

பகுதி C

7. a. வளிமாசடைதல் அமிலமழை பூகோள வெப்பமடைதல் ஒளிப்பனிப்புக்கார் ஓசோன்படை அழிவடைதல் ஆகியன முக்கிய பிரச்சனைகள் ஆகும்.

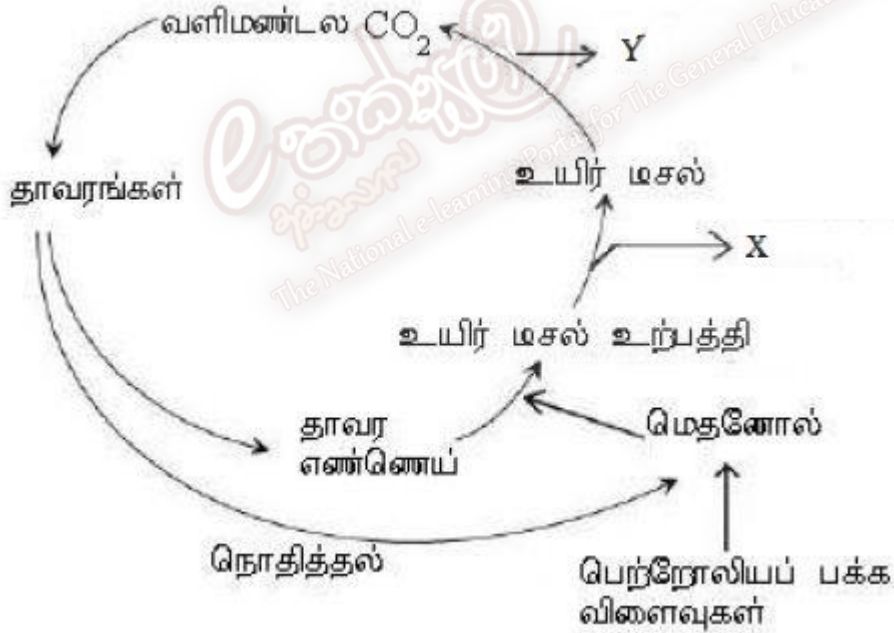
- (1) அமிலமழை என்றால் என்ன?
- (2) அமிலமழை ஏற்படுவதற்குக் காரணமான வாயுக்களைத் தருக?
- (3) வாகனப்புக்கை போக்கிகளிலிருந்து வெளிவரக்கூடிய ஐந்து வாயுக்களைத் தருக?
- (4) மேலே வினா (1) இல் கூறிய பாதிப்பை விட வாகனப்புக்கைகளினால் ஏற்படக்கூடிய வேறு ஒரு சூழற் பிரச்சனையைத் தருக?
- (5) மேலே வினா (4) இல் கூறிய விளைவால் ஏற்படும் பாதிப்பைத் தருக?
- (6) வாகனப்புக்கை போக்கிகளிலிருந்து வரும் வாயுக்களின் தாக்கத்தை இழிவளவாக்க கூடிய வழிமுறைகளைத் தருக?

b.

- (1) தூய்மையான உற்பத்தி என்றால் என்ன?
- (2) தூய்மையான உற்பத்தியின் மூன்று பிரதான நோக்கங்களைத் தருக?
- (3) 3R எண்ணக்கருவைத் தந்து அவற்றை விளக்குக.

8.

a. உயிர் டிசல் என்பது ஒரு மீளப் புதுப்பிக்கத்தக்க வளமாகும்



- (1) X,Y ஐ இனங்காண்க?
- (2) X ன் உபயோகம் இரண்டு தருக?
- (3) உயிர் டிசல் தயாரிப்பில் ஊக்கியாக பயன்படுத்தும் இரசாயனச் சேர்வை யாது?
- (4) மேற்கூறிய சேர்வை உற்பத்தி செய்யப்படும் பிரதான முறைகள் இரண்டு தருக?
- (5) B₁₀₀, B₂₀ என உயிர் டிசல் பெயரிடப்படுகிறது. இதன் கருத்து யாது?

- b. மாணவவெருவரால் ஆய்வு கூடத்தில் கராம்பிலிருந்து A எனப்படும் சாற்று பிரித்தொடுப்பைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக பின்வரும் நடைமுறை பின்பற்றப்பட்டது. பொடி செய்யப்பட்ட கராம்புத்தூள் 150g வட்ட அடிக்குடுவையுள் இடப்பட்டு அதற்கு தூய நீர் 1500ml உம் கண்ணாடித்துண்டுகள் சிலவும் சேர்க்கப்பட்டு காய்ச்சி வடிக்கப்பட்டன. இதன் போது பெறப்படும் பிரித்தொடுப்பு முகவையுள் சேகரிக்கப்பட்டது. மேற்படி பிரித்தொடுப்பு பிரிபுனலுள் இடப்பட்டு B டைகுளோரேமேதேன் (CH_2Cl_2) சேதனக்கரைப்பான் CH_2Cl_2 150ml ஒரு தடவைக்கு 50ml களாக 3 தடவைகள் சேர்க்கப்பட்டு நன்கு கலக்கி A இனைக் கொண்ட மேற்பரப்பு உலர்ந்த முகவையினுள் சேகரிக்கப்பட்டது.

பிரித்தொடுப்புக்கு C எனப்படும் சேர்வை சேர்க்கப்பட்டு சேதனப்படைத் திரவம் வேறாக்கப்பட்டது. இந்தக் கலவை நீர்த்தொட்டியில் வைத்து பதார்த்தம் B ஆவியாகி அகற்றப்பட்டது. மஞ்சள் நிற எண்ணெயாக திரவம் A வேறாக்கப்பட்டது

- (1) கராம்பிலிருந்து வேறாக்கப்பட்ட A என்னும் சேர்வை யாது?
- (2) மேற்படி செயன்முறையில் பின்வரும் நடவடிக்கையின் பொருட்டான காரணங்களைத் தருக?
 - a - கொதிக்க வைக்கும் போது கண்ணாடி தூண்டுகள் இடப்பட்டமை
 - b - திரவம் B சேர்க்கப்பட்டமை
 - c - பிரித்தொடுப்புக்கு திரவம் C சேர்க்கப்பட்டமை
- (3) எத்தொழில் நுட்பத்தினை அல்லது முறையைப் பயன்படுத்தி கராம்பிலிருந்து A வேறாக்கப்படுகிறது?
- (4) A யின் கைத்தொழில் பயன்பாடு இரண்டு தருக?
- (5) A யின் தூய்மையை இனங்காணப் பயன்படுத்தக்கூடிய இரண்டு நிறப்பதிவியல் தொழில் நுட்பத்தைத் தருக?

பகுதி D

09.

a.

- (1) நீயூட்டனின் $2^{\text{ம்}}$ விதியைத் தருக? இதிலிருந்து $F = ma$ என்ற சமன்பாட்டைப் பெறுக?
- (2) மின்னியர்த்தி ஒன்றின் மீது 75kg திணிவுள்ள மனிதனொருவன் நின்று கொண்டிருக்கிறான். இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குக
 - i. மின்னியர்த்தி மூலம் உண்டாக்கப்படும் தாக்கத்தை காண்பதற்கு பிரயோகிக்கும் விதியை தருக?
 - ii. மின்னியர்த்தி மாறாவேகத்தில் நகரும் போது மின்னியர்த்தி மூலம் உண்டாகும் தாக்கத்தை காண்க
 - iii. மின்னியர்த்தி 4ms^{-1} என்னும் ஆர்முடுகலுடன் மேல்நோக்கி பயனிக்கும் போது மனிதனின் பாதத்தின் மீது மின்னியர்த்தியினால் உண்டாக்கப்படும் தாக்கத்தை காண்க?

b.

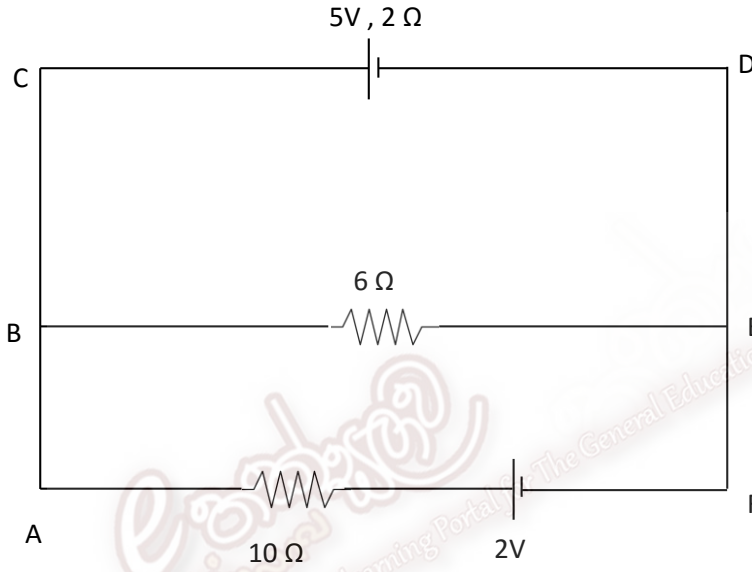
- (1) வேனுயி இன் தேற்றத்தை தருக?
- (2) வேனுயி இன் சமன்பாட்டை தந்து அதில் உள்ள கூறுகளை இனம் காண்க?
- (3) வேனுயி இன் தேற்றம் பிரயோகிக்கப்படும் தொழில் நுட்பங்கள் தருக?
- (4) விமானத்தின் இறக்கையின் மேற்பகுதியில் காற்று வேகம் 135ms^{-1} வேகத்துடன் வீசுகிறது. கீழ்பகுதியில் 120ms^{-1} வேகத்துடன் வீசுகிறது. இறக்கையின் பரப்பு 28m^2 (அண்ணளவாக) காற்றின் அடர்த்தி 2kgm^{-3} ஆக உள்ளது.
 - I. இறக்கையின் பகுதிகளுக்கு இடையில் ஏற்படும் அழுக்க வித்தியாசம்?
 - II. இதனால் தொழிற்படும் விசையின் பருமனையும் திசையும் தருக?

10.

a.

- (1) பின்வரும் பதங்களின் வரைவிலக்கணத்தை தருக?
 - i. மின்னோட்டம்
 - ii. மின்னியக்கவிசை
- (2) 12V மின்னியக்கவிசையுடைய மின்கலமொன்று அம்பியர்மணி ஒன்றுடன் தொடுக்கும் போது 2A வாசிப்பை காட்டியது. சுற்றின் தடை 2Ω எனின் கலத்தின் அகத்தடை யாது?
- (3) வீட்டு மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னியக்கவிசையை அளவிட kwh என்ற அலகு பயன்படுகிறது. இதன் கருத்து யாது?
- (4) 1500kw மின்னழுத்தி 2h பயன்படுத்தப்படின் செலவாகும் மின் சக்தி J ல் தருக?

b.



படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மின்சுற்று காணப்படுகிறது

- (1) I_1, I_2, I_3 மின்னோட்டங்களை காண்க?
 - (2) இம் மின்னோட்டங்களை காண உதவிய விதிகளை தருக?
- c. 240V மின்கேத்தல் ஒன்று 40Ω தடையுடைய வெப்பமாக்கும் சுருளைக் கொண்டுள்ளது. இது 4kg நீரை 36°C இலிருந்து 96°C உயர்த்த 25 நிமிடங்கள் எடுத்தது?
- (1) மின்கேத்தலால் பிறப்பிக்கப்பட்ட வெப்ப சக்தி எவ்வளவு?
 - (2) நிறை 96°C உயர்த்த தேவையான வெப்ப சக்தி எவ்வளவு?
 - (3) வெப்பம் கடத்தப்படும் மூன்று முறைகளையும் தருக.
 - (4) நிலைமாற்றியின் இரண்டு வகைகளையும் தருக? அவை பயன்படும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்தை தருக
 - (5) தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கவிசை தங்கியுள்ள காரணிகள் 3 தருக?