கேத்திரகணித ஒளியியல்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம்** | *அலகு - 05*

பகுதி – 1

1) குழிவு வில்லை ஒன்றின் முன்னால் பொருள் ஒன்று வைக்கப்படும் போது வில்லையின் மூலம் உருவாக்கப்படும் விம்பம் எப்போதும்

1. உண்மையானது, நிமிர்ந்தது, உருச்சிறுத்தது.
2. மாயமானது, நிமிர்ந்தது, உருச்சிறுத்தது.
3. உண்மையானது, தலைகீழானது, உருப்பெருத்தது.
4. மாயமானது, தலைகீழானது, உருச்சிறுத்தது.

(2014/26)

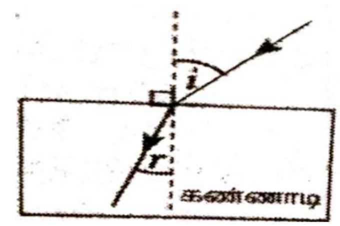
2) 4.5mm தடிப்புடைய ஒரு கண்ணாடித் தட்டு மேசையின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. கண்ணாடித்தட்டின் அடிப்பகுதியில் மேசையின் மேற்பரப்பில் படுமாறு வைக்கப்பட்டுள்ள படமொன்றைக் கண்ணாடித்தட்டின் மேலிருந்து நோக்கும் போது படத்திலுள்ள சிறிய ஒரு குறியின் தோற்ற ஆழம் (கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி=1.5)

1. 1.5m
2. 3.0m
3. 3.5m
4. 4.0m

(2014/30)

3) உருவில் காட்டப்பட்டவாறு வளியில் வைக்கப்பட்டுள்ள கண்ணாடிக் குற்றியின் மீது ஓர் ஒளிக்கதிர் படுகிறது. படுகோணத்தின் பருமனைப் படிப்படியாக 90^{o} வரை கூட்டும்போது முறிகோணத்தின் பருமன்

1. கூடும்
2. குறையும்
3. கூடிக்குறையம்
4. மாற்றமடையாது



(2015/27)

4) ஓர் ஆடியின் குவியத்தூரம் 30cm ஆகும். அந்த ஆடியின் தலைமை அச்சு மீது ஒரு பொருளை வைக்கும் போது ஆடியின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் விம்பம் மெய் விம்பமாக இருக்கும் அதே வேளை அதன் பருமன் பொருளின் பருமனுக்குச் சமம். ஆடியிலிருந்து பொருளுக்கு உள்ள தூரம் யாது?

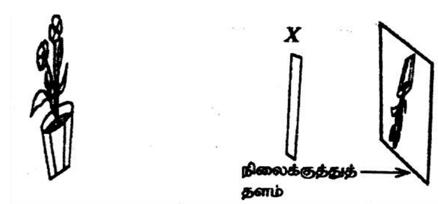
1. 30cm
2. 60cm
3. 120cm
4. 150cm

(2016/19)

5) X என்னும் சாதனத்தைப் பயன்னபடுத்திப் பூச்சாடி ஒன்றின் விம்பம் ஒரு வெண்ணிற நிலைக்குத்துத் தளத்தின் மீது பெறப்பட்ட ஒரு சந்தர்ப்பம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது

பின்வருவனவற்றுள் X ஆக இருக்கக்கூடியது எது?

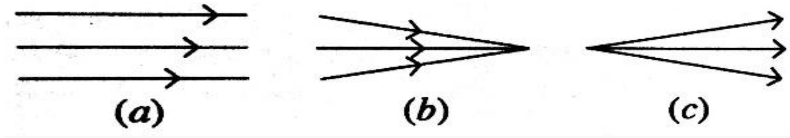
1. தளவாடி
2. குவிவு ஆடி
3. குழிவு ஆடி
4. குவிவு வில்லை



(2017/18)

A.Supesan

6) பின்வரும் வரிப்படத்தில் a,b,c ஆகியன மூன்று ஒளிக் கற்றைகளாகும். ஒரு கண்ணாடி வில்லையைப் பயன்படுத்தி இவற்றில் ஒரு கற்றையை உருவிற் 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)

7) மிகச் சிறிய எழுத்துகள் உள்ள ஒரு சுட்டுத்துண்டை வாசிப்பதற்கு ஒரு குவிவு வில்லை பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தை கருதுக. ஆதில் சுட்டுத்துண்டு வைக்கப்பட வேண்டியது

1. வில்லைக்கும் அதன் குவியத்திற்குமிடையே
2. வில்லையின் குவியத்தின் மீது
3. வில்லையிலிருந்து அதன் குவியத்தூரத்தின் இரு மடங்கான தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளி மீது
4. வில்லையிலிருந்து அதன் குவியத்தூரத்தின் இரு மடங்கான தூரத்திலும் கூடிய தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளி மீது

(2018/26)

பகுதி – 11

9. (B) பின்வரும் $(1),(2),(3),(4)$ ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் ஒளியியல் உருப்படிகள்/உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

(1) – பல் மருத்துவர் ஒரு நோயாளியின் வாயைப் பரிசோதித்தல்

(2) – சத்திரசிகிச்சை நிபுணர் ஒரு நோயாளியின் உடலினுள்ளே இருக்கும் அங்கங்களைப் பரிசோதித்தல்

(3) - மாணவன் ஆய்கூடத்திலே ஒரு குருதி மாதிரியில் உள்ள கலங்களை அவதானித்தல்.

(4) - விளையாட்டு ரசிகர் ஒருவர் ஒரு விளையாட்டரங்கில் தொலைவில் உள்ள அந்தத்திலிருந்து கிறிக்கெற் போட்டியை இரசித்தல்.

(i) (a) ஒரு குழிவாடியைப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம் யாது?

(b) அச்சந்தர்ப்பத்தில் விம்பம் உண்டாகும் விதத்தை ஒரு கதிர் வரிப்படத்தில் காட்டுக?

(ii) (a) ஒளியியல் நார்கள் உள்ள உபகரணம் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் யாது?

(b) ஓர் ஒளியியல் நாரினூடாக ஒளி செல்லும்போது ஒளிக் கதிர்கள் உட்படும் தோற்றப்பாட்டுக்கு வழங்கும் பெயர் யாது?

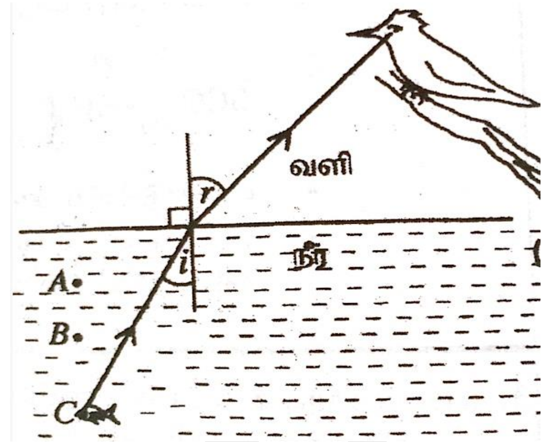
(c) மேலே (b) இல் குறிப்பிட்ட தோற்றப்பாட்டுக்குப் பூர்த்திசெய்ய வேண்டிய நிபந்தனைகளைக் குறிப்பிடுக?

(d) மேலே (b) இல் உள்ள தோற்றப்பாடு நடைபெறும் வேறோர் ஒளியியல் உபகரணம் மேற்குறித்த ஒரு சந்தர்ப்பத்திலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அச்சந்தர்ப்பத்தைக் குறிப்பிட்டு, அதில் பயன்படுத்தப்படும் ஒளியியல் உபகரணத்தை எழுதுக?

(2016)

A.Supesan

4. (A) மீன்கொத்திப் பறவை ஒன்று குளத்தில் உள்ள ஒரு மீனை நோக்கும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றுடன் தொடர்புபட்ட கதிர் வரிப்படம் அருகேயுள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) கதிர் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள i கோணத்தையும் r கோணத்தையும் பெயரிடுக.

i ……………………………..

r …………………………….

(ii) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள இரண்டு ஊடகங்களையும் கருத்திற்கொண்டு $\frac{\text{சைன் } i}{\text{சைன் } r}$ இனால் தரப்படும் மாறிலி யாதெனக் குறிப்பிடுக.

(iii) மீன்கொத்திப் பறவைக்கு A, B, C ஆகிய மூன்று இடங்களில் மீன் இருப்பது போன்று தென்படும் இடம் யாது?

(2017)

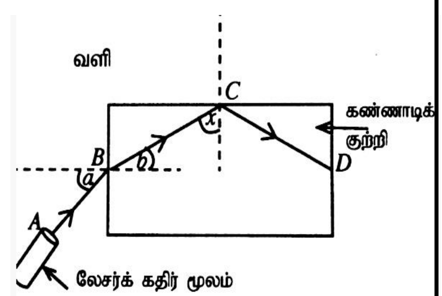
7. (v) சாரதிகள் வாகனங்களைச் செலுத்தும்போது முன்பக்க ஆடியில் எப்போதும் கவனம் செலுத்துதல் வாகன விபத்துக்களைத் தவிர்ப்பதற்கு முக்கியமானதாகும்.

(a) வாகனங்களில் பக்க ஆடியாக எந்த வகை வளைவாடிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

(b) வாகனங்களைச் செலுத்தும் போது அந்த ஆடியில் கவனம் செலுத்துதல் வாகன விபத்துக்களைத் தடுப்பதற்கு எவ்வாறு உதவும்?

(2017)

4. (A) ஒளியுடன் தொடர்புபட்ட ஒரு செயற்பாட்டில் மாணவன் ஒருவன் ஒரு கிடைத்தளத்தின் மீது வைத்த ஒரு வெள்ளைக் கடதாசி மீது ஒரு கண்ணாடிக் குற்றியை வைத்தான். பின்னர் அவன் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கடதாசியின் தளத்தின் வழியே கண்ணாடிக் குற்றி மீது ஒரு லேசர்க் கதிரைப் படச் செய்தான். லேசர்க் கதிர் செல்லும் பாதை $ABCD$ எனக் குறிக்கப்பட்டது.



(i) புள்ளி B மீது பட்ட பின்னர் கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாட்டிற்கு வழங்கும் பெயர் யாது?

(ii) புள்ளி B இல் நடைபெறும் தோற்றப்பாட்டிற்குரிய பின்வரும் கோணங்களிற்கு வழங்கும் பெயர்களை எழுதுக?

கோணம் a:………………………. கோணம் b……………………………..

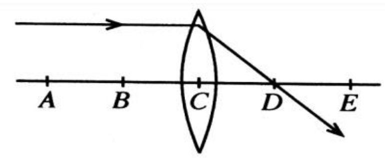
(iii) கோணம் a இன் பெறுமானம் அதிகரிக்கும்போது அதற்கு ஒத்துக் கோணம் b இன் பெறுமானம் எங்ஙனம் மாறும்?

(iv) உருவிற்கேற்பப் புள்ளி C இல் கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாடு யாது?

(v) மேலே (iv) இற் குறிப்பிட்ட தோற்றப்பாடு நவீன தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியலிற் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சாதனத்தை குறிப்பிடுக?

(vi) புள்ளி C இல் கதிர் BC இற்கும் செவ்வனுக்குமிடையே உள்ள கோணம் x எனின், கோணம் x ஆனது கண்ணாடி – வளி இடைமுகத்தில் உள்ள அவதிக் கோணத்திற்குச் சமமானதா, பெரியதா, சிறியதா? (2018)

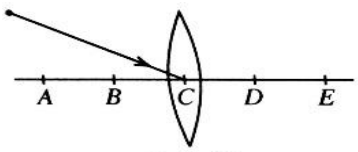
7.(A) கண்ணாடிக் குவிவு வில்லை ஒன்றின் தலைமை அச்சுக்குச் சமாந்தரமாக வரும் ஓர் ஒளிக்கதிர் வில்லையில் பட்டு முறிவடைந்த பின்னர் செல்லும் விதம் உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. வில்லையின் தலைமை அச்சின் மீது A, B, C, D, E ஆகிய புள்ளிகள் AB = BC = CD = DE ஆகுமாறு குறிக்கப்பட்டுள்ளன.



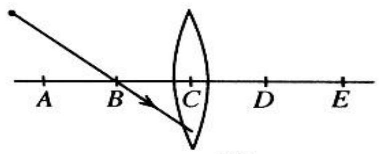
உரு I

(i) புள்ளி C ஐயும் புள்ளி D ஐயும் பெயரிடுக?

(ii) கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு II, உரு III ஆகியவற்றை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து கதிர் வரிப்படங்களை பூர்த்திசெய்க.



உரு II



உரு III

(iii) வில்லையின் தலைமை அச்சின் மீது A, B ஆகிய புள்ளிகளுக்கிடையே வைக்கப்பட்ட ஒரு பொருளின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் விம்பத்தை கருதுக. அவ்விம்பத்தின் இரண்டு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக?

(iv) ஒரு குவிவு வில்லையின் குவியத்தூரத்தை அண்ணளவாகக் காண்பதற்குச் செய்யத்தக்க ஒரு செயற்பாட்டைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக?

(2019)

A.Suresh

அலைகளும் அவற்றின் பயன்பாடுகளும்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11	விஞ்ஞானம்	அலகு - 04

பகுதி – 1

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

1. 1500m **2.** 1650m **3.** 2000m **4.** 2200m

(2015/35)

2) அலைகள் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானது எது?

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

(2017/19)

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

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

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

C - ஒரு முயல் 21000Hz கழியொலி அலைகளை வெளிவிட்டபடி காட்டில் உலாவுதல்.

மேற்குறித்த சந்தர்ப்பங்களில் வெளிவிடப்படும் கழியொலி அலைகளின் கதிகள் 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)

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

1. மீடிறன் குறையும் **2.** வேகம் குறையும்
3. அலைநீளம் குறையும் 4. வீச்சம் குறையும்

(2019/33)

பகுதி – 11

4. (A) (i) கீழே தரப்பட்ட ஒவ்வொரு கூற்றும் சரியாயின் (√) எனவும் பிழையாயின் (✕) எனவும் அவற்றிற்கு எதிரேயுள்ள அடைப்பினுள் குறிப்பிடுக.

(a) நுண் அலைகளின் மீடிறன் வானொலி அலைகளின் மீடிறனை விட அதிகமாகும் (   )

(b) மற்றைய காரணிகள் மாறாதுள்ளபோது அதிரும் தந்திகளைக் (இழைகளை) கொண்ட இசைக்கருவியில் தந்தியின் நீளத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும் போது சுருதி குறைவடையும்(   )

(c) ஒரு செல்லிடத் தொலைபேசியிலிருந்து இன்னொரு செல்லிடத் தொலைபேசிக்கு ஒலிச் சமிக்ஞைகள் மின்காந்த அலைகளாக ஊடுகடத்தப்படும் (   )

A.Supesan

(ii) A,B என்னும் ஒரே மாதிரியான இரண்டு கப்பல்கள் இந்துசமுத்திரத்தில் 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.

(a) அழிவுக்குள்ளான கப்பல் எது?

(b) நீங்கள் (a) இல் குறிப்பிட்ட கப்பல் அழிவுக்குள்ளாகியதற்கும் மற்றய கப்பல் அழிவுக்கு உட்படாததற்குமான காரணத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

(c) அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதிகள் கடலின் அடியில் காணப்படுகின்றன. இக்கப்பலின் பகுதிகள் இருக்கும் இடத்தைக் கண்டுபிடிப்பதற்குக் கடல் ஆராய்வில் ஈடுபட்டுள்ள C என்னும் இன்னொரு கப்பலுக்கு இயலுமாக இருந்தது. எதிரொலியைப் பயன்படுத்தி அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதிகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு C கப்பலில் பொருத்தப்பட்டு இருந்திருக்கக்கூடிய உபகரணம் எது?

(d) உபகரணத்தின் மூலம் பிறப்பிக்கப்பட்ட கழியொலி அலை அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதியொன்றில் பட்டுத் தெறிப்படைந்து 0.4s களுக்குப் பின்னர் மீண்டும் உபகரணத்தில் பதிவுசெய்யப்பட்டது. கடல்நீரில் ஒலியின் வேகம் $1500 ms^{-1}$ ஆயின் C கப்பலிலிருந்து அழிவுக்குள்ளான கப்பலின் பகுதிக்கான தூரத்தைக் காண்க?

(2014)

1. (iv) சமுத்திரத்தின் மேற்பரப்பில் உருவாகும் சிறிய நீரலைகள் எப்பொறிமுறை அலை வகையைச் சேர்ந்தன?

(2015)

9. தனது வீட்டில் ஏற்பட்ட மின் கசிவு காரணமாக சடுதியாக ஏற்பட்ட தீயின் விளைவாகப் பீதிக்குள்ளான சிறுவன் கமல் வெளியே ஓட முனைந்தபோது கீழே விழுந்ததன் காரணமாக அவனுடைய தலையில் கடுமையான காயம் ஏற்பட்டது. முதலில் ஆதார வைத்தியசாலையில் அனுமதிக்கப்பட்ட கமலுக்கு அங்கு X –கதிர்ச் சோதனை உட்படப் பல்வேறு சோதனைகள் செய்யப்பட்டன. துலையில் ஏற்பட்ட கடுமையான காயத்தைக் கருத்திற் கொண்டு கமலுக்குச் சத்திரசிகிச்சையொன்றை மேற்கொள்ள வேண்டுமெனத் தீர்மானித்த வைத்தியர்கள் கமலை அம்புலன்ஸ் வண்டி மூலம் தேசிய வைத்தியசாலைக்கு மாற்றினர்.

(i) மருத்துவத் துறையில் X –கதிர்கள் அவற்றின் எவ்வியல்பு காரணமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

(ii) அம்புலன்ஸ் வண்டியின் சாரதிக்கு நோயாளியை விரைவாகத் தேசிய வைத்தியசாலைக்குக் கொண்டுசெல்ல வேண்டியிருந்தது.

(a) அம்புலன்ஸ் வண்டி வீதியில் செல்லும்போது அம்புலன்ஸ் வண்டிக்கு முன்னால் இருக்கும் சாரதிகள் அம்புலன்ஸ் வண்டி மூலம் 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 $0.44m$ ஆகவும் வளியில் ஒலியின் கதி $330 ms^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின் எழுப்பப்பட்ட ஒலியின் மீடிறன் எவ்வளவு?

(2015)

4. பின்வரும் அலை வகைகளைக் கருதுக.

கழியூதாக் கதிர்கள் **செங்கீழ்க் கதிர்கள்** **நுண்ணலைகள்** ***X*- கதிர்கள்**
காமாக் கதிர்கள் **கட்புல ஒளி** **ஒலி அலைகள்** **கழியொலி அலைகள்**

(i) மேற்குறித்த அலைகளில் நெருக்கலுடனும் ஐமையாக்கலுடனும் செலுத்தப்படும் அலை வகையைக் குறிப்பிடுக?

(ii) கழியொலி அலைகளின் ஓர் விசேட இயல்பை எழுதுக?

(iii) ஒரு கர்ப்பிணித்தாயின் கருப்பையில் உள்ள ஒரு பிள்ளையின் நிலைமையை அவதானிப்பதற்கு மருத்துவத் துறையில் பொதுவாக மேற்குறித்த எந்த அலை வகை பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

(iv) மின்காந்த திருசியத்தின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A	B	**கட்புல ஒளி**	**கழியூதாக் கதிர்கள்**	C	**காமாக் கதிர்கள்**

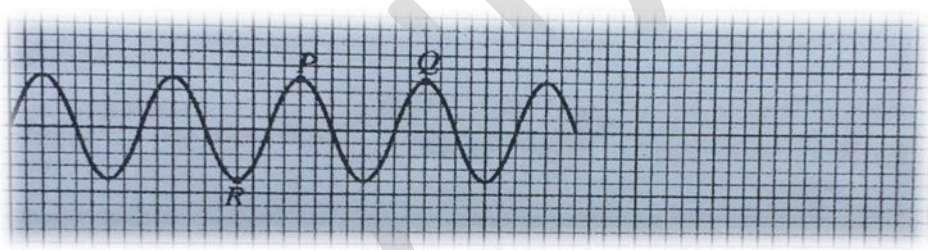
(a) மேலே தரப்பட்ட அலைவகைகளை முறையே கருத்திற் கொண்டு A,B,C ஆகிய இடங்களில் இருக்கவேண்டிய அலைவகைகளை எழுதுக?

A:.........................

B:.........................

C:.........................

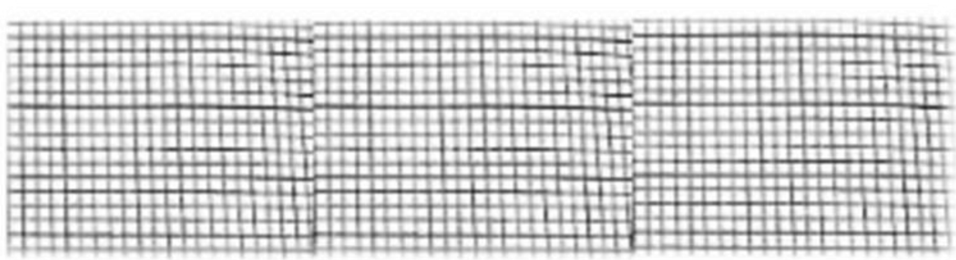
(b) காமாக் கதிர்களுக்குரிய ஓர் அலை வடிவம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



I. அலையின் புள்ளி R இற்கு வழங்கத்தக்க பெயர் யாது?

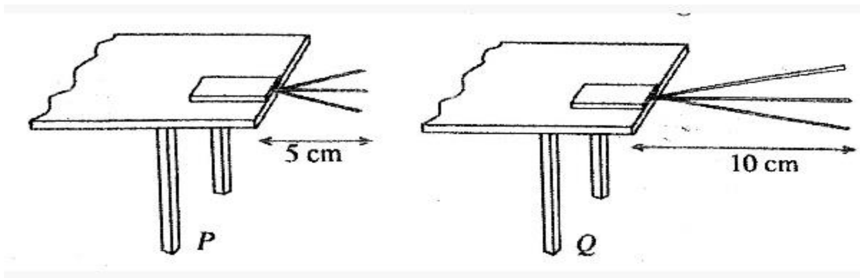
II. அலையின் P, Q ஆகிய புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள தூரம் அந்த அலையின் எந்தப் பௌதிகக் கணியத்திற்கு சமம்?

III. காமாக் கதிர்களுக்கான மேலே தரப்பட்டுள்ள அலை வடிவத்தின் இயல்புகளைக் கருத்திற்கொண்டு வீச்சம் சமமாக இருக்கும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் மேற்குறித்த திருசியத்தில் C இனால் காட்டப்பட்டுள்ள அலை வகைக்குரிய ஓர் அலை வடிவத்தைக் கீழே உள்ள வரைபுத்தாளில் வரைக?



iv. மின்காந்த திருசியத்தில் மேலே தரப்பட்டுள்ள ஆறு வகை அலைகளில் மீடிறன் கூடிய அலை வகை யாது?

v. ஒலி அலைகளின் ஒரு குறித்த சிறப்பியல்பு பற்றிக் கற்பதற்கு ஆய்வுகூடத்தில் செய்யப்பட்ட ஒரு செயற்பாட்டின் P, Q என்னும் இரு சந்தர்ப்பங்களுக்குரிய ஒரு வரிப்படம் இங்கு காணப்படுகின்றது. இச் செயற்பாட்டினைச் செய்த போது வரிப்படத்தில் உள்ளவாறு ஒரு மேசை மீது ஒரு வாள் அலகை வைத்து அதன் மீது ஓர் உலோகக் குற்றி வைக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர் வாள் அலகு அதிரச் செய்யப்பட்டது.



(a) ஓர் ஒலி அலையின் எச்சிறப்பியல்பு பற்றி இச்செயற்பாட்டின் மூலம் கற்கலாம்?

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

(c) இச்செயற்பாட்டின் மூலம் அடையத்தக்க முடிபு யாது?

vi. வளியில் ஒலியின் கதி வெப்பநிலையுடன் எங்கனம் மாறுகின்றது?

(2016)

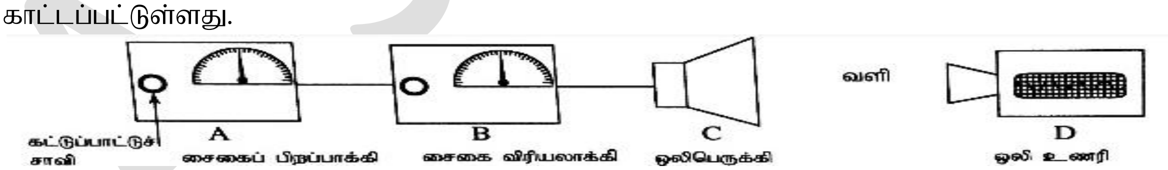
8. (B) (iii) தொலைக்காட்சிப் பெட்டி சேய்மை ஆளுகை(Remote Control) மூலம் தொழிற்படுத்தப்படுகின்றது.

(a) சேய்மை ஆளுகையினால் தொலைக்காட்சிப் பெட்டிக்கு உரிய சமிக்ஞைகள் எந்த அலைகளாக அனுப்பப்படுகின்றன?

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

(2017)

9. (B) ஒலி அலைகள் பற்றிக் கற்பதற்குத் தயார்செய்யப்பட்ட ஓர் ஒழுங்கமைப்பு உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



A –சைகைப் பிறப்பாக்கி – பல்வேறு மீடிறன்களைக் கொண்ட மின் சைகைகளைப் பிறப்பிக்கின்றது. கட்டடுப்பாட்டுச் சாவி பிறப்பிக்கப்படும் சைகையின் மீடிறனை மாற்றுகின்றது.

B – சைகை விரியலாக்கி – பிறப்பாக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் சைகையின் வீச்சத்தை விரியலாக்குகின்றது. அதன் கட்டுப்பாட்டுச் சாவியினால் விரியலாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

C – ஒலிபெருக்கி – விரியலாக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் மின் சைகையை ஒலியாகமாற்றுகின்றது.

D – ஒலி உணரி – ஒலிபெருக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் ஒலி அலைகளின் மீடிறனும் வீச்சமும் திரை மீது பதிவுசெய்யப்படுகின்றன.

(i) ஒலிபெருக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் ஒலி மனிதனின் செவிக்குப் புலனாவதற்குப் பேணப்பட வேண்டிய மீடிறன் வீச்சை ஹேற்ஸில் (Hz) காட்டுக?

(ii) மேற்குறித்த வீச்சில் மீடிறனைப் படிப்படியாகக் கூட்டும்போது கேட்கும் ஒலியில் மாற்றமடையும் சிறப்பியல்பு யாது?

(iii) சைகை விரியலாக்கியின் கட்டுப்பாட்டுச் சாவியின் மூலம் வீச்சத்தை மாற்றும்போது ஒலியில் மாற்றமடையும் சிறப்பியல்பு யாது?

(iv) ஒலிபெருக்கியிலிருந்து வெளிவரும் ஒலி வளியினூடாக ஒரு பொறிமுறை அலை வடிவத்தில் ஒலி உணரிக்குச் செல்கின்றது.

(a) இப்பொறிமுறை அலை எந்த அலை வகைக்குரியது?

(b) இந்த அலைகள் செல்லும் போது ஊடகத்தில் உள்ள வளித் துணிக்கைகளின் நடத்தையைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

(v) ஒலிபெருக்கியிலிருந்து 170m தூரத்தில் உணரியை வைத்துப் பரிசோதனையைச் செய்யும்போது ஒலிபெருக்கியிலிருந்து வெளிவரும் ஒலி உணரிக்குச் செல்வதற்கு 0.5s எடுத்தது.

(a) வளியில் ஒலியின் வேகத்தைக் காண்க?

(b) கீழே உள்ள I,II ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் ஒலியின் வேகம் மாற்றமடையுமா, மாற்றமடையாதா எனக் குறிப்பிடுக.

I. சைகையின் மீடிறனை மாற்றல்

II. வளியின் வெப்பநிலையை மாற்றல்

(2018)

தாவர இழையங்களும் விலங்கு இழையங்களும்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11	விஞ்ஞானம்	அலகு - 01

பகுதி – 1

1) பின்வருவனவற்றுள் எதில் வல்லுருக்கள் அதிகமாக காணப்படும்?

1. வேர் முகிழ்களில்
2. இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டுகளின் மேற்பட்டையில்
3. பேரீச்சம் வித்துக்களில்
4. பப்பாசிப் பழங்களில்

(2014/03)

2) மாணவரொருவர் A,B ஆகிய இரு மாதிரிப்பொருள்களை கூட்டு நுணுக்குக்காட்டியின் கீழ் அவதானித்து அவற்றில் அடங்கும் இழையங்கள் முறையே புடைக்கலவிழையம், வல்லுருக்கலவிழையம் என இனங்கண்டனர். A,B ஆகிய மாதிரிப்பொருள்கள் முறையே பின்வருவனவற்றுள் எந்தத் தாவரப் பகுதிகளாக இருக்கலாம்?

1. உருளைக்கிழங்கு, கரட்
2. பாகல் இலையின் நடுநரம்பு, கரட்
3. உருளைக்கிழங்கு, பியார்ஸ் பழம்
4. கோப்பி வித்து, பியார்ஸ் பழம்

(2015/11)

3) இங்கு ஒரு தசை இழையத்தின் உரு தரப்பட்டுள்ளது. இத்தசை இழையத்தின் பெயரையும் அதன் தொழிற்பாட்டையும் சரியாகக் காட்டும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க?

	தசை இழையம்	தொழிற்பாடு
1.	இதயத் தசைகள்	இச்சைவழி இயங்கும்
2.	வன்கூட்டுத் தசைகள்	இச்சையின்றி இயங்கும்
3.	வன்கூட்டுத் தசைகள்	இச்சைவழி இயங்கும்
4.	இதயத் தசைகள்	இச்சையின்றி இயங்கும்

(2016/20)

4) உருவில் தரப்பட்டுள்ள விலங்கு இழையம்

1. ஒரு தசையிழையம் ஆகும்
2. ஒரு நரம்பிழையம் ஆகும்
3. ஒரு மேலணி இழையம் ஆகும்
4. ஒரு தொடுப்பிழையம் ஆகும்

(2017/07)

5) பின்வரும் இயல்புகளைக் கருத்தில் கொள்க

A – கரு சுற்றயலுக்குரிய குழியவுருவில் இருக்கும்.

B – பெரிய மையப் புன்வெற்றிடத்தைக் கொண்ட கோளவடிவக் கலங்கள் இருக்கும்.

C – கலத்திடைவெளி காணப்பட மாட்டாது.

மேற்குறித்த இயல்புகளில் புடைக்கலவிழையத்தின் இயல்புகள்

1. *A*யும் *B*யும் மாத்திரம்
2. *B*யும் *C*யும் மாத்திரம்
3. *A*யும் *C*யும் மாத்திரம்
4. *A, B, C* ஆகிய எல்லாம்

(2017/32)

A.Suresh

6) ஒரு தாவரத்தின் காழ் இழயத்தினதும் உரிய இழயத்தினதும் பிரதான தொழில்கள் எவ்விடையில் சரியாக இடம்பெறுகின்றன?

	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

(2018/13)

7) கீழே தரப்பட்டுள்ள கலங்களில் எவை பல்கருக் கலங்களாகும்?

1. செங்குருதிக் கலங்கள்
2. வெண்குருதிக் கலங்கள்
3. வன்கூட்டுத் தசைக் கலங்கள்
4. இதயத் தசைக் கலங்கள்

(2019/38)

பகுதி – 11

5. (c) (i) 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

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

(2018)

A Supesan

கலவை

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம்** | *அலகு - 03*

பகுதி – 1

1) குளுக்கோசு கரைசல் ஒன்றை நீர் சேர்த்து ஐதாக்கும் போது கரைசலிலுள்ள கரையத் துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை

1. கூடும்
2. குறையும்
3. கூடிக்குறையும்
4. மாறாது

(2014/18)

2) "அமுக்கம் குறையும் போது நீரில் வாயு ஒன்றின் கரைதிறன் குறைவடையும்" இக்கூற்று உண்மையென பின்வரும் எந்நிகழ்ச்சி உறுதிப்படுத்தும்?

1. நீரை சூடாக்கும் போது வாயுக்குமிழிகள் வெளியேறும்.
2. சோடா குடிபான போத்தலை திறக்கும் போது வாயுக்குமிழிகள் வெளியேறுதல்.
3. LP வாயுவை திரவநிலையில் வாயு உருளைகளில் சேகரித்து வைத்தல்.
4. வாயுவொன்று உப்பு நீரில் கரைவதை விடச் சாதாரண நீரில் நன்கு கரைதல்.

(2014/16)

3) ஒரு மாணவன் செய்துள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

A - கொதிநீராவிமுறைக் காய்ச்சி வடித்தலைப் பயன்படுத்தி கறுவா இலைகளிலிருந்து கறுவா எண்ணெயைப் பிரித்தெடுக்கலாம்.
B - பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தலைப் பயன்படுத்தி பண்படா எண்ணெயிலிருந்து பெற்றோலைப் பெறலாம்.
C - எளிய காய்ச்சி வடித்தலைப் பயன்படுத்தி கிணற்று நீரிலிருந்து காய்ச்சி வடித்த நீரைப் பெறலாம்.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் உண்மையானவை

1. A,B ஆகியன மாத்திரம்
2. B,C ஆகியன மாத்திரம்
3. A,C ஆகியன மாத்திரம்
4. A,B,C ஆகிய எல்லாம்

(2016/26)

4) 10 மூல்கள் நீரில் NaOH இன் 2 மூல்களைக் கரைக்கும் போது கிடைக்கும் கரைசலில் NaOH இன் மூல் பின்னம்

1. 1/10
2. 1/6
3. 1/5
4. 5/6

(2016/33)

5) பின்வரும் எந்தப் பதார்த்தத்தை நீருடன் கலக்கும் போது ஒரு பல்லினக் கலவை கிடைக்கும்?

1. செப்புச் சல்பேற்று
2. எதைல் அற்ககோல்
3. சீனி
4. கோதுமை மா

(2017/04)

6) கடல் நீரிலிருந்து கறியுப்பை உற்பத்தி செய்யும் செயன்முறையில் முதலாம், மூன்றாம் பாத்திகளில் வீழ்படிவாகும் உப்புக்கள் முறையே

1. $CaCO_3$, NaCl
2. $CaSO_4$, $MgSO_4$
3. $MgSO_4$, NaCl
4. $CaCO_3$, $CaSO_4$

(2017/20)

A.Supesan

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

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

(2017/22)

8) சிறிதளவு கறியுப்பினால் மாசுபடுத்தப்பட்ட சீனி மாதிரி ஒன்றை நீரில் கரைத்து 80°C வெப்பநிலையில் உள்ள ஒரு நிரம்பற் சீனிக்கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டது. அதிலிருந்து தூய சீனிப்பளிங்குகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குப் பின்வரும் எம்முறையைப் பின்பற்ற முடியும்?

1. கரைசலின் வெப்பநிலையை உயர்த்துதல்
2. கரைசலைக் குளிர்த்துதல்
3. கரைசலை ஐதாக்குதல்
4. கரைசலை வடித்தல்

(2017/29)

9) பின்வருவனவற்றில் ஏகவினக் கலவை யாது?

1. கோதுமை மா + நீர்
2. எதயில் அற்ககோல் + நீர்
3. தேங்காய் எண்ணெய் + நீர்
4. களிமண் + நீர்

(2018/03)

10) 1.0mol dm^{-3} செறிவுள்ள 500cm^3 குளுக்கோசுக் கரைசலைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான குளுக்கோசின் திணிவு யாது? (குளுக்கோசின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு = 180)

1. 45g 2. 90g 3. 180g 4. 360g

(2019/14)

11) 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)

பகுதி – 11

3. (A) பின்வரும் பந்தியிலுள்ள வெற்றிடங்களைப் பொருத்தமான சொற்களைப் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

பொருத்தமான சேதனக் கரைப்பான் மூலம் நீரில் கரைந்திருக்கும் அயடீனைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு (a)................................ முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. காபன் நாற்குளோரைட்டுக் கரைப்பான் ஆனது (b) …………………………….. கரைப்பான் ஆகையால் அதில் அயடீன் மூலக்கூறுகள் நன்கு கரையும். இளங்கபில நிறமான அயடீன் நீர்க்கரைசலுக்கு காபன் நாற்குளோரைட்டைச் சேர்த்து நன்கு குலுக்கும்போது நீர்ப்படையிலுள்ள அயடீன், காபன் நாற்குளோரைட்டுப் படைக்கு செல்லும். இதன்போது காபன் நாற்குளோரைட்டுப் படை (c) …………………………….. நிறமாக மாறும். அதன்பின்னர் அயடீனைப் பிரித்தெடுப்பதற்குக் காபன் நாற்குளோரைட்டுப் படை வேறாக்கப்பட்டு (d) …………………….. உட்படுத்தப்படும்.

(2014)

A.Supesan

7. (B) வைத்தியசாலைகளில் சிகிச்சை பெறும் அநேகமான நோயாளிகளிற்கு சேலைன் சிகிச்சை வழங்கப்படுகின்றது. 9g சோடியம் குளோரைட்டு $1dm^3$ 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) ஆய்வுகூடத்தில் நியமக் கரைசல்களைத் தயாரிக்கும்போது அக்கரைசல்களின் அமைப்பு செறிவில் குறிப்பிடப்படுகிறது.

(a) ''செறிவு'' என்னும் பதத்தை வரையறுக்க?

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

(c) ஆய்வுகூடத்தில் நியமக் கரைசல்களைத் தயாரிக்கும் போது கீழே தரப்பட்ட ஒவ்வொரு உபகரணமும் பிரதானமாக எந்நோக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதை குறிப்பிடுக.

i. முக்கோல் தராசு/ இரசாயனத் தராசு ii. கனமானக் குடவை

iii. கண்ணாடிப் புனல் iv. கழுவற் போத்தல்

(2014)

8. (v) (a) உப்பு உற்பத்திக்காக உப்பளங்களை அமைப்பதற்குப் பொருத்தமான இடங்களைத் தெரிவுசெய்யும் போது கருத்திற் கொள்ளவேண்டிய மூன்று விடயங்களை குறிப்பிடுக?

(b) உப்புக் கைத்தொழிலின் போது கிடைக்கும் ஒரு பக்கவிளைபொருள் சீமெந்து உற்பத்திக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அப்பக்கவிளைபொருளின் பெயரைக் குறிப்பிடுக?

(c) சீமெந்துக் கைத்தொழிலில் மேலே (v) (b) இல் குறிப்பிட்ட பக்கவிளைபொருளின் தொழிற்பாடு யாது?

(2014)

8. (A) (i) 25^oC இல் 30g திணிவுடைய $MgCl_2$ ஆனது தூய நீரில் கரைக்கப்பட்டு 100g கரைசலொன்று தயாரிக்கப்படுகின்றது.

(a) $MgCl_2$ கரைசலைத் தயாரிப்பதற்கு நீரைத் தேர்ந்தெடுத்தமைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக?

(b) மேலே தயாரிக்கப்பட்ட $MgCl_2$ கரைசலின் அமைப்பைத் திணிவுக்கேற்ப நூற்றுவீதத்தில் (w/w) கணிக்குக?

(ii) (a) மேலே (i) இல் தயாரிக்கப்பட்ட கரைசலுக்கு மேலும் 30g $MgCl_2$ சேர்த்து நன்றாகக் கலக்கிச் சிறிது நேரத்திற்கு வைக்கும்போது முகவையின் அடியில் சிறிதளவு $MgCl_2$ படிந்தது. இவ்வாறான கரைசல் எவ் விசேட பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றது?

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிடப்பட்ட கரைசலுடன் கூடிய முகவை 60^oC வெப்பநிலை வரைக்கும் வெப்பமாக்கப்பட்டது. இதன்போது கிடைக்கக்கூடிய முக்கிய அவதானிப்பொன்றை கூறுக?

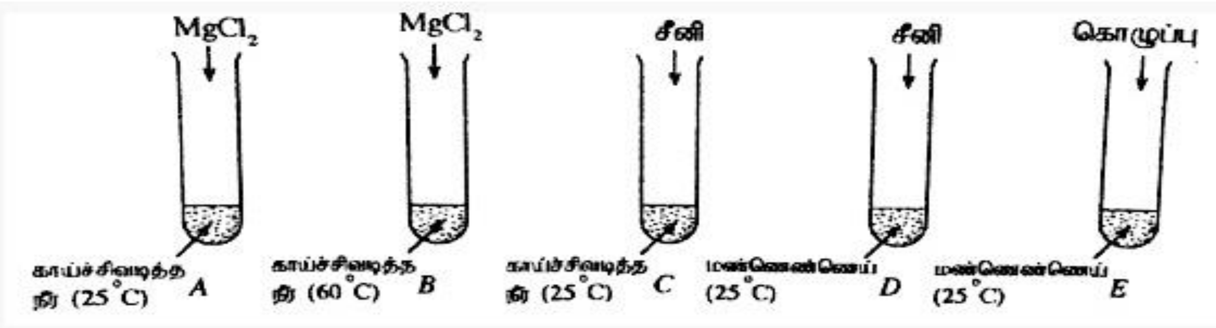
(c) மேலே (b) இல் குறிப்பிட்ட அவதானிப்பிற்கான காரணத்தை விளக்குக?

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

(2015)

ASuresan

3. 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 – திரவப் பல்லினக் கலவை எச்சோதனைக் குழாயில் தயாராகின்றது?
(b) அதில் உள்ள கரையத்தையும் கரைப்பானையும் முறையே எழுதுக?

(ii) (a) ஒரு கரையத்தின் கரைதிறன் என்பதை வரையறுக்க?
(b) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு சோதனைக் குழாய்ச் சோடியின் மூலமும் கரைதிறனில் செல்வாக்கு செலுத்தும் எக்காரணி காட்டப்படலாம்?
I. A உம் B உம் :..............................
II. C உம் D உம் :..............................
III. D உம் E உம் :..............................

(iii) மேற்குறித்த பரிசோதனையில் குழாய் A இல் $MgCl_2$ இன் 1.9g சேர்க்கப்பட்ட அதேவேளை உண்டாகிய கரைசலின் மொத்த கனவளவு $10cm^3$ ஆகும்.
(a) சேர்க்கப்பட்ட $MgCl_2$ மூல்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?(Mg=24,Cl=35.5)
(b) உண்டாகிய கரைசலின் $MgCl_2$ செறிவை காண்க?

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

(2016)

6. (C) (i) கலவைகளில் அடங்கியுள்ள கூறுகளைப் பிரித்தெடுக்கும் மூன்று சந்தர்ப்பங்கள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.
(1) – கனிய மணலிலிருந்து பல்வேறு கனியங்களைப் பிரித்தெடுத்தல்
(2) – கனிய எண்ணெயைச் சுத்திகரிப்பதன் மூலம் பெற்றோலிய எரிபொருள்களைப் பிரித்தெடுத்தல்
(3) – கிணற்று நீரிலிருந்து காய்ச்சி வடித்த நீரைப் பெற்றுக்கொள்ளல்.
மேலே (1), (2), (3) ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பிரித்தெடுப்பு முறைகளை முறையே எழுதுக.

(ii) ஆய்வுகூடத்தில் நியமக் கரைசல்களைத் தயாரித்துக்கொள்வதற்குப் பொதுவாகக் காய்ச்சி வடித்த நீர் கரைப்பானாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
(a) $1.00mol\ dm^{-3}$ சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசலின் $100cm^3$ ஐத் தயாரித்துக் கொள்வதற்குத் தேவையான சோடியம் குளோரைட்டின் திணிவைக் கணிக்க. (சோடியம் குளோரைட்டின் மூலர்த் திணிவு $58.5g\ mol^{-1}$ ஆகும்)
(b) ஆய்வுகூடத்தில் மேலே (a) இல் குறிப்பிடப்பட்ட சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசலைத் தயாரிக்கும்போது பின்பற்றப்படும் படிமுறைகளை ஒழுங்குமுறையில் எழுதுக?

(2017)

6. (C) கலவைகளின் கூறுகளை வேறுபடுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சில நுட்பமுறைகள் கீழே அடைப்பில் தரப்பட்டுள்ளன.

அரித்தல்	மீள்பளிங்காக்கல்	பகுதிபடக் காய்ச்சி வடிப்பு
வடித்தல்	கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு	கொதிநீராவிமுறைக் காய்ச்சி வடிப்பு
பளிங்காக்கல்	எளிய கபய்ச்சி 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	மேலதிகத் தகவல்
(i)	சிறிதளவு கறியுப்பைக் கலப்பதன் மூலம் மாசடைந்துள்ள பொற்றாசியம் குளோரேற்று உப்பின் ஒரு மாதிரியிலிருந்து தூய பொற்றாசியம் குளோரேற்றுப் பளிங்குகளைப் பெறுதல்.	நீர்	பொற்றாசியம் குளோரேற்று தாழ் வெப்பநிலைகளிலும் பார்க்க உயர் வெப்பநிலைகளில் நீரில் கரையத்தக்கது.
(ii)	ஒரு நீர்க் கனவளவில் கரைந்துள்ள அயடீனிலிருந்து கூடுதலான அளவைத் தூய அயடீன் பளிங்குகளாகப் பெறுதல்.	ஈரெதயில் ஈதர்	ஈரெதெயில் ஈதரானது நீருடன் கலவாத ஆவிப்பறப்புள்ள கரைப்பானாகும். அயடீன் நீரிலும் பார்க்க ஈரெதயில் ஈதரில் கூடுதலாகக் கரையத்தக்கது.
(iii)	ஓர் உணவுப் பொருளுடன் சேர்க்கப்பட்டுள்ளதாகக் கருதப்படும் மூன்று நிறப்பொருள்களை இனங்காணல்.	எதனோல்	உரிய உணவு நிறப்பொருள்கள் எதனோலில் கரையத்தக்கவை
(iv)	ஹெக்சேன், ஒக்ரேன் என்னும் திரவங்கள் கலந்தமையால் உண்டாகிய கலவையிலிருந்து ஹெக்சேனையும் ஒக்ரேனையும் வேறுபடுத்தல்.	-	ஹெக்சேனும் ஒக்ரேனும் ஒன்றோடொன்று கலக்கின்றன. ஹெக்சேனின் கொதிநிலையிலும் பார்க்க ஒக்ரேனின் கொதிநிலை உயர்ந்தது.

(2018

6. (C) ஒரு போத்தலில் $500cm^3$ அசற்றிக்கமிலக் கரைசல் உண்டு. இக்கரைசலின் அடர்த்தி $1.04g\ cm^{-3}$ ஆக இருக்கும் அதே வேளை அடங்கியுள்ள அசற்றிக்கமிலத்தின் திணிவு 26g ஆகும்.

(i) போத்தலில் அடங்கியுள்ள அசற்றிக்கமிலக் கரைசலின் திணிவைக் கணிக்குக?

(ii) மேற்குறித்த கரைசலில் உள்ள அசற்றிக்கமிலத் திணிவின் சதவீதத்தைக் கணிக்க.

(iii) வினாகிரி என்பது திணிவிற்கேற்ப ஏறத்தாள 5% அசற்றிக்கமிலம் உள்ள நீர்க் கரைசலாகும். அசற்றிக்கமிலத்தின் கொதிநிலை 118^oC ஆகும். வினாகிரி மாதிரி ஒன்றைப் பயன்படுத்தித் திணிவிற்கேற்ப ஏறத்தாள 10% அசற்றிக்கமிலம் அடங்கியிருக்கும் ஒரு கரைசலைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு நுட்பமுறையைக் குறிப்பிடுக?

(2019)

ஒளித்தொகுப்பு

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

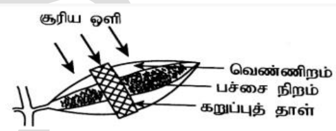
தரம் - 11	விஞ்ஞானம்	அலகு - 02

பகுதி – 1

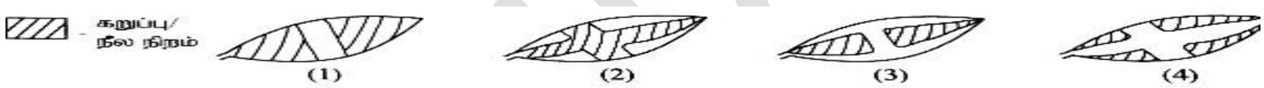
1) ஒளித்தொகுப்பு தொடர்பாகப் பின்வரும் எக்கூற்று பொய்யானது?
   1. ஒளித்தொகுப்பு செயற்கைமுறையாக நடைபெறத்தக்கது.
   2. ஒளித்தொகுப்பில் சூரிய சக்தி இரசாயனச் சக்தியாக மாற்றப்படுகின்றது.
   3. ஒளித்தொகுப்பில் ஒரு விளைபொருளாக O_2 வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
   4. ஒளித்தொகுப்பில் உற்பத்திசெய்யப்படும் குளுக்கோசு இலைகளில் மாப்பொருளாகத் தற்காலிகமாகத் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றது.

(2016/23)

2) வெண்ணிறமும் பச்சை நிறமும் உள்ள ஒரு தாவர இலை தாவரத்தில் இருக்கும் போது பின்வருமாறு தயார் செய்யப்பட்டு ஒரு திறந்த இடத்தில் வைக்கப்படுகின்றது



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



(2018/19)

பகுதி – 11

2. (B) ஒளித்தொகுப்பின்போது ஒட்சிசன் வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றதெனப் பரிசோதனை ரீதியாகக் காட்டும் பொறுப்பு உம்மிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) பரிசோதனைக்குரிய ஒழுங்கமைப்புக்காகப் 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

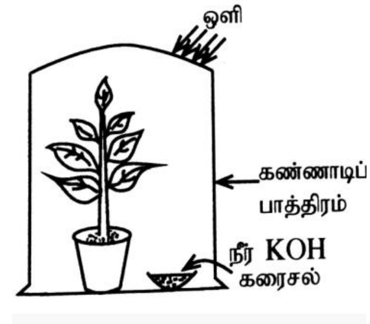
(ii) தயார்செய்யப்பட்ட ஒழுங்கமைப்பைச் சூரிய ஒளி படுமாறு வைக்கும்போது கிடைக்கும் ஓர் அவதானிப்பை எழுதுக?

(iii) இப்பரிசோதனையின்போது உற்பத்தியாகும் வாயு ஒட்சிசன் என நீர் எவ்வாறு உறுதிப்படுத்துவீர்?

(iv) ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறையின் சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக?

(2017)

2. (C) ஒளித்தொகுப்புடன் தொடர்புபட்டுச் செயற்படும் ஒரு பரிசோதனைக்காக மாணவன் ஒருவன் தயார்செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு பின்வரும் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.

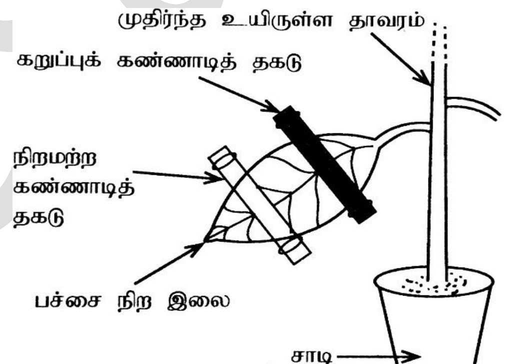


(i) இப்பரிசோதனையின் நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக?

(ii) இப்பரிசோதனைக்கு உகந்த ஒரு கட்டுப்பாட்டுப்பரிசோதனையின் ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகள் பெயரிடப்பட் ஒரு பரும்படிப் படத்தை தரப்பட்டுள்ள பெட்டியில் வரைக?

(2018)

2. (B) ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறைக்குத் தேவையான ஒரு காரணி பற்றிக் கற்பதற்கு ஒரு மாணவன் தயாரித்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்வொழுங்கமைப்பு 48 மணித்தியாலங்களுக்கு இருட்டிலும் பின்னர் 5 மணித்தியாலங்களிற்கு ஒளியிலும் வைக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர் இலையை மூடியிருந்த கண்ணாடித்தகடுகள் அகற்றப்பட்டு, இலை மாப்பொருள் சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டது.



(i) ஒளித்தொகுப்பிற்குத் தேவையான எக்காரணியைச் சோதிப்பதற்கு இவ்வொழுங்கமைப்பு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது?

(ii) ஒழுங்கமைப்பை 48 மணித்தியாலங்களிற்கு இருட்டில் வைப்பதற்குக் காரணம் யாது?

(iii) மாப்பொருள் சோதனையில் இலையின் பின்வரும் பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலும் காணப்படும் நிறத்தை எழுதுக?

கறுப்புக் கண்ணாடித் தகடுகளினால் மூடப்பட்டிருந்த பகுதி ………………………

நிறமற்ற கண்ணாடித் தகடுகளினால் மூடப்பட்டிருந்த பகுதி ………………………

ஒளி நேரடியாகப் படுமாறு திறந்திருந்த பகுதி ………………………...

(2019)