எதிர்வரும் கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர சாதாரண தரப் பரீட்சைக்குத் தோற்றவுள்ள மாணவர்களுக்கான

விசேட இடர்கால செயற்றிட்டம் - 2021

மாதிரி வினாத்தாள் – I

12.10.2021

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம் - I** | **நேரம் :- 2 மணித்தியாலம்**

பகுதி - I

01) மனித உடற்கலம் ஒன்றிலுள்ள நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கை

(1) 46 (2) 44 (3) 2 (4) 23

02) அமுக்கத்தை அளவிடும் சர்வதேச அலகு

(1) வாற்று (2) பஸ்கால் (3) நியூட்டன் (4) கலோரி

03) இயற்கையில் காணப்படும் மூவணு வாயு எது?

(1) ஓசோன் (2) ஆகன் (3) ஐதரசன் (4) ஒட்சிசன்

04) முட்டை வெண்கரு, தேங்காயெண்ணெய் என்பவற்றில் அடங்கியிருக்கும் போசணைக் கூறுகளை இனங்காண்பதற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய பரிசோதனைகள் முறையே

(1) சூடான் III பரிசோதனை, பையூரேற்று பரிசோதனை

(2) அயடீன் பரிசோதனை, சூடான் III பரிசோதனை

(3) பையூரேற்று பரிசோதனை, சூடான் III பரிசோதனை

(4) சூடான் III பரிசோதனை, அயடீன் பரிசோதனை

05) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பொருளின் மீதான விளையுள் விசையையும், அதன் திசையையும் குறிக்கும் விடையாக அமைவது

(1) $\overleftarrow{30}\ N$ (2) $\vec{3}\ N$ (3) $\overrightarrow{13}\ N$ (4) $\overrightarrow{23}\ N$

06) எதனோலின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் C_2H_5OH ஆகும். அதன் சாரணுத்திணிவு யாது? $(H = 1,\ C = 12,\ O = 16)$

(1) 106 (2) 50 (3) 92 (4) 46

07) பின்வருவனவற்றுள் எதனூடாக ஒலியலைகள் வேகமாக பயணிக்கும்?

(1) வளி (2) நீர் (3) உருக்கு (4) கண்ணாடி

08) இருசொற் பெயரீட்டு விதிமுறைக்கு அமைய தரப்பட்டுள்ள விஞ்ஞானப் பெயராக அமைவது

(1) Puntius Asoka (2) PUNTIUS ASOKA

(3) Puntius asoka (4) *Puntius asoka*

09) இரும்பு துருப்பிடித்தலைத் துரிதப்படுத்தும் காரணி பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) காபனீரொட்சைட்டு

(2) நீர்

(3) சோடியமைதரொட்சைட்டு

(4) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம்

10) $10\ kg$ திணிவுடைய பொருளின் நிறை எது? $(g = ms^{-2})$

(1) $100\ N$ (2) $100\ kg$ (3) $10\ N$ (4) $0.1\ N$

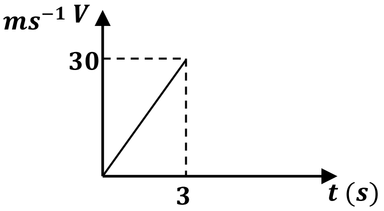
11) $500\ g$ திணிவுடைய கல் ஒன்று $10\ ms^{-1}$ எனும் வேகத்தில் இயங்கும் பொழுது அதில் அடங்கியுள்ள இயக்க சக்தி எவ்வளவு?

(1) $2.5\ J$ (2) $5\ J$ (3) $25\ J$ (4) $25000\ J$

12) $x\ Al + y\ HCl \rightarrow 2AlCl_3 + zH_2$ என்ற ஈடு செய்த இரசாயனச் சமன்பாட்டில் x, y, z இன் பெறுமானங்களாக அமைவன

(1) $3, 6, 3$ (2) $2, 6, 3$ (3) $3, 3, 3$ (4) $2, 3, 6$

13) மரத்தில் இருந்து விடுபட்டு தரையில் விழும் பழம் ஒன்றின் வேக - நேர வரைபைப் படம் காட்டுகிறது. இங்கு மரத்தின் உயரமாக அமைவது



(1) $60\ m$ (2) $45\ m$

(3) $90\ m$ (4) $100\ m$

14) பின்வருவனவற்றுள் இயற்கைப் பல்பகுதியமாக அமைவது

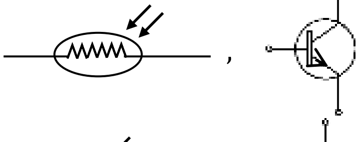
(1) நைலோன் (2) டெப்லோன் (3) கிளைக்கோஜன் (4) பொலியஸ்ரர்

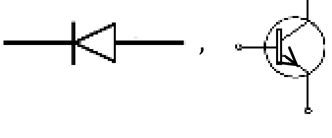
15) $120\ g$ யூரியா $(CO(NH_2)_2)$ இல் அடங்கும் நைதரசன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?

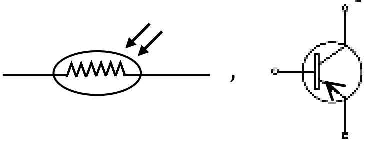
(1) 60 (2) 6.022×10^{23}

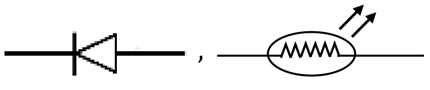
(3) $2 \times 6.022 \times 10^{23}$ (4) 4×6.02210^{23}

16) ஒளி உணரித் தடையி, மற்றும் npn திரான்சிஸ்டரின் குறியீடுகளை முறையே சரியாகக் காட்டுவது

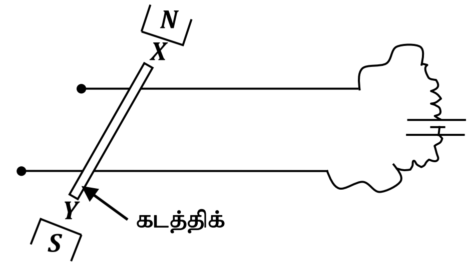
(1) 

(2) 

(3) 

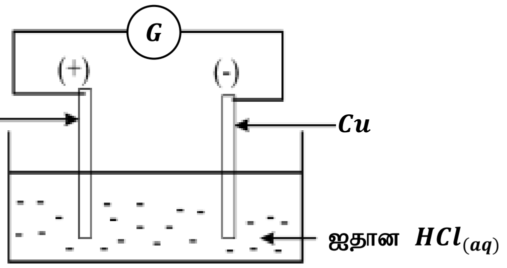
(4) 

17) காந்தப்புலம் ஒன்றின் மீது மின்னோட்டத்தைக் காவும் கடத்தி XY ஆனது வைக்கப்பட்டுள்ளது படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இக்கடத்தி மீது தொழிற்படும் விசையைக் கண்டறிவதற்காகப் பயன்படுத்தும் விதியாக அமைவது



(1) ஓமின் விதி
(2) பிளமிங்கின் வலக்கை விதி
(3) மக்ஸ்வெல்லின் தக்கைத் திருகு விதி
(4) பிளமிங்கின் இடக்கை விதி

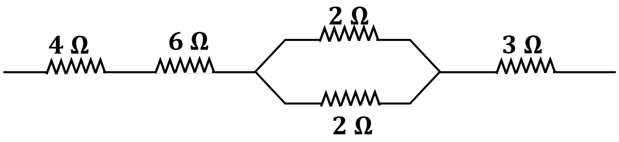
18) இக்கலத்தில் நேர்மின்வாய்க்கு அண்மையில் நடைபெறும் தாக்கமாக அமைவது



(1) $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$
(2) $Zn^{2+} + 2e \rightarrow Zn$
(3) $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$
(4) $2H^{+} + 2e \rightarrow H_2 \uparrow$

19) பின்வருவனவற்றுள் எது சூழலுக்கு ஆக்கிரமிப்பு இனமாக் கொள்ள முடியாதது
(1) இராட்சத தொட்டாற் சுருங்கி (2) அறுகம்புல்
(3) திரவுட் மீன் (4) நாயுண்ணி

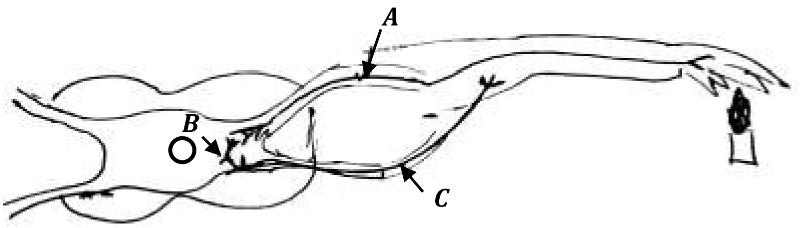
20) தரப்பட்டுள்ள தடைகளின் சமவலுத்தடையாக அமைவது



(1) 14 Ω (2) 17 Ω
(3) 13 Ω (4) 10 Ω

21) உணவில் சேர்க்கப்படும் செயற்கை நிறமூட்டிப் பதார்த்தங்களை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நுட்பமறை பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு (2) நிறம்பதிவியல் முறை
(3) பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல் (4) எளிய காய்ச்சி வடித்தல்

22) மனிதக் கை ஒன்றில் கணத்தாக்கம் கடத்தப்படும் பாதையைப் படம் காட்டுகிறது. இங்கு A, B, C ஆக அமைவன



(1) புலன் நரம்புக்கலம், இயக்க நரம்புக்கலம், இடைத்தூது நரம்புக்கலம்
(2) புலன் நரம்புக்கலம், இடைத்தூது நரம்புக்கலம், இயக்க நரம்புக்கலம்
(3) இயக்க நரம்புக்கலம், இடைத்தூது நரம்புக்கலம், புலன் நரம்புக்கலம
(4) இயக்க நரம்புக்கலம், புலன் நரம்புக்கலம், இடைத்தூது நரம்புக்கலம்

23) கீழே காட்டப்படுவது அந்திமந்தாரைத் தாவரப் பூவின் நிறம் எனும் இயல்பிற்கான ஒற்றைக் கலப்புப் பிறப்பாக்கத்திற்கான அட்டவணையாகும். இங்கு R சிவப்பு நிறத்தினையும், r என்பது வெள்ளை நிறத்தினையும் குறக்கின்றது. இங்கு ஓரினநுக பரம்பரையலகைக் காட்டும் குறியீடாக அமைவது

♂ \ ♀	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

(1) RR மட்டும்

(2) rr மட்டும்

(3) RR, rr

(4) Rr, rr

24) கீழே தரப்படுவது வீட்டு மின்சுற்றுச் சார்ந்த மூன்று கூற்றுக்களாகும்.

(a) வீட்டு மின்சுற்றில் மின்குமிழ் இணைக்கப்படுவது தொடராக ஆகும்.

(b) மின்வழங்கல் $230\,V,\ 50Hz$ ஆகும்.

(c) வீட்டிற்கு வழங்கப்படும் மின் முதலில் நுழைவது சேவை உருகியினூடாக ஆகும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானது / உண்மையானவை

(1) a மட்டும் (2) b மட்டும் (3) b, c மட்டும் (4) a, b, c எல்லாம்

25) ஒரு வகை விலங்கு இழையத்தில் பின்வரும் இயல்புகள் காணப்படுகின்றன.

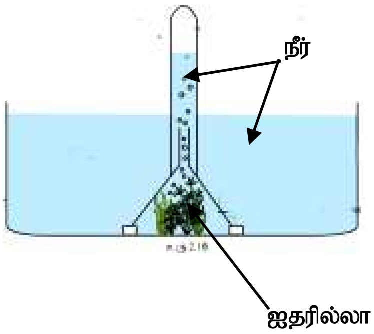
- கலங்கள் நெருக்கமாக அடுக்கப்பட்டிருத்தல்
- கலங்கள் அடித்தள மென்சவ்வின் மீது அமைந்திருத்தல்
- கலங்களுக்கு நேரடி குருதி விநியோகம் இல்லாதிருத்தல்

இவ்விழையமானது

(1) வன்கூட்டுத்தசையிழையம் (2) நரம்பிழையம்

(3) தசையிழையம் (4) மேலணி இழையம்

26) ஒளித்தொகுப்பை அவதானிக்க தயார் செய்யப்பட்ட பின்வரும் அமைப்பில் ஐதரில்லா போன்ற நீர்த் தாவரம் பயன்படுத்துவதற்கான மிகப் பொருத்தமான விடையாக அமைவது



(1) தாவரத்தினால் வெளிவிடப்படும் வாயுவை சேகரிக்க உள்ள வசதியினால் ஆகும்.

(2) தாவரத்தினை உயிர்ப்பாக வைத்திருக்கக் கூடிய காரணத்தினால் ஆகும்.

(3) வாயு சேகரிக்கப்படுகிறது என்பதனை தெளிவாக அவதானிக்கக் கூடியதாக இருப்பதனால் ஆகும்.

(4) நீர்த் தாவரங்கள், தரைத் தாவரங்களை விட ஒளித்தொகுப்பு வீதம் கூடியவை என்பதால் ஆகும்.

27) சோடியம், இரும்பு, பொன் ஆகிய உலோகங்களின் பிரித்தெடுப்பைக் காட்டும் சரியான ஒழுங்காக அமைவது

(1) மின்பகுப்பு, தாழ்த்தல், பௌதிகமுறை

(2) பௌதிகமுறை, மின்பகுப்பு, ஒட்சியேற்றம்

(3) மின்பகுப்பு, பௌதிகமுறை, ஒட்சியேற்றம்

(4) ஒட்சியேற்றம், பௌதிகமுறை, மின்பகுப்பு

28) அமோனியாவை ஒட்சியேற்றி நைத்திரிக்கமிலம் உற்பத்தி செய்வதற்கான ஊக்கியாக அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) இரும்பு (2) நாகம் (3) பிளாற்றினம் (4) நிக்கல்

29) சிறுநீரகத்தியில் வெளியிலுள்ள குருதிக் குழாய்களினால், சில பதார்த்தங்கள் சிறு நீர்த்தாங்கு குழாயினுள் விடுவிக்கப்படுவது

(1) தேர்வு அகத்துறிஞ்சல் ஆகும்.

(2) சுரத்தல் ஆகும்.

(3) உயர் வடிகட்டல் ஆகும்.

(4) கடத்தல் ஆகும்.

30) பின்வருவனவற்றுள் பதியமுறை இனப்பெருக்கமாகக் கொள்ள முடியாதது

(1) தண்டு மூலமான இனப்பெருக்கம்

(2) வேர் மூலமான இனப்பெருக்கம்

(3) பூ மூலமான இனப்பெருக்கம்

(4) இலை மூலமான இனப்பெருக்கம்

31) அமோனியம் சல்பேற்றின் சூத்திரத்தைச் சரியாகக் குறிப்பது

(1) $(NH_4)_3\,SO_4$ (2) $NH_4\,SO_4$ (3) $(NH_4)_2\,SO_4$ (4) $NH_4\,(SO_4)_2$

32) சூழலின் பேண்தகு பயன்பாட்டிற்காக பல சமவாயங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் மொன்றியல் வரைவேட்டின் நோக்காக அமைவது

(1) பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் காலலைக் குறைத்தல்

(2) பொலித்தீன் கழிவுகளைக் குறைத்தல்

(3) ஓசோன் படையைப் பாதுகாத்தல்

(4) புவி வெப்பமடைவதைத் தடுத்தல்

33) பின்வருவனவற்றுள் தொற்றாத நோய்களுக்கு உதாரணமாக அமையாதது

(1) சிறுநீரக செயலிழப்பு (2) கொரோனா

(3) உயர் குருதி அமுக்கம் (4) நீரிழிவு

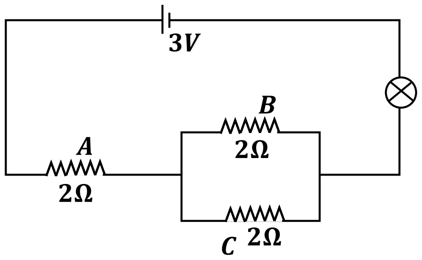
34) பின்வருவனவற்றுள் அமில மழைக்கு காரணமான வாயுக்கள் தொடர்பாகச் சரியானது

(1) NO_2 (2) NO

(3) SO_2 (4) மேற்கூறிய யாவும்

35) நாகசல்பேற்றுக் கரைசலினுள், செப்பை இடும்போதான தாக்கம் தொடர்பாகச் சரியானது
(1) செங்கபில நிற வீழ்படிவு தோன்றும்
(2) நாகம் வீழ்படிவாகும்
(3) செப்புசல்பேற்றின் நீல நிறம் தோன்றும்
(4) தாக்கம் எதுவும் நடைபெறாது

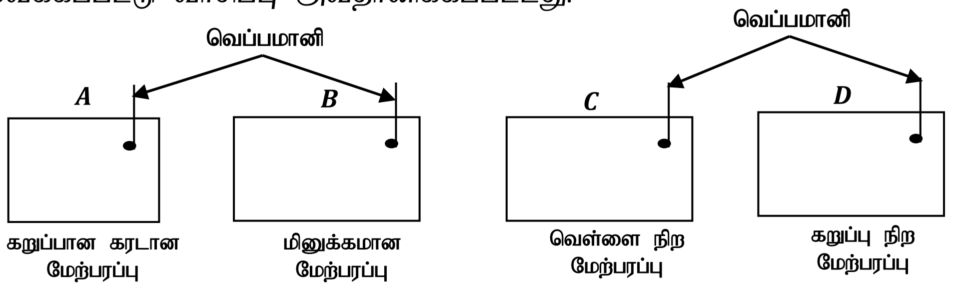
36) தரப்பட்ட இம்மின்சுற்றிலுள்ளமின்குமிழ் ஒளிந்து கொண்டிருக்கும் போது தடை A யை அகற்றப்பட்டு சுற்று பூர்த்தியாக்கப்பட்டது. இதன் போது மின்குமிழின் பிரகாசத்திற்கு யாது நிகழும்?



(1) அதிகரிக்கும்
(2) குறையும்
(3) மாறாது
(4) நின்றுவிடும்

37) பின்வருவனவற்றுள் எது இரும்பு அரிப்பிற்கு அத்தியாவசியமான காரணி ஆகும்?
(1) அமிலம் (2) காபனீரொட்சைட்டு
(3) மூலம் (4) நீர்

38) A, B, C, D எனும் நான்கு ஒத்த உலோகப் பேணிகளில் ஒவ்வொன்றிலும் வெப்பமானி வைக்கப்பட்டு வாசிப்பு அவதானிக்கப்பட்டது.



இவற்றுள் அதிக வாசிப்பைக் காட்டக்கூடிய வெப்பமானி எப்பாத்திரத்தில் இருக்கும்?
(1) A (2) B (3) C (4) D

39) அண்மையில் இலங்கைக் கடற்பரப்பில் மூழ்கிய எக்ஸ்பிறஸ் பேர்ள் என்ற கப்பலின் மூலம் இலங்கைக்கு ஏற்படக்கூடிய சூழல் மாசடைதல் பிரச்சினைகள் தொடர்பாக சரியானது
(1) அமில மழை ஏற்படாலம்
(2) பார உலோகங்கள் சூழலில் சேரலாம்
(3) பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் அதிகரிக்கலாம்
(4) மேற்கூறிய யாவும்

40) தற்போது முழு உலகையே ஆட்டங்காண வைத்துள்ள நோய்க்குக் காரணமான நுண்ணங்கிப் பிரிவின் இயல்பாக அமையக்கூடியது
(1) சுவாசித்தல் (2) கழிவகற்றல்
(3) இனப்பெருக்கம் செய்தல் (4) வளர்ச்சியடைதல்

பகுதி - II (A)

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

✶ **எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.**

01)

(i) தரப்பட்ட படத்தினால் நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது?

....

(ii) இதன் மூலம் கிடைக்கும் முக்கிய நன்மை ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

....

(iii) இதற்காகப் பிரகடனப் படுத்தப்பட்டுள்ள தினம் எப்போது?

....

(iv) இச்செயற்பாடு ஆனது எந்த உயிர்ப்புவி இரசாயனச் சக்கரத்துடன் நேரடியாகத் தொடர்புபட்டுள்ளது?

....

(v) இத்தாவரத்தினால் நிகழ்த்தப்படும் மிக முக்கிய உட்சேபச் செயற்பாடு யாது?

....

(vi) மேலே நீர் கூறிய விடைக்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

....

(vii) இச்சமன்பாட்டின் பிரதான பக்க விளைபொருள்கள் எவை?

பிரதான விளை பொருள் - ....

பக்க விளை பொருள் - ....

(viii) இப்பக்க விளைபொருளைப் பயன்படுத்தி உயிரங்கிகளால் நிகழ்த்தப்படும் அவசேபச் செயற்பாடு எது?

....

(ix) அதற்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

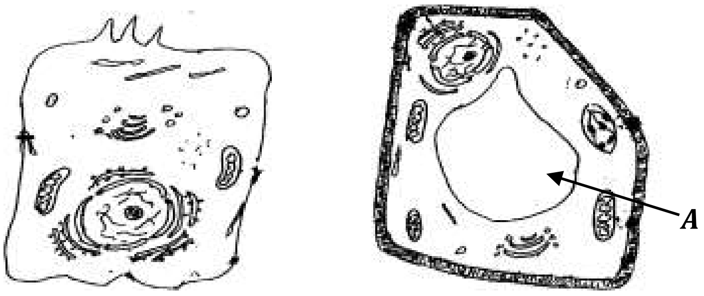
....

(x) மேலுள்ள இரசாயனத் தாக்கம் நிகழும் கலப்புன்னங்கம் எது?

....

($10 \times 1\frac{1}{2} = 15$ புள்ளிகள்)

02) பொதுமைப்பாடெய்திய கலங்களின் படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(P) (Q)

(i) P, Q ஆகிய கல்ஙகளை இனங்காண்க.

P - ....

Q - ....

(ii) இரு படங்களிலும் இழைமணியை x எனக் குறிக்குக.

(iii) ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய புன்னங்கத்தை y எனக் குறிப்பிடுக.

(iv) புன்னங்கம் A இனைப் பெயரிடுக.

....

(v) A யின் தொழில் ஒன்று தருக.

....

(vi) P, Q இடையிலான வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக.

P	Q
....	....
....	....

(vii) பதார்த்தங்களைத் தேர்ந்து புகவிடும் மென்சவ்வு எக்கலத்தில் காணப்படுகிறது?

....

(viii) இக்கலங்கள் தம்மை ஒத்த புதிய கலங்களை உருவாக்கும் செயற்பாடு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

....

(ix) இக்கலங்கள் தொடர்பான கொள்கையை வெளியிட்ட விஞ்ஞானிகள் யாவர்?

....

(x) கலக்கொள்கைகளைத் தருக.

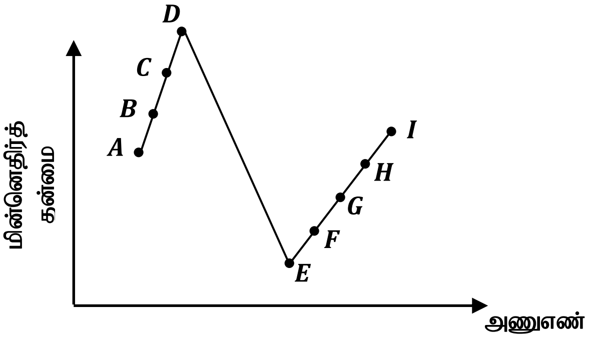
1) ....

2) ....

3) ....

$(10 \times 1\frac{1}{2} = 15$ புள்ளிகள்)

03) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் 2ம், 3ம் ஆவர்த்தனங்களுக்குரிய அடுத்து வரும் மூலகங்கள் சிலவற்றின் அணு எண்ணுக்கு எதிராக போலிங் அளவிடையில் மின்னெதிர்த் தன்மை மாறுபடும் முறைக்கான வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது. (பயன்படுத்தப்பட்ட குறியீடுகள் நியமக் குறியீடுகள் அல்ல)



(i) இங்கு VIIம் கூட்ட மூலகத்தைப் பெயரிடுக.

....

(ii) இங்கு ஒரே கூட்டத்தைச் சேர்ந்த இரு மூலகங்களையும் இவற்றிக் கூட்டத்தையும் பெயரிடுக.

இரு மூலங்கள் :- ....

கூட்டம் :- ....

(iii) மூலகம் G இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக.

....

(iv) மூலகங்கள் D, E சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரத்தை எழுதுக.

....

(v) அச்சேர்வையில் காணப்படும் பிணைப்பு வகை யாது?

....

(vi) அப்பிணைப்பினை வரைந்து காட்டுக.

(vii) மூலகங்கள் E, F, G, H, I இன் உண்மையான பெயர்களை எழுதுக.

....

....

(viii) படைச்சாலக அமைப்பை உருவாக்குவதன்மூலம் உயர்வான கொதிநிலை உருகுநிலை கொண்டதாகக் காணப்படும் மூலகம் எது?

....

(ix) மேலே குறிப்பிட்ட மூலகத்தின் அறுகோண வடிவ சாலகத்தை வரைந்து காட்டுக.

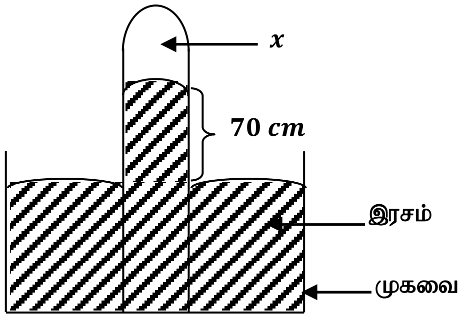
(x) மேலே குறிப்பிட்ட சாலகம் கொண்டுள்ள சிறப்பியல்பு ஒன்றைத் தருக.

....

($10 \times 1\frac{1}{2} = 15$ புள்ளிகள்)

04) புவியைச் சூழவுள்ள வளிமண்டலத்தால் ஏற்படும் அமுக்கம் வளிமண்டல அமுக்கம் எனப்படும். இதனை அளப்பதற்கு இரசப்பாரமானி பயன்படுகிறது. இப்பாரமானியைப் படம் காட்டுகிறது.

(இரசத்தின் அடர்த்தி $13600\ kg\ m^{-3}$, புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10\ ms^{-2}$)



(i) இப்பாரமானியை அமைக்க இரசம் (Hg) பயன்பட்டதன் பிரதான அனுகூலம் யாது?

....

(ii) x எதனைக் குறிக்கிறது?

....

(iii) வளிமண்டல அமுக்கத்திற்கும் இரச நிரலின் உயரத்திற்கும் உள்ள தொடர்பை சமன்பாட்டு வடிவில் தருக.

....

(iv) இப்பாரமானி வாசிப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு அவ்விடத்திலுள்ள வளிமண்டல அமுக்கத்தைப் பஸ்காலில் காண்க.

....

....

....

(v) இப்பாரமானியை இருக்கும் இடத்தில் இருந்து உயரமான இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லும் போது இரச நிரலின் உயரத்திற்கு யாது நிகழும்? காரணம் தருக.

....

....

(vi) இப்பாரமானியைப் பயன்படுத்துவதில் உள்ள இடர்பாடு ஒன்று தருக.

....

(vii) இதற்குப் பதிலாக இலகுவாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பாரமானி வகை எது?

....

(viii) சாதாரண கடல்மட்டத்தில் இவ் இரசப் பாரமானியை வைப்பின் காட்டக்கூடிய அமுக்கத்தை $cm\ Hg$ இல் தருக.

....

(ix) இரசத்திற்குப் பதிலாக இங்கு சாதாரண நீர் எடுக்கப்படின் இப்பாரமானியில் எவ்வளவு நீளத்திற்கு நீர் எடுக்கப்பட வேண்டும்?

....

....

(x) நீர்ப் பாரமானியை அமைக்கும் போது எதிர்கொள்ளும் முக்கிய இடர்பாடு யாது?

....

$(10 \times 1\frac{1}{2} = 15$ புள்ளிகள்)

எதிர்வரும் கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர சாதாரண தரப்

பரீட்சைக்குத் தோற்றவுள்ள மாணவர்களுக்கான

விசேட இடர்கால செயற்றிட்டம் - 2021

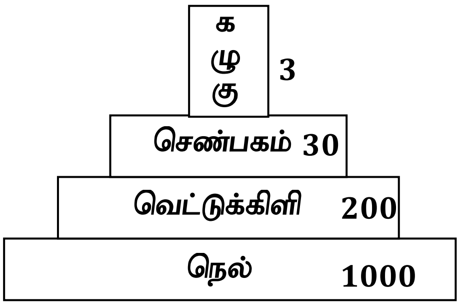
மாதிரி வினாத்தாள் – I

12.10.2021

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம் - II** | **நேரம் :- 2 மணித்தியாலம்**

❖ எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடை தருக.

01) (A) இயற்கையில் காணப்படும் எண்ணிக்கைக் கூம்பு ஒன்றைப் படம் காட்டுகிறது.



(i) இக்கூம்பகத்தைக் கொண்டு உணவுச் சங்கிலி ஒன்றை அமைக்குக.

(ii) இங்கு கழுகு என்ன வகை நுகரி?

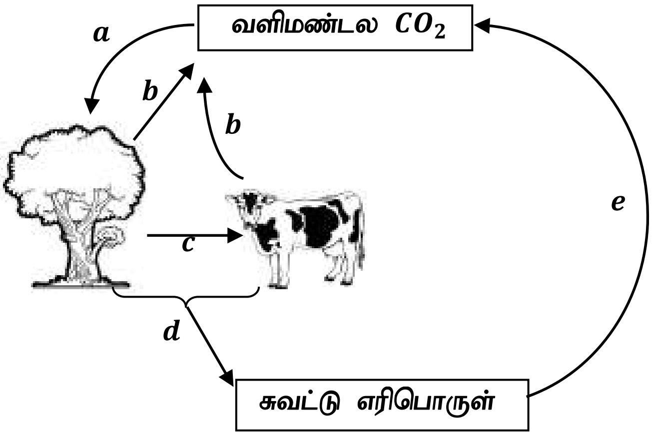
(iii) இங்கு எத்தனை இணைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன?

(iv) இங்கு தாவர உண்ணி எது?

(v) நெல்லில் $2000\,J$ சக்தி காணப்படின் இச்சங்கிலியூடாகக் கடத்தப்பட்டு கழுகில் காணப்படும் சக்தி எவ்வளவு?

($5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

(B) உயிர்ப்புவி இரசாயனச் சக்கரம் ஒன்றைப் படம் காட்டுகிறது.



(i) தரப்பட்ட உயிர்ப்புவி இரசாயனச் சக்கரத்தைப் பெயரிடுக.

(ii) செயற்பாடு a இற்கு வழங்கப்படும் பெயர் யாது?

(iii) செயற்பாடு a இற்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

(iv) சுவாசச் செயற்பாட்டைக் காட்டும் ஆங்கில எழுத்து யாது?

(v) செயற்பாடு d எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

(vi) செயற்பாடு d இல் பங்களிப்புச் செய்யும் நுண்ணங்கிப் பிரிவுகள் எவை?

(vii) சூழல் மாசடைதலில் அதிக பங்களிப்புச் செய்யும் செயற்பாட்டைக் குறிக்கும் ஆங்கில எழுத்து எது?

(viii) செயற்பாடு b எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

(ix) செயற்பாடு b இற்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

(x) புவியில் தாவரங்கள் அழிக்கப்படுவதால் இச்சக்கரம் குழப்பமடையும் போது ஏற்படும் முக்கிய சூழலியற் பிரச்சினை எது?

($10 \times 1 = 10$ புள்ளிகள்)

(C) பொருத்தமான சொல்லை வைத்து இடைவெளி நிரப்புக.

பொருள் மற்றும் சேவை உற்பத்தியில் நபர் ஒருவரால் நுகரப்படும் நீரின் அளவு *(1)* .... எனப்படும். ஒரு குறித்த செயற்பாட்டில் வெளிவிடப்படும் மொத்த காபனீரொட்சைட்டின் அளவு *(2)* .... எனப்படும். ஒரு உணவுப் பொருள் அது உற்பத்தி செய்யப்பட்ட இடத்தில் இருந்து நுகரப்படும் இடம்வரை கொண்டு செல்லப்பட வேண்டிய தூரம் *(3)* .... எனப்படும். சோடா பருகிய பின் வெற்றுப் பிளாத்திக் போத்தலை பூச்சாடியாகப் பயன்படுத்தல் கழிவு முகாமையில் *(4)* .... எனப்படும். வீடுகளில் இயற்கையான காற்றோட்டத்தைப் பெற எப்போதும் வடக்கு, *(5)* .... யன்னல்களை வைக்க வேண்டும்.

($5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

02) (A) ஆய்வுசாலை ஒன்றில் காணப்பட்ட மூன்று மூலகங்கள் P, Q, R என்பன அவற்றின் வடிவில் தரப்பட்டுள்ளன.

$$^{23}_{11}P \qquad ^{35}_{17}Q \qquad ^{2}_{1}R$$

தரப்பட்ட மூலங்களைக் கொண்டு கீழ்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

		$^{23}_{11}P$	$^{35}_{17}Q$	$^{2}_{1}R$
(i)	அணு எண்			
(iஎ	திணிவெண்			
(iii)	புரோத்தன் (p)			
(iv)	நியூத்திரன் (n)			
(v)	இலத்திரன் (e)			
(vi)	இலத்திரன் நிலையமைப்பு			
(vii)	கூட்டம்			
(viii)	ஆவர்த்தனம்			
(ix)	வலுவளவு			

($9 \times 1 = 9$ புள்ளிகள்

)

(B) மேலுள்ள அட்டவணையிலுள்ள மூலகங்களைக் கொண்டு கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(i) P, Q சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரம் யாது?

(ii) மேலே கூறிய சேர்வையின் பிணைப்பு வகை யாது?

(iii) அப்பிணைப்பினை வரைந்து காட்டுக.

(iv) தரப்பட்ட மூலகங்களில் பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்பினை உருவாக்கக் கூடிய மூலகங்கள் எவை?

(v) அப்பிணைப்பை லூயியின் புள்ளிக்கட்டமைப்பில் வரைந்து காட்டுக.

($5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

(C) மேலே தரப்பட்ட மூலகங்கள் P, Q, R ஆகியவற்றின் அயன் வடிவங்கள் அட்டவணையில் தரப்பட்ட மூலங்களுடன் சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரங்களை எழுதுக. (உதாரணமாக ஒன்று செய்யப்பட்டுள்ளது)

	Q^-	SO_4^{2-}	NO_3^-	PO_4^{3-}
P^+				
R^+				
Mg^{2+}	$Mg\,Q_2$			

($12 \times \frac{1}{2} = 6$ புள்ளிகள்)

03) உடலானது கலங்களால் கட்டப்பட்டு இழையம், அங்கம், தொகுதி, அங்கி என வியத்தமடைந்துள்ளது

(A) கீழே தரப்பட்ட சொற்களைக் கொண்டு இரடைவெளிகளை நிரப்புக.
(இயைபாக்கம், காபோவைதரேற், பச்சையவுருமணி, கலச்சுவாசம், சுவாசத்தொகுதி, இலிப்பிட்டு, சமிபாட்டுத்தொகுதி, கலம், இழையம், இழைமணி)

உடலை ஆக்கும் அடிப்படை அலகு (1) .... ஆகும். இதனுள் சக்தி உருவாக்கத்திற்காக (2) .... காணப்படுகிறது. இப் புன்னங்கத்தில் நிகழும் (3) .... என்ற செயற்பாடு மூலம் சக்தி உருவாக்கப்படுகிறது. இச்செயற்பாட்டுக்குத் தேவையான ஒட்சிசன் வாயு (4) .... மூலம் பெற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது. இச்செயற்பாட்டுக்குத் தேவையான அடிப்பொருள் (5) .... மூலம் பெற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது.

($5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

(B) பின்வருவன சரியாயின் (✓) எனவும் பிழையாயின் (✕) எனவும் அடையாளம் இடுக.

(i) குளுக்கோசு. இலக்ரோசு என்பன ஒருசக்கரைட்டுக்களாகும். ( )

(ii) தாவரங்களில் இரும்பு, குறைவுபடுவதால் இளம் இலைகளில் வெண்பச்சை நோய் ஏற்படும். ( )

(iii) ஒக்ரோபஸ் முள்ளந்தண்டுளிப் பிரிவில் உள்ளடக்கப்படுகிறது. ( )

(iv) இயல்புகள் சந்ததி சந்ததியாகக் கடத்தப்படல் தலைமுறையுரிமையாகும். ( )

(v) ஒளித்தொகுப்பிற்கான மூலப்பொருட்கள் சூரிய ஒளி, பச்சையம், நீர், காபனீரொட்சைட் என்பனவாகும். ( )

(5 × 1 = 5 புள்ளிகள்)

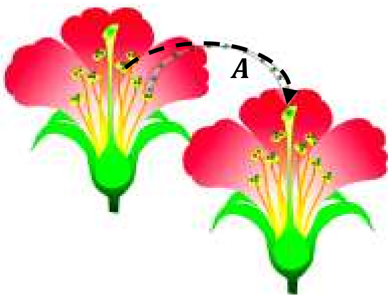
(C) உயிர்களின் நிலவுகைக்காக அங்கிகள் இனப்பெருக்கம் எனும் செயற்பாட்டைக் காட்டுகின்றன.

தரப்பட்ட தாவரங்களின் இனப்பெருக்க முறை தொடர்பான கீழ்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்த பொருத்தமான பெட்டியினுள் (✓) அடையாளமிடுக.

அங்கி	இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம்	இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கம்
வல்லாரை		
மாமரம்		
மனிதன்		
மீன்கள்		

(4 × 1 = 4 புள்ளிகள்)

(D) தாவரங்களில் நிகழும் கீழ்வரும் செயற்பாடு தொடர்பாக விடை தருக.



(i) செயற்பாடு *A* எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

(ii) *A* இற்கான காரணிகள் 2 தருக.

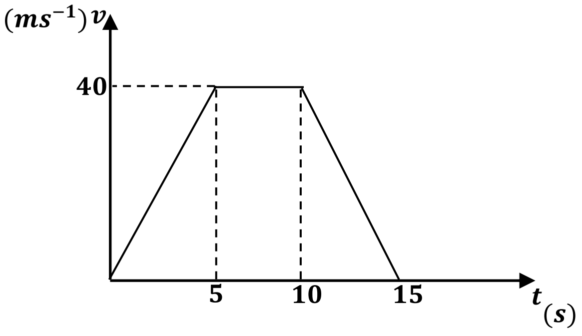
(iii) செயற்பாடு *A* இற்காக கீழ்வரும் தாவரங்கள் கொண்டுள்ள இசைவாக்கங்கள் எவை?

(a) கொடித்தோடை

(b) மூக்குத்திப் பூக்கள்

(3 × 2 = 6 புள்ளிகள்)

04) (A) நேர்கோட்டில் பயணித்த மோட்டார் வாகனம் ஒன்றின் இயக்கத்தைக் காட்டும் வேக - நேர வரைபு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) வாகனத்தின் ஆர்முடுகல் எவ்வளவு?

(ii) வாகனம் அடைந்த அதியுயர் வேகம் யாது?

(iii) வாகனம் ஆர்முடுக எடுத்த நேரம் எவ்வளவு?

(iv) வாகனம் அமர்முடுகுவதற்கு உதவியாக இருந்த வாகனப் பகுதி எது?

(v) வாகனம் சீரான வேகத்துடன் சென்ற தூரம் எவ்வளவு?

(vi) வாகனத்தின் அமர்முடுகலைக் காண்க.

(vii) $500\,kg$ திணிவுடைய இவ்வாகனம் சீரான வேகத்தில் பயணம் செய்யும் போது அதன் உந்தம் யாது?

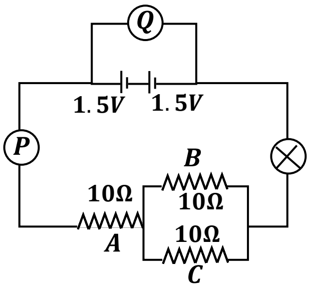
(viii) வாகனம் பயணம் செய்த மொத்தத் தூரம் யாது?

(ix) வாகனம் பயணம் செய்ய எடுத்த மொத்த நேரம் எவ்வளவு?

(x) வாகனத்தின் சராசரிக் கதி எவ்வளவு?

($10 \times 1 = 10$ புள்ளிகள்)

(B) தரப்பட்ட மின்சுற்றுத் தொடர்பாக கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.



(i) இங்கு சமாந்தர இணைப்பிலுள்ள தடைகள் எவை?

(ii) சுற்றிலுள்ள சமாதானத் தடை எவ்வளவு?

(iii) சுற்றில் பாயும் மொத்த மின்னோட்டம் எவ்வளவு?

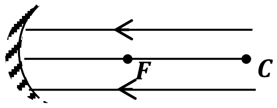
(iv) சுற்றில் காணப்படும் P, Q ஆகிய கருவிகளைப் பெயரிடுக.

(v) தடை A யை சுற்றில் இருந்து அகற்றும் போது மின்குமிழின் பிரகாசத்திற்கு யாது நிகழும்? காரணம் தருக.

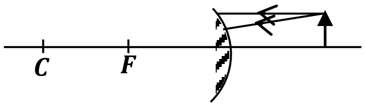
($5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

(C) தரப்பட்ட கதிர்ப்படங்களைப் பூரணப்படுத்துக.

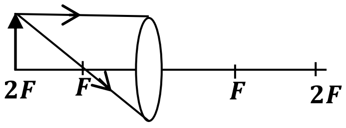
(i)



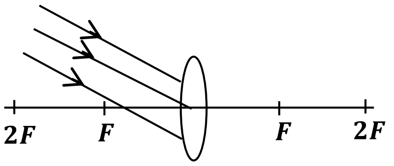
(ii)



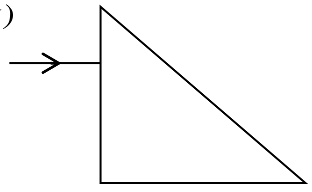
(iii)



(iv)

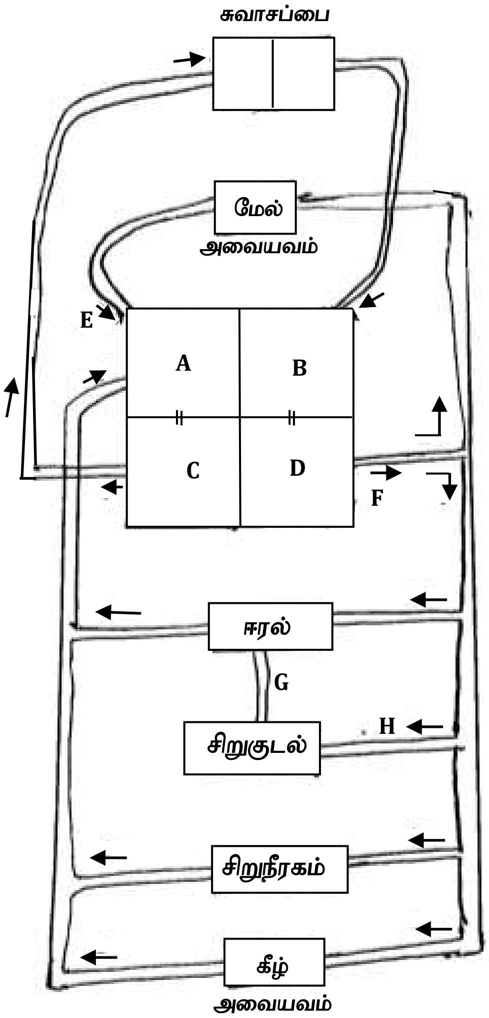


(v)



($5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

05) (A) மனித குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதியின் கோட்டு வரிப்படம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள குருதிச்சுற்றோட்டம் மூடிய சுற்றோட்டம் எனப்படக் காரணம் யாது?

(ii) இதயத்தில் உள்ள அறைகள் A, B, C, D என்பவற்றைப் பெயரிடுக.

(iii) அறைகள் B, D இடையே காணப்படும் வால்வு எது?

(iv) ஒட்சிசன் ஏற்றப்பட்ட குருதியைக் கொண்டுள்ள இதயத்தின் அறைகள் எவை?

(v) குருதிக் குழாய்கள் E, F, G, H என்பவற்றைப் பெயரிடுக.

(vi) G குருதிக்குழாய் கொண்டுள்ள கட்டமைப்புக்குரிய சிறப்பியல்பு ஒன்று தருக.

(vii) சிறுகுடலில் சமிபாடடைந்த கூறுகளை அதிகளவு கொண்டுள்ள குருதிக்குழாய் எது?

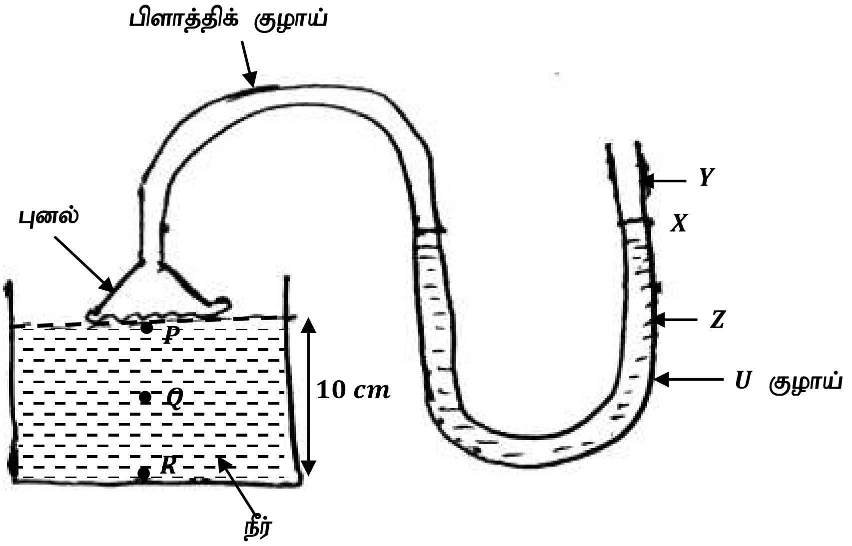
(viii) குருதிக்குழாய் F இற்கும் E இற்கும் இடையிலான கட்டமைப்பு வேறுபாடு 1 தருக.

(ix) ஈரலில் காணப்படும் குளுக்கோசு மூலக்கூறு ஒன்று சிறுநீரகத்தை அடையும் பாதையைக் கோட்டு வரிப்படத்தில் காட்டுக.

(x) அறைகள் C, D என்பவற்றிற்கு இடையே துவாரம் காணப்பட்டால் யாது நிகழும்?

($10 \times 1 = 10$ புள்ளிகள்)

(B) நீர்நிலையியல் அமுக்கத்தைத் துணிவதற்கான அமைப்பு ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) புனல் ஆனது P இல் இருக்கும் போது U குழாயில் நீர்மட்டம் இருபுறமும் X இற்கு சமமாக இருக்கக் காரணம் யாது?

(ii) புனலினை Q வை நோக்கி கொண்டு செல்லும் போது X இலிருந்து நீர்மட்டம் Y திசையிலா, Z திசையிலா நகரும்?

(iii) மேலுள்ள விடைக்கான காரணம் யாது?

(iv) புள்ளி R இல் நீரினால் ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம் யாது? நீரின் அடர்த்தி $1000\ kg\ m^{-3}$ எனக் கொள்க.

(v) அன்றாட வாழ்வில் நீர்நிலையியல் அமுக்கம் பயன்படும் சந்தர்ப்பம் 2 தருக.

($5 \times 2 = 10$ புள்ளிகள்)