

**கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திரையர் து) முன்னோடிப் பரிசீலனை - 2017
General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2017**

தொழில்நுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் I Science for Technology I

67 | T | I

இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
 - விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது கட்டென்னை எழுதுக.
 - 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து. அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவிழுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

(கணிப்பான் பயன்படுத்தப்பட இடமளிக்கப்படாது)

%ш°' I

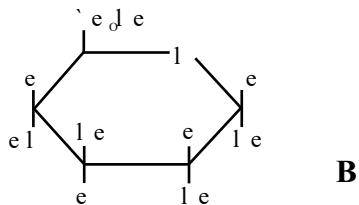
N பின்வரும் அளவீட்டு அலகுகளில் எது வைரசின் பருமனைக் குறிப்பதற்கு வழிமையாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (1) å ã (2) l 7 (3) å ã (4) Ä ã (5) é ã

2. வைன் H க்ஷீரத்தொழில் உற்பத்தியில் பின்வரும் அங்கிகளில் எதனுடைய அனுசேபச் செயற்பாடு பயன்படுகிறது?

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| (1) i ~ Åç Ä~Åäâ ë | (2) ^ ëé É~Öäâ ë~å~äÖÉ |
| (3) píéÉéíç Åç Åâ ë | (4) p~ÅÄÜ~êçã óÅé~ÅéÉ~äé~É |
| (5) ^ Äéç Ä~Åéê | |

$$3. \quad \frac{k e_o}{2} \cdot \cdot \cdot 11.2$$



[^] I_ என்னும் கட்டமைப்புக்களினால் தோற்றுவிக்கப்படும் உயிரியல் மூலக்கூறுகள் முறையே காட்டப்படுகின்றன.

Q. குளிரேற்றிகளில் E c' F குளோரோ குளோரோ காபன் இல்லாதவை இதற்கு மிகப்பொருத்தமான காரணம்

- என்னும் தாக்கத்தில் ^ I= யிற்குப் பொருத்தமான நொதியங்களாக அமைவது?
- (1) இலிப்பேசு, மோல்ரேசு
 - (2) மோல்ரேசு, புரத்தியேசு
 - (3) தயலின், சுக்குரேசு
 - (4) இன்வரேசு, சைமேசு
 - (5) இன்வரேசு, லக்ரேசு

R. தூய உயிர் மசலைக் குறிப்பது?

- (1) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
- (2) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- (3) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
- (4) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
- (5) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$

S. பின்வரும் பல்பகுதியங்களில் எது அதிக வெப்பத்திற்கு உறுதியானது?

- (1) பொலித்தீன்
- (2) ரெப்லோன்
- (3) கைலோன்
- (4) பொலிபுரப்பீன்
- (5) பொலிபெப்ரைட்

T. சொற்சிலேந்று உபகரணம் பற்றிய பின்வருவனவற்றுள் சரியானது?

- (1) கரைதிறன் குறைவான கரையமொன்றின் செறிவான பிரித்தெடுப்பை, சிறு கனவளவு கரைப்பானைப் பயன்படுத்திப் பெறல்.
- (2) கரைதிறன் கூடிய கரையமொன்றின் செறிவான பிரித்தெடுப்பை, சிறு கனவளவு கரைப்பானைப் பயன்படுத்திப் பெறல்.
- (3) கரைதிறன் குறைந்த கரையமொன்றின் ஜதான பிரித்தெடுப்பை அதிக கனவளவு கூடிய கரைப்பானைப் பயன்படுத்திப் பெறல்.
- (4) கரைதிறன் கூடிய கரைப்பானை செறிவான கரையத்தைப் பயன்படுத்திப் பெறல்.
- (5) கரைதிறன் குறைந்த கரையத்தை கரைதிறன் கூடிய அதிகளவு கரைப்பானைப் பயன்படுத்திப் பெறல்.

U. பூச்சுவகை உற்பத்தி தொடர்பாகச் சரியானது,

- (1) நீரைக் கரைப்பானாக் கொண்ட பூச்சுக்கள் “எனாமல்” எனப்படும்.
- (2) செறி குழம்புப் பூச்சுமைகளைத் தயாரிக்கும் பொழுது பயன்படுத்தும் தடிப்பாக்கியாக ஒறுட்ரொக்ஸிளீதில் செலியுலோஸ் E b' F பயன்படும்.
- (3) வெண்மை நிறத்தை வழங்க பீலி பயன்படும்.
- (4) பூச்சுகளின் பாயாத்தன்மைக்காக கரைப்பான் பயன்படும்.
- (5) பிணைப்பு மூலம் நிறத்துணிக்கைகள் மேற்பரப்பில் படிந்து ஈரலிப்பான மேற்பரப்பு உருவாக்க காரணமாகும்.

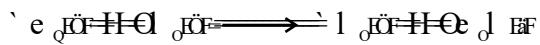
V. தற்காலக் குளிரேற்றிகளில் E c' F குளோரோ குளோரோ காபன் இல்லாதவை இதற்கு மிகப்பொருத்தமான காரணம்

- (1) குளிரேற்றல் இயல்புகள் இல்லாமையும், இதன்விளைவாகத் தாழ்ந்த குளிரேற்றல் விளைவும்.
- (2) எல்லோரும் பயன்படுத்தத்தக்கதாகக் குளிரேற்றியின் கிரயத்தைக் குறைத்தல்.
- (3) உயர் வளிமண்டல வெப்பநிலை காரணமாகத் திறமையற்ற குளிரல்.
- (4) ஓசோன்படை வளித் தாக்கத்தைத் தடுத்தல்.
- (5) மின்கட்டணங்களைக் குறைத்து குளிரேற்றிகளுக்குப் போட்டியியல்பை ஏற்படுத்தல்.

NM പിൻവരുവൻവർദ്ധൻ തുന്നേയതുമേപ്പ് പൊരുளാക അമൈയാക്കു,

NN k 1_p^J → K_o ஆக மாற்றப்படும் செயன்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

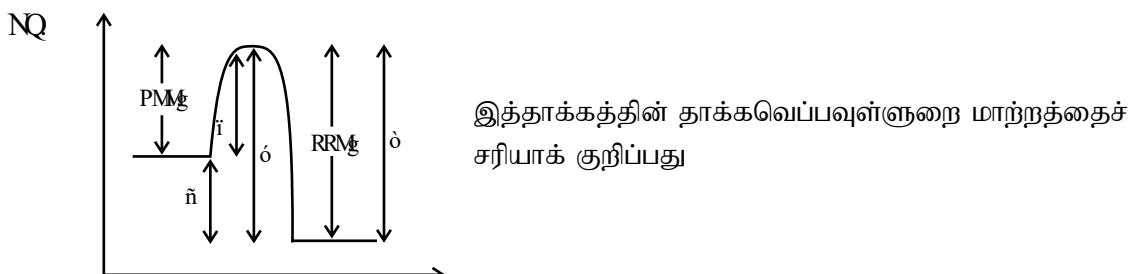
NO மெதேன் E e F வாயுவின் 0.4O தகனமடையும் போது பிறப்பிக்கப்படும் வெப்பசக்தியின் அளவு -150g ஆயின் 15 °C மிகையான 1 °C உடன் தகனம் செய்யப்படுகையில் பிறப்பிக்கப்படும் வெப்பசக்தியின் அளவு.



- (1) -600g (2) 6000g (3) -6 \hat{a} g (4) 1500g (5) -150 \hat{a} g

NP. ஊக்கிகள் சம்பந்தமான கூற்றுக்களுள் பிழையானது?

- (1) தாக்க முடிவில் இரசாயன ரீதியாக மாற்றமடையாது.
 - (2) தாக்க முடிவில் பெளதிக மாற்றங்களுக்கு உட்படலாம்.
 - (3) தாக்கவெப்பத்தை மாற்றும்.
 - (4) தாக்கப்பொறிமுறையை மாற்றும்.
 - (5) தாக்கத்தை விரைவுபடுத்தி விளைவு உருவாதலைத் தூரித்ப்படுத்தும்.



NR O $\xrightarrow{\text{Ha}}$ Ob என்பது ஒரு முதன்மைத் தாக்கம் ஆகும். ' Ha ஆகியவற்றின் குறிப்பிட்ட செறிவுகளுக்குத் தாக்கவீதம் o ஆகும். ' Ha ஆகியவற்றின் செறிவுகள் இருமடங்காக்கப்படும் போது தாக்கவீதம்

NS.		x	x
		x	
x	x	x	x

நீல் சேர்வைகள் சேர்ந்த மருந்தானது ஊக்கமருந்தாகத் தொழிற்படும். முன்று குதிரைப் பந்தயக் குதிரைகளின் சிறுநீர் மாதிரிகளின் மென் நிறப்பதிவியல் கூறுகளைப் படம் காட்டுகின்றது. தரவின்படி ஊக்கமருந்து ஏற்றப்பட்ட குதிரையாக டகுதிரைகளாகக் கருதப்படக்கூடியது,

NT. பின்வருவனவற்றுள் பச்சையில்ல வாயுவாக அமையாதது,

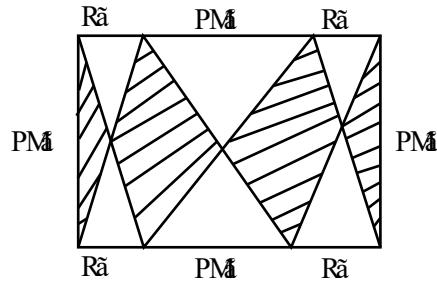
- (1) ' 1_o (2) ' 1 (3) k1 (4) k_o (5) ' c'

NU വേക്കം, ആർമുട്ടേകൾ എൻപവർന്തിന്റെയും pf അലക്കറ്റുകൾ മുന്നോട്ടേ

- (1) $\tilde{a} \text{ } \ddot{e} \text{ } \tilde{l} \text{ } \tilde{a} \text{ } \ddot{e}^{\text{J}0}$ (2) $k \text{ } \tilde{a} \text{ } \mathbb{H} \text{ } \tilde{a} \text{ } \ddot{e}^{\text{J}0}$ (3) $\ddot{e}^{\text{J}N} \mathbb{I} \text{ } \ddot{e}^{\text{J}0}$ (4) $\tilde{a} \text{ } \ddot{e}^{\text{J}N} \tilde{l} \text{ } \tilde{a} \text{ } \ddot{e}^{\text{J}0}$ (5) $k \text{ } \tilde{a} \text{ } \mathbb{I}^{\text{J}N} \mathbb{H} \text{ } \tilde{a}$

NMK ଏ ଶ୍ରୀ ତୁ ଶ୍ରୀ ତୁ ଶ୍ରୀ ତୁ ତୁ ପ୍ରସାଦ ।

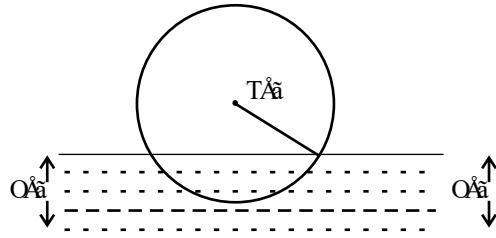
- (1) NOM~~M~~^O
 - (2) VM~~E~~^O
 - (3) SM~~E~~^O
 - (4) PM~~E~~^O
 - (5) TR~~E~~^O



OM^३ ऽ श्वर्^१ ' ऽ ऽ श्वर्^२ म श्वर्^३ ऽ श्वर्^४ ऽत्र श्वर्^५ ' श्वर्^६ श्वर्^७
 जं श्वर्^८ ' ऽ श्वर्^९ ' प श्वर्^{१०} ऽ नाश्वर्^{११} =ā^{१२} श्वर्^{१३} श्वर्^{१४} ' प श्वर्^{१५} श्वर्^{१६}
 श्वर्^{१७} ऽ ऽ श्वर्^{१८} श्वर्^{१९} ऽपि श्वर्^{२०} ऽपि श्वर्^{२१} ऽ श्वर्^{२२} श्वर्^{२३} प श्वर्^{२४}
 श्वर्^{२५} श्वर्^{२६} श्वर्^{२७} श्वर्^{२८}

ONமுா ய்த டீ ' யிம வாDAN Graph யீ ஒ வழிOா ய்த ஒ ஒய் அ யீ ஒ ஒ ஒ ப யீ
ம யீ அ யீ கை ' யீச ஒ யீ' உ ' யீ ' யீ ஒ நயீ ப வடி

- | | | |
|-----|------|---|
| ENF | NQÅä | ° |
| EOF | OUÅä | ° |
| HPF | OMÅä | ° |
| HQF | QQÅä | ° |
| HRF | UÅä | ° |



OOम् उ श्वर् उ श्वर्णि उ ' उ श्वर्णि स उ श्वर्णि श्वर् उ श्वर्
म् न उ श्वर् उ ' श्वर् उ श्वर् श्वर्णि उ श्वर् उ श्वर् ' श्वर् प श्वर्

E PZNKPF

ENF QKTSā

EOF PSKTPā

HPF NOKTPā

EQF OMKSā

HRF NUORā

OPम् ' ZRā ज्ञ ' ZSā ज्ञ ' ZPMज्ञ श्वर् श्वर् श्वर् ' ज्ञ श्वर् उ नाश्वर् प श्वर्

न् उ श्वर्णि श्वर् उ श्वर्णि श्वर् उ श्वर्

ENFTKRā °

EOF SKTPā °

HPFUQNā °

EQFSKUOā °

HRF VKTPa °

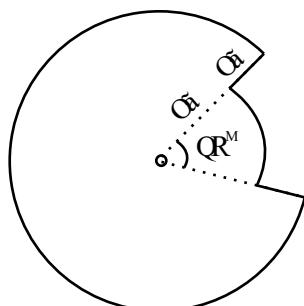
OOम् श श्वर् उ त्रै उ वश्वर् ' श्वर् श्वर्क श्वर् श्वर् श्वर् ' श्वर् श्वर् श्वर् श्वर्
म् श्वर् उ त्रै उ वश्वर् श्वर् श्वर् श्वर् ' श्वर् श्वर् श्वर् श्वर् श्वर् श्वर् श्वर् श्वर्

ENF NP
O a °

EOF S ā °

HPF = T
= O a °

EQF NR ā °

HRF = OV
O ā °

ORम् श श्वर् उ त्रै श्वर् उ श्वर्णि उ श्वर् E श्वर्णि श्वर् श्वर् श्वर् श्वर् श्वर् ' श्वर्णि उ ' श्वर्
' श्वर् श्वर् श्वर् श्वर् प श्वर्

EOF म् QEOF NTHPF PREQF RPHRF NP

O₂K₂ZPxHOHPO-Z₂ xHR= ஒ ஸு ஒ கை ஸு ஸு ஒ கை ஸு ஒ கை ஸு ஒ ஒ வூரீ
ஒ ஒ ஸுசு ஒ ஸு ஸு ஸு வ ஸு ப டி

நிருபி

நிருதி

நிருதி

O

N
O

நிருமு

Oமு ஒ ஒ ஒ வூரீ அGraph ஸு ஒ ஸு ஸு ஸு ஸு வ ஸு ப டி

நிருபே

நிருமு

நிருக்

நிருகு

நிருகு

அGraph ஒ	அGraph ஒ
எ	எ
சு	x
வு	எ
ஏ	மு
பேரீ	எ

எமு உ ஒ

அGraph ஒ

ஸு சேஷ்டீ

மு

முறுங்கு

ஞ

° அநிர்வு

எ

° முற்சு

சு

நுழீ

வு

° அநிர்வு வூரீ உ ஒ ‘ ‘ ஸுசு ய ஸு ஒ வூரீ அ ஸு ம’

ஸு நிருவூத்து

நிருவூங்கு

நிருவூங்கு

நிருவூங்கு

நிருவூங்கு

OV. நினைவகத்தின் 2j _ எதற்குச் சமவலுவானது?

EN=Oⁿh _ EO=Oⁿh _ EPF=Oⁿh _ EQ=O^mh _ HRF=O^ph _

PM பணி இயக்க முறைமையின் தொழில் அல்லாதது எது?

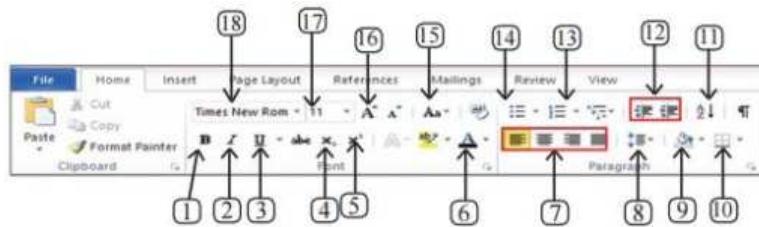
- (1) நினைவக முகாமைத்துவம் (2) கோப்பு முகாமைத்துவம்
- (3) வைரஸ் கண்டறிதல் (4) பயனர் இடைமுகத்தை வழங்கல்
- (5) உள்ளீட்டு வெளியீட்டுச் சாதனங்களை கட்டுப்படுத்தல்

PN காசோலையொன்றின் கீழ்ப்பகுதிப் பட்டியில் உள்ள அச்செழுத்துக்களை இனங்காணத்தக்க உள்ளீட்டுச் சாதனம் எது?

- (1) ஒளிவழிக்குறி வாசிப்பு H j o F (2) j f o = (3) ஒளிவழி எழுத்துரு அறிதல் H ' o F =
(4) பட்டைக்குறிமுறை வாசிப்பான் E ~ê Ä Ç È è É Û è (5)வருடி (P Ä å å È è F)

POK e J யீ ஒ தூக்கும் ச வூரீ' ஒதை ஒ தூச் யீப் படி
ENp i é È p Ä ä é i E È p i ~ ä ä E È p i Ä Ä ä ä È È p i ä Ö Ü HRF q È n i È È È È È È

கீழே தரப்பட்ட வரைபடத்தின் உதவியுடன் 33,34 ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை தருக.



PPK ஜ ஒ தூயீ' தூ' சு ஒ ஒ ஒதை தூச் யீ' ஒதை ஒ ஒதை ப மு
நீகு ட ஒ தூ' ஒ யீ' ஒ தூப்பீ' சுக்கி' சுக்கி' F
நூகு ஒதை ஒ ஒ யீ' ஒ ஒ தூப்பீ' ப்பீ' சுக்கி' சுக்கி' F
நீகு ஒ யீ' ஒ யீ' ஒ தூப்பீ' சுக்கி' சுக்கி' F
நூகு ஒ தூ' ஒ யீ' ஒ தூப்பீ' சுக்கி' சுக்கி' F
HRF L ஒ ஒ ஒ தூப்பீ' ஒ ஒ ஒ ஒ ஒ ஒ

POK ஜ ஒ தூயீ' தூ' ஒ ஒதை ப
நீகு ' ஒ தூப்பீ' ப்பீ' நூகு' ஒ தூ' சுக்கி' F E கு ஒ ஒ தூப்பீ' ப்பீ' ப்பீ' ஒ ஒ ஒ ஒ

PRK ' மீய தூ' ஒ ' தூயீய தூ' வ தூ' ஒ தூசுப யீ'
ஒ தூ' ஒயீ' ஒ ஒ தூ' தூ' ^ N ^ NM ^ ' தூ' ஒதை ஒப யீ' ஒ யீ'
ஒ ப யீ' ஒ ய ய தூயீ' ஒ தூம் ஒதை ஒ யீ' N தூ' தை ஒ ஒ ம ஒ யீ'
; ஒ தூ' படி
ENZ^ OHNM E È Z ^ N H A O = E È Z ^ ANH ^ N E È Z ^ A ^ OH ^ O = I R F Z ^ A N H ^ O

PS. உவ ஒ யீ' ஒ ஒ

முி	^ =	- =	' =	a =
N=	தூ'	அதூ'	தை ஒ ஒ ஒயீ' யீ'	H p F
O=	N M =	o ~ ä È È	V M =	O=
P=	N M O =	p i È È	U R =	N=
Q=	N M P =	p ~ å å È È	V S =	P=

ମ ଓହୁମୁଁ ଓହୁଁ ଶୁଁ ‘ ଶ୍ରୀ ଓ ଓହୁଁ ‘ ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୀମ ଶ୍ରୀ ପଶ୍ଚାତ୍ ଶ୍ରୀ ଓ ଶୁଁ
ଓ ଓ ଓ ଓ ମ ଓହାନ୍ଦିକ

ENF Zpí ã È OWQ

EOF Zo^k h ≡ OA' AOW AQMF

IPF Zo⁺ k h ≡ OΔ' AΩΔ' AΩΔF

EQF Zo ~åâ€“ ØA` AOW` AQF

ERF Zo ~åÖE QIA` AOW AQF

PTK^g ଶୁଣ୍ଟ ଦୟ ଅହ୍ୟ ଯ ତୁ' ଶ୍ରୀ ତଥେ ତୁ ଶୁଣ୍ଟିଲା ~ଶୁଣ୍ଟିଗ୍ରେ ଶୁଣ୍ଟ ଶୁଣ୍ଟିଏ ' ଏହ୍ୟ
 ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ଯ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶ୍ରୀ ଶୁଣ୍ଟ ଶୁଣ୍ଟ ଶୁଣ୍ଟିଏ ' ଏହ୍ୟ ' ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ଯ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ
 ତୁ ଶୁଣ୍ଟିପାଶ୍ରୀ ତୁ ଶ୍ରୀ ତୁଚ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟିଚାପ ତୁ
 ^ K_d ତୁ ଯ ଅହ୍ୟ ଶ୍ରୀ ଯ ତୁ ତୁ ତୁ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ
 _ K_e ଯ ଅହ୍ୟ ଶ୍ରୀ ଯ ତୁ ତୁ ତୁ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ
 ' K_e ଚ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ଶ୍ରୀ ଯ ତୁ ତୁ ତୁ ତୁ ଶ୍ରୀ ' ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ପାଶ୍ରୀ
 a K_e ଚ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ HARAN Cragh ଶୁଣ୍ଟ ଯ ତୁ ତୁ ତୁ ତୁ ଶ୍ରୀ ତୁ ଶୁଣ୍ଟ ତୁ
 ଶୁଣ୍ଟିଏ ତୁ ତୁ ଶୁଣ୍ଟିଏ ତୁ ଶୁଣ୍ଟିଏ
 EN^a I_ଶ୍ରୀ ତୁ ତୁ E^b H^c ଶ୍ରୀ ତୁ ତୁ E^d H^e ଶ୍ରୀ ତୁ ତୁ
 ଶୁଣ୍ଟିଲା ଶ୍ରୀ ତୁ ତୁ ଶୁଣ୍ଟିଲା ଶ୍ରୀ ତୁ ତୁ

PU₁ ‘ ശ്രീ ഓ മഹാദേവാംിാംഗാഭിഃ ഓ പശ്ചി ശ്രീ ഓ ഓ ഷമ്പ് മ ’ ©HARAN Graph
 ഓ ഓ ശ്രീവാ ‘ ശ്രീ ശ്രീ ഉക്താംിഭിഃ പാ
 ന്വാംജി തു പശ്ചി ഓ ശ്രീ എനിാം-ഓഭിഃ ‘ ശ്രീ ഓ തു ഓ
 അഭിഃ ശ്രീ ഓ ശ്രീ-ഓഭിഃ ‘ ശ്രീ ഓ തു ഓ
 HF= q o i H e c a E i j ‘ ശ്രീ ഓ തു ഓ ഓ
 EQ= i e a H b a C u j ‘ ശ്രീ ഓ തു ഓ ഓ
 HR= i e a H m - O E a c i a l n j ‘ ശ്രീ ഓ തു ഓ ഓ

PVK மின்குமிழ் ஒன்று முன்று மணித்தியாலத்திற்கு ஆளியிடப்பட்டுள்ளது. மின்குமிழின் வேற்றுளவு 60t எனின், சக்தி நுகர்ச்சி யாது?

- (1) 18ât Ü (2) 20ât Ü (3) 180ât Ü (4) 20t Ü (5) 180t Ü

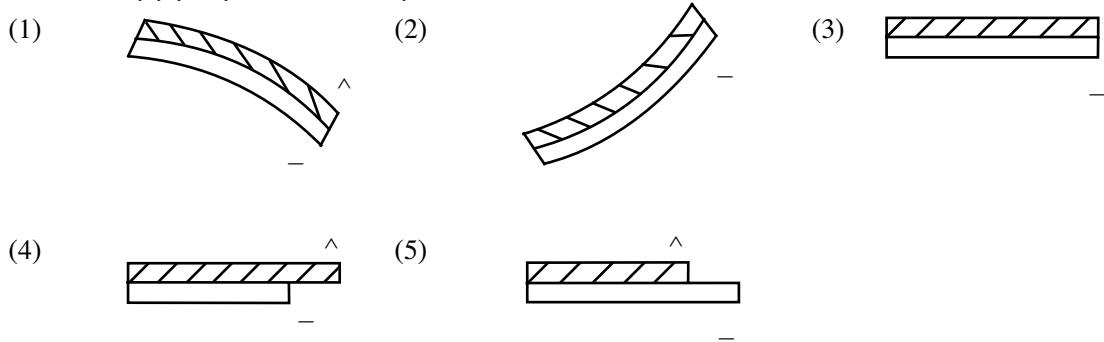
QMK 30ஆம் விட்டமுள்ள ஒரு குழாயில் 4 மீ^{எடுப்பு} கதியுடன் நீர்ப்புகுகின்றது. ஒரு நீர்ச்சில்லைச் செலுத்துவதற்கு இந்நீர் அருவியின் கதியை NMF மீ^{எடுப்பு} வரைக்கும் அதிகரிக்க வேண்டியுள்ளது. சக்திவலு இழப்பு எதுவும் இல்லாவிடில், வெளிக்குழாயின் விட்டம் யாதாக இருக்க வேண்டும்?

- (1) 6ã ã (2) 8ã ã (3) 9ã ã (4) 10ã ã (5) 18ã ã

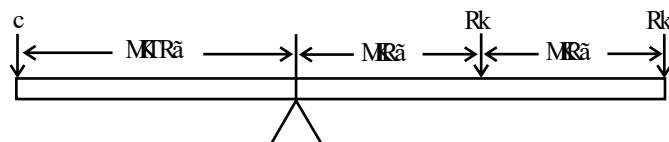
41. குரியகலம் ஒன்றின் செயற்படாக அமைவது எது?

- (1) வெப்பசக்தியை மின்சக்தியாக மாற்றுகின்றது.
- (2) ஓளிச்சக்தியை மின்சக்தியாக மாற்றுகின்றது.
- (3) வெப்பச்சக்தியை ஓளிச்சக்தியாக மாற்றுகின்றது.
- (4) குரியசக்தியை ஓளிச்சக்தியாக மாற்றுகின்றது.
- (5) கதிர்ப்பை ஓளிச்சக்தியாக மாற்றுகின்றது.

QO ஒன்றாக தறையப்பட்ட ஒரு ஈருலோகக்கீற்று $\wedge I =$ என்னும் இரு உலோகக்கீற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது. \wedge இன் வெப்ப விரிவுக்குணகம் $_$ இன் வெப்பவிரிவுக்குணகத்திலும் பார்க்கக்கூடியது. கீழே உள்ள உருக்களில் எது \wedge வெப்பநிலை அதிகரிப்பின் விளைவாக உள்ள மாற்றத்தைக் காட்டுகின்றது.



QP. இலோசான பொருளொன்றின் மீது தாக்கும் விசைகளினதும் அவற்றின் தானங்களினதும் நிலைகளைக் கீழுள்ள உருகாட்டுகின்றது. தொகுதியைச் சமனிலைப்படுத்தக்கூடிய விசை F இன் பருமன் யாது?



- (1) 10k
- (2) 5k
- (3) 2.5k
- (4) 20k
- (5) 25k

QO பொருளொன்று $2\tilde{a} e^J$ எனும் வீதத்தில் ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகின்றதென்க. அப்பொருளின் மீது தாக்கும் தேறிய விசை மூன்று மடங்காகப்பட்டு தினிவு இரண்டு மடங்காகப்பட்டால் அப்பொருளின் புதிய ஆர்முடுகல் எவ்வளவு?

- (1) $3\tilde{a} e^{J_0}$
- (2) $2\tilde{a} e^{J_0}$
- (3) $6\tilde{a} e^{J_0}$
- (4) $4\tilde{a} e^{J_0}$
- (5) $5\tilde{a} e^{J_0}$

QR ஒரு கனவடிவக் குற்றியினை 30° இலிருந்து 130° வரை வெப்பமேற்றும் போது அதன் கனவளவில் ஏற்பட்ட பின்னமாற்றம் $36\tilde{a} 10^{-4}$ எனின் நீட்டல் விரிவுக்குணகத்தின் பெறுமானம் யாது?

- (1) $36\tilde{a} 10^{-5} h^{JN}$
- (2) $12\tilde{a} 10^{-5} h^{JN}$
- (3) $36\tilde{a} 10^{-6} h^{JN}$
- (4) $12\tilde{a} 10^{-6} h^{JN}$
- (5) $12\tilde{a} 10^{-4} h^{JN}$

QS. மேல்முனை பினைக்கப்பட்டுள்ள நிலைக்குத்து செப்புக்கம்பியொன்றின் கீழ்முனையில் 2âÖ திணிவு தொங்கவிடுவதன் மூலம் 1â ã நீட்சி ஏற்பட்டது எனின், 'இ கம்பியில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள அழுத்தசுக்தியைக் காண்க?

QT. பஸ்கால் தக்துவம் பிரயோகிக்கப்படாத சந்தர்ப்பம்

- (1) நீரியல் தடுப்பு
 - (2) நீரியல் யக்கு
 - (3) பற்சிகிச்சையின் போது பயன்படுத்தப்படும் நோயாளியின் கதிரை
 - (4) கப்பல் மிதத்தல்
 - (5) பக்ஞே இயந்திரத்தைச் செயற்படுத்தல்

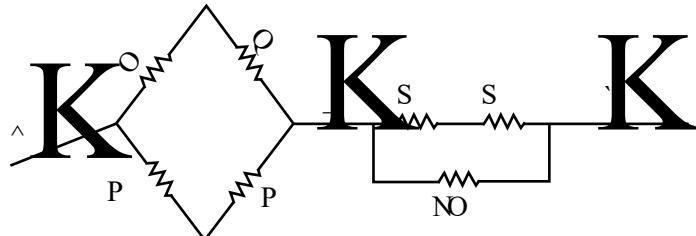
QH இயந்திரத்தின் உள்ளீட்டுவலு 500t ஒவ்வொரு செக்கனுக்கும் அதில் நடைபெறும் சக்தி இழப்பு 200g வீதம் எனின், வினைத்திற்னைக் கணிக்க.

- (1) 80B (2) 6B (3) 60B (4) 75B (5) 90B

49. ஆரை 40 cm ஆகவுள்ள வளைவான் பாதையொன்றில் 10 m^2 திணிவுள்ள சைக்கிள் ஒன்று 2 kg வேகத்துடன் பயணம் செய்கின்றது. சைக்கிளில் தொழிற்படும் மையங்க்க விசையைக் காண்க.

- (1) 10k (2) 100k (3) 1k (4) 0.1k (5) 4k

50



[^] I= 'புள்ளிகளுக்கிடையிலான சமவலுத்தடைகளின் விகிதம் பின்வருவனவற்றில்



கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன் னோடிப் பரிட்சை - 2016
General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2016

தொழிலுட்பவியலுக் கான் விஞ்ஞானம் II Science for Technology II

67 | T | II

மூன்று மணித்தியாலயங்கள்
Three hours

குட்டின் :

മുക്കിയമ് :

- ❖ இவ்வினாத்தாள் A,B,C,D என்னும் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. இந்நான்கு பகுதிகளுக்கும் உரிய நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்கள் ஆகும்.
 - ❖ கணிப்பானை பயன்படுத்தமுடியாது.

பகுதி A - அமைப்புக்கட்டிலை

(பக்கம் 2 - 10)

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ் வினாத்தாளிலேயே எழுதுக. உமது விடைகளை இவ் வினாத்தாளில் விடப்பட்டுள்ள இடத்தல் எழுதுதல் வேண்டும். தரப்பட்டுள்ள இடம் விடைகளை எழுவதற்குப் போதியது என்பதையும் நீண்ட விடைகள் எதிர்பார்க்க படுவதில்லை என்பதையும் கவனிக்குக.

பகுதிகள் B,C,D

(புக்கம் 11 - 14)

பர்ட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

67 – தொழினுட்பவியலுக்கான வினாங்களம் II		
பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இந்திப் பள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
வழக்கில்	

കുറിയീട് ടെണ്ണകൾ

விடைத்தாள் பர்ட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பர்ட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பர்ட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி A - அமைப்புக்கட்டுரை

நான்கு வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

ஒவ்வொரு வினாவுக்குமுறிய புள்ளிகள் 60 ஆகும்

1)

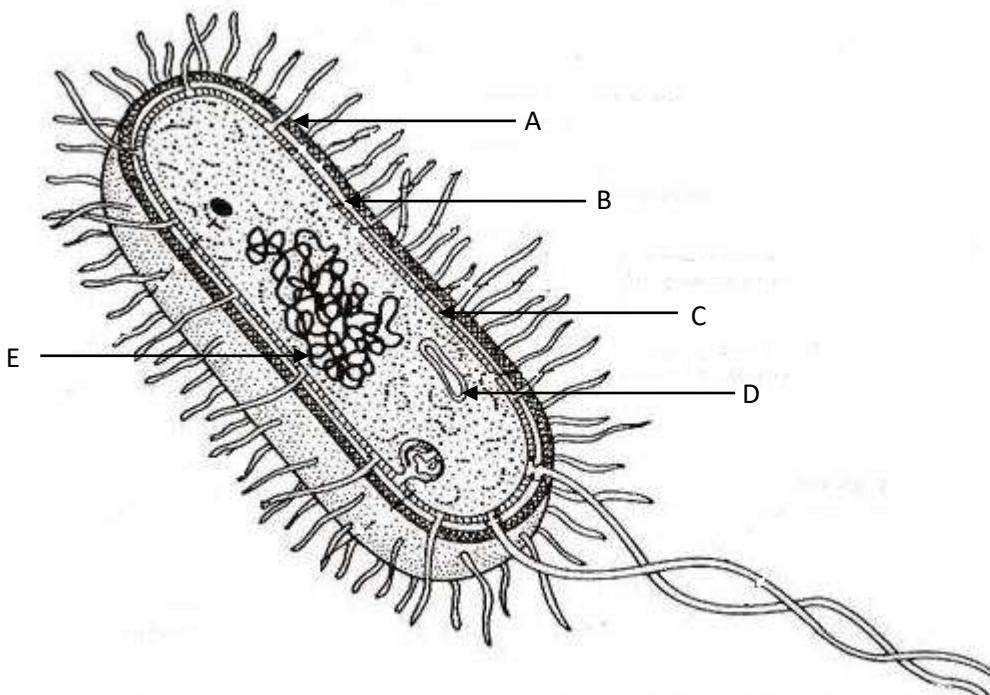
a.

i. பங்கசுக்கும் பக்ற்றீயாவிற்குமிடையே உள்ள இரு பிரதான ஒற்றுமைகளை எழுதுக?

.....
.....

$2 \times 2 = 4$ புள்ளிகள்

ii.



Electron microscopic structure of a typical bacterial cell.

பக்ற்றீயாவின் வகைக்குரிய அமைப்பு மேலே காட்டப்பட்டுள்ளது. அதில் A தொடக்கம் E வரையிலான பகுதிகளைப் பெயரிடுக?

A.....

B.....

C.....

D.....

E.....

$2 \times 5 = 10$ புள்ளிகள்

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

- iii. நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்படும் நான்கு கைத்தொழிகள் கீழே அட்வனை A இல் தரப்பட்டுள்ளது. அத் கைத்தொழில்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் பயன்படுத்தக்கூடிய நுண்ணங்கிகளை அட்வனை B யிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து அட்வனை A யை நிரப்புக.

அட்வனை A		அட்வனை B
கைத்தொழில்கள்	பயன்படும் நுண்ணங்கிகள்	நுண்ணங்கிகள்
1. நுண்ணபிர்க்கொல்லி		<i>Metra no coccus</i>
2. உயிர் வாயு		<i>Penicillium chrysogenu</i>
3. எதனோல்		<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
4. தடுப்பு மருந்து		<i>Saccharomyces cerevisiae</i>

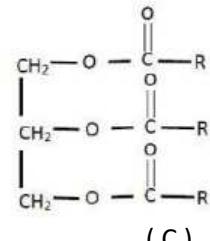
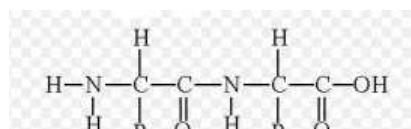
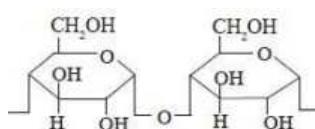
2 X 5 = 10 புள்ளிகள்

- iv. கழிவு நீர்ப்பரிகரிப்பின் பிரதான நான்கு படி நிலைகளையும் தந்து அங்கு மேற்கொள்ளப்படும் முக்கிய செயற்பாடு ஒவைன்றும் தருக

- A.
 B.
 C.
 D.

b. 1 X 8 = 8 புள்ளிகள்

i.



மேலே A,B,C என பிரதான உயிரியல் மூலக்கூறுகள் மூன்று தரப்பட்டுள்ளன இவ் மூலக்கூறுகள் தொடர்பாக பின்வரும் அட்வனையைப் பூரணப்படுத்துக.

கட்டமைப்பு	உயிரியல் மூலக்கூற்றினை உருவாக்கும் ஒரு பகுதியத்தின் பெயர்	அவற்றுக்கிடையோன பினைப்பு
A		
B		
C		

4 X 6 = 24 புள்ளிகள்

- ii. A,B,C ஆகிய கட்டமைப்புக்களில் அங்கிகளின் வளர்ச்சிக்கு உதவும் கட்டமைப்பு எது?

.....

1 X 2 = 2 புள்ளிகள்

இப்பகுதியில்
ஏழங்கால்
எழுதுதல்
ஆகாது

iii. கட்டமைப்பு A யின் வகைகளில் ஒன்று தாவரங்களின் பிரதான சேமிப்பு உணவாக காணப்படும். அதனை இனங்கான உதவும் பரிசோதனைப் பதார்த்தத்தினைத் தந்து உமது அவதானத்தையும் தருக.

.....

.....

1 X 2 = 2 புள்ளிகள்

iv. கட்டமைப்பு C பயன்படும் பிரதான இரண்டு கைத்தொழில்களைத் தருக?

.....

.....

2 X 2 = 4 புள்ளிகள்

v. கட்டமைப்பு C இன் பிரதான வகைகள் இரண்டைக் குறிப்பிட்டு அவற்றிற்கு ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக.

.....

.....

2 X 4 = 8 புள்ளிகள்

vi. கட்டமைப்பு B இன் முக்கியத்துவம் நான்கு தருக?

.....

.....

.....

1 X 4 = 4 புள்ளிகள்

vii. கட்டமைப்பு C ஜி இனங்கானும் முறையைத் தருக?

.....

.....

.....

C. “உயிரியல் ஊக்கிகளாக நொதியங்கள் விளங்குகின்றன “ 1 X 4 = 4 புள்ளிகள்
i. நொதியங்கள் என்னால் என்ன?

.....

.....

2 X 1 = 2 புள்ளிகள்

ii. நொதியத் தொழிற்பாட்டைப் பாதிக்கும் காரணிகள் நான்கு தருக?

.....

.....

.....

2 X 4 = 8 புள்ளிகள்

iii. பின்வரும் இடைவெளியைப் பொருத்தமான நொதியத்தைப் பயன்படுத்திப் பூரணப்படுத்துக

சுக்குரோசு → குளுக்கோச் + பிரக்ரோச்

குளுக்கோசு → எதனோல் + CO₂

மாப்பொருள் → மோல்ரோச்

2 X 3 = 6 புள்ளிகள்

iv. நொதியங்களின் கைத்தொழில்ப் பயன்பாடுகள் மூன்று தருக?

.....
.....
.....

இப்பகுதியில்
எதனையும்
எழுதுதல்
ஆகாது

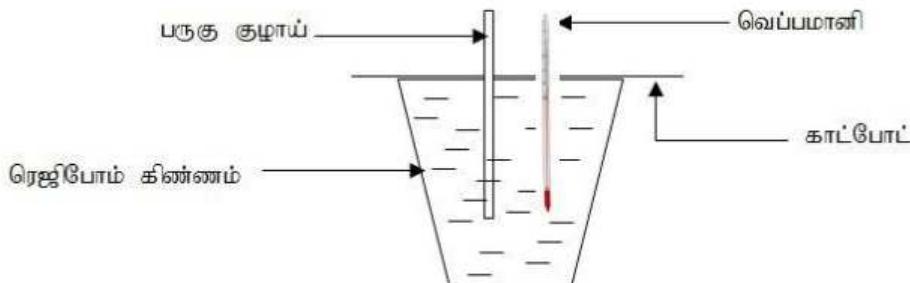
Q.1

2 X 3 = 6 புள்ளிகள்

100

02. ஆரம்ப வெப்பநிலை 30°C இல் உள்ள 100cm^3 , 1mol dm^{-3} HCl கரைசலும் அதே வெப்பநிலையிலுள்ள 100cm^3 , 1mol dm^{-3} NaOH கரைசலும் ரெஜிபோம் கிண்ணம் ஒன்றில் ஒன்றாக கலக்கவிடப்பட்டன. அப்போது வெப்பநிலை 38°C ஆக உயர்வடைந்தது. இப் பரிசோதனை அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
(நீரின் அடர்த்தி $= 1 \text{ g cm}^{-3}$, நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $= 4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

a.



i. தாக்க வெப்பம் என்றால் என்ன?

.....
.....
.....

4 புள்ளிகள்

ii. இப் பரிசோதனையில் பருகு குழாயின் பயன்பாடு யாது?

.....
.....

5 புள்ளிகள்

iii. இங்கு கரைசல் பெற்ற வெப்பத்தைக் கணிக்குக?

.....
.....
.....
.....

5 புள்ளிகள்

iv. இங்கு HCl , NaOH இற்கான சம்படுத்திய இரசாயனத் தாக்கத்தினைத் தருக?

.....

5 புள்ளிகள்

v. HCl , NaOH ஆகியவற்றின் மூல் எண்ணிக்கையைக் கணிக்குக?

.....
.....
.....

2.5 X 2 = 5 புள்ளிகள்

இப்பதியில்
எதனையும்
எழுதுவல்
ஆகாது

vi. நடுநிலையாக்கல் வெப்பவுள்ளுறையைக் கணிக்குக?

.....
.....
.....
.....

4 புள்ளிகள்

vii. இப்பரிசோதனையில் நீர் மேற்கொண்ட எடுகோள்கள் மூன்று தருக?

.....
.....
.....

2 X 3 = 6 புள்ளிகள்

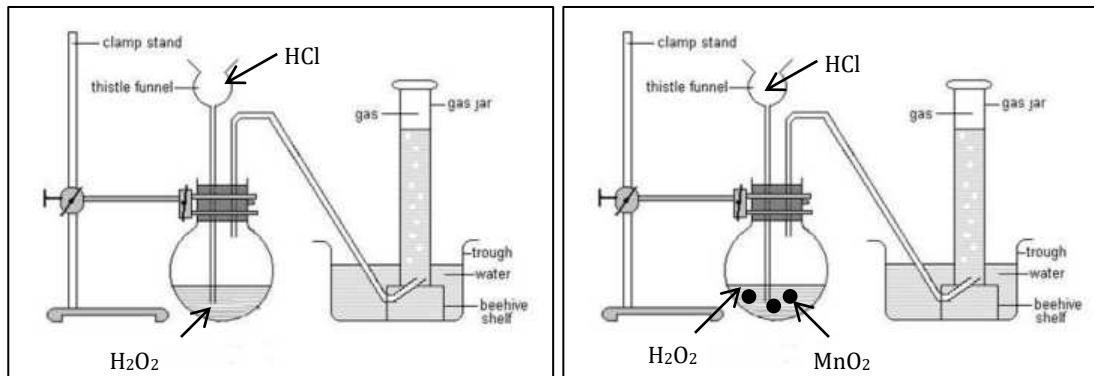
viii. ரெஜிபோம் என்பது ஒரு பல்பகுதியமாகும். இப் பல்பகுதியத்தின் இயல்புகள் மூன்றினைத் தருக?

.....
.....
.....

2 X 3 = 6 புள்ளிகள்

b.

இரசாயனத்தாக்கவீதம் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணியோன்றைச் சோதித்துதறிவதற்காக மாணவர் குழுவொன்றால் ஒழுங்கு செய்யப்பட்டுள்ள பரிசோதனை அமைப்பு X, அமைப்பு Y கிழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



அமைப்பு X

அமைப்பு Y

i. இங்கு மாணவர்கள் சோதித்தறிய விரும்பிய காரணியைத் தருக?

.....

10 புள்ளிகள்

ii. மேலே நீர் கூறிய காரணி தவிர இத்தாக்க வீதத்தைப் பாதிக்கும் ஏனைய காரணிகளைத் தருக?

.....
.....
.....
.....

இப்பகுதியில்
எதனையும்
எழுதுவத்
ஆகாது

iii. H_2O_2 ன் பயன்பாடுகள் இரண்டு தருக?

10 புள்ளிகள்

.....
.....
.....
.....

$5 \times 2 = 10$ புள்ளிகள்

iv. H_2O_2 ஆனது பின்வருமாறு பிரிகையடைகின்றது



இத்தாக்கத்தில் 240ml, H_2O_2 முற்றாகப் பிரிகையடைய நான்கு நிமிடங்கள் எடுப்பின்

a. H_2O_2 சார்பான் தாக்கவீதம் யாது?

.....
.....

15 புள்ளிகள்

Q.2

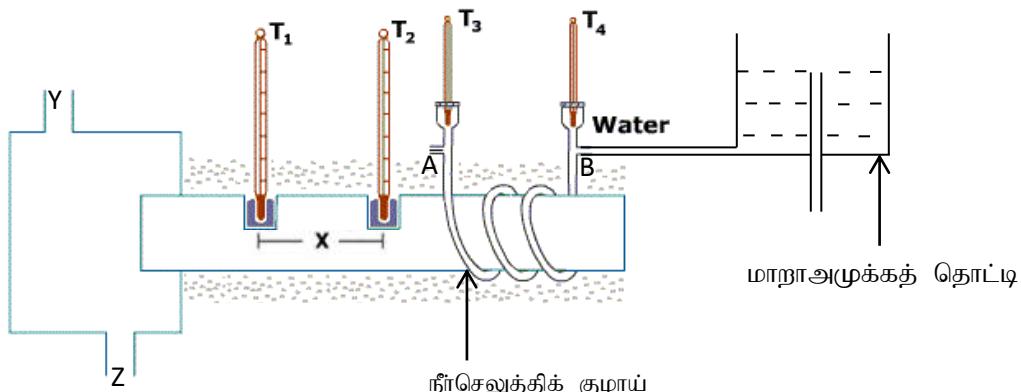
b. இத்தாக்கத்தின் தாக்கவீதம் யாது?

.....
.....

15 புள்ளிகள்

100

03. உருளை வடிவில் அமைந்துள்ள எளிதிற் கடத்தி வளை ஒன்றின் வெப்பக்கடத்தாறைத் துணிவதற்கு கீழுள்ள உபகரணம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



இப்பகுதியில்
எதனையும்
எழுதுதல்
ஆகாது

- i. வளைச் சுற்றி காவற்கட்டிடப்பட்டிருப்பதால் சூழலுக்கான வெப்ப இழப்பைத் தடுக்கும். இது ஏன் அவசியம் என விளக்குக?

.....

10 புள்ளிகள்

- ii. இப்பரிசோதனைக்குத் தேவையான மேலதிக உபகரணம் யாது?

.....

10 புள்ளிகள்

- iii. கொதி நீராவி எப்பகுதியினுடைாக செலுத்தப்படும் எனக்குறிப்பிட்டு அவ்வாறு செலுத்தப்படுவதற்கான காரணத்தையும் தருக?

.....

10 புள்ளிகள்

- iv. T_1, T_2 வெப்பமானிக் குழிழிற்கும் கோலிழிற்கும் இடையில் இரசம் விடப்படுவது ஏன்?

.....

10 புள்ளிகள்

- v. T_3, T_4 வாசிப்புகள் பெறவேண்டும் எனின் இதன் போது A யினுடைாகவா அல்லது B யினுடைாகவா திரவம் செலுத்தப்படுதல் வேண்டும்? ஏன் அவ்வாறு செலுத்தப்படுதல் வேண்டும் எனக்குறிப்பிடுகே?

.....

10 புள்ளிகள்

- vi. நீரானது குழாயினுடு மாறாவீதத்தில் பாயபடவிடப்படுதல் வேண்டும் இதனை எவ்வாறு அடையாலம் என விளக்குக?

.....

10 புள்ளிகள்

- vii. வெப்பநிலை உறுதிநிலையை அடைந்துள்ளது என்பதை நீர் எவ்வாறு உறுதிப்படுத்துவீர்?

.....

10 புள்ளிகள்

- viii. நீர் செலுத்திக் குழாய் கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் யாவை?

.....

10 புள்ளிகள்

ix. T_1, T_2, T_3, T_4 ஆகிய வெப்பமானிகளின் வாசிப்புக்கள் முறையே $70^\circ\text{C}, 40^\circ\text{C}, 30^\circ\text{C}, 25^\circ\text{C}$ ஆகவும் உலோகவளையின் குறுக்குவெட்டுப்பரப்பு 20cm^3 ஆகவும் ஒரு செக்கனில் நீரின் திணிவு 15g , நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளவு $4200\text{Jkg}^{-1}\text{k}^{-1}$ ஆகவும், T_1, T_2 வெப்பமானிகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 10 cm ஆகவும் இருப்பின் வளையின் வெப்பக்கடத்தாறைக் கணிக்குக?

இப்பதிலில்
எத்தனைம்
எழுதுதல்
ஆகாது

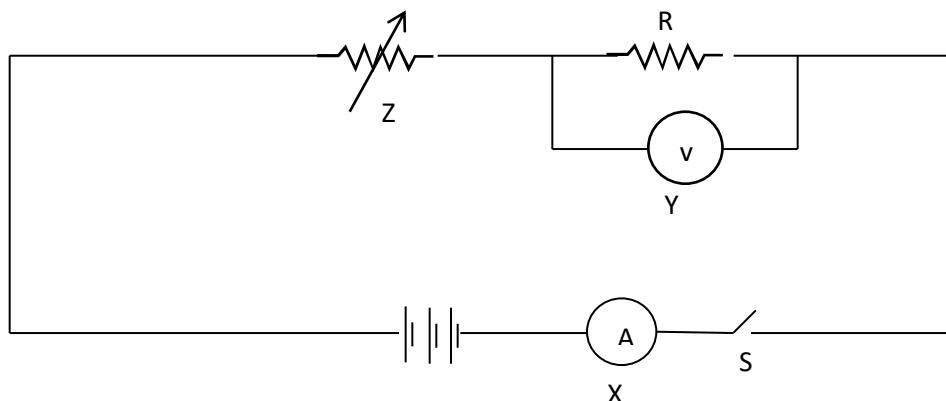
Q.3

100

04.

10 புளிகள்

- a. தொழில்நுட்ப மாணவனைருவனால் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பு கீழே உருவில் காட்டப்படுகிறது. இங்கு தடை R ன் ஊடாக பாயும் மின்னோட்டமானது (I), மின்னழுத்தவேற்றபாட்டுடன் (V) மாறுபடும் முறையை அறிந்து கொள்ள எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.



- i. X,Y,Z ஆகிய சாதனங்களை பெயரிடுக?

X.....

Y.....

Z.....

10 புளிகள்

- ii. Z ன் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் தொழிற்பாடு யாது?

.....

10 புளிகள்

- iii. X,Y என்பவற்றின் மூலம் பெறப்படும் வாசிப்புக்களுக்கு இடையிலான தொடர்பை காட்டும் வரைபை தருக?

.....
.....
.....
.....

10 புளிகள்

iv. இப் பரிசோதனை மூலம் எவ்விதியை வாய்ப்புப் பார்க்கலாம்? அவ்விதியை தருக?

.....

10 புள்ளிகள்

v. தடை R இனை பாதிக்கும் அகக்காரணிகள், புறக்காரணிகள்ளைத் தருக?

.....

10 புள்ளிகள்

- b. சிக்கலாக்கப்பட்ட 0.7mm விட்டம் உடைய உருக்கு கம்பியொன்று வளியில் நிறுக்கப்பட்டபோது 30.8g நிறையுடையதாகக் காணப்பட்டது. இவ் உருக்கு கம்பி நீரில் முற்றாக அமிழ்த்தி நிறுத்த போது 26.95g நிறையுடையதாகக் காணப்பட்டது.
(நீரின் அடர்த்தி 1000kgm^{-3})

i. ஆக்கிம்பிடிசின் தத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக?

.....

10 புள்ளிகள்

ii. கம்பியின் கனவுளவுக்குச் சமமான கனவளவுடைய நீரின் திணிவு யாது?

.....

10 புள்ளிகள்

iii. கம்பியின் கனவளவு யாது?

.....

10 புள்ளிகள்

iv. கம்பியினது நீளம் யாது?

.....

10 புள்ளிகள்

v. கம்பியின் அடர்த்தி யாது?

.....

10 புள்ளிகள்

Q.4

**கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(ஏ யர் தர) முன்னோடிப் பரிசீலனை - 2017
General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2017**

தொழிலுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II Science for Technology II

67 | T II

%ш° '- B + &

MRK=କ୍ଷେତ୍ର ଓ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପାଇଁ ଏହି ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦୂର ପରିମାଣରେ ଆଶୀର୍ବାଦ ଦିଲ୍ଲିମାର୍ଗରେ ଆଶୀର୍ବାଦ ଦିଲ୍ଲିମାର୍ଗରେ

—F— ରୁ ଶ୍ରୀ ଅଧ୍ୟେ ପତ୍ର

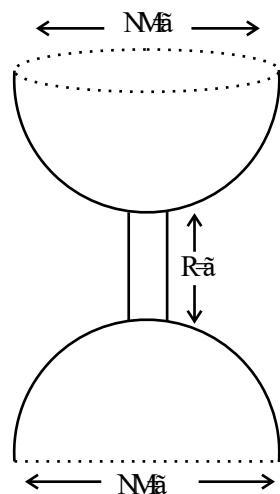
— ÄF = ॥ ‘ ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୁଦ୍ଧ

ଅକ୍ଷୟ **ଶ୍ରୀ** **ଅବ୍ଦି** **ଶ୍ରୀ** **ଶ୍ରୀମତୀ**

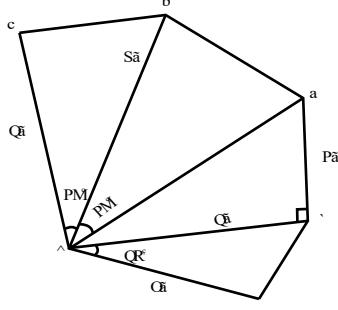
କ୍ଷେତ୍ରମ ଚ ଶ୍ରୀଲୋକୀ ଓ ଶ୍ରୀନ ଶ୍ରୀଜ ଶ୍ରୀକୁମାର ଶ୍ରୀମଦ୍ଭାଗବତ

ଶ୍ରୀ ପାତ୍ର କାନ୍ତିଲାଲ ମହାନ୍ତିର ପାଦମୁଖ ପାତ୍ର କାନ୍ତିଲାଲ ମହାନ୍ତିର
ପାତ୍ର କାନ୍ତିଲାଲ ମହାନ୍ତିର ପାଦମୁଖ ପାତ୍ର କାନ୍ତିଲାଲ ମହାନ୍ତିର

മിക്ക=പ= സ റീ ഒരു വരു കന്നു അവു റീ
 ത പ റീ ജിസ റീ യ റീ eHADAN Graph
ഉ ട റീ ച റീ ച റീ eHADAN Graph
ഉ ‘ ട റീ ‘ പ റീ ട റീ eHADAN Graph
 ത ശ്രാ റീ റീ ച ‘ റീ ശ്രാ റീ റീ
 ‘ ശ്രാ റീ റീ ഉ അവു ച റീ അവു റീ
 ഓDAN Graph റീ ന്നു അവു റീ ‘ ഒ ഒ ഒ ഒ പ മ
 കേവു മ റീ ഒരു വരു വരു ട റീ eHADAN Graph
 ഉ ‘ റീ ഒ നാവു പ ഷ
 മനു ‘ ഒരു ഒ ഒ വരു മ ഒ റീ ഒ റീ
 ഒ നാവു പ ഷ



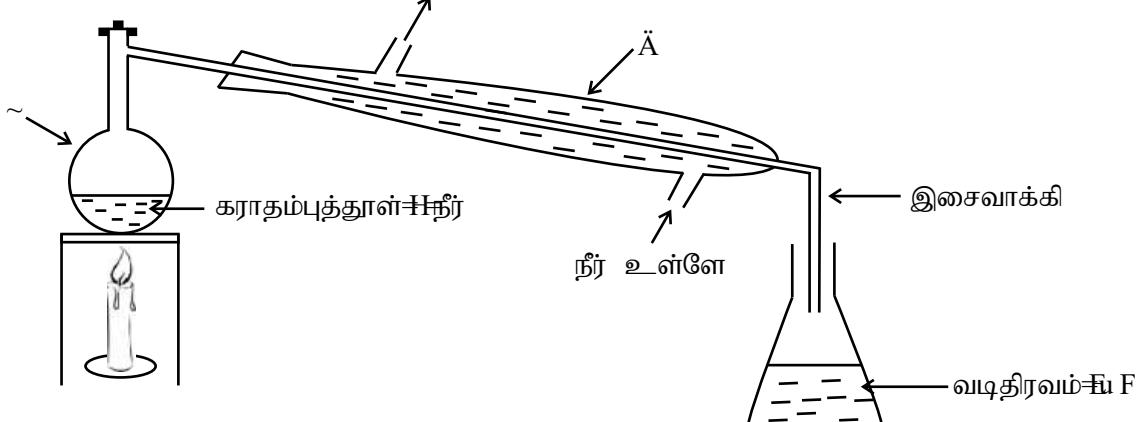
$\triangle F = \sigma \text{ முன் ஒரு கூடுமிழு 'abc' முன் ஒரு கூடுமிழு ஒரு பகுதி}$



$$\% \text{ முன் } C + \frac{\sigma}{2} & \cdot \cdot \cdot = \frac{1}{2} + \text{ஏ ஏ}$$

7. $\wedge K$ கராம்பிலிருந்து உள்ளும் பதார்த்தத்தைப் பிரித்தெடுப்பதற்கான உபகரண ஒழுங்கமைப்பு கீழே தரப்படுகின்றது.

நீர் வெளியே



படம்:

வடிதிரவத்தைப் பிரிபுனலில் இட்டு டைக்குளோரோ மெதேன் (சேதனக்கரைப்பான்) 15ம் ஓ இட்டு குலுக்குக் கூடும். அதனைப் பிரித்தெடுத்து எஞ்சிய நீர்ப்படையை மீண்டும் இரண்டு தடவை 15ம் ஓ வீதம் சேர்த்துப் பிரிபுனலினால் வேறாக்கி சேதனப்படை ஒன்று சேர்க்கப்படும். அதனுடன் நீரகற்றிய மக்ஞீசியம் சல்பேற்று சேர்க்கப்பட்டு பின்னர் சேதனப்படையை மக்ஞீசியம்சல்பேற் சேராதவாறு வடிக்கப்படும். பின்னர் இதனை நீர்த்தொட்டியில் வைத்து டைக்குளோரோ மெதேனை ஆவியாக்கி உபித்தெடுக்கப்படும். இச்செயற்பாடு தூமக்கூண்டினுள் நிகழ்த்த வேண்டும்.

- 1) கராம்பிலிருக்கும் உள்ளும் கூறை இனம் காண்க.

(10 புள்ளிகள்)

- 2) உபகரணத்தின் பயன்படுத்திய பிரித்தெடுப்பு முறைகள் இரண்டு தருக.

(5x2Z10 புள்ளிகள்)

- 3) படம் f இல் \wedge ஜி இனம் காண்க. அதன் தொழிலைத் தருக.

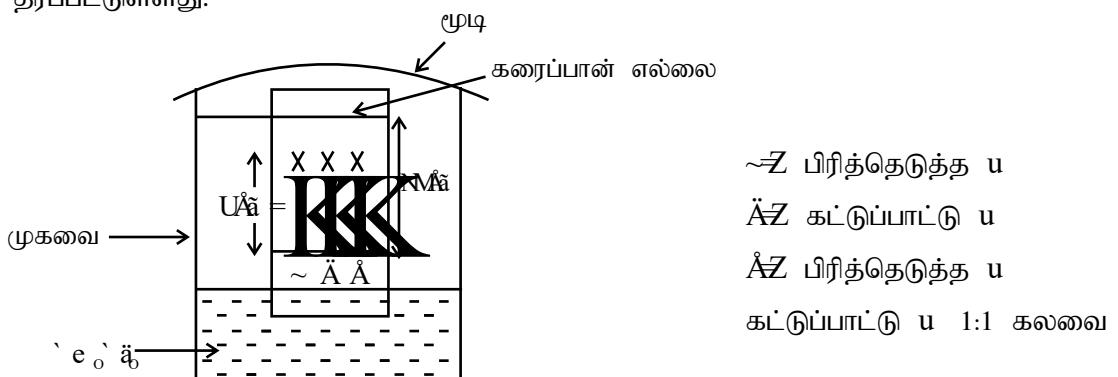
(5x2Z10 புள்ளிகள்)

- 4) உபகரணத்தின் கீழ்ப்பகுதி தட்டையாக இல்லாமல் வட்ட வடிவமாக இருப்பதற்கான காரணத்தைத் தருக.

(10 புள்ளிகள்)

- 5) மக்னீசியம் சல்பேற்றின் தொழில் யாது? (10 புள்ளிகள்)
- 6) ஏன் டைக்குலோரோமெதேனை ஆவியாக்குதல் செயற்பாடு தூமக்கண்டில் நிகழ்த்தப்படுகிறது? (10 புள்ளிகள்)
- 7) டைக்குலோரோ மெதேனை வடிதிரவத்தில் ஒரு தடவை சேர்த்துப் பிரிக்காமல் அல்லது 3 தடவைகள் சிறிய கனவளவை விட்டு வேறாக்கம் செய்வதன் காரணத்தைத் தருக. (10 புள்ளிகள்)

K மேலே வினா 7 E-F இல் பிரித்தெடுத்த ரீ எனும் கூறின் தூய்மையை அறிவதற்காக மென்படை நிறப்பதிவியல் நுட்பம் பயன்படுத்தப்பட்டு அதன் முடிவு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- 1) மென்படை நிறப்பதிவியலின் இயங்கும் அவத்தையைத் தருக. (10 புள்ளிகள்)
- 2) மென்படை நிறப்பதிவியலின் நிலையான அவத்தையைத் தருக. (10 புள்ளிகள்)
- 3) முகவையை மூடுவதற்குக் காரணத்தைத் தருக. (20 புள்ளிகள்)
- 4) மேற்படி பரிசோதனையிலிருந்து நீர் பெறும் முடிவைத் தருக. (20 புள்ளிகள்)
- 5) Å இன் O_N பெறுமானத்தைத் துணிக. (20 புள்ளிகள்)

8)

- ~F 1. கைத்தொழில் ஒன்றை ஆரம்பிக்கும் போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய முக்கிய விடயங்கள் நான்கினைத் தருக.
(10 புள்ளிகள்)
2. 5j எண்ணக்கருக்களது பிரதான குறிக்கோள்கள் யாது?
(10 புள்ளிகள்)
3. இலங்கையிலுள்ள புதுப்பிக்கக்கூடிய வளாங்களிலிருந்து தாபிக்கக்கூடிய தொழில்களைப் பட்டியற்படுத்துக.
(15 புள்ளிகள்)

- ஃF 1. நிறப்பூச்சுக் கலவையானது நிலைபேற்றுத்தன்மை தங்கியிருக்கும் காரணிகள் மூன்று தருக.
(15 புள்ளிகள்)
2. பூச்சுக்கரைசலின் நான்கு அடிப்படைக் கூறுகளையும் தருக.
(20 புள்ளிகள்)
3. எனாமல் மற்றும் எமல்சன் நிறப்பூச்சுக்களுக்கிடையிலான வேறுபாட்டைத் தருக.
(20 புள்ளிகள்)

ஃF ஓசோன்படை காணப்படுகின்றமை புவியில் உயிர்நிலை பெறுகைக்குக் காரணமாக விளங்குகின்றது.

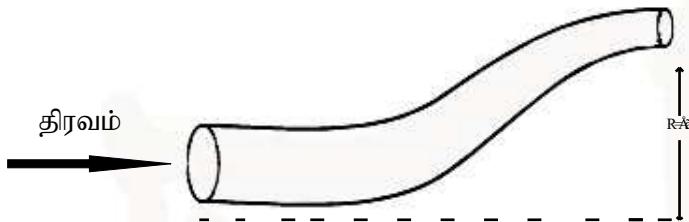
1. ஓசோன்படையின் அனுகூலம் ஒன்று தருக.
(10 புள்ளிகள்)
2. ஓசோன் படையைப் பாதிக்கும் பிரதான இரண்டு வாயுக்களைத் தருக?
(10 புள்ளிகள்)
3. மேற்படி வாயு ஒன்று ஓசோன்படையைப் பாதிக்கும் விதத்தைச் சுருக்கமாகத் தருக.
(15 புள்ளிகள்)
4. ஓசோன்படை பாதிப்பதால் ஏற்படும் பிரதிகூலம் மூன்று தருக.
(15 புள்ளிகள்)
5. ஓசோன்படை சேதமடைதலை இழிவாக்கும் நடைமுறைகள் இரண்டு தருக.
(10 புள்ளிகள்)

% மா ' D

9)

~F போன்றுவியின் சமன்பாட்டைத் தந்து, அதில் உள்ள ஒவ்வொரு கணியங்களையும் இனம் காண்க

(20 புள்ளிகள்)



பத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள குழாயானது அதிதாழ் புள்ளியில் $4\ddot{\alpha}$ ம் கிட்டத்தையும், அதிஉயர் புள்ளியில் $5\ddot{\alpha}$ விட்டத்தையும் கொண்டது. $1\ddot{\alpha} \text{ ஏ}^1$ வேகத்துடன் உட்புகும் திரவமானது ஆரம்ப முனையிலே அமுக்கம் $\text{NMM}^{\text{ss}} \text{ }^{10}$ ஏற்படுகின்றது. திரவத்தின் அடர்த்தி $\text{NMMMa} \text{ }^{10}$ ஆயின்,

1. வெளியேறும் திரவத்தின் வேகம் யாது?

(10 புள்ளிகள்)

2. வெளியேறும் திரவமுனையில் திரவத்தின் அமுக்கம் யாது?

(10 புள்ளிகள்)

3. போன்றுவியின் தத்துவத்திற்கமையத் தொழிற்படும் உபகரணம் இரண்டு தருக

(10 புள்ளிகள்)

~F 1. திணிவு 10 m^3 ஆகவுள்ள திண்மக் கோளம் ஒன்றின் ஆரை $0.2\ddot{\alpha}$ ஆகும். அதன் மையத்தினாடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சு பற்றி அதன் சடத்துவத் திருப்பத்தைக் காண்க? $HZORs \text{ } ^{\text{OF}}$

(20 புள்ளிகள்)

2. அது செக்கனுக்கு 50 சுற்றுக்கள் என்கின்ற சுழற்சி வேகத்தில் சுழற்றுப்பட்டு விடப்படுகின்றது. அச்சுமற்சி வேகத்தை வழங்குவதற்கு 4 செக்கன்கள் எடுத்தது எனின் கோண ஆர்முடுகலைக் காண்க?

(20 புள்ளிகள்)

3. மேற்பாடி ஆர்முடுகலை வழங்கிய முறைக்கத்தைக் கணிக்க?

(30 புள்ளிகள்)

4. சுழன்று கொண்டிருக்கும் கோளவடிவான பொருள் ஒன்றிற்கு மேலாக அதன் பரிதியுடன் தொடுபடக் கூடியவாறாக உலோகச் சில்லு ஒன்று போடப்படுகின்றது. அதன் திணிவு 1 m^3 எனின், புதிய தொகுதியின் கோண ஆர்முடுகலைக் கணிக்க?

(30 புள்ளிகள்)

10)

1. உயிர்களைப் படித்து நிக்குரோம் கம்பிச்சருள்கள் தொடர்பான தகவல்கள் கீழேயுள்ள அட்வணையில் தரப்பட்டுள்ளன. அட்வணையில் தரப்பட்ட தகவல்களின்படி ஒன்றே ஆகியவற்றுள் மிகவும் உயர்வான தடை எது? உமது விடைக்கான காரணத்தைத் தருக?

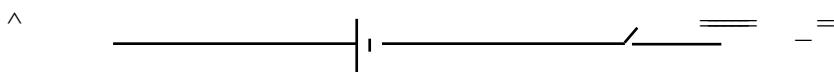
நிக்குரோம் கம்பிச்சருள்	u	v	w
நீளம் (N _A F	NM	OM	NM
குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவு F ²	M _M U	M _M U	M _M S
தடை ()	O _N	O _O	O _P

(20 புள்ளிகள்)

2. மேலே குறிப்பிட்ட உயிர் கம்பிச் சருள்களைப் பயன்படுத்தி மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவைக் கற்பதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை ஒன்றின் பரிசோதனைப் படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன

முகவையொன்றினுள் கிட்டத்தட்ட R_M மீற இடப்பட்டு அதனுள்கம்பிச் சருள் R_I= அல்லது R_F ஆகிழ்த்தப்பட்டது

கம்பிச் சருளின் இரு சுயாதீன முனைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ள மின்சுற்றுப் பகுதியின் உசுணைகளுடன் தொகுக்கப்பட்டன.



நீரைக் கொண்ட முகவையினுள் கண்ணாடி இரச வெப்பமானி ஒன்றும் கலக்கியொன்றும் இடப்பட்டன

மின்சுற்றை மூடி, கலக்கியைப் பயன்படுத்தி நீரை மெதுவாக கலக்கியவாறு குறித்த நேரத்தின் பின்னர் வெப்பமானி வாசிப்புப் பெறப்பட்டது.

ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் உகந்த கம்பிச்சருளைப் பொருத்துவதோடு கீழே அட்வணையில் குறிப்பிட்டவாறு பற்றியைப் பயன்படுத்தி பொருத்தமான வோல்ந்தாவு சுற்றுக்கு வழங்க ப்பட்டது.

நான்கு சந்தர்ப்பங்களிலும் பெறப்பட்ட பரிசோதனைத் தரவுகள் கீழேயுள்ள அட்வணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் பரிசோதனையை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்னர் முகவையிலுள்ள நீரின் வெப்பநிலை அறை வெப்பநிலையை அடைய விடப்பட்டது.

சந்தர்ப்பம்	1	2	3	4
பயன்படுத்திய நிக்குரோம் கம்பிச் சருள்	u =	u	u	v
வழங்கப்பட்ட வோல்ந்தாவு (i)	10	10	20	10
மின்னோட்டம் வழங்கப்பட்ட நேரம் (நிமிடங்களில்)	5	8	5	5

வெப்பமானி வாசிப்பு (M) q₁ q₂ q₃ q₄

எஃ மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவைப் பாதிக்கும் எக்காரணியைச் சந்தர்ப்பங்கள் 1H2 காட்டுகின்றன?

(10 புள்ளிகள்)

எஃபி_Nஆகியவற்றுள் அதியுயர் வெப்பநிலை எது? உமது விடைக்கான காரணத்தை தருக?

(20 புள்ளிகள்)

எஃப் வெப்பநிலை q_o ஆனது q_uஇனை விட உயர்வானதா? குறைவானதா? உமது விடைக்கான காரணங்களைத் தருக?

(10 புள்ளிகள்)

எஃப் கம்பிச்சருள் ப இன் நீளத்திற்கும் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவிற்கும் சமனான a எனும் செப்புக்கம்பிச் சருளைப் பயன்படுத்தி மேலுள்ள அட்டவணையின் 1 வது சந்தர்ப்பத்திற் கேற்ப பரிசோதனையைச் செய்தால் கிடைக்கும் வெப்பமானி வாசிப்பு q_N இற்குச் சமனானதா? உமது விடையை விளக்குக?

(30 புள்ளிகள்)

கிK மின்கனலடுப்பு ஒன்று 46 தடையைக் கொண்ட நிக்குரோம் கம்பிச் சருளினைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வடுப்பு 230s மின்வழங்கலுடன் 10 நிமிடங்களுக்கு இணைக்கப்பட்டது.

~ நிக்குரோம் கம்பிச்சருளின் தடை o வழங்கப்பட்ட வோல்ட்ஜாவு s I மின்னோட்டம் வழங்கப்பட்ட நேரம் i=ஆயின் கம்பிச்சருளினால் ஊடுகடத்தப்பட்ட மின்சக்தி= Iஇற்கான கோவை ஒன்றை o Is H ஆகியவற்றின் சார்பில் எழுதுக?

(20 புள்ளிகள்)

கிK மின்கனலடுப்பினால் பிறப்பிக்கப்பட்ட வெப்பசக்தியின் அளவை மேற்படி கோவையைப் பயன்படுத்திக் கணிக்க? இங்கு ஊடுகடத்தப்பட்ட மின்சக்தி முழுவதும் வெப்பசக்தியாக மாற்றப்பட்டது எனக் கருதுகF

(30 புள்ளிகள்)

GGGG