யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016

Term Examination, March - 2016

தரம் :- 13 (2016) **பொறியியல் தொழில் நுட்பம் – II**

பகுதி - **B**

கட்டுரை வினாக்கள்

குடிசார் தொழில் நுட்பம்

❖ **ஒவ்வொரு பகுதியிலும் குறைந்தது ஒரு வினா வீதம் 4 வினாக்களிற்கு விடை தருக.**

05) கரையோர பிரதேசம் ஒன்றின் அமைக்கத் திட்டமிடப்படும் மாடிக்கட்டடம் ஒன்றின் அமைப்பில் உமது ஆலோசனை பின்வரும் விடயங்களில் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

i) தூண் அமைப்பதற்கான திட்டப்படம் வரைந்து அத்திபாரம் முதல் பின்வரும் பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக.

a) அடியிடும் கொங்கிறீற்று
b) வலிமையூட்டும் பகுதிகள்
c) அடிப்பீட சுவர்
d) உலர் மண்ணை நிரப்பல்
e) அடிப்பீடக்காரை
f) அடிப்படை (30 புள்ளி)

ii) மாடித்தள கொங்கிறீற்று இடும்போது வலுவூட்டிகள்

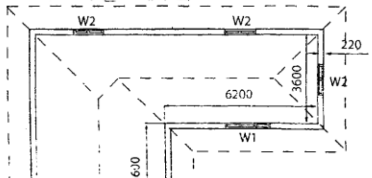
1) தரை தாங்கு பகுதியில்
2) பக்க வெளிகள்

என்பவற்றில் பயன்படும் வகைகளை வரைக. (30 புள்ளி)

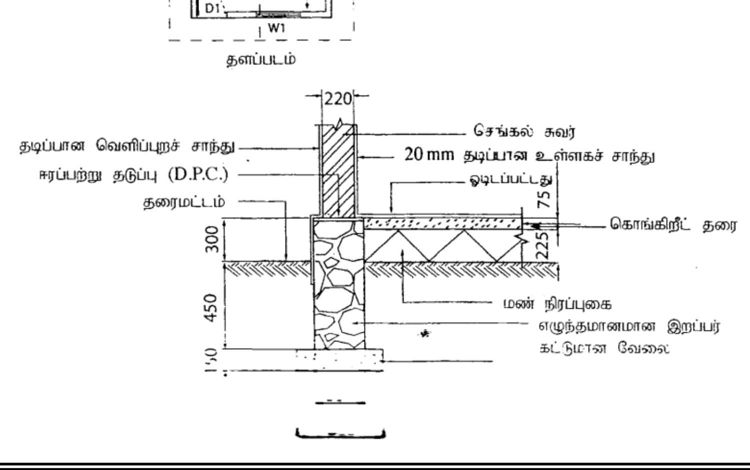
iii) இங்கு கொங்கிறீற்று எவ்வகைகளில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்? (15 புள்ளி)

iv) வலுவூட்டிகளின் மூடுகைகள் எவ்வாறு அமைக்கப்பட வேண்டும்? சரியான முறையில் மூடுகைகள் அமைக்கப்படாவிடின் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புக்கள் எவை? (15 புள்ளி)

06) பொலிஸ்நிலையம் ஒன்றுக்கான உத்தேச கட்டடத்திற்கான தளப்படம் ஒன்றினை உரு 1 காட்டுகின்றது.



தளப்படம்



பின்வரும் உருப்படிகளுக்கான குறிப்பெருக்கம் ($taking\ off$) தாள்களைத் தயாரிக்குக.

i) அடித்தளங்களுக்கான அகழ்வு

ii) அடித்தளத்தின் கீற்றுக் கொங்கிறீட்

iii) பீடச்சுவரின் எழுந்தமான கட்டடக்கல் கட்டுமானம்

iv) கொங்கிறீட் தரையிடல்

பகுதி - C

07) குளிர்பானப் போத்தலைத் திறக்கும் போது நியமம் அல்லாத முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றமை பல்வேறு விபத்துக்களும் இடர்பாடுகளும் ஏற்படுகின்றது. இதனை தவிர்ப்பதற்கு மாணவன் ஒருவன் உத்தேச போத்தல் திறப்பான் ஒன்றை வடிவமைக்க திட்டமிடுகிறான். அம்மாணவன் நீர் எனின்

i) போத்தல் திறப்பானுக்கான நீர் அனுமானிக்கும் திட்டப்படம் வரைக. (20 புள்ளி)

ii) போத்தல் திறப்பானை உற்பத்தி செய்யத் தேவையான உபகரணங்களினதும், பொருட்களினதும் பட்டியலை தருக. (20 புள்ளி)

iii) போத்தல் திறப்பானை தயாரிக்கும் போது பின்பற்ற வேண்டிய செயல் ஒழுங்கையும் அதற்கு பயன்படும் உபகரணங்களையும் படிமுறையாகத் தருக. (30 புள்ளி)

iv) உமது தயாரிப்பை மேலும் மேம்படுத்துவதற்கான யோசணைகளை எடுத்துரைக்க. (20 புள்ளி)

08) தற்பொழுது பயன்படுத்தப்படுகின்ற மோட்டார் வாகனங்களில் நான்கடிப்பு பெற்றோல் டீசல் இயந்திர வகைகளில் நவீன தொழில் நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதன் மூலம் எரிபொருள் பாவனை மீதப்படுத்தப்படுகின்றது. அத்துடன் $Turbo$ தொழில் நுட்பம் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது.

a) i) பெற்றோல் ரக வாகனங்களிற்கும் டீசல் ரக வாகனங்களுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் 3 குறிப்பிடுக. (20 புள்ளி)

ii) இயந்திரங்களில் வெப்பமாதல் இயல்பாக நடைபெறக்கூடியதே இதனை (தொழிற்படும் வெப்பநிலை பேணுவதற்கு) பயன்படும் உத்திகள் எவை? (20 புள்ளி)

iii) நவீன இயத்திரங்களில் $Turbo$ தொழில் நுட்பம் பயன்படுகிறது. இதனால் ஏற்படும் அனுகூலங்கள் எவை? (20 புள்ளி)

b) இயந்திரத்தின் குளிர்த்தும் தொகுதியை வரைந்து அதன் பாகங்களையும் அவற்றின் செயற்பாடுகளையும் குறிப்பிடுக. (30 புள்ளி)

பகுதி - D

09)

i) கொள்ளளவி ஒன்றின் கொள்ளளவத்தை வரையறுக்க. (10 புள்ளி)

ii) கொள்ளளவியின் கொள்ளளவகம் தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை? (10 புள்ளி)

iii) கொள்ளளவியின் இருவகைகளும் எவை? (10 புள்ளி)

iv) கொள்ளளவி ஒன்றில் சேமிக்கப்படும் சக்தியை அழுத்தம் (v) சார்பாகத் தருக. (10 புள்ளி)

v) தூண்டி ஒன்றின் தூண்டல் திறனை வரையறுக்க. (10 புள்ளி)

vi) தூண்டி வகைகளைக் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளி)

vii) ஒரு தொடர் சுற்றில் தூண்டல் திறன் $\left(\frac{1}{\pi}\right)\ h$ ஐயும் தடை $200\,\Omega$ ஐயும் உடைய சுற்றிற்கு $230\,V/50Hz$ ஆடல் ஓட்டம் வழங்கப்படும் போது

a) தூண்டியின் தாக்கு திறன் யாது?

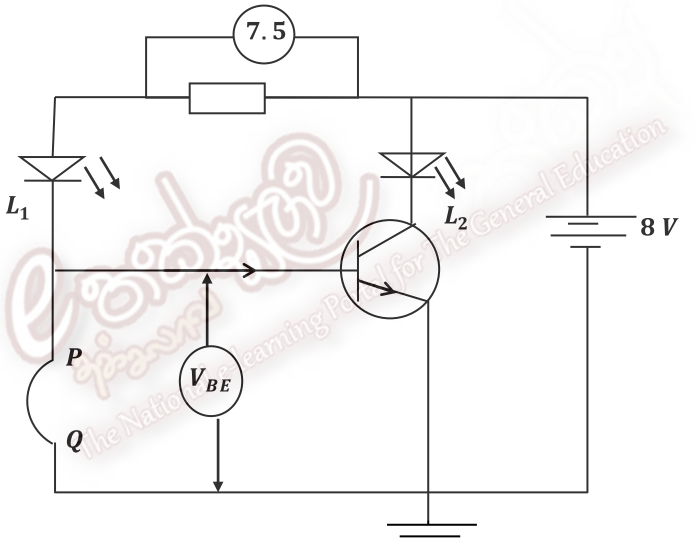
b) சுற்றின் தடங்கலைக் கணிக்குக.

c) சுற்றின் திறன் காரணி $(Power\ factor)$ யாது? (30 புள்ளி)

10) a) i) திரான்சிஸ்டரின் பயன்பாடுகள் 2 தருக.

ii) திரான்சிஸ்டரின் இரு வகையையும் குறிப்பிட்டு அவ் இலத்திரனியல் சுற்றின் குறியீட்டினை வரைக.

iii)



மேல் உள்ள P, Q இடையேயான தொடுப்பு அகற்றப்படும் போது யாது நிகழும், விளக்குக. (இங்கு திரான்சிஸ்டர் Si ஆல் ஆனது)

b) i) ஒரு திரான்சிஸ்ரரின் $I_B = 105\mu_A$ அதன் $I_c = 2.05\,mA$

a) திரான்சிஸ்ரரின் β (b) திரான்சிஸ்ரரின் $\propto$ (c) காலி ஓட்டம் I_E என்பவற்றைக் காண்க.

ii) இப்பொழுது I_B ஆனது $+27\,\mu_A$ ஆல் மாறியும் அத்துடன் I_c ஆனது $+0.6mQ$ ஆலும் மாறின் β இன் புதுப் பெறுமானத்தைக் காண்க.