FWC

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre
தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016
Term Examination, March - 2016

பொறியியல் தொழில் நுட்பம்	புள்ளித்திட்டம்	தரம் :- 13 (2016)

பொறியியல் தொழில் நுட்பம் – I

01)	**4**	11)	**3**	21)	**2**	31)	**4**	41)	**4**
02)	**3**	12)	**5**	22)	**3**	32)	**3**	42)	**3**
03)	**1**	13)	**5**	23)	**3**	33)	**1**	43)	**3**
04)	**2**	14)	**4**	24)	**3**	34)	**5**	44)	**2**
05)	**5**	15)	**4**	25)	**4**	35)	**4**	45)	**2**
06)	**5**	16)	**4**	26)	**1**	36)	**4**	46)	**3**
07)	**3**	17)	**2**	27)	**3**	37)	**4**	47)	**2**
08)	**4**	18)	**2**	28)	**3**	38)	**3**	48)	**2**
09)	**3**	19)	**2**	29)	**3**	39)	**4**	49)	
10)	**3**	20)	**4**	30)	**4**	40)	**3**	50)	**2**

பொறியியல் தொழில் நுட்பம் – II

பகுதி - A

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

02)

(i) நுண்திறன்

கண்டகல் / காட்டுக்கல்

நன்நீர் (மாசுக்கல் அற்றல்)

சிறுகல் (சக்கைக்கல்)

சிபார்சு செய்யப்பட்ட உருக்கு கம்பிகள்

சிபார்சு செய்யப்பட்ட சீமெந்து

(ii) 1 : 2 : 6 திணிவு கொங்கிறீற்று

(iii) 1) $1 : 2 : 4 \ / \ 1 : 1\frac{1}{2} : 3$

2) தூண் பகுதியை சுற்றி கயிறினால் / சாக்கினால் கட்டி நீர் ஊற்றல்

(iv) பலம் அதிகரிக்கும்

தேய்மானம் குறையும்

இழுவிசை / அமுக்க விசை அதிகரிக்கும்

(v)

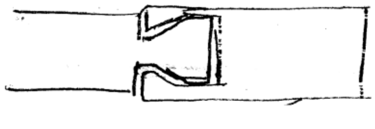
1) கொள்ளளவி தொடுப்பு வடத்தை மாற்றியமைத்தல்

2) கலை வடங்களில் ஏதாவது இரண்டை மாற்றல்

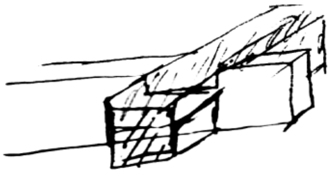
(vi)

1) நெற்றி மூட்டு

2) புறாவால் மூட்டு

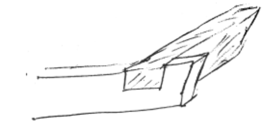


3) இருப்பு மூட்டு



4) கடிவாள மூட்டு

5) இரட்டைப் பொளி மூட்டு



03) a) (i) மனித வாழ்வின் நடைமுறை நோக்கங்களுக்கு அல்லது மனிதச் சூழலை மாற்றுவதற்கும் கையாள்வதற்கும் அறிவை பிரயோகித்தல்

(ii) தொலைபேசி
திரான்சிஸ்டர்
சில்லு
நெருப்பு
நீர்ச்சில்லு

(iii) மூலதன உடைமை கட்டமைப்பு மீது மாறுதல்
தொழில்நுட்பவியலுக்கு ஏற்ப சமுதாய பரம்பல் மாறல்
குடும்ப தொடர்புகள்
சுகாதாரம்

(iv) பொருள்களைப் பயன்படுத்திப் பூர்த்தியாக்கிய பொருள்களை அல்லது பகுதிகளை செய்தல், பகுதிகளை கோர்த்தல், பொருட்களை தயாரித்தல் என்னும் பணிகளை செய்தல் கைத்தொழில்

b) (i) முன் அறிவிப்பில்லாத, தெரிந்திராத காரணிகளால் ஏற்படக்கூடியவை

(ii) கவனக் குறைவு
வேலை செய்யும் இடத்தை அசுத்தமாக வைத்திருத்தல்
போதுமான ஒளியும் காற்றும் இல்லாமை
கருவிகளை சரியான முறையில் உபயோகிக்காமை

(iii) தடையை விதிக்கும் அடையாளக் குறிகள்
கண்டிப்பாக கைக்கொள்ள வேண்டிய அடையாளக் குறிகள்
எச்சரிப்பை கொடுக்கும் அடையாள குறிகள்
சில விவரங்களை தெரிவிக்கும் அடையாள குறிகள்

The National e-learning Portal for The General Education

04) a) (i) பட்டியல்படுத்திய பொது கம்பனி

(ii) 2007ம் ஆண்டு 7 ஆம் இலக்க கம்பனி சட்டம்

b) (i)

பலம்	பலவீனம்
அதிக மூலதனம் திரட்டல்	இலாபம் பகிரப்படும்
நட்ட பொறுப்பு வரையறுக்கப்பட்டது	சட்டக் கட்டுப்பாடு அதிகம்
சட்ட அங்கீகாரம் என்பதால் நம்பிக்கை	தீர்மானம் எடுத்தல் தாமதம்

(ii) தொகுதிகடன் விற்பனை மூலம் மூலகம் திரட்டல்
நீண்டகால வங்கி கடன்

c) விலை, தரம், விளம்பரம், விநியோக வழி

d) உழைத்த லாபம் பங்குலாபமாக பகிரப்படும்
நிறுவனம் நட்டமடைந்தால் சொந்த நிதி இழக்க நேரிடும்.

V)

(i)

மணல்	150
சல்லி	90
சீமெ	60
கூலி	200
	500 ரூ

(ii)

மின்சாரம்	48000
இய. தேய்வு	10000
மே. பார்	50000
இ. பராமரிப்பு	22000
நில வாட	10000
	140000

(iii) பங்களிப்பு = விற்பனை விலை − மாறும் கிரயம்
= $1000 - 500$
= 500 ரூ

(iv) இலாப நட்டமற்ற புள்ளி

$$B.E.P = \frac{\text{நிலை கிரயம்}}{\text{1 அலகு பங்களிப்பு}}$$

$$= \frac{140000}{500}$$

= 280 அலகு

(v) எதிர்பார்த்த இலாப விற்பனை அலகு $= \frac{\text{நிலை கிரயம் + எதிர்பார்த்த லாபம்}}{\text{அலகு 1 இன் பங்களிப்பு}}$

$$= \frac{140000+100000}{500}$$

= 480 கூரைகள்

(vi) விற்பனை விலை கூட்டல்
உற்பத்தி கிரயத்தை குறைத்தல்
நிலையான செலவின் அளவை கட்டுப்படுத்தல்

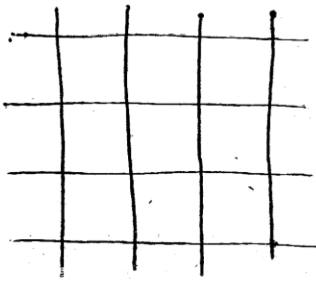
பகுதி - B

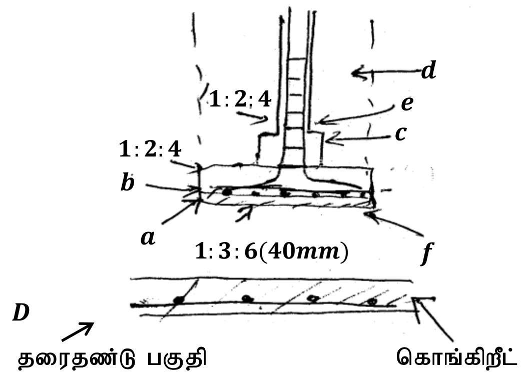
கட்டுரை வினாக்கள்

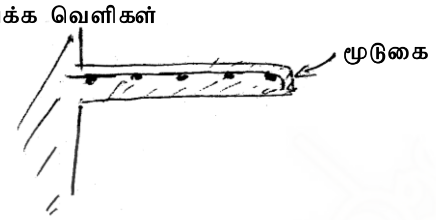
05)

(1)

(2)







(3) தூண் கொங்கிரீற்றுக்கள்

(a) சாக்கு சுற்றப்பட்டு நீர் உற்றல்

(b) கயிறு சுற்றப்பட்டு நீர் ஊற்றல்

(c) தேங்காய் மட்டை, வைக்கோல், தும்பு போன்றவையினால் சுற்றப்பட்டு நீரேற்றல்.

(d) தரைபகுதிகளின் மண்ணால் பாத்திகட்டி நீர் ஊற்றல்.

(4) மூடுகைகள் 20mm கூடுதலாக இடப்படல் வேண்டும்.

கடற்கரை ஓரங்களில் கூடியளவு மூடுகைகள் இடப்படல் வேண்டும். இதனால் வலுவூட்டிகள் காற்றுடன் இடைத்தொடர்பு துண்டிக்கப்பட்டு தூண்கள், வளைகள், நில பாவுகைகளை பாதுகாக்க முடியும்.

06) T	D	S	Distribution		
Cubic	36.08				(A) அடித்தள அகழ்வு
	0.60		₡ - 10180	10180	
	0.6		- 4200+110+110	4420	
		12.98	- 6200+220	6420	
				21020	
			₡ | 7200 + 220	7420	
			| 3600 + 220	3820	
			| 3600 + 220	3820	
				15060	

மொத்த நீளம் - 36.080m

square 36.08
0.60
21.64

(B) அடித்தள கீற்று கொங்கிறீற்று
1:3:6 (40) எனும் விகிதத்தில் சிமெந்து மாறல், சல்லி இடப்படும்.
36.08 மீற்றர் நீளத்திற்கு 0.6m அகலத்திற்கு180mm உயரத்திற்கு இடப்படும். உயரம் கருதப்படுவதில்லை.

6 / ½ / 600 3 1.08
- 20.56

கழிவு
6 / 0.18
- 1.08

cubic 36.08
0.75
0.35

9.47

(C) பீடச்சுவர் கட்டுமானம்
கல்லு கட்டமாளம் 1:5 சிமெந்து மண் கலவையில் கட்டப்படும்
கழிவு

6 / ½ X 380 0.36
9.11

6 / ½ X 380 X 380

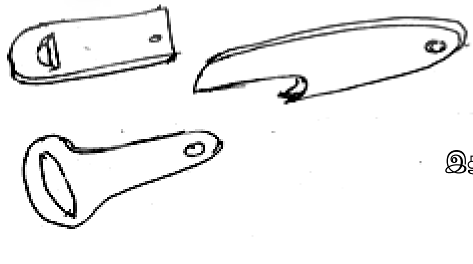
6 / ½ X 380 31.94 + 13.20 31.94
squ 13.20
45.14

(d) நிலக் கொங்கிறீட் இடல்
நீளம் 21.02 கழிவு 9.83 X 3.25
- 31.94
அகலம் 15.06 3.85 X 3.43
- 13.20

6 ½ X 220 34.40
Squ 17.79
46.19

(e) நிலகேடு பதித்தல்
நீளம் X அகலம் 10.18 X 3.38 – 34.40
நீளம் X அகலம் 3.38 X 3.49 – 11.79

07)
(i) போத்தல் திறப்பானின் வடிவங்கள்
ஏதாவது ஒன்று வரையப்படின் 20 புள்ளி



இது போன்று ஏதாவது ஒன்று

(ii) <u>உபகரணம்</u>
கைவாள், இரும்பு, வெட்டும் வாள்
தட்டை அரம், உருண்டை அரம், மேசை மின் துணைப்பாள்
சுத்தியல், வெட்டுளி, மேசை இடுக்கி, உருக்கு அனைகோல்
வரைப்பூசி, கவராயம், மைய அலகு, குருந்தற் கடதாசி

(20 புள்ளிகள் 2 புள்ளிப்படி வழங்கவும்)

(iii) செயல் ஒழுங்கு
அடையாளமிடல்
வெட்டுதல்
மட்டப்படுத்தல்
துளையிடல்
அராவுதல்
நேர்ச்சிபாரத்தல்

(iv)
- துருப்பிடிக்காத உலோகமொன்றை தெரிவு செய்தல்
- மெல்லிய தகடு சுலாதிருத்தல் (வலையாதிருத்தல்)
- சிறிய அளவிற்கு கையாளத்தக்கவாறு தயார் செய்தல்
- பாதுகாப்பாக கையாளக்கூடியவாறு தயார் செய்தல்
- தூக்கி வைக்கக்கூடியவாறு இருத்தல்

08) (a) (i)

	பெற்றோல் ரகம்	டீசல் ரகம்
(1)	காபனேற்றி/ காபரேட்டர்	டீசல் பம்பி, பிசுரும் பம்பி
(2)	எரிபொருள் வாவி கலவை	வாளி கலவை மட்டும். உள்ளெடுக்கப்படும்
(3)	எரியுட்டல் தொகுதி பயன்படுகின்றது	வெப்பமாக்கி மாத்திரம் பயன்படும்

(ii) தொழிப்படு வெப்பநிலை

இயங்கும் இயந்திரம் ஒன்றில் 30% வெப்பமே பயன்படுகின்றது. எரியூட்டலை விரைவுபடுத்தும் இயந்திரத்தை அதன் வலு நிலையில் பேணுவதற்கும்

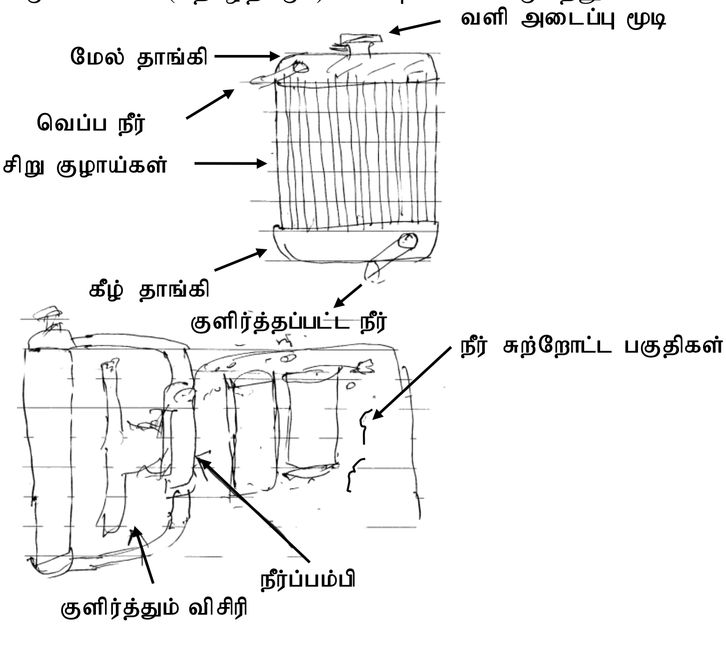
1) டேர்போ Turbo தொழில்நுட்பம் பயன்படுகின்றது.

2) இயந்திர வெப்பத்தை அதிகளவில் உயர விடாது வைத்திருப்பதற்கு குளிரேற்றி Radiator வெப்ப நிறுத்தி வால்பு என்பன பயன்படுகின்றது.

(iii) Turbo தொழினுட்ப அனுகூலங்கள்

இயந்திர வெப்பம் வெளிப்படும் வெளியேற்று வழியினூடான Turbo charger க்கு மீண்டும் வழங்கப்பட்டு அவ் வெப்பம் Air cleaner வழியினூடாக மீண்டம் இயந்திர இயக்கப் பாதையில் Dnlet value ஊடாக இயந்திர வலுத்தேவையை அதிகரிக்க பயன்படுத்தப் படுகிறது.

அனுகூலம்
1) எரிபொருள் செலவு குறைவு
2) இயந்திர வெப்ப வீணாகுதல் குறைகிறது
3) பயன்படு வெப்பம் (தொழிற்படும்) மீளவும் பயன்படுகிறது.



முழுமையான தொகுதி காட்டப்படாவிடின் குளிர்த்தி, விசிரி, நீர்ப்பம்பி குறிப்பிட்டால் புள்ளி வழங்கவும்

09) i) கொள்ளவ விரைவிலக்கணம்

ii) $C = \frac{AE}{d}$ A - தகட்டு பரப்பளவு

d - தகட்டின் இடையேயான இடைதூரம்

E - ஊடகத்தின் அனுமதி திறன்

iii) நிலையான கொள்ளவிகள்

மாறும் கொள்ளவிகள்

iv) $E = \frac{1}{2}CV^2$

v) தூண்டி வரைவிலக்கணம்

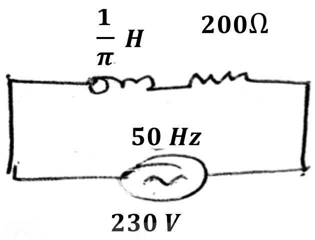
vi) நிலையான தூண்டிகள்

மாறுந் தூண்டிகள்

vii) a) $Xc = 2\pi fL$

$= 2 \times \pi \times 50 \times \frac{1}{\pi}$

$Xc = 100\Omega$



b) $Z = \sqrt{R^2 + Xc^2} = \sqrt{200^2 \times 100^2}$

$= \sqrt{40000 \times 10000}$

$= \sqrt{5000}$

$= \sqrt{5} \times 10^2\ \Omega$

c) திறன் காரணி $= \frac{200}{\sqrt{5} \times 100} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

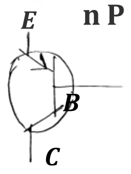
d) பின்னிற்கும்

The National e-learning Portal for The General Education

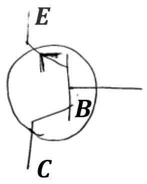
10) a) i) ஆழியாக

விரியலாக்கி

ii) **P n P**



n P n



ii) எந்த ஒரு மின்குமிழும் ஒளிராது

ஏனெனில் $V_{BE} = 0.5V$ ஆகும்.

ஆனால் Si சந்தியின் முன்முக்கோடல் V அளவு $0.7\,V$ ஆகும்.

$IB = 0$

$IC = 0$

b) a) $\beta = \frac{IC}{IB} = \frac{2.05 \times 10^{-3}}{105 \times 10^{6}}$

$= 19.5$

b) திரான்சிற்றர் $\propto = \frac{\beta}{1+\beta} = \frac{19.5}{1+19.5}$

$\propto = \frac{\beta}{1+\beta} = \frac{19.5}{20.5}$

$= 0.95$