



மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்



வடக்குமாகாணம்

Provincial Department of Education – Northern Province

இரண்டாம் தவணைப்பரீட்சை 2023

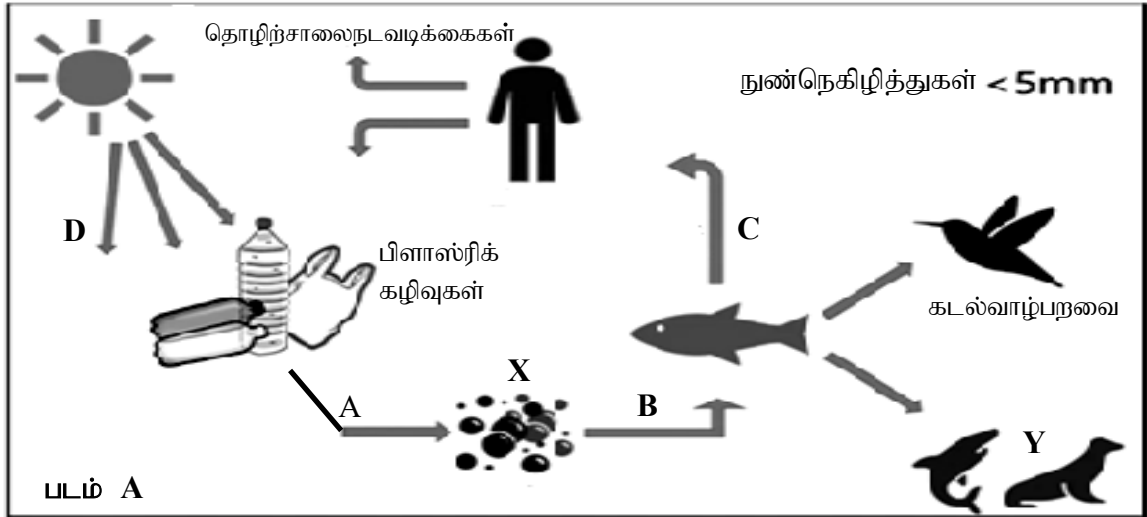
தரம் :- 11	விஞ்ஞானம் II Science II	நேரம் :- 3 மணித்தியாலம் மேலதிக வாசிப்பு - 10 நிமிடம்
சுட்டெண்:	34 T II	

அறிவுறுத்தல்கள்:

- ◆ வினாத்தாளை வாசித்து வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும் போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.
- ◆ பகுதி A இன் நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்ட இடத்தினுள்ளே விடைகளை எழுதுக.
- ◆ பகுதி B இல் உள்ள ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ◆ விடைகளை எழுதிய பின்னர் பகுதி A ஐயும் பகுதி B ஐயும் ஒரே விடைத்தாளாக இணைத்து ஒப்படைக்க.

பகுதி II A

1. (A) நபரொருவர் வாரத்திற்கு கடனட்டையின் அளவிலான 5g நுண்நெகிழ்த்துகள்களை உட்கொள்கிறார் என ஊட்டச்சத்து நிபுணர் ஒருவர் எச்சரித்துள்ளார். உணவு , குடிநீர், மற்றும் நாம் சுவாசிக்கும் காற்றில் நுண்நெகிழ்த்துகள்கள்(Micro Plastics)கலந்திருப்பதை பல்கலைக்கழக ஆய்வொன்று சுட்டிக்காட்டியுள்ளது. நுண்நெகிழ்த்துகள்கள் மனிதனை சென்றடையும் முறை படம் A மூலமாக பொழிப்பாக்கித்தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்ட தகவல்களின் அடிப்படையில் கீழுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.



- நுண்நெகிழ்த்துகளின் பருமன் தொடர்பாக குறிப்பிடக்கூடிய விடயம் யாது?.....(1புள்ளி)
- சூழலில் சேர்க்கப்படும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் துண்டாதல் மூலம் துகள்களை உருவாக்குகின்றன. இச்செயன்முறையினை குறித்து நிற்கும் எழுத்து எது?.....(1புள்ளி)
- நுண்நெகிழ்த்துகள்களை உருவாக்குவதில் கழியூதாக்கதிர்களின் பங்களிப்பும் இன்றியமையாதது. படத்தில் எந்த எழுத்து மூலம் இவ்விடயம் சுட்டிக்காட்டப்படுகிறது?.....(1புள்ளி)

IV. நீச்சூழலில் வாழும் அங்கியானது நேரடியாக நுண்ணொகிழித்துகளுகளை உள்ளெடுப்பதை படம் காட்டுகிறது.

(a) இவ்வங்கியுடன் ஒப்பிடும் போது மனிதனில் இதன் செறிவு எவ்வாறு காணப்படும்?

.....(1புள்ளி)

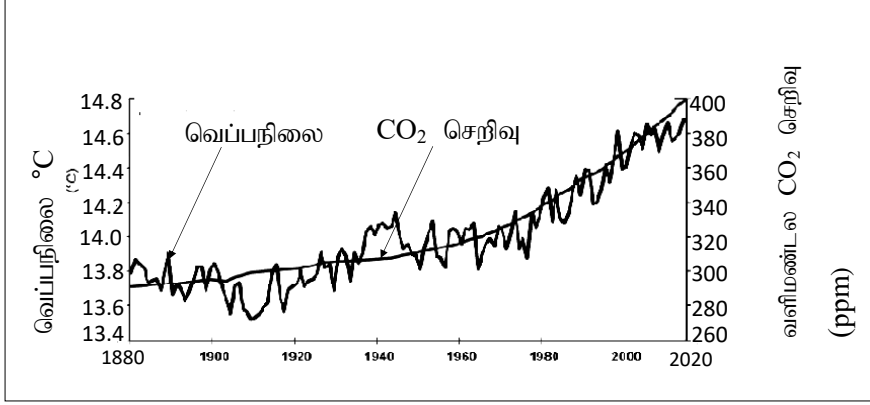
(b) நீர் மேலே குறிப்பிட்ட செயற்பாடு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....(1புள்ளி)

(c) இச்செயற்பாட்டால் மனிதனுக்கு ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புக்கள் 2 தருக.

1..... 2.....(1புள்ளி)

(B) காலத்தோடு சூழல்மாற்றத்தின் விளைவு கீழே தரப்பட்டுள்ள வரைபு மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது.



I) வரைபிலிருந்து நீர் அறிந்து கொள்ளும் சூழல் மாசடைதலின் நேரடிப் பாதிப்பு எது?

.....(1புள்ளி)

II) 1880 தொடக்கம் 2020 வரையான காலப்பகுதியில்

a) CO₂ இன் அளவில் ஏற்பட்ட மாற்றத்தைக் கணிக்கുക.....(1புள்ளி)

b) வெப்பநிலையில் ஏற்பட்ட மாற்றத்தைக் கணிக்கുക.....(1புள்ளி)

III) வினா II(a) இல் குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டின் விளைவாக சூழலில் ஏற்படும் மாற்றத்தை எவ்வாறு குறிப்பிடலாம்?

.....(1புள்ளி)

IV) சரியாயின் "சரி" எனவும் பிழையாயின் "பிழை" எனவும் குறிப்பிடுக.

a) பச்சை வீட்டு வாயுக்களைக் குறைக்க கியோட்டோ சமவாயம் உதவுகிறது (.....) (1புள்ளி)

b) CO₂ இன் அளவு அதிகரிப்பால் கடல்நீர்மட்டம் குறையலாம். (.....) (1புள்ளி)

(C) அங்கிகளுக்கிடையிலான போசணைத்தொடர்பு ஒன்று இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளது. இது தொடர்பாக கீழ்வரும் வினாக்களும் விடை தருக.

நெல் → வெட்டுக்கிளி → தவளை → பாம்பு

I) இங்கு காணப்படும் போசணைமட்டங்கள் எத்தனை?

.....(1புள்ளி)

II) இங்கு காணப்படும் துணைநுகரியின் போசணைமுறை யாது?.....

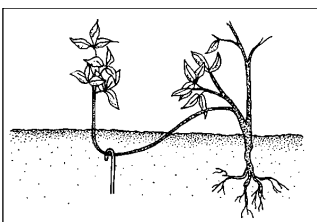
.....(1புள்ளி)

III) இங்கு காணப்படும் இணைப்புக்களின் எண்ணிக்கை யாது?.....

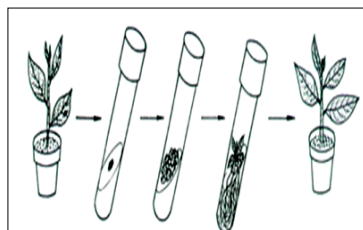
.....(1புள்ளி)

(15புள்ளி)

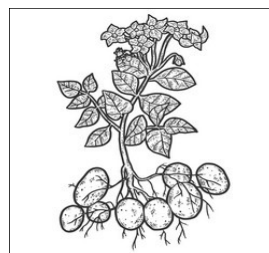
2.(A) தாவரங்களில் நடைபெறும் இனப்பெருக்கமுறைகள் சிலவற்றை படம் காட்டுகின்றது. கீழ்வரும் கூற்றுக்களுக்கு பொருத்தமான இனப்பெருக்க முறைக்குரிய எழுத்தை தெரிவுசெய்து எதிரேயுள்ள அடைப்பினுள் எழுதுக.



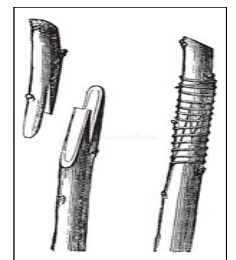
I



II



III

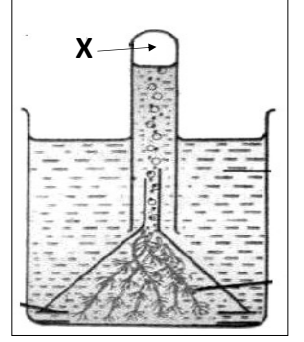


IV

- a) ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த இருவித்திலைத் தாவரங்களின் ஒட்டுக்கட்டையின் மீது ஒட்டுமுளையினை பொருத்துதல். (.....)
- b) கட்டுப்படுத்தப்பட்டநிபந்தனையின் கீழ் வளர்ப்பூடகத்தில் தாவரத்தின் ஏதாவதொரு பதியத்திற்குரிய இழைய வகையில் இருந்து முளைவகைகள் பெறல். (.....)
- c) தாய்த்தாவரத்துடன் தொடர்புநிலையிலுள்ள கிளையிலிருந்து வேர்விடலைத் தூண்டுதல். (.....)
- d) தாவரத்தின் நிலக்கீழ் பகுதி ஒன்றின் மூலம் இயற்கையாக புதியதாவரத்தை உருவாக்கல். (.....)
(4x 1= 4புள்ளி)

B) குளத்துநீர் வாழ் தாவரம் ஒன்றில் ஒளியுள்ள நிலைமையில் நடைபெறும் உயிர்ச்செயன்முறை ஒன்றினை விளக்குவதாக படம் அமைந்துள்ளது.

- I) இங்கு குறிப்பிடப்படும் உயிர்ச்செயன்முறையினை எழுதுக?
.....(1புள்ளி)
- II) இப்பரிசோதனைக்காக பயன்படுத்தக்கூடிய பொருத்தமான தாவரம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?.....(1புள்ளி)
- III) X இனால் காட்டப்படும் வாயு எது?(1புள்ளி)
- IV) ஒளிச்செறிவு கூடிய பிரதேசமொன்றில் இத்தொகுதியினை வைக்கும்போது அவதானம் 2 தருக.
1.
2.



(2புள்ளி)

V) வாயு X இற்கான உறுதிப்பாட்டுச் சோதனையைத் தருக.

.....(1புள்ளி)

C) ஈமோபீலியா நோய்க்கு காரணம் இலிங்கம் இணைந்த பின்னடைவான பரம்பரையலகு h ஆகும். இதன் ஆட்சியுடைய பரம்பரையலகு H . நோயற்ற ஆண் ஒருவரை மணமுடிக்கும் பெண்ணிற்கு பிறக்கும் குழந்தைகளிற்கு நோய் ஏற்படும் நிலைமையினை விளக்குவதாக பின்வரும் புனற்சதுரம் அமைந்துள்ளது.

I) தாயின் பிறப்புரிமை அமைப்பை எழுதுக?

.....(1புள்ளி)

II) புனற்சதுரத்தில் இடைவெளிகளை பூரணப்படுத்துக. (2புள்ளி)

III) ஆண்பிள்ளைகளில் நோயுடைய ஆண்மகன் பிறப்பதற்கான சதவீதம் யாது?

.....(1புள்ளி)

IV) பிறக்கும் பெண் குழந்தைகளில் காவிப் பெண் குழந்தை பிறப்பதற்கான சதவீதம் யாது?

..... (1புள்ளி)
(15 புள்ளிகள்)

	♂		
♀	X ^H	Y	
X ^H			X ^H Y
		X ^H X ^h	

3. (A) மூலகங்கள் தொடர்பாக தரப்பட்ட கீழ்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

P – வளியில் திறந்து வைக்கும் போது துருப்பிடிக்கும்.

Q – நீரிலிட்டபோது அங்கும் இங்கும் ஓடித்திரிந்து தாக்கம் புரிந்தது.

R – பெறுமதியான ஆபரணங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படும்.

S – வளியில் எரிக்கும் போது பிரகாசமான வெண்ணிறச்சுவாலையுடன் எரிந்து வெண்ணிற

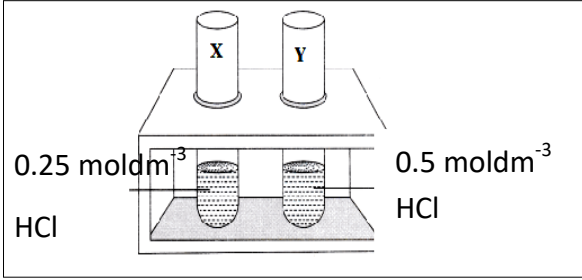
மீதியைத்தரும்.

I) தரப்பட்ட கூற்றுக்களுக்கமைய உலோகங்களை அவற்றின் தாக்கவீதத்தின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசைப்படுத்துக? (1புள்ளி)

II) Q, R ஆகிய உலோகங்கள் அவை இயற்கையில் காணப்படும் தாதுக்களில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் நுட்பமுறையினைக்குறிப்பிடுக

Q R (2புள்ளி)

III) உலோகம் S இன் சமஅளவு இரு துண்டுகள் ஒரே நேரத்தில் X, Y தொகுதிகளில் தனித் தனியாக இடப்பட்டது.



a) இரண்டு தொகுதியிலும் வாயுக்குமிழ் வெளிவரும் வீதத்தை ஒப்பிடுக?(1புள்ளி)

b) தாக்கவீதத்தை பாதிக்கும் எக்காரணி இங்கு சோதிக்கப்பட்டுள்ளது?(1புள்ளி)

c) நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமன் செய்த இரசாயனச் சமன்பாட்டினை எழுதுக

.....(1புள்ளி)

IV) a) கடல் நீரில் Q எச்சேர்வையாக காணப்படுகிறது?(1புள்ளி)

b) கடல் நீரிலிருந்து மேற்படி சேர்வையை வேறாக்கும் நுட்பமுறை எது? .

.....(1புள்ளி)

c) மேற்படி பிரித்தெடுப்பு நடைபெறும் பிரத்தியேகமான இடம் கொண்டிருக்கவேண்டிய இரு சிறப்பியல்புகள் தருக.

1..... 2.....(1புள்ளி)

d) பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் கூறுகளை வேறாக்கும் நுட்பமுறையினை குறிப்பிடுக

i) பதநீரில் இருந்து கருப்பட்டி பெறல்(1புள்ளி)

ii) கருப்பஞ்சாற்றில் இருந்து சீனி பெறல்.....(1புள்ளி)

B) ஆய்வு கூடத்தில் காபனேற்று ஒன்றுடன் அமிலம் தாக்கமடைந்து வாயு ஒன்று தயாரிக்கும் முறையினை பின்வரும் உரு காட்டுகிறது.

I) இங்கு தயாரிக்கப்படும் வாயுவை இனங்காண்க.

.....(1புள்ளி)

II) இச்செயற்பாட்டில் எவ்வாறு வாயு சேகரிக்கப்படுகிறது?

.....(1புள்ளி)

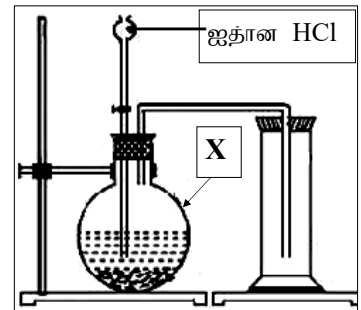
III) X இல் சேர்க்க பொருத்தமான பதார்த்தம் ஒன்றின் இரசாயனச்சூத்திரத்தை எழுதுக?

.....(1புள்ளி)

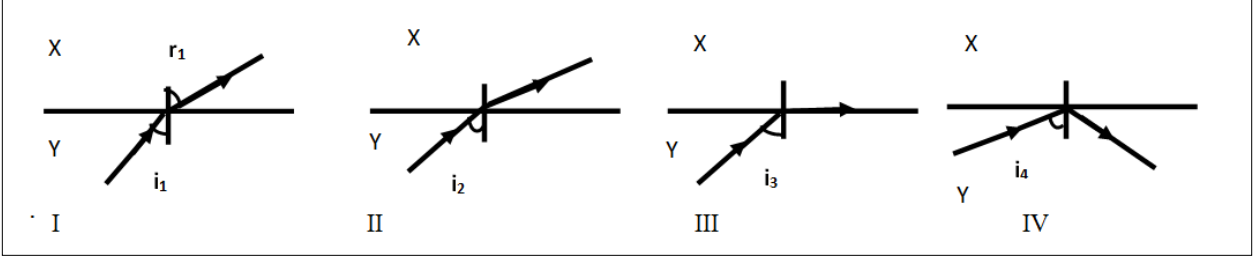
IV) இவ்வாயுவின் பயன் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....(1புள்ளி)

(15புள்ளிகள்)



4. (A) ஒளி ஊடுபுகவிடும் வேறுபட்ட இரு ஊடகங்களில் (X , Y) ஒளிக்கதிரின் பயணப்பாதை தொடர்பான நான்கு சந்தர்ப்பங்களை பின்வரும் உருக்கள் I ,II, III, IV காட்டுகின்றன.



I) ஊடகம் X Y என்பவற்றின் ஊடக அடர்த்தி ,ஒளிவேகம் என்பவற்றை ஒப்பிடுவதற்கு பொருத்தமான குறியீடுகளை (< , > , =) வெற்றுக்கூட்டில் இருக. (1புள்ளி)

ஊடக அடர்த்தி	ஊடகம் X	<input type="text"/>	ஊடகம் Y
ஒளிவேகம்	ஊடகம் X	<input type="text"/>	ஊடகம் Y

II) உரு I இல் பின்வரும் எழுத்துக்கள் எவற்றைக் குறித்து நிற்கின்றன?

a) i_1 b) r_1 (2புள்ளி)

III) பருமனுக்கேற்ப i_1, i_2, i_3, i_4 என்பவற்றை இறங்குவரிசைப்படுத்துக?

..... (1புள்ளி)

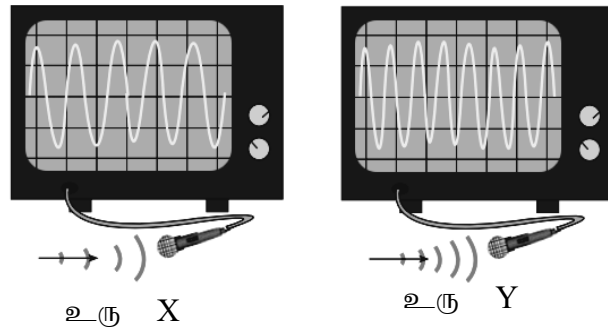
IV) மேந்தரப்பட்ட சந்தர்ப்பங்களில் அவதிக் கோணத்தைக் குறித்து நிற்கும் எழுத்து எது?

..... (1புள்ளி)

V) சந்தர்ப்பம் IV இல் நடைபெறும் நிகழ்வு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

..... (1புள்ளி)

(B) ஒலி அலைகள் இரண்டிற்கான இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபு (1 s இற்கானது) உபகரணம் ஒன்றின் திரையில் தோன்றும் விதத்தை உரு X,Y காட்டுகின்றது.



I) ஆய்வுகூடத்தில் இவ்வலையைப் பெறப் பயன்படும் உபகரணத்தைப் பெயரிடுக?

.....(1புள்ளி)

II) X,Y இல் ஒலியலையின் எச்சிறப்பியல்பு வேறுபடுகிறது?

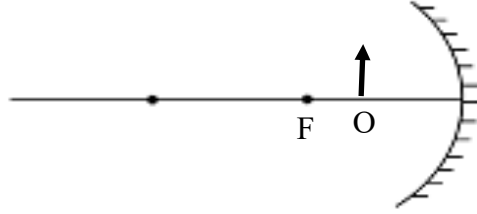
.....(1புள்ளி)

III) மீடறன் கூடிய ஒலியலையை காட்டும் வரைபு எது?.....(1புள்ளி)

IV) வளியில் ஒலியலையின் வேகம் 330 ms^{-1} எனக்கொண்டு வரைபு X இல் தோன்றும் அலையின் அலைநீளத்தைக் காண்க. (1புள்ளி)

.....
.....

(C) ஒளியியல் உபகரணம் ஒன்றின் முன்னால் வைக்கப்பட்ட பொருள் O இன் நிலையினை பின்வரும் படம் குறித்து நிற்கின்றது.



I) ஒளியியல் உபகரணத்தை இனங்கண்டு பெயரிடுக?(1புள்ளி)

II) விம்ப நிலையினை இனங்காண்பதற்கான கதிர்ப்படத்தை மேலே தரப்பட்ட உருவில் வரைந்து விம்பத்தை I எனப் பெயரிடுக. (2புள்ளி)

III) இங்கு தோன்றும் விம்பத்தின் இயல்புகள் இரண்டினை எழுதுக? . (2புள்ளி)

1.
2.

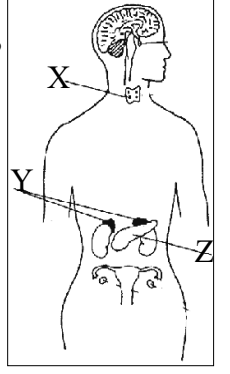
(15 புள்ளிகள்)

பகுதி II B

5, 6, 7, 8, 9 ஆகிய வினாக்களுள் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

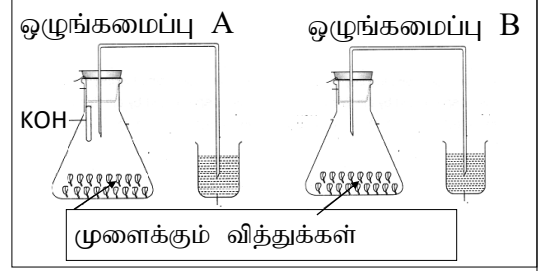
5(A) மனிதனில் காணப்படும் காணில் சுரப்பிகளின் அமைவிடத்தை உரு காட்டுகின்றது.

- இச்சுரப்பிகளினால் சுரக்கப்படும் விசேடபதார்த்தம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
- மேலே நீர் குறிப்பிட்ட பதார்த்தத்தின் இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.
- குறித்த தொகுதியினால் நடைபெறும் இயைபாக்கம் எது?
- X, Y எனக் குறிப்பிடப்பட்ட சுரப்பிகளை இனங்கண்டு பெயரிடுக.
- Z எனக் குறிப்பிடப்படும் சுரப்பி அகஞ்சுரக்கும் சுரப்பியாகவும் புறஞ்சுரக்கும் சுரப்பியாகவும் தொழிற்படுகிறது என்பதன் காரணம் யாது?
- ஆபத்தானநிலைமையில் தொழிற்படும் சுரப்பி, சுரப்பு என்பவற்றைக்குறிப்பிடுக.

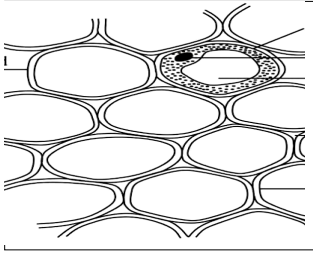


B) அங்கிகளில் நடைபெறும் உயிரிரசாயன செயன்முறையின் தோற்றப்பாட்டை எடுத்துக் காட்டுவதற்காக பின்வரும் செயற்பாடு மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

- மேற்குறித்த உயிரிரசாயன செயன்முறையை இனங்காண்க.
- உருவில் காட்டப்பட்ட செயன்முறை மேற்கொள்ளப்பட்டதன் நோக்கம் யாது?
- ஒழுங்கமைப்புக்கள் A, B இல் ஏற்படும் அவதானங்களைக் குறிப்பிடுக.?
- ஒழுங்கமைப்பு A இல் KOH பயன்படுத்தப்பட்டதற்கான காரணத்தை எழுதுக.?
- ஒழுங்கமைப்பு A இல் ஏற்படும் அவதானத்திற்கான காரணத்தை விளக்குக.



C) ஒரே வகையான கலங்களைக் கொண்ட தாவர இழையம் ஒன்றை உரு காட்டுகிறது.

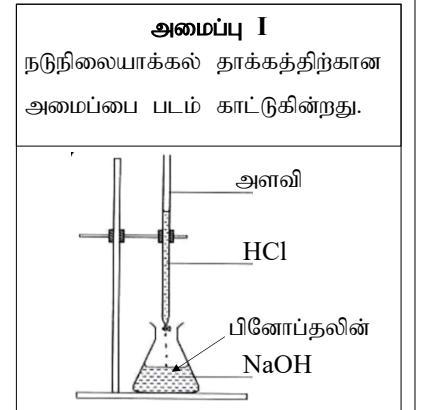


- குறித்த இழையத்தை இனங்கண்டு பெயரிடுக.
- இழையத்தை இனங்காணப் பயன்படுத்திய கட்டமைப்பு சார்ந்த இயல்பு ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.
- இழையத்தின் தொழிற்பாடுகள் இரண்டு தருக.

(20புள்ளி)

6.A) தரம்11 மாணவர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்புக்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அமைப்பு I தொடர்பாக கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

- அமைப்பு I இல் நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான ஈடு செய்யப்பட்ட சமன்பாட்டைத் தருக.
- தாக்கம் நடைபெற்று முற்றுப்பெற்றதை எவ்வாறு அறிந்து கொள்ளலாம்?
- இங்கு HCl துளியாக சேர்க்கப்படுவதன் காரணம் யாது?
- மேலுள்ள அமிலம் சுரக்கப்படும் சமீபாட்டுத்தொகுதியின் பகுதி எது?



B) அமைப்பு II தொடர்பாக கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

- மாணவன் ஒருவன் 2 mol dm^{-3} செறிவுள்ள 100 cm^3 NaOH கரைசலை தயாரித்தான். இக்கரைசலை தயாரிக்க தேவையான NaOH இன் திணிவை காண்க.
(Na – 23, O – 16, H – 1)
- கரைசலை தயாரிக்க பயன்படுத்தக்கூடிய ஆய்வு கூட உபகரணங்கள் 4 ஐ குறிப்பிடுக.
- பரிசோதனையின் போது வெப்ப இழப்பை குறைக்க மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கை எது?
- இங்கு தாக்க வெப்ப மாற்றத்தை காட்டும் சக்திமட்ட வரைபை வரைக.
- வெப்ப மாற்றத்தின் அடிப்படையில் இது எவ்வகை தாக்கம் எனக்குறிப்பிடுக.



C) 3ஆம், 4ஆம் ஆவர்த்தனத்தைச் சேர்ந்த அடுத்து வரும் 10 மூலகங்களின் அணுவெண்களும் அவற்றைக் குறிப்பிடும் ஆங்கில எழுத்துக்களும் கீழ்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. N என்பது 3ஆம் ஆவர்த்தன IV ஆம் கூட்ட மூலகமாகும்.

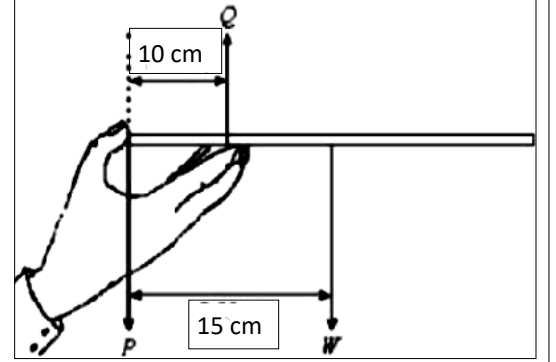
மூலகம்	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
அணுவெண்	(n-3)	(n-2)	(n-1)	n	(n+)	(n+2)	(n+3)	(n+4)	(n+5)	(n+6)

- ஒரே கூட்டத்தைச் சேர்ந்த மூலகங்கள் 2 தருக.
- மூலகங்கள் P,Q,R,S,T என்பவற்றை அயனாக்கற்சக்தியின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசைப்படுத்துக.
- அட்டவணையில் தரப்பட்ட மூலகங்களுள் மின்னெதிர் இயல்புப் பெறுமானம் கூடிய மூலகம் எது?
- வாயுநிலையில் காணப்படும் மூலகங்கள் 2 தருக.
- மேலே குறிப்பிட்ட வாயுநிலை மூலகங்களில் ஓரணு வாயு எனக்குறிப்பிடப்படுவது எது?
- குறைகடத்தி ஒன்றை அட்டவணையில் இருந்து தெரிவு செய்து எழுதுக?

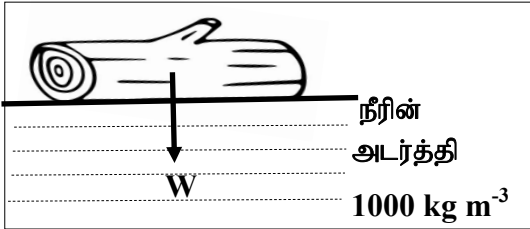
(20புள்ளி)

7) A) ஹோட்டலில் உணவு பரிமாறுபவர் உணவுத்தட்டை படத்தில் காட்டியவாறு ஒரு கையின் பெருவிரலிலும் ஏனைய விரல்களிலும் தாங்கிச் செல்கின்றார். தொகுதி சமநிலையில் உள்ளது. பெருவிரல் தொடும் புள்ளியை சுழலிடமாகக் கருதவும்.

- இத்தொகுதியின் விளையுள் விசை யாது?
- தட்டு சமநிலையில் இருப்பதற்கு P, Q, W எனும் விசைகளுக்குஇடையேயான தொடர்பு யாதாக இருக்கும்.
- தட்டின் திணிவு 100 g எனின் Q ஐ கணிக்க.
- தட்டின் மீது குவளை ஒன்றை வைத்து அதனை அதே சமநிலையில் தாங்கிச் செல்வதற்கு வழங்கப்படும் எவ்விசையின் பருமனின் அதிகரிப்பு ஏற்படுத்த வேண்டும்?
- மேலே வினா III இல் பயன்படுத்தப்பட்ட பௌதிகவியல் பிரயோகம் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் 2 தருக.

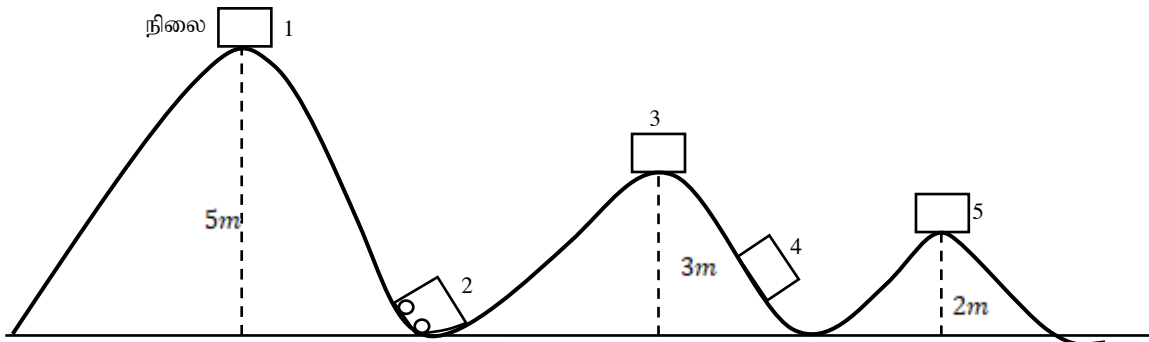


B) I. 10kg திணிவு கொண்ட மரக்குற்றி ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு நீரில் மிதக்கிறது.



- குற்றியில் செயற்படும் மேலுதைப்பு யாது?
- குற்றியால் இடம் பெயர்க்கப்படும் நீரின் நிறை யாது?
- குற்றி மிதக்கும் போது இடப்பெயர்க்கப்படும் நீரின் கனவளவு 0.08 m^3 எனில், மரக்குற்றியின் அடர்த்தி யாது?
- நீரின் அடர்த்திக்கும் மரக்குற்றியின் அடர்த்திக்குமான தொடர்பு யாது?
- இங்கு பயன்படுத்தப்பட்ட தத்துவம் எது?

C) சுழலும் ராட்டினம் (Roller Coaster) ஒன்றின் வெவ்வேறு நிலைகள் காட்டப்பட்டுள்ளன. உராய்வு விசை புறக்கணிக்கத்தக்கது எனக் கொள்க.

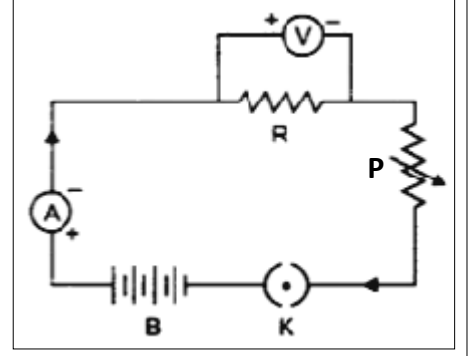


- அழுத்த சக்திக்கும் இயக்க சக்திக்குமான தொடர்பை சமன்பாட்டில் தருக.
- அதிக அழுத்த சக்தி காணப்படும் நிலை யாது?
- அதிக இயக்க சக்தி கொண்ட நிலை எது?
- நிலை 1 இல் உயரம் 5m எனில் நிலை 2 இல் வேகத்தை காண்க.

(20புள்ளி)

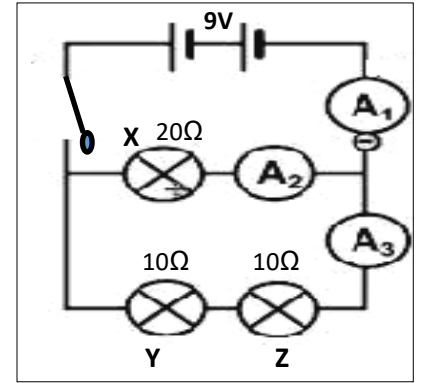
8. A) கடத்தி ஒன்றினூடாகப்பாயும் ஓட்டத்திற்கும் கடத்தியின் இரு முனைகளுக்கும் குறுக்கே உள்ள அழுத்த வித்தியாசத்திற்குமான தொடர்பை இனங்காண பின்வரும் சுற்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

- மேற்படி சுற்று ஒழுங்கமைப்பு மூலம் வாய்ப்பு பார்க்கப்படும் விதியினைப் பெயரிடுக.
- உபகரணம் P ஐ இனங்காண்க.
- மேற்படி உபகரணம் சுற்றில் இணைக்கப்பட்டதற்கான நோக்கம் யாது?
- வோல்ட்நுமானி வாசிப்பு, அம்பியர்மானி வாசிப்பு என்பன பெறப்பட்டு வரைபு அமைக்கப்படுகிறது. வரைபின் போக்கினை வரைந்து காட்டுக.

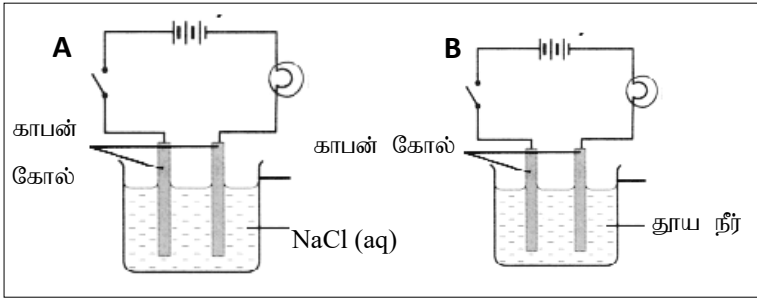


B) 9V மின்வழங்கலுடன் 20 Ω, 10 Ω, 10 Ω தடை கொண்ட முறையே X, Y, Z எனும் மூன்று மின்குமிழ்கள் படத்தில் உள்ளவாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

- ஆளி மூடிய நிலையில் சுற்றினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் யாது?
- ஆளி மூடிய நிலையில் A₂ இன் வாசிப்பு யாது?
- மின்குமிழ் Y இற்கிடையிலான அழுத்த வேறுபாட்டைக் காண்க.
- மின்குமிழ் Y இன் வலு யாது?
- மின்குமிழ் Y ஊடாக 10s இற்கு மின்பாயும் போது விரயமாகும் சக்தி எவ்வளவு?



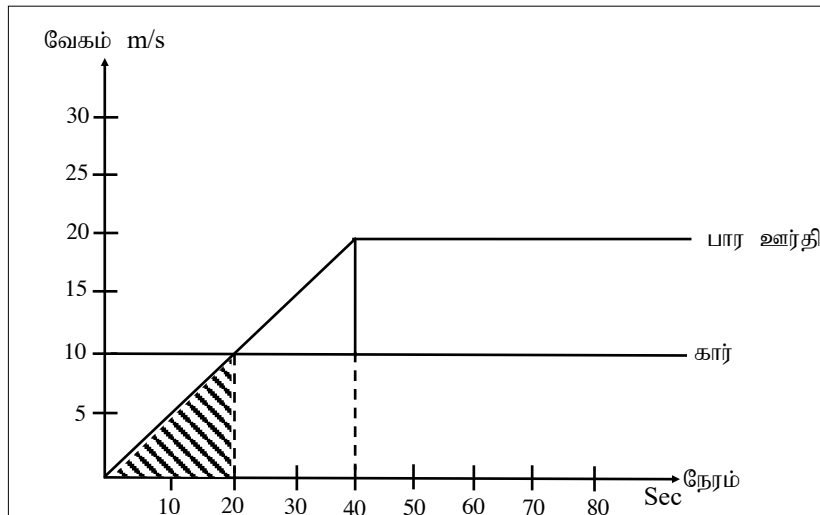
C)



- மேற்படி அமைப்புகளில் ஆளிமூடிய நிலையில் மின்குமிழ் ஒளிரும் அமைப்பு எது?
- B இல் காணப்படும் திரவத்தின் லூயிஸின் கட்டமைப்பை வரைந்து காட்டுக.
- NaCl, தூயநீர் என்பனவற்றின் பிணைப்பு வகையைக் குறிப்பிடுக?

(20புள்ளி)

9) A) வீதிச்சமிக்ளை தரிப்பிடத்தில் தரித்து மீண்டும் பயணிக்கும் கார், பார ஊர்தி என்பவற்றின் பயணம் சம்பந்தமான விடயங்களை காட்டும்வரைபடம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. கார் மாறாவேகத்துடன் பயணிக்கும் அதே சமயம், பார ஊர்தியானது சிறிது நேரம் ஆர்முடுகலுடன் பயணித்து பின் மாறாவேகத்துடன் செல்கின்றது.



- I. காரின் வேகத்தை அடைய பார ஊர்தியானது எவ்வளவு நேரம் பயணிக்க வேண்டியுள்ளது?
- II. இதற்காக அது எவ்வளவு தூரம் பயணிக்க வேண்டி உள்ளது?
- III. 20 செக்கனில் பார ஊர்தியின் வேகம் யாது?
- IV. 50 செக்கனில் காருக்கும் பார ஊர்திக்கும் இடையேயான தூரம் யாது?
- V. இச்சந்தர்ப்பத்தில் எவ்வாகனம் முன்னிலையில் பயணிக்கும்?

B) புவி மீது வாழும் அங்கிகள் பரந்துபட்ட பல்வகைமையை காண்பிக்கின்றது. இவற்றை யாதேனும் ஒரு முறையின் கீழ் வகைப்படுத்தல் பல்வேறு தேவைகளுக்கும் இலகுவாக அமைகின்றது..

- I. பல்கல விலங்கினங்கள் உள்ளடக்கப்படுகின்ற இராச்சியம் எது?
- II. வினா B(I) இல் நீர் குறிப்பிட்ட இராச்சியம் எவ் இயல்பின் அடிப்படையில் இரு கூட்டங்களாகப் பாகுபடுத்தப்படுகின்றது?
- III. நட்சத்திரமீன், நீரிஸ், ஒக்டோபஸ், இழுதுமீன், மட்டைதேள் என்பன மேற்குறித்த வினா (II) இன் இயல்பின் அடிப்படையில் ஒரே கூட்டத்தை சேர்ந்தவை.
 - a) குறித்த கூட்டத்தைக் குறிப்பிடுக.
 - b) பின்வரும் தனித்துவ இயல்பை வெளிக்காட்டும் அங்கிகளின் பாகுபாட்டுப் பிரிவைக் குறிப்பிடுக.
 - i) இருபடை கொண்ட உடலமைப்பு
 - ii) மூட்டுகளை கொண்ட தூக்கங்கள்
 - iii) தசை செறிந்த பாதம்
 - c)
 - i) இருசொற்பெயரீட்டின் தந்தை யார்?
 - ii) மனிதனின் விஞ்ஞானப் பெயரினை ஒழுங்கு விதிகளுக்கமைவாக எழுதுக?

(20புள்ளி)