7th Science Lesson 14 Questions in Tamil

14] பலபடி வேதியியல்

1. பாலிமர் என்ற சொல் எந்த மொழியிலிருந்து பிறந்தது?

A) பாரசீகம்

B) கிரேக்கம்

C) அராபிக்

D) சீனம்

விளக்கம்: பலபடி என்ற சொல் ஆங்கிலத்தில் பாலிமர் என்று அழைக்கப்படுகிறது. கிரேக்க மொழியில் இருந்து பிறந்த சொல்லாகும். பாலிமர் என்ற சொல்லை இரண்டாகப் பிரிக்க, பாலி (poly) என்பது பல என்றும். (mer) என்பதை சிறிய அடிப்படை அலகு என்றும் பொருள்படும். பல எண்ணிக்கையிலான ஒற்றைப்படிகள் (monopolymer) சக பிணைப்புகளால் இணைந்து உருவாக்கப்படும் நீண்ட சங்கிலித் தொடர் அமைப்பே பலபடி (Polymer) எனப்படும். பலபடி உருவாக்கும் முறைக்கு பலபடியாக்கல் என்று பெயர்.

2. PVC எனப்படும் நெகிழியின் விரிவாக்கம்

A) Poly vinyl carbon

B) Poly vinyl chloride

C) Poly vinyl carbonate

D) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை

விளக்கம்: பாலிவினைல் குளோரைடு என்பது பொதுவாக நெகிழி எனப்படும். இது நீர்குழாய்களாக பயன்படுகிறது.

3. இயற்கை பலபடிக்கு எடுத்துக்காட்டு

A) புரதங்கள்

B) கார்போஹைட்ரேட்

C) மரம் மற்றும் காகிதத்தில் உள்ள செல்லுலோஸ்

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: உயிரினங்களின் உடல்களில் காணப்படும் புரதங்கள் மற்றும் கார்போஹைட்ரேட்டுகள் மரம் மற்றும் செல்லுலோஸ் இயற்கை பலபடிகள் ஆகும். வாழ்க்கை செயல்முறைக்கு தேவையான கட்டமைப்பு மற்றும் மூலக்கூறுகளை வழங்குவதில் இயற்கை பலபடிகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

4. அமினோ அமிலங்கள் என்பது எத்தனை வகையான ஒற்றைப்படிகளால் ஆனது?

A) 23

B) 21

C) 20

D) 18

விளக்கம்: அமினோஅமிலங்கள் என்பது இருபது வகையான ஒற்றைப்படிகளால் ஆன புரதங்கள் என்ற பலபடிகளாகும். ஒற்றை படிகள் பல வகைகளில் சேர்க்கை அடைந்து பல வகையான புரதபலபடிகளை உருவாக்குகின்றன.

5. பாலிதீன் என்ன வகையான பலபடி

A) பாலி புரோப்பிலின்

B) வெப்ப இளகு அல்லது தெர்மோ பிளாஸ்டிக்

C) டெரித்தீலீன்

D) இதில் எதுவும் இல்லை

விளக்கம்: எந்தவொரு ரசாயன மாற்றத்திற்கும் ஆளாகாமல் தெர்மோ பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் மீண்டும் சூடாக்கும் போது உருகுதல், குளிர்விக்கும் போது கடினமாகுதல் எனும் செயலுக்கு ஆளாகிறது.

6. கூற்று 1: தாவரங்களில் காணப்படும் செல்லுலோஸ் கைட்டின், லிக்னின் போன்றவை கார்போஹைட்ரேட் பலபடி ஆகும்.

கூற்று 2 : நண்டுகள் சிலந்திகள் போன்ற பூச்சிகளின் புற எலும்பு கூடுகளிலும் காளான்கள் போன்ற பூஞ்சைகளின் செல்சுவர்களிலும் காணப்படுவது லிக்னின் ஆகும்.

A) கூற்று 1 மட்டும் சரி

B) கூற்று 2 மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

விளக்கம்: தாவரங்களில் காணப்படும் செல்லுலோஸ் கைட்டின், லிக்னின் போன்றவை கார்போஹைட்ரேட் பலபடிக்கு எடுத்துக்காட்டு ஆகும். நண்டுகள் சிலந்திகள் போன்ற பூச்சிகளின் புற எலும்பு கூடுகளிலும் காளான்கள் போன்ற பூஞ்சைகளின் செல்சுவர்களிலும் காணப்படுவது கைட்டின் ஆகும்.

7. பாலிதீன் (PE), PVC இன் வேதியியல் வாய்ப்பாடு

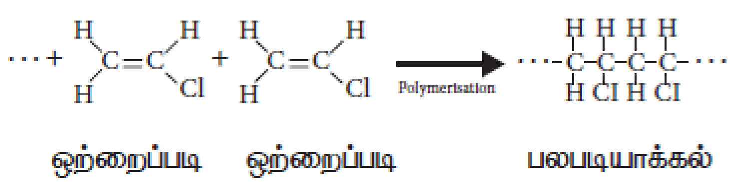
A) (C4H2)n, (C3H2 Cl)n

B) (C2H4 Cl)n, (C2H3 Cl)n

C) (C2H3)n, (C2H2 Cl)n

D) (C2H4)n, (C2H3 Cl)n

விளக்கம்: பாலிஎதிலீன் (பாலிதீன்) எத்திலீன் (அல்லது எத்தீன்) மோனோமரின் பாலிமரைசேஷனில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. பாலிஎதிலீன் வேதியியல் சூத்திரம் (C2H4)n



PVC வேதியியல் சூத்திரம்

8. புரதப்பலபடிக்கு எடுத்துக்காட்டு

A) விலங்குகளின் உரோமங்கள்

B) இறகுகள்

C) விரல் நகம்

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: ஒற்றைப்படிகள் பல வகைகளில் சேர்க்கை அடைந்து புரத பல படிகளை உருவாக்குகின்றன டி.என்.ஏ, நொதிகள், இறகுகள், விரல் நகங்கள், பட்டு, தோல் விலங்குகளின் உரோமங்கள் போன்றவை புரத பலபடிக்கு எடுத்துக்காட்டு ஆகும்

9. நெகிழிகள் எனும் செயற்கை பலபடி எதிலிருந்து உருவாக்கப்படுகிறது

A) பெட்ரோலிய எண்ணெய்

B) பெட்ரோலிய வாயுக்கள்

C) A மற்றும் B

D) இரண்டும் இல்லை

விளக்கம்: பெட்ரோலிய எண்ணெய் மற்றும் பெட்ரோலிய வாயுக்களிலிருந்து மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட நெகிழிகள் செயற்கை பலபடிகளாகும்.

10. பெட்ரோல் தயாரிக்கும் போது கிடைக்கும் துணை விளைபொருள்

A) எத்திலீன்

B) புரோபைலீன்

C) A மற்றும் B

D) இரண்டும் இல்லை

விளக்கம்: பெட்ரோலிய எண்ணெய் மற்றும் பெட்ரோலிய வாயுக்களை பகுதி பிரிப்பு செய்து பெட்ரோல் தயாரிக்கும் போது எத்திலீன் புரோபைலீன் போன்ற ஒற்றை படிகள் துணை விளைபொருட்களாக கிடைக்கிறது.

11. செயற்கை இழைகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு

A) பாலியஸ்டர்

B) நைலான்

C) அக்ரலிக்

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: பெட்ரோலியத்திலிருந்து பெறப்பட்ட மூலப்பொருள்களை கொண்டு உருவாக்கப்படும் இழைகளுக்கு செயற்கை இழைகள் என்று பெயர். பருத்தி, தேங்காய் நார், முடி, கம்பளி போன்றவை இயற்கை இழைகளாகும்.

12. இயற்கை பட்டு எத்தனை வகைகளில் கிடைக்கிறது?

A) 2

B) 4

C) 3

D) 5

விளக்கம்: குறிப்பிட்ட சிலவகை பட்டுப்புழுக்களின் கூடுகளை கொதிக்க வைத்து பெறப்படும் இயற்கை இழைகள் பட்டு ஆகும் மல்பெரி பட்டு டஸ்ஸர் பட்டு முகா பட்டு எரி பட்டு என நான்கு வகைகளில் இயற்கை பட்டு கிடைக்கிறது.

13. தரைவிரிப்புகள், பாராசூட்டுகள் தயாரிக்க பயன்படும் பட்டு

A) மல்பெரி பட்டு

B) டஸ்ஸர் பட்டு

C) முகா பட்டு

D) எரி பட்டு

விளக்கம்: உலகெங்கிலும் உற்பத்தியாகும் மல்பெரி வகை பெருமளவு இந்தியாவில் தயாரிக்கப்படுகிறது இவை உடைகளாகவும் பாராசூட்டுகளாகவும் தரைவிரிப்புகளாகவும் பயன்படும்.

14. முதல் செயற்கை பட்டு

A) பிளாக்ஸ்

B) நைலான்

C) ரேயான்

D) விஸ்கோஸ்

விளக்கம்: 19 ஆம் நூற்றாண்டில் அறிவியலாளர்கள் ரேயான் எனும் முதல் செயற்கை பட்டினை உருவாக்கினார்.

15. கூற்று 1: மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட ரேயானை முழுமையான செயற்கை இழை என்று கூற இயலாது. ரேயான் : ஓர் பகுதியான – செயற்கை இழை

கூற்று 2: மரக்கூழிலிருந்து பெறப்பட்ட செல்லுலோஸினால் ரேயான் தயாரிக்கப்படுகிறது.

A) கூற்று 1 சரி கூற்று 2 தவறு

B) இரண்டும் சரி மேலும் கூற்று 2 கூற்று 1–க்கு சரியான விளக்கமாகும்.

C) இரண்டும் தவறு

D) கூற்று 1 தவறு கூற்று 2 சரி.

விளக்கம்: மரம் அல்லது மூங்கிலின் கூழிலிருந்து பெறப்பட்ட செல்லுலோஸில் வேதி பொருட்கள் கலந்து ரேயான் பெறப்படுகிறது.

16. ரேயான் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருள்

A) NaOH, CS2

B) CS2, CO2

C) NaOH, CO2

D) KOH, CS2

விளக்கம்: மரக்கூழுடன் சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு சேர்க்கப்பட்டு பின்னர் கார்பன் டை சல்பைடு சேர்க்கப்படுகிறது. சேர்க்கப்பட்ட வேதிப் பொருள்களுடன் செல்லுலோஸ் கரைந்து விஸ்கோஸ் என்ற திரவத்தினை உருவாக்குகிறது. திரவ விஸ்கோஸினை ஓர் ஸ்பின்னரெட்டின் (பக்க நுண்ணிய துளைகள் கொண்ட உலோகத்தட்டுகள் பொருந்திய ஒரு சாதனம்) வழியே அழுத்தி, நீர்த்த கந்தக அமிலத்தினுள் செலுத்தும் பொழுது பட்டு போன்ற இழைகள் கிடைக்கின்றன.

17. இந்தியாவில் ரேயான் தொழிற்சாலையை முதலில் நிறுவிய மாநிலம்

A) தமிழ்நாடு

B) மகாராஷ்டிரா

C) கேரளா

D) ஒடிசா

விளக்கம்: 1946 –இல் இந்தியாவில் கேரள மாநிலத்தில் முதல் ரேயான் தொழிற்சாலை நிறுவப்பட்டது.

18. கூற்று 1: பருத்தி இழைகளில் இருந்து சிலவகை ரேயான்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

கூற்று 2: ரேயானை பருத்தியுடன் கலந்து போர்வையாகவும், கம்பளியுடன் கலந்து விரிப்பாகவும் பயன்படுத்துகிறோம்.

A) 1 மட்டும் சரி

B) 2 மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

விளக்கம்: பருத்திப்பூக்களில் உள்ள விதைகளை நீக்கும் பொழுது, பருத்திக்கொட்டைகளில் ஒட்டியிருக்கும் குட்டையான பருத்தி இழைகளில் இருந்தும் சிலவகை ரேயான்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பட்டினை விட விலை மலிவாகவும், பட்டு இழை போன்றே நெய்யப்பட்டும், பலவகை வண்ணச்சாயங்களால் நிறமேற்றப்பட்டும் ரேயான் தயாரிக்கப்படுகிறது. ரேயானை பருத்தியுடன் கலந்து போர்வையாகவும், கம்பளியுடன் கலந்து விரிப்பாகவும் பயன்படுத்துகிறோம். மேலும், சுகாதாரப் பொருள்களான பயபர்களாகவும், காயங்களுக்கு மருந்திடும் வலைத் துணிகளாகவும் பே ண்டேஜ் துணிகளாகவும் ரேயான் பயன்படுகிறது.

19. இரண்டாம் உலகப் போரின் பொழுது, பாரசூட்டுகள் மற்றும் கயிறு போன்ற பொருள்களைத் தயாரிக்க பயன்படுத்தப்பட்டது.

A) ரேயான்

B) நைலான்

C) மல்பெரி பட்டு

D) இவை எதுவும் இல்லை

விளக்கம்: முதன்முதலில் முழுமையாகப் பதப்படுத்தப்பட்ட செயற்கை இழை நைலானாகும். இரண்டாம் உலகப் போரின் பொழுது, பாரசூட்டுகள் மற்றும் கயிறு போன்ற பொருள்களைத் தயாரிக்க நைலான் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஆடை தயாரிப்புகளில், இயற்கைப் பட்டின் பதிலியாக ரேயான் பல இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது, இன்று நாம் பயன்படுத்தும் செயற்கை இழைகளுள் அதிகம் பயன்படும் இழையாக நைலான் விளங்குகிறது.

20. நைலான் ஆடை தொழிற்சாலைகளில் அதிகம் பயன்படுத்தப்பட காரணம்

A) வலுத்தன்மை நீட்சித்தன்மை பளபளக்கும் தன்மை

B) எடை குறைவு, தோய்ப்பதற்கு எளிதானது

C) A மற்றும் B

D) இவை எதுவும் இல்லை

விளக்கம்: நைலான் இழை வலுவாகவும், நீட்சித்தன்மை கொண்டதாகவும், எடை குறைவாகவும் உள்ளது. பளபளக்கும் தன்மை கொண்டதாகவும், தோய்ப்பதற்கு எளிதானதாகவும் இருப்பதால் ஆடைத் தொழிற்சாலைகளில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

21. தவறானதை தெரிவு செய்

A) பல்துலக்கிகள், மலை ஏறத் தேவையான கயிறுகள் தயாரிப்பில் நைலான் பயன்படுகிறது

B) இரும்புக் கம்பியைக் காட்டிலும் நைலான் இழை வலிமையானது.

C) நைலான் என்ற ஒற்றைப்படி இழையானது பாலிஅமைடுகள் என்ற வேதித்தொகுப்புகளால் ஆனது

A) ஹெக்ஸாமெத்திலீன்–டை – அமின் மற்றும் அடிபிக் அமிலங்கள் இணைந்து உருவாகும் பொருள் பாலி அமைடுகள்.

விளக்கம்: காலுறைகள், கயிறுகள், கூடாரங்கள், பல்துலக்கிகள், கார்களில் இருக்கையின் பட்டைகள், தூங்கத் தேவைப்படும் தலையணை போன்ற பைகள், திரைச்சீலைகள் போன்ற பலவகையான பொருள்கள் நைலானால் ஆனவை. ஓர் இரும்புக் கம்பியைக் காட்டிலும் ஒரு நைலான் இழையானது வலிமையாக இருப்பதால், பாரசூட்டுகள் தயாரிப்பிலும், மலை ஏறத் தேவையான கயிறுகள் தயாரிப்பிலும் நைலான்கள் பயன்படுகின்றன.

நைலான் என்ற பலபடி இழையானது பாலிஅமைடுகள் என்ற வேதித்தொகுப்புகளால் ஆனது. ஹெக்ஸாமெத்திலீன்–டை – அமின் மற்றும் அடிபிக் அமிலங்கள் இணைந்து உருவாகும் பொருள் பாலி அமைடுகள். திண்ம சில்லுகளாக இந்த பாலிஅமைடுகளை உருக்கி, வெப்பமாக்கப்பட்ட ஸ்பின்னரெட்டின் மிக நுண்ணிய துளைகளில் அழுத்தும் பொழுது நைலான் உருவாகிறது.

22. பொருத்துக

a) பேக்லைட் 1] வெப்பத்தால் இறுகும் நெகிழி

b) PVC 2] வெப்பத்தால் இளகும் நெகிழி

c) டெஃப்லான் 3] பட்டு

d) கக்கூன் 4] சமையல்கலன்கள்

a b c d

A) 1 2 3 4

B) 1 2 4 3

C) 2 1 3 4

D) 2 1 4 3

23. இழுவிசை வலிமையின் அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்துக

A) பட்டு, பருத்தி, கம்பளி, பாலியஸ்டர், நைலான்

B) நைலான், பட்டு, பருத்தி, கம்பளி, பாலியஸ்டர்

C) கம்பளி, பட்டு, பருத்தி, நைலான், பாலியஸ்டர்

D) பருத்தி, பட்டு, கம்பளி, பாலியஸ்டர், நைலான்

விளக்கம்: நைலான் பாலியஸ்டர் போன்ற செயற்கை இழைகள் அதிக இழுவிசை வலிமையை கொண்டது.

24. பொருத்துக:

a) பாலிகாட் (polycot) 1] பாலியெஸ்டர் மற்றும் கம்பளியின் கலவை

b) பாலிவுல் (polywool) 2] டெரிலீன் மற்றும் பருத்தியின் கலவை

c) டெரிகாட் (terrycot) 3] பாலியெஸ்டர் மற்றும் பருத்தியின் கலவை

d) டெரிவுல் (terrywool) 4] டெரிலீன் மற்றும் கம்பளியின் கலவை

a b c d

A) 3 1 2 4

B) 1 3 4 2

C) 3 1 4 2

D) 1 2 4 3

விளக்கம்: பாலியெஸ்டர் மற்றொரு செயற்கை இழையாகும். இதனை மிக மெல்லிய இழைகளாக இழுத்து, மற்ற நூல்களை நெய்வது போல், நெய்யவும் முடியும். பாலிகாட், (polycot) பாலிவுல், (polywool) டெரிகாட் போன்ற பல பெயர்களால் பாலியெஸ்டர் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. பாலிகாட் என்பது பாலியெஸ்டர் மற்றும் பருத்தியின் கலவை, பாலிவுல் என்பது பாலியெஸ்டர் மற்றும் கம்பளியின் கலவை.

25. PET பாலியெஸ்டர் விரிவாக்கம்

A) பாலிஎத்திலின் டெரிப்தாலேட்

B) பாலிஎத்திலின் டெரிகாட்

C) பாலிஎத்திலின் டெரிலீன்

D) பாலிகாட் டெரிப்தாலேட்

விளக்கம்: PET (பாலிஎத்திலின் டெரிப்தாலேட் – Poly Ethylene Terephthalate) என்பது மிகப் பிரபலமான பாலியெஸ்டர் வகையாகும். PET –யைக் கொண்டு நீர் மற்றும் சோடா பாட்டில்கள், கலன்கள், படங்கள், இழைகள் மற்றும் இன்னபிற பயனுள்ள பொருள்களைத் தயாரிக்கலாம். இந்த இழைகளைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படும் துணிகள் எளிதில் சுருங்குவதில்லை.

26. நெகிழிகளின் தயாரிப்பின் பொழுது கிடைக்கும் துணைப் பொருள்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்படும் ஆடைகள்?

A) பாலியெஸ்டர்

B) அக்ரிலிக்

C) நைலான்

D) பாலிகாட்

விளக்கம்: நெகிழிகளின் தயாரிப்பின் பொழுது கிடைக்கும் துணைப் பொருள்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்படும் அக்ரிலிக் ஆடைகள், கம்ப ளி ஆடைகளைக் காட்டிலும் விலை மலிவானவை . பலவித வண்ணங்களிலும் ஆடைகள் விற்பனையாகின்றன.

27. சமைக்கும் பொழுதும் ஆய்வகங்களில் பணியாற்றும் பொழுதும், பாலியெஸ்டர் அணிவதை விடுத்து பருத்தி ஆடைகள் அணிவது நல்லது ஏன் ?

A) வியர்வையை எளிதில் உறிஞ்சும்

B) தீப்பற்றினால் பாதிப்பு அதிகம் ஏற்படும்

C) பாலியஸ்டர் பளபளப்பு அழகு தரும்

D) பருத்தி அணிவது உடலுக்கு நல்லது

விளக்கம்: செயற்கை இழையாலான ஆடை அணிந்திருக்கும் பொழுது துணி தீப்பற்றினால் அந்த ஆடை உருகி உடம்புடன் ஒட்டிக்கொண் டு கடுமையான தீக்காயங்களை ஏற்படுத்துகிறது.

28. பாலியெஸ்டர் போன்ற செயற்கை இழைகள் சிறப்பம்சம்

1) சுருங்குவதும் நிறம் மங்குவதும் இல்லை .

2) செயற்கை இழைகள் அதிக வலிமை கொண்டதாக இருக்கின்றன

3) வெப்பத்தைத் தாங்கும் திறனற்றவை .

4) குறைந்த அளவே நீரை உறிஞ்சும்

A) 1 மற்றும் 2

B) 1, 2, மற்றும் 3

C) 3 மற்றும் 4

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: செயற்கை இழை ஆடைகளின் சிறப்பு என்னவென்றால் அவை சுருங்குவதும் இல்லை, நிறம் மங்குவதும் இல்லை . எனவே, பருத்தியாலான ஆடைகளை விட அதிக வருடங்களுக்கு அதே பொலிவுடன் காட்சியளிக்கின்றன. பாலியெஸ்டர் போன்ற செயற்கை இழைகளின் ஒரு முக்கிய குறைபாடென்பது அவை வெப்பத்தைத் தாங்கும் திறனற்றவை .மேலும் அவை எளிதில் தீப்பற்றக் கூடியவை . கோடைக் காலங்களில், செயற்கை இழைகளாலான ஆடைகளை அணிவதை விட இயற்கை இழைகளாலான ஆடைகளை அணிவதே பொருத்தமா னதாக இருக்கும். ஏனெனில், செயற்கை இழைகள் மிகக் குறைந்த அளவே நீரை உறிஞ்சுவதால், செயற்கை இழைகளாலான உடைகளை அணியும் பொழுது நமக்குப் போதுமான காற்றோட்டம் கிடைக்காததால் நாம் வெப்பமாகவும், சிரமமாகவும் உணர்கிறோம். ஆடைகளிலிருந்து மிகச் சிறுபகுதிகள் உடைந்து நுண்ணிய நெகிழிகள் துகள்களாய் உதிர்ந்து நீர் நிலைகளான ஆறுகள், ஏரிகள் மற்றும் கடல்களிலும், நிலத்திலும் மாசுபாட்டை உண்டாக்குகின்றன.

29. தவறானதை தெரிவு செய்க

A) உலோகம் கண்ணாடி மற்றும் மரம் போன்ற மூலப் பொருள்களைத் தற்பொழுது நெகிழி என்ற பொருள் பதிலீடு செய்துவிட்டது.

B) குறைந்த எடை, அதிக வலிமை, சிக்கலான பல வடிவங்களை எடுக்கும் தன்மை ஆகியன நெகிழியின் எதிர்மறையான குணங்களாகும்.

C) நெகிழிகள், புறஊதாக் கதிர்களை உட்புகவிடாததாகவும் அமைந்துள்ளன.

D) பாலிபுரோபைலீன் என்ற நெகிழினால் செய்யப்பட்ட உறிஞ்சுக்குழாயினை

நோய்த்தொற்றுநீக்கம் செய்து மீண்டும் பயன்படுத்தத் தேவையில்லை

விளக்கம்: குறைந்த எடை, அதிக வலிமை, சிக்கலான பல வடிவங்களை எடுக்கும் தன்மை ஆகியன நெகிழியின் நேர்மறையான குணங்களாகும்.

30. ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தி எறியப்படும் நெகிழி பொருள்கள் தடைசெய்த மாநிலங்களில் தமிழ்நாடு இந்தியாவில் எத்தனையாவது இடம்

A) 3

B) 1

C) 4

D) 2

விளக்கம்: 1 ஜனவரி 2019 முதல் ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தி எறியப்படும் நெகிழி பொருள்கள் தடைஅமுலுக்கு வந்தது (சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை, அரசாணை T.N.G.O.NO:84, தேதி 25/06/2018) தமிழ்நாடு இத்தடையை அமல்படுத்திய நான்காவது மாநிலமாகும்.

31. பொருத்துக

1) பார்க்கிசின் 1] $(C_3H_6)_n$

2) செயற்கை பாலிமர் 2] எட்மண்ட் அலெக்சாண்டர் பார்க்ஸ்

3) பாலிபுரோபைலீன் 3] $(C_2H_4)_n$

4) பாலிதீன் 4] ஜான் வெஸ்லி ஹயாட்

a b c d

A) 2 4 1 3

B) 4 2 1 3

C) 4 2 3 1

D) 3 4 2 1

விளக்கம்: ஏறத்தாழ 200 ஆண்டுகள் நெகிழி பயன்பாட்டில் உள்ளது பார்க்கிசீன் என்ற முதல் நெகிழியை உருவாக்கியவர் எட்மண்ட் அலெக்சாண்டர் பார்க்ஸ். செயற்கை பாலிமர் உருவாக்கியவர் ஜான் வெஸ்லி ஹயாட்.

32. ஆண்டுதோறும் உலகம் முழுவதும் ஒரு நிமிடத்திற்கு …… என்ற அளவில் நெகிழி பைகளை பயன்படுத்துகிறோம்

A) ஒரு ட்ரில்லியன்

B) ஒரு மில்லியன்

C) இரண்டு மில்லியன்

D) இருபது மில்லியன்

விளக்கம்: ஆண்டுதோறும் உலகம் முழுவதும் ஒரு ட்ரில்லியன் என்ற அளவில் (ஒரு நிமிடத்திற்கு இரு மில்லியன்) நெகிழி பயன்படுத்துகிறோம். அவற்றில் 1% – 3% மட்டுமே மறுசுழற்சி ஆகிறது.

33. கூற்று 1: பேக்லைட் மற்றும் மெலமைன் இளகும் நெகிழி ஆகும்

கூற்று 2: பேக்லைட் வெப்பம் மற்றும் மின்சாரத்தை கடத்தாது.

A) கூற்று 1, 2 சரி

B) கூற்று 1, 2 தவறு

C) கூற்று 1 சரி கூற்று 2 தவறு

D) கூற்று 2 சரி கூற்று 1 தவறு

விளக்கம்: பாலிதீன் பாலி எத்திலீன் டேரிஃதாலேட் (PET) இளகும் நெகிழிக்கு எடுத்துக்காட்டாகும். பேக்லைட் மற்றும் மெலமைன் இறுகும் நெகிழிக்கு எடுத்துக்காட்டாகும். பேக்லைட் வெப்பம் மற்றும் மின்சாரத்தை கடத்தாது. எனவே மின் ஸ்விச், பாத்திர கைப்பிடி செய்ய பயன்படுகிறது. மெலமைன் தீயினை எரிப்பதாலும், தாங்குவதாலும் தரை ஓடுகள் மற்றும் தீயணைப்பு துணிகள் செய்ய பயன்படுகிறது.

34. இதன் பலபடி சங்கிலிகள் இணைப்பு குறுக்கு இணைப்பாகவும் வலிமையான சகப்பிணைப்பாகவும் உள்ளது

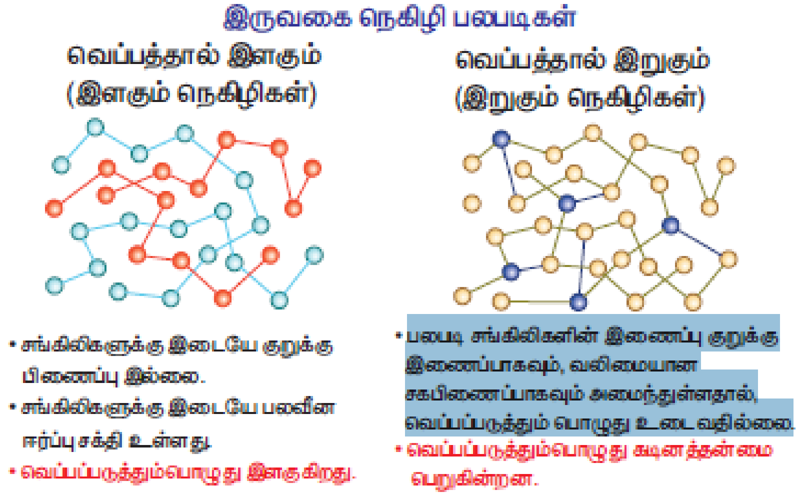
A) இறுகும் நெகிழி

B) இளகும் நெகிழி

C) PET

D) பாலிதீன்

விளக்கம்:



35. நெகிழிகளை வகைப்படுத்த உலகளாவிய அளவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள்

A) ரெகின்

B) பார்க்கிசீன்

C) ரெசின்

D) பார்க்ஸ்

விளக்கம்: ரெசின் குறியீடுகள் அடிப்படையில் நெகிழி வகைப்படுத்தப்படுகிறது

36. இந்த வகை நெகிழிகள் ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தக்கூடியவை மீண்டும் பயன்படுத்தினால் ஆண்டிமணி என்ற வேதிப்பொருள் வெளியாகும்

A) PEHD

B) PETE

C) V, Vinyl

D) Themocol

விளக்கம்:

ரெசின் குறியீடு	வேறு பெயர்கள்	பொதுவான பொருள்கள்	பயன்பாடு
01 PET	PETE, பாலியெஸ்டர்	குடை, விளையாட்டு உடைகள், வெப்பமூட்டும் மேலுறைகள்/ ஸ்வெட்டர்கள், கயிறு, sails தூங்குவதற்கு ஏதுவான பாலியெஸ்டர் இழையாலான பைகள்	இந்த வகை நெகிழிகள் ஒரே ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. PET நெகிழியை மீண்டும் பயன்படுத்தினால் அதிலிருந்து ஆண்டிமணி என்ற வேதிப்பொருள் வெளியேறும் – அது உடலுக்கு நன்மை பயக்காது. ஆடைகளுக்காகப் பெருமளவு பாலியெஸ்டர் என்ற செயற்கை இழை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

37. பாதுகாப்பான நெகிழி வகைகளில் அடங்கியது

A) அதிக அடர்த்தி கொண்ட பாலிஎதிலீன் (PEHD)

B) குறைந்த அடர்த்தி கொண்ட பாலிஎதிலீன் (PELD)

C) பாலி புரோபேலின் (PP)

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்:

02 HDPE	PEHD	சிமெண்ட், அரிசி, மாடுகளின் தீனி வைக்கப்படும் சாக்குகள், crocheted, நெய்யப்பட்ட டியன்பைகள், கயிறு, மீன்பிடி வலை, நிழல் வலைகள், அமைப்புகள், இழைகளால் வலுவூட்டப்பட்ட கான்கிரீட் (நெகிழி கேன்களிலிருந்து தெப்பட்டது), குண்டு துளைக்காத உள்ளாடைகள் (அதிஉயர் மூலக்கூறு எடையுள்ள பாலி எத்திலீன் – UHMW)	பாதுகாப்பான நெகிழிகளுள் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது. இது மெலிதானது, மிக வலுவான, தாக்குதலை எதிர்கொள்ளும் அற்புத தன்மை கொண்டது. ஈரப்பதத்தினை உள்நுழையவிடாமல் தடைசெய்யும் சக்தி வாய்ந்தது. பெருமளவு மறுசுழற்சி செய்யத்தக்கது.	✓
04 LDPE	PELD, LLDPE	கனரக சாக்குகள், செயற்கை புற்கள், கால்பந்து ஆடுகளம்	பாதுகாப்பான நெகிழிகளுள் ஒன்றாகும். இது மிகவும் நெகிழ்வானதும், மென்மையானதுமாக இருந்தாலும் வலிமை பொருந்தியது.	✓
05 PP		ஒரு முறை பயன்படுத்தப்படும் உறிஞ்சுப் பொருள்கள் – டயபர்கள், சுத்தம் செய்யப் பயன்படும் ஈரம் துடைக்கும் பஞ்சுகள், கயிறுகள், தரை கம்பளங்கள், வடிகட்டப் பயன்படும் கல்லைத் துணிகள், மின்கலத்தின் உள்ள தடுப்புச் சுவர்கள், ஜியோ துணிகள் (geotextiles) (வடிகால் மற்றும் அரிப்பு தடுப்புச்சுவர்) கான்கிரீட்டுகள் போடும் பொழுது கலவையை நிலைப்படுத்த PP நுண் இழைகள் கலக்கப்படுகிறது.	பாதுகாப்பான நெகிழிகளுள் ஒன்றாக கருதப்படுகிறது. ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தியவுடன் எறியக்கூடிய பொருள்களைத் தயாரிக்க நெய்யப்படாத PP – துணிகள் உருவாக்கப்படுகின்றன.	✓

38. மாறும் வானிலையை எதிர்கொள்ளும் தன்மை, ஆபத்தான மற்றும் தீத்தடுப்பு பண்புடைய நெகிழி

A) Thermocol

B) PEHD

C) HIPS

D) V, Vinyl (PVC)

விளக்கம்:

03 PVC	V, Vinyl	PVC இழைகள், வினையான் இழைகளால் செய்யப்படும் மழைக்குடைகள், வெளிப்புறத் துணிகள், மழைகோட்டுகள் (காலுறைகள்)கால் பூட்டுகள் மீன்பிடி வலைகள், செயற்கை இழைகள், குழந்தைகளுக்கான ஆடைகள் மற்றும் போர்வைகள். ஆடைகளின் மேல் ஒட்டும் வில்லைகள் அடைக்கவும் (dress costumes) அலங்கார ஆடைகள் மற்றும் போலி தோல் பொருள்கள் தயாரிக்க வினைல் பயன்படுகிறது.	மிக ஆபத்தான நெகிழிப் பொருளாகும். மாறும் வானிலைகளை எதிர்கொள்ளும் தன்மை, தீத்தடுப்பு முதலிய சிறந்த பண்புகளைப் பெற்றது வினையால்.	✗

39. கான்கிரிட் போடும் பொது கலவையை நிலைப்படுத்த எந்த வகை நெகிழியின் நுண் இழைகள் கலக்கப்படுகிறது

A) PEHD

B) PP

C) PVC

D) LLDPE

விளக்கம்:

05 PP		ஒரு முறை பயன்படுத்தப்படும் உறிஞ்சுப் பொருள்கள் – டயபர்கள், சுத்தம் செய்யப் பயன்படும் ஈரம் துடைக்கும் பஞ்சுகள், கயிறுகள், தரை கம்பளங்கள், வடிகட்டப் பயன்படும் கல்லைத் துணிகள், மின்கலத்தின் உள்ள தடுப்புச் சுவர்கள், ஜியோ துணிகள் (geotextiles) (வடிகால் மற்றும் அரிப்பு தடுப்புச்சுவர்) கான்கிரீட்டுகள் போடும் பொழுது கலவையை நிலைப்படுத்த PP நுண் இழைகள் கலக்கப்படுகிறது.	பாதுகாப்பான நெகிழிகளுள் ஒன்றாக கருதப்படுகிறது. ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தியவுடன் எறியக்கூடிய பொருள்களைத் தயாரிக்க நெய்யப்படாத PP – துணிகள் உருவாக்கப்படுகின்றன.	✓

40. EPS, XPS விரிவாக்கம்

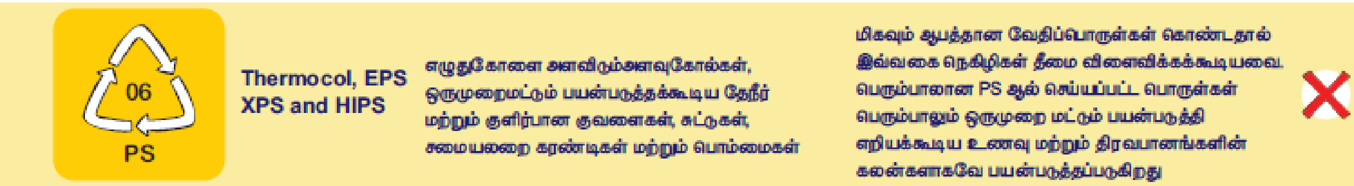
A) விரிவாக்கப்பட்ட பாலிஸ்டிரீன், வெளியேற்றப்பட்ட பாலிஸ்டிரீன்

B) வெளியேற்றப்பட்ட பாலிஸ்டிரீன், விரிவாக்கப்பட்ட பாலிஸ்டிரீன்

C) உயர்தாக்க பாலிஸ்டிரீன், விரிவாக்கப்பட்ட பாலிஸ்டிரீன்

D) விரிவாக்கப்பட்ட பாலிஸ்டிரீன், உயர்தாக்க பாலிஸ்டிரீன்

விளக்கம்:



41. தலைக்கவசம், கார் பம்பர்கள், ஆப்டிகல் கேபிள் செய்ய பயன்படும் நெகிழி வகை

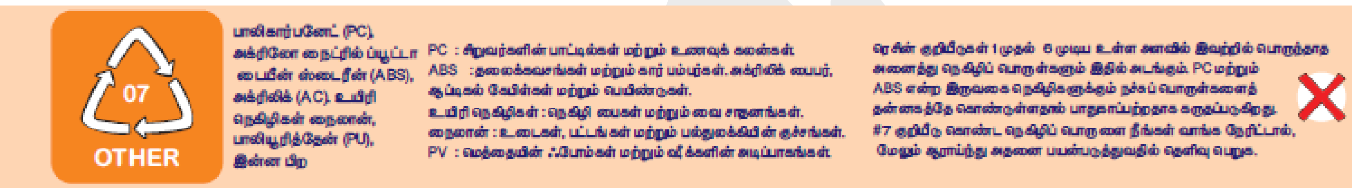
A) உயர்தாக்க பாலிஸ்டிரீன்

B) அக்ரிலோ நைட்ரில் பியூட்டா டையீன் ஸ்டைரீன்

C) பாலிகார்பனேட்

D) வினைல்

விளக்கம்:



42. காட்மியம் ஈயம் போன்ற கன உலோகங்களை கொண்ட நச்சு தன்மை வாய்ந்த நெகிழியின் ரெசின் குறியீடு

A) குறியீடு எண் # 3

B) குறியீடு எண் # 2

C) குறியீடு எண் # 5

D) குறியீடு எண் # 7

விளக்கம்: ரெசின் குறியீடு எண் # 3 என்பதைக் குறிக்கும் பாலிவினைல் கு ளோரைடு (poly Vinyl chloride – PVC) மிகவும் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்ததாகவும், நமது ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்குவிளைவிக்ககூடிய காட்மியம், ஈயம் போன்ற கன உலோகங்களைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது.

43. ரெசின் குறியீடு எண் #6 என்பதைக் குறிக்கும் பாலிஸ்டைரீன் (polystyrene – PS) என்ற பிளாஸ்டிக் ஏற்படுத்தும் நோய்

A) இரத்தசோகை

B) தோல்நோய்

C) புற்றுநோய்

D) சுவாசக்கோளாறு

விளக்கம்: ரெசின் குறியீடு எண் #6 என்பதைக் குறிக்கும் பாலிஸ்டைரீன் (polystyrene – PS) என்ற பிளாஸ்டிக் ஸ்டைரீன் என்ற நஞ்சான வேதிப் பொருளை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இது புற்றுநோய் ஏற்படுத்தும்

44. ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தி எறியக்கூடிய பாலித்தீன் பைகள் தாக்கம்

A) வடிகால்களில் அடைப்பு, மண்வளம் கெடுதல்

B) மலேரியா, டெங்கு, சிக்குன்குனியா போன்ற வியாதிகள்

C) சுற்றுப்புறம் மற்றும் விலங்குகளின் ஆரோக்கிய கேடு

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தி எறியக்கூடிய பாலித்தீன் பைக ள் மற்றும் உணவு பொட்டலங்களை பஅதிகளவு பயன்படுத்தி எறிவதால், நமது சுற்றுப்புறமும் குப்பைக் கூடமாகி வடிகால்களிலும் அடைத்து சுற்றுப்புறத்தினை மாசுபடுத்துகின்றன. வடிகால்களில் அடைப்பு ஏற்படுவதால், நீர் தேங்கி நிற்கின்றது. இந்நீர்க் குட்டைகள் கொசுக்களின் இனப்பெருக்கத்திற்குக் காரணமாகி மலேரியா, டெங்கு, சிக்குன்குனியா வியாதிகளைப் பரப்புவதோடு, நீர் வடிந்து ஓடாமல், வெள்ளமாகப் பரவுவதற்கும் காரணமாகிறது

45. மைக்ரோ மணிகள் எனும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் எடுத்துக்காட்டு

A) பற்பசை

B) முகம்கழுவும் கரைசல்

C) உடலைத் தூய்மைபடுத்தும் தேய்ப்பான்கள்

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: நெகிழிப் பைகள், பாட்டில்கள், உறிஞ்சுக்குழாயகள் போன்ற நெகிழிக் கழிவுகள் கடல்களையும் சென்றடைகின்றன. அவ்வா று கடலில் குவியும் நெகிழிகள், கடல்நீர், சூரியஒளி மற் றும் அலையசைவுகளுக்கு உட்பட்டு, சிறிய துண்டுகளான மைக்ரோ நெகிழிகளாக (நுண்ணிய பிளாஸ்டிக் துகள்கள்) உடைகின்றன. இத்தகைய மைக்ரோபிளாஸ்டிக் பற்பசை, முகம்கழுவும் கரைசல், உடலைத் தூய்மை படுத்தும் தேய்ப்பான்கள் ஆகியவற்றில் காணப்படுகின்றன.

46. எந்த வருடம் நடந்த ஆராய்ச்சியில், 90% கடல்வாழ் பறவைகளின் வயிற்றில் நெகிழிகள் இருப்பது கண்டறிப்பட்டது.

A) 2010

B) 2016

C) 2015

D) 2001

விளக்கம்: பாசிகளால் சூழப்பட்ட சிறிய நெகிழி துணுக்குகளை பறவைகள் அதிக அளவில் உண்ண நேரிடுகிறது. இவ்வாறாக உண்ட விலங்குகளின் வயிற்றில் நெகிழிகள் அவற்றின் வயிறு உறுப்புகளில் இடத்தை அடைத்து அவ்விலங்குகள் உணவு உண்ணமுடியாமல் பட்டினியால் வாடுகின்றன. வயிற்றில் உள்ள நெகிழி செரிமானம் அடைவதில்லை . 2015– இல் நடந்த ஆராய்ச்சியில், 90% கடல்வா ழ் பறவைகளின் வயிற்றில் நெகிழிகள் இருப்பது கண்டறிப்பட்டது.

47. PLA –(Poly Lactic Acid) எனப்படும் பாலிலாக்டிக் அமிலம் – கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியானது ?

1. வெப்பத்தால் இளகும் நெகிழி

2. இந்த பாலிமர் பொருளைச் சோளம், கரும்பு மற்றும் இனிப்புச்சுவை கிழங்குகளின் கூழ்களில் இருந்து பெற முடியும்.

3. மட்கும் தன்மை நெகிழி

A) 1, 2

B) 1, 3

C) 2, 3

D) 1, 2, 3

விளக்கம்: செயற்கை நெகிழிகளுக்கு மாற்றாக அறிவியலாளர்கள் கண்டறிந்ததே PLA – (Poly Lactic Acid) எனப்படும் பாலிலாக்டிக் அமிலமாகும். இப்பொருளைப் பயன்படுத்தி உணவுப் பொட்டலக்கலன்கள், குப்பைப் பைகள் மற்றும் ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தக் கூடிய சமையல் மற் றும் உணவு மேசை கருவிகள் போன்றவற்றைத் தயாரிக்கலாம்.

48. கூற்று 1: நெகிழி பொருட்கள் உணவுச்சங்கிலி மூலம் நமக்கு தீங்கு விளைவிக்கிறது.

கூற்று 2: கடலின் மேற்பரப்பில் மிதக்கும் (persistent organic pollutants) தொடர்ச்சியான கரிம மாசுபடுத்திகள் நுண்ணிய இழைகளில் ஒட்டிக்கொண்டு ஆபத்தான மாசுபாட்டை உண்டாக்குகின்றன.

A) இரண்டும் சரி மேலும் கூற்று 1, 2 ஒன்றையொன்று தொடர்புபடுத்துகிறது

B) இரண்டும் சரி ஆனால் கூற்று 1, 2 ஒன்றையொன்று தொடர்புபடுத்தவில்லை

C) கூற்று 1 மட்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

விளக்கம்:

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

செயற்கை இழைகளால் ஆன உடைகளில் நெகிழிப் பொருள்கள் இருப்பதை நாம் அறிவோம். ஒவ்வொரு முறையும் அத்தகைய ஆடைகளை நாம் தோய்க்கும் பொழுது, சிறிய இழைகளான –நுண் இழைகள் ஆடைகளிலிருந்து வெளியேறி, நிலம், நீரோடைகள், ஆறுகள் மற்றும் கடல்களில் கலக்கின்றன.

கடலின் மேற்பரப்பில் மிதக்கும் (persistent organic pollutants) தொடர்ச்சியான கரிம மாசுபடுத்திகள் மேற்சொன்ன நுண்ணிய இழைகளில் ஒட்டிக்கொண்டு ஆபத்தான மாசுபாட்டை உண்டாக்குகின்றன. கடல்வாழ் உயிரினங்களான இறால், மீன் போன்றவை நுண்ணிய நெகிழிகளை, தமது இயற்கையான உணவு ஆதாரம் என்று எண்ணி உண்கின்றன. அத்தகைய நெகிழிகளை உண்பதால் பலவித நச்சுகள் கடல்வாழ் உயிரினங்களின் உடலுக்குள் சேர்கின்றன. அந்தக் கடல்வாழ் உயிரினங்களை மனிதர்களாகிய நாம் உண்ணும்பொழுது உயிரினங்களின் உடலில் தங்கிய நச்சுகள், நமது உடல்களை அடைகின்றன. இவ்வாறாக, உணவுச் சங்கிலித் தொடரில் நாம் உண்ணும் உணவு, பருகும் நீர் மற்றும் சுவாசிக்கும் காற்றிலும் நுண் இழைகள் காணப்படுகின்றன

49. இயற்கை முறையில் பொருட்களை மட்க செய்ய உதவுவது

A) பாக்டீரியா

B) வைரஸ்

C) பூஞ்சை

D) காளான்

விளக்கம்: காய்கறிகளின் புறத்தோல்கள், பழங்கள் மற்றும் மீதமான உணவு மண்ணில் இட்டால், அவை மண்ணில் உள்ள பாக்டீரியாவால் சிதைக்கப்ப ட்டு, ஊட்டச்சத்துகள் நிறைந்த இயற்கை உரமாகின்றன

50. இதுவரை உற்பத் தி செய்யப்பட்ட (சேகரிக்கப்பட்ட) நெகிழி கழிவுகளிலிருந்து

A) 79% குழிகளில் அல்லது திறந்த வெளியில், 9% எரித்தல் 12% மறுசுழற்சி

B) 59% குழிகளில் அல்லது திறந்த வெளியில், 29% எரித்தல் 12% மறுசுழற்சி

C) 79% குழிகளில் அல்லது திறந்த வெளியில், 12% எரித்தல் 9% மறுசுழற்சி

D) 59% குழிகளில் அல்லது திறந்த வெளியில், 12% எரித்தல் 29% மறுசுழற்சி

விளக்கம்: இதுவரை உற்பத்தி செய்யப்பட்ட (சேகரிக்கப்பட்ட) நெகிழி கழிவுகளிலிருந்து 79% குழிகளில் இட்டு மூடப்படுகிறது அல்லது திறந்த வெளியில் கொட்டப்பட்டு குப்பைமேடாகிறது, 12% எரிக்கப்படுகிறது, 9% மட்டுமே மறுசுழற்சி செய்யப்படுகிறது என்று மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

51. நெகிழிக் குப்பைகளை அகற்ற முயற்சிக்கும் 5R கொள்கை வரிசை

A) Reduce (குறை), Refuse (தவிர்), Reuse (மீண்டும் பயன்படுத்து), Recycle (மறுசுழற்சி செய்) மற்றும் Recover (மீட்டெடு)

B) Refuse (தவிர்), Reduce (குறை), Reuse (மீண்டும் பயன்படுத்து), Recycle (மறுசுழற்சி செய்) மற்றும் Recover (மீட்டெடு)

C) Recover (மீட்டெடு), Refuse (தவிர்), Reduce (குறை), Reuse (மீண்டும் பயன்படுத்து), Recycle (மறுசுழற்சி செய்)

D) Reuse (மீண்டும் பயன்படுத்து), Recycle (மறுசுழற்சி செய்) Recover (மீட்டெடு) Refuse (தவிர்), Reduce (குறை)

விளக்கம்: நெகிழிக் கழிவுகளை அகற்றும் சிறந்த முறைகளில் அதிகபட்ச சாதகமான முறை – மறு (தவிர்), குறை, மீண்டும் பயன்படுத்து, மறுசுழற்சி செய், மீட்டெடு (மட்க மற்றும் எரித்துச் சாம்பலாக்கு), இறுதியாக திறந்த வெளியில் கொட்டிக் குப்பை மேடாக்கு.

52. நெகிழியால் ஏற்படும் பாதிப்பை குறைக்க பின்பற்ற வேண்டிய நன்மை பயக்கும் வழிமுறை

A) தவிர்ப்பது

B) மறுசுழற்சி

C) புதைப்பது

D) எரிப்பது

விளக்கம்: நெகிழியாலான பொருள்களைத் தவிர்ப்பதே மிகச் சிறந்த முறையாகும். ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தித் தூக்கி எறியப்படும் நெகிழிப் பொருள்களைப் பெரும்பாலும் தவிர்க்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, நாம் கடைகளுக்குச் செல்லும் பொழுது பருத்தியிலான பை அல்லது சணல் பைகளைக் கொண்டு சென்றால், கடைக்காரர் தரும் நெகிழிப் பைகளை வேண்டா என்று மறுக்கலாம்.

53. நெகிழி மறுசுழற்சி முறையில் கீழ்க்கண்ட எது தவறானது

A) நெகிழிக் கழிவுகளை ரெசின் குறியீடுகளின் அடிப்படையில் பிரித்தெடுத்து, அவற்றை மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்துதல்

B) திறந்தவெளி குப்பை மேடுகளில் குவிவது அல்லது மூடும் வகை குப்பைக்குழிகளில் புதைப்பது

C) வெப்பத்தால் இறுகும் நெகிழிகளை மறுசுழற்சி செய்ய இயலாது.

D) பயனற்ற பொருள்களில் இருந்து பயனுள்ள புதிய பொருள் உற்பத்தி

விளக்கம்: வெப்பத்தால் இளகும் நெகிழிகளை மறுசுழற்சி செய்யலாம். அவை வெப்பத்தால் இளகி, உருகியபின் அவற்றை மறுசுழற்சியால் புதிய பொருள் மாற்ற முடியும், ஆனால் வெப்பத்தால் இறுகும் நெகிழிகளை அவ்வாறு மறுசுழற்சி செய்ய இயலாது.

54. வெப்பப்படுத்தி, உயிரியல் முறைகளுக்கு உட்படுத்தி திண்மக்கழிவுகளை பயனுள்ள வளமான .... ஆக மாற்ற முடியும்

A) நிலக்கரி

B) மின்சாரம்

C) கட்டுமான பொருள்

D) எரிவாயு

விளக்கம்: வெப்பப்படுத்தி, உயிரியல் முறைகளுக்கு உட்படுத்தி திண்மக் கழிவுகளை பயனுள்ள வளங்களான மின்சாரமாக அல்லது மட்கிய உரங்களாக மாற்ற முடியும்.

54. நெகிழிப் பொருள்களை எரிப்பதற்கு உதவுவது

A) எரிகலன்

B) சாம்பலாக்கி

C) எரிஉலை

D) A மற்றும் B

விளக்கம்: பெரும்பாலும், நெகிழிப்பொருள்களை சாம்பலாக்கிகளில் (incinerator) இட்டு உயர் வெப்ப நிலைகளில் எரித்து, வெளியாகும் வாயுக்களைக் கவனமாகச் சேகரித்தும், மீதமான நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த சாம்பலை கவனமாகப் பிரித்தும், மின்சார சக்தி பெறப்படுகிறது.

55. நெகிழிகளை எரித்தல் என்பது சிறந்த முறையன்று. ஏன் ?

A) நச்சுத்தன்மை வாயுக்கள் வெளிவருவதும், நச்சுத் தன்மை வேதிப் பொருள்களும்

B) கன உ லோகங்கள் சாம்பலில் வெளிவருவதும்

C) மீதமான நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த சாம்பலை கவனமாகப் பிரித்து, மின்சார சக்தி பெறப்படுகிறது.

D) A மற்றும் B

விளக்கம்: புதுப்பிக்க இயலாத வளங்களைப் பாழ்படுத்துவதாலும், கையாள முடியாத அளவில் நச்சுத் தன்மை வாயுக்களும் சாம்பலும் உருவாவதாலும், நெகிழிகளை எரித்தல் என்பது சிறந்த முறையன்று.

56. உலகளவில் குழிகளில் இட்டு புதைக்கும் நெகிழி கழிவின் சதவீதம்

A) 5 – 13%

B) 7 – 13%

C) 10 – 13%

D) 7 – 19%

விளக்கம்: நெகிழிக் கழிவுகளை அப்புறப்படுத்தும் பரவலான முறையாக, குழிகளில் இட்டு புதைத்தல் விளங்குகிறது. உலக அளவில் 7–13% நெகிழிக் கழிவுகள் குழிகளில் இட்டே புதைக்கப்படுகின்றன.

57. நிலத்தடி நீர் மாசுபடுவது

A) நெகிழிகளை எரிப்பதால்

B) குழியில் இட்டு புதைப்பதால்

C) சாம்பலாக்குதல்

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: நெகிழிக் கழிவுகள் குழிகளில் இட்டே புதைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு செய்வதால் காற்று, நிலம், நிலத்தடிநீர் ஆகியவற்றை நெகிழிக் குப்பைகள் மாசுபடுத்துகின்றன. காலப் போக்கில், குழிகளில் இட்ட நெகிழிகள் சிதைந்து, அதில் உள்ள நச்சுத்தன்மை வேதிப் பொருள்கள் கசிந்து வெளியேறி, சுற்றுப்புறத்தை மாசுபடுத்தும்.

58. சிதைவுறும் தன்மையின் அடிப்ப டையில் நெகிழி

A) வீரியம் குறைந்த நெகிழி

B) மட்கும் தன்மை கொண்ட நெகிழி

C) வீரியம் மிகுந்த நெகிழி

D) A மற்றும் B

விளக்கம்: 1980 களில் முதன்முறையாக மட்கும் தன்மை நெகிழிகள் அல்லது உயிரி நெகிழிகள் என்ற கருத்து தோன்றியது. அவை சிதைவுறும் தன்மையின் அடிப்படையில், இருவகைப்படும் அவை வீரியம் குறைந்த நெகிழி, மட்கும் தன்மை கொண்ட நெகிழி.

59. சுற்றுச்சூழலில் முற்றிலும் சிதைந் து கலக்காத நெகிழியின் வகை

A) வீரியம் குறைந்த நெகிழி

B) வீரியம் மிகுந்த நெகிழி

C) இரண்டும்

D) இரண்டுமில்லை

விளக்கம்: வீரியம் குறைந்த நெகிழிகள் சிறிய துண்டுகளாக உடைந்து, மைக்ரோநெகிழிகள் என்றாகி அவை நமது சுற்றுப்புறத்தில் வெகு காலம் சிதைவடையாமல் கிடக்கின்றன. வீரியம் குறைந்த நெகிழிகள் சுற்றுச்சூழலில் முற்றிலும் சிதைந்து கலப்பதில்லை.

60. PLA நெகிழியான – உயிரி நெகிழியின் தயாரிப்பு முறைக்கு தேவையானவை

A) வினிகர் (5% அமிலத்தன்மை)

B) காய்கறி கிளிசரின், சோள மாவு, அலுமினியத் தகடு

C) A மற்றும் B மற்றும் கன நீர்

D) A மற்றும் B மற்றும் நீர்

விளக்கம்:

சமையல் பாத்திரத்தில் நீருடன் மாவினைக் கலக்கவும். அதனுடன் வினிகர் மற்றும் கிளிசரினைச் சேர்க்கவும். அடுப்பைப் பற்றவைத்து அனைத்துப் பொருள்களையும் மிதமான வெப்பத்தில் கலக்கவும். தொடர்ந்து கலந்தபடி இருப்பதை உறுதிசெய்யவும். கலவையானது வெண்ணிறத்திலிருந்து நிறமற்ற ஜெல் போல் மாறவேண்டும். கொதிக்கத் தயாராகி, குமிழ் தோன்றும் பொழுது, கலவையை அடுப்பிலிருநது இறக்கிவிடலாம்.

அலுமினியத் தகட்டில் திரவ ஜெல்லினைப் பரவவிடவும். ஒரு மணி நேரம் குளிர்வடைந்தவுடன், பொருளை உமக்கு விருப்பமான குவளை போன்றோ, கிண்ணம் போன்றோ வடிவமைத்துக் கொள்ளலாம். இவ்வாறாகத் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்களைத் தொடர்ந்து 24 மணி நேரத்திற்கு குளிர்ந்து இறுகிய பின், பயன்படுத்திப் பாருங்கள்.

61. கீழ்கண்ட எத்தகைய புதுப்பிக்கும் தன்மை வாய்ந்த மூலப்பொருட்கள் மட்கும் தன்மை வாய்ந்த நெகிழிகள் செய்ய உதவுகிறது

A) சோளம், கரும்பு

B) அவகேடோ விதைகள்

C) இறால்களின் ஓடுகள்

D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: புதுப்பிக்கும் தன்மை வாய்ந்த மூலங்களான சோளம், கரும்பு, அவகேடோ விதைகள் இறால்களின் ஓடுகள் போன்றவற்றிலிருந்து மூலப் பொருள்களைச் சேகரித்து உருவாக்கப்பட்ட நெகிழிகள், மட்கும் தன்மை வாய்ந்த நெகிழிகள் ஆகும்

62. மட்கும் தன்மை வாய்ந்த நெகிழிகள் நுண்ணுயிரிகளால் முழுவதும் சிதைக்கப்பட்டு எவ்வாறு மாறுகிறது

A) இயற்கை சேர்மங்கள், நீர், மீத்தேன், CO_2

B) நீர், மீத்தேன், O_2

C) CO_2, O_2

D) இயற்கை சேர்மங்கள், நீர்

விளக்கம்: மட்கும் தன்மை வாய்ந்த நெகிழிகள் நுண்ணுயிரிகளால் முழுவதும் சிதைக்கப்பட்டுத் தாவரத்திற்கு பயனளிக்கும் கார்பன் – டை – ஆக்ஸைடு, மீத்தேன், நீர் மற்றும் இன்னபிற இயற்கையான சேர்மங்களாகப் பூமியில் சேர்ந்து மண்ணிற்கு உணவாகின்றன.

63. நெகிழி உண்ணும் பாக்டீரியா குறித்த தவறான கருத்தை கண்டறிக

A) ஐடெனல்லா சகீயன்சிஸ் 201 – F6 (Ideonellasakaiensis 201– F6) என்ற பாக்டீரியா ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தத்தக்க நெகிழியினைச் செரிக்கிறது

B) 2016இல் ஜப்பான் அறிவியலாளர்கள் இதனை கண்டறிந்தனர்

C) பாக்டீரியாவானது 'PETase' என்ற நொதியைச் சுரந்து PET பிளாஸ்டிக்கினை சிறிய மூலக்கூறுகளாகச் சிதைக்கின்றது.

D) அனைத்தும் சரி

விளக்கம்: 2016இல் ஜப்பான் அறிவியலாளர்கள், பாலி எத்திலீன் டெரிப்தாலேட் பாட்டில்களை மறுசுழற்சி செய்யும் ஆலையில் ஐடெனல்லா சகீயன்சிஸ் 201 – F6 (Ideonellasakaiensis 201 – F6) என்ற பாக்டீரியா ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தத்தக்க polyethylene terephthalate – PET பாட்டில்களின் நெகிழியினைச் செரிப்பதை அறிந்தனர்.

64. கூற்று 1: ஐடெனல்லா சகீயன்சிஸ் 201 – F6 ரெசின் குறியீடு #2 என்ற எண்ணிற்குரிய நெகிழியினை மட்டுமே சிதைக்கும்.

கூற்று 2: நமது சுற்றுச்சூழலில் மிக அதிக அளவில் குவிந்திருக்கும் மறுசுழற்சி செய்ய முடியாததாகவும் மற்றும் தரமற்றதாகவுமான நெகிழிகளைக் கையாளத் தகுந்த சாத்தியமான தீர்வாக இந்த பாக்டீரியா அமையாது.

A) இரண்டும் சரி மேலும் கூற்று 1, 2 ஒன்றையொன்று தொடர்புபடுத்துகிறது

B) இரண்டும் சரி ஆனால் கூற்று 1, 2 ஒன்றையொன்று தொடர்புபடுத்தவில்லை

C) கூற்று 1 மட்டும் தவறு கூற்று 1, 2 ஒன்றையொன்று தொடர்புபடுத்துகிறது

D) இரண்டும் தவறு

விளக்கம்: ஐடெனல்லா சகீயன்சிஸ் 201 – F6 ரெசின் குறியீடு #1 என்ற எண்ணிற்குரிய நெகிழியினை மட்டுமே சிதைக்கும்.நமது சுற்றுச்சூழலில் மிக அதிக அளவில் குவிந்திருக்கும் மறுசுழற்சி செய்ய முடியாததாகவும் மற்றும் தரமற்றதாகவுமான நெகிழிகளைக் கையாளத் தகுந்த சாத்தியமான தீர்வாக இந்த பாக்டீரியா அமையாது.

65. கண்ணாடி ஒரு புதிரான பொருள். காரணம்

A) கடினத்தன்மை, எளிதில் நொறுங்கும் தன்மை

B) ஒளிபுகும் தன்மை, ஒளிபுகாத்தன்மை கொண்ட மணலில் இருந்து தயாரிக்கப்படுவது

C) திண்மப் பொருளாகவும், வித்தியாசமா ன வகையில் திரவமாகவும் தன்னை உருமாற்றிக்கொள்கிறது

D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: நம்மை பாதுகாக்கும் அளவு கடினத்தன்மை கொண்டதாகவும், அதே சமயம், நம்மால் நம்ப முடியாத அளவு எளிதில் நொறுங்கும் தன்மை கொண்டதாகவும் கண்ணாடி உள்ள து. ஒளிபுகாத்தன்மை கொண்ட மணலில் இருந்து தயாரிக்கப்பட்டா லும், கண்ணாடி ஒளிபுகும் தன்மை கொண்டதாக உள்ளது. மிகவும் வியக்கத்தக்க வகையில், கண்ணாடி ஒரு திண்மப் பொருளாகவும், வித்தியாசமான வகையில் திரவமாகவும் தன்னை உருமாற்றிக்கொள்கிறது.

66. கண்ணாடி தயாரிப்பின் போது சிலிக்கான் –டை ஆக்ஸைடு 1700OC இல் உருக்கப்பட்டு

A) சோடியம் கார்பனேட் சேர்த்து வேகமாக குளிர்விக்க வேண்டும்

B) சோடியம் கார்பனேட் சேர்த்து மெதுவாக குளிர்விக்க வேண்டும்

C) பொட்டாஸியம் கார்பனேட் சேர்த்து வேகமாக குளிர்விக்க வேண்டும்

D) கார்பனேட் சேர்த்து மெதுவாக குளிர்விக்க வேண்டும்

விளக்கம்: சிலிக்கான் –டை ஆக்ஸைடு உருக 1700OC வெப்ப நிலை அளவு உருக்கி, அதனுடன் சோடியம் கார்பனேட் சேர்க்க வேண்டும்.பின்னர், அதனை வேகமாக குளிர்விக்கவும்.சிலிக்கான் –டை ஆக்ஸைடை உருக்கியதும், சிலிக்கான் மற் றும் ஆக்ஸிஜன் அணுக்கள் தமது படிக அமைப்பிலிருந்து சிதையும்.அவற்றை மெதுவாகக் குளிர்விக்கும் பொழுது, அணுக்கள் வரிசையாக மீண்டும் தனது படிகஅமைப்புக்குத் திரும்பும். ஆனால், திரவத்தினை உடனடியாகக் குளிர்விக்கும் பொழுது, சிலிக்காவின் அணுக்கள், தமது இடங்களில் வரிசைப்படுத்தி பழையபடி படிக அமைப்பைப் பெற இயலாது. எனவே, பழைய அமைப்பில் இல்லாமல் வேறோர் அமைப்பில் அணுக்கள் அமையப்பெறும். இது போன்ற பொருள்களை நாம் உருவமற்றவை என்று அழைக்கிறோம். இந்த நிலையில், கண்ணாடி நீள்வரிசை அமைப்பில் அமைந்தும், கனிமத்தின் பண்பில் இருந்து, கண்ணாடியின் அமைப்பினை ஒத்த உருவத்திலும் இருக்கும், அந்நிலையில் அது பலபடிகள் எனக் கருதப்படுகிறது.

67. பொருத்துக.

1. சோடா சாம்பல் – சோடியம் கார்பனேட்

2. சுண்ணாம்புக்கல் – கால்சியம் கார்பனேட்

3. பைரக்ஸ் – பச்சை – நிறக் கண்ணாடி

4. இரும்பு மற்றும் குரோமியம் – போரா சிலிக்கேட்

A) 1 2 4 3

B) 2 1 4 3

C) 2 1 3 4

D) 1 2 3 4

விளக்கம்: பைரக்ஸ் என்ற முத்திரையுடன் பெருமளவு விற்கப்படும் கண்ணாடி வகை, சூளையில்சிதையாத போரா சிலிக்கேட் கண்ணாடி வகையாகும். இரும்பு மற்றும் குரோமியம் சார்ந்த வேதிப் பொருள்களைச் சேர்ப்பதால் பச்சை –நிறக் கண்ணாடி உருவாகிறது.

68. எளிதில் வெட்டக்கூடிய கண்ணாடியை பெற உருகு நிலை கண்ணாடியுடன் சேர்க்கப்படுவது

A) இரும்பு மற்றும் குரோமியம்

B) சோடியம் கார்பனேட்

C) ஈய ஆக்ஸைடு

D) பைரக்ஸ்

விளக்கம்: உருகுநிலை கண்ணாடியுடன் ஈய ஆக்ஸைடினைச் சேர்க்கும் பொழுது நல்ல படிகநிலையில், எளிதில் வெட்டக்கூடிய கண்ணாடி கிடைக்கிறது.

69. கண்களுக்குப் பயன்படும் லென்சுகளின் தயாரிப்பிலும், கண்கவசங்களாகப் பயன்படும் கண்ணாடிகள் தயாரிப்பிலும் உருகு நிலை கண்ணாடியுடன் சேர்க்கப்படுவது

A) ஈய ஆக்ஸைடு

B) வெள்ளி அயோடைடு

C) வெள்ளீயம்

D) குரோமியம்

விளக்கம்: உருகுநிலையிலுள்ள கண்ணாடியுடன் வெள்ளி அயோடைடினைச் சேர்க்கும் பொழுது பெறப்படும் கண்ணாடிகள் சூரியஒளி மற்றும் பிற ஒளிகள் அதன் மேல்படும் பொழுது கருமை நிறக் கண்ணாடியாக மாறுகிறது. இவ்வாறு மாறுவதால் இந்தக் கண்ணாடிகளை கண்களுக்குப் பயன்படும் கண்ணாடிகள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

70. தீயில் ஏற்றும் போது செயற்கை, இயற்கை இழைகள்

A) உருகுகின்றன, உருகுகின்றன

B) எரிகின்றன, உருகுகின்றன

C) உருகுகின்றன, எரிகின்றன

D) எரிகின்றன, எரிகின்றன