மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத்தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர) மூன்றாம் தவணைப்பரீட்சை 2017
General Certificate of Education (Ord. Level) Term Examination, 2017

வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழில்நுட்பவியலும் I, II Electric&Electronics tecnologhy I, II	90 T I,II	மூன்று மணித்தியாலம் Three Hours

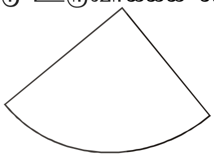
அறிவுறுத்தல்:
1. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக?
2. 1 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள ஒவ் வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.
3. உமக்குத் தரப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடி (x) இடுக.

பகுதி I

01. வட்டமொன்றின் ஆரையின் நீளத்துக்குச் சமமான அளவினைக் கொண்டு பரிதியின் மீது எத்தனை சமஅளவான பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியும்?

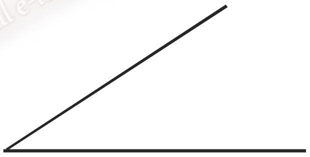
1. மூன்று 2. நான்கு 3. ஆறு 4. எட்டு

02. மெல்லிய தகடொன்றில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட இவ்வுருவைக் கொண்டு உருவாக்கக் கூடிய வடிவம்?



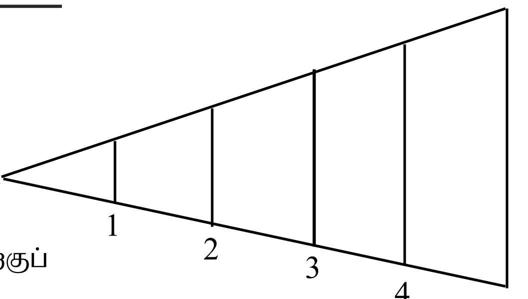
1. வட்டம் 2. கூம்பு
3. கூம்பகம் 4. உருளை

03. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள கோணம்



1. கூர்ங்கோணம்
2. நேர்கோணம்
3. விரிகோணம்
4. பின்வலை கோணம்

04. தரப்பட்டுள்ள பொறிமுறை வரைதலின் படமாகும்



x. AB நேர் கோட்டை 5 சமபகுதிகளாகப் பிரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் முறையாகும்.
y. வட்டத்தினுள் பல்கோணியை நிர்மாணிப்பதற்குப் பயன்படும் முறையாகும்
z. வட்டத்தின் பரிதியை சமபகுதிகளாகப் பிரிப்பதற்கான முறையாகும்.

1. x, z 2. y, z 3. x, y 4. x, y, z

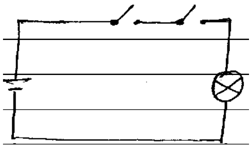
5. மின்குமிளொன்றை இரண்டு இடங்களிலிருந்து கட்டுப்படுத்துவதற்குத் தேவையான ஆளிகள் யாவை?

1 ஒரு வழி ஆளிகள் இரண்டு 2. ஒரு முனை ஆளிகள் இரண்டு
3.ஒரு முனை இருவழி ஆளிகள் இரண்டு 4. இருமுனை இருவழி ஆளிகள் இரண்டு

06. +5V நிலையான நேரோட்ட வோல்ற்றளவை பெற்றுக் கொள்வதற்காக எளிமையாகப் பயன்படுத்தக் கூடிய ஒருங்கிணைந்த சுற்று இலக்கக் குறியீட்டு முறை

1.LM 7905   2. LM 7906   3. LM 7805   4. LM 7805

07. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றினை விளக்கக்கூடிய தர்க்கப்படலை எது?



1. AND   2. OR
3. NOT   4. NOR

08. மீடிறன் 300MHz ஆகவுள்ள வானொலி அலையொன்றின் நீளமானது

1. 4m   2. 3m   3. 2m   4. 1m

09. பற்றாக பிடிப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் ஈயத்தில் அடங்கியுள்ள வெள்ளீயம், ஈயம் ஆகியவற்றின் வீதங்கள் முறையே

1. 40%, 60%   2. 60%, 40%   3. 20%, 80%   4. 80%, 20%

10. மின் சுற்று ஒன்றிற்கான மின் வழங்கியிலிருந்து உயர் மின்னோட்டப் பாய்ச்சல் தடைபெறுவதனால் ஏற்படக் கூடிய ஆபத்துக்களைக் குறைப்பதற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய சாதனம் யாது?

1. தனியாக்கி   2. தலைமை ஆளி
3. மீதிச் சுற்றுடைப்பான்   4. நுன் சுற்றுடைப்பான்

11. மஞ்சள், ஊதா, செம்மஞ்சள், பொன்னிறம் ஆகிய நிறங்களைக் கொண்ட தடையியின் நடைப் பெறுமானம் எவ்வளவு?

1. $47k \pm 10\%$ 2. $4.7\ k \pm 10\%$
3. $47k \pm 5\%$ 4. $4.7\ k \pm 5$

National e-learning Portal for The General Education

12. வெப்ப உணரியாகப் பயன்படுத்தக் கூடியது எது?

1. அஞ்சலி   2. LDR   3. LED   4. தர்மிஸ்ரர்

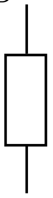
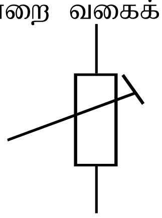
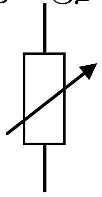
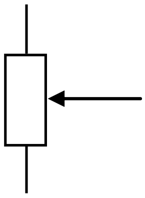
13. இரண்டு தடையிகளை சமாந்தரமாக இணைக்கப்படும் போது அத்தடைகளின் சமவலுத்தடையினைக் கணிக்கப் பயன்படும் சமன்பாடு எது?

1. $R = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$ 2. $R = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \times R_2}$ 3. $R = \frac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2}$ 4. $R = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 \times R_2}$

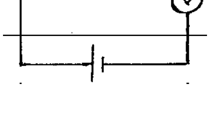
14. $14_{10.}$ என்னும் தசம எண்ணை இரும எண் பெறுமானத்திற்கு மாற்றீடு செய்யும் போது பெறப்படுவது?

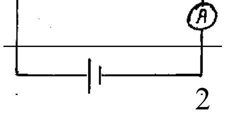
1. 1100_2 2. 1110_2 3. 1111_2 4. 0011_2

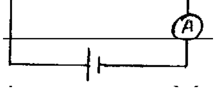
15. மாறுந் தடையியொன்றை வகைக் குறிக்கப்பயன்படும் குறியீடு யாது?

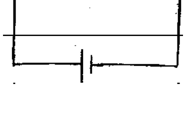
1.    2.    3.    4. 

16. வோல்ற்மானி, அம்பியர் மானி சரியாக இணைக்கப்பட்டுள்ள சுற்று எது?

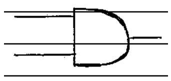
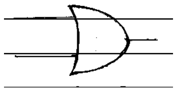
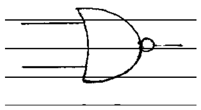
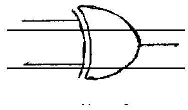
1. 

2. 

3. 

4. 

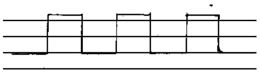
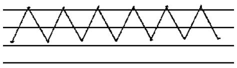
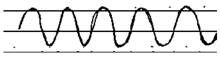
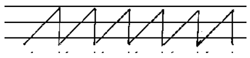
17. பின்வரும் குறியீடுகளில் NOR படலையின் குறியீடு எது?

1.  2.  3.  4. 

18. 7/0.67mm எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள மின் கம்பியில் காணப்படுகின்ற கம்பி ஒன்றின் விட்டம் யாது?

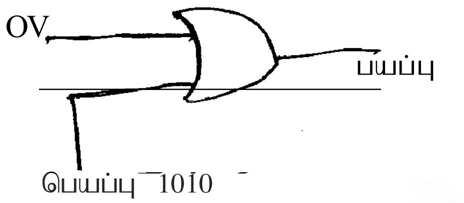
1. 7.6mm 2. 6.7mm 3. 67mm 4. 0.67mm

19. இலக்கமுறை சமிக்ஞையின் அலை வடிவம் யாது?

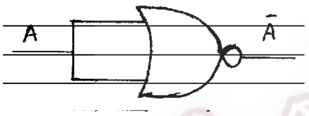
1.  2.  3.  4. 

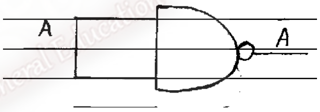
20. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றின் பயப்பு யாது?

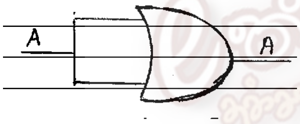
1. 1100
2. 1010
3. 1011
4. 1111

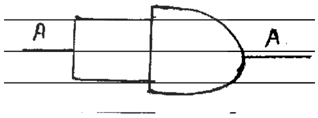


21. NOT தர்க்கப் படலையைப் பெறுவதற்காக NAND படலை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள படலைச் சுற்று எது?

1. 

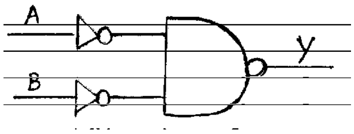
2. 

3. 

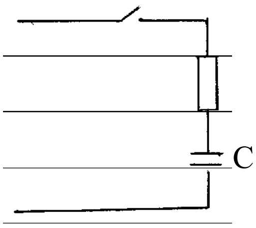
4. 

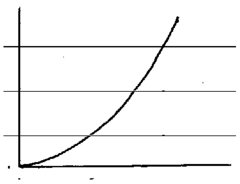
22. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள தருக்க வாயிற் சுற்றுக்குரிய பயப்புக்குச் சமனான பயப்பைப் பெறக்கூடிய பூலியின் கோவை யாது?

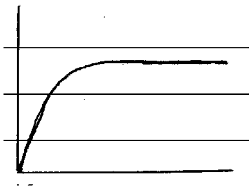
1. $y = \overline{A}.\overline{B}$
2. $y = \overline{A} + \overline{B}$
3. $y = A+B$
4. $y = A.B$

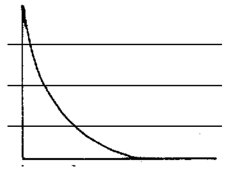


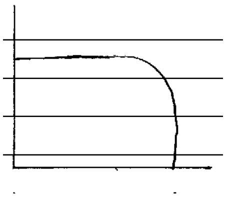
23. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள C எனும் கொள்ளளவி நேரத்துக்கு அமைவாக ஏற்றத்துக்குள்ளாகும் விதத்தை வகைகுறிக்கும் வரைபு யாது?



1 

2 

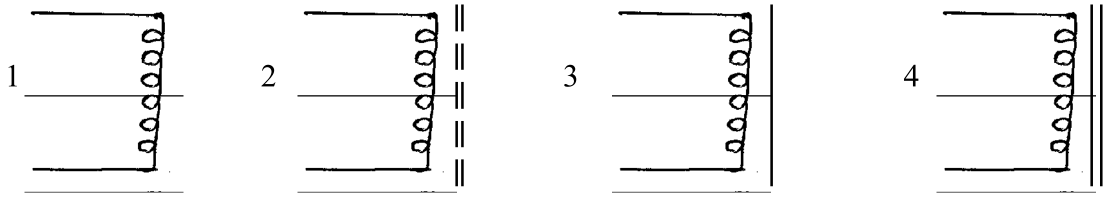
3 

4 

24. விளையாட்டு உபகரணங்களில் பயன்படுத்தப்படும் மோட்டாரின் வகை யாது?

1. தூண்டல் வகை ஆடலோட்ட மோட்டார்
2. அகில மோட்டார்
3. நேரோட்ட மோட்டார்
4. அடிப்பு மோட்டார்

25. பின்வருவனவற்றுள் பெரைற்று அகணியைக் கொண்ட தூண்டியினைச் சரியாக வகைக்குறிப்பது எது?

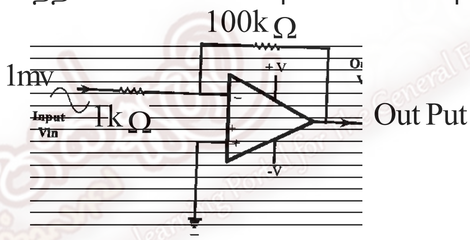


26. பல்நோக்குக் குறட்டின் பிடியில் இடப்பட்டிருந்த காவலி உறையில் 1000v எனக் குறிக்கப்பட்டிருப்பின் இதன் கருத்து?

1. 1000v இனை விட அதிக வோல்ற்றளவிலேயே பயன்படுத்தலாம்
2. 1000v இல் அது கடத்தியாகத் தொழிற்படும் என்பதாகும்
3. 1000v இனை விட அதிகரிக்கும் போது அதன் பிடியில் வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படும் என்பதாகும்
4. 1000v இனை விடக் குறைவான வோல்ற்றளவில் மட்டுமே இதனைப் பயன்படுத்தலாம் என்பதாகும்

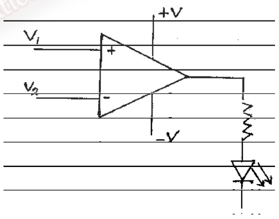
27. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றின் 1mv பெய்ப்புக்கான பயப்பு வோல்ற்றளவு எவ்வளவு?

1. 1mv
2. 10mv
3. 100mv
4. 1000mv



28. கீழுள்ள சுற்றில் LED ஒளிர்வதற்கான V_1, V_2 இடையிலான தொடர்பானது

1. $V_1 = V_2$
2. $V_1 < V_2$
3. $V_2 = V_1$
4. $V_1 > V_2$

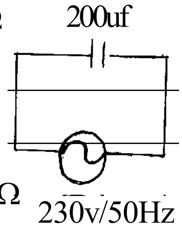


29. இருவாயிகள் சரியான முறையில் முன்முகக் கோடலுறச் செய்யும் விதத்தைக் காட்டுவது?

30. மின்சாரத்தினை சேமிப்பதற்காக தற்காலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் குறைந்த மின் சக்தியை நுகரக் கூடிய மின் சாதனம் எது?

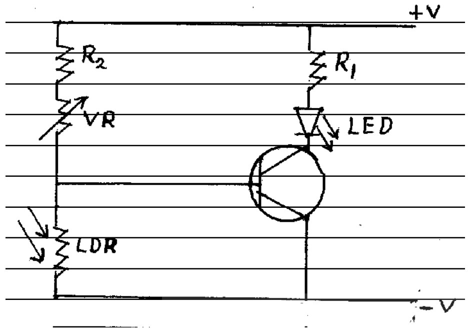
1. இழைய மின்குமிழ்
2. புளோரொளிர்வுக் குழாய்
3. CFL இன் விளக்குகள்
4. LED யின் விளக்குகள்

31. கீழ்வரும் சுற்றினிலே கொள்ளளவித் தடங்கலானது



1. $\frac{1}{2\times3.14\times50\times200\times10^{-6}}\Omega$ 2. $\frac{1}{2\times3.14\times50\times230\times10^{-6}}\Omega$

2. $\frac{1}{2\times3.14\times200\times230\times10^{6}}\Omega$ 4. $\frac{1}{2\times3.14\times230\times200\times10^{-6}}\Omega$

32. 

இச்சுற்றினிலே LED இனை ஒளிரச் செய்வதற்கு

1. LED மீது ஒளி வழங்கல்
2. LED இனை இருளில் வைத்தல்
3. LED இனை அகற்றுதல்
4. LED இனை வெளிச்சத்தில் வைத்தல்

33. 10PF, 10PF, 20PF ஆகிய கொள்ளளவிகள் மூன்றையும் தொடராக இணைக்கும் போது கிடைக்கும் சுற்றின் மொத்தக் கொள்ளளவம் யாது?

1. 4PF 2. 5PF 3. 10PF 4. 15PF

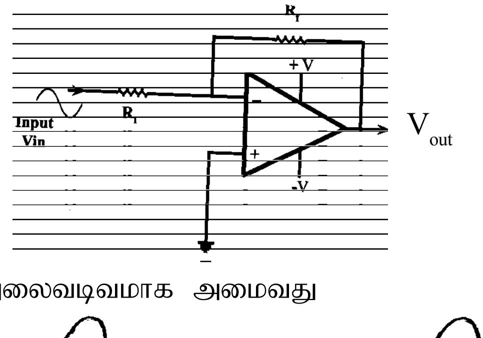
34. 12V நேரோட்ட மின்கலம் மூலமாக 5v LED கள் சிலவற்றை ஒளிரச் செய்வதற்கு மிகவும் பாதுகாப்பானதும் திருத்தமானதுமான இணைப்பு முறை யாது?

1. 5v LED கள் இரண்டினை தொடராக இணைத்தல்
2. 5v LED கள் மூன்றினை தொடராக இணைத்தல்
3. 5v LED கள் இரண்டினை தொடராக இணைத்து அவ்வாறான சுற்றுக்கள் சிலவற்றை சமாந்தரமாக இணைத்தல்
4. 5v LED கள் இரண்டினையும் பொருத்தமான தடையியையும் தொடராக இணைத்தல்

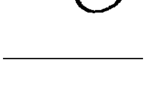
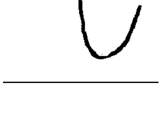
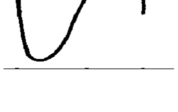
35. கொள்ளளவி ஒன்றின் கொள்ளளவு 472 எனப் பரிபடைமூலம் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்தக் கொள்ளளவியின் பெறுமானம் எவ்வளவு?

1. 0.0047uf 2. 0.047uf3. 0.47uf 4. 47uf

* **36, 37ஆம் வினாக்களிற்கு கீழே தரப்படுகின்ற செயற்பாட்டு நேர்மாற்றும் விரியலாக்கிச் சுற்றினை பயன்படுத்துக.**



36. இச் சுற்றின் பயப்பு அலைவடிவமாக அமைவது

1.  2.  3.  4.

37. இங்கு பயப்பு வோல்ற்றளவைக் கணிப்பதற்கான சூத்திரம் யாது?

1. $V_{OUT} = \frac{R_1}{Rf} \times v_{in}$ 2. $V_{OUT} = \frac{Rf}{R_1} \times v_{in}$

3. $V_{OUT} = \frac{-R_1}{Rf} \times v_{in}$ 4. $V_{OUT} = \frac{-Rf}{R_1} \times v_{in}$

38. தொழிநுட்பத் துறையில் தேசிய தொழிற் தகைமைச் சான்றிதழ் (NVQ) பெறக்கூடிய உச்ச மட்டம் யாது?

1. 5 2. 6 3. 7 4. 8

39. பின்வரும் எந்த நிறுவனத்தின் மூலமாக தேசிய தொழிற்தகமை (NVQ) மட்ட சான்றிதழை பெற முடியும்?

1. இலங்கை தொழினுட்பக் கல்லூரி 2. பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்

3. யாழ் பல்கலைக்கழகம் 4. கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்

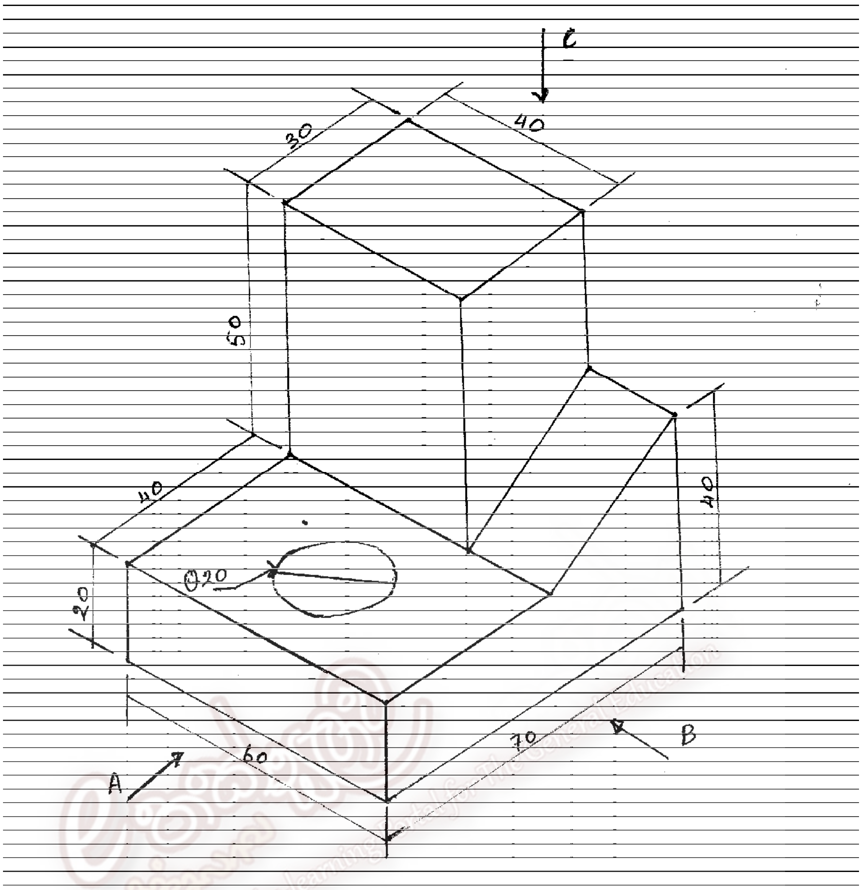
40. தேசிய தொழிற்தகைமைச் சான்றிதழ்வு 7 மட்டத்தின் மூலம் பெறக்கூடிய தகைமை யாது?

1. தேசிய சான்றிதழ் 2. தொழிற்தகைமைச் சான்றிதழ்

3. தேசிய டிப்ளோமா 4. பட்டதாரி மட்டம்

பகுதி - II

* முதலாம் வினா கட்டாய வினாவாகும். முதலாம் வினா உட்பட ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.



01. அ. தரப்பட்டுள்ள செங்குத்தெறிய வரிபடத்திற்கேற்ப

A. அம்புக்குறியினூடாக முற்பக்கத் தோற்றம்

B. அம்புக்குறியினூடாக பக்க நிலைத் தோற்றம்

C. அம்புக்குறியினுடாக கிடைப்படம்

நிமிர் வரைய எளிய முறையைப் பயன்படுத்தி மூன்றாம் கோணமுறைக்கு வரைக. எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றரில் அளவுத்திட்டம் 1:1

ஆ. உயரம் 40mm உம், நீளம் 40mm உம், அகலம் 40mm உம் உடைய சிறிய மூடியற்ற பொதியிடல் பெட்டி தயாரிப்பதற்கான அதன் விரியவை 1:1 எனும் அளவுத்திட்டத்திற்கேற்ப வரைக.

02. 1. வீட்டு மின் சுற்றில் பாதுகாப்பிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் துணை உறுப்புக்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

2. வீட்டு மின்சுற்றிற்கு மின் வழங்கலை மேற்கொள்ளும் நிறுவனத்திறகுரிய சாதனங்கள் எவை?

3. இரு தானங்களிலிருந்து ஒரு மின் குமிழைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய சுற்று வரிப்படமொன்றினை வரைந்து காட்டுக.

4. வீட்டு மின்சுற்றினை நிறைவு செய்த பின்னர் துணைச் சுற்றினை தொடர்ச்சியாக பரிசீலிக்கும் முறையினை எழுதுக? (2+2+3+3 = 10 புள்ளிகள்)

03. 1. gbFi wg;G ep;y khwwpaid; Fwpa Pbid tiue;J mjpy; ngagG (input) பயப்பு (out put) என்பவற்றினைப் பெயரிடுக?

2. பின்வரும் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி நேரோட்ட மின்வழங்கலொன்றை ஒழுங்கு சேர்க்க அவசியமான சுற்றின் வரிப்படத்தை வரைக.

230v/ 12v - 0 - 12v, 500mA படிகுறைப்பு மாற்றி

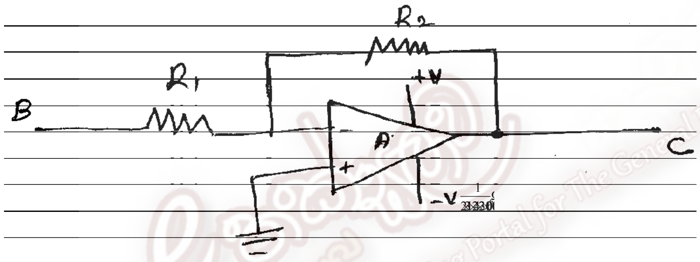
1000 uF / 50v மின்பகுப்புக் கொள்ளளவி

IN 400 7 இருவாயிகள்

3. மேற்குறித்த சுற்றுச் சேர்த்திச் சுமையுடன் இணைக்கப்பட்டு பின்னர் 1000uf கொள்ளளவியற்ற, கொள்ளளவியுடன் கூடிய நிலையில் பெறத் தக்க பயப்பு அலை வடிவத்தினை இரு உருக்களில் வரைக.

4. மேற்குறித்த சுற்றிலிருந்து 5v மாறா மின் வழங்கலைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய தொகையிடும் சுற்றினைப் பெயரிடுக? (3+3+3+1 = 10 புள்ளிகள்)

04. கீழே செயற்பாட்டு விரியலாக்கிச் சுற்று தரப்பட்டுள்ளது.



1. தரப்பட்டுள்ள சுற்றினைப் பெயரிடுக?

2. செயற்பாட்டு விரியலாக்கியின் இரண்டு பிரயோகங்களைத் தருக?

3. இங்கு அழுத்த நயத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக மேற்கொள்ளத்தக்க மாற்றங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

4. மேற்குறித்த சுற்று படத்தில் $R_1 = 1K\Omega$, $R_2 = 10k\Omega$ பெய்ப்பு அழுத்தம் 3v உம் எனின் சுற்றின் பயப்பு வோல்ற்றளவைக் கணிக்குக. (1+3+3+3 = 10 புள்ளிகள்)

5. 1. மின்மோட்டரின் இரு வகைகளையும் குறிப்பிடுக?

2. மச்சுவலின்தக்கைத் திருகு விதியைக் குறிப்பிடுக?

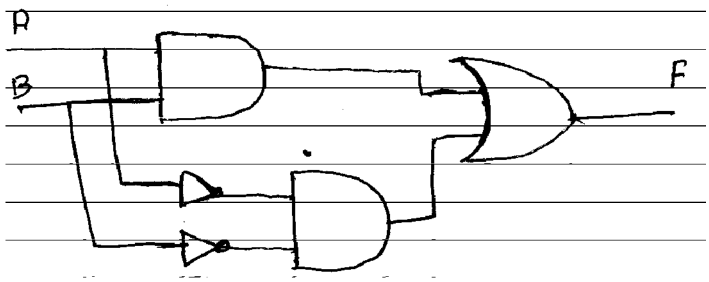
3. காந்தப் புலத்திற்குச் செங்குத்தாக உள்ள கடத்தி ஒன்றின் மீது தொழிற்படுகின்ற காந்த விசை தங்கியிருக்கும் காரணிகள் எவை?

4. நிலையான காந்தம் கொண்ட நேரோட்ட மின்மோட்டரின் சுழற்சித் திசையை எவ்வாறு மாற்றலாம்? (2+3+3+2 = 10 புள்ளிகள்)

6. 1. தரக்கப்படலை வகைகள் நான்கினை குறிப்பிடுக?

2. NAND தர்க்கப்படலையின் குறியீட்டினையும், அதன் தொழிற்பாட்டினையும் விளக்குவதற்கான மின்சுற்றினையம் வரைக.

3.

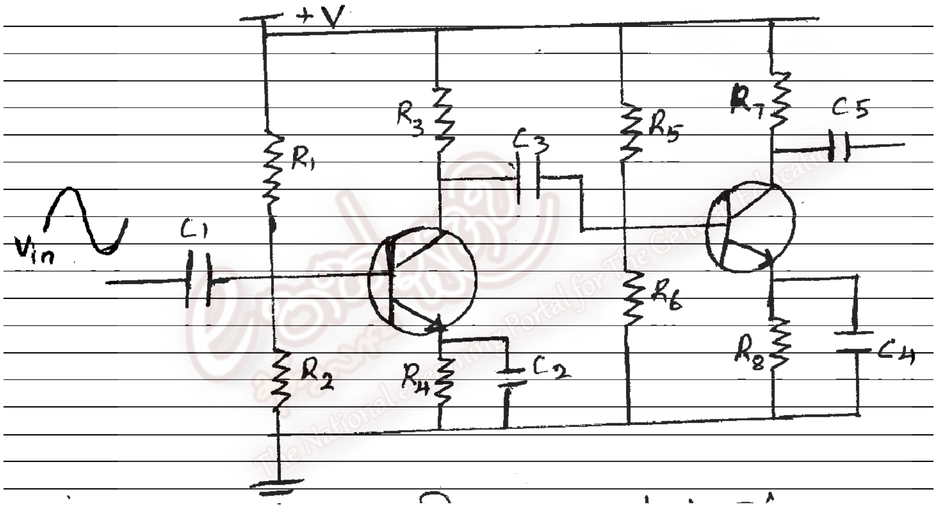


மேலே காட்டப்பட்டுள்ள ஒருங்கிணைந்த தர்க்கச் சுற்றிலே பயப்பு F ற்கான பூலியன் தொடர்பிணையும் உண்மை அட்டவணையினையும் எழுதுக?

4. NOR தரக்க படலைகளின் மூலம் அமைக்கப்பட்ட SR ஏழு - வீழ் சுற்றினை வரைக?

(2+2+3+3 = 10 புள்ளிகள்)

07.



1. இச்சுற்று எப் பெயரினால் அழைக்கப்படும்?

2. இச்சுற்றின் பயப்பிற்கான அலைவடிவத்தினை வரைக?

3. C_1, C_3, C_5 ஆகிய கொள்ளளவிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

4. இக் கொள்ளளவிகளின் பெறுமானங்கள் எவ் வீச்சினுள் அமைந்திருக்க வேண்டும்?

(3+3+2+2 = 10 புள்ளிகள்)