ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

90 | T | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2024(2025)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2024(2025)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2024(2025)

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය **I, II**
வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I, II
Design, Electrical & Electronic Technology **I, II**

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

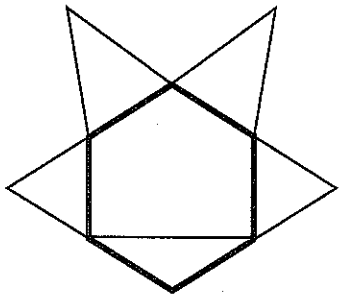
வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I

அறிவுறுத்தல்கள் :

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிவுசெய்க.
* **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (×) இடுக.**
* அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. மூன்று கேத்திரகணித உருவங்களின் அகக் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகையின் பெறுமானம் $180^\circ, 360^\circ, 540^\circ$ எனின், அதற்குப் பொருத்தமான கேத்திரகணித உருவங்கள் முறையே,
(1) முக்கோணி, வட்டம், ஐங்கோணி ஆகும்.
(2) முக்கோணி, நாற்பக்கல், அறுகோணி ஆகும்.
(3) வட்டம், நாற்பக்கல், ஐங்கோணி ஆகும்.
(4) அரைவட்டம், முக்கோணி, எழுகோணி ஆகும்.

2. ஒழுங்கான பக்கங்கள் உள்ள ஓர் அறுகோணியை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட பின்வரும் கேத்திரகணித உருவைக் கருதுக.



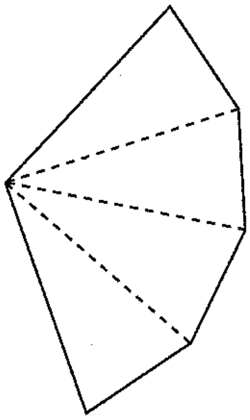
உருவில்
(1) சமபக்க முக்கோணிகள் இரண்டும் இருசமபக்க முக்கோணிகள் மூன்றும் அடங்கியுள்ளன.
(2) சமபக்க முக்கோணிகள் மூன்றும் இருசமபக்க முக்கோணிகள் இரண்டும் அடங்கியுள்ளன.
(3) சமபக்க முக்கோணி ஒன்றும் இருசமபக்க முக்கோணி மூன்றும் அடங்கியுள்ளன.
(4) சமனில்பக்க முக்கோணிகள் இரண்டும் சமபக்க முக்கோணிகள் இரண்டும் அடங்கியுள்ளன.

3. ஒரு வட்டத்தின் ஆரை 40 mm உம் மற்றைய வட்டத்தின் ஆரை 30 mm உம் ஆகும். இவ்விரு வட்டங்களும் ஒரு புள்ளியில் தொடுகையுறுவதற்கு அவ்விரு வட்டங்களினதும் மையங்களுக்கிடையே உள்ள நீளத்திற்குச் சமமாக இருக்குமாறு வரையப்பட வேண்டிய கோட்டின் நீளம்
(1) 40 mm ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
(2) 60 mm ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
(3) 70 mm ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
(4) 80 mm ஆக இருத்தல் வேண்டும்.

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

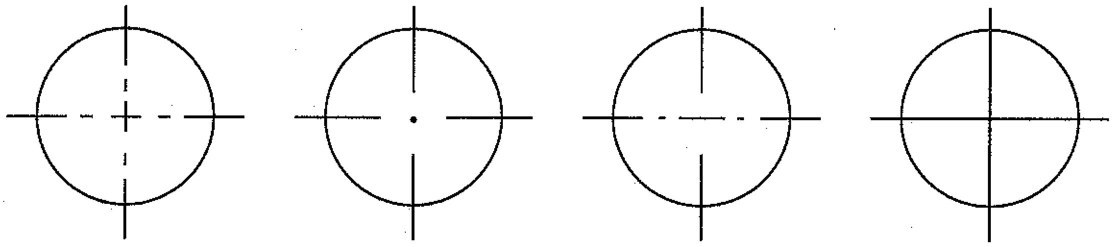
Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

4. அடிப்படை அமைப்புக் கோடுகள் இல்லாமல் காட்டப்பட்டுள்ள ஒரு கேந்திரகணித உருவம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



மேற்குறித்த கேந்திரகணித உருவத்தில் கிடைப்படத்தின் பக்கங்களின் நீளங்கள் ஒன்றுக்கொன்று,
(1) சமமான ஓர் அரியத்தின் விருத்தி காட்டப்பட்டுள்ளது.
(2) சமமான ஒரு கூம்பத்தின் விருத்தி காட்டப்பட்டுள்ளது.
(3) சமமான ஒரு நான்முகியின் விருத்தி காட்டப்பட்டுள்ளது.
(4) வேறுபட்ட ஒரு நான்முகியின் விருத்தி காட்டப்பட்டுள்ளது.

5. நிமிர்வரைபெறியங்களின் முகப்பு நிலைப்படத்தில் அல்லது பக்க நிலைப்படத்தில் அல்லது கிடைப்படத்தில் அடங்கிய வட்டங்களுக்கு நடுப்புள்ளிகளினூடாக வரையப்பட்ட நியமக் கோடுகள் சரியாகக் காட்டப்பட்டுள்ள உரு பின்வருவனவற்றில் யாது?



(1) (2) (3) (4)

6. ஒரு குறித்த கேந்திரகணித உருவத்தின் சில தரவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – எதிர்பக்கங்கள் சமம்
B – எதிர்க் கோணங்கள் சமம்
C – மூலைவிட்டங்கள் நீளத்திற் சமமற்று இருந்தபோதிலும் ஒன்றையொன்று இருகூறிடுகின்றன.

மேற்குறித்த தரவுகளுக்கேற்ப இவ்வுருவம்
(1) சாய்சதுரம் ஆகும்.
(2) சாய்சதுரவுரு ஆகும்.
(3) செவ்வகம் ஆகும்.
(4) சரிவகம் ஆகும்.

7. பின்வரும் பொருள்களைக் கருதுக.

A – தகட்டுப் பேணி
B – அட்டைத்தாட் பெட்டி
C – செங்கல்
D – மரக்குற்றி
E – புனல்

மேற்குறித்த பொருள்களில் விருத்தியாக்கப்படத்தக்கவை யாவை?
(1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம் ஆகும்.
(2) A, B, E ஆகியன மாத்திரம் ஆகும்.
(3) A, B, D ஆகிய எல்லாம்.
(4) B, D, E ஆகியன மாத்திரம் ஆகும்.

8. சமபக்க முக்கோணி வடிவம் வெட்டப்பட்ட ஒரு கடதாசித் துண்டை சமச்சீராக இரண்டாக மடிக்கும்போது கிடைப்பது,
(1) இருசமபக்க முக்கோணி வடிவமாகும்.
(2) சமனில்பக்க முக்கோணி வடிவமாகும்.
(3) சமபக்க முக்கோணி வடிவமாகும்.
(4) செவ்வக வடிவமாகும்.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

9. ஒரு தற்காலிக மின் நீடிப்புக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் உயிர், நடுநிலை, புவி மூவகணிக் கடத்தியின் நியம நிறங்கள் முறையே,

(1) கபிலம், கறுப்பு, சாம்பல் ஆகும்.
(2) கபிலம், நீலம், பச்சை / மஞ்சள் ஆகும்.
(3) சிவப்பு, கறுப்பு, பச்சை / மஞ்சள் ஆகும்.
(4) சிவப்பு, நீலம், பச்சை / மஞ்சள் ஆகும்.

10. ஒரு நுண் சுற்றுடைப்பானைச் சுற்றுடன் தொடுப்பதன் நோக்கமாவது

(1) பிரதான ஆளியை பாதுகாத்தல்
(2) தனியாளைப் பாதுகாத்தல்
(3) வீட்டுச் சுற்றில் உள்ள வடங்களைப் பாதுகாத்தல்
(4) புவியுடன் தொடுத்த கடத்தியைப் பாதுகாத்தல்

11. வீட்டு மின் சுற்றை அமைக்கும் போது தனியாள் பாதுகாப்புக்கு மிகவும் உகந்த ஆளியாவது,

(1) நுண் சுற்றுடைப்பான்.
(2) தனியாக்கி.
(3) மிகுதி மின்னோட்ட சுற்றுடைப்பான்.
(4) இருவழி ஆளி.

12. மின் சக்தியைப் பயன்படுத்திப் பொறிமுறைச் சக்தி பெறப்படும் ஒரு சந்தர்ப்பம்,

(1) மின் வழங்கலினால் பற்றரியை மின்னேற்றல்
(2) எஞ்சினால் வாகனத்தைச் செலுத்தல்
(3) எஞ்சினின் மூலம் பிறப்பாக்கும் பொறியைத் தொழிற்படுத்தல்
(4) உலர் கலத்தின் மூலம் சிறிய மின் மோட்டரை இயக்குதல்

13. ஒரு வீட்டு மின் சுற்று அமைப்பில் பொருத்தப்பட்டுள்ள மின்மானியின் மூலம் அளக்கப்படுவது யாது?

(1) மின்சக்தி
(2) மின்வலு
(3) மின்சக்தி பெறப்படும் நேரம்
(4) உயர்ந்தபட்ச வலு

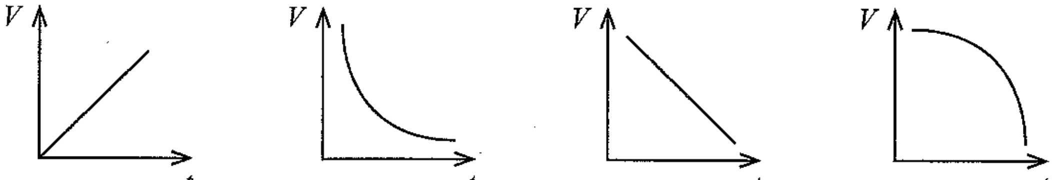
14. ஒரு படிகுறை நிலைமாற்றியின் பயப்பு வோல்ற்றளவை முழு அலைச் சீராக்கம் செய்யும் போது பெறத்தக்க நேரோட்ட வோல்ற்றளவு நிலைமாற்றியின் பயப்பின் வர்க்க இடை மூலப்பெறுமானத்தின் என்ன சதவீதமாகும்?

(1) 45 (2) 50 (3) 90 (4) 100

15. ஈய - அமில பற்றரியை மின்னேற்றுவதற்கு நேரோட்ட வோல்ற்றளவு தேவை. இதற்காக ஆடலோட்டச் சீராக்கத்திற்குப் பின்னர் ஒப்பமாக்கும் கொள்ளளவி **பிரயோகிக்கப்படாமைக்குக்** காரணம்,

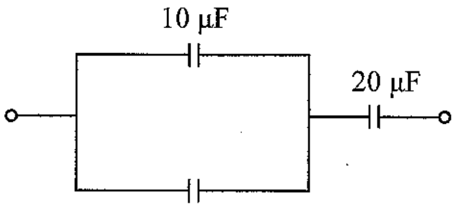
(1) தேவையான அளவு கொள்ளளவிகள் கிடைக்காமை
(2) பெரிய கொள்ளளவுப் பெறுமானம் உள்ள சமாந்தரத் தகட்டு பற்றரி உள்ளே இருக்கின்றமை
(3) பற்றரியை மின்னேற்றுவதற்குக் குற்றலை வோல்ற்றளவு தேவைப்படுகின்றமை
(4) மீளமின்னேற்றத்தக்க பற்றரிகளுக்குக் கொள்ளளவிகள் தேவைப்படாமை

16. மின்னேற்றப்பட்ட ஒரு கொள்ளளவி நேரத்திற்கேற்ப மின்னிறக்கப்படும் விதத்தை காட்டும் வரைபு யாது?



(1) (2) (3) (4)

17. இச்சுற்றின் சமவலுக் கொள்ளளவம் யாது?



(1) 10 μF (2) 20 μF (3) 30 μF (4) 40 μF

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

000313
02030000188110313
Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

18. பற்றாசு ஈயம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – ஈயத்தில் பாயம் அடங்கியுள்ளது
B – தூய ஈயம் மாத்திரம் அடங்கியுள்ளது
C – வெள்ளீய / ஈய விகிதம் 60/40 ஆகும்
D – பாய / ஈய விகிதம் 40/60 ஆகும்

மேற்குறித்த கூற்றுகளிடையே உண்மையானவை,

(1) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(2) A, D ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, D ஆகியன மாத்திரம்
(4) C, D ஆகியன மாத்திரம்

19. ஒரு மின் விளக்குக் சரத்தில் மின் விளக்குகள் தொடராகத் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் அதே வேளை அதனை ஓர் 230 V மின் வழங்கலுடன் இணைக்கலாம். ஒரே மாதிரியான மின் விளக்குகள் உள்ள அச்சரத்தில் ஒரு மின் விளக்கின் வலு 20 W உம் அதனூடாகப் பாயும் மின் ஓட்டம் 4 A உம் ஆகும். அச்சரத்தில் உள்ள மின் விளக்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(1) 30
(2) 36
(3) 40
(4) 46

20. ஓர் 20 Ω இழை உள்ள ஐந்து 5 W விளக்குகள் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கப்பட்டு ஒரு 10 V வழங்கலினால் தொழிற்படுத்தப்படும்போது மொத்தத் தடையும் மொத்த வலுவும் முறையே,

(1) 4 Ω 5 W ஆகும்.
(2) 4 Ω 25 W ஆகும்.
(3) 20 Ω 5 W ஆகும்.
(4) 100 Ω 25 W ஆகும்.

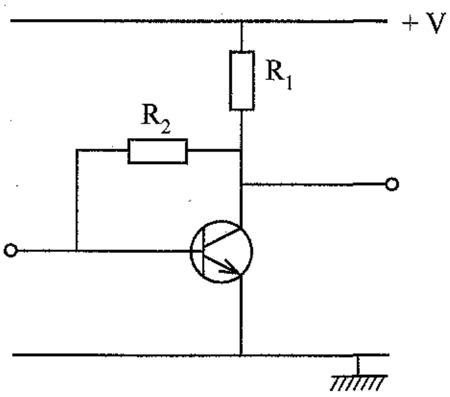
21. 2 V/10 mA பெறுமானமுள்ள ஓர் LED ஐ ஓர் 5 V வழங்கலினால் தொழிற்படுத்தப்படுவதற்குத் தொடராகத் தொடுக்கப்பட வேண்டிய தடையின் பெறுமானம் யாது?

(1) 30 Ω
(2) 300 Ω
(3) 500 Ω
(4) 600 Ω

22. ஒரே தடைப் பெறுமானம் உள்ள காபன் படலத் தடையிகள் பல்வேறு அளவுகளில் உற்பத்தி செய்யப்படுவதன் நோக்கம் யாது?

(1) பல்வேறு வோல்ற்றளவுகள் காரணமாகப் பாயும் ஓட்டங்களுக்குத் தாக்குப்பிடிப்பதற்கு
(2) பல்வேறு வோல்ற்றளவுகளைப் பெறுவதற்கு
(3) தடையி பிரயோகிக்கப்படும் சுற்றின் இட அளவை முகாமித்தலிற்கு
(4) ஒரே வலுவைப் பெறுவதற்கு

23. பின்வரும் சுற்றைக் கருதுக.



மேற்குறித்த சுற்று எதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(1) ஆளியாக
(2) விரியலாக்கியாக
(3) விரியலாக்கியாகவும் ஆளியாகவும்
(4) வலு விரியலாக்கி

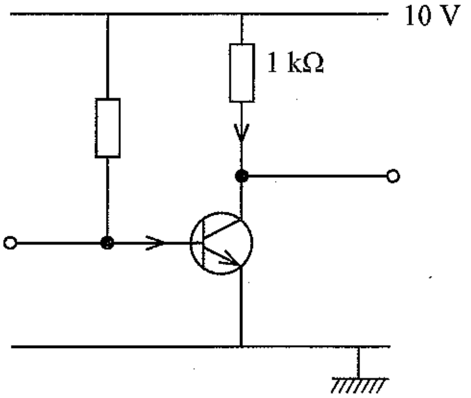
24. ஒரு மின் பொறிமுறைப் பல்மானியைப் பயன்படுத்தி ஒரு திரான்சிஸ்ரரின் முடிவிடங்களை இனங்காண்பதற்கு அப்பல்மானியின் தெரிவு செய்யும் ஆளியை வழிப்படுத்த வேண்டிய வீச்சு யாது?

(1) AC வோல்ற்றளவு
(2) DC வோல்ற்றளவு
(3) AC மின் ஓட்டம்
(4) தடை

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

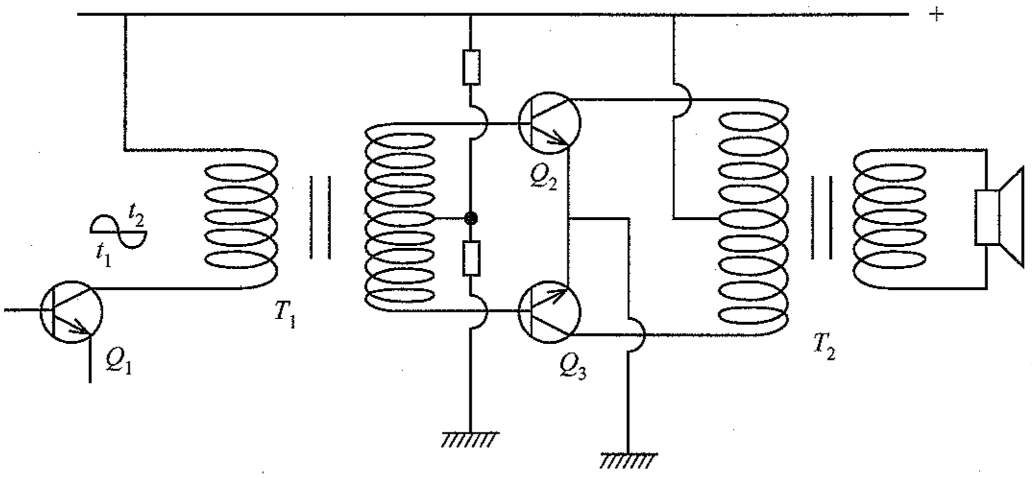
25. பின்வரும் சுற்றைக் கருதுக.



உருவில் உள்ள சுற்று A வகுப்பின் ஒரு விரியலாக்கியாகக் கோடலுற்றிருக்கும் அதே வேளை $V_{CE} = 5$ Vஆகும். விரியலாக்க நயம் (β) 100 எனின், I_C, I_B ஆகியன முறையே

(1) 5 mA, 5 μA (2) 5 mA, 50 μA (3) 50 mA, 5 μA (4) 50 mA, 50 μA

- பின்வரும் சுற்று வரிப்படத்தைக் கொண்டு **26, 27, 28** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை தருக.



26. ஒரு பொதுசன அறிவிப்பு விரியலாக்கியின் எந்தப் பகுதிக்கு மேற்குறித்த சுற்று பொருந்தும்?
(1) முன் விரியலாக்கி
(2) ஒரு விரியலாக்கியின் இறுதிப் பகுதி
(3) சுருதிக் கட்டுப்படுத்தி
(4) தடங்கல்

27. t_1, t_2 ஆகிய நேர எல்லைகளில் முறையே தொழிற்படும் திரான்சிஸ்ரர்கள் யாவை?
(1) Q_3 இற்குப் பின்னர் Q_2
(2) Q_2 இற்குப் பின்னர் Q_3
(3) Q_2, Q_3 ஆகிய இரண்டும் ஒரே தடவையில்
(4) Q_1, Q_2, Q_3 ஆகிய மூன்று திரான்சிஸ்ரர்களும் ஒரே தடவையில்

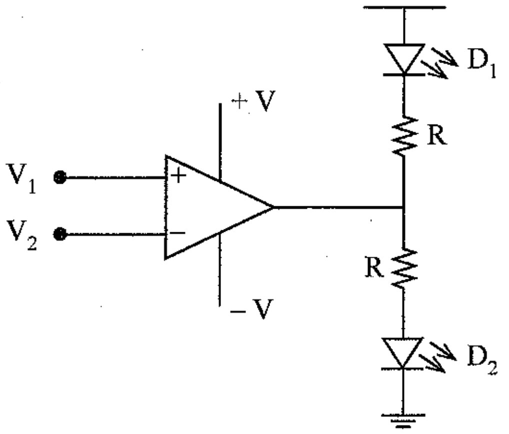
28. மேற்குறித்த சுற்று மீடிறன்களுக்குக் காட்டும் துலங்கல் (response) யாது?
(1) உயர் மீடிறன் குறைவடைதல்
(2) தாழ் மீடிறன் குறைவடைதல்
(3) இடை மீடிறன் மாத்திரம் அதிகரித்தல்
(4) முழு மீடிறன் வீச்சும் அதிகரித்தல்

000313

0103000188110313

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

29. பின்வரும் சுற்று வரிப்படத்தில் V_2 இன் வோல்ற்றளவிலும் பார்க்க V_1 இன் வோல்ற்றளவு கூடியதாகும்.

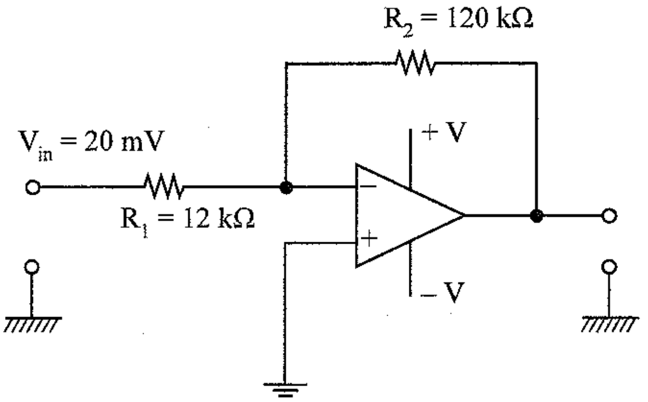


இச்சுற்றில்,

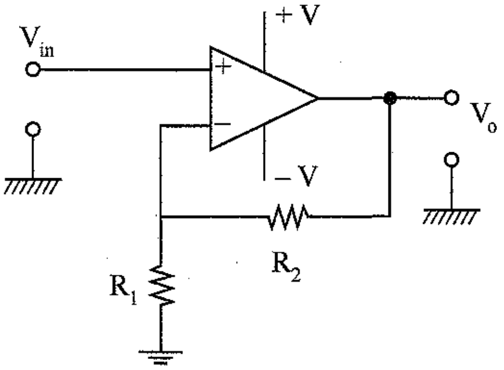
(1) D_1 மாத்திரம் ஒளிரும்.
(2) D_2 மாத்திரம் ஒளிரும்.
(3) D_1, D_2 ஆகிய இரண்டும் ஒளிரும்.
(4) D_1, D_2 ஆகியன இடையிடையே ஒளிரும்.

30. பின்வரும் செயற்பாட்டு விரியலாக்கிச் சுற்றின் பயப்பு வோல்ற்றளவு யாது?

(1) –100 mV
(2) +100 mV
(3) –200 mV
(4) +200 mV



31. செயற்பாட்டு விரியாக்கி சுற்று பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சந்தர்ப்பம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



மேற்குறித்த சுற்றிற் காட்டப்படுவது,

(1) ஒப்பாளி
(2) நேர்மாற்றும் விரியலாக்கி
(3) நேர்மாற்றாத விரியலாக்கி
(4) வேற்றுமை விரியலாக்கி

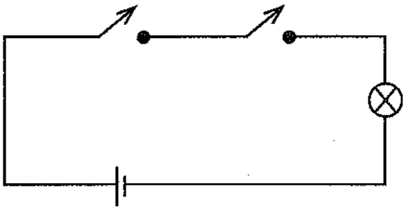
32. செயற்பாட்டு விரியலாக்கியின் சிறப்பியல்பாக **அமையாதது,**

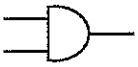
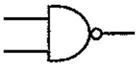
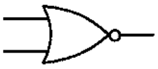
(1) ஒரு பெரிய மீடிறன் வீச்சை விரியலாக்கத்தக்கதாக இருக்கின்றமை
(2) வோல்ற்றளவுகளை ஒப்பிடத்தக்கதாக இருக்கின்றமை
(3) ஆடலோட்ட வோல்ற்றளவை மாத்திரம் விரியலாக்க முடிகின்றமை
(4) பிரதான உள்ளீடுகளில் பெற்றுக்கொள்ளும் மின்னோட்டம் கணிக்க முடியாதளவு சிறியது

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

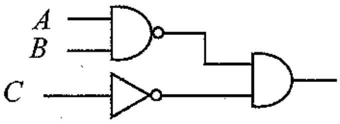
Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

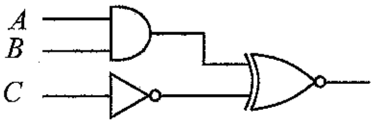
33. பின்வரும் சுற்றின் செயலை வகைகுறிக்கும் தருக்கப் படலை (Logic gate) யாது?

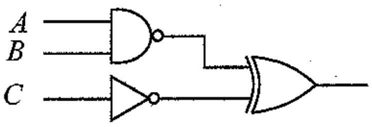


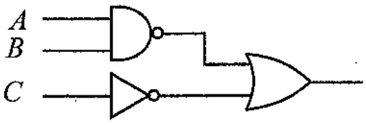
(1)  (2)  (3) (4) 

34. பூலியன் கோவை $\overline{A\cdot B}\oplus\overline{C}$ இற்குரிய தருக்கப் படலைச் சுற்றைத் தெரிந்தெடுக்க.

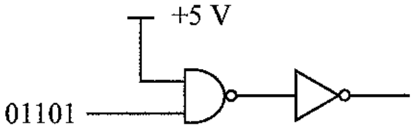
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

35. பின்வரும் தருக்கப் படலைச் சுற்றின் பயப்பு யாது?

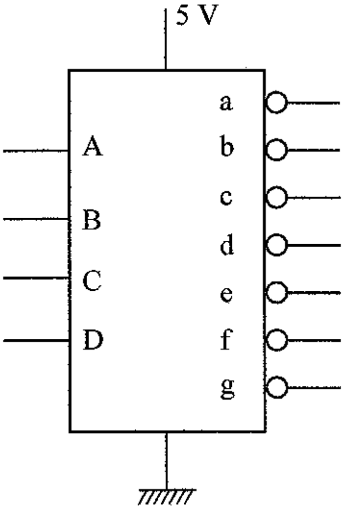


(1) 10110 (2) 01101 (3) 10010 (4) 11111

36. தசம எண் 169 ஐத் துவித எண்ணாக மாற்றும்போது கிடைக்கும் பெறுமானம் யாது?

(1) 10010101_2 (2) 10101000_2 (3) 10101001_2 (4) 10110100_2

37. ஓர் ஏழு துண்டக்காட்டி தொழிற்படுத்தப்படத்தக்க ஒருங்கிணைந்த சுற்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அதில் வழங்கல் 5 V ஆக இருக்கும் அதே வேளை அதன் மூலம் காட்டியைத் தொழிற்படுத்தல் பற்றிய உண்மையான கூற்று யாது?

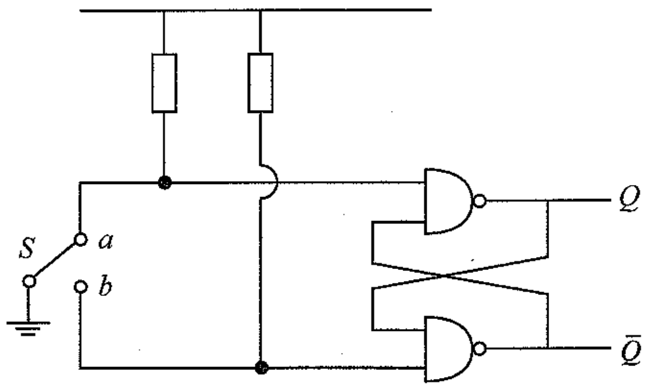


(1) ஒரு பொதுக் கதோட்டுக் காட்டி பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய அதே வேளை ஒவ்வொரு பயப்பும் தடையிக்குக் குறுக்கே தொடுக்கப்பட வேண்டும்.
(2) ஒரு பொதுக் கதோட்டுக் காட்டி பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய அதே வேளை தொடுப்பதற்குத் தடையிகள் அவசியமில்லை.
(3) ஒரு பொது அனோட்டுக் காட்டி பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய அதே வேளை ஒவ்வொரு பயப்பும் தடையிக்குக் குறுக்கே தொடுக்கப்பட வேண்டும்.
(4) ஒரு பொது அனோட்டுக் காட்டி பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய அதே வேளை தொடுப்பதற்குத் தடையிகள் அவசியமில்லை.

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

38. பின்வரும் வரிப்படத்தில் ஓர் S – R எழுவீழ் சுற்று காட்டப்பட்டுள்ளது.



ஆளி S ஆனது a இற்கு வழிப்படுத்தப்படும்போது Q, $\bar{Q}$ பயப்பின் தருக்கம் முறையே யாது?

(1) 11 (2) 10 (3) 01 (4) 00

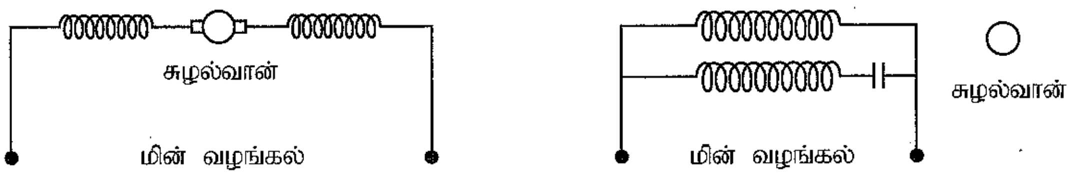
39. ஒரு மின்காந்த அலைத் திருசியத்தின் மீடிறன்கனுக்குரிய ஒவ்வொரு வீச்சும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – செங்கீழ்க் கதிர்கள்
B – கட்புல ஒளி வீச்சு
C – வானொலி மீடிறன் வீச்சு
D – நுண்ணலை வீச்சு

குறைந்த மீடிறனிலிருந்து கூடிய மீடிறன் வரையுள்ள வீச்சு முறையே,

(1) A, B, C, D ஆகும். (2) A, C, B, D ஆகும். (3) C, D, A, B ஆகும். (4) D, C, A, B ஆகும்.

40. இருவகை மின் மோட்டர்களுக்கு மின்வழங்கலானது A மற்றும் B சுற்றிகளினூடாக இடம்பெறுகிறது.



மேற்குறித்த சுற்று வரிப்படங்களுடன் இரு வகை மோட்டார்களுக்கும் மின் வழங்கல் அளிக்கப்பட வேண்டிய சரியான விதம் யாது?

	சுற்று A	சுற்று B
(1)	நேரோட்டங்கள் அல்லது ஆடலோட்டங்கள்	நேரோட்டங்கள்
(2)	நேரோட்டங்கள் அல்லது ஆடலோட்டங்கள்	நேரோட்டங்கள் அல்லது ஆடலோட்டங்கள்
(3)	நேரோட்டங்கள் அல்லது ஆடலோட்டங்கள்	ஆடலோட்டங்கள்
(4)	ஆடலோட்டங்கள்	ஆடலோட்டங்கள் அல்லது நேரோட்டங்கள்

* *

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/
0001154

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

| 90 | T | I, II |

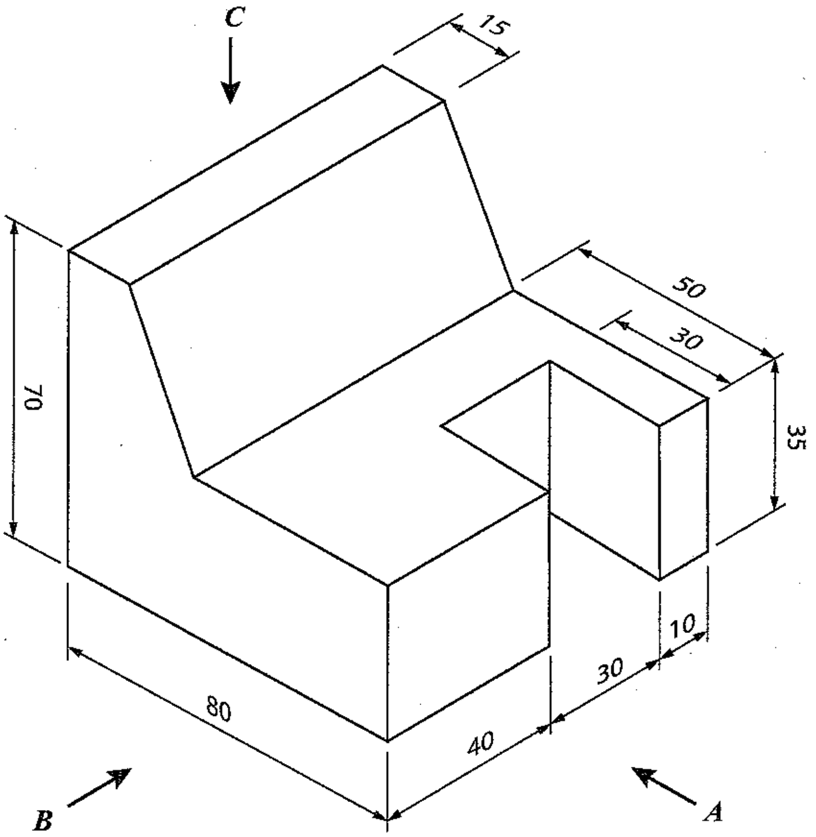
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2024(2025)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2024(2025)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2024(2025)

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය　I, II
வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும்　I, II
Design, Electrical & Electronic Technology　I, II

வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் II

* **முதலாம்** வினாவுக்கும் ஏனையவற்றுள் எவையேனும் **நான்கு** வினாக்களுக்குமாக **ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
* **முதலாம்** வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் ஏனைய வினாக்களுக்கு **10** புள்ளிகள் வீதமும் உரித்தாகும்.

1. (i) ஒரு பொருளின் சமவளவு தோற்றத்தை பின்வரும் உரு காட்டுகின்றது.



மேலே காட்டப்பட்ட சமவளவு உருவிற்கேற்ப,

(a) அம்புக்குறி ***A*** இன் திசையில் பார்த்து முகப்பு நிலைப்படத்தையும்

(b) அம்புக்குறி ***B*** இன் திசையில் பார்த்து பக்க நிலைப்படத்தையும்

(c) அம்புக்குறி ***C*** இன் திசையில் பார்த்து கிடைப்படத்தையும்

நிமிர்வரைபெறிய வரைதலின் மூன்றாம் கோண முறைக்குத் தரப்பட்டுள்ள அளவீடுகளுக்கேற்ப முழு அளவிடைக்கு வரைக. (அளவீடுகள் mm இல் தரப்பட்டுள்ளன).

(ii) பேரியச்சு 80 mm ஆகவும் சீறியச்சு 50 mm ஆகவும் உள்ள ஒரு நீள்வளையத்தை யாதாயினும் ஒரு முறைக்கேற்ப வரைக. அமைப்புக் கோடுகள் தெளிவாக இருத்தல் வேண்டும். நீங்கள் நீள்வளையத்தை அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்திய முறைக்குரிய பெயரையும் எழுதுதல் வேண்டும்.

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

2. வீட்டு நிலையான மின் சுற்றொன்றிலே 13 A குதை வழங்கியொன்றும் இரு விளக்குகளும் அடங்கியுள்ளன. குதை வழங்கிக்காக 1.5 mm^2 வடமும் விளக்குச் சுற்றிக்காக 1 mm^2 வடத்தினையும் பயன்படுத்தி வெவ்வேறான இரு உபசுற்றுகள் செயற்படுகின்றன. இங்கே உள்ள இரு விளக்குகளும் வெவ்வேறான ஆளி இரண்டினால் செயற்படுத்தப்படுவதுடன் இரு விளக்குகளும் ஒரே ஆளி மூலம் செயற்படுத்துவதற்கு முடியுமாய் இருக்க வேண்டும்.

(i) இங்கு குதை வழங்கி சுற்றிற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய நுண்சுற்றுடைப்பானினது (MCB) விபரக்கூற்றுக்களைக் குறிப்பிடுக.

(ii) இங்கு விளக்குச் சுற்றிற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய நுண்சுற்றுடைப்பானினது (MCB) விவரக்கூற்றுகளை குறிப்பிடுக.

(iii) விளக்குச் சுற்றிற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய ஆளி வகைகளைப் பெயரிடுக.

(iv) நியம குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி விளக்குச் சுற்றிற்காக சுற்றுத்திட்ட வரிப்படத்தை வரைக.

3. வீடுகளில் உள்ள வளர்ப்பு மீன்களின் தொட்டிக்கு தொடர்ச்சியாக ஒட்சிசனை வழங்குவதற்காக பிரதான வழங்கல் தடைப்பட்டவுடன் உடனடியாக சுயமாக செயற்படும் 12 V ஒட்சிசன் மோட்டார் ஒன்று செயற்படுவது கீழேயுள்ளவாறாகும்.

பிரதான வழங்கல் துண்டிக்கப்பட்டதும் உடனடியாக 230 V அஞ்சலி மூலம் மோட்டார் செயற்படும் பிரதான வழங்கல் மீண்டும் வந்த பின்னர் செயற்படுத்தும் அழுத்தும் பொத்தான் ஆளியின் மூலம் அம்மோட்டார் செயற்படுத்துவது தடைப்படுத்த முடியும்.

இதற்காக பொருத்தமான ஒழுங்குப்படுத்தப்பட்ட சுற்றினை தயாரிப்பதற்காக கீழேயுள்ள பொருட்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

- பொதுவாக திறக்கும் அழுத்தும் பொத்தான் ஆளியொன்று (230 V)
- 230 V அஞ்சலி (சாதாரண சந்தர்ப்பத்தின் போது திறந்த ஆளியும் மூடிய ஆளியும்)
- 12 V பற்றரியொன்று
- 12 V ஒட்சிசன் மோட்டார் ஒன்று

(i) அஞ்சலி செயற்படுத்தப்படும் சுற்றினை வரைக.

(ii) 12 V ஒட்சிசன் மோட்டார் செயற்படுத்தப்படும் சுற்றினை வரைக.

4. (i) கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி குறை வோல்ற்றளவு நேரோட்ட வழங்கல் ஒன்றை ஒழுங்குப்படுத்தும் முறையை சுற்று வரிப்படத்தின் மூலம் காட்டுக. (முழு அலைச் சீராக்கத்தை பயன்படுத்துக.)

(*a*) 230 V / 0 – 12 V / 500 mA நிலைமாற்றி

(*b*) 1N4007 இருவாயி

(*c*) 230 V / 500 mA உருகி

(*d*) 1000 μF / 50 V கொள்ளளவி

(*e*) 12 V / 200 mA மின் விளக்கு

(ii) நிலைமாற்றியின் பயப்பின் மூலம் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய வோல்ற்றளவினது இடைவர்க்க மூலப்பெறுமானம் யாது?

(iii) கொள்ளளவியைப் பயன்படுத்திய பின்னர் மின்விளக்கு இல்லாதபோது பயப்பின் வோல்ற்றளவு யாது?

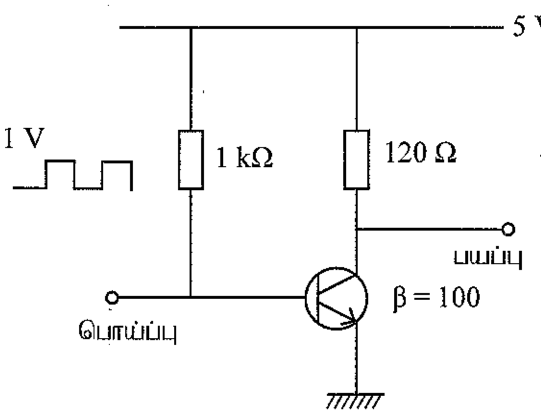
(iv) மின்விளக்கு பயன்படுத்திய பின்னர் பயப்பு அலை வரிப்படத்தை வரைக.

5. (i) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள சிலிக்கன் திரான்சிஸ்ரர் சுற்றின் கோடல் முறையினைக் குறிப்பிடுக.

(ii) பொய்ப்பிற்காக சமிக்ஞையொன்று வழங்காது உள்ள சந்தர்ப்பத்தில் அடி ஓட்டத்தினை (I_B) கணிக்குக.

(iii) திரான்சிஸ்ரரினது செயற்பாடானது மாற்ற இயல்பு வளையில் மூன்று வலயங்களாக காட்டப்பட்டுள்ளது. மேற்படி சுற்றில் பொய்பிற்காக சமிக்ஞை வழங்கப்பட்ட பின்னர் அதில் ஒவ்வொரு வோல்ற்றளவு மட்டத்திற்குமான திரான்சிஸ்ரர் செயற்பாட்டு வலயத்தை குறிப்பிடுக.

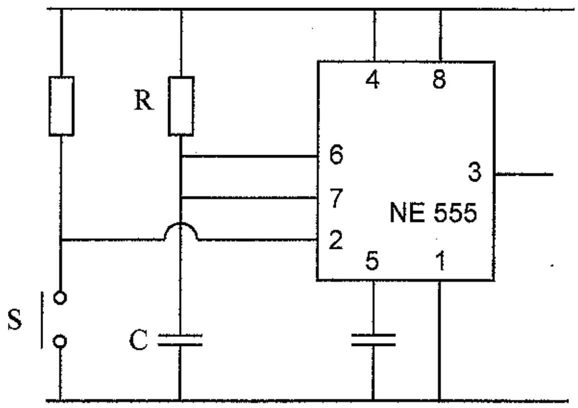
(iv) சுற்றிற்கு பொய்பிற்காக சமிக்ஞை வழங்கப்பட்ட பின்னர் பெறப்படும் பயப்பு அலையினை வரைந்து காட்டுக.



[பக். 11 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

6. NE 555 நேர்கோட்டு ஒருங்கிணைந்த சுற்றொன்று பயன்படுத்தப்பட்ட சுற்று வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



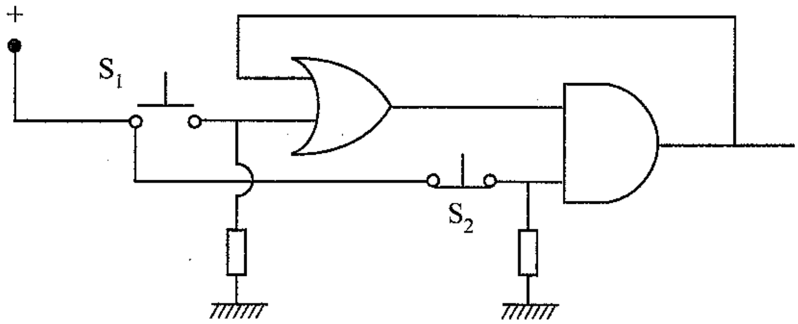
(i) இந்த சுற்றினது பெயர் யாது?

(ii) இதனை செயற்பாட்டு ரீதியாக பயன்படுத்தக்கூடிய சந்தர்ப்பமொன்றைக் விபரிக்குக.

(iii) இச்சுற்றில் S என்ற ஆளியை செக்கனொன்றுக்கு செயற்படுத்தப்படும் போது இல 3 இன் பயப்பில் பெறப்படும் அலை வடிவங்களை வரைக.

(iv) இச்சுற்றில் R, C இனை மாற்றுவதனால் பயப்புகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களை விளக்குக.

7. தர்க்கப்படலைச் சுற்று ஒன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) மேலேயுள்ள தர்க்கப்படலைச் சுற்றொன்றிலே S_1 செயற்படுத்தப்படும் போதும் S_2 செயற்படுத்தப்படும்போதும் கிடைக்கப்பெறும் பயப்புகளின் தருக்கங்களை எழுதுக.

(ii) மேற்படி (i) செயற்பாட்டிற்கு ஏற்ப இந்த சுற்றினை எந்த செயற்பாட்டிற்காகப் பயன்படுத்த முடியும்?

(iii) இந்த செயற்பாட்டின் மூலம் மின்விளக்கு ஒன்றினை (230 V) செயற்படுத்துவதற்காக பயப்புகளுக்கு இணைக்கப்படவேண்டிய கூறுகளை இணைத்து சுற்றினை மீண்டும் வரைக.

(iv) மேலே (iii) இல் குறிப்பிட்ட சுற்றினது பயன்பாட்டினைக் விபரிக்குக.

* * *

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/