Provincial Department of Education Northern Province Provincial Department of Education Northern Province Provi

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடமாகாணம்

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடமாகாணம் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடமாகாணம் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடமாகாணம் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடமாகாணம் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடமாகாணம் மாகாணக் கல்வித் திணை

நிலையறி பரீட்சை 2021
தரம் 10

விஞ்ஞானம் II **Science II**	**மூன்று மணித்தியாலம்** **Three Hours**	**மேலதிக வாசிப்பு நேரம் – 10 நிமி**

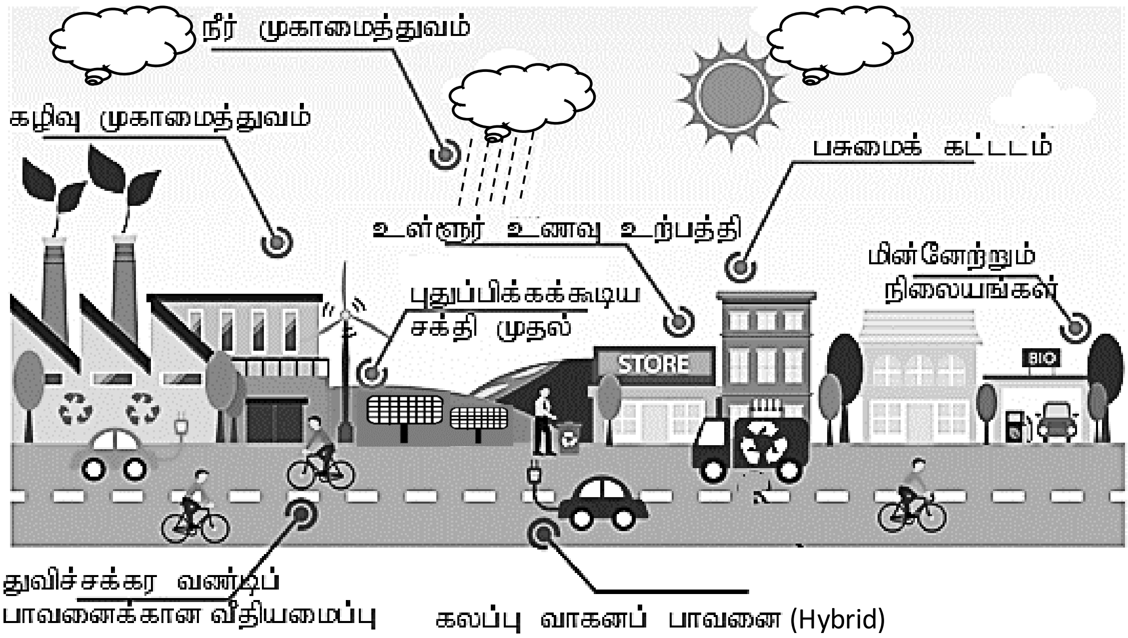
வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

சுட்டெண் : ....

அறிவுறுத்தல்கள் :
- ❖ விடைகளைத் தெளிவான கையெழுத்தில் எழுதுக.
- ❖ பகுதி Aஇன் நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்ட இடத்தினுள்ளே விடைகளை எழுதுக.
- ❖ பகுதி Bஇல் உள்ள ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைகளை எழுதிய பின்னர் பகுதி A ஐயும் பகுதி B ஐயும் ஒரே விடைத்தாளாக இணைத்து ஒப்படைக்க.

பகுதி IIA

1. புவியின் இயற்கைச் சூழலிற்குப் பாதிப்பு ஏற்படாத வகையில் அல்லது குறைவான பாதிப்பு கொண்ட வகையில் பொருள்களையும் சேவைகளையும் பேணுவதற்கு தேவையான வழிகாட்டல்களையும் கொள்கைகளையும் பின்பற்றல் **பசுமை எண்ணக்கரு** எனப்படுகின்றது. பசுமை எண்ணக்கரு தொடர்பான உரு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் காலலை இழிவளவாக்கிக் கொள்ளல் பசுமை எண்ணக்கருவின் குறிக்கோள்களில் ஒன்றாகும்.

(a) பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் அதிகரிப்பினால் ஏற்படும் பிரதான சூழல் பிரச்சினை யாது?

....

(1புள்ளி)

(b) பசுமைக் கட்டடம் அமைக்கும் போது பின்பற்றப்படவேண்டிய அடிப்படைத் தத்துவம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………

(1புள்ளி)

(c) “ டர்போ” (Turbo) ரக எஞ்சின்களைக் கொண்ட வாகனப் பயன்பாட்டின் போது நெருக்கப்பட்ட வளி எரிபொருளுடன் சேர்ந்து தகனிக்கின்றது. இதன் போது வளிமண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படும் பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………..

(2புள்ளி)

(d) பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் காலல் குறைந்தளவில் இருக்கக்கூடிய வகையிலான போக்குவரத்து பசுமைப் போக்குவரத்து எனப்படுகின்றது. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள அவ்வாறான போக்குவரத்து முறைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………………...

(2புள்ளி)

(ii) சூழலுக்கு நேயமான முறையில் நீர்முகாமைத்துவத்தை மேற்கொண்டவர்களாக நம் முன்னோர்களைக் குறிப்பிடலாம். தற்காலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வினைத்திறன் மிக்கதும் நுட்பமானதுமான நீர்ப்பாசனமுறை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

………………………………………………………………………………………………………...

(1புள்ளி)

(iii) அசேதனப் பசளைகள் அல்லது இரசாயனப் பசளைகளின் இறக்குமதியை அரசாங்கம் படிப்படியாகக் குறைத்துவருகின்றது. இதன் மூலம் சேதனப் பசளைகளின் பயன்பாடு அதிகரிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

(a) அசேதனப் பசளைகளை சிபார்சு செய்யப்பட்ட அளவிலும் கூடுதலாகப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் பாதிப்பு ஒன்று தருக?

……………………………………………………………………………………………………..

(1புள்ளி)

(b) சேதனப் பசளைகளை விவசாய நிலங்களிற்குப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் கிடைக்கும் நன்மைகள் இரண்டு தருக?

…………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………….

(2புள்ளி)

(c) சேதனப் பசளை உற்பத்திக்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருட்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………..

(1புள்ளி)

(iv) சூழல் நேயமற்ற மின்முதல்களின் பாவனையைக் குறைத்து சூழல்நேயமான மின்முதல்களின் பாவனை தற்காலத்தில் அதிகளவில் முன்னெடுக்கப்படுகின்றது.

(a) உருவில் காணப்படும் பசுமை எண்ணக்கருவுடன் இணையும் மின்முதல்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………….

(2புள்ளி)

(b) நீர் குறிப்பிட்ட மின் முதலைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலமான விளைவு ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………….

(1புள்ளி)

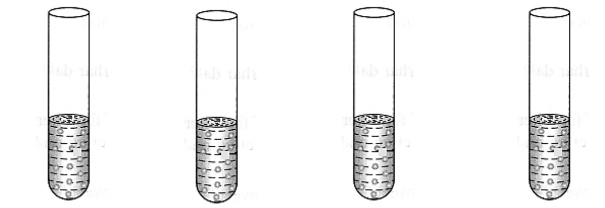
(v) உள்ளூர் உணவு உற்பத்தியை மேம்படுத்தி சந்தைப்படுத்துவதன் மூலம் எவ்வாறு எரிபொருள் விரயம் குறைக்கப்படுகின்றது என்பதனைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………...

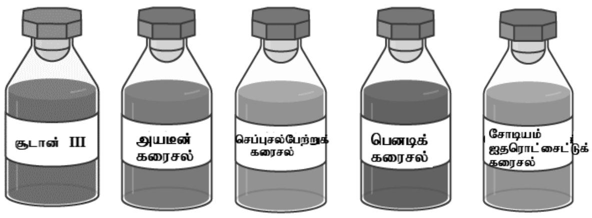
(1புள்ளி)

15

2. (A) வெவ்வேறு உணவுப் பொருட்களைக் கொண்டுள்ள பரிசோதனை அமைப்புக்களும் அவற்றை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தும் ஆய்வுகூட சோதனைப் பொருட்களும் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.



முட்டை வெண்கரு கரைசல் | கரட்சாறு | உருளைக் கிழங்குக் கரைசல் | வெண்ணெய்



சோதனைப்பொருட்கள்

(i) முட்டைவெண்கரு, உருளைக்கிழங்குக் கரைசல் என்பவற்றில் அடங்கியுள்ள உயிரியல் மூலக்கூறுகளை முறையே குறிப்பிடுக?

………………………… ……………..   ………………………………………………

(2புள்ளி)

(ii) தரப்பட்ட உணவுக் கரைசல்களில் எது அமிலேசு நொதியத்தினால் நீர்ப்பகுப்படைந்து மோல்ற்றோசை உருவாக்கும்?

……………………………………………………………………………………………

(1புள்ளி)

(iii) மேற்படி உணவுப்பொருட்களில் அடங்கியுள்ள பிரதான அசேதனச் சேர்வை யாது?

……………………………………………………………………………………………

(1புள்ளி)

(iv) தரப்பட்ட உணவுப் பொருள்களில் (சம திணிவில்) அடங்கியுள்ள உயிரியல் மூலக்கூறுகளில் எதிலிருந்து அதிகளவு சக்தி பிறப்பிக்கப்படுகின்றது?

……………………………………………………………………………………………

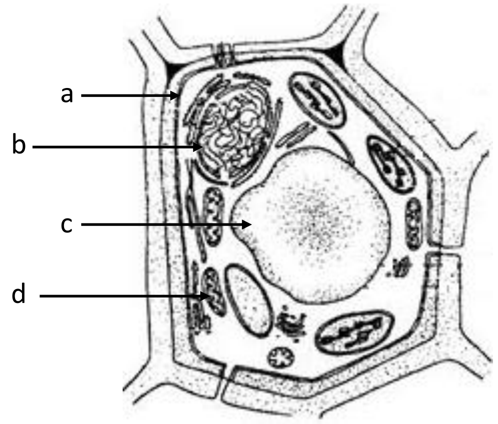
(1புள்ளி)

(v) உணவுப் பொருட்களில் அடங்கியுள்ள கூறுகளை இனங்காண மேற்கொண்ட பரிசோதனை தொடர்பான அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது. உணவுப் பொருளுடன் சேர்க்கவேண்டிய பொருத்தமான சோதனைப் பொருளையும் பெறப்படும் அவதானத்தையும் வெற்றிடங்களினுள் எழுதுக.

	உணவுப் பொருள்	சோதனைப்பொருள்	அவதானம் (நிறமாற்றம்)
1	முட்டைவெண்கருக் கரைசல்	சோடியம் ஐதரொட்சைட்டுக் கரைசல், செப்புசல்பேற்றுக் கரைசல்	a. ………………………………………..
2	கரட்சாறு	b. ………………… (வெப்பமேற்றல்)	நீலம்→பச்சை→பசியமஞ்சள்→செங்கட்டிச் சிவப்பு வீழ்படிவு
3	உருளைக் கிழங்குக் கரைசல்	c. …………………..	ஊதா கலந்த நீலம்
4	வெண்ணெய்	சூடான் III	d. ……………………………………….

(4புள்ளி)

(B) பொதுமைப்பாடான கலமொன்றின் கட்டமைப்பைக் கீழே உள்ள உரு காட்டுகின்றது.



(i) தரப்பட்ட கலம் தாவரக்கலமா விலங்குக்கலமா எனக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………… (1புள்ளி)

(ii) அவ்வாறு இனம் காண்பதற்கு உதவிய இயல்பொன்றினைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………… (1புள்ளி)

(iii) காட்டப்பட்ட கலம் பொதுமைப்பாடான கலம் என அழைக்கப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

…………………………………………………………….. (1புள்ளி)

(iv) பகுதிகள் a,b,c,d என்பவற்றைப் பெயரிடுக?

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

(2புள்ளி)

(v) புன்னங்கம் b இனால் நிறைவேற்றப்படும் தொழில் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………….. (1புள்ளி)

15

3. (A) அணுஎண் 20 இலும் குறைந்த Q,R,T,U,V ஆகிய மூலகங்களின் (நியமக் குறியீடுகள் அல்ல) இலத்திரன் நிலையமைப்புக்கள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

மூலகம்	Q	R	T	U	V
இலத்திரன் நிலையமைப்பு	2	2,4	2,6	2,8,1	2,8,7

(i) பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் உரிய மூலகத்தின் குறியீட்டினை அட்டவணையில் தெரிந்தெடுத்துத் தரப்பட்டுள்ள புள்ளிக்கோட்டின் மீது எழுதுக.

(ii)

(a) வலுவளவு இரண்டைக் கொண்டது ………

(b) இரண்டாம் ஆவர்த்தனத்தைச் சேர்ந்தது ………

(c) விழுமிய வாயுவாகக் காணப்படுவது ………

(d) ஈரணு மூலக்கூறாகவும், மூவணு மூலக்கூறாகவும் வளிமண்டலத்தில் காணப்படுவ ………

(4புள்ளி)

(iii) மூலகம் R,T உம் மூலகம் U,V உம் சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரம், பிணைப்பு வகை என்பவற்றை தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் எழுதுக.

மூலகங்கள்	சேர்வையின் சூத்திரம்	பிணைப்பு வகை
R,T	(a)……………………	(b)……………………
U,V	(c)……………………	(d)……………………

(4புள்ளி)

(iv) வினா (ii)

இல் சேர்வை (c) யின் நீர்க்கரைசலின் மின்கடத்துதிறன் பற்றி யாது கூறுவீர்?

…………………………………………………………………………………………………

(1புள்ளி)

(v) மூலகம் R

ஆனது ஐதரசனுடன் சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் பிணைப்பிற்கான லூயிசின் புள்ளி, புள்ளடிக் கட்டமைப்பை தரப்பட்ட வெற்றுக் கூட்டினுள் வரைக.

(2புள்ளி)

(B) தரப்பட்ட வாக்கியங்களில் அடைப்புக்களில் உள்ள சொற்களிடையே பொருத்தமான சொல்லைத் தேர்ந்தெடுத்து அதன் கீழ்க் கோடிடுக.

(i) காரியம், வைரம் என்பன காபனின் ………………………… (சமதானிகள்/ பிறதிருப்பங்கள்) ஆகும்.

(ii) ஐதரசன் புளோரைட்டு மூலக்கூறு ………………………….. (முனைவுத் தன்மையுள்ள/ முனைவுத் தன்மையற்ற) பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்பாகும்.

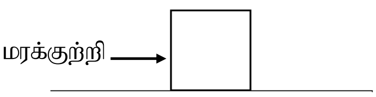
(iii) மூலக அணுக்கள் பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்பில் ஈடுபட்டு உருவாக்கும் சாலகம் …………............... (அயன் சாலகம்/ அணுச் சாலகம்) ஆகும்.

(iv) நீர் மூலக்கூறுகளிடையே காணப்படும் மூலக்கூற்றிடைக் கவர்ச்சி விசை காரணமாக நீர்……….. (உயர் / தாழ்) தன்வெப்பக் கொள்ளளவைக் கொண்டுள்ளது.

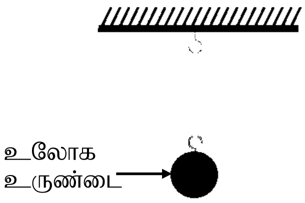
(4புள்ளி)

15

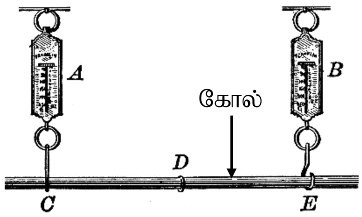
4. (A) மரக்குற்றி, உலோகஉருண்டை, நீண்டகோல் ஆகிய பொருட்கள் சமநிலையில் உள்ள சந்தர்ப்பத்தை கீழுள்ள உருக்கள் காட்டுகின்றன.



உரு 1



உரு 2



உரு 3

(i) உலோக உருண்டையில் தாக்கும் விசைகளை உரு 2 இல் குறித்துக் காட்டுக?

(2புள்ளி)

(ii) மூன்று விசைகள் தாக்கி பொருள் சமநிலையில் இருக்கும் சந்தர்ப்பத்தைக் காட்டும் உரு எது?

…………………………………………………………………………………………

(1புள்ளி)

(iii) உரு 1 இல் பொருள் சமநிலையில் இருப்பதற்கு பூர்த்தி செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டிய நிபந்தனைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

(2புள்ளி)

(iv) உரு 3 இல் ஒவ்வொரு விற்தராசினதும் வாசிப்பு 10N எனில் கோலின் நிறை யாது?

…………………………………………………………………………………………………

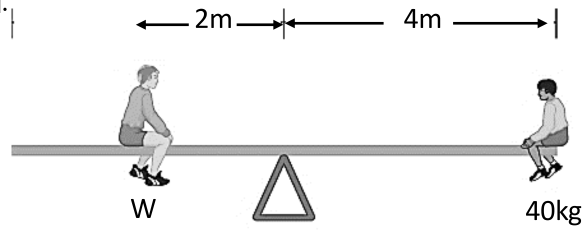
…………………………………………………………………………………………………

(1புள்ளி)

(v) ஒரு தளச் சமாந்தரமற்ற மூன்று விசைகள் தாக்கி பொருள் ஒன்று சமநிலையில் உள்ள சந்தர்ப்பத்தினை வரைந்து காட்டுக?

(2புள்ளி)

(B) 8m நீளமான நிறுத்தாடுவளையொன்றில் இருவர் உட்கார்ந்து சமநிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ள விதத்தை உரு காட்டுகின்றது.



(i) 40kg திணிவு காரணமாக உண்டாகும் விசைத் திருப்பத்தைக் காண்க?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(3புள்ளி)

(ii) நிறுத்தாடுவளை சமநிலையில் இருப்பதற்கு w கொண்டுள்ள நிறை யாது?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(2புள்ளி)

(iii) விசைத் திருப்பத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் எவை?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(2புள்ளி)

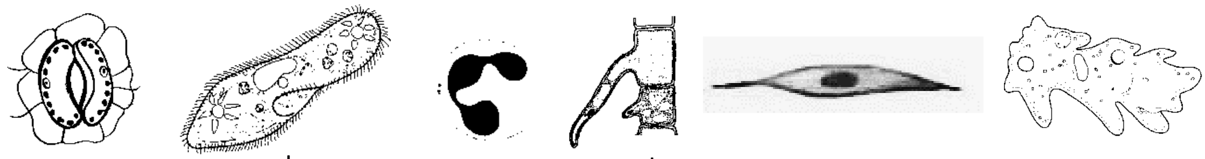
15

பகுதி II B

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

5. (A) சுவாசம், கழிவகற்றல் என்பன உயிருள்ளவற்றை உயிரற்றவைகளிலிருந்து வேறுபடுத்த உதவும் இயல்புகளில் சிலவாகும்.

(i) உயிருள்ளவற்றின் கட்டமைப்பு அலகுகள் சிலவற்றை கீழே உள்ள உரு காட்டுகின்றது.



a b c d e f

(a) விலங்குக் கலங்களை இனம் காண்க?

(b) தனிக்கல அங்கி ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

(c) கட்டமைப்பு a யினால் நிறைவேற்றப்படும் தொழில் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக ?

(d) f இனால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவு ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

(ii) சுவாசம், கழிவகற்றல் தவிர்ந்த உயிருள்ளவை கொண்டுள்ள சிறப்பியல்பு ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

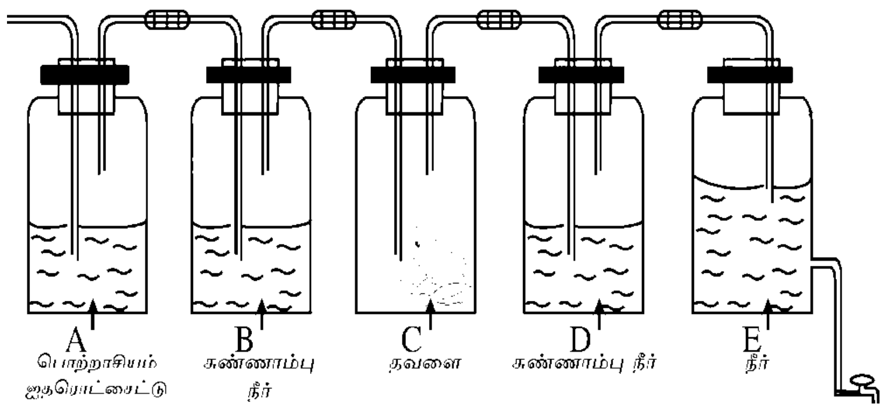
(iii) கழிவகற்றல் என்றால் என்ன?

(iv) பச்சைத் தாவரங்கள் உணவு உற்பத்தி செய்யும் செயன்முறை ஒளித்தொகுப்பு எனப்படுகின்றது. ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறைக்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டினைத் தருக?

(v) ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறைக்காக தாவரக் கலங்களில் உள்ள பச்சையவுருமணிகளில் காணப்படும் விசேடமான சேதனச் சேர்வையினைக் குறிப்பிடுக?

(vi) உயிருள்ளவற்றின் நிலவுகைக்கு ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறை இன்றியமையாததொன்றாகும். இதற்கு ஏதுவாக அமையும் காரணம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

(B) அங்கிகளின் சுவாச விளைபொருளை இனங்காண்பதற்கான பரிசோதனை அமைப்பு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) தொகுதியில் அவதானத்தைப் பெற மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கை யாது?

(ii) மேற்படி நடவடிக்கையினை மேற்கொண்ட பின்னர் இவ்வொழுங்கமைப்பில் பெறப்படும் மாற்றத்தினைக் குறிப்பிடுக?

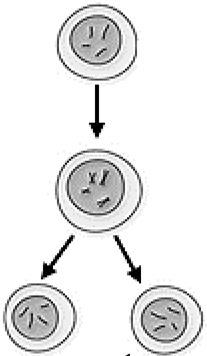
(iii) அமைப்பு A யில் KOH எடுக்கப்பட்டமைக்கான காரணம் யாது?

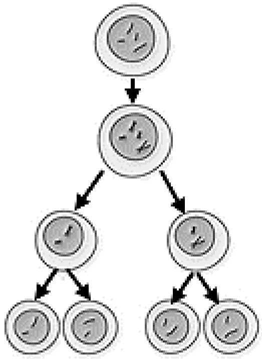
(iv) மேற்படி பரிசோதனைக்குரிய கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையைத் தயார் செய்வதற்காக இவ்வொழுங்கமைப்பில் நீர் செய்யவேண்டிய மாற்றம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

(C) கலங்களைப் பொறுத்தவரை வளர்ச்சியடைதல் மட்டுமன்றி பெருக்கமடையும் இயல்பையும் கொண்டுள்ளன.

(i) பாரம்பரிய இயல்புகளை சந்ததிவழிக் கடத்தும் தலைமுறையுரிமைப் பதார்த்தங்களைக் கொண்ட கருவின் பகுதி எது?

(ii) கலப்பிரிவின் பிரதான இரு வகைகளையும் கீழே உள்ள உரு காட்டுகின்றது.


உரு 1


உரு 2

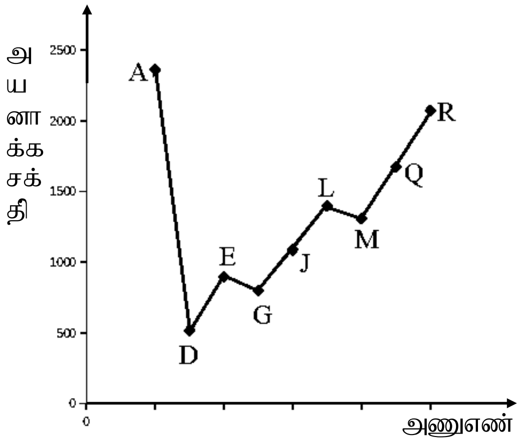
(a) உரு 1, உரு 2 என்பவற்றை இனம் காண்க?

(b) பொதுவாக விலங்குகளின் புணரிகள் உருவாக்கத்தின் போது எவ்வகையான கலப்பிரிவு இடம்பெறுகின்றது?

(c) அங்கிகளின் நிலவுகைக்கு உரு 1, உரு 2 ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவங்கள் ஒவ்வொன்று வீதம் குறிப்பிடுக?

(20புள்ளி)

6. (A) ஆவர்த்தன அட்டவணையின் இரண்டாம் மூன்றாம் ஆவர்த்தனத்தில் அடுத்து வரும் மூலகங்களின் அணு எண்ணிற்கு எதிராக முதலாம் அயனாக்கசக்தி வேறுபடுவதை காட்டும் வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. மூலகம் J ஆனது சூரியக் கலங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. (தரப்பட்ட குறியீடுகள் மூலகங்களின் நியமக் குறியீடுகள் அல்ல)



(i) மூலகம் J இனை இனங்காண்க?

(ii) அயனாக்கசக்தியின் அலகு யாது?

(iii) தரப்பட்ட மூலகங்களுள்

(a) முதலாம் அயனாக்கசக்தி கூடிய மூலகத்தையும் அது எத்தனையாம் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தது என்பதையும் தருக?

(b) இரும்பு துருப்பிடித்தலைத் தடுப்பதற்கு அர்ப்பண உலோகமாகப் பயன்படுத்தப்படும் மூலகம்?

(c) ஈரியல்புள்ள ஒட்சைட்டை உருவாக்கும் மூலகம்?

(d) ஒத்த கூட்ட மூலகங்கள் எவை?

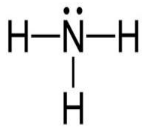
(iv) மூலகம் L இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை சக்திமட்ட வரைபில் காட்டுக?

(v) வாயு நிலையில் காணப்படும் மூலகம் D இன் அணுவிலிருந்து இலத்திரன் ஒன்றை அகற்றி வாயு நிலையில் காணப்படும் அயனொன்றை உருவாக்குவதற்கான சமன்பாட்டினைத் தருக?

(B) அணுக்கள் மிகச் சிறிய துணிக்கைகள் என்பதால் அவற்றின் திணிவு, தெரிவு செய்யப்பட்ட அணுவொன்றின் திணிவு சார்பாக எடுத்துரைக்கப்படுகின்றது.

(i) சோடியம் அணுவொன்றின் திணிவு 3.819×10^{-23}g ஆகும் அணுத்திணிவலகு 1.67×10^{-24}g ஆகுமெனின் சோடியத்தின் சாரணுத்திணிவைக் காண்பதற்கான கோவை ஒன்றினைப் பெறுக?

(ii) அமோனியா மூலக்கூறின் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(a) ஒரு அமோனியா மூலக்கூறிலுள்ள மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?
(b) அமோனியாவின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவைக் காண்க? (H=1, N=14)
(c) அமோனியாவின் மூலர் திணிவு யாது?
(d) 68g அமோனியாவில் அடங்கியுள்ள பதார்த்தத்தின் அளவு யாது?

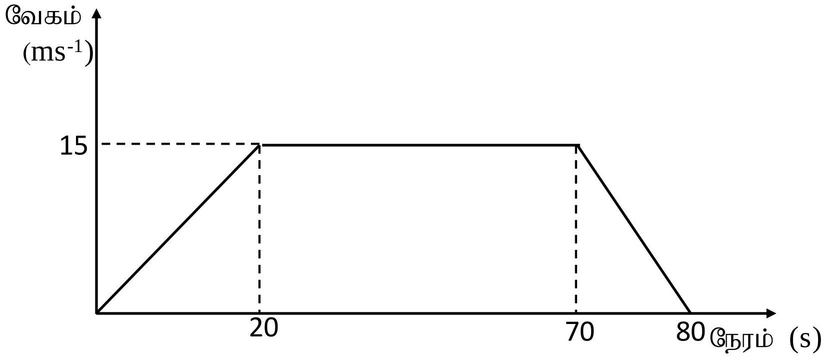
(C) பொற்றாசியம் அணுவொன்றின் அணுவெண் 19, திணிவெண் 39

(i) இதனை நியம வடிவில் தருக?

(ii) இதிலுள்ள ஏற்றமற்ற துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(20புள்ளி)

7. (A) 200kg திணிவுடைய பேரூந்தொன்று நிலையம் A யிலிருந்து நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே நிலையம் B ஐ அடைவதற்கான வேக-நேர வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் பேரூந்தின் இயக்கம் பற்றி யாது கூறுவீர்?

a. 0 -20s வரை

b. 20 -70s வரை

c. 70 -80s வரை

(ii) பேரூந்து இயங்கிய அதியுயர் வேகத்தினைக் குறிப்பிடுக?

(iii) பேரூந்து சீரான வேகத்துடன் இயங்கிய நேரம் யாது?

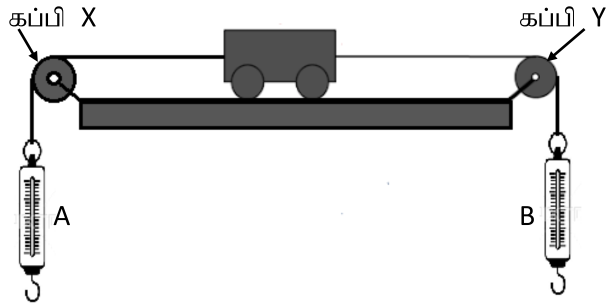
(iv) 20 செக்கனிலிருந்து 70 செக்கன் வரை பேருந்தின் உந்தத்தினைக் காண்க?

(v) பேரூந்தின் அமர்முடுகலைக் காண்க?

(vi) பேரூந்து நிலையம் A,B என்பவற்றிற்கிடையிலான தூரம் யாது?

(i) வாகன நெரிசல் அதிகமாக உள்ள சந்தர்ப்பங்களில் பேரூந்தின் இயக்கத்திற்காக அதிக எரிபொருள் விரயமாகின்றது. இக்கூற்றை நீர் ஏற்றுக்கொள்கின்றீரா? காரணம் தருக?

(B) ஒரே நேர்கோட்டில் எதிர் எதிர்த் திசைகளில் தாக்கும் விசைகளின் விளையுள் தொடர்பாக மேற்கொண்ட பரிசோதனை அமைப்பை கீழே உள்ள உரு காட்டுகின்றது. (கப்பியின் திணிவு புறக்கணிக்கத்தக்கதெனவும் கப்பி உராய்வற்றது எனவும் கொள்க)



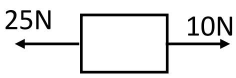
(i) A,B ஆகிய ஒவ்வொரு விற்றராசிற்கும் தலா 5N விசையைப் பிரயோகிக்கும் போது துரொல்லியின் இயக்கம் பற்றி யாது கூறுவீர்?

(ii) விற்றராசு A இற்கு 5N விசையும் விற்றராசு B இற்கு 8N விசையும் பிரயோகிப்பின்

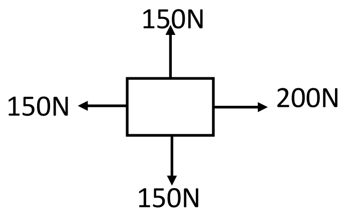
(a) பெறப்படும் அவதானம் யாது?

மேற்படி அவதானத்திற்கான காரணம் யாது?

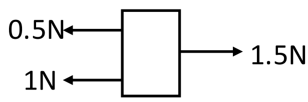
(C) கீழே தரப்பட்ட சந்தர்ப்பங்களில் விளையுள் விசையின் பருமனையும் திசையையும் காண்க.



உரு I



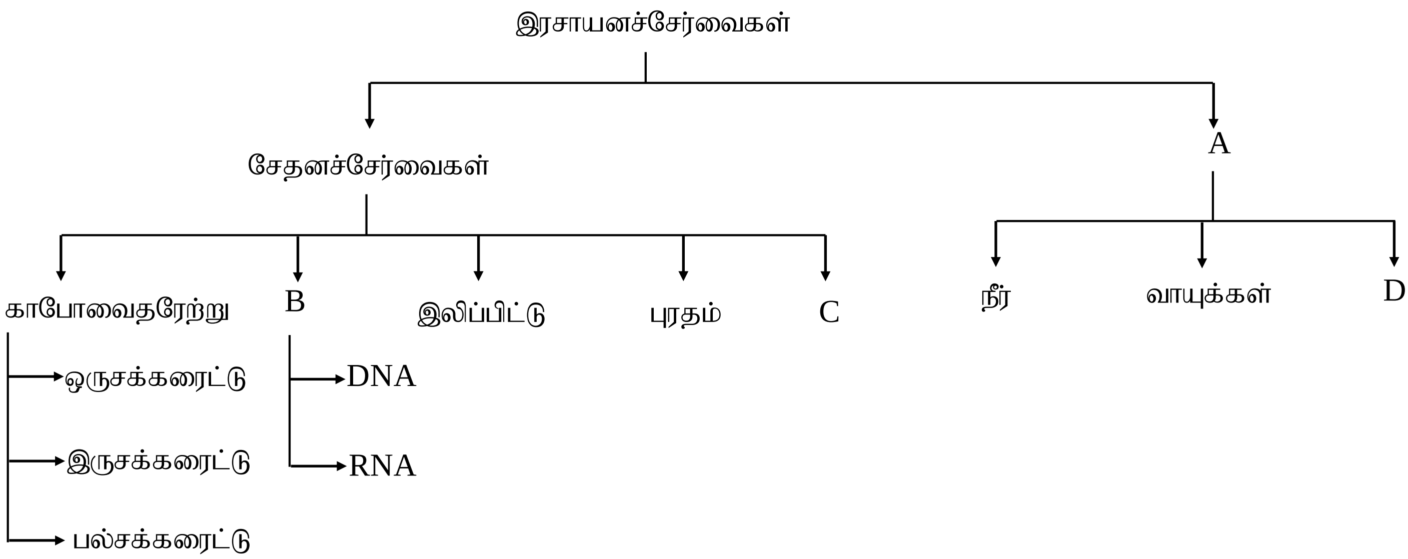
உரு II



உரு III

(20புள்ளி)

8. (A) **உயிர்ச்சடப்பொருள்களை ஆக்கும் இரசாயனச் சேர்வைகளின்** பாகுபாடு காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) A,B,C,D ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக?

(ii) எவ்வியல்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு இரசாயனச் சேர்வைகள் மேற்காட்டியவாறு இரண்டாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன?

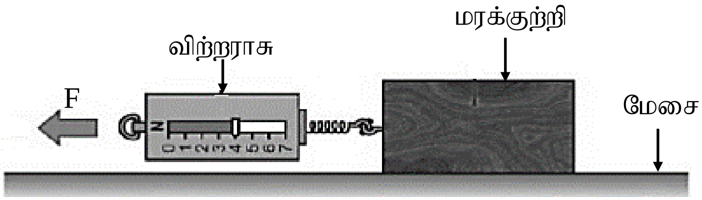
(iii) தரப்பட்ட சேதனச் சேர்வைகள் அனைத்திலும் காணப்படும் மூலகங்கள் எவை?

(iv) சேர்வை B இன் ஆக்க அலகைப் பெயரிடுக?

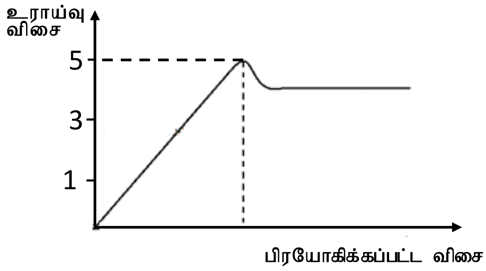
(v) DNA, RNA என்பவற்றின் முக்கியத்துவங்கள் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக?

(vi) உயிரங்கிகளின் உடல் வெப்பநிலைச் சீராக்கத்திற்கு நீர் அவசியமானதொன்றாகும். நீரின் எத்தனித்துவமான இயல்பு மேற்படி செயற்பாட்டிற்குப் பங்களிப்புச் செய்கின்றது?

(B) உராய்வு விசை பற்றி அறிந்துகொள்வதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பை உரு I காட்டுகின்றது. மரக்குற்றி விற்தராசுடன் இணைக்கப்பட்டு கிடைவிசை F பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. பிரயோகிக்கப்பட்ட விசைக்கு எதிராகக் குற்றி மீது ஏற்படுத்தப்படும் உராய்வு விசையானது வரைபுபடுத்தப்பட்டது. அவ்வரைபை உரு II காட்டுகின்றது.



உரு I



உரு II

(i) மரக்குற்றியில் விசை பிரயோகிக்கப்பட்டாலும் மரக்குற்றி இயங்காத சந்தர்ப்பத்தில் தாக்கும் உராய்வு விசை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றது?

(ii) மரக்குற்றி மீது ஏற்படுத்தப்படும் எல்லை உராய்வு விசையின் பெறுமானம் யாது?

(iii) எல்லை உராய்வு விசை தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை?

(iv) மரக்குற்றி இயங்கும் போது தாக்கும் உராய்வு விசை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றது?

(v) உருவில் காட்டப்பட்ட மரக்குற்றியின் திணிவு 2kg ஆகவும் அதன் மீது 4N சமனறவான விசையைப் பிரயோகிக்கும் போது உண்டாகும் ஆர்முடுகல் யாது?

(vi) மரக்குற்றிக்கும் மேசைக்கும் இடையிலான தொடுபரப்பின் உராய்வைக் குறைக்க வேண்டுமெனில் உம்மால் மேற்கொள்ளக் கூடிய உத்தி ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

(vii) மழை நாட்களில் தேய்ந்த டயர் உள்ள வாகனங்களில் பயணிப்பது ஆபத்தானது எனக் கூறப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

(20புள்ளி)

9. (A) சோடியம், கந்தகம், மக்னீசியம், போரன், நைதரசன் ஆகிய மூலகங்கள் பற்றிய கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A :- தோல் களிம்பு தயாரிக்கவும் உயர் வெப்பத்தைத் தாங்கும் கண்ணாடி வகைகள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகின்றது

B :- வெப்பமேற்றும் போது நீலநிறச் சுவாலையுடன் எரியும். பங்கசுகொல்லியாகப் பயன்படும்.

C :- கத்தியினால் இலகுவாக வெட்டப்படக்கூடிய மென்மையான மூலகம். வெப்பமேற்றும் போது பொன் மஞ்சள் நிறச் சுவாலையுடன் எரியும்.

D :- வளிமண்டலத்தில அதிகளவில் காணப்படும். ஈரணு வாயு மூலக்கூறாகும்.

E :- வெப்பமேற்றும் போது வெண்ணிறச் சுவாலையுடன் எரிந்து வெண்ணிறத் திண்மம் எஞ்சும்.

(i) மூலகங்கள் A,B என்பவற்றை இனங்காண்க?

(ii) தரப்பட்ட மூலகங்களுள் கற்றயன்களை உருவாக்கும் ஆற்றலைக் கொண்ட மூலகங்கள் இரண்டு தருக?

(iii) வினா (ii) இல் நீர் குறிப்பிட்ட மூலகங்களின் அயன் வடிவத்தைக் காட்டும் இரசாயனக் குறியீட்டை எழுதுக?

(iv) மூலகம் C ஆனது ஆய்வுகூடத்தில் பரபின் திரவத்தினுள் சேமித்து வைக்கப்படுகின்றது. இதற்கான காரணம் யாது?

(v) எம்மூலக ஒட்சைட்டு நீரில் கரைந்து அமில ஒட்சைட்டைக் கொடுக்கும்?

(vi) E ஐ வெப்பமேற்றும் போது பெறப்படும் திண்மத்தின் இரசாயனச் சூத்திரத்தை எழுதுக?

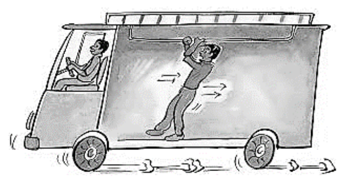
(vii) D ஆனது வாயுவாக இயற்கையில் காணப்படுகின்றது. அவ்வாயு மூலக்கூறின் அமைப்பைப் லூயிசின் கட்டமைப்பில் வரைந்து காட்டுக?

(B) நியூற்றனின் இயக்கவிதிகளுடன் தொடர்புபட்ட அன்றாட நிகழ்வுகள் சில கீழே உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

உரு I

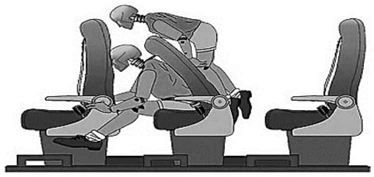
துடுப்பின் மூலம் படகு வலித்தல்

உரு II



ஓய்விலுள்ள வாகனம் சடுதியாக இயங்க ஆரம்பித்தல்

உரு III



வாகனத்தில் சடுதியாகத் தடுப்பு பிரயோகிக்கும் போது

(i) உரு I, உரு II என்பன நியூற்றனின் எவ்விதிகளுடன் தொடர்புபட்டவை எனக் குறிப்பிடுக?

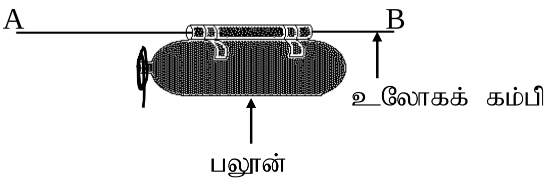
(ii) ஓய்விலுள்ள வாகனம் சடுதியாக இயங்க ஆரம்பித்தால் வாகனத்தில் நிற்பவர்களிற்கு யாது நிகழும்?

(iii) மேற்படி நிகழ்விற்கான காரணம் யாது?

(iv) உரு III இல் இயங்கும் வாகனத்தின் தடுப்புக்களைச் சடுதியாகப் பிரயோகிக்கும் போது பயணி முன்னோக்கி வீசப்படுகின்றமைக்கான காரணம் யாது?

(v) தடுப்புக்களைப் பிரயோகிக்கும் போது முன்னொக்கி வீசப்படுவதைத் தடுப்பதற்காக வாகனங்களில் பயணஞ் செய்வோர் மேற்கொள்ள வேண்டிய பாதுகாப்பு நடைமுறை யாது?

(vi) நியூற்றனின் இயக்க விதிகளில் ஒன்றைப் பரிசோதிப்பதற்காக மாணவனொருவனால் மேற்கொள்ளப்பட்ட உபகரண அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது



(a) பலூனின் வாய்ப்பகுதியில் உள்ள முடிச்சை இலேசாகத் தளர்த்தும் போது பெறப்படும் அவதானம் யாது?

(b) மேற்படி அவதானத்திற்கான காரணம் யாது?

(c) இச் செயற்பாடு மேலே உருக்களில் காட்டப்பட்ட எந்த நிகழ்வை ஒத்தது?

(20புள்ளி)