மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2016

தரம் : 11 **வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழிநுட்பமும்**

விடைகள்

பகுதி – I

01.	*4*	*11.*	*2*	*21.*	*4*	*31.*	*3*
02.	*2*	*12.*	*4*	*22.*	*1*	*32.*	*2*
03.	*1*	*13.*	*1*	*23.*	*3*	*33.*	*4*
04.	*2*	*14.*	*4*	*24.*	*2*	*34.*	*3*
05.	*2*	*15.*	*1*	*25.*	*2*	*35.*	*1*
06.	*4*	*16.*	*3*	*26.*	*1*	*36.*	*3*
07.	*3*	*17.*	*4*	*27.*	*4*	*37.*	*2*
08.	*1*	*18.*	*2*	*28.*	*4*	*38.*	*4*
09.	*3*	*19.*	*4*	*29.*	*2*	*39.*	*3*
10.	*1*	*20.*	*3*	*30.*	*1*	*40.*	*2*

பகுதி – II

வினா 01

i. *தோற்றங்கள் மூன்றும் வரைந்திருப்பின் 4 புள்ளிகள்*
அளவுத்திட்டம், பெயர்குறிப்பிட்டிருப்பின் 3 புள்ளிகள்.
(அளவுத்திட்டங்கள் கவனிக்கப்பட வேண்டும்)

ii. *நீள்வட்டம் சரியான முறையில் வரையப்பட்டிருப்பின் 8 புள்ளிகள்*

The National e-learning Portal for The General Education

வினா 02.

i. * *மிகுதி மின்னோட்டச் சுற்றுடைப்பான்* (R.C.C.B)
* *நுண் சுற்றடைப்பான்* (MCB) *(2 புள்ளிகள்)*

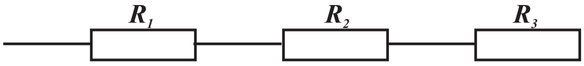
ii.

iii.
* *மின் விளக்கு சுற்றுக்களுக்காக* 1/1.13 *வகை மின்கம்பிகள் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.*
* 5A *குதைச் சுற்றுக்களுக்கு* 1/1.13 *வகை மின்கம்பிகள் பயன்படுத்தல் வேண்டும்*
* 5A *குதைச் சுற்று ஒன்றில் இரண்டு குதைகள் அளவிலே பயன்படுத்தல் வேண்டும்*
* 15A *குதைச் சுற்று ஒன்றில் ஒரு குதை மாத்திரம் பயன்படுத்தல் வேண்டும்.*
* 15A *குதைச் சுற்றுக்காக* 7/0.6T *வகைக் கம்பி பயன்படுத்தல் வேண்டும்.*
* *மின் விளக்குச் சுற்று ஒன்றுக்கு உட்படுத்த வேண்டிய உச்ச மின் விளக்குகளின் எண்ணிக்கை 10 ஆதல் வேண்டும்.*
* *புவித் தொடுப்புக் கம்பிக்காக* 7/0.67 *வகை. உரிய கம்பி பயன்படுத்தல் வேண்டும்.*

(நான்கு விடை எழுதியிருத்தால் 4 புள்ளிகள்)

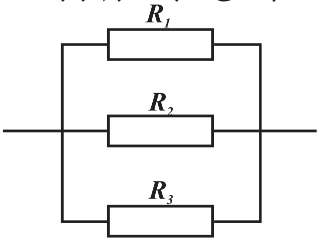
வினா - 03

i. தொடர் தொகுப்பு



சமவலுத்தடை $R_S = R_1 + R_2 + R_3$ (1 புள்ளி)

சமாந்தரத் தொகுப்பு



சமவலுத்தடை (1 புள்ளி)

$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

ii.

* கடத்தும் கம்பிச் சுருளின் எண்ணிக்கை கூடுதலாக கொண்ட சுருளின் மூலம் கூடுதலான மின்னியக்க விசையும், குறைந்த கம்பிச் சுருளின் எண்ணிக்கை கொண்ட சுருளின் மூலம் குறைந்த மின்னியக்க விசையும் தூண்டப்படும்.

* இரும்பு அகணியுள்ள கம்பிச் சுருளில் கூடுதலான மின்னியக்க விசை தூண்டப்படும்.

* கடத்தும் கம்பிச் சுருளின் விட்டம் கூடுதலாக உள்ள போது கூடுதலான மின்னியக்க விசையும் கடத்தும் கம்பிச் சுருளின் விட்டம் குறைவாக உள்ள போது குறைந்த மின்னியக்க விசையும் தூண்டப்படும்.

* குறுகிய அகணி உள்ள கம்பிச்சுருளின் மூலம் கூடுதலான மின்னியக்க விசையும் நீண்ட அகணி உள்ள கம்பிச் சுருளின் மூலம் குறைந்த மின்னியக்க விசையும் தூண்டப்படும்.

(4 புள்ளிகள்)

iii. முழு அலைச்சீராக்கற் சுற்று வரைந்து அதன் பகுதிகளை உரிய முறையில் குறிக்கப்பட்டிருப்பின் 4 புள்ளிகள் வழங்கப்படல்.

வினா 04.

i. $Y = \overline{A} - B + A.\overline{B}$ - வினா

A	B	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$\overline{A}\cdot B$	$A\cdot\overline{B}$	Y
0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	0

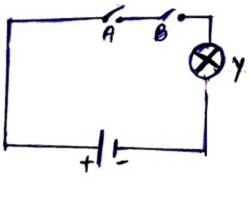
(2 புள்ளிகள்)

ii. $Q = (A.B) + (\overline{A}.\overline{B})$ (2 புள்ளிகள்

A	B	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$A\cdot B$	$\overline{A}\cdot\overline{B}$	Q
0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1

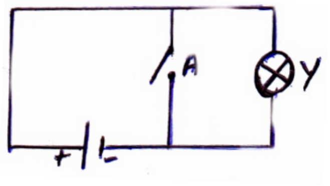
(2 புள்ளிகள்)

iii. AND கதவம்



(2 புள்ளிகள்)

NoT கதவம் $\overline{A}$



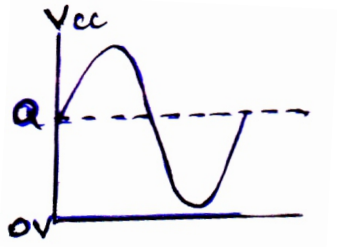
(2 புள்ளிகள்)

வினா 05.

i.

NPN PNP *(2 புள்ளிகள்)*

ii. *திரான் சிஸ்டரை விரியலாக்கியாகப் பயன்படுத்தல்* *(2 புள்ளிகள்)*

iii. 

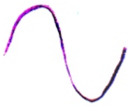
(2 புள்ளிகள்)

iv. *இணைப்புக் கொள்ளளவிகள்* *(2 புள்ளிகள்)*
கொள்ளளவி C , *பெயப்பு சுற்றுடனும் இணைப்பதற்கும் கொள்ளளவி* C_2 *பெய்ப்புச் சுற்றிலிருந்து வெளியே எடுக்கவும் பயன்படுகிறது*

(2 புள்ளிகள்)

வினா 06.

i. *செயற்பாடு விரியலாக்கியை நேர்மாற்றாத விரியலாக்கியாகப் பயன்படுத்தல்*
(2 புள்ளிகள்)

ii. 

(2 புள்ளிகள்)

iii. *நேர்மாற்றாத முடிவிடத்திற்கு நேர் வோல்ற்றளவை பெய்ப்பாக வழங்கும் போது விரியலாக்கிய நேர் வோல்ற்றளவைப் பயப்பிலிருந்து பெறலாம்.* *(3 புள்ளிகள்)*

iv.
$$Vout = \left(1+\frac{R_2}{R_1}\right)\times Vin$$
$$= \left(1+\frac{1000}{100}\right)\times 3$$
$$= (1+10)\times 3 \qquad = 11\times 3 \qquad = 33V$$

(3 புள்ளிகள்)

வினா 07.

i. *கட்டட நிர்மாணிப்பு மேசன் தொழில்*
நீர்குழாய் தொழிநுட்பத் தொழில்
அலுமினியப் புணைவாக்கல் தொழில்
மோட்டர் வாகனத் தொழிநுட்பத் தொழில்
உந்துருளி பழுது பார்த்தல் தொழில் *(இரண்டு விடை எழுதியிருப்பின் 2 புள்ளிகள்)*

ii. *மட்டம் 1 - 4 - தேசிய சான்றிதழ்*
மட்டம் 5 - 6 - தேசிய டிப்ளோமா
மட்டம் 7 - பட்டதாரி *(3 புள்ளிகள்)*

iii. *நேரோட்ட மோட்டர்*
ஆடலோட்ட மோட்டர் *(2 புள்ளிகள்)*

iv. *காந்நப் புலத்தின் வலிமை*
தடத்தினூடாகப் பாய்கின்ற மின்னோட்டம்
சுருளின் பரப்பளவு
தடத்திலுள்ள சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை
சுருளின் தளம் காந்தப் புலத்துடன் அமைக்கும் கோணம்
(மூன்று விடை எழுதியிருப்பின் 3 புள்ளிகள்)

The National e-learning Portal for The General Education