மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்
க.பொ.த (உ/தர)ப் பரீட்சை மூன்றாம் தவணை – 2026

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம்
Science for Technology

Three Hours

Gr. 12 (2027)

67 | **T** | **I**

அறிவுறுத்தல்கள்:

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
- பகுதி *I* இன், 1 தொடக்கம் 30 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் *(1)*, *(2)*, *(3)*, *(4)*, *(5)* என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **மிக பொருத்தமான** விடையினை தெரிவு செய்து விடைத்தாளில் புள்ளடி (*X*) இடுக.
- **நிரற்படுத்தப்படாத** (***Non – Programmable***) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

பகுதி - *I*

01) கலச்சுவரில் கைற்றினைக் கொண்ட கலம் எது?
(1) பக்ற்றீயா *(2)* பங்கசுக்கலம் *(3)* தாவரக்கலம்
(4) விலங்குக் கலம் *(5)* அல்கா

02) உயிர்வாயுவில் உள்ளடங்கும்
(1) பக்ற்றீயா *(2)* பங்கசுக்கலம் *(3)* தாவரக்கலம்
(4) விலங்குக் கலம் *(5)* அல்கா

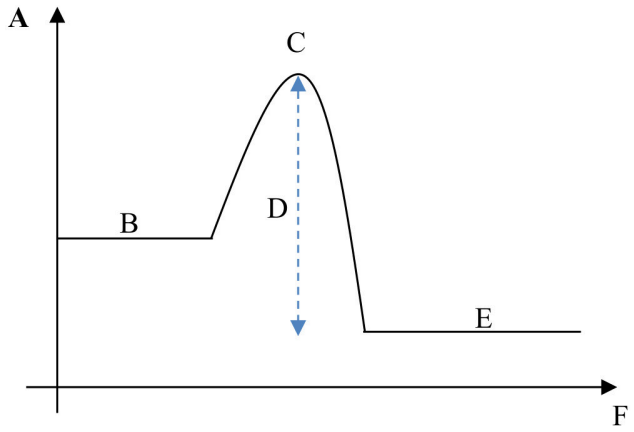
03) துணைவளர்ச்சியின் போது கலன் மாறிழையம் பிரிகையடைவதால் உருவாகும் கலப்படைகள்
(1) துணைக்காழ், மேற்பட்டை
(2) துணைக்காழ், தக்கை
(3) தக்கை, துணை மேற்பட்டை
(4) துணைக்காழ், துணை உரியம்
(5) துணை மேற்பட்டை, துணைக்காழ்

04) துணை நிலைக் காடுகள் தொடர்பாக சரியானது.˙. சரியானவை?
A : மனித தலையீட்டினால் உருவாக்கப்பட்டது
B : அழிவுக்குள்ளாகாதது
C : சம வயதுடைய மரங்கள் காணப்படும்
(1) A மட்டும் *(2)* A, B மட்டும் *(3)* A, C மட்டும்
(2) B, C மட்டும் *(5)* A, B,C யாவும்

05) இறால் வளர்ப்பிற்கு ஏதுவான நிலத்தோற்ற அமைப்பு தொடர்பாக தவரானது?
(1) களிமண் பிரதேசமான காணப்பட வேண்டும்
(2) உவர்த்தன்மை உயர்வான நீரை பெற்றுக்கொள்ள கூடியதாக காணப்படல்
(3) சம தரையாக காணப்படல் வேண்டும்
(4) மழைவீழ்ச்சி குறைவாக கிடைக்கும் இடமாக காணப்படல்
(5) நீரேந்து பிரதேசத்திற்கு அருகில் காணப்படல் வேண்டும்

Past Papers Wiki

கீழே உள்ள வரைபடத்தினைப் பயன்படுத்தி 6 மற்றும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக



06) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள A,B,C,D,E,F ஐ இனங்காண்க?

(1) சக்தி, தாக்கற்ப்பாதை, தாக்கி, தான்டல்நிலை, ஏவற்சக்தி, விளைவு,
(2) சக்தி, தாக்கி, தான்டல்நிலை, ஏவற்சக்தி, விளைவு, தாக்கற்ப்பாதை
(3) சக்தி, தாக்கி, விளைவு, தான்டல்நிலை, ஏவற்சக்தி, தாக்கற்ப்பாதை
(4) சக்தி, தாக்கி, விளைவு, ஏவற்சக்தி, தான்டல்நிலை, தாக்கற்ப்பாதை
(5) சக்தி, தாக்கி, விளைவு, ஏவற்சக்தி, தாக்கற்ப்பாதை, தான்டல்நிலை

07) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வரைபடம் தொடர்பாக சரியானது?

(1) தாக்கியின் சக்தியின் கூட்டுத்தொகை விளைவின் சக்தியின் கூட்டுத்தொகையிலும் அதிகமாகும்
(2) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள செயன்முறை அகவெப்பத்தாக்கதிற்கு உரியதாகும்
(3) குறித்த தாக்கத்தில் வெப்பமானது உறிஞ்சப்படும்
(4) பிரிகைத் தாக்கத்தினை உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வளையி மூலம் காட்ட முடியும்
(5) தாக்கியின் சக்தி கூட்டுத்தொகை விளைவின் சக்தி கூட்டுத்தொகையிலும் குறைவாகும்

08) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது தாக்கவீதம் அதிகரிக்கின்றமைக்கான காரணமாக அமைவது?

(1) ஏவற்சக்தி அதிகரிக்கின்றமை
(2) தாக்கியின் மேற்பரப்பு குறைவடைதல்
(3) ஏவற்சக்தியை விஞ்சிய மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல்
(4) மூலக்கூறுகளின் இயக்கப்பாட்டு சக்தி குறைவடைதல்
(5) மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை கலவையில் அதிகரித்தல்

09) அமைலோ பொத்தினில் காணப்படும் இரசாயனப் பிணைப்பு வகை யாது?

(1) கிளைக்கோசடிக் பிணைப்பு
(2) பெப்ரைட் பிணைப்பு
(3) எசுத்தர் பிணைப்பு
(4) ஐதரசன் பிணைப்பு
(5) நைதரசன் பிணைப்பு

10) குருதி உறைதலுக்கு அவசியமான விற்றமின் எது?

(1) Vit A (2) Vit B (3) Vit C
(4) Vit K (5) Vit E

11) 12 cm நீளமும் 4 cm அகலமும் 3 cm உயமுடைய கணவுறுவப் பெட்டியில் வைக்கத்தக்க உயர்ந்தபட்ச பென்சிலின் நீளம் யாது?

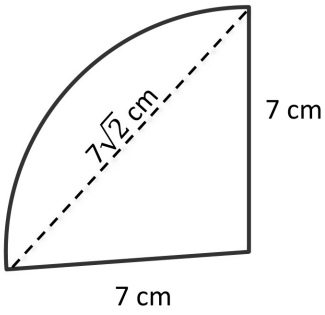
(1) 24 cm *(2)* 6 cm *(3)* 8 cm
(4) 12 cm *(5)* 13 cm

12) a ஆரையுடைய திண்மக் கோளம் மையத்தினூடாக கிடையாக இரு சர்வ சம துண்டுகளாக வெட்டப்படின் மேற்பரப்பளவு அதிகரிக்கும் சதவீதம் யாது?

(1) 150 % *(2)* 100 % *(3)* 50 %
(4) 25 % *(5)* 5 %

13) இவ் ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவு யாது?

(1) 23.5 cm^2 *(2)* 38.5cm^2
(3) 49 cm^2 *(4)* 77 cm^2
(5) 154 cm^2



14) d விட்டமும் d உயரமும் உடைய உருளைப்பாத்திரத்தினுள் d விட்டமுடைய தின்மக்கோளம் உள்ளது எஞ்சிய கணவளவு d விட்டமுடைய கூம்பின் மூலம் ஒரு முறை நீர் ஊற்றப்பட்டு முழுமையாக நிரப்பப்படுகின்றது எனின் கூம்பின் உயரம் யாது?

(1) d *(2)* 2d *(3)* d/2
(4) d/4 *(5)* 4d

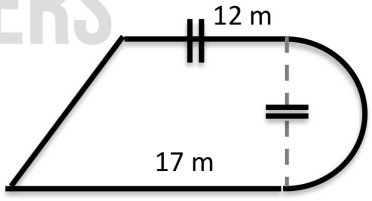
15) 100m உயமுடைய உயரத்தில் உள்ள பலூனானது தரையில் இருந்து சுடும் தானியங்கி துப்பாக்கி மூலம் 30^0 ஏற்றக் கோணத்தில் சுடப்படுகின்றது. குண்டு சுடும் வரை பயனம் செய்த பாதையின் தூரம் யாது?

(1) 200m *(2)* 100m *(3)* 50m
(4) 150m *(5)* 250m

PAST PAPERS WIKI

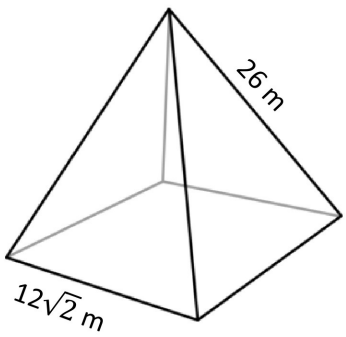
16) இக்காணித்துண்டின் சுற்றளவினைக் m இல் காண்க?

(1) 42 + 6π *(2)* 32 + 12π
(3) 55π *(4)* 54
(5) 54 + π



17) இச் சதுர அடிக்கூம்பகத்தின் கணவளவு யாது?

(1) 4800 m^3 *(2)* 1600 m^3
(3) 2400 m^3 *(4)* 2600 m^3
(5) 7600 m^3

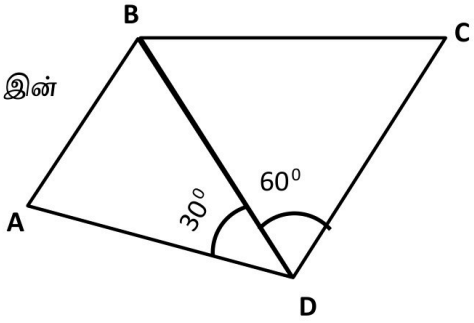


18) cos 2x இற்கு சம பெறுமதி கொண்ட திரிகோண கணித தொடர்பு யாது?

(1) $\sqrt{1+cos^2x}$ *(2)* $\sqrt{1-sin^2x}$ *(3)* $\sqrt{1+sin^22x}$

(4) $\sqrt{cos^24x-1}$ *(5)* $\sqrt{1-sin^22x}$

19) முக்கோணம் ABD இன் முக்கோணம் BCD இன் பரப்பளவுகள் சமன் AD : CD விகிதம் யாது?



(1) $\sqrt{3}:1$ *(2)* $1:\sqrt{3}$

(3) 1 : 1 *(4)* *3 : 1*

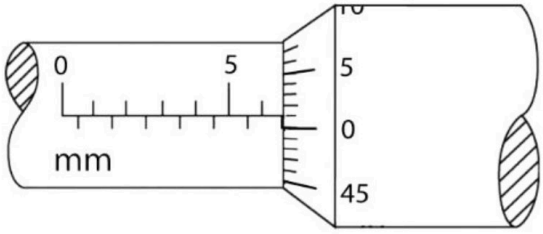
(5) 1 : 3

20) r ஆரையுடைய தின்ம கோளம் உருக்கப்பட்டு $r/3$ ஆரையுடைய எத்தனை கோளங்கள் செய்யலாம்?

(1) 3 *(2)* 81 *(3)* 6

(4) *9* *(5)* 27

21) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள நுண்மாணி திருகுக்கணிச்சியின் வாசிப்பு யாது?



(1) 6.51 mm *(2)* 6.01 mm

(3) 12.51 mm *(4)* 12.01 mm

(5) 6. 49 mm

22) a குறுக்குவெட்டுப்பரப்பும் l நீளமும் உடைய உருளை வடிவக் கம்பியின் தடை R ஆகும் இக் கம்பி உருக்கப்பட்டு 2l நீளமுடைய உருளைக் கம்பி உருவாக்கப்படின் அதன் தடை யாது?

(1) 2R (2) 3R (3) 4R

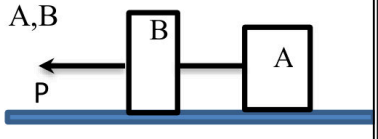
(4) R/2 (5) R/4

23) வலுவின் அலகு அடிப்படைக் கணியங்களில்?

(1) W (2) $kgms^{-3}$ (3) Js^{-1}

(4) N (5) P

24) ஒப்பமான கிடை மேற்பரப்பின் மீது m,2m திணிவுகளுடைய A,B என்னும் இரு குற்றிகள் இலேசான இழையினால் இணைக்கப்பட்டு P என்னும் கிடை விசை மூலம் இழுக்கப்படின் இழையில் தொழிற்படும் இழுவிசை?



(1) P (2) P/2 (3) P/3

(4) P/4 (5) 2P/5

25) 50 kg திணிவுடைய மணிதன் உயர்தியினுள் தராசின் மீது நிற்கிறான் உயர்த்தி மேல் நோக்கி $5ms^{-2}$ என்னும் ஆர்முடுகலின் இயங்கும் போது தராசின் வாசிப்பு யாது?

(1) 250 N (2) 500N (3) 750N

(4) 1000N (5) 50N

26) உழுந்தை அரைக்க சுழற்சி அச்சில் இருந்து 20 cm கிடை இடப்பெயர்ச்சியில் தொடலித்திசையில் 50 N விசையைப் பிரயோகிப்பதன் மூலம் அரைக்கும் இயந்திரம் 5 முறை சுழற்றப்படுகின்றது எனின் செய்யப்பட்ட வேலை யாது?

(1) 60J (2) 90J (3) 120 J

(4) 150 J (5) 180 J

27) ஒப்பமான கிடை மேசையின் மீது கட்டப்பட்ட இழையில் இருந்து ஒரு பொருள் கிடை வட்டத்தினை ஆற்றுகின்றது. இழை அறும் கணத்தில் பொருளின் இயக்கப்பாதை?

(1) வளைவுப்பாதை (2) மையத்தினை நோக்கி

(3) மையத்தினை விளத்தி (4) தொடலித்திசை

(5) கூறமுடியாது

28) 240V, 60W என வீதம் கணிக்கப்பட்ட ஒரு மின்குமிழ் 120V அழுத்தவேறுபாடுடைய மின் வழங்களினூடாக இணைக்கப்படின் மின்குமிழினூடான மின்னோட்டம் யாது?

(1) 0.125 A (2) 0.25 A (3) 0.5 A

(4) 0.75 A (5) 1A

29) 20^0C அரைவெப்பநிலையில் உள்ள 420 $Jkg^{-1}\,{}^0C^{-1}$ தன்வெப்பக்கொள்ளவுடையதும் 500g திணிவுடைய குவளையில் 80^0C உள்ள 100 ml தேனீர் ஊற்றப்படுகின்றது குவளையின் வெப்பநிலை ஏற்றம் அண்ணளவாக? (தேனீரின் அடர்த்தி = $1gml^{-1}$, தேனீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளவு 4200 $Jkg^{-1}\,{}^0C^{-1}$)

(1) 40^0C (2) 60^0C (3) 50^0C

(4) 55^0C (5) 65^0C

30) 500ml எண்ணெய் முற்றாக நிரப்பப்பட்ட ஓர் உலோககுடுவை 20^0C இல் உள்ளது வெப்பநிலை 70^0C இற்கு அதிகரிக்கப்படும் போது 3.5ml எண்ணெய் வழிகின்றது எண்ணையின் கணவளவு விரிகைத்திறன் $9.5 \times 10^{-4}\,{}^0C^{-1}$ எனின் உலோகத்தின் கணவளவு விரிகைத்திறன் யாது?

(1) $1.5 \times 10^{-4}\,{}^0C^{-1}$ (2) $6.2 \times 10^{-4}\,{}^0C^{-1}$ (3) $8.1 \times 10^{-4}\,{}^0C^{-1}$

(4) $9.5 \times 10^{-4}\,{}^0C^{-1}$ (5) $10.9 \times 10^{-4}\,{}^0C^{-1}$

Past Papers Wiki

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்
க.பொ.த (உ/தர)ப் பரீட்சை மூன்றாம் தவணை – 2026

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் **Science for Technology**	**Two Hours** **Gr. 12 (2027)**	**67**	**T** **II**

(மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடம்)

Index No: .....

அறிவுறுத்தல்கள் :

- இவ்வினாத்தாள் .. பக்கங்களை கொண்டது.
- இவ்வினாத்தாள் **A, B, C மற்றும் D** எனும் நான்கு பகுதிகளை கொண்டது. நான்கு பகுதிகளுக்கும் உரிய நேரம் **இரண்டு மணித்தியாலங்கள்** ஆகும். **(இதற்கு மேலதிகமாக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடம்)**
- ஈர்வை ஆர்முடுகல் $= 10\ N\ kg^{-1}$
- நிரற்படுத்தப்படாத $(Non - Programmable)$ கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

பகுதி A – அமைப்பு கட்டுரை (பக்கம் 2 – 8)

- எல்லா வினாக்களுக்கும் இத் தாளிலேயே விடை எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B, C, D கட்டுரை பக்கம் (பக்கம் 9 - 15)

- B, C, D ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் குறைந்த பட்சம் ஒவ்வொரு வினா வீதம் தெரிந்தெடுத்து நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்கு பயன்படுத்துக. இவ் வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் எல்லாப்பகுதிகளையும் ***A,*** ஆனது ***B, C, D*** ஆகிய **பகுதிகளுக்கு மேலே** இருக்கும் படியாக ஒருமிக்க இணைத்து பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
- வினாத்தாளின் **பகுதிகள்** ***B, C, D*** ஆகியவற்றை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்து செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

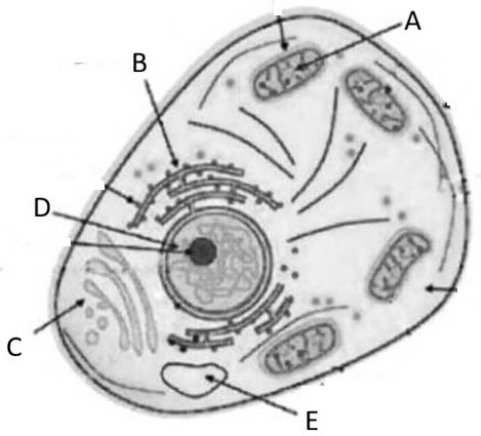
பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்		
பகுதி	வினா இல	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
மொத்தம்	இலக்கத்தில்	
	எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளை பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி A - அமைப்புக்கட்டுரை
எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

01. **(a)** உயிரங்கிகளை புரோகரியோற்ற கல ஒழுங்கமைப்புடையவை, யூக்கரியோற்ற கல ஒழுங்கமைப்புடையவை வகைப்படுத்த முடியும்



1. உருவில் காட்டப்பட்டுள் பகுதிகளை இனங்காண்க?

   A. .....

   B. .....

   C. .....

   D. .....

   E. .....

2. பங்கசுக்கலம் எவ்வகையான கல ஒழுங்கமைப்பை உடையது?

   .....

3. பங்கசுக்கலம் வினா 2 இல் குறிப்பிட்ட கல ஒழுங்கமைப்ப கொண்டுள்ளமைக்கான சான்றுகள் இரண்டு தருக?

   .....

   .....

4. பங்கசுக்களின் போசனை முறை யாது?

   .....

(b) நுண்ணங்களின் பயன்பாடு கைத்தொழிலில் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது.

பதனீர் $\xrightarrow{X}$ $A + CO_2$ $\xrightarrow{Y}$ $CH_3COOH + H_2O$

1. CH_3COOH இன் இரசாயனப் பெயர் மற்றும் பொது பெயர் யாது?

   .....

   .....

2. X மற்றும் Y இன் செயன்முறைகளை இனங்காண்க?

   .....

   .....

3. X மற்றும் Y இன் செயன்முறைகளில் பயன்படும் நுண்ணங்கிகளைத் தருக?

.....

.....

4. விளைபொருள் A இனை இனம் காண்க?

.....

.....

5. விளைபொருள் A இற்காக பயன்படும் உசேத உற்பத்திப் பொருள் எது?

(b) துணை வளர்ச்சி காரணமாக இருவதிதிலைத் தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் வேர் சுற்றளவில் அதிகரிக்கின்றது.

1. துணை வளர்ச்சியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் மாறிலையங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

2. துணை வளர்ச்சியின் விளைவாக தண்டில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் மூன்று தருக?

.....

.....

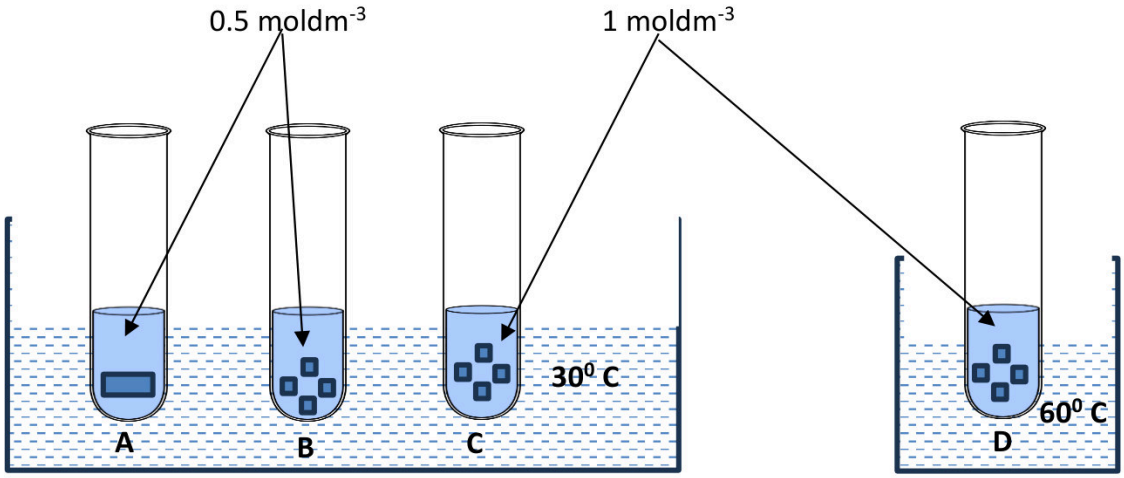
.....

3. இடைவெப்ப வலய நாடுகளில் காணப்படும் தாவரங்களில் உள்ள ஆண்டு வளையங்களின் பயன்பாடு யாது?

.....

.....

02. (a) தாக்கவீதத்தின் சிறப்பான மட்டத்தினைப் பேணுவதன் மூலம் உற்பத்தியின் தரத்தினை பேண முடியும்



மேற்கூறப்பட்டுள்ள ஒழுங்கமைப்புகளில் A இல் 12g திணிவுடைய மக்னீசியம் துண்டொன்று இடப்பட்டுள்ளதுடன் 0.5 moddm^{-3} HCl பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளதுடன் C,D இல் 1 moddm^{-3} செறிவுடைய HCl பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. A,B மற்றும் C வெப்பநிலை 30^{0}C உள்ள நீர் தொட்டியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. D வெப்பநிலை 60 ^{0}C உள்ள நீர் தொட்டியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

1. தாக்கவீதம் தங்கியுள்ள பிரதான காரணீகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

2. பின்வரும் தாக்கவீதத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணீகளைத் தருக

(1) A மற்றும் B :- .....

(2) C மற்றும் D :- .....

(3) B மற்றும் C :- .....

(4) A மற்றும் D :- .....

3. மேற்படி பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பில் பரிசோதிக்கப்படாத காரணி எது?

.....

4. மேற்படி இரசாயனத்தாக்கதில் ஈடுசெய்த சமன்பாட்டினைத் தருக?

.....

5. மேற்படி இரசாயனத்தாக்கதில் பயன்படுத்தப்பட்ட மக்னீசியத்தின் மூல் எண்ணிக்கை யாது? (மக்னீசியத்தின் மூலர் திணிவு 24gmol^{-1})

.....

.....

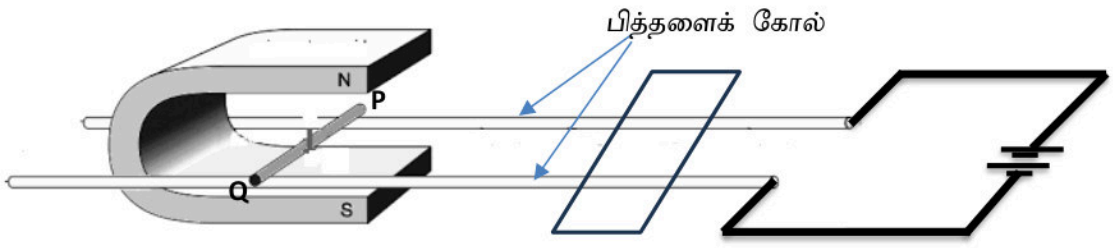
6. மக்னீசியத்தின் HCl உடனான தாக்கதிற்கான சக்தி எதிர் தாக்கப்பாதை வரைபை வரைக?

7. ஒழுங்கமைப்ப D இல் உள்ள மக்னீசியம் 50 செக்கனில் முழுமையாக அழிவடைந்ததாயின் மக்னீசியம் அழிவடையும் வீதத்தனை mols^{-1} இல் கணிக்க?

.....

.....

03. **(a)**



காந்தப்புலத்தினுள் மின்பாயும் கடத்தியானது காணப்படும் போது குறித்த கடத்தியானது அசைகின்றது.

1. காந்தப்புலத்தினுள் மின்பாயும் கடத்தியின் அசையும் திசையை அறிய பயன்படும் விதியைக் குறிப்பிட்டு எழுதுக?

.....

.....

.....

.....

.....

2. PQ கோலினூடாக மின்பாயும் திசையினைக் குறிப்பிடுக?

.....

3. PQ கோலானது அசையும் திசை யாது?

.....

4. காந்தப் புலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள மின்பாயும் கடத்தியில் தொழிற்படும் காந்தவிசை தங்கியுள்ள காரணீகளைக் குறிப்புடுக?

.....

.....

.....

5. காந்தப்பாய அடர்த்தி 0.5T ஆகவும் கடத்தியின் நீளம் 10cm ஆகவும் கடத்தியினூடான மின்னோட்டம் 5A ஆயின் கடத்தியின் மீது தொழிற்படும் காந்த விசையினைக் கணிக்க?

.....

.....

.....

6. கடத்தி அசையும் திசையினை மாற்றுவதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய இரண்டு நடவடிக்கைகளைத் தருக?

.....

.....

(b) இழை மின்குமிழின் வெப்பநிலையானது ஒளிர்வு நேரத்துடன் அதிகரிக்கின்றது.

1. வெப்பநிலை மாற்றத்தின் காரணமாக இழை மின்குமிழில் அதிகரிக்கும் கணியம் எது?

.....

2. தடையானது வெப்பநிலையுடன் மாறலுக்கான தொடர்புடைமையை தருக?

.....

3. இழைமின்குமிழின் தடை 30^0C இல் 10 Ω ஆகவும் காணப்படின் இழைமின்குமிழின் வெப்பநிலை 80^0C ஆக அதிகரிக்கும் போது இழையின் தடையைக் கணிக்க ?
(இழையில் வெப்பநிலை விரிவுக் குணகம் $0.0025K^{-1}$)

.....

.....

.....

.....

Past Papers Wiki

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்
க.பொ.த (உ/தர)ப் பரீட்சை மூன்றாம் தவணை – 2027

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் **Science for Technology**	**Gr. 12 (2027)**	**67**	**T**	**II**

B, C, D ஆகிய ஒவ்வொரு **பகுதியிலிருந்தும்** குறைந்த பட்சம் **ஒவ்வொரு** வினா வீதம் தெரிந்தெடுத்து **எல்லாமாக மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம்** விடை எழுதுக.

பகுதி - B

04) (a) 100m இடைத்தூரத்தில் உள்ள A,B என்னும் இரு கட்டங்களைக் கருதுக. கட்டடம் A யின் அடியில் இருந்து பார்க்கும் போது கட்டடம் B இன் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 45^0 ஆகும். கட்டடம் B யின் அடியில் இருந்து பார்க்கும் போது கட்டடம் A இன் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30^0 ஆகும்

i) இதற்குறிய மாதிரி அமைப்பை வரைக

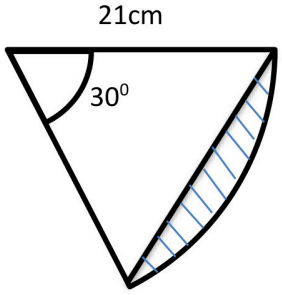
ii) கட்டடம் A இன் உயரத்தினைக் கணிக்க

iii) கட்டடம் B இன் உயரத்தினைக் கணிக்க

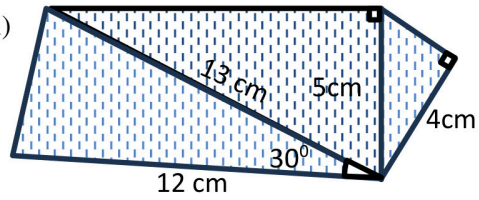
iv) கட்டடம் A இன் உச்சியில் இருந்து கட்டடம் B இன் உச்சியைப் பார்க்கும் போது உள்ள_ஏற்றக்கோணத்தின் tan பெறுமதியைக் காண்க?

(b) பின்வரும் உருக்களின் நிறம் தீட்டப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவினைக் காண்க?

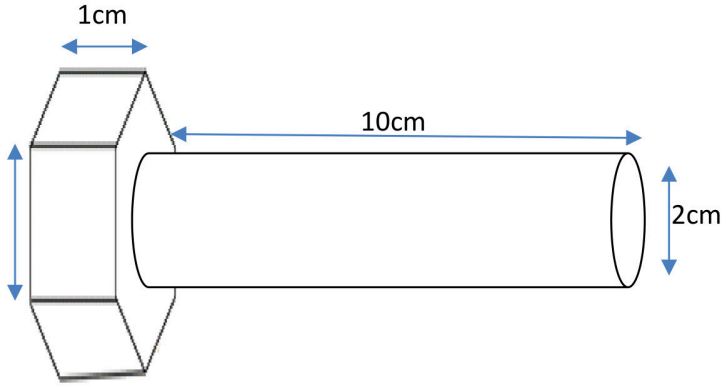
i)



ii)



(c) படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு இரும்பானியானது A என்னும் ஒழுங்கான அறுகோண வடிவத் தரையையும் B என்னும் ஒழுங்கான உருளை வடிவத் தண்டையும் உடையது ($\pi = 3, \sqrt{3} = 1.7$ என்க)



i) தலைப்பகுதி A இன் கணவளவினைக் காண்க?

ii) தண்டுப்பகுதி B இன் கணவளவினைக் காண்க?

iii) இவ்வாறான 2000 ஆணிகளைச் செய்வதற்கான இரும்பின் திணிவினைக் காண்க? (இரும்பின் அடர்த்தி $5000 kgm^{-3}$)

05) (a) உயிரங்கிகளின் உடலில் பல்வேறுபட்ட சேதனச்சேர்வைகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது

I) பின்வரும் சேதன சேர்வைகளின் ஆக்க அலகினைக் குறிப்பிடுக?

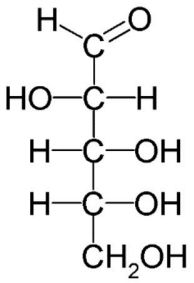
i) மாப்பொருள்

ii) முக்கிளிசரைட்

iii) புரதம்

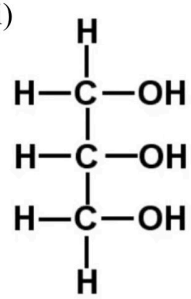
II) பின்வரும் கட்டமைப்புக்களை இனங்காண்க?

i)



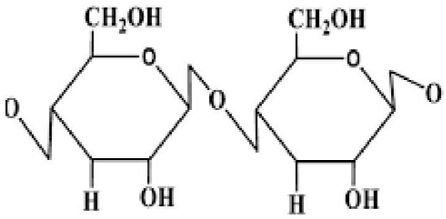
A

ii)



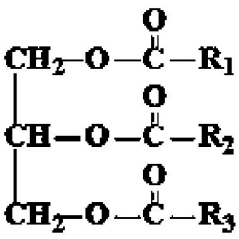
B

iii)



C

iv)



D

III) C இல் காணப்படும் பிணைப்பு எது?

IV) A மற்றும் D ஆகிய சேதனச்சேர்வைகளை இனங்கான உதவும் சேதனைப் பொருட்களையும் சேதனையின் போதான அவதானங்களையும் தருக?

IV) மேற்குறித்த கட்டமைப்பில் காணப்படும் அல்டோசு வெல்லம் எது?

(b) முட்டைக்கோதில் உள்ள கல்சியம் காபனேற்றின் அளவினை அறிவதற்கு முட்டைக்கோதானது அரைக்கப்பட்டு ஐதரோக்குளோரிக் அமிலத்துடன் தாக்கமடையச் செய்யப்படுகின்றது

$CaCO_3 + HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$

i) மேற்குறித்த தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்திய இரசாயனச்சமன்பாட்டினைத் தருக?

ii) மேற்குறித்த பரிசோதனையில் 1 $moldm^{-3}$ செறிவுடைய $100cm^3$ HCl பயன்படுத்தப்பட்டதாயின் HCl இன் மூல் எண்ணிக்கை யாது?

iii) முட்டைக்கோதில் உள்ள கல்சியம் காபனேற்றின் திணிவு யாது? (கல்சியம் காபனேற்றின் மூலர்திணிவு $100gmol^{-1}$)

iv) பயன்படுத்தப்பட்ட முட்டைக்கோதின் திணிவு 5.5g எனில் முட்டைக்கோதில் உள்ள கல்சியம் காபனேற்றின் திணிவு சதவீதம் யாது?

v) நேரத்துடன் HCl இனதும் CO_2 இனதும் செறிவு மாற்றத்திற்கான பரும்படி வரைபினை வரைக?

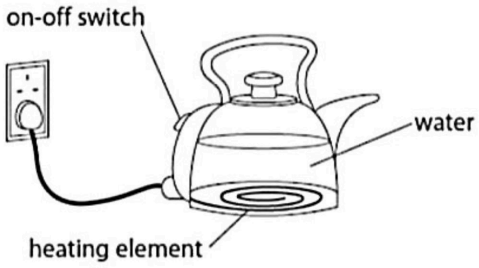
06) (a) வெப்ப சக்தியானது பல்வேறு வழிமுறையினூடாக பரிமாற்றம் அடைகின்றது

i) வெப்பம் என்றால் என்ன?

ii) வெப்பம் பரிமாற்றமடையும் முறைகளைத் தருக?

iii) கோல் ஒன்றினூடாக வெப்பபாச்சல் வீதம் தங்கியுள்ள காரணீகளைத் தருக?

(b) 3500W வலுவுடைய மின்கேற்றிலானது 1.5kg திணிவுடைய நீரை 50 ^{0}C வெப்பநிலை அதிகரிப்பை செய்கின்றது



i) நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளவு 4200Jkg^{-1}K^{-1} எனில் மின்கேற்றினால் வழங்கப்பட்ட வெப்பம் யாது?

ii) இச் செயற்பாட்டு எடுத்த நேரம் யாது?

(c)

i) கனவளவு V உம் கனவளவு விரிவுக்குணகம் γஉடைய திரவம் ஒன்றின் வெப்பநிலையை $\Delta\theta$ இனால் அதிகரிக்கும் போது திரவ விரிவு ΔV இற்கான கோவையை V,γ, $\Delta\theta$ சார்பில் தருக?

ii) திரவத்தின் அடர்த்தி 800kgm^{-3} எனில் 1000 cm^3 கணவளவுடைய திரவத்தின் திணிவு யாது?

iii) 1000 cm^3 திரவத்தின் வெப்பநிலையை 50 ^{0}C வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படின் திரவத்தில் ஏற்பட்ட விரிவினைக் காண்க?

(திரவத்தின் கணவளவு விரிகைக் குணகம் γ= 4.8 x 10^{-4}K^{-1})

ii) திரவத்தின் புதிய அடர்த்தியைக் காண்க?

(d) 500g திணிவுடைய செப்புக்கலோரிமானி 100g திணிவுடைய 30^{0}C உள்ள நீரைக் கொண்டுள்ளது. இதனை 100^{0}C உள்ள கொதிநீராக மாற்றுவதற்கு சேர்க்ப்படவேண்டிய கொதிநீராவியின் திணிவு யாது?

சூழலுக்கான வெப்ப இழப்பினைப் புறக்கணிக்க

செப்பின் தன்வெப்பக்கொள்ளவு - 400Jkg^{-1}K^{-1}

நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளவு 4200Jkg^{-1}K^{-1}

நீரின் ஆவியாக்கலின் தன்மறை வெப்பம் - 2.26 x 10^6 Jkg^{-1}

PAST PAPERS WIKI
WWW.PastPapers.WiKi

Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Papers Library