



மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education – Northern Province



இரண்டாந் தவணைப் பரீட்சை - 2023

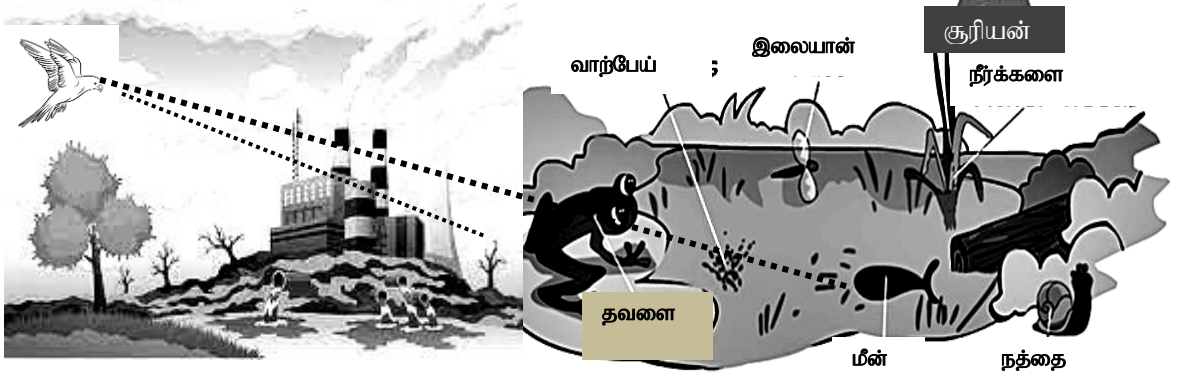
தரம் :- 10	விஞ்ஞானம் II science II	நேரம் :- 3மணித்தியாலம்
சுட்டெண்:.....	34 T II	மேலதிக வாசிப்பு நேரம் :- 10 நிமிடம்

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ❖ 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.

01. படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது சூழற் தொகுதி கடனீரேரியும் அதனுடன் தொடர்புடைய தொழிற்சாலையுமாகும்



- A. 1. தரப்பட்ட படத்தில் காணக்கூடிய உயிருள்ள ஒரு அங்கியையும் உயிரற்ற ஒரு பொருளையும் தருக
..... (2)
2. சூழ்ந்தொகுதியில் சூரியனின் முக்கியத்துவம் யாது?
..... (1)
3. மூன்று இணைப்புக்களைக் கொண்ட உணவுச்சங்கிலி ஒன்றை தரப்பட்ட படத்தில் இருந்து எழுதுக
..... (2)
4. கடனீரேரியில் அதிகளவு காணப்படும் உப்பு எது?
..... (1)
5. இவ் உப்பின் மூலக்கூறிற்கிடையே காணப்படும் பிணைப்பின் வகையைக் குறிப்பிடவும்
..... (1)
6. மரத்தின் மீதிருந்த பறவை நேராக மீனைப்பிடித்துக் கொண்டு கரையிலிருந்த சிறிய புதருக்கு பறந்து பின் அங்கிருந்து மரத்தில் தானிருந்த பழைய இடத்திற்குப் பறந்தது. புதருக்கும் மீனுக்கும் இடையில் உள்ள தூரம் 10 m. புதருக்கும் மரக்கிளைக்குமிடையிலான தூரம் 6 m. மரக்கிளைக்கும் மீனுக்கும் இடையிலான தூரம் 12 m ஆகும்.
பின்வரும் வினாக்களிற்கு விடையளிக்குக
- a. மரக்கிளையிலிருந்த பறவை மீனைப்பிடித்த பின்னர் மீண்டும் மரக்கிளையை அடையும் வரையான மொத்த தூரம் யாது?
..... (1)

b. மரக்கிளையிலிருந்து பறவை மீண்டும் கிளையை வந்தடையும் வரைக்கான இடப்பெயர்ச்சி யாது?

(1)

c. மீனைப்பிடித்த பின்னர் கிளைக்கு 3 செக்கன்களில் திரும்பினால் பறவையின் வேகம் யாது?

(2)

B. 1. படத்தை அவதானித்து சூழல் மாசடைதலுக்கான இரு உதாரணங்களை எழுதுக

(2)

2. தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் நீரிலுள் விடுவிக்கப்படுவதனால் ஏற்படும் விளைவுகள் 2 குறிப்பிடுக

(2)

(15 புள்ளிகள்)

02.A. சேர் ஐசாக் நியூட்டன் ஆங்கில கணிதவியலாளர், வானியலாளர் அத்துடன் ஒரு பொதிகவியலாளர். என்றும் நினைவு கூரப்படுகின்ற ஒரு சிறந்த விஞ்ஞானி.



நியூட்டனின் இயக்க விதியுடன் தொடர்புபட்ட கூற்றுக்களை அவானித்து (\sqrt{x}) இடுக

1. பொருள் A ஆனது பொருள் B மீது விசையைப் பிரயோகித்தால் பொருள் B ஆனது சமனானதும் எதிரானதுமான விசையை பொருள் A யின் மீது பிரயோகிக்கும்

2. காவிக்கணியம் பருமனையும் திசையையும் கொண்டது எண்ணிக்கணியம் பருமனை மட்டும் கொண்டது

3. வெளிவிசை தாக்காத போது ஓய்விலுள்ள பொருள் ஓய்விலேயே இருக்கும் இயங்கும் பொருள் அதே வேகத்துடன் இயங்கிக் கொண்டே இருக்கும்

4. விளையுள் விசை = திணிவு \times ஆர்முடுகல்

5. பொருள் சமநிலையில் உள்ளபோது வலஞ்சுழித்திருப்பம் இடஞ்சுழித்திருப்பத்திற்கு சமனாகும்

6. ஒரு விசையானது அமுக்கத்திற்கும் தாக்கும் மேற்பரப்பிற்கும் நேர் விகித சமனாகும் (6x1 = 6)

B. 1. சீரான வேகத்துடன் சைக்கிள் ஓட்டப்படுவதை படம் காட்டுகின்றது

A, B குறிப்பது கிடை விசைகள் ஆகும்

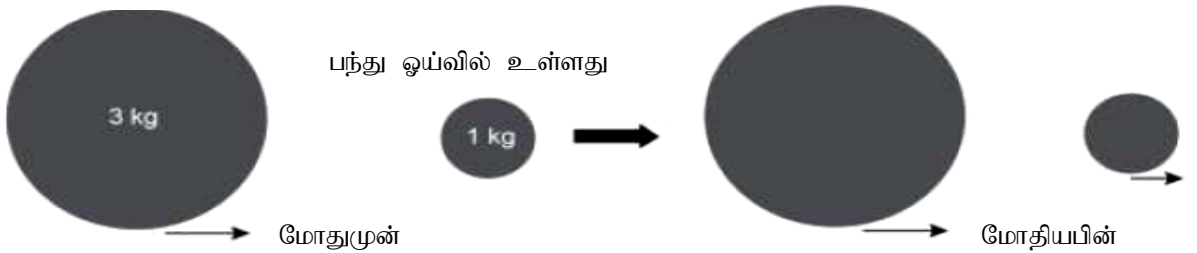
A யினால் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ள விசை யாது?



(2)

2..3 kg திணிவுள்ள ஒரு உருளும் பந்து 1 kg திணிவுள்ள ஒரு சிறிய பந்தை தாக்கியது. மோதிய பின்னர் இரண்டு பந்துகளும் படத்தில் காட்டிய திசையில் உருண்டன.

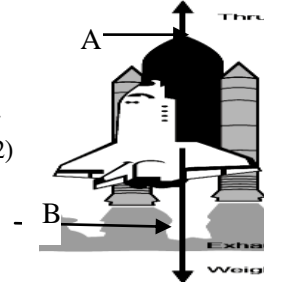
$V = 5 \text{ m/s}$



பெரிய பந்து சிறிய பந்துடன் மோதும் போது உந்தம் தங்கியிருப்பது தொடர்பாக கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் சரியாயின் சரி எனவும் பிழையாயின் பிழை எனவும் உரிய கூட்டில் எழுதுங்கள் (3)

	உந்தம் தங்கியிருப்பது	சரி / பிழை
1	பந்தினது திணிவு	
2	பந்தினது வடிவம்	
3	பந்தினது வேகம்	

C. படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது நொக்கற் புறப்படும் போது தொழிற்படும் விசைகள் ஆகும்.



1. நியூட்டின் மூன்றாவது விதியைப் பெயரிடுக

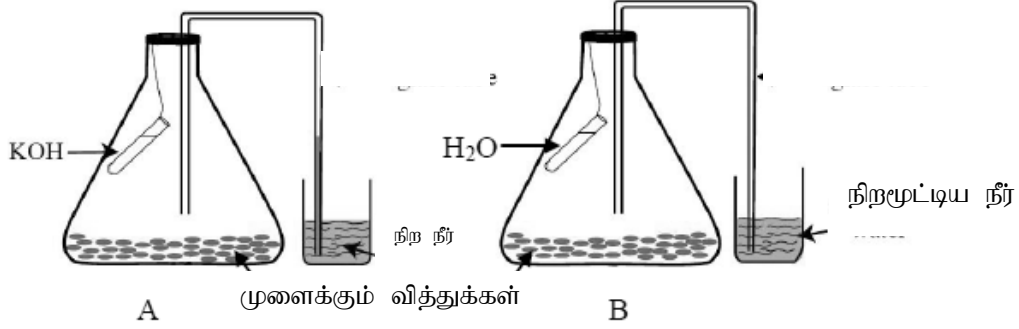
.....
 (2)

2. தாக்கம், மறுதாக்கத்தை குறிக்கும் எழுத்துக்களைப் பெயரிடவும்

தாக்கம்
 மறுதாக்கம் (2)

(15 புள்ளிகள்)

03. A . படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது சில உயிரியல் செயற்பாடுகளை அவதானிப்பதற்காக மாணவர்களால் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட உபகரண அமைப்பாகும்



1. கட்டுப்பாட்டு அமைப்பையும் பரிசோதனை அமைப்பையும் இனங்காண்க

a. பரிசோதனை அமைப்பு(1)

b. கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு..... (1)

2. குடுவை A இனுள் KOH இடப்பட்டிருப்பதன் நோக்கம் யாது?

..... (2)

3. அவதானம் யாது?

A.(1)

B. (1)

4..அவதானத்திற்கான காரணம் யாது?

..... (1)

B.

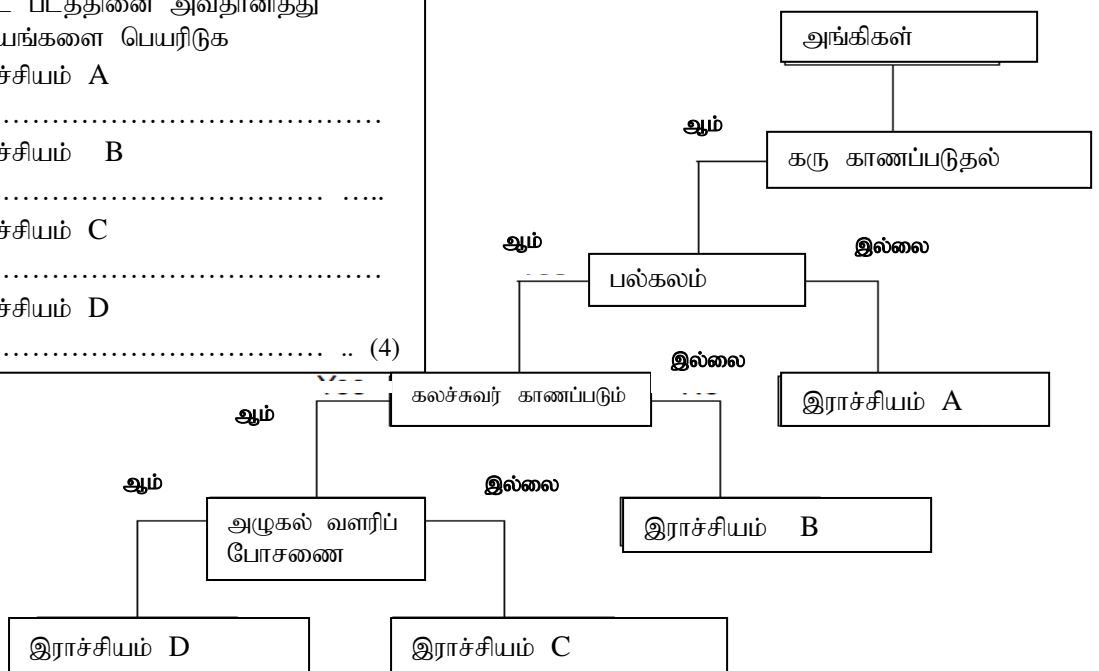
தரப்பட்ட படத்தினை அவதானித்து இராச்சியங்களை பெயரிடுக

1. இராச்சியம் A

 2. இராச்சியம் B

 3. இராச்சியம் C

 4. இராச்சியம் D
 (4)



C. படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது இலத்திரன் நுணுக்குக் காட்டியினூடு

தோன்றும் விலங்குகலத்தின் தோற்றம் ஆகும்

1. குளுக்கோசையும் ஒட்சிசனையும் பயன்படுத்தி சக்தியை உற்பத்தி செய்யும் புன்னங்கம் எது?

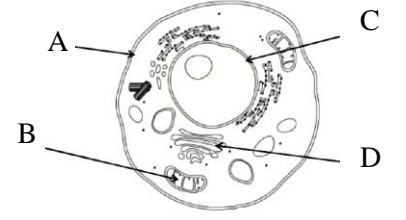
.....(1)

2. புன்னங்கம் D இன் தொழிற்பாடு ஒன்று தருக.

.....(1)

3. பரம்பரை இயல்புகளைத் தீர்மானிப்பதற்கு C இல் காணப்படும்

அமைப்பு எது? (1)



D. படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது தாவரம் ஒன்றின் பழம் ஆகும்

1. காட்டப்பட்டுள்ள பழம் ஆனது காற்றால் பரம்பலடைவதற்கு கொண்டுள்ள இசைவாக்கம் ஒன்று தருக.

..... (1)

(15 புள்ளிகள்)

04. A. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் ஒருபகுதி தரப்பட்டுள்ளது.

தரப்பட்ட மூலகங்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி வினாக்களிற்கு விடையளிக்குக

H						He
Li					O	F
Na		Al				Cl
K						

1. மூன்று இலத்திரன்களை இழப்பதன் மூலம் உறுதியான

இலத்தின் நிலையமைப்பை பெறும் மூலகம்

..... (1)

2. முதலாம் அயனாக்கற்சக்தி கூடிய மூலகம் யாது

..... (1)

3. சோடியத்தின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக

..... (1)

4. சோடியமும் ஒட்சிசனும் சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரத்தை எழுதுக

..... (1)

B. சிலிக்கன் ஆவர்த்தன அட்டவணையின் IV ஆம் கூட்டத்தை சேர்ந்த மூலகம் ஆகும். தரப்பட்ட சமதானி

சிலிக்கனில் பின்வருவனவற்றை காண்க

இலத்திரன் எண்ணிக்கை

நியூத்திரன் எண்ணிக்கை

புரோத்திரன் எண்ணிக்கை (3)

³⁰Si
14

C. காபனின் இரு பிறதிருப்பங்களை படம் காட்டுகின்றது

1. எந்த பிறதிருப்பம் வன்மை கூடியது?

..... (2)

2. பிறதிருப்பம் 2 இன் மூலம் காட்டப்படும் அமைப்பின் பெயர் யாது?

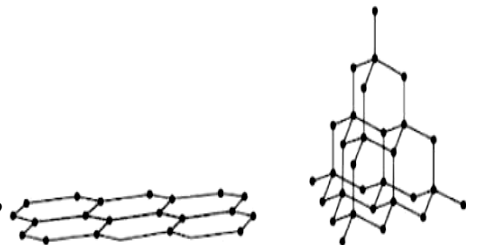
..... (2)

3. உராய்வு நீக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படும் பிறதிருப்பம்

..... (2)

4. இதில் மின்னை கடத்தும் பிறதிருப்பம்

..... (2)



Allotrope 1

Allotrope 2

பிறதிருப்பம் 1

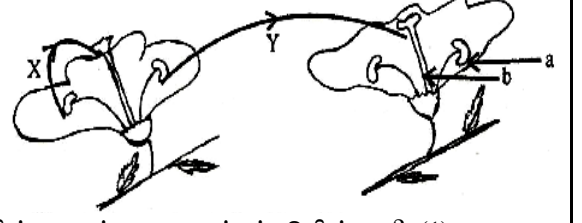
பிறதிருப்பம் 2

(15 புள்ளிகள்)

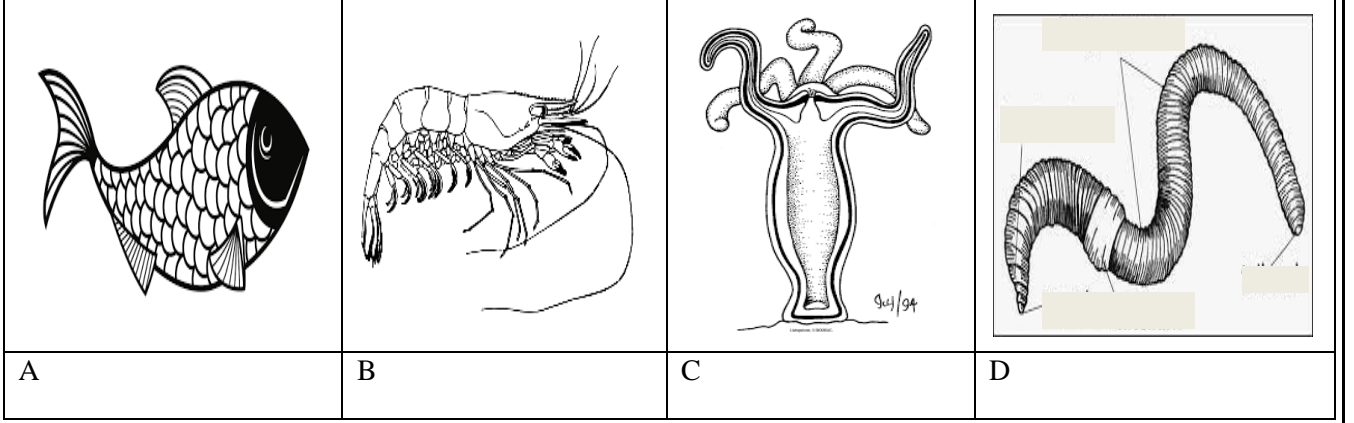
பகுதி B

05. A. ஒரு குறிப்பிட்ட வகைப் பூவில் மகரந்தச் சேர்க்கை எவ்வாறு நிகழ்கின்றது என்பதைப் படம் காட்டுகின்றது

1. X, Y ஆல் குறிப்பிடப்படும் மகரந்தச் சேர்க்கை வகையைப் பெயரிடவும் (2)
2. எந்த வகை மகரந்தச் சேர்க்கை மாறுபட்ட இயல்புகளை உருவாக்குகின்றது? (1)
3. கட்டமைப்பு a இல் உருவாகும் புணரிகள் எவ்வகை கலப்பிரிவின் மூலம் உருவாக்கப்படுகின்றது? (1)

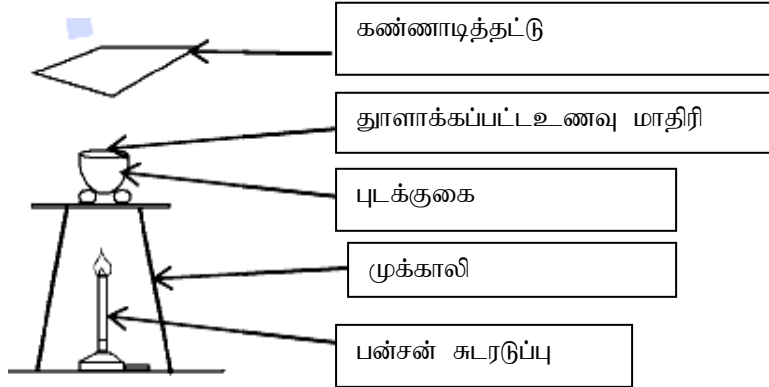


B.. 1. தரப்பட்ட உயிரினங்களை மட்டும் பயன்படுத்தி வினாக்களிற்கு விடையளிககு



1. தரப்பட்ட உயிரினங்களை முள்ளந்தண்டுளி முள்ளந்தண்டிலி என வகைப்படுத்துக (2)
2. இரு படை கொண்ட அங்கி எது (1)
- 3.. தரப்பட்ட நான்கு உயிரினங்களும் அடங்கும் வகுப்புக்களைப் பெயரிடுக (2)
4. மற்றய அங்கிகள் காணப்படும் வகுப்புக்களில் இல்லாத, அங்கி இறாலில் உள்ள சிறப்பியல்பு ஒன்று தருக. (2)

C.

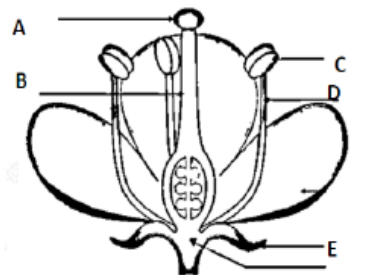


உணவு மூலக்கூறில் நீர் உள்ளது என்பதைக் காட்டுவதற்கு ஏற்படுத்தப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பை படம் காட்டுகின்றது

1. உணவை வெப்பமேற்றுவதற்கு புடக்குகை பயன்படுத்தப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது? (1)
2. புடக்குகை கண்ணாடித் தட்டினால் மூடப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது? (1)
3. பரிசோதனையில் நீரை இனங்காணப் பயன்படும் இரசாயனப்பதார்த்தம் யாது? (1)
4. உணவில் நீர் மூலக்கூறு உள்ளதென்பதை எவ்வாறு இனங்காண்பீர்? (2)

D. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் இனப்பெருக்க உறுப்பு பூ ஆகும் .

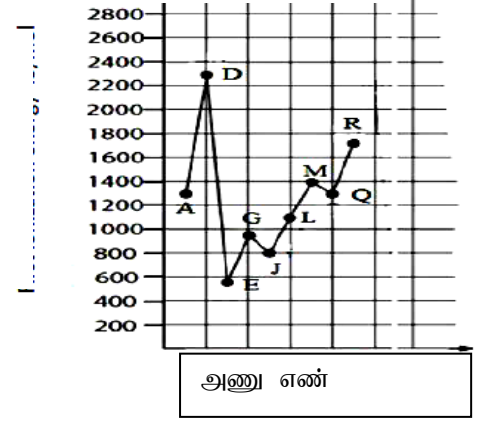
1. A, B, C, D ஐப் பெயரிடுக (2)
2. தரப்பட்ட எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி கருக்கட்டலை விளக்குக (2)



(20 புள்ளிகள்)

06.A. A, D, E, G, J, L, M, Q ஆகிய மூலகங்கள் அணு எண் 1 - 20 வரையானவையாகும். தரப்பட்டவை மூலகங்களின் உரிய குறியீடுகள் அல்ல
 “J” ஆவர்த்தனம் 2 இணைச் சேர்ந்த ஒரு மூலகம் ஆகும். இவற்றின் முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி மாறல் வரைபில் தரப்பட்டுள்ளது.

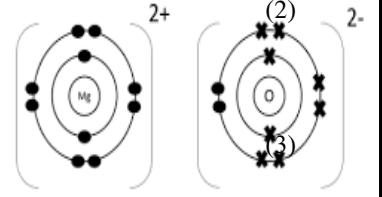
1ஆம் அயனாக்கற் சக்தி (kJ/mol)



- முதலாம் அயனாக்கற்சக்தியை வரைவிலக்கணப்படுத்துக. (2)
- ஒரே கூட்டத்தைச் சேர்ந்த இரண்டு மூலகங்களைப் பெயரிடவும் (2)
- மூலகம் D இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பு யாது? (1)
- மிகக்குறைந்த அயனாக்கற்சக்தி கொண்ட மூலகம் எது? (1)
- முதலாம் அயனாக்கற்சக்தியின் அலகு யாது? (1)

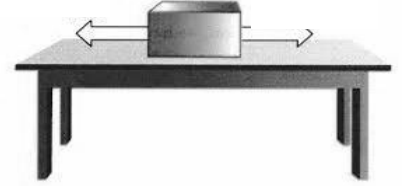
B. பிணைப்பின் ஒரு வகையைப் படம் காட்டுகின்றது

- படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அமைப்பில் காணப்படும் பிணைப்பு வகை யாது? (1)
- இப்பிணைப்பு எவ்வாறு உருவாகின்றது என்பதை விளக்கவும். (2)
- இலத்திரன்களைப் பகிர்வதால் உருவாகும் பிணைப்பிற்கு வழங்கும் பெயர் யாது? (1)
- காபனிற்கும் ஐதரசனுக்கும் இடையிலான பிணைப்பைக் காட்டும் லூயிசின் கட்டமைப்பை வரைக (2)
- ஒரு மூலக்கூற்று மூல் அமோனியாவில் உள்ள மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது? (2)
- அலுமினியம் குளோரைடினதும் கல்சியம் பொசுபேற்றினதும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தை எழுதுக (2)
- மூலர்த்திணியின் அலகு யாது? (1)
- மூலகங்களின் திணைவை அளக்க ஆய்வுகூடங்களில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் 2 தருக (2)
(20 புள்ளிகள்)



07. A. ஒரு கிடைமட்ட மேற்பரப்பில் வைக்கப்பட்ட ஒரு பொருளை படம் காட்டப்பட்டுள்ளது

- பொருள் ஓய்வில் உள்ள போது பொருளில் தாக்கும் விசைகள் யாது? (2)
- மேலே கூறப்பட்ட விசைகளின் கீழ் பொருளை அசையாமல் வைத்திருப்பதற்கான இரு நிபந்தனைகளைக் குறிப்பிடவும். (2)



B. இரு மாணவர்கள் படத்தில் காட்டியவாறு மென்மையான மேற்பரப்பொன்றின் மீது வைத்து இழுத்தனர். தூக்கும் விசைகள் படத்தில் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன..

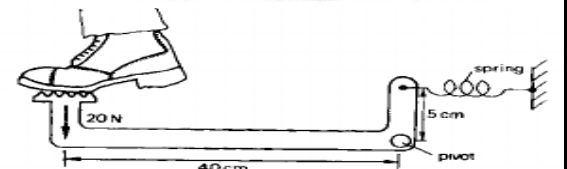


- மரக்குற்றி இயங்காதிருக்கும் போது
 - நியூட்டன் தராசு q காட்டும் வாசிப்பு யாது? (1)
 - மரக்குற்றியில் தாக்கும் விளையுள் விசை யாது? (1)
 - அன்றாட வாழ்க்கையில் இரு விசைகளின் கீழ் ஒரு பொருள் சமநிலையில் இருக்கும் இரு உதாரணங்கள் தருக (1)

2. வரைபடம் காட்டுவது சிறுவன் ஒருவன் 400N நிறையுடையவன் ஒரு நிறுத்தாடுவளையில் சுழலிடத்திலிருந்து 2.7m தூரத்தில்

அமர்ந்திருக்கின்றான். சிறுமியினது நிறை 300 N. சுழலிடத்தில் இருந்து 3.6m தூரத்தில் அமர்ந்திருக்கின்றாள். பின்வரும் வினாக்களிற்கு விடையளிக்கவும்

- நிறுத்தாடுவளையை வலஞ்சுழியாக திருப்ப முயற்சிப்பவர் யார்? (1)
- நிறுத்தாடுவளையை இடஞ்சுழியாக திருப்ப முயற்சிப்பவர் யார்? (1)
- வலஞ்சுழித் திருப்பம் யாது? (2)
- இடஞ்சுழித் திருப்பம் யாது? (2)

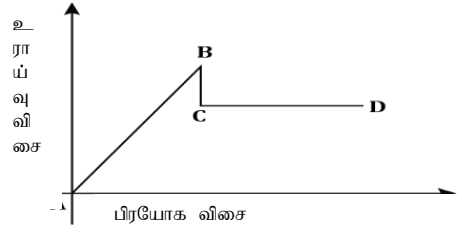


- 20N விசையுடன் கால் மிதிவண்டியில் அழுத்துகின்றது. வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி சுருள் எந்த விசையுடன் இழுக்கப்படுகின்றது? (2)

C. 1. உராய்வு விசைகளைப் பெயரிடுக

- AB
- BC
- CD

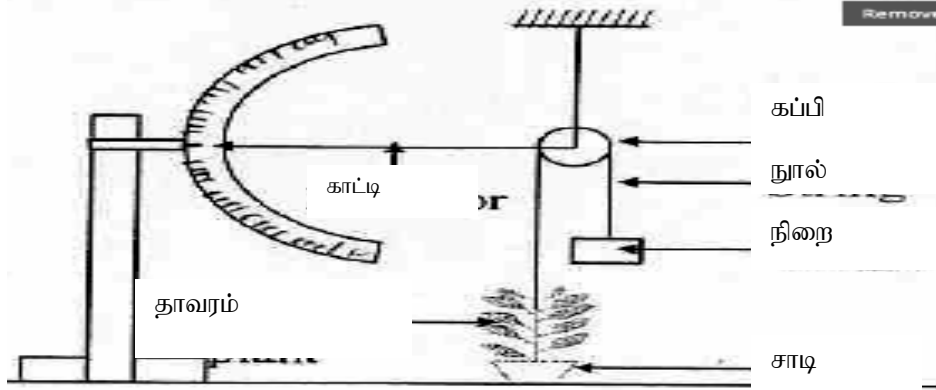
(3)



2..ஒரு புத்தகத்தை ஒப்பமான மர மேற்பரப்பில் தள்ளுவதை விட கம்பளத்தின் மீது தள்ளுவது கடினம். இதற்கான காரணத்தை விளக்குக (2)

(20 புள்ளிகள்)

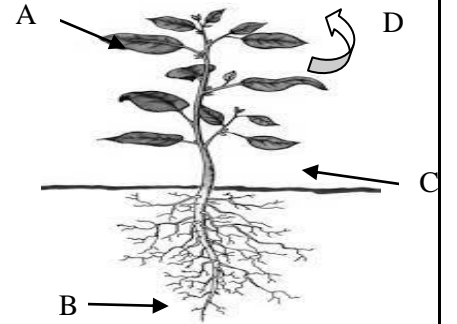
08. A. தாவரம் ஒன்றின் வளர்ச்சியை அவதானிப்பதற்காக மாணவன் ஒருவனால் அமைக்கப்பட்ட உபகரணத்தை படம் காட்டுகின்றது.



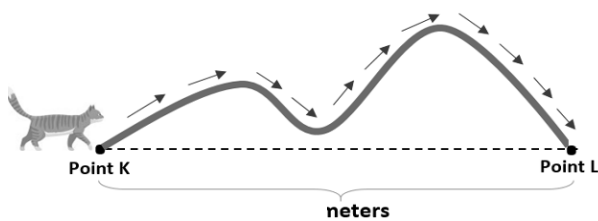
1. தரப்பட்ட உபகரணத்தைப் பெயரிடுக? (1)
2. வளர்ச்சியைப் பற்றிய அளவீட்டைப் பெற இந்த அமைப்பை எவ்வாறு பயன்படுத்துவீர்? (2)
3. திருத்தமான வாசிப்பை பெறுவதற்கு கையாளக்கூடிய இரு உத்திகளை எழுதுக? (2)

B. படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது ஒரு தாவரத்தில் நடைபெறும் மற்றுமொரு உயிர்ச்செயன்முறை ஆகும்.

1. A, B, C, D இற்குப் பொருத்தமான பதார்த்தம் / சக்தியை எழுதுக? (2)
2. மேலே குறிப்பிட்ட உயிர்ச்செயன்முறை யாது? (1)
3. இவ் உயிர்ச்செயன்முறையில் பிரதான விளைபொருள் யாது (1)
4. இச்செயன்முறைக்குரிய சொற்சமன்பாட்டை எழுதுக (2)



C. 1. தரப்பட்ட படத்தினை அடிப்படையாக வைத்து கீழ்வரும் வினாக்களிற்ரு விடை தருக. K மற்றும் L இற்கிடையிலான பாதையின் மொத்த நீளம் 700m. ஒரு பூனை இந்த பாதை வழியே சென்றது.



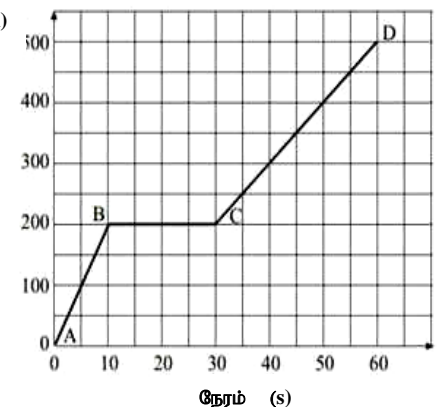
- a. பூனை சென்ற தூரம் எவ்வளவு? (1)
- b. பூனை அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி எவ்வளவு? (1)

D. படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது கார் ஒன்று பயணம் சென்ற தூர நேர வரைபு ஆகும்

1. முதல் 10 செக்கனில் காரின் கதி யாது? (2)
2. கார் இயங்காது நின்ற நேரம் எவ்வளவு? (1)
3. C - D இல் காரின் கதி யாது? (2)
4. பயணத்தின் எந்த பகுதியில் கார் வேகமாக பயணித்தது? (2)

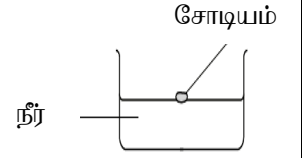
(20 புள்ளிகள்)

இடப்பெயர்ச்சி (m)



09. A. சோடியம் நீருடன் தாக்கமுறும் போது வெப்பம் வெளிவிடப்படும்

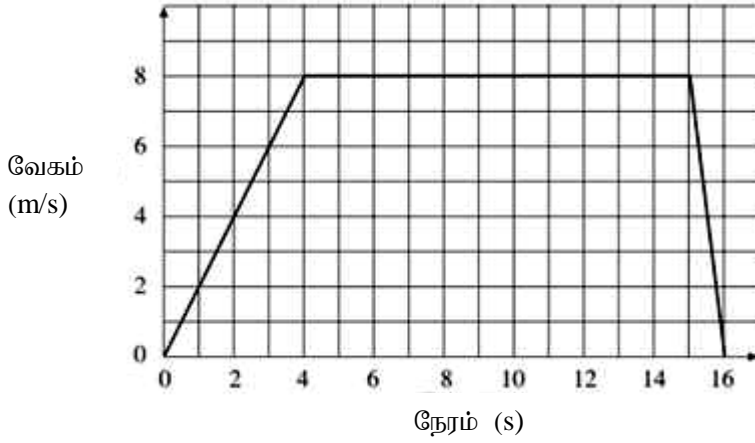
1. சோடியம் நீருடன் தாக்கமுறும் போது கிடைக்கும் அவதானம் ஒன்று தருக (2)
2. சோடியம் நீருடன் தாக்கத்தைக் காட்டும் சொற்சமன்பாட்டைத் தருக (2)



B. வெவ்வேறு மூலகங்கள் பல சந்தர்ப்பங்களில் வெவ்வேறு இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளன

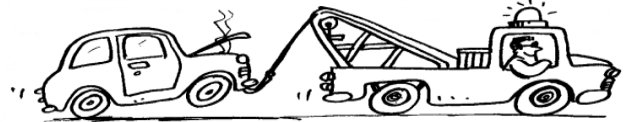
1. உலோகங்களின் இரண்டு இரசாயன இயல்புகளைத் தருக (2)
2. பரவின் எண்ணெயில் வைத்து பாதுகாக்கப்படும் மூலகம் எது? (1)
3. மக்னீசியத்தின் பெளதீக இயல்பு ஒன்று தருக (1)
4. மக்னீசியத்தை எரிக்கும் போது கிடைக்கும் அவதானம் ஒன்று தருக (2)
5. இறப்பரை வல்கனைசப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் மூலகம் எது? (1)

C. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது ஓட்ட வீரர் ஒருவரின் ஓட்டத்தின் போதான வேக நேர வரைபு ஆகும்



1. முதல் 4 செக்கனில் ஆர்முடுகலைக் காண்க (1)
2. 4 தொடக்கம் 15 செக்கன்களுக்கு ஓட்டவீரர் இயக்கம் பற்றி யாது கூறுவீரர் (2)
3. அமர்முடுகலைக் காண்க (1)
4. முதல் 4 செக்கன்களில் வீரர் எவ்வளவு தூரம் ஓடினார்? (1)
5. ஓட்ட வீரர் பயணம் செய்த மொத்த தூரம் யாது? (2)

D. ஒரு ட்ரக் வண்டி 1100 kg திணிவுள்ள கார் ஒன்றை 3ms^{-1} வேகத்தில் இழுத்துச் செல்கின்றது. தொழிற்படும் விசை யாது? (2)



(20 புள்ளிகள்)