FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2019
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education
Northern Province
Term Examination, July - 2019

தரம் :- 12 (2020)	தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானம்	புள்ளித்திட்டம்

பகுதி – I

1) 1	6) 3	11) 1	16) 3	21) 4
2) 5	7) 1	12) 2	17) 4	22) 2
3) 1	8) 1	13) 4	18) 4	23) 3
4) 3	9) 4	14) 5	19) 3	24) 5
5) 4	10) 3	15) 2	20) 1	25) 3

அமைப்புக் கட்டுரை விடைகள்

1)

a) புணரிக்கலம் ⟶ நுகம் ⟶ முளையம் ⟶ முதிர்மூலவுரு ⟶ சிசு ⟶ நிறையுடலி

b)

i)
- முதலுரு மென்சவ்வைக் கொண்டிருத்தல்.
- முதலுருவைக் கொண்டிருத்தல்.
- இறைபோசம் இறத்தல்.
- பிறப்புரிமை பதார்த்தங்கள் இறத்தல்

ii) முன்கருவன் : பற்றீரியா, சயனோ பற்றீரியா
கருவன் : அல்கா, பங்கசு, புறத்தோசோலா

c)

i) பிரியிழையம், நிலையிழையம்

ii) பிரியிழையம் :-
- தொழில்களைச் செய்யவென வியத்தமடையவில்லை.
- பிரிவடையும் தன்மை கொண்டவை.

நிலையிழையம் :-
- தொழில்களைச் செய்யவென வியத்தமடைந்துள்ளன.
- பிரிவடையும் தன்மை அற்றவை.

d)

i) காற்றின்றிய நிபந்தனையின் கீழ் சேதனப் பொருட்கள் நுண்ணங்கிகளால் உடைக்கப்படுவதால் உற்பத்தியாகும் ஓர் வாயு.

ii) மீதேன்

iii)
- சேதனப் பொருட்கள் நீர்ப்பகுப்படைதல்.
- நொதித்தல்
- அசற்றிக் அமிலம் பிறப்பிக்கப்படுதல்.
- அசற்றிக் அமிலம் மீதேன் வாயுவாக மாறுதல்.

e)

i)
- இயற்கை உயிரியற் பரிகரிப்பு
- செயற்கை உயிரியற் பரிகரிப்பு

ii)
- கடல் நீரானது கனியநெய் காரணமாக மாசடையும் போது அந்த கனியநெய்க் கசிவை நீக்குதல்.
- கைத்தொழிற்சாலைகளில் இருந்து வெளியேறும் மாசடைந்த நீரினுள் கழிவுப்பொருட்கள் பிரிகையடைவதைத் துரிதப்படுத்தல்.
- நீர்ச்சூழலில் உள்ள சேதனக் கழிவுப் பொருட்களின் அளவைக் குறைத்தல்.

(100 புள்ளிகள்)

agaram.lk

2) A.

a) ஓரலகு நேரத்தில் கூறுகளில் ஏற்பட்ட செறிவு மாற்றம் தாக்கவீதம் ஆகும்.

b) வெப்பநிலை
செறிவு
பௌதிக இயல்பு
ஊக்கி

c)

i) தாக்கவீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும்.
தாக்கத்தில் பங்கு பற்றிய போதும் இரசாயன மாற்றத்திற்கு உட்படாததும் ஆகும்.

ii)
- ஏகவின ஊக்கி
- பல்லின ஊக்கி

iii) ஏகவின ஊக்கி

iv) $\frac{-\Delta C\ So_{2(g)}}{\Delta\, t}$

v) $\rightarrow \frac{\Delta C\ So_{3(g)}}{\Delta\, t}$

vi) $-\frac{1}{2}\ \frac{\Delta C\ So_{2(g)}}{\Delta\, t} = \frac{-\Delta C\ O_{2(g)}}{\Delta\, t} = \frac{1}{2}\ \frac{\Delta C\ So_{2(g)}}{\Delta\, t}$

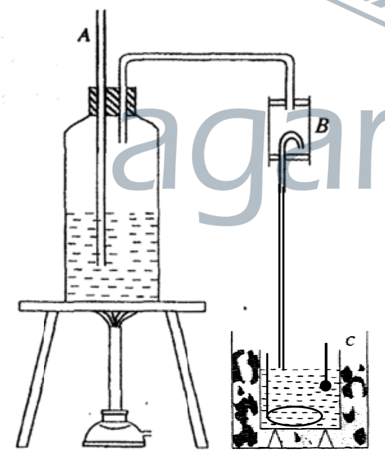
B.

a) வளிமண்டல அமுக்கத்தில் நீரைக் கொதிக்கச் செய்வதற்காகவும் பாதுகாப்பிற்காகவும்.

b)

i) ஏனெனில் B இல் ஒடுங்கிய நீர் நேரடியாக கலோரி மானியினுள் உள்ள நீருடன் கலக்கலாம்.

ii) *1.*



agaram.lk

2. ஒடுங்கிய நீர் கலோரிமானிக்குள் சென்றடைவதைத் தடுக்க.

c)

i)

i. வெற்றுக் கலோரி மானித் திணிவு,

ii. கலோரிமானியுடன் நீரின் திணிவு,

iii. நீராவி செலுத்திய பின் கலோரி மானியினதும் உள்ளடக்கத்தினதும் திணிவு.

ii) கலோரிமானியின் வெப்பக் கொள்ளளவு.
நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு.

iii) கலோரிமானிக்கும் சுடரடுப்பிற்கும் இடையே திரை வைத்தல். *(100 புள்ளிகள்)*

கட்டுரை விடைகள்

1) a)

1. $\theta = \frac{\pi}{180} \times 60 = \pi/_3 \; rod$

   $l = r\theta$

   $= 21 \times \pi/_3$

   $= 21 \times \frac{22}{7} \times \frac{1}{3} = 22 \; cm.$

2. 22 x 4 + 21 x 8 = 256 cm.

3. $A = \frac{1}{2} r^2\theta \times 4$

   $= 21^2 \times \pi/_3 \times 4$

   $= \frac{1}{2} \times 21 \times 21 \times \frac{22}{7} \times 1/_3 \times 4$

   $= 924 \; cm^2$

b) 1. ஆரம்பத்தில் உள்ள நீரின் கனவளவு $= \pi r^2 h - 2/_3 \pi r^3$

$= \pi r^3 - 2/_3 \pi r^3$

$= 1/_3 \pi r^3$

$= 359.34 cm^2$

2. மீதத்தை நிரப்பத் தேவையான மீதிக் கனவளவு $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 7^2 \times 33$

$= 5082 \; cm^2$

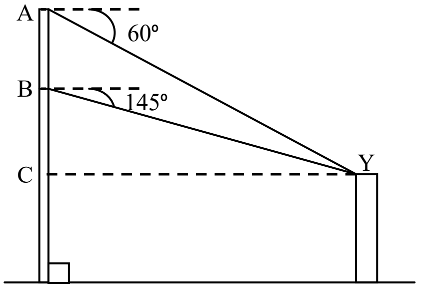
agaram.lk

3. தரப்பட்ட பாத்திரத்தால் மீதத்தினை நிரப்பத் தேவையான எண்ணிக்கை $= \frac{\pi r^2 h}{\frac{1}{3}\pi r^2 h_1}$

$= \frac{\frac{22}{7} \times 7^2 \times 33}{\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 3}$

$= 33$ தடவை

c) 1.



2. செங்கோண முக்கோணி BCY ற்கு

$\tan 45° = \frac{BC}{XY}$

$1 = \frac{BC}{40}$

$BC = 40 \; m$

செங்கோண முக்கோணி ACY ற்கு

$$\tan 60° = \frac{AC}{CY}$$

$$1.7 = \frac{AC}{40}$$

$$68\,m = AC$$

∴ AB = AC – BC

= 68 – 40

= 28 m

(150 புள்ளிகள்)

2) a) ஓமின் விதி

b)

1. சுற்றிற்கு கேச்சோவின் விதி ....

$$100 - 40 = (R + 3) \times 2$$
$$60 = (R + 3) \times 2$$
$$30 = R + 3$$
$$R = 27\,\Omega$$

2. P = IV

= 2 x 100

= 200 W.

3. E = P x t

= 200 x 10^{-3} kW x 20h

= 4 kWh

4. 4 x 20 = 80 /=

5. தடையில் விரயமாகும் வலு = வெப்பமாக இழக்கப்பட்ட வலு.

= I^2R

= 2^2 x (30)

= 120 W.

agaram.lk

6. வெப்பமாக இழக்கப்பட்ட வலுவின் சதவீதம் = $\frac{120}{200}$ x 100

= 60 %

c) i)

1. B ல் தொடுக்கும் போது உயர்ந்த பட்ச மின்னோட்டம் பெறப்படும்.

V = IR

40 = I (197 + 3)

I = $\frac{40}{200}\,A$

= 0.2 A

2. A ல் தொடுக்கும் போது குறைந்த பட்ச மின்னோட்டம் பெறப்படும்.

V = IR

40 = I x 1200

I = $^{4}/_{120}\,A$

I = $\frac{1}{30}\,A$ = 0.034 A

ii)

B ல் தொடுக்கும் போது.

$V = IR$

$= 0.2 \times 197$

$= 39.4\ V$

A ல் தொடுக்கும் போது

$V = IR$

$= \frac{1}{30} \times 197.$

$= 6.57\ V.$

(150 புள்ளிகள்)

1. கோட்பாடு
2. மேலுதைப்பு

   $\omega_1 - \omega_2$
3. VPg
4. தராசின் வாசிப்பில் ஏற்பட்ட நிறை நட்டத்திற்கு இடப்பெயர்க்கப்பட்ட வாசிப்பு சமனாக அமைவதில் இருந்து,

   $\omega_1 - \omega_2 = VPg$

c)

1. $u = \omega_1 - \omega_2$

   $= 1.2 - 0.8 = 0.4\ N$

2. $VPg = 0.4$

   $V \times 1000 \times 10 = 0.4$

   $V = 4 \times 10^{-5}\ m^3$

3. அடர்த்தி $= \frac{\text{திணிவு}}{\text{கனவளவு}}$

   $= \frac{0.12}{4 \times 10^{-5}}$

   $= 3000\ kg\ m^{-3}$

(150 புள்ளிகள்)

agaram.lk