



**பள்ளிக் கல்வித் துறை**

**10ஆம் வகுப்பு**

**அறிவியல்**

**தமிழ் வழி**

**பயிற்சிக் கட்டகம்**



## பத்தாம் வகுப்பு அறிவியல் உயிரியல்

### I கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி:

1. ஆதி மனிதன் தோன்றியது (ஆப்பிரிக்கா, அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, இந்தியா)  
**விடை :** ஆப்பிரிக்கா
2. கீழுள்ளவற்றுள் எது பாரம்பரியத் தன்மை கொண்டது (மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட விந்தணு, விந்தகத்தில் மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட ஜீன்கள், கரு செல்லில் மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்டவை)  
**விடை :** மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட விந்தணு
3. இயற்கை தேர்வு கோர்பாட்டை வெளியிட்டவர் (சார்லஸ் டார்வின், ஹியூகோ-டீ-விரிஸ், கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல், ஜீன் பாப்டைஸ் லமார்க்)  
**விடை :** சார்லஸ் டார்வின்
4. உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சைமுறை என்பது விந்துச் செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. தலைமுறையில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. உடற்செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது, உடலில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது)  
**விடை :** உடற்செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
5. மிகக் கடுமையான மலேரியா காய்ச்சலை உருவாக்கும் கிருமி (பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம், பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்)  
**விடை :** பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம்
6. பிறந்த குழந்தைகளுக்கு முதலில் கொடுக்கப்படும் நோய்த் தடுப்பூசி (வாய்வழி போலியா, DPT, DPT மற்றும் போலியோ BCG) **விடை :** BCG
7. கீழுள்ளவற்றுள் எது பாக்கிரியாவால் உண்டாகும் நோய்? (மூளைக்காய்ச்சல், வெறிநாயக்கடி, இரணஜன்னி, பெரியம்மை)  
**விடை :** இரணஜன்னி
8. கீழுள்ளவற்றுள் காற்றின் மூலம் பரவும் நோயினைக் கண்டுபிடிக்க. (காசநோய், மூளைக் காய்ச்சல், டைபாய்டு, காலரா)  
**விடை :** காசநோய்
9. ஒவ்வொரு 100 மி.லி. இரத்தத்தில் காணப்படும் இயல்பான இரத்த சர்க்கரையின் அளவு \_\_\_\_\_ (80-100 மி.கிராம், 80-120 மி.கிராம், 80-150 மி.கிராம், 70-120 மி.கிராம்)  
**விடை :** 80-120 மி.கிராம்.
10. எக்சோகிரைன் மற்றும் எண்டோகிரைன் ஆக செயலாற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பி எது? (கணையம், பிட்யூட்டரி, தைராய்டு, அட்ரீனல்)  
**விடை :** கணையம்
11. பூக்கும் தாவரங்களில் பாலின பெருக்க முறையில் நடைபெறும் முதல் நிகழ்வு (கருவுறுதல், முளைத்தல், மீண்டும் உருவாதல், மகரந்தச் சேர்க்கை)  
**விடை :** மகரந்தச் சேர்க்கை
12. நீரில் ஊறவைத்த விசையை அழுத்தும் பொழுது இதன் நீர் கசிகிறது. (இலைத்துளை, லெண்டி செல், மைக்ரோ பைல் முளைவேர்)  
**விடை :** மைக்ரோபைல்
13. மூவிணைவினாள் உண்டாகும் திசு, கருவின் வளர்ச்சிக்கு ஊட்டம் அளிக்கவல்லது. (சைகோட், சூல் ஒட்டுத்திசு, ஸ்கூட்டெல்லம், கருவூண்)  
**விடை :** கருவூண்

14. கருவுற்ற சூற்பை, கனி ஆகும். ஒரு மலரின் பல இணையாத சூலக இலைகள் கொண்ட மேல்மட்டச் சூற்பையிலிருந்து உருவாகும் கனி  
(திரள்கனி, கூட்டுக்கனி, தனிக்கனி, பலகனி) **விடை : திரள்கனி**
15. மாங்கனி, கல்போன்ற கனி என்றழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் இதன் வெளித்தோல், தோல் போன்றது; நடுத்தோல் கல் போன்றது; உள்தோல் சதைப்பற்றுள்ளது; உள்தோல் கடினமானது.  
**விடை : உள்தோல் கடினமானது**
16. உணர் மீசை ரோமங்கள் காணப்படும் விலங்கு  
(வெளவால், யானை, மான், பூனை)  
**விடை : பூனை**
17. யானையின் தந்தங்கள் \_\_\_\_\_ பல்லின் மாறுபாடு ஆகும்.  
(வெட்டும் பற்கள், கொறிக்கும் பற்கள், கடவாய்ப் பற்கள் மேலண்ணம்)  
**விடை : வெட்டும் பற்கள்**
18. மனிதனின் சராசரி உடல் வெப்பநிலை  
(98.4°F - 98.6°F, 96.6°F - 96.8°F, 94.4 - 98.6°F, 98.4°F - 99.6°F)  
**விடை : 98.4°F - 98.6°F**
19. ஈஸ்ட்டின் காற்றில்லாச் சுவாசத்தினால் உண்டாவது  
(லாக்டிக் அமிலம், பைருவிக் அமிலம்; எத்தனால்; அசிட்டிக் அமிலம்)  
**விடை : எத்தனால்**
20. தற்சார்பி ஊட்டமுறைக்குத் தேவைப்படுவது  
O<sub>2</sub> மற்றும் நீர், பச்சையம், சூரிய ஒளி, இவை அனைத்தும்  
**விடை : இவை அனைத்தும்**
21. பசுமை வேதியியலினால் உண்டாகும் பொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு  
பிளாஸ்டிக், காகிதம், உயிரி பிளாஸ்டிக், ஹேலஜன் சுவாலை குறைப்பான்  
**விடை : உயிரி பிளாஸ்டிக்**
22. தாவரங்களில் சைலத்தின் பணி (நீரை கடத்துதல், உணவை கடத்துதல், அமினோ அமிலத்தை கடத்துதல், ஆக்ஸிஜனை கடத்துதல்)  
**விடை : நீரை கடத்துதல்**
23. கறுப்புத் தங்கம் என்றழைக்கப்படுவது  
(ஹைடிரோ கார்பன்கள், கரி, பெட்ரோலியம், ஈதர்) **விடை : பெட்ரோலியம்**
24. படிம எரிபொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு (தாமிரம், இரும்பு, மக்னீசியம், கரி)  
**விடை : கரி**
25. எது திரும்ப பெற இயலாத வளம்?  
(கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு, அனைத்தும்) **விடை : அனைத்தும்**
26. இயற்கை வாயுவில் காணப்படும் முதன்மையான பொருள்  
(ஈத்தேன், மீத்தேன், புரோபேன், பியூடேன்) **விடை : மீத்தேன்**

## II கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி:

1. பாரம்பரியம் சார்ந்த சில முக்கிய சொற்குறிப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் உரியவற்றை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
- அ. \_\_\_\_\_ காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரிய காரணிகள் ஆகும்.  
**விடை : அ. ஜீன்**
- ஆ. \_\_\_\_\_ என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்று வெளிப்பாடு ஆகும்.  
**விடை : ஆ. அல்லல்**

இ. \_\_\_\_\_ என்பது அல்லீல்களுடைய எதிர்ப்பண்பமைப்பு ஆகும்.

(அல்லீல், மாறுபாடுகள், சிற்றினமாதல், ஜீன், அல்லிலோ மார்ப்புகள்)

**விடை :** அல்லிலோ மார்ப்புகள்

2. ஆதிமனிதன் முதல் தற்கால மனிதன் வரை கொடுக்கப்பட்ட மனித இனங்களை வரிசைப்படுத்தவும்.

(நியாண்டர் தால் மனிதன், ஹோமோ ஹெபிலிஸ், ஹோமோ எரக்டஸ், நியாண்டர் தால் மனிதன், ஹோமோ செபியன்)

**விடை :** ஹோமோ ஹெபிலிஸ், ஹோமோ எரக்டஸ், நியாண்டர் தால் மனிதன், ஹோமோசெபியன்

3. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள், குரோமோசோம அமைப்பிலும் ஒத்திசைந்தவர்கள். கீழே குறிப்பிட்டவைகளை தகுந்த செல் கொண்டு முழுமைப்படுத்துக.

அ. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் \_\_\_\_\_

(இயற்கையான இரட்டையர்கள் / ஊக்குவிக்கப்பட இரட்டையர்கள்)

**விடை :** இயற்கையான இரட்டையர்கள்

ஆ. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் \_\_\_\_\_

**விடை :** ஒரே மாதிரியான அமைப்பு உடையவர்கள்

(வேறுபாடுகளுடன் காணப்படுபவர் / ஒரே மாதிரியான அமைப்பு உடையவர்கள்)

4. அ. வைட்டமின்கள் ஆ. குறைபாடுகள்- இ. நோய் அறிகுறிகளைப் பொருத்துக.

அ	ஆ	இ
வைட்டமின்கள்	குறைபாட்டு நோய்கள்	நோய் அறிகுறிகள்
வைட்டமின் A	நிக்டோலோபியா	மாலைக்கண்
வைட்டமின் B	ஸ்கர்வி	நரம்புக் குறைபாடு
வைட்டமின் C	ரிக்கட்ஸ்	பற்களில் இரத்தக் கசிவு
வைட்டமின் D	இரத்தக்கசிவு	எலும்புகளில் கால்சியம் குறைவு
வைட்டமின் K	பெரி பெரி	இரத்தம் உறைதல் குறைபாடு

	A	B	C
வைட்டமின் A	நிக்டோ லோபியா	மாலைக்கண்	
விடை: வைட்டமின் B	பெரி பெரி	நரம்புக் குறைபாடு	
வைட்டமின் C	ஸ்கர்வி	பற்களில் இரத்தக் கசிவு	
வைட்டமின் D	ரிக்கட்ஸ்	எலும்புகளில் கால்சியம் குறைவு	
வைட்டமின் K	இரத்தக்கசிவு	இரத்தம் உறைதல் குறைபாடு	

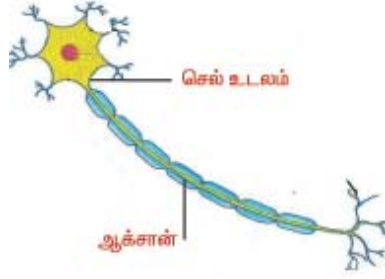
5. கவிதாவுக்கு சாதாரணமாக சளி, கவிதாவிடம் நீ என்னென்ன கேள்விகள் கேட்டு இந்நோய் உள்ளதை உறுதி செய்வாய்?

அ. \_\_\_\_\_ ஆ. \_\_\_\_\_

**விடை :** அ. மூக்கிலிருந்து சளி வருகிறதா? ஆ. தலைவலி, காய்ச்சல் உள்ளதா?

6. கீழுள்ள படத்தை வரைந்து கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் இரண்டு பாகங்களை குறிக்கவும். (செல் உடலம், ஆக்ஸான், டெண்ட்ரான், கிளைத்த முடிவு பகுதிகள்)

விடை :

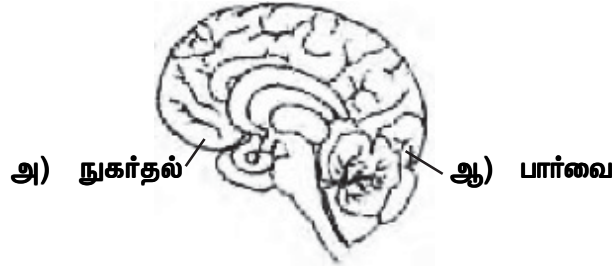


7. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மனித மூளையில் பின்வரும் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்தும் பகுதிகள் முறையே அ மற்றும் ஆ என்று குறிக்க.

அ. நுகர்தல் உணரும் பகுதி

ஆ. பார்வை உணரும் பகுதி

விடை:



8. தொடர்பின் அடிப்படையில் கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

தைராக்ஸின்: ஆளுமை ஹார்மோன்

அட்ரீனலின் \_\_\_\_\_

விடை: அவசர கால ஹார்மோன் (அல்லது பறக்கும் அல்லது சண்டை ஹார்மோன்)

9. கீழுள்ள கூற்றுகள் தவறாக இருப்பின் உரிய கூற்றினை எழுதுக.

அ. ஆல்பா செல்கள் இன்சலினை உற்பத்தி செய்கின்றன. பீட்டா செல்கள் குளுக்கோகாளை உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஆ. கார்ட்டி நோய் எதிர்ப்பு தன்மையை குறைக்கிறது.

இ. தைமஸ் சுரப்பி ஒரு நிணநீர்த் தொகுதி

ஈ. அண்டகம் முட்டைகளையும், ஆண்ட்ரோஜனையும் உற்பத்தி செய்கிறது.

விடை : அ. ஆல்பா செல்கள் குளுக்கோகாளையும், பீட்டா செல்கள் இன்சலினையும் உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஈ. அண்டகம் முட்டைகளையும், ஆண்ட்ரோஜனையும் உற்பத்தி செய்கின்றன.

10. கீழுள்ள உரிய ஒழுங்கு அமைவு முறையினைத் தேர்ந்தெடுக்க

அ. சைக்கோடீன் → லெப்டோடீன் → பாக்கிடீன் → டிப்ளோடீன் → டயகைனெசி

ஆ. டயகைனெசிஸ் → சைகோடீன் → லெப்டோடீன் → பாக்கிடீன் → டிப்ளோடீன்

இ. லெப்டோடீன் → சைகோடீன் → பாக்கிடீன் → டிப்ளோடீன் → டயகைனெசிஸ்

விடை: லெப்டோடீன் சைகோடீன் → பாக்கிடீன் → டிப்ளோடீன் → டயகைனெசிஸ்

11. அ. படம் A மற்றும் Bயை அடையாளம் காண்க. (Diagram from text book Tamil Book, Tamil Medium Page)

ஆ. Aன் எந்த பாகம் Bஆக மாறுகிறது. No.74, Q.No.11)



விடை : அ. A → சூலக வட்டம் B → கனி

ஆ. Aன் சூலகப்பை ஆனது கனி Bஆகிறது.

12. உயிரினங்களுக்கும் அவற்றின் இனப்பெருக்க முறைகளும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இனப்பெருக்க முறைகளை அதற்குரிய உயிரினங்களோடு பொருத்துக.

பிளத்தல்	ஸ்பைரோகைரா	ஈஸ்ட்
அரும்புதல்	புரோட்டோசோவான்கள்	தட்டைப்புழுக்கள்
துண்டாதல்	பிரையோஃபில்லம்	பாக்டீரியங்கள்

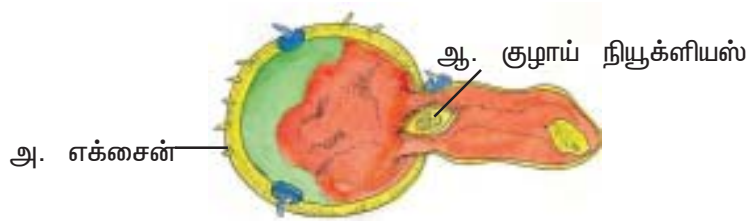
விடை :

பிளத்தல்	புரோட்டோசோவான்கள்	பாக்டீரியங்கள்
அரும்புதல்	பிரையோஃபில்லம்	ஈஸ்ட்
துண்டாதல்	ஸ்பைரோகைரா	தட்டைப்புழுக்கள்

13. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து கீழுள்ள பாகங்களைக் குறிக்கவும்

அ. எக்சைன் ஆ. குழாய் நியூக்ளியஸ்

விடை :



14. ஒற்றுமையின் அடிப்படையில் கடறிக.

திமிங்கலம் : பலீன் தகடுகள் வெளவால் : \_\_\_\_\_

விடை : முன்கைகள் சிறகாக மாற்றப்பட்டுள்ளது.

15. கோடிட்டவற்றை நிரப்புக :

இரத்த சிவப்பணு ஆக்ஸிஜனை எடுத்துச் செல்கிறது.

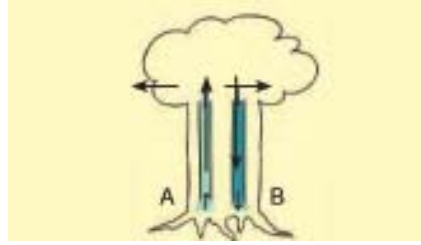
இரத்த வெள்ளையணு \_\_\_\_\_ விடை : நோய் எதிர்ப்பு ஆற்றலை கொடுக்கிறது.

16. உடலின் மாஸ்டர் கெமிஸ்ட் என்று சிறுநீரகம் அழைக்கப்படுகிறது காரணம்  
 அ. உடலில் பெறப்படும் அனைத்து வேதிப் பொருள்களும் சிறுநீரகத்தில் பெறப்படுகிறது.  
 ஆ. சிறுநீரகம், இரத்தத்தின் வேதிப்பொருள்களின் சமநிலையைப் பேணுகிறது.  
 இ. சிறுநீரகம், உடலில் பெறும் அனைத்து வேதிப்பொருள்களையும் வெளியேற்றுகிறது.  
 ஈ. சிறுநீரகம் உடலின் அனைத்து வேதிப்பொருள்களையும் சேமித்து வைத்துக் கொள்கிறது.

**விடை: சிறுநீரகம் இரத்தத்தின் வேதிப்பொருள்களின் சமநிலையைப் பேணுகிறது.**

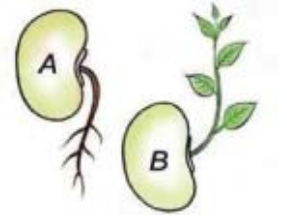
17. A, B குறிப்பிட்ட தாவரத்தண்டின் வாஸ்குலார் திசுக்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.  
 அ. A மற்றும் B-ன் பெயர்கள்  
 ஆ. A ன் வழியாக கடத்தப்படும் பொருள்கள் யாவை?  
 இ. B ன் வழியாக கடத்தப்படும் பொருள்கள் யாவை?

**விடை :**



- அ. A. சைலம் B புளோயம்  
 ஆ. நீர் மற்றும் மண்ணின் கனிமப் பொருள்கள்  
 இ. ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு கடத்தப்படுகிறது.

18. கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் படத்தைக் கவனிக்க.  
 அ. படம் A மற்றும் B ல் காணப்படும் இயக்கங்களை குறிப்பிடுக.  
 ஆ. எவ்வாறு இவ்வியக்கங்கள் தொட்டால் சிணுங்கி இலைகளின் இயக்கங்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன?



**விடை :**

- அ. A - ஈர்ப்பு திசை சார்பு இயக்கம் இவை வளர்ச்சி சார் இயக்கங்கள்  
 B - ஒளிதிசை சார்பு இயக்கம்  
 ஆ. தொட்டால் சிணுங்கி தாவரத்தின் இயக்கம் வளர்ச்சி சாரா இயக்கம்

19. சர்க்கரை கரைசல் ஆல்கஹாலாக மாற்றமடைகிறது.  
 அ. மேற்கண்ட செயலில் எத்தகைய நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது?  
 ஆ. எந்த நுண்ணுயிரி ஈடுபடுகிறது

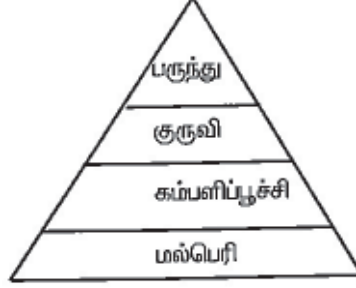
**விடை : அ இந்நிகழ்ச்சி காற்றில்லா சுவாசம் (நொதித்தல்) ஆகும். ஆ. ஈஸ்ட்**

20. மனிதனில் சுவாச காற்றானது \_\_\_\_\_ (1) வழியாக \_\_\_\_\_ (2) க்குள் செல்கிறது. மீன்களில் \_\_\_\_\_ (3) வழியாக உடலுக்குள் சென்று, நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் \_\_\_\_\_ (4) க்குள் பரவுகிறது.

**விடை : 1. மூக்கு 2. நுரையீரலுக்குள் 3. வாய் 4. செவுள் பகுதியில் உள்ள இரத்தக்குழாய்**



21. கீழுள்ள உணவு சங்கிலியை படித்து முறைப்படுத்தி அதனை ஆற்றல் பிரமிடாக மாற்றுக மல்பெரி  
 → குருவி → கம்பளிப்பூச்சி → பருந்து  
**விடை :** மல்பெரி → கம்பளிப்பூச்சி → குருவி → பருந்து



22. மாறியுள்ள திரும்ப பெற இயலும் மற்றும் திரும்ப பெற இயலாத வளங்களை முறையாக பொருத்துக.  
 வளங்கள் A B C  
 திரும்ப பெறும் வளங்கள் கரி காற்று பெட்ரோலியம்  
 திரும்ப பெற இயலாத வளங்கள் ஹைட்ரஜன் இயற்கை வாயு சூரிய ஒளி ஆற்றல்

**விடை :**

- வளங்கள் A B C  
 திரும்ப பெறும் வளங்கள் ஹைட்ரஜன் காற்று சூரிய ஒளி ஆற்றல்  
 திரும்ப பெற இயலாத வளங்கள் கரி இயற்கை வாயு பெட்ரோலியம்

23. பொருந்தாததை நீக்குக.

அ. உயிரி, ஆல்கஹால், பச்சை டீசல், உயிரி ஈதர், பெட்ரோலியம்

ஆ. காலரா, டைஃபாய்டு, சொறி சிரங்கு, சீதபேதி

**விடை :** அ. பெட்ரோலியம் ஆ. சொறிசிரங்கு

24. ஆற்றலை சேமிக்க உதவும் சாதனங்களை கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(ஒளிரும் பல்புகள், தாமிர மின்அட்டை, சூரிய நீர் சூடேற்றி, மின்நீர் சூடேற்றி, டங்ஸ்டன் விளக்குகள், மின்னணு மின்அட்டை)

**விடை :** ஒளிரும் விளக்குகள், சூரிய நீர் சூடேற்றி, மின்னணு மின் அட்டை

### வேதியியல்

#### I கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி

1. சூரிய ஒளிநிலை வகுப்பின் ஜன்னல் வழியே வரும்போது அதன் பாதை தெரிவதன் காரணம் \_\_\_\_\_  
 (பிரதிபலிப்பால் / சிதறலால்)

**விடை :** சிதறலால்

2. ஆழ்கடல் முத்துக்குளிப்பவர்கள் சுவாசிக்கப் பயன்படுத்தும் வாயுக்கலவை \_\_\_\_\_.  
 (ஹீலியம் - ஆக்ஸிஜன், ஆக்ஸிஜன் - நைட்ரஜன்)

**விடை :** ஹீலியம் - ஆக்ஸிஜன்

3. இரண்டு திரவங்கள் ஒன்றிலொன்று கரையுமானால் அத்திரவங்கள் \_\_\_\_\_ எனப்படும்.  
இரண்டறக் கலப்பவை, இரண்டறக் கலவாதவை  
**விடை :** இரண்டறக் கலப்பவை
4.  $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2 \uparrow$   
மேற்கூறிய வினை எந்த வகை வினையைச் சார்ந்தது?  
அ. கூடுகை வினை  
ஆ. இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை  
இ. இடப்பெயர்ச்சி வினை ஈ. சிதைவறுதல் வினை  
**விடை :** இ. இடப்பெயர்ச்சி வினை
5. அசிட்டிக் அமிலத்தில் வினிகர் உள்ளது. தயிரில் உள்ள அமிலம் \_\_\_\_\_  
(லாக்டிக் அமிலம், டார்டாரிக் அமிலம்)  
**விடை:** லாக்டிக் அமிலம்
6.  $pH = -\log_{10}[H^+]$ . ஒரு கரைசலில் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு 0.001 M எனில், அதன் pH \_\_\_\_\_  
(3 / 11 / 14)  
**விடை :** 3
7. வேதி எரிமலை என்பது \_\_\_\_\_  
(கூடுகை வினை / சிதைவறுதல் வினை)  
**விடை :** சிதைவறுதல் வினை
8. புதிய தனிம வரிசை அட்டவணையில் தொடர்களும், தொகுதிகளும் உள்ளன. வரிசைகளும், தொகுதிகளும் முறையே  
அ. கிடைமட்ட தொடர்கள், செங்குத்து வரிசைகள் (தொகுதிகள்)  
ஆ. செங்குத்து வரிசைகள் (தொகுதிகள்) கிடைமட்ட தொடர்கள்.  
**விடை:** அ. கிடைமட்ட தொடர்கள் செங்குத்து வரிசைகள் (தொகுதிகள்)
9. சல்ஃபைடு தாதுவை அடர்ப்பிக்கப் பயன்படும் முறை \_\_\_\_\_  
(நுரை மிதப்பு முறை / புவியீர்ப்பு முறை)  
**விடை :** நுரை மிதப்பு முறை
10. எந்த உலோகம் பாதரசத்துடன் சேர்ந்தாலும் அதற்கு இரசக் கலவை என்று பெயர். பற்குழிகளை அடைப்பதற்குப் பயன்படும் இரசக்கலவை \_\_\_\_\_ (Ag-Sn இரசக்கலவை / Cu - Sn இரசக்கலவை)  
**விடை:** Ag-Sn இரசக் கலவை
11. தங்கம் என்ற தனிமமானது சேர்மமாகக் கிடைப்பது இல்லை. இது காற்று அல்லது நீருடன் வினைபுரிவது இல்லை. இது \_\_\_\_\_ நிலையில் உள்ளது.  
(தனித்தநிலை / சேர்ந்த நிலை)  
**விடை :** தனித்தநிலை
12. அல்கைன் குடும்பத்தில் உள்ள முதல் சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் \_\_\_\_\_  
(ஈத்தீன், ஈத்தைன்)  
**விடை:** ஈத்தைன்

13. பக்மினிஸ்டர் புல்லாரின் \_\_\_\_\_ ன் புறவேற்றுமை வடிவம்  
(நைட்ரஜன் / கார்பன் / சல்ஃபர்)

**விடை :** கார்பன்

**II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி:**

1. வேதிப்பொருள் கரைதிறன் 25 C வெப்பநிலை
- |      |      |
|------|------|
| NaCl | 36g  |
| NaBr | 95g  |
| Nal  | 184g |

மேற்கண்ட அட்டவணையிலிருந்து நீவிர் உணரும் உண்மை உண்மைகளை எழுதுக.

- விடை :** 1) 100g தண்ணீர் 36g சோடியம் குளோரைடை (NaCl) 25°C வெப்பநிலையில் கரைத்து தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்கும்  
2) 100g தண்ணீர் 95g சோடியம் புரோமைடை NaBr 25°C வெப்பநிலையில் கரைத்து தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்கும்.  
3) 100g தண்ணீர் 184g சோடியம் அயோடைடை (Nal) 25°C வெப்பநிலையில் கரைத்து தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்கும்.

2. நைட்ரஜனின் மூலக்கூறு நிறை 28. அதன் அணு நிறை 14. நைட்ரஜனின் அணுக்கட்டு எண்ணைக் காண்க.

$$\text{விடை : அணுக்கட்டு எண்} = \frac{\text{மூலக் கூறு நிறை}}{\text{அணு நிறை}} = \frac{28}{14} = 2$$

$$\text{நைட்ரஜனின் அணுக்கட்டு எண்.} = 2$$

3. Cl என்பது குளோரின் அணுவையும், Cl<sub>2</sub> என்பது குளோரின் மூலக்கூறையும் குறிப்பவை எனில் அணுக்களுக்கும் மூலக்கூறுகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

**விடை :**

**அணு**

**மூலக்கூறு**

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. அணு என்பது பிணைப்புறாத்துகள்            | மூலக்கூறு என்பது பிணைப்புற்ற துகள் |
| 2. அணு என்பது தனித்தோ, சேர்ந்தோ காணப்படும் | மூலக்கூறு தனித்துக் காணப்படும்     |

4. நன்கு தெரிந்த சில பொருள்களின் pH மதிப்பு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பொருள்	pH மதிப்பு
இரத்தம்	7.4
சமையல் சோடா	8.2
வினிகர்	2.5
வீட்டு பயன்பாட்டு அம்மோனியா	12

அ. எந்தெந்தப் பொருள்கள் அமிலத் தன்மை உடையவை?

ஆ. எந்தெந்தப் பொருள்கள் காரத்தன்மை உடையவை?

**விடை:** அ. வினிகர் அமிலத்தன்மை உடையது

**ஆ. இரத்தம், சமையல்சோடா, வீட்டு பயன்பாட்டு அம்மோனியா காரத்தன்மை கொண்டது.**

5. ஒரு கரைசலில் ஹைட்ராக்ஸில் அயனியின் செறிவு  $1.0 \times 10^{-8}$  M. எனில் pH மதிப்பு என்ன?

$$\begin{aligned} \text{விடை : } \quad P^{OH} &= -\log_{10} [OH] \\ POH &= -\log_{10} (1 \times 10^{-8}) \\ POH &= 8 \\ pH &= 14 - P^{OH} \\ &= 14 - 8 = \quad \quad \quad pH = 6 \end{aligned}$$

6. இரும்பு துருப்பிடிப்பது வாலை வடிநீரில் நடக்குமா? உன் பதிலுக்கான காரணத்தைக் கூறுக.

**விடை :** 1.நடக்கும் 2. ஏனெனில் காற்று மற்றும் நீர் உள்ளதால் வாலை வடிநீரில் இரும்பு துருப்பிடித்தல் நடக்கும்.

7. அலுமினிய உலோகக்கலவை வானூர்தியின் பாகங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. அதற்கான காரணங்களைக் கூறவும்.

**விடை :** 1. இலேசானது 2. வலிமையானது 3. அரிப்பைத்தடுப்பது

8. சோதனைக்குழாயில் வைக்கப்பட்டுள்ள 'x' என்ற திடப்பொருளை அசிட்டிக் அமிலத்துடன் சேர்த்து குடுபடுத்தும்போது (y) என்ற நிறமற்ற, மணமற்ற வாயு வெளி வருகிறது. இந்த வாயு சுண்ணாம்பு நீரை பால் போல மாற்றுகிறது. x மற்றும் y யைக் கண்டுபிடிக்க. (பெயர் அல்லது வாய்ப்பாடு)

**விடை :** x - சோடியம் கார்பனேட் (அல்லது) சோடியம் பை கார்பனேட்

y - என்பது கார்பன்டை ஆக்ஸைடு ஆகும்.

**இயற்பியல்**

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:-

1. ஓய்வு நிலையிலுள்ள கனமான பொருளின் உந்தம் \_\_\_\_\_

a. மிக அதிகம்      b. மிகக் குறைவு      c. சுழி      d. முடிவிலி **விடை : c. சுழி**

2. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் ஒரு பொருளின் நிறையோடு தொடர்பில்லாத கூற்றை எழுதுக.

a. இது ஓர் அடிப்படை அளவு  
b. இது இயற்பியல் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.  
c. இது வில்தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.

**விடை : c. இது வில்தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.**

3. புவிப்பரப்பில் 50 கி.கி நிறையுள்ள மனிதனின் எடை \_\_\_\_\_

(50 N, 35 N, 380 N, 490 N) **விடை : 490 N**

4. உயிரித்தொழில்நுட்ப ஊசி மருந்துகளைக் குளிரச் செய்யும் குளிரித் தொழில்நுட்ப அமைப்புகள் \_\_\_\_\_

(ஹீலியம், நைட்ரஜன், அம்மோனியா, குளோரின்) **விடை : நைட்ரஜன்**

5. 20 ஓம் மின்தடையுள்ள கம்பியில் 0.2 A மின்னோட்டம் உருவாக்கத் தேவைப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு \_\_\_\_\_

a. 100 v      b. 4v      c. 0.01v      d. 40v

**விடை b. 4v**

6. கிலோவாட் மணி என்பது \_\_\_\_\_ன் அலகு ஆகும்.

a. மின்னழுத்த வேறுபாடு      b. மின்திறன்      c. மின்னாற்றல்      d. மின்னூரட்டம்

**விடை : c. மின்னாற்றல்**

7. ஒத்த கட்டுப்பாடுகளில் \_\_\_\_\_ பரப்பு மற்றப் பரப்புகளை விட அதிக வெப்பத்தை உட்கவர்கிறது.  
(வெண்மை, சொரசொரப்பான, கருமை, மஞ்சள்)  
**விடை : கருமை**
8. இயற்கைக் கதிரியக்கத்தனிமத்தின் அணு எண் \_\_\_\_\_  
(82ஐ விட அதிகம், 82ஐ விடக் குறைவு, வரையறுக்கப்படவில்லை, குறைந்தது 92)  
**விடை : 82ஐ விட அதிகம்**
9. ஆடியில் உருவாகும் உருவப் பெருக்கம்  $1/3$  எனில், அந்த ஆடியின் வகை  
a. குழி                      b. குவி                      c. சமதளம்                      d. தட்டக்குவி  
**விடை: b. குவி**
10. உலோகக் கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் அதனைச் சுற்றி \_\_\_\_\_ ஐ உருவாக்கும்.  
a. வெப்பம்                      b. ஒளி                      c. காந்தப்புலம்                      d. எந்திர விசை  
**விடை : c. காந்தப்புலம்**
11. பார்வைப் புலம் பெரும் அளவாக அமைவது  
a. சமதள ஆடியில்                      b. குழியாடியில்                      c. குவியாடியில்                      d. தட்டக்குவி ஆடி  
**விடை : c. குவியாடியில்**
12. 10 செ.மீ குவியத் தொலைவுள்ள குவி லென்சில் இருந்து 25 செ.மீ. தொலைவில் பொருள் வைக்கப்படுகிறது.  
பிம்பத்தின் தொலைவு \_\_\_\_\_  
a. 50 செ.மீ.                      b. 16.66 செ.மீ                      c. 6.66 செ.மீ.                      d. 10 செ.மீ.  
**விடை : b. 16.66 செ.மீ.**

## II கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:-

1. அ.விசை = நிறை  $\times$  முடுக்கம் எனில் உந்தம் \_\_\_\_\_  
**விடை : நிறை  $\times$  திசைவேகம்**  
ஆ. திரவ ஹைட்ரஜன் இராக்கெட்டில் பயன்படுகிறது எனில் \_\_\_\_\_ MRI படம் பிடித்தலில் பயன்படுகிறது. விடை : திரவ ஹீலியம்
2. அ. மோட்டார் : நிலைக் காந்தம், எனில் வாணிக முறையிலான மோட்டார் : \_\_\_\_\_ விடை : மின்காந்தம்  
ஆ. குவியத் தொலைவி: மீட்டர், எனில் திறன் \_\_\_\_\_ விடை: டயாப்டர்.

## III. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் தவறுகள் ஏதுமிருப்பின், திருத்துக.

1. அ. ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிராம் நிறையுள்ள பொருளில்  $1\text{m/s}^2$  முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும்.  
விடை : ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிலோ கிராம் நிறையுள்ள பொருளில்  $1\text{ms}^{-2}$  முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும்.  
ஆ. வினையும் எதிர்வினையும் எப்போதும் ஒரே பொருளின் மீது செயல்படும்.  
**விடை : வினையும் எதிர் வினையும் எப்போதும் வெவ்வேறு பொருளின் மீது செயல்படும்.**
2. அ. காந்தப்புலம் எண்மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு.  
**விடை : காந்தப்புலம் எண்மதிப்பும் திசையையும் கொண்ட அளவு.**  
ஆ. காந்த விசைக்கோடுகள் காந்தத் தென்முனையில் தொடங்கி வடமுனையில் முடியும்.



சிறுவினா (5 மதிப்பெண்):-

1. அ) மரபுப் பொறியியல் என்றால் என்ன ? ஆ) மரபுப் பொறியியலின் நன்மைகள் யாவை ?

விடை :

அ. மரபுப் பொறியியல் என்பது, உயிரியின் குரோமோசோமின் டி.என்.ஏ. (DNA) வில் புதிதாக மரபியல் தன்மைகளைச் சேர்த்தோ, குறைத்தோ, மாற்றம் செய்வதாகும். இதன் மூலம் உயிரியின் புற அமைப்பில் மாற்றத்தைத் தோற்றுவிக்க இயலும் இச்செயல்முறை டி.என்.ஏ. மாற்றுத் தொழில் நுட்பம் எனப்படும்.

ஆ. மரபுப் பொறியியலின் நன்மைகள் யாவை ?

(1) ஜீனின் அமைப்பு மற்றும் அதன் செயல்பாடுகளை அறிந்து கொள்ளுதல்

(2) அதிக அளவில் இன்சலின் உருவாக்கம், இன்டர்பெரான் மனித வளர்ச்சி, ஹார்மோன், கால்நடைகளில் வாய், குளம்பு நோய் (கோமாரி நோய்) போன்றவற்றிற்கு எதிரான தடுப்பூசி உற்பத்திச் செய்தல்

(3) விவசாயிகளுக்குப் பயன்படும் வகையில் நிலைப் ஜீனைப் பாக்கிரியாவுக்கு மாற்றி நைட்ரஜனை நிலை நிறுத்தச் செயல்தல்.

2. உங்கள் பகுதியில் மலேரியா பரவி உள்ளது.

அ. இதனைக் கட்டுப்படுத்த உள்பகுதியில் உரிய அலுவலர்களுக்கு தகுந்த ஆலோசனை வழங்குக.

ஆ. மலேரியாவின் சரியான நோய் அறிகுறியினை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(குளிர், நடுக்கம் மற்றும் குடுங்காய்ச்சல், பேதி)

விடை : அ. நோய்த்தடுப்பும் கட்டுப்பாடும் :

1. கொசுக்கடியைத் தடுக்க சுகாதார முறைகள்

2. கொசு வளர்ச்சியைத் தடுக்க, நீர், தேங்கியிருக்கும் இடத்தை மூடுதலும், சாக்கடையில் நீர் தேங்காமல் பார்த்துக் கொள்ளுதலும் முக்கியமான தாகும்.

3. கொசு வலைகளைப் பயன்படுத்துதல் கொசு விரட்டி மூலம் கொசுக் கடியைத் தவிர்த்து மலேரியா நோய் வராமல் தடுக்கலாம்.

3. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பாலினப் பெருக்க முறையில் ஈடுபடும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

அ. முதல் நிகழ்வு மற்றும் அவற்றின் வகைகளை விவரிக்க., ஆ. அதனின் நன்மை தீமைகளை எழுதுக.

விடை : பாலினப் பெருக்கத்தில் இரண்டு நிகழ்வுகள் நடைபெறுகின்றன.

1. மகரந்தச் சேர்க்கை, 2. கருவுறுதல்

அ. முதல் நிகழ்வு மகரந்தச் சேர்க்கை – மகரந்தப்பையிலிருந்து மகரந்தத்தூள்கள் சூலக முடியைச் சென்றடையும் செயலே மகரந்தச் சேர்க்கை என்று பெயர்.

மகரந்தச் சேர்க்கையின் வகைகள் :

மகரந்தச் சேர்க்கை இரண்டு வகைப்படும் : தன் மகரந்தச் சேர்க்கை, 2. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை

தன் மகரந்தச் சேர்க்கை : (ஆட்டோகேமி)

தன் மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது ஆட்டோகேமி எனப்படும். ஒரு மலரின் மகரந்தத் தூள், அதே மலரில் உள்ள சூலக முடியைச் சென்றடைவதற்கோ அதே தாவரத்தைச் சேர்ந்த மற்றொரு மலரின் சூலக முடியைச் சென்றடையும் நிகழ்ச்சிக்குத் தன் மகரந்தச் சேர்க்கை என்று பெயர்.

இருபால் மலர்களில் மகரந்தச் சேர்க்கை தன் மகரந்தச் சேர்க்கையின் கட்டாயமாக நடைபெறும்.

தன் மகரந்தச் சேர்க்கை புறக்காரணிகளைச் சார்ந்திருக்க தேவை இல்லை.

மகரந்தத் தூள்கள் வீணாவதில்லை.

தன் மகரந்தச் சேர்க்கையின் தீமைகள்

குறைந்த எண்ணிக்கையில் விதைகள் உருவாகும்.

கருவூண் மிகக் குறைவாக இருக்கும். எனவே, விதைகள் மிக நலிவடைந்த தாவரங்களையே உருவாக்கும்.

புதியவகைத் தாவரங்கள் உருவாகாது. அதன் காரணமாகத் தாவரங்கள் படிப்படியாக மறைய நேரிடும்.

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை (அல்லோகேமி)

ஒரு மலரின் மகரந்தத் தூள் மற்றொரு தாவரத்தின் மலரில் உள்ள சூலக முடியைச் சென்றடைவதோ அதே இனத்தைச் சேர்ந்த மற்றொரு தாவரத்தை சென்றடைவதோ அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை அல்லது அல்லோகேமி எனப்படும்.

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையின் நன்மைகள்:

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையின் விளைவாக உருவாகும் விதைகள், முளைத்து திடமான தாவரங்களாக வளரும் தன்மையைப் பெற்றிருக்கும். அதாவது அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையின் மூலம் புதிய வகைகள் உருவாகும்.

நன்கு முளைக்கும் திறனுடைய விதைகள் உருவாகும்.

4. புகை புகை எங்கு நோக்கினும் புகை மண்டலம். இச்சூழல் உடல்நலத்திற்கு ஏற்றதா என்பதை ஏற்றுக் கொள்கிறாயா? கரியை எரிப்பதினால் ஏற்படும் தீமை பயக்கும் செயல்களை பட்டியலிடுக.

விடை : இல்லை

நிலக்கரியினால் சூழ்நிலையில் ஏற்படும் விளைவுகள் :

1. பாதரசம், யுரேனியம், தோரியம், ஆர்சனிக் மற்றும் கனஉலோகங்கள் கலந்த கலவையில் இருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுப் பொருள்கள் மனிதனுக்குத் தீங்கு விளைவிப்பதோடு மட்டுமின்றிச் சூழ்நிலையையும் பாதிக்கின்றது.
2. நிலக்கரியில் உள்ள கந்தகத் துகள்கள் அமில மழை உருவாகக் காரணமாகின்றது.
3. நிலத்தடி நீர் மற்றும் நீர்வளங்களைப் பாதிக்கின்றது.
4. நீர் மற்றும் நிலம் மாசுபாடு அடையக் காரணமாகின்றது.
5. மாசுத் துகள் உருவாகின்றன.
6. பசுமையக வாயு, கார்பன் - டை- ஆக்ஸைடு, வெளியேற்றப்பட்டுக் காலநிலை மாறுபாட்டிற்கும் புவி வெப்பாதலுக்கும் காரணமாகின்றது.
7. நிலக்கரியில் இருந்து அதிகப்படியான CO<sub>2</sub> வெளியேற்றப்பட்டு வாயு மண்டலத்தை அடைகிறது.

5. நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை விவரிக்க.

நவீன அணுக்கொள்கை :

அணு என்பது வேதிவினையில் ஈடுபடும் மிகச்சிறிய துகளாகும்.

அணுக்கள் பிளக்கக் கூடியவை.

ஒரு தனிமத்தின் அனைத்து அணுக்களும் அனைத்து பண்புகளிலும் ஒத்திருக்க வேண்டிய தேவையில்லை.

எ.கா. ஐசோடோப்புகள் ( $_{17}\text{Cl}^{35}$ ,  $_{17}\text{Cl}^{37}$ )

வெவ்வேறு தனிமங்களைச் சேர்ந்த அணுக்கள் சில பண்புகளில் ஒத்திருக்கும்.

எ.கா. ஐசோபார்கள் ( $_{18}\text{Ar}^{40}$ ,  $_{20}\text{Ca}^{40}$ )

ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் விகிதம் முழுமையானதும், நிர்ணயிக்கப்பட்டதும் ஆகும். ஆனால் அது எளிய விகிதமாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. எகா. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> சக்ரோஸ் ஒரு தனிமத்தின் அணுக்களை மற்றொரு தனிமத்தின் அணுக்களாக மாற்றுத் தனிம மாக்கல் முறையில் மாற்ற முடியும்.

ஒரு தனிமத்தின் நிறையை, அதன் ஆற்றலாக மாற்ற முடியும். இது E = mc<sup>2</sup> என்ற ஐன்ஸ்டீனின் சமன்பாட்டின்படி அமைந்ததாகும்.

இது E = ஆற்றல் m = நிறை c = ஒளியின் வேகம் என்பதாகும்.

6. பின்வருவனவற்றின் பொதுப்பெயர் மற்றும் IUPAC பெயர்களை எழுதுக.

விடை :

	மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு	பொதுப் பெயர்	IUPAC பெயர்
a)	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHO	புரோப்பியனால்டீஹைடு	புரோப்பனேல்
b)	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	டைமெத்தில் கீட்டோன் (அசிட்டோன்)	புரோப்பனோன்
c)	CH <sub>3</sub> -CH-CH <sub>3</sub>   OH	ஐசோபுரோப்பைல் ஆல்கஹால்	2-புரோப்பனால்
d)	CH <sub>3</sub> COOH	அசிட்டிக் அமிலம்	எத்தனாயிக் அமிலம்
e)	HCHO	பார்மால்டீஹைடு	மெத்தனேல்

7. அ. மேலே உள்ள படத்தை மீண்டும் வரைக.ஆ. இப்படம் குறிப்பிடுவது

விடை AC மின் இயற்றி

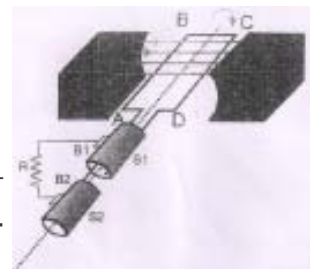
இ. படத்தில் முக்கியமான பாகங்களைக் குறிக்கவும். :

N - S நிலைக் காந்தத்தின் இருமுனைகள்

ABCD - காப்பிடப்பட்ட செவ்வக வடிவக் கம்பிச் சுருள். S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> நுழை வளையங்கள்

B<sub>1</sub>B<sub>2</sub> தூரிகைகள், ஈ. இக்கருவி எத்தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

விடை : மின்காந்தத்தூண்டல்



\*\*\*\*\*