் வண்டி எழுப்பிய ஒலி அலைக்குரிய அலைநீளம் 0.44 m ஆகவும் வளியில் ஒலியின் கதி 330 ms^{-1} ஆகவும் இருப்பின் எழுப்பப்பட்ட ஒலியின் மீடறன் எவ்வளவு?

c) முன்னாலுள்ள சாரதிகள் அம்புலன்ஸ் வண்டியை எளிதாக இனங்கண்டு கொள்வதற்காக AMBULANCE என்னும் ஆங்கிலச் சொல் அம்புலன்ஸ் வண்டியின் முற்பகுதியில் **AMBULANCE** என எழுதப்பட்டிருக்கும். ஏனைய சாரதிகள் இச்சொல்லை எவ்வாறு இலகுவாக இனம் கண்டு கொள்வார் என்பதை விளக்குக.

(2015/ 9) – 06 புள்ளிகள்

குறிப்பு :

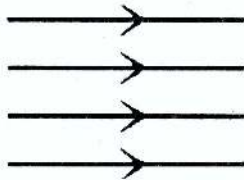
- ❖ ஒலியின் சக்தி டெசிபல் என்னும் அலகில் அளக்கப்படும்.
- ❖ படைவீரர்கள் பாலங்களின்மீது அணிவகுத்துச் செல்வதில்லை:
 - ஒரே சந்தத்துடன் மிதிக்கும்போது மிதிக்கும் மீடறனும் பாலத்தின் இயற்கை மீடறனும் சமமாக இருந்தால், பரிவு காரணமாகப் பாலம் அதிர்ந்து உடையக்கூடும்.
- ❖ வைன் கண்ணாடிக் குவளைக்கு அண்மையில் வயலினை மீட்டுகையில் அதனை உடையச் செய்யலாம்.
 - கண்ணாடிக் குவளையின் மீடறனுக்குச் சமமான மீடறனுடன் வயலினை இசைக்கும்போது பரிவு காரணமாகக் கண்ணாடிக் குவளை உடையக்கூடும்.
- ❖ எதிரொலி தெறிப்பால் உண்டாகும். எதிரொலி உண்டாவதற்கு தெறிக்கும் மேற்பரப்பு ஒலிமுதலில் இருந்து குறைந்தது 16.5 m இடைவெளியில் இருக்க வேண்டும். இத்தூரத்திலும் குறையின் தெறிப்பொலி உண்டாகும். கம்பளம், துணிகள் ஒலியை உறிஞ்சும்.

Exam Guide	அலகு -05 கேத்திர கணித ஒளியியல் எதிர்பார்க்கை வினாக்கள் வினாக்கள்	
	புள்ளி	
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம்

பகுதி 1

மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

1) பின்வரும் ஒளிக்கற்றையை இனங்காண்க.



- (1) விரிகற்றை
- (2) ஒருங்கும் கற்றை
- (3) சமாந்தரக் கற்றை
- (4) குவிகற்றை

2) பொருள் ஒன்றினூடாக ஒளி பயணம் செய்யும் விதத்திற்கேற்ப வகைப்படுத்தலில் தவறானது

- (1) ஒளியை ஊடுகாட்டும் பொருள் - கண்ணாடி, பொலித்தீன்
- (2) ஒளிபுகாப்பொருள் - கல், புத்தகம்
- (3) ஒளி கசியவிடும் பொருள் - சிலவகை கண்ணாடி, சுவர்
- (4) ஒளி பகுதி ஊடுகாட்டும் பொருள் - ரிசத்தாள், எண்ணெய்க்கடதாசி

3) பல ஒளிக்கதிர்களின் சேர்க்கை ஒளிக்கற்றை எனப்படும். ஒளிக்கதிர்கள் ஒரு குறித்த இடத்தில் குவியும் கதிர்களாக இருப்பின் எனவும், ஓரிடத்திலிருந்து அப்பால் பரந்து செல்லும் கதிர்களாக இருப்பின் எனவும் முறையே அழைக்கப்படும்.

- (1) ஒருங்கும் கற்றை, விரிகற்றை
- (2) விரிகற்றை, ஒருங்கும் கற்றை
- (3) விரிகற்றை, சமாந்தரக்கதிர்
- (4) ஒருங்கும் கதிர், குவிகதிர்

4) சூரியனில் இருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் எனப்படும்.

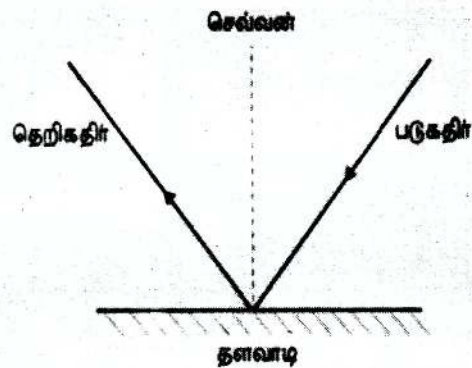
- (1) ஒருங்கும் கதிர்
- (2) விரிகற்றை
- (3) சமாந்தரக்கதிர்
- (4) பரவல்கதிர்

5) பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது யாது?

- (1) ஒளியை வெளிவிடும் பொருள் ஒளிர்பொருள் எனப்படும்.
- (2) ஒளியை சுயமாக வெளிவிடாப் பொருள் ஒளிராப்பொருள் எனப்படும்.
- (3) சந்திரன் ஒரு ஒளிர்பொருள் ஆகும்.
- (4) யாதாயினும் ஒரு மேற்பரப்பில் படும் ஒளிக்கதிர் மீண்டும் அதே பாதையில் திரும்பிச் செல்லுதல் ஒளித்தெறிப்பு எனப்படும்.

6) தரப்பட்ட படத்தின் அடிப்படையில் சரியான கூற்று

- படுபள்ளியில் வரையப்பட்டுள்ள செங்குத்து செவ்வன் ஆகும்.
- படுகதிருக்கும் செவ்வனுக்கும் இடையிலுள்ள கோணம் தெறிகோணம்
- தளவாடியில் படும் கதிர் படுகதிராகவும் தளவாடியில் பட்டுத்தெறிப்படையும் கதிர் தெறிகதிர் எனவும் அழைக்கப்படும்



(1) a,b

(2) b,c

(3) a,c

(4) a,b,c

7) இன் தெறிபரப்பு வளைவாக கோளத்தின் மையத்தை நோக்கியதாகக் காணப்படும். இன் தெறிபரப்பு கோளத்தின் மையத்திற்கு வெளிப்புறமாகக் காணப்படும்.

(1) குழிவாடி, குவிவாடி

(2) குழிவாடி, குவிவாடி

(3) பரவளைவாடி, குழிவாடி

(4) குவிவாடி, கோளவாடி

8) கோளவாடிகளில் தெறிபரப்பை ஏற்படுத்த உட்புறமாக அல்லது வெளிப்புறமாகப் பூசப்படும் பதார்த்தம் யாது?

(1) நிக்கல்

(2) இரும்பு

(3) இரசம்

(4) ஈயம்

9) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஆடிகள் முறையே



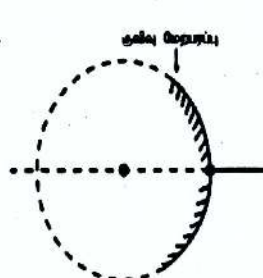
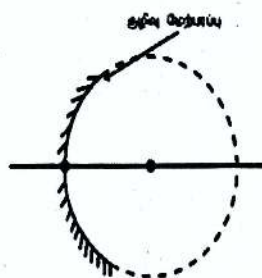
(1) குழிவாடி, குவிவாடி, தளவாடி

(2) குவிவாடி, குழிவாடி, தளவாடி

(3) தளவாடி, குவிவாடி, குழிவாடி

(4) குவிவாடி, தளவாடி, குழிவாடி

10) தரப்பட்ட கூற்றுக்களில் தவறானது



(1) கோளவாடிகள் கற்பனையில் அமைந்த கோளம் ஒன்றின் ஒருபகுதியாகும்.

(2) கற்பனைக் கோளத்தின் மையம் ஆடியின் வளைவு மையமாகும்.

(3) கோளவாடியின் மேற்பரப்பின் மத்திய புள்ளி கோளவாடியின் முனைவு எனப்படும்.

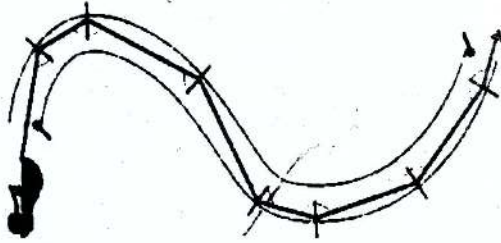
(4) வளைவு மையத்தையும் முனைவையும் இணைக்கும் கோடு ஆடியின் குவிய அச்ச எனப்படும்.

- 11) குழிவாடியை நோக்கி வரும் ஒளிக்கதிர் பயணம் செய்யும் பாதை பற்றிய தவறான கூற்று
- (1) தலைமை அச்சுக்கு சமாந்தரமாக வரும் ஒளிக்கதிர்கள் ஆடியில் பட்டு தெறிப்படைந்து குவியத்தினூடாகச் செல்லும்.
 - (2) தலைமை அச்சின் வழியே ஆடியில் படும் கதிர் அதன் வழியே நேரே செல்லும்.
 - (3) குவியத்தினூடாக வரும் ஒளிக்கதிர் தலைமை அச்சுக்கு சமாந்தரமாக தெறித்துசெல்லும்.
 - (4) தலைமை அச்சுடன் ஒரு குறித்த கோணத்தில் சாய்வாக வரும் கதிர்கள் அக்கோணத்திற்கு சமமான ஒரு கோணத்தில் தெறிப்படையும்.

- 12) ஒளிக்கதிர் ஒன்று நீரிலிருந்து வளியை நோக்கி செல்லும்போது ஒளிக்கதிர்..... முறிவடைவதுடன், வளியிலிருந்து கண்ணாடியினூடு ஒளிக்கதிர் பயணிக்கும்போது முறிவடையும்.

- (1) செவ்வனை நோக்கி, செவ்வனிலிருந்து விலகி
- (2) செவ்வனிலிருந்து விலகி, செவ்வனை நோக்கி
- (3) படுபுள்ளியில், செவ்வனில்
- (4) தெறிபரப்பை, முறிபரப்பை

- 13) தரப்பட்ட ஒளியியல் நாரில் நடைபெறும் செயற்பாடு



- (1) முழு அகத்தெறிப்பு
- (2) அவதிக்கோண நிலை
- (3) மருவும் நிலை
- (4) ஊடுருவும் நிலை

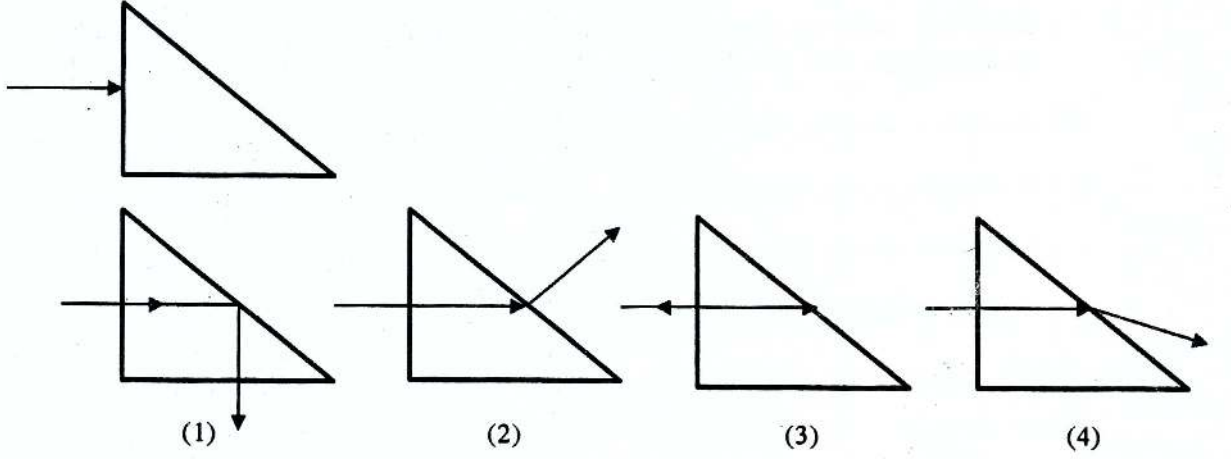
- 14) ஒளியியல் நார் பயன்படும் சந்தர்ப்பம் அல்லாதது

- (1) தொலைபேசி செய்திகளை அனுப்பல்
- (2) இணையத் தொடுப்புகளைப் பேணல்
- (3) என்டஸ்கோப், அலங்காரங்களில்
- (4) சிறுநீரக கற்களை உடைத்தல்

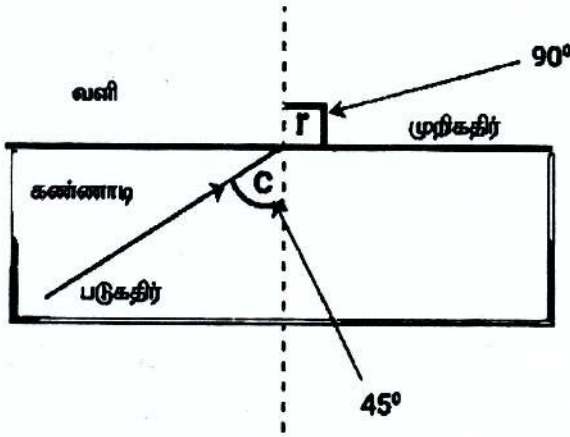
- 15) நீரில் அவதிக்கோணம் 49° எனில் நீரிலிருந்து வளிக்கு ஒளிக்கதிர் பயணிக்கும்போது பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் முழு அகத்தெறிப்பு நடைபெறும்?

- (1) நீரின் படுகோணம் 49° எனில்
- (2) நீரின் படுகோணம் 45° எனில்
- (3) நீரின் படுகோணம் 42° எனில்
- (4) நீரின் படுகோணம் 55° எனில்

16) பின்வரும் செங்கோண அரியத்தில் படும் ஒளிக்கதிருக்கு யாது நடைபெறும்?



17) பின்வரும் கண்ணாடிக் குற்றியில் ஒளிமுறிவு பற்றிய கருத்துக்களில் தவறானது



- (1) கண்ணாடியின் அவதிக் கோணம் 42°
 (2) முறிக்கோணம் 90° ஆகவுள்ள படுகோணம் அவதிக் கோணம் ஆகும்.
 (3) படுகோணம் 42° ஐ விட அதிகரிக்கையில் கதிர் முழுவத்தெறிப்பும்.

(4) படுகோணம் 42° ஐ விட குறைகையில் கதிர் பொதுமேற்பரப்பில் மருவும்.

18) ஒளிக்கதிர்களை 90° இனால் திருப்பலடையும் செயற்பாடுகள் நடைபெறும் சந்தர்ப்பமாகக் கருதமுடியாதது

- (1) ஒளிபடக் கருவி (2) சூள்காட்டி (3) கலையுருக்காட்டி (4) அரிய இருவிழியன்

19) நாளாந்த வாழ்க்கையில் வில்லைகள் பயன்படும் சந்தர்ப்பமாக அமையாதது

- (1) பழைய ஏடுகளிலுள்ள எழுத்துக்களை பெரிதாக்கி பார்க்க
 (2) பின்னால் வரும் வாகனங்களை பார்த்தல்
 (3) தொலைவாங்கிகளின் ஊடாக கோள்களை அவதானிக்க, சந்திரனின் மேற்பரப்பை ஆராய
 (4) நுண்ணங்கிகளை அவதானிக்க

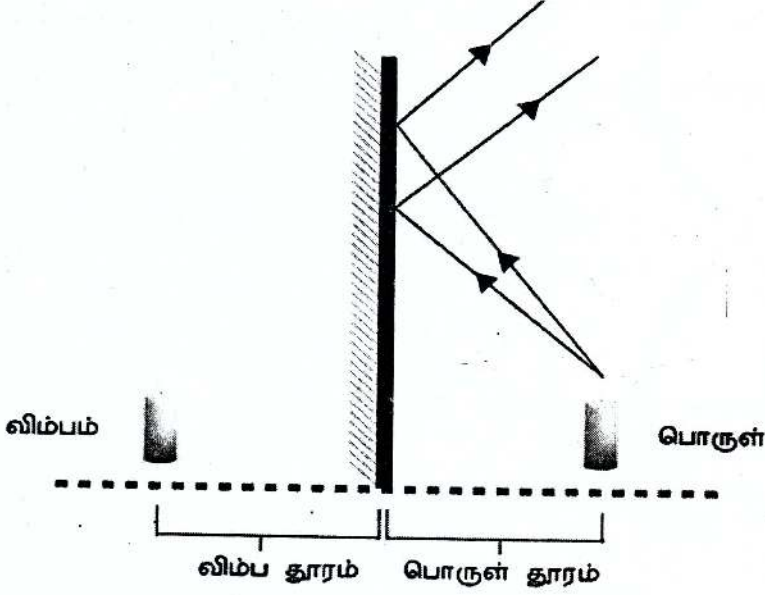
20) பொருளொன்றை தெளிவாகப் பாரிப்பதற்கு அல்லது ஒளியியல் தொடர்பான அளவீடுகளைப் பெறுவதற்கு அமைக்கப்பட்டுள்ள ஒளியியல் கருவிகளில் காணப்படுவது/ காணப்படுவன

- (1) வில்லை (2) அரியம் (3) தளவாடி (4) மேற்கூறிய யாவும்.

(20 புள்ளிகள்)

பகுதி 11

01) தளவாடிக்கு முன்னால் உள்ள புள்ளிப் பொருளின் விம்பம் உண்டாகும் விதம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. மேற்படி படத்தில் விம்பம் தோன்றுவதற்கான கதிர் வரிப்படத்தை பூர்த்தி செய்க.
2. தளவாடியில் தோன்றும் விம்பத்தின் இயல்புகளைப் பட்டியலிடுக.

.....

.....

.....

.....

3. விம்பம் ஒன்றின் வலம் இடமாக மாறி தென்படும் தோற்றப்பாடு எவ்வாறு குறிப்பிடப்படும்?

.....

4. மாயவிம்பம் என்பதனால் கருதப்படுவது யாது?

.....

5. மேற்படி ஆடியில் செங்குத்தாகப்படும் கதிர் அதே பாதையில் திரும்பி தெறிப்படைவதற்கான காரணம் யாது?

.....

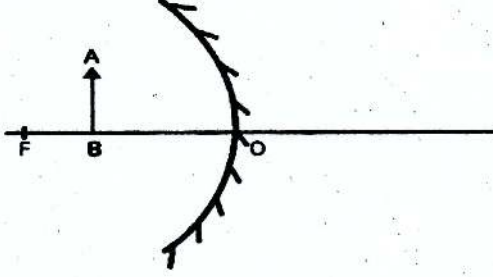
.....

.....

(10 புள்ளிகள்)

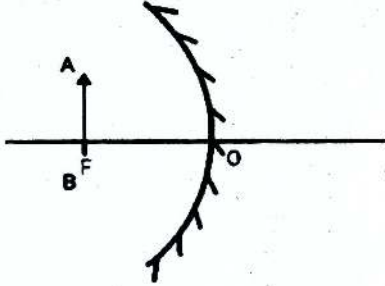
02) 1) குழிவாடியின் முன் பின்வரும் இடங்களில் வைக்கப்பட்டுள்ள பொருள்களிற்கான கதிர் வரிப்படங்களை வரைக. அவற்றின் விம்ப இயல்புகளையும் குறிப்பிடுக.

1.



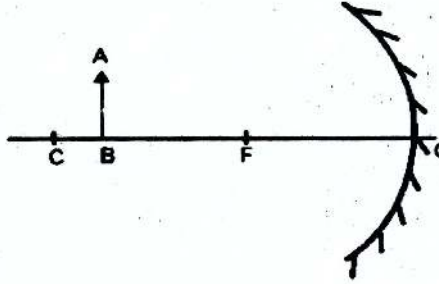
.....

2.



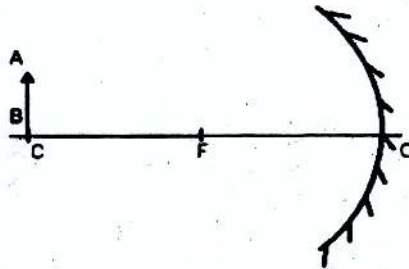
.....

3.



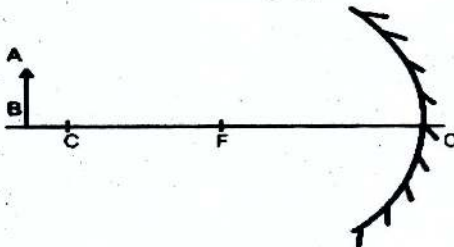
.....

4.



.....

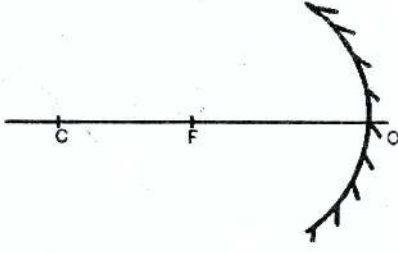
5.



.....

(10 புள்ளிகள்)

- 03) 1. முடிவிலியில் உள்ள பொருள் ஒன்றின் விம்பத்தை கண்டறிய கதிர்வரிப்படம் வரைக. அவ்விம்பத்தின் இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.



.....

.....

.....

.....

.....

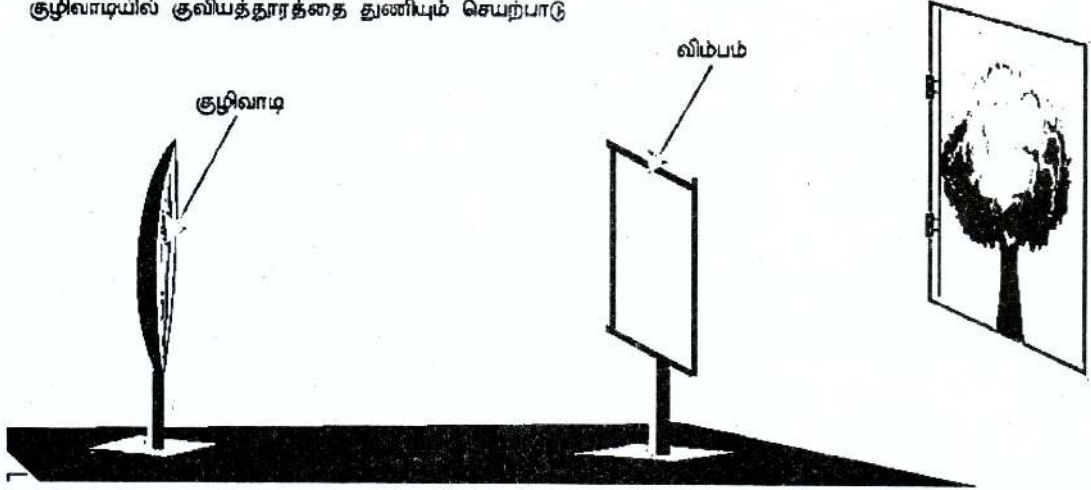
2. குழிவாடியை நோக்கி வளைவு மையம் C இனூடாக ஆடிக்கு வரும் கதிர்கள் வளைவு மையத்தினூடாக தெறித்துச் செல்வதற்கான காரணம் யாது?

.....

.....

3. குழிவாடி ஒன்றின் குவியத்தாரத்தை துணியும் செயற்பாடு ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதனை அவதானித்து கீழ்வரும் வினாக்களிற்கு விடை தருக.

குழிவாடியில் குவியத்தாரத்தை துணியும் செயற்பாடு



1. மேற்படி பரிசோதனையில் குழிவாடியின் தெறிபரப்பு எவ்வாறு வைக்கப்படல் வேண்டும்?

.....

2. யன்னலினூடாகத் தெரியும் பொருள் ஒன்றின் விம்பம் தெரிவு செய்யப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது?

.....

3. குழிவாடிக்கும் திரைக்கும் இடையிலுள்ள தூரம் எதனைக் குறிப்பிடும்?

.....

4. மேற்படி செயற்பாட்டின் ஊடுடாக முடிவிலியிலுள்ள பொருள் ஒன்றின் விம்பத்தின் இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

5. குவிவாடியில் தோன்றும் விம்பத்தின் இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

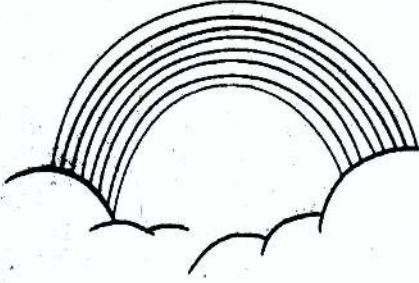
.....

.....

.....

(3+2+5 = 10 புள்ளிகள்)

04) கீழே ஒளியின் தோற்றப்பாடு ஒன்று தரப்பட்டுள்ளது.



1. மேற்படி வானவில் தோன்றுவதற்கான ஒளியின் தோற்றப்பாடு யாது?

.....

2. அதனை விபரிக்க.

.....

2. ஒளிமுறிவிற்கான காரணம் யாது?

.....

.....

3. இரு ஊடகங்களை கருதுகையில் ஒளியின் வேகம் உயர்வாக உள்ள ஊடகம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....

4. கண்ணாடிக் குற்றி ஒன்றில் நடைபெறும் ஒளிமுறிவிற்கான கதிர்வரிப்படத்தை வரைந்து குறிப்பிடுக.



5. மேலுள்ள வினா 5 இல் ஒளியியல் அடர்ந்த ஊடகம், ஒளியியல் ஐதான ஊடகம் என்பவற்றை முறையே இனங்காண்க.

.....

.....

6. ஒளிமுறிவு விதிகள் இரண்டையும் குறிப்பிடுக.

.....

7. வளியில் இருந்து கண்ணாடியினுள் செல்லும் ஒளிக்கதிரின் முறிவுச் சுட்டியைக் குறித்துக் காட்டுக.

.....

8. சினெலின் விதியுடன் (ஒளிமுறிவின் இரண்டாம் விதி) தொடர்புடைய பதம் யாது?

.....

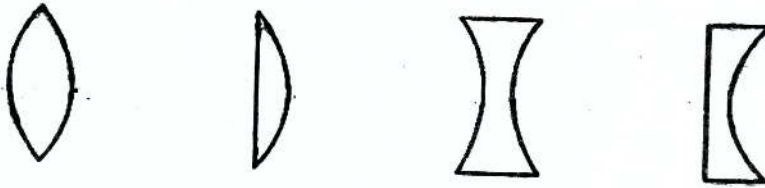
9. அதனை சமன்பாட்டின் மூலம் குறிப்பிடுக.

.....

(10 புள்ளி)

05) கண்ணாடி, பிளாத்திக்கு அல்லது வேறு ஒளியை ஊடுகாட்டும் பதார்த்தம் ஒன்றினால் ஆக்கப்பட்டுள்ள கோளவடிவான ஒளியியற் கருவியே வில்லை ஆகும்.

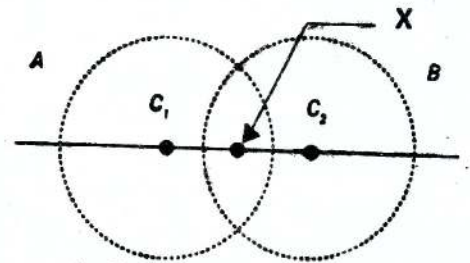
(1) கோள மேற்பரப்பின் வடிவத்திற்கேற்ப பின்வரும் வில்லைகளை இனங்காண்க.



.....

(2) ஒருங்கு வில்லையின் இரு கோள மேற்பரப்புக்களையும் கற்பனையில் அமைந்த இரு கோளங்களின் பகுதிகளாகக் கருதலாம்.

- அவ்விரு கோளங்களின் மையங்கள் C_1, C_2 வில்லையின் வளைவு மையங்கள் ஆகும்.



1. வளைவு மையங்களை இணைக்கும் கோடு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....

2. வில்லையின் இரு மேற்பரப்புகளினதும் மத்தியிலுள்ள புள்ளி (X) எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?.....

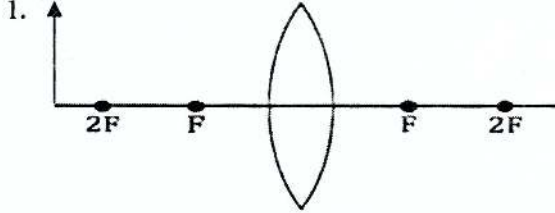
.....

3. அதனூடாக செல்லும் கதிர்களின் சிறப்பியல்பு யாது?

.....

.....

4. குவிவில்லையின் முன்னால் பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களின் அமையும் பொருள்களுக்கான கதிர் வரிப்படங்களையும் விம்ப இயல்புகளையும் குறிப்பிடுக.

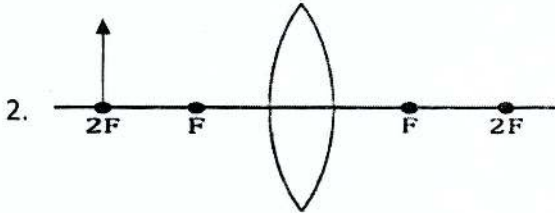


.....

.....

.....

.....

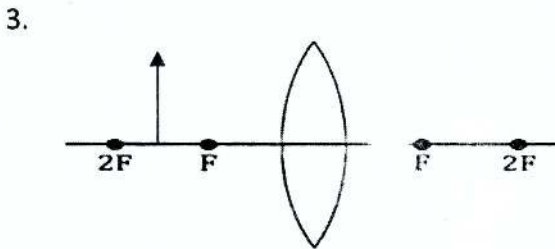


.....

.....

.....

.....

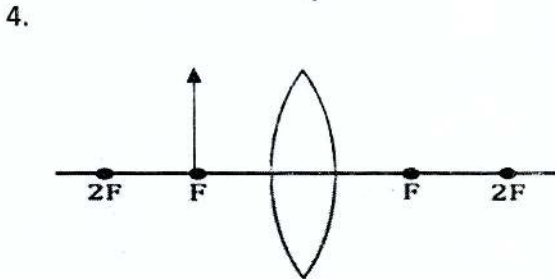


.....

.....

.....

.....

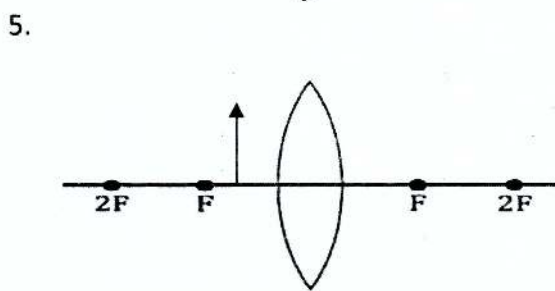


.....

.....

.....

.....



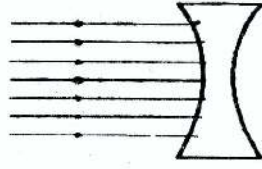
.....

.....

.....

.....

5. பின்வரும் குழிவு வில்லையின் கதிர்வரிப்படத்தை பூர்த்தி செய்க.

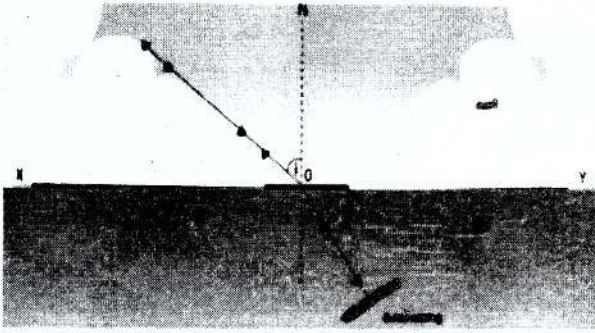


6. விரிவில்லைகளில் தோன்றும் விம்ப இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.
பொருள் எப்புள்ளியில் இருந்தாலும்

.....
.....
.....

(30 புள்ளிகள்)

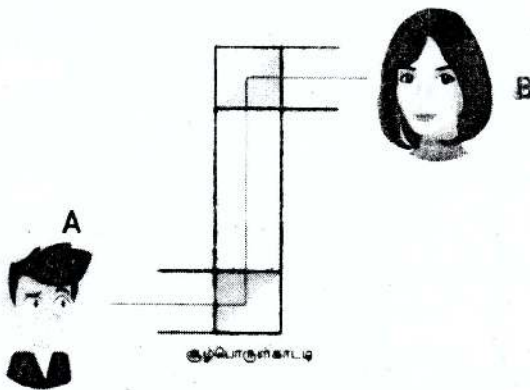
06) i.



தரப்பட்டுள்ளவாறு ஒளிக்கதிர் ஒன்றின் பாதையை யாதாயினும் ஒருபுள்ளியில் 180° இனால் திரும்பி மீண்டும் அதே பாதையில் திரும்பிச் செல்ல விடும்போது அக்கதிர் மீண்டும் ஒளிமுதலை நோக்கி திரும்பிச் செல்வதை படம் காட்டுகின்றது.

அவ்வாறு ஒளிக்கதிர்களின் திசை புறம்மாளுமாயின் அது அதே பாதை வழியே திரும்பிச் செல்லும் ஒளிவிலகல் தத்துவ எக்கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் எனக் குறிப்பிடப்படும்?

2. மேற்படி தத்துவத்தின் அடிப்படையில் தொழிற்படும் பின்வரும் உபகரணத்தை அவதானிக்க.



மேற்படி உபகரணத்தை இனங்காண்க.

3. ஒருக்கு வில்லைக்கு கைப்பிடியை பொருத்துவதால் உருவாக்கப்படும் உபகரணம் யாது?

4. இங்கு பயன்படும் தத்துவம் யாது?

5. அச்சந்தர்ப்பத்தில் விம்பம் பெறுவதற்கான கதிர்வரிப்படத்தை வரைக. (எளிய நுணுக்குக்காட்டி)

.....
.....
.....
.....

(10 புள்ளிகள்)

Exam Guide	அலகு -05 கேத்திர கணித ஒளியியல் கடந்தகால வினாக்கள்	
	புள்ளி	
தரம் 11	விஞ்ஞானம்	நேரம் : 1 மணித்தியாலம்

பகுதி 1

மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

- 1) முழு அகத்தெறிப்பு தோற்றப்பாட்டைக் காட்டும் கதிர்வரிப்படம் யாது?



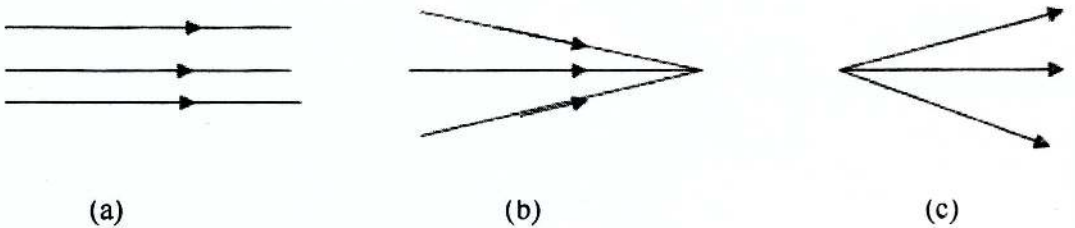
(2020/20)

- 2) மிகச்சிறிய எழுத்துக்கள் உள்ள சுட்டுத்துண்டை வாசிப்பதற்கு ஒரு குவிவு வில்லை பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தைக் கருதுக. அதில் சுட்டுத்துண்டு வைக்கப்பட வேண்டியது

- (1) வில்லைக்கும் அதன் குவியத்திற்குமிடையே
- (2) வில்லையின் குவியத்தின் மீது
- (3) வில்லையிலிருந்து அதன் குவியத் தூரத்தின் இரு மடங்கான தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளி மீது
- (4) வில்லையிலிருந்து அதன் குவியத்தூரத்தின் இரு மடங்கான தூரத்திலும் கூடிய தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளி மீது

(2018/26)

- 3) பின்வரும் வரிப்படத்தில் A,B,C ஆகியன மூன்று ஒளிக்கற்றைகளாகும். ஒர் கண்ணாடி வில்லையைப் பயன்படுத்தி இவற்றில் ஒரு கற்றையை உருவிற காட்டப்பட்டுள்ள ஏனைய ஒரு கற்றையாக மாற்றலாம். அது பின்வரும் எக்கூற்றில் சரியாக காட்டப்பட்டுள்ளது?

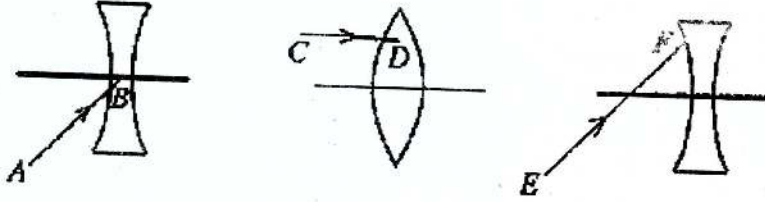


- (1) ஒரு குவிவு வில்லையின் மூலம் விதம் a ஐ விதம் b ஆக மாற்றலாம்.

- (2) ஒரு குழிவு வில்லையின் மூலம் விதம் a ஐ விதம் b ஆக மாற்றலாம்.
 (3) ஒரு குவிவு வில்லையின் மூலம் விதம் b ஐ விதம் a ஆக மாற்றலாம்.
 (4) ஒரு குழிவு வில்லையின் மூலம் விதம் c ஐ விதம் a ஆக மாற்றலாம்.

(2018/25)

- 4) கீழே உள்ள உருக்களில் தரப்பட்டுள்ள வில்லைகளின் மீது படும் AB, CD, EF ஆகிய ஒளிக்கதிர்களைக் கருதுக.



முறிவிற்குட்படாத ஒளிக் கதிரை / கதிர்களை காட்டும் விடையைத் தெரிவு செய்க.

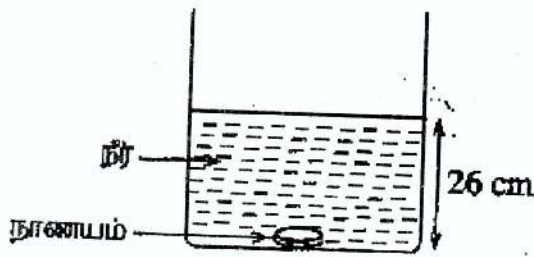
- (1) AB (2) CD (3) AB, EF (4) CD, EF

- 5) பின்வரும் ஒளியியற் கருவிகளைக் கருதுக. (2017/29 Old)

A எளிய நுணுக்குக்காட்டி B கூட்டு நுணுக்குக்காட்டி C வானியல் தொலைக்காட்டி இவற்றுள் இரு குவிவு வில்லைகள் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள்

- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) B, C ஆகியன மாத்திரம்
 (2) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகியன எல்லாம்

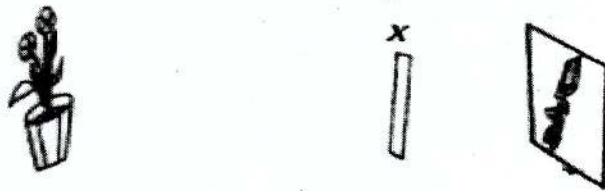
- 6) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு நீர்த்தாழியின் அடியில் ஒரு நாணயம் இடப்பட்டுள்ளது. நீர் மேற்பரப்பிற்கு மேலே இருந்து நாணயத்தை நோக்கும்போது நாணயத்தின் தோற்ற ஆழம் எவ்வளவு? (நீரின் முறிவுக் கூட்டி 1.3 ஆகும்) (2017/32/Old)



- (1) 2.0 cm
 (2) 2.6 cm
 (3) 13.0 cm
 (4) 20.0 cm

(2017/36/ old)

- 7) X என்னும் சாதனத்தைப் பயன்படுத்தி பூச்சாடி ஒன்றின் விம்பம் ஒரு வெண்ணிற நிலைக்குத்துத் தளத்தின் மீது பெறப்பட்ட ஒரு சந்தர்ப்பம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றுள் X ஆக இருக்கக் கூடியது எது?



12) 4.5 mm தடிப்புடைய ஒரு கண்ணாடித் தட்டு மேசையின்மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. கண்ணாடித் தட்டின் அடிப்பகுதியில் மேசையின் மேற்பரப்பில் படுமாறு வைக்கப்பட்டுள்ள படமொன்றைக் கண்ணாடித் தட்டின் மேலிருந்து நோக்கும்போது படத்திலுள்ள சிறிய ஒரு குறியின் தோற்றமும் (கண்ணாடியின் முறிவுச் சுட்டி 1.5)

- (1) 1.5 mm (2) 3.0 mm (3) 3.5 mm (4) 4.0 mm

(2014/30)

13) ஒளியியற் கருவிகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஒளியியற் கூறுகள் தொடர்பான பின்வரும் அட்டவணையைக் கருத்தில் கொள்க.

சந்தர்ப்பம்	ஒளியியற் கூறு	பயன்படுத்தும் ஒளியியற் கருவி
X	தளவாடி	மேந்தலை எறிவை
Y	குழிவாடி	வழுக்கி எறிவை
Z	குவிவு வில்லை	எளிய நுணுக்குக்காட்டி

ஒளியியற் கூறுகளுக்கு எதிரே அவை பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களைச் சரியாகக் காட்டும் சந்தர்ப்பங்கள்

- (1) X,Y மாத்திரம் (2) Y,Z மாத்திரம் (3) X,Z மாத்திரம் (4) X,Y,Z ஆகியன

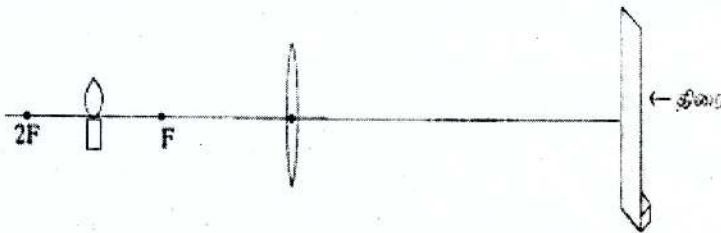
(2014 /27)

14) குழிவாடி ஒன்றில்படுகின்ற ஒளிக்கதிர்களின் சரியான பாதையைக் காட்டாத கதிர்ப்படம் யாது?



(2013/26)

15) குவிவு வில்லை ஒன்றின் முன்னால் வைக்கப்பட்டுள்ள பொருள் ஒன்றின் விம்பத்தினை அவதானிப்பதற்கு அமைக்கப்பட்ட ஒழுங்கமைப்பானது கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



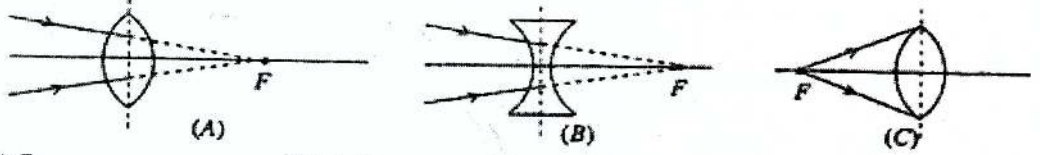
வில்லை நிலையாக உள்ளபோது மெழுகுதிரியானது முதலச்சின் வழியே வில்லையில் இருந்து விலத்தி அசைக்கப்படுகின்றது.

அதன்போது விம்பத்தின் அளவிற்கு யாது நிகழும் என்பதையும் அதனை திரையில் மீண்டும் பெறுவதற்கு திரையானது எத்திசையில் அசைக்கப்பட வேண்டும் என்பதையும் விளக்கும் சரியான தெரிவு

	விம்பத்தின் அளவு	திரையை அசைக்கவேண்டிய திசை
(1)	குறையும்	வில்லையை நோக்கி
(2)	குறையும்	வில்லையை விலத்தி
(3)	அதிகரிக்கும்	வில்லையை நோக்கி
(4)	அதிகரிக்கும்	வில்லையை விலத்தி

(2013/29)

16) பின்வரும் எந்த ஒழுங்கமைப்பில் ஒரு சமாந்தர ஒளிக்கற்றை வெளியே கிடைக்கும்?



(1) A,B

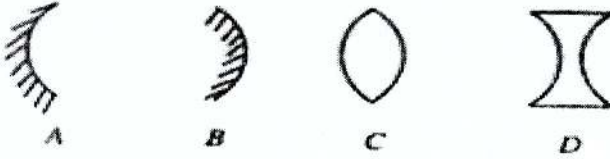
(2) A,C

(3) B,C

(4) A,B,C

(2012/35)

17) இங்கு காணப்படும் A,B,C,D என்னும் ஒளியியல் துணையுறுப்புகளுக்கு முன்னால் ஒரு பொருளை வைக்கும்போதெல்லாம் எவற்றினால் மாயவிம்பம் உருவாகும்?



(1) A,C

(2) B,C

(3) A,D

(4) B,D

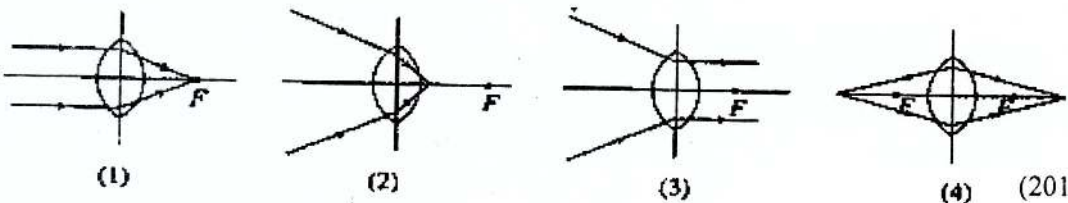
(2011/29)

18) ஒரு நிற ஒளிக்கதிர் ஓர் அரியத்தினூடாகச் செல்லும்போது ஏற்பட முடியாத தோற்றப்பாட்டை பின்வரும் எக்கதிர் வரிப்படம் காட்டுகின்றது?



(2011/35)

19) ஒரு குவிவு வில்லையில்படும் ஒளிக்கற்றை ஒன்றின் முறிவைக் காட்டுவதற்கு மாணவன் ஒருவன் வரைந்த நான்கு உருக்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் நடைபெறமுடியாத முறிவை காட்டும் உரு யாது?



(2010/32)

20) ஒளியின் மூன்று அடிப்படை நிறங்களாகக் கருதப்படுபவை

- (1) சிவப்பு, பச்சை, மஞ்சள்
(3) சிவப்பு, மஞ்சள், நீலம்

- (2) சிவப்பு, பச்சை, நீலம்
(4) நீலம், பச்சை, மஞ்சள்

(2010/33)

21) ஒளிக்கதிர்கள் முழுவகத்தெறிப்பு நடைபெற வேண்டுமெனின்

- A ஒளிக்கதிர்கள் அடர்ந்த ஊடகத்திலிருந்து ஐதான ஊடகத்திற்குப் புகவேண்டும்.
B அடர்ந்த ஊடகத்தில் படுகோணம் அவதிக்கோணத்திலும் பார்க்க பெரிதாக இருக்கவேண்டும்.
C ஒளிக்கதிர்கள் ஐதான ஊடகத்திலிருந்து அடர்ந்த ஊடகத்திற்குப் புக வேண்டும்.
D ஐதான ஊடகத்தில் படுகோணம் அவதிக்கோணத்திலும் பார்க்கப் பெரிதாக இருக்க வேண்டும்.

இவற்றுள் உண்மையானவை

- (1) A,B மட்டும் (2) A,C மட்டும் (3) C,D மட்டும் (4) எல்லாம்

(2009/27)

22) உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு பொருளை தள ஆடிக்கு முன்னால் வைக்கும்போது அது தோன்றும் விதம் யாது?



(1)



(2)



(3)



(4)

(2008/26)

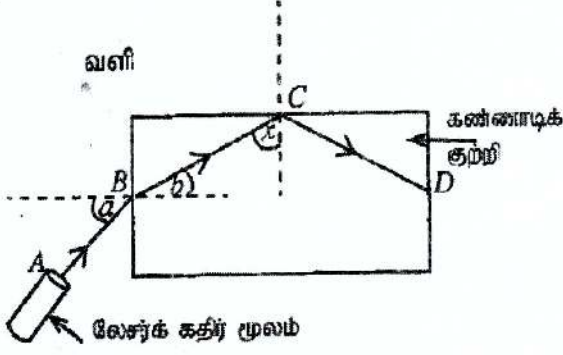
23) எவ்வித பார்வைக் குறைபாடுகளும் அற்ற நபர் ஒருவர் பொதுவாக யாதாயினும் ஒரு பொருளை தெளிவாகப் பார்க்கும்போது அதன் விம்பம் உருவாவது

- (1) கண்வில்லைக்கு மிக அருகில்
(2) கண்வில்லைக்கும் விழித்திரைக்கும் இடையில்
(3) விழித்திரையில்
(4) விழித்திரைக்குப் பின்னால்

(2015/9)

பகுதி 11 A

01) ஒளியுடன் தொடர்புபட்ட ஒரு செயற்பாட்டில் மாணவன் ஒருவன் ஒரு கிடைத்தளத்தின்மீது வைத்த ஒரு வெள்ளைக் கடதாசி மீது ஒரு கண்ணாடிக் குற்றியை வைத்தான். பின்னர் அவன் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கடதாசியின் தளத்தின் வழியே கண்ணாடிக் குற்றி மீது ஒரு லேசர் கதிரை படச்செய்தான். லேசர் கதிர் செல்லும் பாதை ABCD எனக் குறிக்கப்பட்டது.

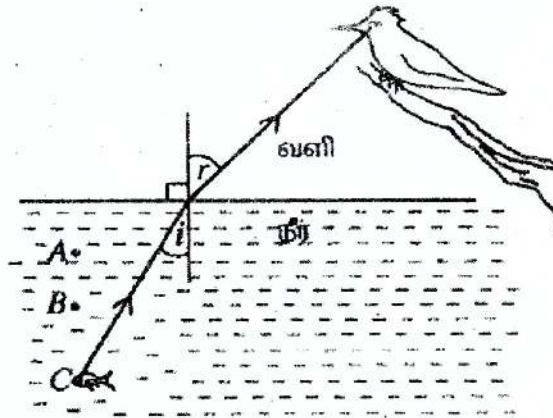


1. புள்ளி B மீது பட்ட பின்னர் கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாட்டிற்கு வழங்கும் பெயர் யாது?
.....
2. புள்ளி B இல் நடைபெறும் தோற்றப்பாட்டிற்குரிய பின்வரும் கோணங்களிற்கு வழங்கும் பெயர்களை எழுதுக?
கோணம் a:.....
கோணம் b :.....

3. கோணம் a இன் பெறுமானம் அதிகரிக்கும்போது அதற்கு ஒத்துக் கோணம் b இன் பெறுமானம் எங்ஙனம் மாறும்?
.....
4. உருவிற்கேற்ப புள்ளி C இல் கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாடு யாது?
.....
5. மேலே 4 இல் குறிப்பிட்ட தோற்றப்பாடு நவீன தொடர்பால் தொழில்நுட்பவியலில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சாதனத்தைக் குறிப்பிடுக.
.....
6. புள்ளி C இல், கதிர் BC இற்கும் செவ்வனுக்குமிடையே உள்ள கோணம் x எனின், கோணம் x ஆனது கண்ணாடி வளி இடைமுகத்திலுள்ள அவதிக் கோணத்திற்குச் சமமானதா? பெரியதா? சிறியதா?
.....

(2018/4/A) – 07 புள்ளிகள்

02) மீன்கொத்திப் பறவை ஒன்று குளத்தில் உள்ள ஒரு மீனை நோக்கும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றுடன் தொடர்புபட்ட கதிர்வரிப்படம் கீழேயுள்ள உருவிற்கு காட்டப்பட்டுள்ளது.



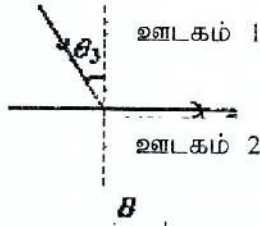
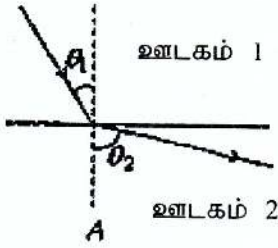
1. கதிர் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள i கோணத்தையும் r கோணத்தையும் பெயரிடுக.
i : r :
2. உருவிற்கு காட்டப்பட்டுள்ள இரண்டு ஊடகங்களையும் கருத்திற் கொண்டு சைனி / சைன் r

இனால் தரப்படும் மாறிலி யாதெனக் குறிப்பிடுக.

3. மீன் கொத்திப் பறவைக்கு A,B,C ஆகிய மூன்று இடங்களில் மீன் இருப்பதுபோன்று தென்படும் இடம் யாது?

(2017/4/A/ New) – 04 புள்ளிகள்

- 03) ஊடகம் 1 இலிருந்து ஊடகம் 2 இற்கு ஒளிபடும் இரு சந்தர்ப்பங்கள் உரு Aயிலும் உரு B யிலும் காணப்படுகின்றது.

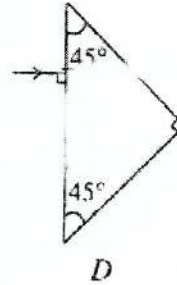
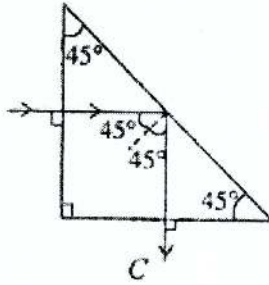


1. இவ்வூடகங்களில் அடர்ந்த ஊடகம் எது?

2. உரு B யில் காணப்படும் முறிக்கோணத்தின் பெறுமானம் யாது?

3. படுகைக்கோணம் θ_3 இற்கு வழங்கும் விசேட பெயர் யாது?

4. சந்தர்ப்பம் A இற்கு $n_2 = \sin \theta_1 / \sin \theta_2$ ஆகும். சந்தர்ப்பம் B இற்கு n_2 யாது?



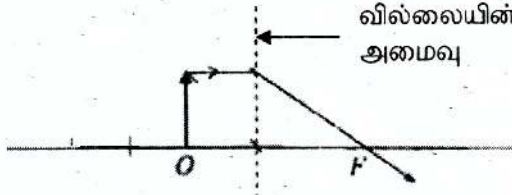
5. ஓர் ஒளிக்கதிரை 90° இனால் திருப்புவதற்கு ஒரு 45° அரியம் பயன்படுத்தப்படும் விதம் உரு C ல் காணப்படுகின்றது. இது நடைபெறுவதற்குரிய அவதிக்கோணம் எந்தப் பெறுமானத்திலும் பார்க்கக் குறைவாக இருக்க வேண்டும்?

6. அந்த அரியத்தில் ஒரு ஒளிக்கதிர் உரு D யில் காணப்படுகின்றவாறு படுமெனில் அக்கதிர் அரியத்திலிருந்து வெளியேறும் வரைக்கும் செல்லும் பாதையை உரு D இல் வரைக.

7. D யில் ஒளிக்கதிர் திரும்பியுள்ள முழுக்கோணம் யாது?

(2012/4/B) – 08 புள்ளிகள்

04) சிறிய பொருள்களைப் பெரிதாக்கிப் பார்ப்பதற்கு எளிய நுணுக்குக்காட்டியாக வில்லைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அத்தகைய ஒரு வில்லைக்கு முன்னால் ஒரு பொருள் (OA) யை வைக்கும்போது அதிலிருந்து வரும் ஓர் கதிர் செல்லும் பாதை உருவில் காணப்படுகின்றது.



1. இங்கு எவ்வகை வில்லை பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

2. வில்லையில் பொருள் இருக்கும் பக்கத்தில் குவியப்புள்ளியின் அமைவை F என உருவில் குறிக்க.

3. பொருளின் விம்பத்தை துணியத் தேவையான மற்றைய கதிரை உருவில் வரைக
4. பொருளின் விம்பத்தை உருவில் வரைந்து காட்டுக.
5. இவ்விம்பத்தை அவதானிப்பதற்கு கண் வைக்கப்பட வேண்டிய இடத்தை உருவில் E எனக் குறிக்க.
6. இங்கு உருவாகும் விம்பத்தின் இரு இயல்புகளை எழுதுக.

(2011/4/B) – 06 புள்ளிகள்

பகுதி 11 B

01) மாணவன் ஒருவன் வீட்டில் ஒரு கண்ணாடிக் கைவில்லையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் செயற்பாடுகளைச் செய்தான்.

செயற்பாடு : 1 மிகச்சிறிய எழுத்துகள் உள்ள ஒரு சுட்டுத்துண்டை வாசித்தல்.

செயற்பாடு : 2 சூரிய கதிர்களின் மூலம் ஓர் உலர்ந்த பருத்திப் பஞ்சுத் துண்டினை எரியச் செய்தல்.

செயற்பாடு:3 முற்றத்திலுள்ள ஒரு மரத்தின் விம்பத்தை வீட்டினுள்ளே ஒரு சுவர்மீது பெறுதல்.

1. கைவில்லையாகப் பயன்படுத்தப்படும் வில்லையின் வகையைப் பெயரிடுக.

2. செயற்பாடு 1 இல் வில்லையுடன் தொடர்புபட்ட எவ்விரு புள்ளிகளுக்கிடையே சுட்டுத்துண்டு வைக்கப்படுதல் வேண்டும்?

3. செயற்பாடு 2 இல் வில்லையினூடாக ஒளிக்கதிர்கள் செல்லும் விதத்தை ஒரு கதிர் வரிப்படத்தில் காட்டுக.

.....

 4. செயற்பாடு 2 ஐச் செய்வதற்குக் கைவில்லைக்குப் பதிலாக பயன்படுத்தத்தக்க ஆடியின் வகை யாது?

.....

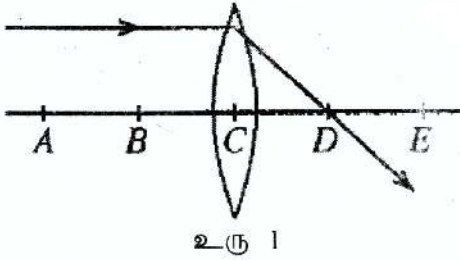
 5. செயற்பாடு 3 இல் உண்டாகும் விம்பத்தின் இரு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

 6. கைவில்லைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் வகையைச் சேர்ந்த வில்லைகளை பயன்படுத்தி செய்யப்படும் இரு உபகரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

(2020/7/A) – 01+02+02+01+02+02 = 10 புள்ளிகள்

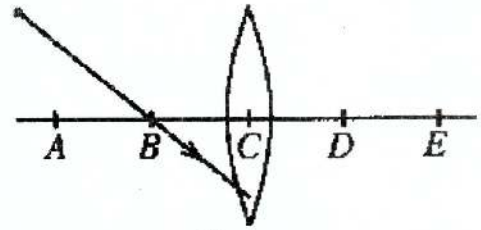
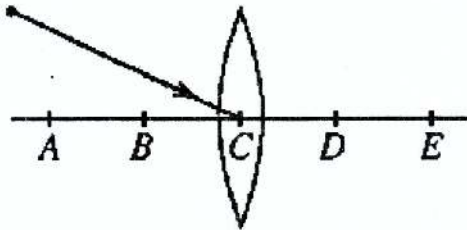
02) கண்ணாடிக் குவிவு வில்லை ஒன்றின் தலைமை அச்சக்குச் சமாந்தரமாக வரும் ஓர் ஒளிக்கதிர் வில்லையின் பட்டு முறிவடைந்த பின்னர் செல்லும் விதம் உரு 1. இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. வில்லையின் தலைமை அச்சின்மீது A,B,C,D,E ஆகிய புள்ளிகள் AB = BC = CD = DE ஆகும்படி குறிக்கப்பட்டுள்ளன.



1. புள்ளி C ஐயும் புள்ளி D ஐயும் பெயரிடுக.

.....

2. கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு 2, உரு 3 ஆகியவற்றை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து கதிர்வரிப்படங்களை பூர்த்தி செய்க.



3. வில்லையின் தலைமை அச்சின்மீது A,B ஆகிய புள்ளிகளுக்கிடையே வைக்கப்பட்ட ஒரு பொருளின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் விம்பத்தை கருதுக. அவ்விம்பத்தின் இரண்டு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

4. ஒரு குவிவு வில்லையின் குவியத் தூரத்தை அண்ணளவாகக் காண்பதற்குச் செய்யத்தக்க ஒரு செயற்பாட்டைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

.....

(2019/7/A)- 02+04+02+03= 11 புள்ளிகள்

03) சாரதிகள் வாகனங்களைச் செலுத்தும்போது முன்பக்க ஆடியில் எப்போதும் கவனம் செலுத்துதல் வாகன விபத்துகளை தவிர்ப்பதற்கு முக்கியமானதாகும்.

1. வாகனங்களில் பக்க ஆடியாக எந்த வகை வளைவாடிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

.....
 2. வாகனங்களை செலுத்தும்போது அந்த ஆடியில் கவனம் செலுத்துதல் வாகன விபத்துகளை தடுப்பதற்கு எவ்வாறு உதவும்?

.....

(2017/7/v)-01+02 = 03 புள்ளிகள்

04) பின்வரும் 1,2,3,4 ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் ஒளியியல் உருப்படிகள் அல்லது உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

- 1. பல்மருத்துவர் ஒரு நோயாளியின் வாயைப் பரிசோதித்தல்.
- 2. சத்திரசிகிச்சை நிபுணர் ஒரு நோயாளியின் உடலினுள்ளே இருக்கும் அங்கங்களைப் பரிசோதித்தல்.
- 3. மாணவன் ஆய்வுகூடத்திலே ஒரு குருதி மாதிரியில் உள்ள கலங்களை அவதானித்தல்.
- 4. விளையாட்டு ரசிகர் ஒருவர் ஒரு விளையாட்டரங்கத்தில் தொலைவில் உள்ள அந்தத்திலிருந்து கிறிக்கெற் போட்டியை ரசித்தல்.

1) 1. ஒரு குழிவாடியை பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம் யாது?

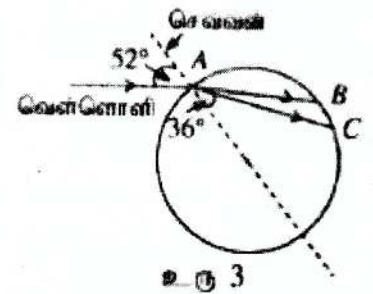
.....
 2. அச்சந்தர்ப்பத்தில் விம்பம் உண்டாகும் விதத்தை ஒரு கதிர் வரிப்படத்தில் காட்டுக.
 (இங்கு பொருள் \uparrow எனக் கொள்க)

.....

-
-
-
- 2) 1. ஒளியியல் நார்கள் உள்ள உபகரணம் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் யாது?
-
2. ஓர் ஒளியியல் நாரினூடாக ஒளி செல்லும்போது ஒளிக்கதிர்கள் உட்படும் தோற்றப்பாட்டிற்கு வழங்கும் பெயர் யாது?
-
3. மேலே 2 இல் குறிப்பிடப்பட்ட தோற்றப்பாட்டிற்கு பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய நிபந்தனைகளை குறிப்பிடுக.
-
-
-
4. மேலே 2 இல் உள்ள தோற்றப்பாடு நடைபெறும் வேறோர் ஒளியியல் உபகரணம் மேற்குறித்த ஒரு சந்தர்ப்பத்திலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அச்சந்தர்ப்பத்தை குறிப்பிட்டு, அதில் பயன்படுத்தப்படும் ஒளியியல் உபகரணத்தை எழுதுக.
-

(2016/9/B) 01+03+01+01+02+02= 10 புள்ளிகள்

- 05) காலைப்பொழுதில் மலை உச்சியில் இலேசான மழைத்தாறலுடன் சூரிய ஒளியும் காணப்பட்ட வேளையில் அங்கு அவர்களுக்கு வானவில் ஒன்றைக் காணக்கூடியதாக இருந்தது.



1. அவர்களுக்கு வானவில் எத்திசையில் தென்பட்டு இருக்கும்?
-
2. வானவில்லில் அடங்கும் 7 நிறங்களையும் குறிப்பிடுக.
-
-
3. வானவில்லின் நிறங்களில் எந்நிறம் மிகக் குறைந்த அளவு விலகலிற்கு உட்படும்?
-

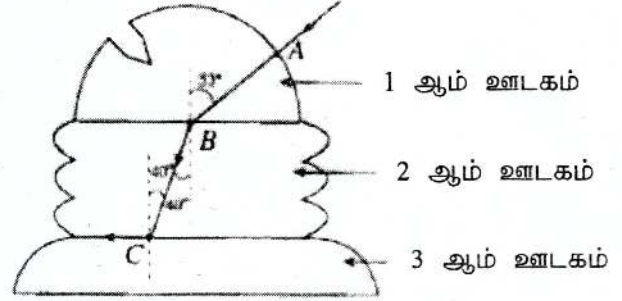
4. கோளவடிவான மழைத்துளியினூடாக சூரியனில் இருந்து கிடைக்கும் வெள்ளொளியானது பயணம் செய்து வானவில்லை உருவாக்குவதுடன் தொடர்புடைய பூரணமற்ற கதிர்வரிப்படம் உரு 3 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. AB, AC ஆகிய கதிர்கள் வானவில்லின் மேற்புறமும் கீழ்ப்புறமும் காணப்படும் இரு நிறங்களாகும்.

1. உரு 3 இன் பரும்படி வரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் வரைந்து AB, AC ஆகிய ஒளிக்கதிர்கள் அதன்பின்னர் பயணம் செய்யும் பாதைகளை (வானவில் உருவாவதற்கு) வரைந்து காட்டுக.
2. நீரில் ஒவ்வொரு நிறத்திற்கும் வேறுபட்ட முறிவுச்சுட்டி உள்ளது. $\sin 52^\circ = 0.78$, $\sin 36^\circ = 0.58$, ஆயின் AC கதிருக்குரிய நிறத்துக்கான வளிக்குச் சார்பாக மழை நீரின் முறிவுச் சுட்டியைக் கணிக்க. (இச்சந்தர்ப்பத்தில் A இல் நிகழும் ஒளிமுறிவு தளமேற்பரப்பில் நிகழும் ஒளிமுறிவிற்குச் சமமானது எனக் கருதுக.)

(2014/9/ii) – 01+01+01+02+02= 067புள்ளிகள்

06) உருவில் காட்டப்பட்ட பேனை தாங்கி வெவ்வேறு 3 ஒளி ஊடுபுகவிடும் ஊடகங்களினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. பேனை தாங்கியின் மேற்புறம் அரைக்கோளவடிவானது.

அதன் வட்ட அடியின் மையம் B ஆகும். வளியில் இருந்து வரும் ஒளிக்கதிர் ஒன்று பேனை தாங்கியினூடு செல்வதை உரு காட்டுகின்றது.



1. ஒளிக்கதிரானது A யினூடாக விலகலடையாமல் செல்வது ஏன்?
2. படத்தில் தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி 2 ஆம் ஊடகத்தின் முறிவுச் சுட்டியை 1 ஆம் ஊடகம் சார்பாகக் காண்க.
(சைன் $53^\circ = 0.80$, சைன் $40^\circ = 0.64$ எனக் கொள்க)
3. உருவில் காட்டியவாறு ஒளிக்கதிர் C இல் படுகின்றபோது படுகோணத்திற்கு வழங்கப்படும் சிறப்புப் பெயர் யாது?
4. C இல் படுகின்ற ஒளிக்கதிரின் படுகோணம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள கோணத்தை விட பெரிதாயின் அவ் ஒளிக்கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாட்டிற்கு வழங்கப்படும் பெயர் என்ன?
.....
5. வளி தொடர்பாக 1,2,3 ஆகிய ஊடகங்களின் முறிவுச் சுட்டிகள் முறையே n_1, n_2, n_3 ஆகும். உருவில் காட்டப்பட்ட ஒளிக்கதிரின் பாதையைக் கருத்தில் கொண்டு n_1, n_2, n_3 என்பவற்றை ஏறு வரிசைப்படுத்தி எழுதுக.
.....

(2013/ 9/B)

பகுதி 1

1)1	2)1	3)3	4)2	5)2	6)4	7)3	8)4	9)1	10)3
11)2	12)1	13) 3	14)2	15)2					

01) 1. நுணுக்குக்காட்டியின் கீழ் வேரின் நெடுக்கு வெட்டுமுகத் தோற்றம்.

2. பிரிகையடையும் ஆற்றல்
3. பிரியிழையம் - $A - A^1$
நிலையிழையம் - $B - B^1$
4. இழைமணி - தொடர்ச்சியாக பிரிகையடைவதற்கான சக்தியை வழங்க
5. மென்மையானது. இளம் நிறம் கொண்டது.
6. 1. உச்சிப்பிரியிழையம்
2. இடைப்புக்குந்த பிரியிழையம்
3. பக்கப்பிரியிழையம்
7. செலுலோஸ்
8. வல்லுருக்கலவிழையம்
9. உயிர்ப்பாக இழையுருப்பிரிவிற்குள்ளாகும் புதிய கலங்களைத் தோற்றுவிக்கும் ஆற்றலுள்ள கலங்களைக் கொண்ட கூட்டம் பிரியிழையம் ஆகும்.
10. உச்சிப்பிரியிழையம் - வேர் உச்சி, கக்க அரும்பு

02)1. வேறுபட்ட கலவகைகளைக் கொண்டமையால்

2. Y 3. C 4. நீண்ட இருமுனையும் கூம்பிய கலங்கள்
5. குறுகிய மெல்லிய கலம்.
6. உரியத்தின் குறுக்குவெட்டுமுகம்
7. B 8. தோழமைக்கலம் /C
9. கரு காணப்படும்
10. சுக்குரோசு வடிவில்

03) 1. நரம்புக் கணத்தாக்கங்களைக் கடத்த

2. கலவுடல், நரம்புமுளை
3. கரு, இழைமணி, இலைசசோம், கொல்கியுடல், அகக்கலவுருச்சிறுவலை
4. வெளிக்காவு நரம்புமுளை
5. மயலின் கவசம்
6. கணத்தாக்கத்தை விரைவாகக் கடத்தும்

- 7:1. புலன் நரம்புக்கலம்
2. இடைத்தூது நரம்புக்கலம்
3. இயக்க நரம்புக்கலம்

8. மேற்கொள்ளும் தொழிலுக்கமைய

04) 1. B 2. 4 3. a வல்லுருக்கலவிழையம்

- C புடைக்கலவிழையம்
4. புடைக்கலவிழையம் 1,2
ஓட்டுக்கலவிழையம் 3,4
வல்லுருக்கலவிழையம் 5,6
 5. உணவு, நீரைச் சேமித்தல்

கடந்தகால வினாக்கள்

1)3	2)3	3)3	4)1	5)3	6)4
7)3	8)3	9)1	10)4	11)4	

அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்கள்

- 01) 1. A பிரியிழையம்
B சிக்கலான நிலையிழையம்
C வல்லுருக்கலவிழையம்
D உரிய இழையம்
2. புடைக்கலவிழையம்
3. உரிய இழையம்

02)

C 1. அடிப்படை, கட்டமைப்பு

2. தாயங்களால்

கலங்கள் இணைந்திருத்தல்

D.1)1.Q 2. இதில் கலச்சுவர் சீராகத் தடிப்படைந்துள்ளது.

மற்றையதில் மூலைகள் தடிப்படைந்து காணப்படல்

2) 1. Y 2. கிளை கொண்டது

இடைப்புருந்த வட்டத்தட்டு, தனிக்கரு

03) 1. இழையம்

2.1. புடைக்கலவிழையம்

2. ஒட்டருக்கலவிழையம்

கட்டுரைவகை வினாக்கள்

01) 1.1. மழமழப்பான தசை/ அழுத்தமான தசை

2. தாவரப் புடைக்கலவிழையம்

3. இதயத்தசை

4. வன்சுட்டுத்தசை /வரித்தசை

2. (பெரும்பாலும்) ஒத்த கலங்களால் ஆக்கப்பட்டவை

02)1. 1. சிக்லான நிலையிழையம்

2. பக்கப்பிரியிழையம்

3. ஒட்டுக்கலவிழையம்

4. வல்லுருக்கலவிழையம்

2. 1. தண்டின் சுற்றளவு அதிகரிக்கும்

2. தாங்குதல், ஒளித்தொகுப்பு

3. தாவரத்தில் தாங்கும் தொழிலை

மேற்கொள்ளல்

3. C இல் கலச்சுவரின் மூலைகள் செலுலோசினால் தடிப்படைந்து காணப்படும்.

03)1. மழமழப்பானதசை,

வன்சுட்டுத்தசை, இதயத்தசை

2. களைப்படைவன: வன்சுட்டுத்தசை,

இதயத்தசை

களைப்படையாதது - இதயத்தசை

3. தனிமேலணி, கூட்டுமேலணி

4. செதின்மேலணி, கனமேலணி, கம்ப மேலணி, பிசிர் மேலணி, போலிப்படை கொண்ட மேலணி

5. இதயத்தசை: தனிக்கரு, கிளைகொண்டது,

களைப்படையாது, இச்சையில்தசை

வன்சுட்டுத்தசை: பலகரு,

நீண்ட உருளை வடிவானது,

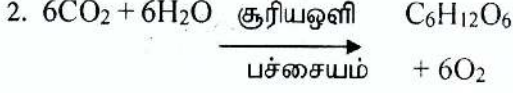
களைப்படையும்,

இச்சையுள்தசை

பகுதி 1

1) 4	2)3	3)2	4)1	5)1
6) 4	7)2	8)1	9)4	10)2
11) 1	12)1	13) 1	14)1	15)2

01) 1. ஒளித்தொகுப்பு



3. சூரிய ஒளி

4. B 5. A 6. திரவம் 7. வேர்மயிர், மேற்றோல், மேற்பட்டை, அகத்தோல், பரிவட்டவுறை, காழ், இலை நடுவிழையம்

8. ஒளிச்சக்தி \rightarrow இரசாயனசக்தி

9. NaOH உள்ளது

10. ஒளித்தொகுப்பிற்கு பச்சையம் அவசியம் எனக் காட்டல் 11. புற உருவை வரைந்து பச்சையம் உள்ள பகுதிகளைக் குறித்தல்.

12. தேவைக்கேற்ப சூரிய ஒளியில் இருந்து அகற்றவும் சூரிய ஒளியில் வைப்பதற்கும் 13. B 14. பன்னிறக் குரோட்டன் இலைகள் 15. சிவப்பு, நீலம்

02) 1. ஒளித்தொகுப்பின்போது உற்பத்தி செய்யப்படும் மாப்பொருளை இனங்காணல்

2. 1. அயடின் கரைசல் - செங்கபிலம் - கருநீலம்/ ஊதா

2. மதுசாரம் - நிறமற்றது - பச்சை

3. 1. அயடின் மாப்பொருளுடன் கருநீலமாகியது.

2. பச்சையம் மதுசாரத்தில் கரைந்தமை

4. 1. தாவரக்கலங்களை இறக்கச்செய்ய

2. நீர்த்தொட்டியில் வைத்து மதுசாரம் கொண்ட கரைசலில் அவித்தல்

3. கரைந்த பச்சையத்தையும் அற்ககோலையும் அகற்ற

4. அயடின் வேர்த்தல்

5. அவ்விலை ஒளித்தொகுப்பை மேற்கொள்ள வில்லை.

03) 1. ஒளித்தொகுப்பின்போது ஓட்சிசன் வாயு தோன்றுவதைக் காட்டுதல்

2. நீர்த்தாவரத்தில் இருந்து வாயுக்குமிழ்கள் வெளியேறும்.

கொதிகுழாயின் மேற்புறத்தில் வாயு சேரும். கொதிகுழாயில் உள்ள நீர் மட்டம் குறையும்.

3. அதிகளவு நீர்த்தாவரங்களைப் பயன்படுத்தல்.

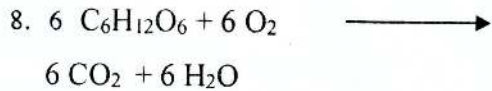
நன்கு சூரிய ஒளி படும் இடத்தில் வைத்தல்

4. சூரிய ஒளி போதியளவு ஊடு செல்ல

5. ஓட்சிசன் வாயு சேகரிப்பதற்கான அமைப்பை அமைத்தல் இலகுவானது

6. தாழியில் நீர் காணப்படாமை

7. சுவாசம்



9. வாயு நிரம்பிய குழாயில் தணற்குச்சியை கொண்டு செல்கையில் பிரகாசமாக எரியும்.

10. புனலின் வாய்க்கு மேலாக நீர் மட்டத்தை பேணல்

- 04) 1. ஏற்கனவே தொகுக்கப்பட்ட மாப்பொருளை அகற்ற
 2. ஐதரில்லா, வலிசினேரியா
 3. நீர் 4. நீர் இல்லாமல் கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனை மேற்கொள்ளின் தாவரம் வாடிவிடும்
 5. ^{18}O
 6. பூகோள வெப்பமுறைலைத் தடுத்தல்
 7. குளுக்கோஸ்
 8. மாப்பொருளாக தாவரப் பகுதிகளில் சேமிக்கப்படும்.
 9. சோடியம் இருகாபனேற்று
 10. நீரிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு கிடைக்க

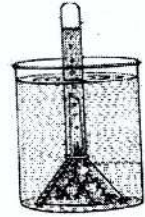
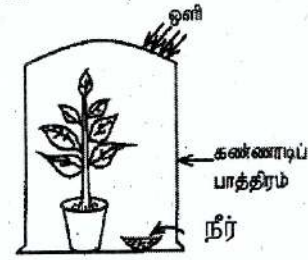
கடந்தகால வினாக்கள்

1)4	2)3	3)1	4)1	5)1	6)3	7)4	8)2
9)4							

அமைப்புக் கட்டுரைவினா A

- 01) 1. ஒட்சிசன்
 2. ஒளிரும் தணற்குச்சிசை சோதனைக் குழாயினுள் செலுத்துதல் பிரகாசமான சுவாலையுடன் எரிதல்
 3.1.நீண்ட நேரத்திற்கு வாயுக் குமிழிகள் வெளியேறும்.
 2.காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகரித்தமையால் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் அதிகரித்தமை
 02) 1. ஒளி 2. பரிசோதனைக்கு முன்னர் இலையில் தொகுக்கப்பட்ட மாப்பொருளை அகற்ற
 3. 1. இளம் மஞ்சள் / இளங்கபிலம்
 2. கருநீலம் / இளம் ஊதா
 3. கருநீலம் / இளம் ஊதா

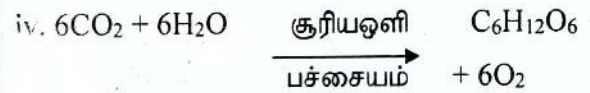
- 03)B) 1. வலையுருவான நரம்பமைப்பு
 2. ஆணிவேர்
 3. கிளைகள் இல்லை,
 சீரானசுற்றளவுள்ள தண்டை கொண்டிருத்தல்
 C)1.ஒளித்தொகுப்பிற்கு காபனீரொட்சைட்டு அவசியம் எனக் காட்டல்



04) 1.

ii. தாவரத்தில் இருந்து வளிக் குமிழ்கள் வெளிவரல், கொதி குழாயில் நீர் மட்டம் குறைதல், கொதி குழாயின் மேற்பகுதியில் ஒரு வாயு சேர்தல்

iii. குழாயினுள் தணற்குச்சியை செலுத்தும்போது தணற்குச்சி பிரகாசமாக எரியும்.



05) 1. A யில் பொலித்தீன் உறையின் உட்புறத்தில் அதிக திரவத் துளிகள் காணப்படும். (நீர்)

B ஐவிட A யில் கூடுதலான நீர் (திரவத்துளிகள்) பொலித்தீன் உறையினுள் காணப்படும்.

2. இலைவாய்கள்
 3. பட்டைவாய் ஆவியுயிர்ப்பு / புறத்தோல் ஆவியுயிர்ப்பு

4. இலைகளற்ற ஒழுங்கமைப்பு (B)

5. மேற்புற மேற்பரப்பில் இடப்பட்ட

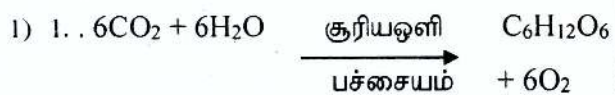
கோபால்ற்றுக் குளோரைட்டுத் தாளை விட
கீழ்ப்புற மேற்பரப்பில் இடப்பட்ட
கோபால்ற்றுக் குளோரைட்டுத் தாள்
அதிகளவு இளஞ்சிவப்பு நிறமாக
மாறியிருக்கும்.

அல்லது

இலையின் கீழ்ப்புற மேற்பரப்பில் இடப்பட்ட
கோபால்ற்றுக் குளோரைட்டுத்தாளில்
முதலில் இளஞ்சிவப்பு நிறம் தோன்றும்.

கட்டுரை வினாக்கள் (2 - B)

01)



2. உரியம் 3. நீர்

2) 1. வளர்ச்சி, சுவாசம், உணவு, டேப்பு

2. 1ம் படி நுகரி/ தாவர உண்ணி /

2 ஆம் போசணை மட்டம்

3. ஒளித்தொகுப்பின்போது ஒட்சிசன்

வெளிவிடப்படல்

பகுதி 1

1)3	2)3	3)1	4)1	5)3	6)3	7)1	8)3	9)1	10)4
11)3	12)4	13)2	14)3	15)3	16)2	17)1	18)1	19)2	20)3

பகுதி 11

<p>01) A) 1. வாயு - திரவ 2. முனைவற்ற 3. மண்ணெண்ணெய் 4. அதிகரிக்கும் 5. பெளதிக B) 1. வெப்பநிலை, கரையத்தின் தன்மை, கரைப்பானின் தன்மை 2. NaCl, NaClO₃ 3. திண்ம, திரவ ஏகவினக் கரைசல் 4. 40 g 5. NaCl 6. 40/100 gml⁻¹ 7. 58.5 8. $\frac{60/60}{100/1000} = \frac{1}{0.1} = 10 \text{ mol dm}^{-3}$ 9. வெப்பநிலை குறைகையில் கரைதிறன் குறையும். அதனால் கரையாத உப்பு படிவுறும். 10. 1. பளிங்காக்கல் 2. மீளப்பளிங்காக்கல்</p> <p>02) 1) 1. திண்ம - திரவப் பல்லினக் கலவை 2. கலக்கப்பட்ட கூறுகள் முற்றாகக் கரையாமை, கலவையின் நிறம், அடர்த்தி, ஒளி ஊடுபுகவிடும் தன்மை என்பன இடத்துக்கிடம் மாறுபடும். 2) 1. பகுதிபடக் காய்ச்சி வடிப்பு 2. அற்ககோல் 3. நீரும் ஆவியாகி ஒடுங்கும் என்பதால் 4. ஆவிப்பறப்பற்ற பதார்த்தங்களை வேறாக்கவே அது பயன்படும். 3) 1. ஆவியாக்கல், கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு 2. பிரிபுனல் 3. ஒன்றில் ஒன்று கரையாத திரவங்கள் இரண்டும் அடர்த்தி அடிப்படையில் வேறாக்கி எடுக்கலாம். 4) 1. இல்லை. ஏகவினக்கலவையாக சில உப்புக்கள் கரைந்திருக்கையிலும் அவ்வாறு இருக்கலாம். 2. திண்மம் 3. இலிபீக்கியின் ஒடுக்கி 4. செறிவு திருத்தமாக இருப்பதற்காக</p>	<p>03) 1) 1 2) C₂H₅OH (aq) 3) எதையில் அற்ககோல் 4) முனைவுள்ள சேதன கரைப்பான் 5) இரண்டும் ஒன்றுட னொன்று கலக்கும் தன்மை உள்ளமையால் 6) பகுதிபடக் காய்ச்சிவடிப்பு 04) 1. மாசுக்களுடன் காணப்படும் பொன் 2. மாசுக்களுடன் காணப்படும் பொன் 3. திரவ திரவ பல்லினக்கலவை 4. பிரிபுனல் 5. கொதிநீராவிக்காய்ச்சி வடிப்பு 6. கரைத்து வடித்து ஆவியாக்கல், கரைத்து வடித்து பளிங்காக்கல் 7. வடிதாள், ஆவியாக்கற் கிண்ணம், புனல், பன்சன் சுடரடுப்பு, முகவைகள் 8. முத்துலாத் தராசு, அளக்கும் உருளை 9. ஆம். 1dm⁻³ = 1 லீற்றர் 10. 1 mol NaCl = 23+ 35.5 = 58.5 0.25 dm⁻³ இல் உள்ளது 29.25 NaCl . ஆகவே 1 dm⁻³ இல் உள்ளது 29.25 x 4 = 117 g 117 g NaCl = 117/ 58.5 = 2 mol ஆகவே செறிவு 2 mol dm⁻³</p> <p>05) A) 1. கனமானக் குடுவை 2. கனவளவு திருத்தமாக குறியிடப்பட்டுள்ளது. கழுத்து நீளமானது 3. தேவையான திணியையும் அதனுடன் கூட்டி தராசின் சட்டங்களில் அளவுகட்டைகளை விடல் 4. காய்ச்சி வடித்த நீர், தூயநீர் 5. செறிவு = மூல் / கனவளவு = $\frac{10/40}{250/1000} = 1 \text{ mol dm}^{-3}$</p>
--	---

B) 1. கரைப்பான்கள் கலக்கும் தகவற்றவை. கரையம் ஒரு கரைப்பானை விட மற்றையதில் கூடியளவு கரையக்கூடியதாக அமைய வேண்டும்.

2. நிலையான அவத்தையின்பால் செல்லக்கூடிய ஆவிப்பறப்புள்ள கரைப்பான்

3. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆவிப்பறப்புக்கூடிய கூறுகள் காணப்படல். அவற்றின் கொதிநிலைகளுக்கிடையில் கருதத்தக்க அளவு வித்தியாசம் காணப்படல்.

4. தைலம், அரிஷ்டம், கசாயம் தயாரிப்பில்

6) 1. கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடிப்பு 2. இலை, வேர், பட்டை 3. கீழ் இருந்து மேலாக

4. ஆவி முழுவதையும் வினைத்திறனாக ஒடுக்க

5. சார எண்ணெய் ஆவி ஒடுக்கியினுள் தங்கும் காலத்தை கூட்டி முழுவதையும் திரவமாக்க

6. சார எண்ணெய் தீப்பற்றாது. நீரின் கொதிநிலையிலும் குறைந்த வெப்பநிலையில் ஆவியாகும். சார எண்ணெய் அழிவடைதல் அல்லது வேறு சேர்வைகளாக மாற்றப்படுதல் தவிர்க்கப்படும்.

7. அதிக சார எண்ணெய்யும் குறைந்தளவு நீரும்

8. ஒன்றுடன் ஒன்று கலக்காது 9. இலிபீக்கியின் ஒடுக்கி 10. 2 இல் நீர் 4 இல் தாவரப்பகுதிகள்

7) 1. காய்ச்சிவடிப்பு 2. கரைசல் அல்லது கலவை ஒன்றை கொதிக்க வைத்து பெறப்படும் ஆவியை ஒடுக்குவதன் மூலமாக அதன் கூறுகளை வேறாக்குதல் காய்ச்சி வடித்தல் எனப்படும். 3. எளிய காய்ச்சிவடித்தல் 4. கிணற்று நீரில் இருந்து தூய நீரைப் பெறல், கடல் நீரில் இருந்து தூய நீரைப் பெறல்.

5. வாயு → திரவம் 6. 100 °C 7. உப்பு

8. உப்புக்களின் கொதிநிலை நீரின் கொதிநிலையைவிட மிக உயர்வானது.

8) 1. சோடியம் குளோரைட்டு 2. ஆவியாக்கல், பளிங்காக்கல் 3. சமதரையான நிலம், களிமண் பாங்கான மண் 4. வருடம் முழுவதும் சிறந்த சூரிய வெப்பமும் காற்றும், குறைந்த மழைவீழ்ச்சி

5. 1) ஆழமற்ற பெரிய பாத்தி - 2 மடங்கு - கல்சியம் காபனேற்று

2) இடைத்தர அளவுடைய பாத்தி - 4 மடங்கு - கல்சியம் சல்பேற்று

3) சிறிய அளவுடைய பாத்தி - 10 மடங்கு -

சோடியம் குளோரைட்டு

6. உப்பு வீழ்படிவானபின் உருவாகும் செறிந்த கரைசல்

7. MgCl₂, MgSO₄

8. கற்பிட்டி, அம்பாந்தோட்டை

அலகு - 03 - கடந்தகால வினாக்கள் பகுதி 1

01)2	06)3	11)3	16)3	21)1
02)4	07)2	12)4	17)1	22)3
03)2	08)2	13)2	18)4	23)3
04)2,4	09)1	14)4	19)3	24)4
05)2	10)4	15)4	20)3	25)4

பகுதி 11 A

01) (i) (a) D (b) சீனி, மண்ணெண்ணெய்

(ii) (a) குறித்த ஒரு வெப்பநிலையில் 100 g கரைப்பானில் கரையும் கரையத்தின் உயர்திணிவு அவ்வெப்பநிலையில் அக் கரைப்பானில் அக்கரையத்தின் கரைதிறன் ஆகும்.

(b) i. வெப்பநிலை
ii. கரைப்பானின் தன்மை
iii. கரையத்தின் தன்மை

(iii)(a) $MgCl_2 = 24 + (35.5 \times 2) = 24 + 71 = 95$

மூல் = $\frac{1.9}{95} = 0.02$

(b) $\frac{0.02}{10/1000} = \frac{0.02}{0.01} = 2 \text{ mol dm}^{-3}$

(iv) உயர் கொதிநிலை உயர் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு பனிக்கட்டியைவிட உயர் அடர்த்தி அறைவெப்பநிலையில் திரவம்

- 02) A) a) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு
b) முனைவற்ற/ முனைவில்
c) ஊதா
d) ஆவியாக்கல் / ஆவியாதல்

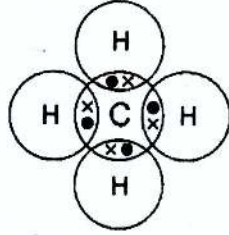
- 03) (1) (i) a) P b) P,R c) R
(ii) a) Z b) U c) U,Z
(iii) கரைப்பானின் தன்மை

- (2) 1. A அசற்றோன்
B மண்ணெண்ணெய்
C அற்ககோல்
D நீர்
2. நீர், அற்ககோல்

04) c,a,e,b,d

பகுதி 11 B

- 01) A) (i) ஐதரோக்காபன்/ அற்கேன்
(ii) பகுதிபடக் காய்ச்சிவடிபு
(iii) $T_X < T_Y < T_Z$
(iv)



(vi) தார்

- (vii) பூகோளவெப்பமுறல், அமிலமழை
ஒளி இரசாயன தூமம் (பச்சை வீட்டு
விளைவுக்கு புள்ளி இல்லை)

02) 1. $d = \frac{m}{v}$, $m = dv = 1.04 \times 500 = 520$
g

2. $\frac{26}{520} \times 100 = 5\%$

3. ஆவியாக்கல் / ஆவியாதல்
எளியகாய்ச்சி வடித்தல்
பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல்

- 03) (i) மீள் பளிங்காக்கல்
(ii) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு

- (iii) நிறப்பதிவியல் நுட்பமுறை
(iv) பகுதிபடக் காய்ச்சிவடித்தல்

- 04) (i) 1. பொறிமுறை/ பெளதிக வேறாக்கல்
(அரித்தல், காந்தத்தை பயன்படுத்தல்)
2. பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல்
3. எளிய காய்ச்சி வடித்தல்

(ii) a) 1 moldm^{-3} கரைசலில் 1000 cm^3
தயாரிப்பதற்கு தேவையான NaCl இன் திணிவு
 $= 58.5 \text{ g}$

1 moldm^{-3} கரைசலில் 1 cm^3 தயாரிப்பதற்கு
தேவையான NaCl இன் திணிவு $= 58.5 \text{ g}/1000$
 1 moldm^{-3} கரைசலில் 100 cm^3 தயாரிப்பதற்கு
தேவையான NaCl இன் திணிவு $= \frac{58.5}{1000} \times 100$
 $= 5.85 \text{ g}$

- b) NaCl ஐ நிறுத்தெடுத்தல்
நிறுத்தெடுக்கப்பட்ட NaCl இனை முழுமையாக
 100 cm^3 கனமானக் குடுவையினுள் இடுதல்.
குடுவையில் அரைவாசியளவு நீரை இட்டு
NaCl இனை நன்றாகக் கரைத்தல்
இறுதிக்கனவளவு 100 cm^3 வரையில் நீரைச்
சேர்த்தல் / நீர் சேர்த்து கலக்கல்

- 05) 1. A - CaCO_3 , L - Na, M - Cl_2 , X - H_2
2. மணமற்றது, நிறமற்றது, வளியிலும் அடர்த்தி
குறைவு, தகனமடையும், நீரில் சிறிதளவு
கரையும்

- அறைவெப்பநிலையில் வாயு
3. ஆவியாக்கல், பளிங்காக்கல்
4. NaCl இன் உருகுநிலையைக் குறைக்க.
5. அனோட்டும் கதோட்டும் உருக்குக்
கம்பிவலையால் பிரிக்கப்படும்.

- 06) (i) a). MgCl_2 நீரில் நன்கு கரையும் ஆதலால்
b) $\frac{30}{100}$

- (ii) a) நிரம்பற் கரைசல்
b) MgCl_2 நீரில் மேலும் கரைந்தது
c) வெப்பநிலை அதிகரிக்கையில்
திண்மங்களின் கரைதிறன் அதிகரிக்கும்.

(iii) வெப்பநிலை அதிகரிக்கையில் வாயுக்களின் கரைதிறன் குறையும்.

07) (i) a) ஏகவினக் கரைசல்

b) கரைசலின் எந்தவொரு பகுதியிலும் அதன் கூறுகள் சமன். ஒரே அவத்தையில் காணப்படும். கரையத்தையும் கரைப்பானையும் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுத்தி அறிய முடியாது.

(ii) 240 ml காய்ச்சிவடித்த நீர், 2.5 g உப்பு, 2.5 g அப்பச்சோடா

(iii) a) 1 dm^3 கரைசலில் கரைந்துள்ள கரையத்தின் மூல் அளவு

b) 0.15 mol

c) i) திணிவைத் திருத்தமாக அளத்தல்

ii) திட்டமான கனவளவையுடைய கரைசலைத் தயாரித்தல்

iii) கரையத்தை கனமானக் குடுவையினுள் இடுதல்

iv) கனமான குடுவையின் கழுத்தில் அடையாளம் இடப்பட்டுள்ள பகுதி வரை/ நீரை கரைப்பானை சிறிது சிறிதாகச் சேர்த்தல். புனலினுள் காணப்படும் கரையத்தை குடுவையினுள் கழுவி விடல்

08) 1. கடற்கரைப்பகுதியில் கடல் நீரைத் தேக்கி வைக்க வல்ல சமதரையான நிலம் வருடம் முழுவதும் சிறந்த சூரிய வெப்பமும் காற்றும் கிடைக்கக் கூடிய உலர் காலநிலை நீர் குறைந்தளவு வடிந்தோடக்கூடிய களிமண் பாங்கான மண்

குறைந்தளவு மழை வீழ்ச்சியுடைய பிரதேசம்

2. ஜிப்சம் / CaSO_4

3. சீமெந்து இறுகும் வேகத்தை குறைக்கும்

09) A) 1. A, B 2. கலவையொன்றின் அமைப்பை கனவளவுப் பின்னமாகக் காட்டுதல்

3. $\frac{25}{125}$

4. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = (12 \times 6) + (12 \times 1) + (16 \times 6)$
 $= 72 + 12 + 96 = 180$

1 மூல் குளுக்கோஸ் 180 g

ஆகவே 18g குளுக்கோஸ் $= \frac{18}{180} = \frac{1}{10} = 0.1$

5. செறிவு $= \frac{\text{mol}}{V} = \frac{0.1}{250/1000} = 0.1 \times \frac{1000}{250} = 0.4 \text{ mol dm}^{-3}$

6.A) 1. அளவி

2. கண்ணாடிப்புனல், கழுவற்போத்தல்

3. குழாயி

B) (i) a) உருக்கு b) இரும்பு

(ii) சவர்களிற்குச் சுண்ணாம்புச்சாந்து பூசுதல்

(iii) குறிப்பிட்ட நேரத்தின்பின் இறுகிவிடும்

(iv) குரோமியம்

(v) மண்ணரிப்பு. காலநிலை மாற்றம், பூகோள வெப்பமுறல்

10) 1. A அசற்றோன்

B மண்ணெண்ணெய்

C அற்ககோல்

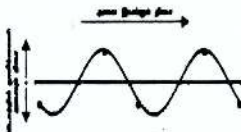
D நீர்

11. C, D

பகுதி 1

1)3	2)1	3)3	4)2	5)3	6)1	7)2	8)1	9)4	10)2
11)2	12)1	13)4	14)1	15)1	16)4	17)2	18)2	19)4	20)4
21)3	22)4	23)2	24)3	25)4					

பகுதி 11

<p>01) 1. மின்காந்தத்திருசியம் 2. மீடறன் 3. மீற்றர் 4. புற மின், காந்தப் புலங்களால் பாதிக்கப்படாது, செலுத்த ஊடகம் அவசியம் இல்லை. 5. மக்னித்திரன் 6. D 7. ஊதா 8. செந்நிறக் கீழ்க்கதிர் 9. உணரி 10.வானொலி அலை அதிரிகள்</p> <p>02) A) 1. A மின்புலம் B காந்தப்புலம் C அலை நகரும் திசை 2. கழியொலி 3.1. கழியொலி அலகிடலி 2. சோனர் 4. 90° 5. 90°</p> <p>B) 1. குறுக்கலை 2.</p>  <p>3.நீர்லை ஊடகத் துணிக்கைகள் அசையும் திசைக்கு செங்குத்தாக செல்லும். ஒலியலை ஊடகத் துணிக்கைகள் அசையும் திசையிலேயே செல்லும்.</p>	<p>4. ஊடுகடத்தப்படும் ஊடகத்தில் துணிக்கைகள் இயங்கும் திசை அலைகள் செல்லும் திசை 5. புவிநடுக்கத்தால் பூமியின் மேற்பரப்பில் ஏற்படும் அலை 6. 5 Hz 7. $V=f\lambda$ 8. அலைநீளம் 9. D-E 10. $30 = f \times 15/2 \times 1/100$ $f = \frac{30 \times 2 \times 100}{15 \times 1} = 400 \text{ Hz}$</p> <p>03) 1. விதானம் 2. நெருக்கல் 3. A,C 4. ஐமையாக்கம் 5. சுருதி, பண்பு , உரப்பு</p> <p>04)A)1. ஒலிச்செலுத்துகைக்கு ஊடகம் அவசியம் எனக் காட்டல். 2.ஒலி தெளிவாகக் கேட்டது. 3. படிப்படியாக ஒலியின் கேட்குமளவு குறைந்தது. 4. ஒலி செல்ல ஊடகம் அவசியம். 5. பண்பு B) 1. காமாக்கதிர்கள் 2. $4.28 \times 10^{14} \text{ Hz} - 7.69 \times 10^{14} \text{ Hz}$ 3. 690nm - 400nm 4. வித்தோதிரிப்சி 5. திண்மத்தினூடாக செல்லும் அலைகள் வளி இடைவெளியை சந்தித்தால் ஊடுருவாமை 6. உலோகப் பகுதிகளை உருக்கி இணைக்க 7. $\frac{1440 \times 5}{2} = 3600 \text{ m}$ 8. கீழொலி</p>
--	--

9. யானை

10. முயல், டொல்பின், நாய், வெளவால்

05) 1. A 2. மீளவரும் ஒழுங்கு இயல்பு இல்லை

3. இசைக்கருவிகள்

4.கதோட்டுக் கதிர் அலைவு காட்டி (CRO)

5.காதிற்கு இனிமையான ஒழுங்கான

அதிர்வுகளால் உருவாவது இசை B

ஒழுங்கற்ற அதிர்வுகளால் காதிற்கு இரைச்சலைக்

கொடுப்பது சத்தம் - A

கடந்தகால வினாக்கள்

1) 4	2) 3	3) 4	4) 2	5) 2	6) 2	7) 2
8) 4	9) 3					

பகுதி 11 - A

01) 1. ஒலியலை /கழியொலி அலை

2. அதிர்வெண் 20 000 Hz ஐ விட அதிகம் திண்மத்தினூடாகப் பயணம் செய்த பின்னர் வளியில் செல்வதில்லை

மனிதனின் கேள்தகு எல்லையின் உச்ச பெறுமானத்தைவிட கூடிய மீற்றன்

3. கழியொலி அலைகள்

4. a) A நுண்ணலை

B செங்கீழ்க்கதிர்

C X கதிர்

b) 1. தாழி 2. அலை நீளம்

3.குறைந்தது 2 அலைகளாவது வரையவும். வீச்சம் தரப்பட்ட அலையின் வீச்சத்திற்கு சமனாக இருத்தல் வேண்டும்.

தரப்பட்ட அலையின் அலைநீளத்தை விட அலைநீளம் கூடியதாக வரைதல் வேண்டும்.

4. காமாக்கதிர்

5. a) சுருதி

b) மீற்றன்

c)மீற்றன் அதிகரித்தால் சுருதி அதிகரிக்கும் மீற்றன் குறைந்தால் சுருதி குறையும்.

6.வெப்பநிலை கூடினால் ஒலியின் கதி அதிகரிக்கும்.

வெப்பநிலை குறைந்தால் ஒலியின் கதி குறையும்.

02) 1) 1. √ 2. √ 3. √

2) 1. B

2. நிலநடுக்கம் காரணமாக ஆழமான கடலில் நீரலைகளின் வீச்சம் குறைவு (அலை நீளம் மிக அதிகம்)

ஆழம் குறைந்த கடலில் நீரலைகளின் வீச்சம் உயர்வாக இருப்பதால் நீர் திரளலையாக மாறி கப்பல் B யை தாக்கும்.

3.எதிரொலிமானி (எதிரொலி ஆழமறியி, சோனர், எக்கோ சவுன்டர்)

4. கதி = தூரம்/ நேரம்

தூரம் = கதி x நேரம்

$$\frac{1500 \times 0.4}{2} = 300m$$

03) 1). a) எதிரொலி b) தெறிப்பு c) கழியொலி

2) a) √ b) x

04) 1) 1. காவி அலை 2. மட்டிசைப்பான்

2) காவி அலையை கேள் மீற்றன்

அலையுடன் கலந்து வானொலி அலையை உருவாக்கல்

3) வானொலி அலைகளை தடையின்றி மிக நீண்ட தூரத்திற்கு செலுத்துவதற்கு

ஒலி பரப்புக் கோபுரம் உயரம் குறைவாக இருந்தால் வானொலி அலை தடை காரணமாக நீண்ட தூரம் செல்லாது

05) 1. குறுக்கலை

2. A

3. B

4. 1. இல்லை

2. 20 000 Hz மேற்பட்ட மீற்றனைக் கொண்ட

ஒலிகள், கழியொலி அலைகளாக இருப்பதால் கேட்க முடியாது

3.

$$v = f\lambda$$

$$1500 = 40000 \times \lambda$$

$$\lambda = \frac{1500}{40000} \text{ m} = 0.0375 \text{ m}$$

$$4. 1500 \times 5 = 7500\text{m}$$

பகுதி 11 B

01) 1. 20 Hz – 20 000 Hz

2. சுருதி

3. உரப்பு

4. a) நெட்டாங்கலை (நீள்பக்க அலை)

b) வளித்துணிக்கைகளில்

நெருக்கலையும் ஐதாக்கலையும் ஏற்படுத்தல்.

5. a) கதி = தூரம் / நேரம்

$$= \frac{170}{0.5} = 340 \text{ ms}^{-1}$$

b) 1. மாறாது 2. மாறும்.

02) a) செங்கீழ்க்கதிர்

b) அலையின் செலுத்துகைக்கு ஊடகம் அவசியம் இல்லை

புற மின் காந்தப் புலங்களால் பாதிக்கப்படாது.

ஏற்றமற்றது

குறுக்கலை

கண்ணுக்குப் புலப்படாது

மீடறன் வீச்சு அண்ணளவாக $10^{12} \text{ Hz} - 10^{14} \text{ Hz}$

அலைநீளம் $10^{-6} \text{ m} - 10^{-3} \text{ m}$

03) A) 1. புல்லாங்குழல், மேளம்

2. இழையின் இழுவையைக் கூட்டல், நீளத்தைக் குறைத்தல்

3. பண்பு

B) 1) 1. சோனர் 2. தெறிப்பொலி 3. கழியொலி

$$4. \frac{1460 \times 20}{2} = 14600\text{m}$$

5. $1460 = 29\ 200 \times$ அலைநீளம்

$$\text{அலைநீளம்} = \frac{1460}{29200} \times 100 \text{ cm} = 5\text{cm}$$

04) 1. என்புகள்/ நிறமூட்டப்பட்ட இழையங்கள் என்பவற்றினூடாக ஊடுருவாது

அதிக சக்தி மீடறனைக் கொண்டிருப்பதால் உடலினூடு ஊடுருவிச் செல்லக் கூடியதாக இருத்தல்.

2. a) ஒலியின் பண்பு

b) $V = f\lambda$

$$f = \frac{330}{0.44} = 750 \text{ Hz}$$

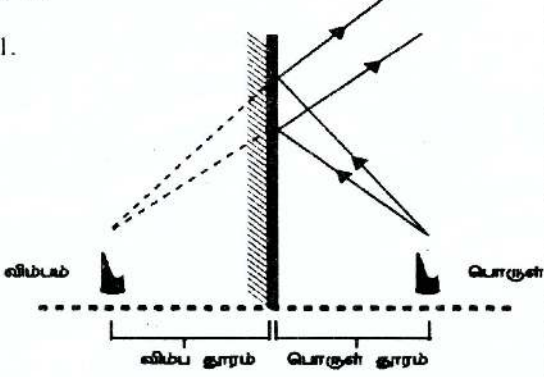
c) வாகனங்களின் பக்கக் கண்ணாடி/ ஆடிகளில் உருவாகும் விம்பம் பக்க நேர்மாறலுக்குட்படுவதனால்/ சொல்லை இலகுவாக வாசிக்கக் கூடியதாக இருத்தல்

பகுதி 1

1)3	23	3)1	4)3	5)3	6)3	7)1	8)3	9)1	10)4
11)2	12)2	13)1	14)4	15)4	16)1	17)4	18)3	19)2	20)4

பகுதி 11

01) 1.



2. மாயமானது, பொருள் அளவானது, நிமிர்ந்தது,

பொருள் தூரம் விம்ப தூரத்திற்குச் சமனானது, பக்கநேர்மானது

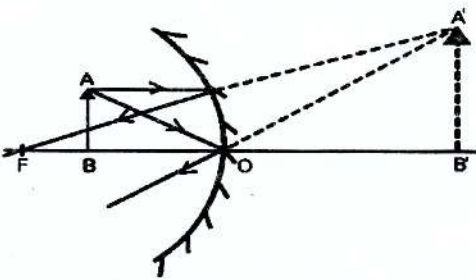
3. பக்கநேர்மாறல்

4. திரையில் பெறமுடியாத விம்பம்

5. படுகோணம் 0 ஆதலால் தெறிகோணமும் 0 ஆக தெறிப்பு விதிக்கமைய அமைவதால்

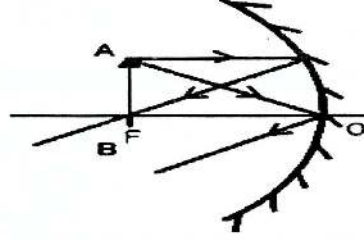
02)

1.



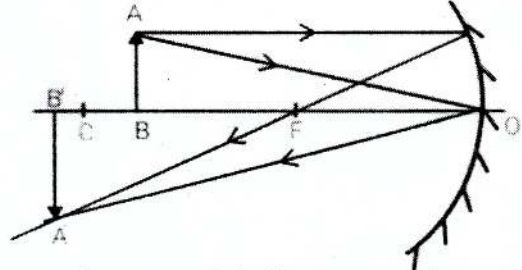
மாயவிம்பம், நிமிர்ந்தது, உருப்பெருத்தது, ஆடிக்குப் பின்னால்

2.



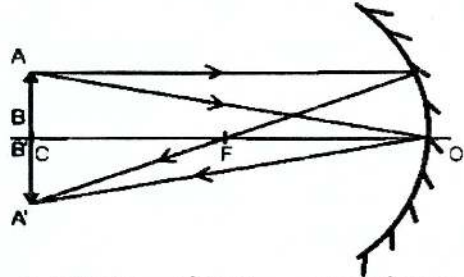
▪ முடிவிலியில்

3.



▪ உண்மை விம்பம், தலைகீழானது, உருப்பெருத்தது. C இற்கு அப்பால்

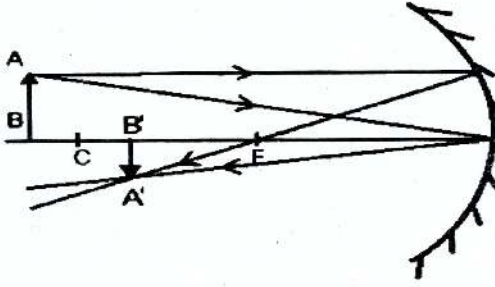
4.



▪ உண்மை விம்பம். தலைகீழானது பொருளின் பருமனுக்கு சமன்

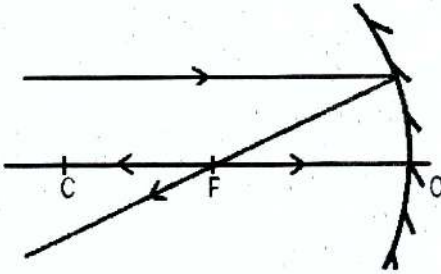
▪ C இல் உருவாகும்.

5.



- உண்மை விம்பம், தலைகீழானது, சிறியது
- குவியத்திற்கும் வளைவு மையத்திற்கும் இடையில்

03) 1.

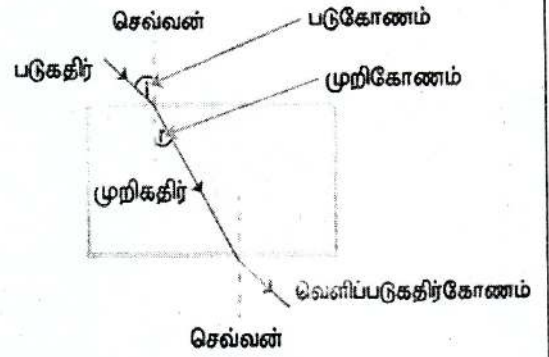


- விம்பம் குவியத்தில், உண்மையானது, தலைகீழானது, மிகச்சிறியது
2. வளைவு மையத்தினூடாக வரும் எல்லாக் கோடுகளும் ஆடியின் பரப்பிற்கு செங்குத்தாகவே அமைவதால்.
 3. 1. யன்னலை நோக்கி
2. தூரத்தில் இருந்து வரும் கதிர்கள் சமாந்தரக் கதிர்களாக கருதப்படுவதால்
3. குவியத்தூரத்தை
4. உருச்சிறுத்தது, தலைகீழானது, மெய்விம்பம், குவியத்தில் உருவாகும்.
 5. எப்போதும் உருச்சிறுத்தது, தலை நிமிர்ந்தது, மாயவிம்பம்

05) 1. ஒளிமுறிவு

2. ஓர் ஊடகத்திலிருந்து இன்னுமோர் ஊடகத்திற்கு ஒளி செல்கையில் ஏற்படும் விலகல் ஒளிமுறிவு எனப்படும்.
3. ஊடகங்களின் வேகம் மாறுதல்
4. ஒளியியல் அடர்ந்த ஊடகம்

5.



6. கண்ணாடி, வளி

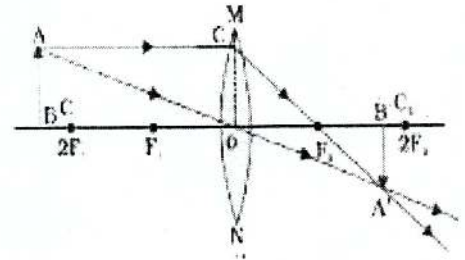
- 7.1. படுகதிர், முறிகதிர், படுபுள்ளியிலுள்ள செவ்வன் ஆகியன ஒரே தளத்தில் அமையும்.
2. ஒளி ஓர் ஊடகத்தில் இருந்து பிறிதொரு ஊடகத்திற்கு முறிவடையும்போது படுகோணத்தின் சைனிற்ும் முறிகோணத்தின் சைனிற்ும் இடையிலுள்ள விகிதம் ஒரு மாறிலி

8. n_g 9. முறிவுச்சூடி 10. $n = \frac{\sin i}{\sin r}$

- 05) 1. இரு ஒருங்குவில்லை, தள ஒருங்குவில்லை, இரு விரிவு வில்லை, தள விரிவு வில்லை

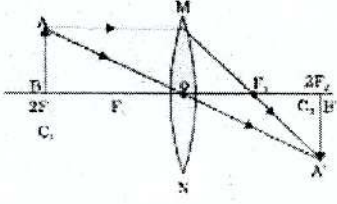
- 2.1 தலைமை அச்ச 2. ஒளியியல் மையம்
3. வில்லையில் பட்டு முறிவடையாது நேராகச் செல்லும்.

4. 1.



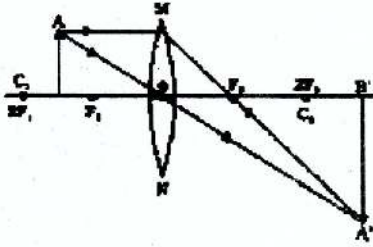
- உருச்சிறுத்தது, தலைகீழானது, மெய்விம்பம், $F - 2F$ இற்கிடையில் உருவாகும்.

2.



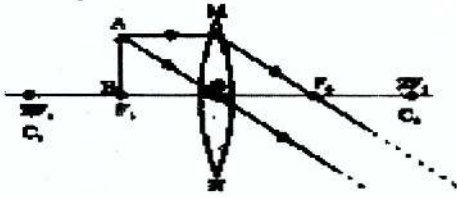
- உண்மையானது
தலைகீழானது
பொருளின் பருமனுக்குச் சமன்
 $2F$ இல் உருவாகும்

3.



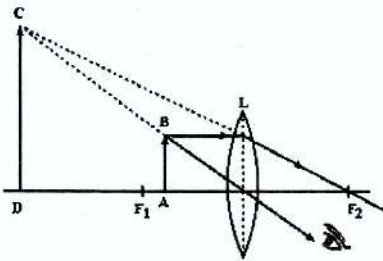
- உண்மையானது
தலைகீழானது
உருப்பெருத்தது
 $2F$ இற்கு அப்பால்

4.



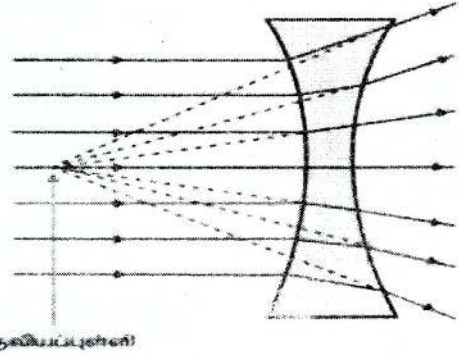
- முடிவிலியில்

5.



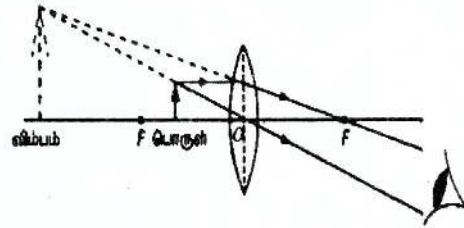
- மாயமானது
நிமிர்ந்தது
உருப்பெருத்தது

5.



- உருச்சிறுத்தது
நிமிர்ந்தது
மாயமானது

- 06) 1. ஒளியின் புறமாற்றக்க கோட்பாடு
2. சூழ்பொருள் காட்டி
3. கைவில்லை
4. வில்லையின் குவியத்தாரத்திலும் குறைந்த தூரத்தில் பொருள் ஒன்று வைக்கப்படுகையில் உருப்பெருத்த விம்பம் ஒன்று உருவாகும் என்பது.
5.



பகுதி 1

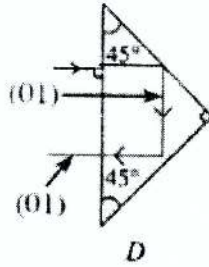
1)1	2)1	3)1	4)1	5)2	6)4	7)4	8)2	9)1	10)1
11)2	12)2	13)4	14)4	15)1	16)3	17)4	18)4	19)3	20)3
21)1	22)3	23)3							

பகுதி 11 A

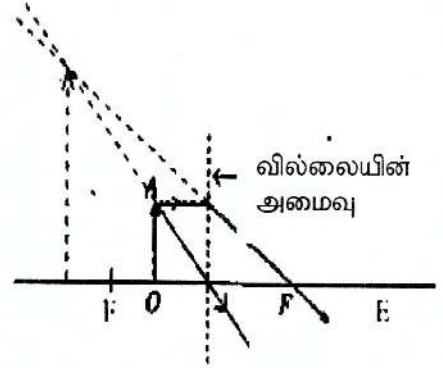
- 01) 1. ஒளிமுறிவு
 2. படுகோணம், முறிகோணம்
 3. அதிகரிக்கும் 4. முழு அகத்தெறிப்பு
 5. ஒளியியல் நார் 6. பெரியது
- 02) 1. படுகோணம், முறிகோணம்
 2. நீர் சார்பாக வளியின் முறிவுக்குணம் / நீர் சார்பாக வளியின் முறிவுச்சூட்டி / w_{11a}
 3. B

- 03) 1. ஊடகம் 1 2. 90° 3. அவதிக்கோணம்
 4. $\sin \theta_3 / \sin 90^\circ$ அல்லது
 $= \sin \theta_3 / 1$ அல்லது
 $= \sin \theta_3$

5. 45° இலும் குறைவு
 6.

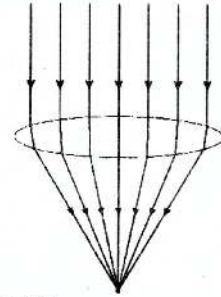


7. 180°
- 04) 1. குவிவு
 6. மாயமானது
 நிமிர்ந்தது
 உருப்பெருத்தது
 விம்பதூரம் > பொருட்தூரம்



பகுதி 11 B

- 01) 1. குவிவு வில்லை/
 ஒருக்கு வில்லை
 2. குவியத்திற்கும் ஒளியியல்
 மையத்திற்கும் இடையில்/
 குவியத்தினுள்
 3.

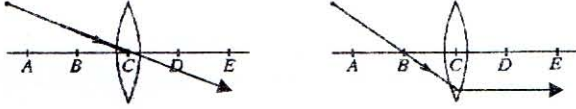


4. குழிவாடி
 5. உருச்சிறுத்தது, மெய்விம்பம்,
 தலைகீழானது, $F - 2F$ இற்கும்
 இடையில் தோன்றும்.

6. கூட்டு நுணுக்குக்காட்டி, அரிய இருவிழியன், கமரா, தொலைகாட்டி, மூக்குக் கண்ணாடி, ஏறியி

02) 1. C ஒளியியல் மையம்
D குவியம்

2.



3. தலைகீழானது, உருப்பெருத்தது, மெய்விம்பம், E இற்கு அப்பால், (2F இற்கு அப்பால்)

4. தொலைவிலுள்ள பொருளொன்றின் தெளிவான விம்பத்தை திரையில் பெறல்

விம்பத்திற்கும் வில்லைக்கும்

இடைப்பட்ட தூரத்தை அளத்தல் அல்லது

சூரிய ஒளிக்கற்றையை

வில்லையினூடு முறிவடைந்து

தெளிவான ஒளிப்பொட்டு ஒன்று

உருவாக்கும் புள்ளியை அறிந்து

வில்லைக்கும் அதற்கும்

இடைப்பட்ட தூரத்தை அளத்தல்

அல்லது படம்

சமாந்தரமாகப் படும் ஒளிக்கதிர்

கதிர்கள் குவிக்கப்படல்

குவியத் தூரம் காட்டப்படல்

03 புள்ளி

C3)1. குவிவாடி

2. பிற்பக்கம் நன்றாகத் தென்படும்

குவிவாடி மூலம் பெரிய பார்வைப்

புலத்தை ஒரே தடவையில்

பார்க்கலாம்.

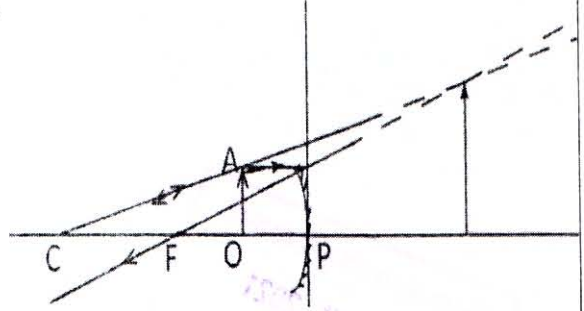
எப்போதும் நிமிர்ந்த விம்பம் தென்படும்.

பொருட் தூரத்தை விடவும் விம்பத்தூரம் குறைத்துக் காட்டப்படும்.

இவற்றில் ஏதேனும் ஒரு விடயத்தை விளக்குக. 04)

1) 1. 1 / பல்மருத்துவர் ஒரு நோயாளியின் வாயை பரிசோதித்தல்

2.



பொருள் ஆடிக்கும் F இற்கும் இடையில் - 01

அம்புக்குறியுடனான இரு கதிர்கள் - 01

அதனை பின்னோக்கி புள்ளிக்கோட்டால் இணைத்து சரியான விம்பம் பெறல் -01

2)1. 2 / சத்திரசிகிச்சை நிபுணர் ஒரு நோயாளியிடம் உடலுக்குள்ளே இருக்கும் அவயவங்களைப் பரிசோதித்தல்

2. முழு அகத்தெறிப்பு

3. ஒளிக்கதிர் அடர் ஊடகத்திலிருந்து ஐதான ஊடகத்தை நோக்கி செல்லுதல்

படுகோணம் அவதிக் கோணத்தை விட அதிகம்

4. 4/ விளையாட்டு ரசிகர் ஒருவர் விளையாட்டு

அரங்கத்தில் தொலைவிலுள்ள

அந்தத்திலிருந்து கிரிக்கட் போட்டியை ரசித்தல்

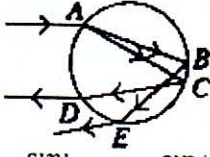
அரிய இருவிழியன்

05) 1. மேற்கு/ சூரியன் உதிக்கும் திசைக்கு எதிர்திசையில்

2. ஊதா, கருநீலம், நீலம், பச்சை, மஞ்சள், செம்மஞ்சள், சிவப்பு

3. சிவப்பு

4. 1.



$$2. n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin 52}{\sin 36} = \frac{0.78}{0.58} = 1.34$$

06) 1. புவிமேற்பரப்பிற்கு செங்குத்தாக ஒளிக்கதிர் உட்செல்வதால்

$$2. n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin 53}{\sin 40} = \frac{0.80}{0.64} = 1.25$$

3. அவதிக் கோணம்

4. முழுவுட்தொறிப்பு

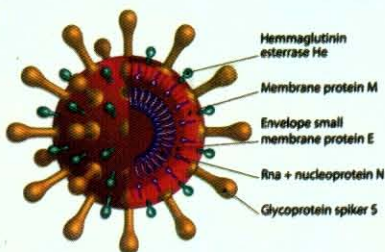
5. n_2, n_1, n_3



28. 95

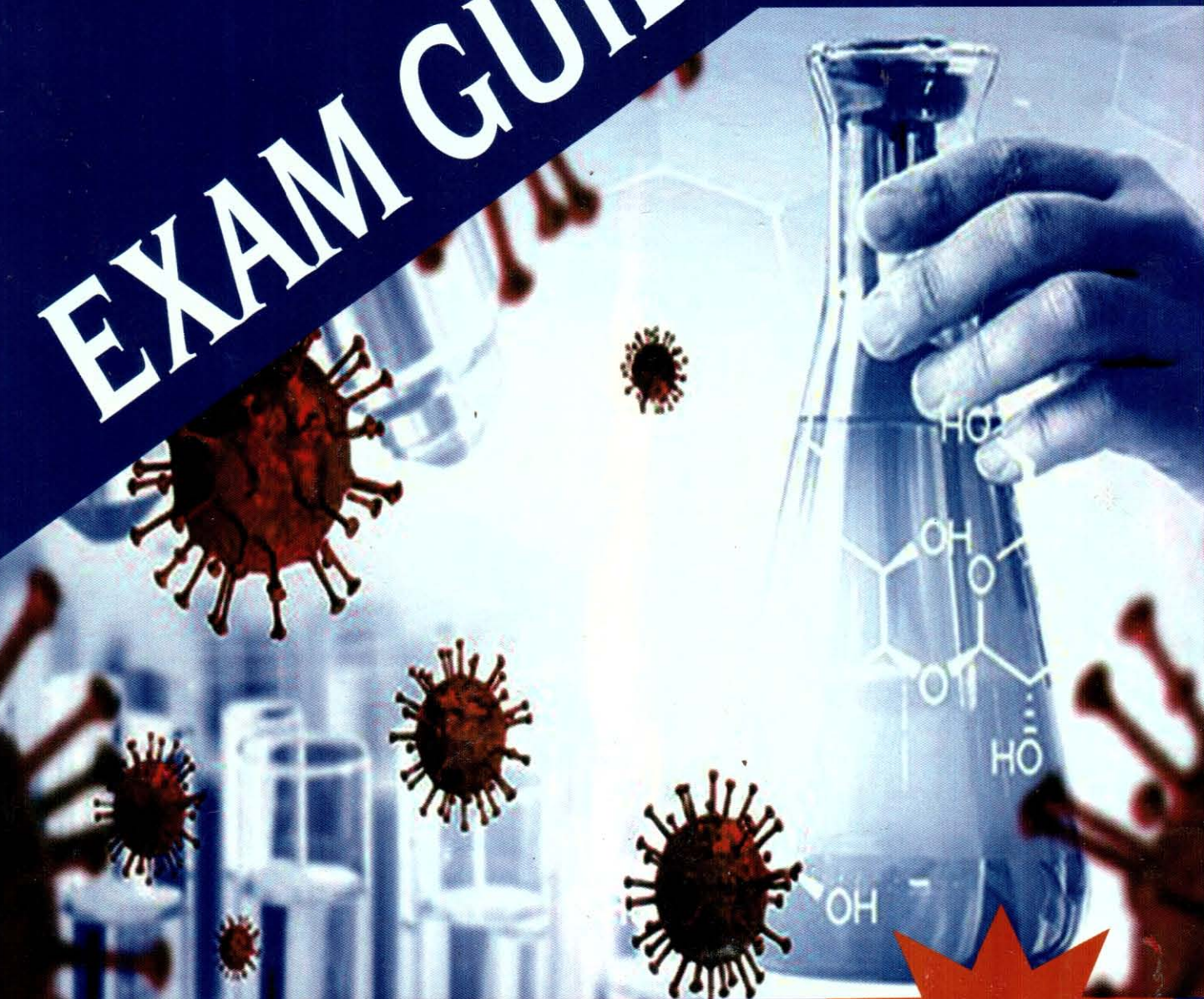
Corona Virus

Baltimore Group IV ((+)ssRNA)



EXAM GUIDE

Grade - 11



*Distributed by : Exam Guide Publication,
W.A.Silva Mavatha,
Colombo 06.
T.P : 0779932630*

Prize : 390/=