முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

MORA E-TAMILS 2019 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa

மொறட்டுவை பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீடத் தமிழ் மாணவர்கள்
நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 8வது
முன்னோடிப் பரீட்சை - 2017

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2017
General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2017

பொறியியற் தொழினுட்பவியல் I Engineering Technology I	65 T I	இரண்டு மணித்தியாலம் *Two hours*

அறிவுறுத்தல்கள் :

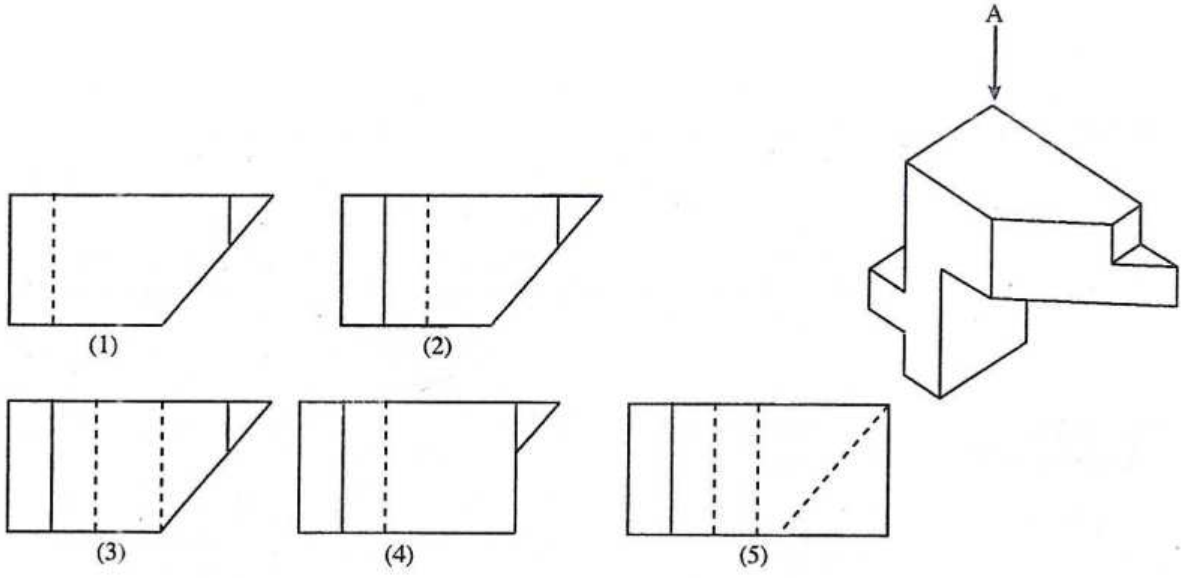
- **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை எழுதுக.**
- *1* தொடக்கம் *50* வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப்பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைக் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் *3* புள்ளிகள் வீதம் மொத்தப் புள்ளிகள் *150* ஆகும்.

(கணிப்பான் பயன்படுத்தப்பட இடமளிக்கப்படாது)

1. வெப்பநிலை உயர்வு காரணமாக *20* m நீளமான அளவு நாடாவானது 2 cm நீட்சியடைந்து காணப்பட்டது. இதனைப் பயன்படுத்தி ஓர் காணியின் நீளம் அளந்தபோது 170 m ஆகக் காணப்பட்டது. எனின் காணியின் உண்மை நீளம் யாது?

   1. 170.02 m   2. 170.17 m   3. 169.83 m   4. 170.2 m   5. 169.98 m

2. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள திண்மத்தை A இன் திசையில் அவதானிக்கும் போது காட்சியளிக்கும் சரியான தோற்றத்தைக் காட்டும் தெரிவு யாது?



[பக் 2 ஐப் பார்க்க

3. மூன்றாங்கோண நிமிர்வரைபெறியக் கோட்பாடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானதைத் தெரிவு செய்க
   1. முன்னேயிருந்து நோக்கும் போது தென்படும் தோற்றம் பொருளின் பிற் பக்கத்தில் வரையப்படும்
   2. மேலிருந்து நோக்கும் போது தென்படும் தோற்றம் கீழே வரையப்படும்
   3. இடப்பக்கத்திலிருந்து நோக்கும் போது தென்படும் தோற்றம் வலது பக்கத்தில் வரையப்படும்
   4. வலது பக்கத்திலிருந்து நோக்கும் போது தென்படும் தோற்றம் இடது பக்கத்தில் வரையப்படும்
   5. மேலிருந்து நோக்கும் போது தென்படும் தோற்றம் மேலே வரையப்படும்

4. SLS - 39 ஐ உடைய நியம செங்கல்லிற்கான மாதிரிச் சோதனையில் எத்தனை கற்கள் எடுக்கப்படும்?

   1. 12   2. 16   3. 20   4. 24   5. 28

5. யாதாயினும் ஒரு கொங்கிறீற் கலவையின் விகிதம் பின்வரும் எக் காரணியில் தங்கியுள்ளது.
   1. மூலப்பொருள்களின் பண்பு   2. திரள்கள் தரப்படுத்தல்   3. கலவையின் விகிதம்
   4. வேலையின் செயற்படுதகவு   5. மேற்குறிப்பிட்ட யாவும்

6. வீடமைப்புக் கட்டளைச் சட்டப்படி ஹோட்டல்கள், விடுதிகள், விருந்தோம்பும் இல்லங்கள், பொதுமக்கள் கூடும் கட்டடங்கள் ஆகியவற்றுக்குக் கீழ்பட வேண்டிய நிலப்பரப்பின் பின்னம் (கட்டட நிலப்பரப்பிற்கும் காணியின் பரப்பளவிற்கும் இடையில்)

   1. $66\frac{1}{3}$ 2. $66\frac{2}{3}$ 3. $65\frac{1}{3}$ 4. $65\frac{2}{3}$ 5. $65\frac{1}{2}$

7. கட்டட அமைப்பில் கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய பாதுகாப்பின் படி கட்டடங்களுக்கு மேலாக மின்வடங்கள் கட்டட உயரத்திற்கு மேல் நிலைக்குத்து உயரத்தில் 1.5 m தூரத்தில் இருத்தல் வேண்டும். உயர்வோல்ட் வடம் கட்டடத்தின் உயரத்தின் மேல் நிலைக்குத்தாக எவ்வளவு உயரத்தில் பொதுவாக இருத்தல் வேண்டும்?

   1. 2.5 m   2. 3 m   3. 3.5 m   4. 4.5 m   5. 6 m

8. போசற் முழங்கை தொடர்பான சரியான கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள்

   A. வளைந்தது இருபக்கமும் உட் புரியுள்ளது.

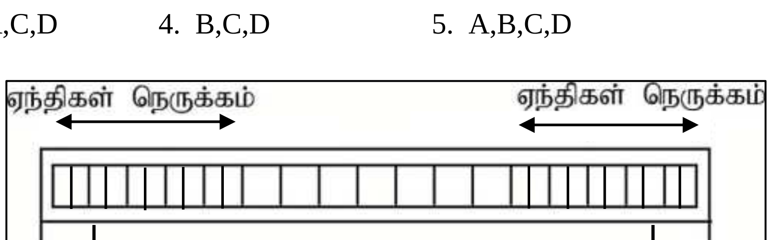
   B. வளைந்தது ஒரு பக்கம் மட்டும் உட்புரியுள்ளது

   C. திருகுபிடியொன்றை இக்குதையில் பொருத்தி கிடையாக நீரைப் பெறமுடியும்.

   D. குளிப்பதற்கான வெளிப்புரிச்சவர் ஒன்றினைப் பொருத்த முடியும்

   1. A,C   2. C,D   3. A,C,D   4. B,C,D   5. A,B,C,D

9. கொங்கிறீற் வகைகளில் இழுவைத் தகைப்புக்கு மேலதிகமாக கொய்வுத் தகைப்புக்களும் காணப்படுகின்றன. இதற்காகவும் வளையை மீள்வலுவூட்டல் செய்ய வேண்டியுள்ளது. வளையின் அகல்வு ℓ தூரமாக இருக்குமாயின் ஆதாரங்களில் இருந்து கொய்வு விசை அதிகமாகவுள்ள தூரம்.



   1. $l/2$ 2. $l/3$ 3. $l/5$ 4. $l/2.5$ 5. $l/6$

10. SLS - 573 - 1999 இன்படி கட்டட கணியங்கள் TDS தாளில் எடுக்கும் பொழுது பின்வரும் விடயங்களுக்கான அலகுகள் தரப்பட்டுள்ளது. இதில் தவறானது?

1. சுவர் காரையிடல் - m^2 2. தளமடிப்பு - m 3. கூரை வேலை - m^2
4. தளம் மாபிள் பதித்தல் - m^2 5. 150mm தடிப்பில் மேற்படை மண் தோண்டுதல் - m^3

11. பின்வரும் கூற்றில் பிழையானது.

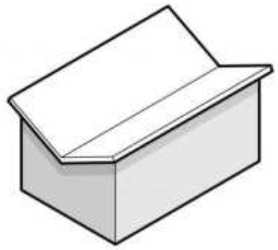
1. செங்கல் நீடிசைக் கட்டாக அமைக்கும் போது சுமைதாங்க மாட்டாது. பிரி சுவராக அமைக்கலாம்.
2. செலுலர்கல் சுமைதாங்க மாட்டாது. பிரிப்புச் சுவராக அமைக்கலாம்
3. திண்மக்கல் சுமை தாங்கும் கட்டட வெளிச்சுவராக அமைக்கலாம்.
4. குழியுள்ள கல் பாரம் குறைந்தது. பாரம் தாங்கு சுவராக மாற்றலாம்.
5. திண்மக்கல் பாரமானது, சத்தம், வெப்பத்தை எளிதில் கடத்தமாட்டாது.

12. அழுக்குத் தொட்டி தொடர்பாக பின்வரும் விடயங்களில் சரியான கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள்?

A. அழுக்குத்தொட்டி செவ்வக வடிவானது.
B. உறுஞ்சல் தொட்டியில் இருந்து கழிவு நீர் அழுக்குத் தொட்டிக்கு அனுப்பப்படும்.
C. அழுக்குத் தொட்டி குறைந்தது இரு அறைகளாக பிரிக்கப்படும்.
D. அழுக்குத்தொட்டியில் இறுதிவரை காற்றுவாழ் பக்ரீரியாவால் பரிகரிப்பு நடைமுறைப்படுத்தப்படுகின்றது.
E. உள் நுழையும் குழாயும் வெளியேறும் குழாயும் "T" வடிவ குழாயாக இருத்தல் வேண்டும்.

1. ABC 2. BCD 3. CDE 4. ABCD 5. ACDE

13. வண்ணாத்துப் பூச்சிக் கூரை (இரட்டைபத்திக் கூரை) இதற்கு பீலிகள் பொருத்த வேண்டுமாயின் தேவையான அந்த மூடிகளின் எண்ணிக்கை.



1. 2 2. 4 3. 8
4. 0 5. 1

14. ஆங்கிலக்கட்டு சம்பந்தமாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது.

A. தலைக்கல்லுக்கு அருகாமையில் இராணிமுடி பொருத்தப்பட்டு தொடர்ந்து தலைக்கற்களாக அமையும்.
B. அடுத்து வரும் இரு நிலைக்குத்து மூட்டுகளுக்கிடையே $\frac{1}{4}$ கல் கவிவு ஏற்படும்.
C. ஒரு வரியில் உள்ள ஒன்றுவிட்ட தலைக்கல் அதற்கு மேல் உள்ள நீடிசைக் கல்லுக்கு மத்தியில் அமையும்.
D. ஆங்கிலக்கட்டின் நிறுத்து முனை வருமாயின் தலைக்கல்லுக்கு அருகாமையில் இராணி முடி பொருத்தப்படும்.

1. AB மட்டும் 2. BC மட்டும் 3. CD மட்டும்
4. AC மட்டும். 5. ABCD யாவும் சரி

[பக் 4 ஐப் பார்க்க

15. இலங்கையில் கட்டட நிர்மாண வேலைகள் அபிவிருத்தி அடைந்து வருகின்றது. இதற்கு முக்கிய பங்கு வகிக்கும் நிறுவனமாகவும் கட்டட ஒப்பந்தக்காரர் மற்றும் கட்டட அமைப்புக்கு தர ஆலோசனை போன்றவற்றை வழங்கி வரும் நிறுவனம்

1. UDA 2. NHDA 3. CIDA 4. SCIDA 5. VTA

16. கட்டட மதிப்பீட்டில் அலகு விலையில் அடங்கும் அம்சங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எவை?

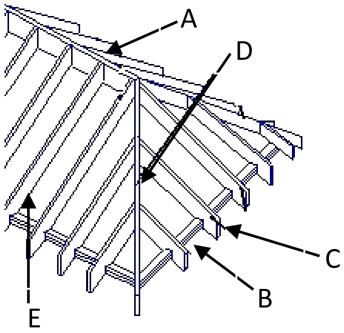
A. பொருட்கள் B. உழைப்பு C. பொறித் தொகுதி

D. மேலந்தலை செலவு E. இலாபம்

1. A,B,C மட்டும் 2. B,C,D மட்டும் 3. C,D,E மட்டும்

4. A,B,E மட்டும் 5. A,B,C,D,E யாவும்

17. தரப்பட்ட உருவில் ஒருமூலைக் கைக்கூரையொன்றின் பகுதிகள் காட்டப்பட்டுள்ளன. இங்கு A,B,C,D,E இனால் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ள கூறுகள் முறையே



1. கைமரம், சுவர்வளை, முகட்டு வளை, மூலைக்கை மரம், குறுகிய கைமரம்
2. மூலைக்கை மரம், சுவர் வளை, குறுகிய கைமரம், முகட்டு வளை, கைமரம்
3. சுவர் வளை, குறுகிய மரம், கைமரம், மூலைக்கை மரம், முகட்டு வளை
4. குறுகிய கைமரம், கைமரம், சுவர் வளை, மூலைக்கை மரம், முகட்டு வளை
5. முகட்டு வளை, சுவர் வளை, குறுகிய கைமரம், மூலைக்கை மரம், கைமரம்

18. சங்கிலி அளவீட்டில் ஓர் விபரப்புள்ளிக்கான குத்தளவை பெறப்பட்டது இதன்போதான பின்வரும் கூற்றுகளில் பிழையானது

1. செங்குத்து குத்தளவையின் போது ஓர் அளவைக்கோடு உபயோகிக்கப்படுவதுடன் இரண்டு வாசிப்புக்கள் பெறப்படும்
2. சரிவகக் குத்தளவை எடுக்கும் போது ஓர் விபரப்புள்ளியினைப் பெற இரண்டு அளவைக்கோடு பயன்படுத்தப்படும்
3. சரிவகக் குத்தளவை எடுக்கும் போது ஓர் விபரப்புள்ளியினைப் பெற நான்கு வாசிப்புக்கள் பெறப்படும்
4. முக்கோன குத்தளவை எடுக்கும் போது ஓர் விபரப்புள்ளியினைப் பெற நான்கு வாசிப்புக்கள் பெறப்படும்
5. முக்கோன குத்தளவை எடுக்கும் போது ஓர் விபரப்புள்ளியினைப் பெற இரண்டு அளவைக்கோடுகள் பயன்படுத்தப்படும்

19. தீப்பொறியானது அமுக்க அடிப்பின் இறுதியில் வழங்கப்படுவதற்கான மிகச் சரியான காரணம் எது?
   1. இலகுவில் தீப்பற்றுவதற்கு
   2. தீப்பற்றலை விரைவுபடுத்துவதற்கு
   3. சரியாக TDC இல் தீப்பற்றுவதற்காக
   4. தீப்பற்றலை மந்தப்படுத்துவதற்காக
   5. TDC இற்கு முன் தீப்பற்றுவதற்காக

20. நான்கு அடிப்பு பெற்றோல் இயந்திரம் ஒன்று 2400rpm உடன் 3 நிமிடங்கள் இயங்குமாயின் அதன் Cam Shaft ஆனது சுற்றிய சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?
   1. 2400
   2. 7200
   3. 36 000
   4. 14 400
   5. 1200

21. Value Over Lap இன் போது நடைபெறும் செயற்பாட்டில் மிகச் சரியானது எது?
   1. இரண்டு வால்வுகளும் மூடியிருக்கும்
   2. ஒரு வால்வு திறந்திருக்கும்
   3. இரண்டு வால்வுகளும் முழுமையாகத் திறந்திருக்கும்
   4. இரண்டு வால்வுகளும் பகுதியாகத் திறந்திருக்கும்
   5. மேற்கூறியயாவும் பிழை

22. 1, 3, 4, 2 எரிதல் ஒழுங்கு உடைய ஒரு இயந்திரத்தில் மூன்றாவது முசலம் ஆனது வெளியேற்றல் அடிப்பில் இருக்கும் போது இரண்டாவது முசலம் ஆனது எந்த அடிப்பில் இருக்கும்?
   1. உள்ளீட்டுஅடிப்பு
   2. சக்திஅடிப்பு
   3. அமுக்கஅடிப்பு
   4. வெளியேற்றல் அடிப்பு
   5. மேற்கூறியயாவும் பிழை

23. வால்வு இளக்கத்தைச் சீர் செய்யும்போது வால்வுகள் காணப்படவேண்டிய நிலையில் மிகச் சரியானது எது?
   1. உள்ளீட்டுவால்வு திறந்தும் வெளியீட்டுவால்வு மூடியும் காணப்படல்
   2. வெளியீட்டுவால்வு திறந்தும் உள்ளீட்டுவால்வு மூடியும் காணப்படல்
   3. இரண்டுவால்வுகளும் திறந்தநிலையில் காணப்படும்
   4. வால்வு இரண்டும் Over Lap நிலையில் காணப்படல்
   5. வால்வுகள் இரண்டும் மூடியநிலையில் காணப்படல்

24. இயந்திர எண்ணையை வகைக்குறிக்கும் போது SAE - 40 எனகுறிக்கப்படுகிறது. இதில் "40" இனால் குறிக்கப்படுவதுயாது?
   1. கொள்ளளவு
   2. நிறை
   3. தடிப்பு
   4. பிசுக்குமைத் தன்மை
   5. ஒட்டும் தன்மை

[பக் 6 ஐப் பார்க்க

25. பணித்திறனியல், மானிட அளவியல் என்பன தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவை யாவை?

A. பணித்திறனியல் எனப்படுவது மனிதன் மற்றும் பிற முறைமைகள் ஆகியவற்றுக்கிடையிலான இடைத்தொடர்புகளை இனங்காண்பதற்கான விஞ்ஞானமாகும்.
B. உற்பத்தியின் பலன் தரு தன்மையை அதிகரிக்க பணித்திறனியலைப் பயன்படுத்த முடியாது.
C. பணித்திறனியல், தொழினுட்பத் திட்டங்கள் ஆகியவற்றுக்கு மானிட அளவியல் சிறப்பான பங்களிப்பை வழங்கும்.
D. மனித உடலின் பௌதிகப் பண்புகளை சீராக அளவிட மானிட அளவியல் பயன்படும்.

1. A, B, C ஆகியன மாத்திரம்
2. A, B, D ஆகியன மாத்திரம்
3. A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
4. B, C, D ஆகியன மாத்திரம்
5. A, B, C, D ஆகியன மாத்திரம்

26. 0.7 mm தடிப்புக் கொண்ட மென்னுருக்குத் தகடொன்றை, அதேயளவு தடிப்புக் கொண்ட அலுமினியத் தகடொன்றுடன் பொருத்த வேண்டியுள்ளது. இதற்குப் பொருத்தமான மிக உகந்த பொருத்து வகை

1. தறைதல்
2. மென் பற்றாசுபிடித்தல்
3. உலோக வாயுக் காய்ச்சியிணைத்தல்
4. மின்வாயுக் காய்ச்சியிணைத்தல்
5. ஒட்சி அசெற்றலீன் காய்ச்சியிணைத்தல்

27. வெட்டும் உபகரணமொன்றின் தொழிற்படு காலம் (Tool life), அது அதிக பாதிப்புக்குள்ளாகும் வரை வெட்டுதல் மேற்கொள்ளப்படும் காலமென வரையறுக்கப்படும்.

A – இருநோக்க திரிவுபடுத்தல்கள் காரணமாக திடீரென கூர்மை மழுங்குதல்
B – அதிக சுமை, அதிர்வு ஆகியவற்றினால் வெட்டும் உபகரணத்தின் பொறிமுறை தேய்வடைதல்
C – வெட்டும் உபகரணம் படிப்படியாகத் தேய்வடைதல்
D – அளவுக்கதிகமான திரிவுபடுத்தல்கள் காரணமாக திடீரென கூர் மழுங்குதல்

மேலேயுள்ள கூற்றுக்களுள் எந்தக் கூற்றுக்கள் வெட்டும் உபகரணங்கள் பயன்பாடற்ற தன்மைக்கு மாற்றமடைதலைக் குறிப்பிடுகின்றன?

1. A, B, C ஆகியன மாத்திரம்
2. A, B, D ஆகியன மாத்திரம்
3. A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
4. B, C, D ஆகியன மாத்திரம்
5. A, B, C, D ஆகியன மாத்திரம்

28. டீசல் உட்செலுத்தலின்போது டீசல் ஆனது உயர் அமுக்கத்திற்கு உட்படுத்துவதற்கான காரணம் ஆக அமைவது எது?

1. விரைவாக அனுப்புவதற்காக
2. உயரத்திற்கு அனுப்புவதற்காக
3. இலகுவான தகனத்திற்கு
4. அமுக்கஅடிப்பி உட்செலுத்துவதற்காக
5. மேற்கூறியயாவும் பிழை

29. நச்சுவாயுவை பிரிகையடையச் செய்யும் தொழிற்பாட்டை பின்வரும் எப்பாகம் ஆனது செய்கிறது.

1. காபனாக்கி 2. கதிர்த்தி 3. ஊக்கிமாற்றி 4. O_2 உணரி 5. வடிப்பான்

30. எரியூட்டல் தொகுதியில் உற்பத்திசெய்யப்படும் மின்னழுத்தமானது தீப்பொறிச் செருகிக்கு வழங்கப்படுகிறது. இது சராசரியாக

1. 10 000 - 12 000V
2. 6 000 - 8 000 V
3. 1000 - 2000 V
4. 20 000 - 30 000 V
5. 2 000 - 3 000V

31. எரியூட்டல் தொகுதியில் உள்ள தொடுகைவிடுப்புமுனை ஆனது விடுபடும் போது முதன்மைசுருளில் நடைபெறுவது பின்வருவனவற்றில் எது?

1. மின் காந்தபுலம் உருவாகுதல்
2. உயர் அழுத்தம் உருவாகுதல்
3. உயர் அழுத்தம் அற்றுப்போதல்
4. தீப்பொறி உருவாகுதல்
5. மின் காந்தபுலம் அற்றுபோதல்

32. தகன அறையினுள் வெப்பநிலை மிக அதிகமாவதால் வெளியேறும் நச்சுவாயு எது?

1. காபனோரொட்சைட்
2. நைதரசன் ஒட்சைட்
3. ஐதரோக்காபன்
4. ஒட்சிசன்
5. காபனீர் ஒட்சைட்

33. பொறிமுறைப் பெட்டி ஒன்றினுள் முதலாவது கியர் இல் இருந்து இரண்டாவது கியரிற்கு மாற்றும்போது முறுக்கத்தில் எவ்வாறான மாற்றம் நடைபெறுகிறது.

1. அதிகரிக்கிறது
2. குறைகிறது
3. மாற்றமடையாது
4. கூடிக்குறைகிறது
5. எதுவும் கூறமுடியாது

34. பின் சில்லுக்கு இயக்க வழங்கலைக் கொண்ட வாகனம் ஒன்றின் பின்பக்க ஒருசில்லு ஆனது சேற்றினுள் புதையும்போது, இறுதிச் செலுத்தியின் Crown wheel ஆனது 50 தடவை சுழலும் எனில் சேற்றினுள் புதைந்த சில்லானது எத்தனை தடைவை சுழலும்?

1. 50
2. 100
3. 0
4. 25
5. 75

35. Drum Brake தடுப்பு ஒன்றில் பின்வரும் எப்பாகம் பயன்படுத்தப்படுவது இல்லை?

1. Wheel Cylinder
2. Brake Shoe
3. Return Springs
4. Brake Pad
5. Brake Drum

36. தடுப்புதொகுதி ஒன்றில் Brake Booster ஆனது பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

1. Oil அமுக்கத்தை அதிகரிக்க
2. Oil அமுக்கத்தை குறைக்க
3. தடுப்புமிதி அழுத்துவதை கடினமாக்க
4. தடுப்புமிதி அழுத்துவதை இலகுவாக்க
5. தலமை உருளையின் சமநிலையைப் பேண

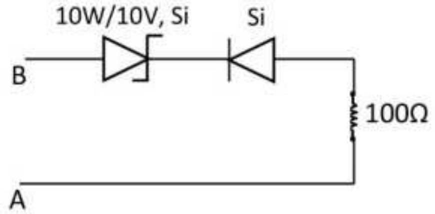
37. உருளையின் உள்விட்டத்தை அளப்பதற்கு பின்வரும் எவ் அளவு கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

1. திருகாணிநுண்மானி
2. வேணியர் மானி
3. Dial gauge
4. அளவுசட்டம்
5. நுணர்மானி

38. ஆறு உருளைகளைக் கொண்ட இயந்திரம் ஒன்று பின்வரும் தகவல்களைக் கொண்டுள்ளது. உருளையின் விட்டம் - 125 mm, அடிப்புநீளம் - 150 mm இவ் இயந்திரத்தின் மொத்தக் கொள்ளளவு லீற்றரில் அண்ணளவாக எவ்வளவு?

1. 8ℓ
2. 9ℓ
3. 10ℓ
4. 11ℓ
5. 12ℓ

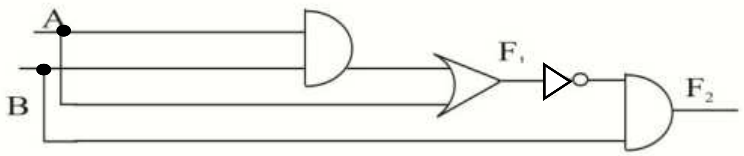
39.



படத்தில் காட்டியுள்ளது போன்று ஓர் இலத்திரனியல் சுற்று அமைக்கப்பட்டு முனைகள் A, B இல் முறையே +10V, - 20.7V அழுத்தம் வழங்கப்படும் போது சுற்றில் ஓடும் மின்னோட்டம், சுற்றுப் பழுதடையாதவாறு சுற்றினூடாக ஓடக்கூடிய உயர் மின்னோட்டம் என்பன முறையே?

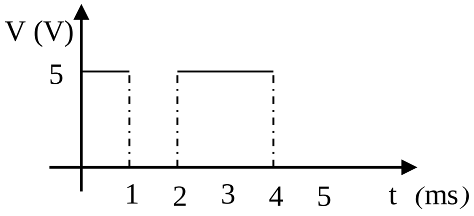
1. 0.2A, 0.2A 2. OA, 0.2A 3. 2A, 2A 4. 0.2A, 1A 5. OA, OA

40.

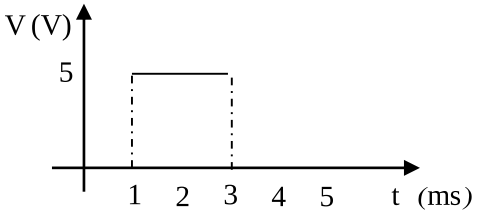


மேலே காட்டப்பட்டுள்ளது போல் இலத்திரனியல் தர்க்கப்படலைச் சுற்று அமைக்கப்பட்டு முனைகள் A,B இல் பெய்ப்பு (Input) அழுத்தம் கொடுக்கப்படுகிறது. A,B யின் பெய்ப்புக்கு ஏற்ப F_1, F_2 இல் பயப்பினை (Output) மிகச் சரியாகக் காட்டுவது எது?

A இற்கான பெய்ப்பு அலை

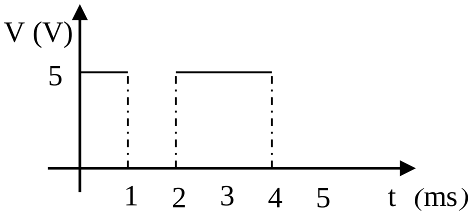


B இற்கான பெய்ப்பு அலை

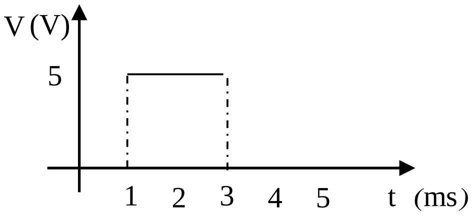


1.

F_1 இற்கான பயப்பு அலை

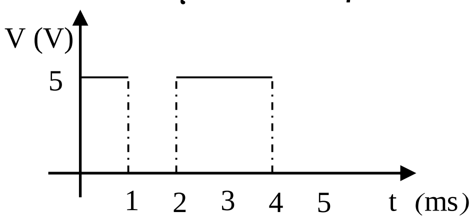


F_2 இற்கான பயப்பு அலை

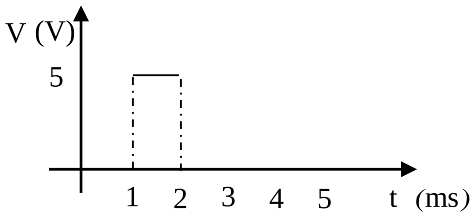


2.

F_1 இற்கான பயப்பு அலை



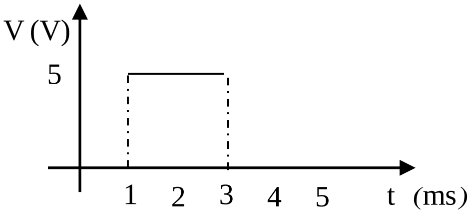
F_2 இற்கான பயப்பு அலை



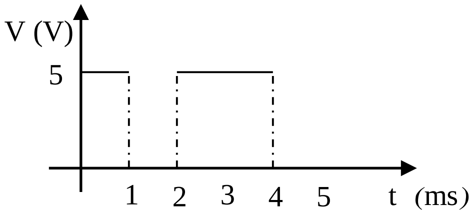
[பக் 9 ஐப் பார்க்க

3.

F_1 இற்கான பயப்பு அலை

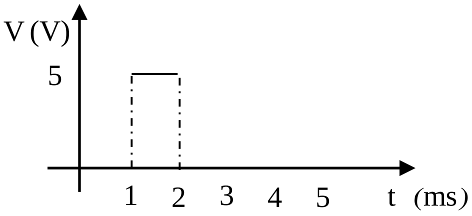


F_2 இற்கான பயப்பு அலை

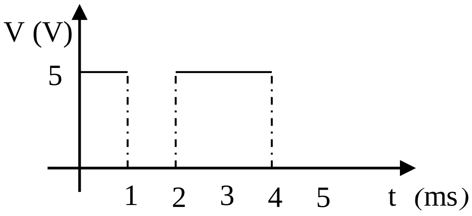


4.

F_1 இற்கான பயப்பு அலை

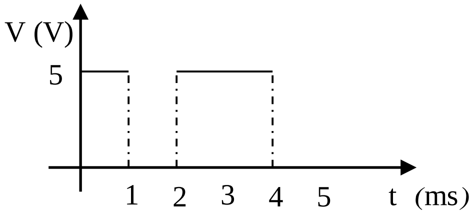


F_2 இற்கான பயப்பு அலை

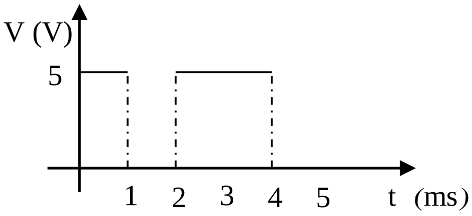


5.

F_1 இற்கான பயப்பு அலை



F_2 இற்கான பயப்பு அலை



41. வீடு ஒன்றில் செய்யப்பட்ட மின் வழங்களின் போது ஓர் மின் இணைப்பு தொடர்பான பூரணத்துவமான அறிவு இல்லாத ஒருவர் C32 வகையான MCB இற்கு 1/1.13 என்னும் குறியீட்டையுடைய வடம் ஒன்றினால் இணைப்பு செய்கின்றார். இதனால் ஏற்படும் விளைவில் சரியானது.

1. வடத்தினூடு குறைந்த மின்னோட்டம் ஓடும் போதே மின் இணைப்பு MCB இனால் துண்டிக்கப்படும்.

2. வடத்தினூடு ஓடக்கூடிய உயர் மின்னோட்டத்திலும் அதிகமான மின்னோட்டம் ஓடும் போதும் இணைப்பு MCB இனால் துண்டிக்கப்படாது.

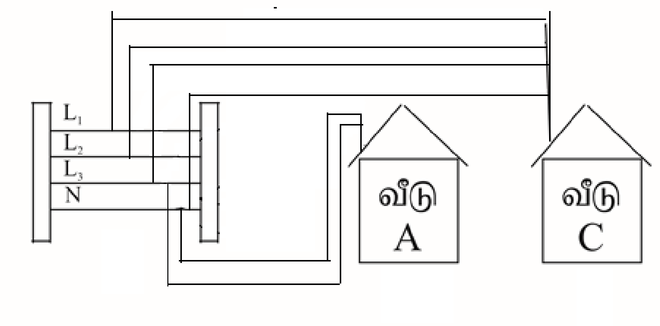
3. இவ் பிழையால் ஒரு பாதிப்பும் ஏற்படாது.

4. குறித்த வடத்தினூடாக உயர் மின்னோட்டம் பாய்ந்தால் RCCB இனால் இணைப்பு துண்டிக்கப்படும்.

5. இவ் இணைப்பில் மின் உபகரணங்களை பாவிக்க முடியாது.

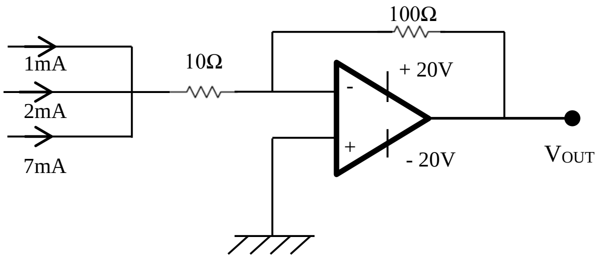
[பக் 10 ஐப் பார்க்க

42. மின்கம்பம் ஒன்றில் இருந்து தனிக்கலை மின்பாவனையாளர் A, முக்கலை மின்பாவனையாளர் B ஆகியோருக்கு மின்சாரம் வழங்கப்படுவதை அருகில் உள்ள படம் காட்டுகிறது. தனிக்கலை மின் பாவனையாளர் A, முக்கலை மின்பாவனையாளர் B ஆகியேருக்கு கிடைக்கும் மின்னழுத்தம், மின்னோட்டம், மீடிறன் என்பவற்றைச் சரியாகக் குறிப்பது.



தனிக்கலை மின் பாவனையாளர்	முக்கலை மின் பாவனையாளர்
1. 230V, 30A, 50Hz,	400V, 60A, 50Hz
2. 240V, 30A, 50Hz,	400V, 40A, 50Hz
3. 230V, 30A, 50Hz,	400V, 40A, 50Hz
4. 240, 40A, 60Hz,	400V, 40A, 60Hz
5. 330V, 30A, 50Hz,	400V, 60A, 50Hz

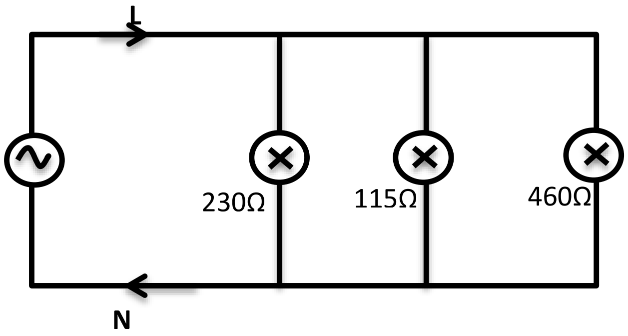
43.



மேலே காட்டப்பட்டுள்ள மின் இணைப்பில் Vout இல் காணப்படும் அழுத்த வேறுபாடு யாது?

1. 1V 2. 0V 3. 10V 4. 100V 5. 0.01V

44.

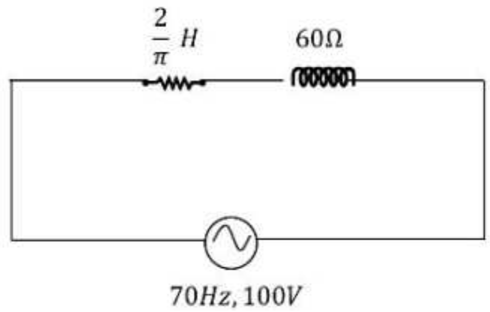


சுற்றில் காணப்படும் மின்குமிழ்கள் மூன்றும் ஒரு நாளைக்கு ஆறு மணித்தியாலங்கள் வீதம் ஒரு மாதம் பாவிக்கப்பட்டால் விரையமாகும் மின் அலகுகள் (Unit) யாது?

1. 805 Unit 2. 144900 Unit 3. 144.9 Unit
4. 14.49 Unit 5. 24.150 Unit

[பக் 11 ஐப் பார்க்க

45.

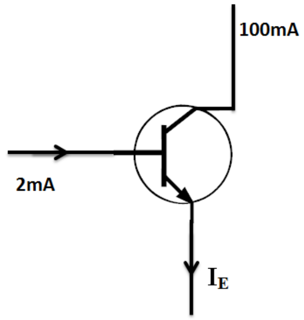


இச்சுற்றில் காணப்படும் மின்னோட்டம், தடங்கள் என்பன முறையே

1.1A, 30Ω   2. 1A, 60Ω   3. 1A, 100Ω

4.2A, 200Ω   5. 5A, 300Ω

46.

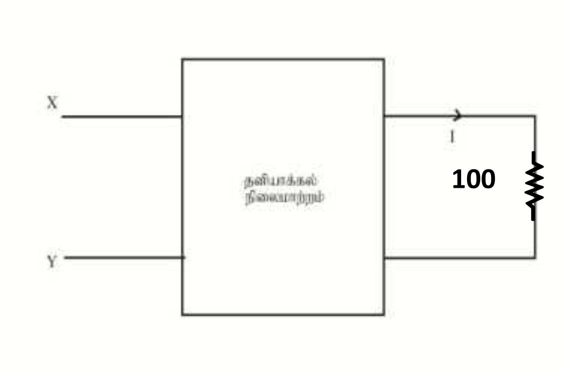


ஓர் மூவாயி ஒன்றின் அடி, சேகரிப்பானூடாக முறையே 2mA, 100mA ஆகிய மின்னோட்டங்கள் பாய்வதனைப் படம் காட்டுகிறது. சேகரிப்பானுடான மின்னோட்டம் I_E, மின்னோட்ட நயம் B ஆகியவற்றின் பருமன் முறையே

1. 1002mA, 100   2. 102mA, 100   3. 50, 102mA

4. 102mA, 50   5. 2mA, 100

47. தனியாக்கல் நிலைமாற்றி ஒன்றின் முனைகள் X, Y முனைகளுக்கு இடையே முறையே 200V ஆடல்லோட்ட முதல், 200V நேரோட்ட முதல் இணைக்கப்பட்டுள்ள போது 100Ω தடையினூடான மின்னோட்டத்தை சரியாகத் தருவது முறையே.



1. 0A, 2A,   2. 1A, 1A   3. 0A, 0A   4. 2A, 2A   5. 2A, 0A

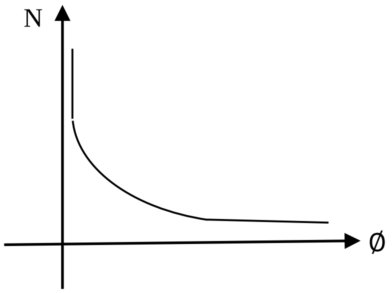
48. பின்வரும் சக்தி முதல்களில் எது மீளப்புதுப்பிக்க முடியாத சக்தி வளத்தினைக் கொண்ட மின் உற்பத்தி ஆகும்.

1. சூரிய மின்கலம்   2. நீர் மின்சாரம்   3. காற்று மின்சாரம்

4. அணு மின்சாரம்   5. கடல் அலை மின்சாரம்

[பக் 12 ஐப் பார்க்க

49.



நேரோட்ட மோட்டர் ஒன்றின் வேகத்துக்கும் (N), காந்தப்பாயத்துக்கும் (∅) இடையிலான வரைபு ஒன்று தரப்பட்டுள்ளது. வரைபுக்கு அமைய மோட்டாரின் வகை

1. நீள்பக்கக் கூட்டுவழி மோட்டார்
2. குறும் பக்கக் கூட்டுவழி மோட்டார்
3. தொடர் புல மோட்டார்
4. வேறாக அருட்டும் மோட்டார்
5. பக்கப்புல மோட்டார்

50. பின்வருவன முயற்சியாண்மையுடன் தொடர்புடைய காரணிகள் ஆகும்.

A. ஆர்வம் B. மனோநிலை C. கற்பனையுடைய சிந்தனை
D. முன்மாதிரி E. அனுபவம்

மேலே காட்டப்பட்டுள்ளவற்றுள் முயற்சியாண்மை அபிவிருத்திக்கு தடையான காரணி அல்லது காரணிகள் எவை

1. A,C 2. A,C 3. E 4. B 5. A,B,C,D

முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

MORA E-TAMILS 2019 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa

மொறட்டுவை பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 8 வது முன்னோடிப் பரீட்சை - 2017

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2017
General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2017

பொறியியற் தொழினுட்பவியல் II
Engineering Technology II

65 T II

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

சுட்டெண் : ....

முக்கியம் :

- இவ்வினாத்தாள் **A,B,C,D** என்னும் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.
  இந்நான்கு பகுதிகளுக்கும் உரிய நேரம் **மூன்று மணித்தியாலங்கள்** ஆகும்.
- **கணிப்பானை பயன்படுத்தமுடியாது.**

பகுதி A – அமைப்புக்கட்டுரை

(பக்கம் 2 – 8)

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை **இவ் வினாத்தாளிலேயே** எழுதுக. உமது விடைளை இவ் வினாத்தாளில் விடப்பட்டுள்ள இடத்தல் எழுதுதல் வேண்டும். தரப்பட்டுள்ள இடம் விடைகளை எழுவதற்குப் போதியது என்பதையும் நீண்ட விடைகள் எதிர்பார்கக படுவதில்லை என்பதையும் கவனிக்குக.

பகுதிகள் B,C,D

(பக்கம் 9 – 16)

கட்டுரை வினாத்தாள் **8** வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது இதன் ஒவ்வொரு பகுதியில் இருந்தும் குறைந்த பட்சம் ஒரு வினாவையேனும் தெரிவு செய்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. இதற்காக வழங்கப்படும் தாள்களைப் பயன்படுத்துக. **அளவீட்டு (TDS) தாள்கள் வழங்கப்படும்.**

முழு வினாத்தாளுக்கும் விடை எழுதிய பின்னர் **A,B,C,D** ஒரு விடைத்தாள் போல **பகுதி A மேலே** இருக்கத்தக்கதாக இணைத்து மேற்பார்வைளரிடம் கையளிக்க.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

65 – பொறியியற் தொழினுட்பவியல் II		
பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

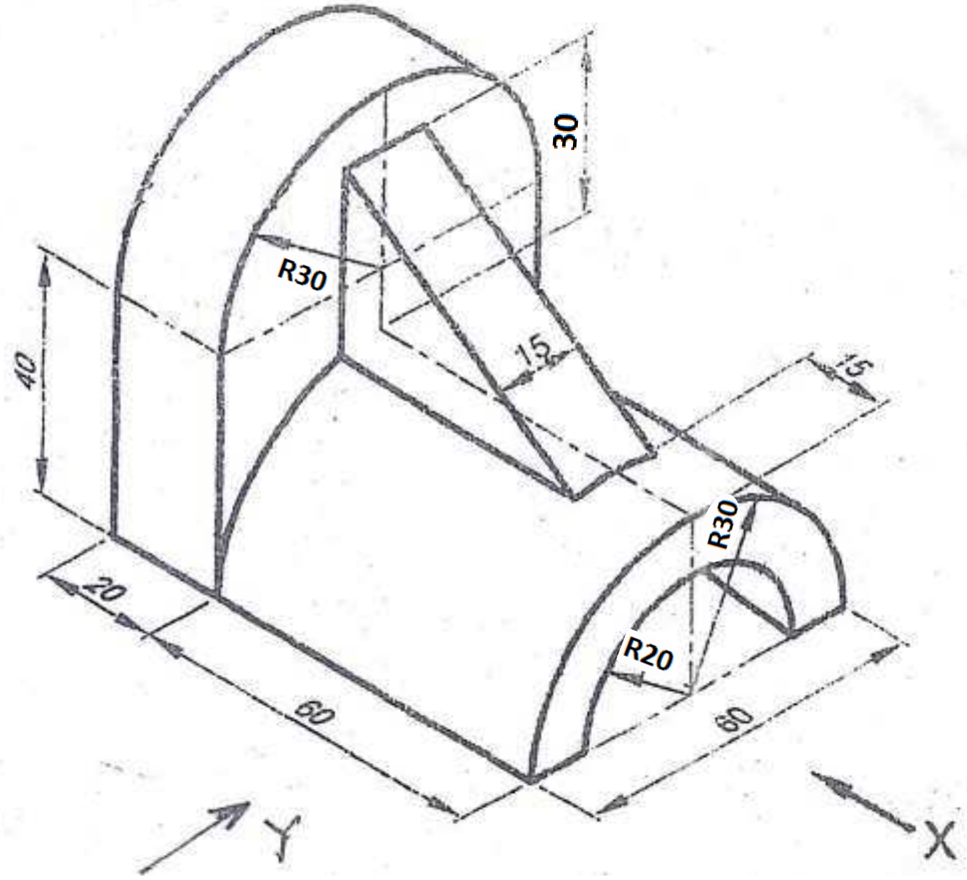
[பக். 2 ஐப் பார்க்க

பகுதி A – அமைப்புக்கட்டுரை

நான்கு வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
ஒவ்வரு வினாவுக்குமுரிய புள்ளிகள் *60* ஆகும்

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

01. **இரும்பினால்** செய்யப்பட்ட ஆதாரம் ஒன்றின் சமானத் தோற்றம் உருவில் காணப்படுகின்றது. திசை X இல் இருந்து பார்த்து **முகப்பு நிலைப்படம்** (Front Elevation), திசை Y இல் இருந்து பார்த்து **அந்த நிலைப்படம்** (End Elevation) , **கிடைப்படம்** (Plan) ஆகியவற்றை மூன்றாம் கோண எறிய கோட்பாடுகளுக்கு ஏற்ப துப்பரவான பரும்படிப்படங்களை ***1 : 1*** என்னும் அளவிடையில் வழங்கப்பட்ட நெய்வரித் தாளில் வரைக. ஒவ்வெரு பரும்படிப்படத்திலும் பரிமாணங்களைக் காட்டுக. இங்கு எல்லா அளவீடுகளும் **mm** இல் ஆகும். இப் பொறிமுறை வரைதல் ***2017.06.04*** ஆந் திகதி மொறட்டுவப் பல்கலைக்கழகத்தில் ***குமார்*** என்பவரால் வரையப்பட்டு ***2017.06.07*** ஆந் திகதி ***ரவி*** இனால் பரீட்சிக்கப்பட்ட வரைதல் இல E7/2017/01 எனக்கருதி தரவு அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.



Q.1

60

[பக். *3* ஐப் பார்க்க

சுட்டெண் : ....

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

02. a. கீழ்வரும் உபகரணங்கள் ஒவ்வொன்றினையும் இனங்கண்டு அவற்றின் பயன்பாடு ஒன்றினையும் குறிப்பிடுக.

i.

உபகரணம்: …………………………………………..……………

பயன்பாடு:…………………………………………………………

ii.

உபகரணம்: ………………….……………………………………

பயன்பாடு: ……………………………….………………………

b. வேலைத் தளங்களில் பின்வரும் தொழிளாளர்கள் தெழிற்தள பாதுகாப்பிற்காக கட்டாயம் பயன்படுத்திய பாதுகாப்பு உபகரணங்களைக் குறிப்பிடுக? ( )

i. மின்உருக்கினைப்பாளர்

…………………………………………..………………………………………………………
………..……………………………………………………………..……………………………

ii. மின்இணைப்பாளர்

……………………………………………………………..……………………………………
……………………………………………………………..……………………………………

iii. மேசன் தொழிளாளர்

………..………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………..……………………………

iv. இரசாயன உற்பத்தி தொழிளாளர்.

……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

c. வேலைத்தளம் ஒன்றுடன் தொடர்புடைய பின்வரும் குறியீடுகள் ஒவ்வொன்றையும் சரியாக இனங்கண்டு அவற்றின் கருத்து யாதென எழுதுக.

	…………………………………………………………………..
	…………………………………………………………………..
	…………………………………………………………………..
	…………………………………………………………………..
	…………………………………………………………………..

d. i. அலுமினியத்தின் சிறப்பியல்புகள் நான்கினைக் குறிப்பிடுக?

1. ……………………………………………………………………………………………
2. ……………………………………………………………………………………………
3. ……………………………………………………………………………………………
4. ……………………………………………………………………………………………

ii. வீட்டுக்கூரை அமைப்பில் பயன்படுத்தக்கூடிய உலோகச் சட்டங்கள் நான்கின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தை வரைக?

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

03. நீலாம்பரி நிறுவனம் தனி ஒரு பொருளை உற்பத்தி செய்து விற்பனை செய்கிறது. அதனுடன் தொடர்புடைய தககல்கள் பின்வருமாறு

நிலையான செலவு ரூபா 200 000

ஒரு அலகின் விற்பனை விலை ரூபா 20

நேர் மூலப்பொருள் செலவு ரூபா 7

நேர்கூலிச் செலவு ரூபா 5

பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க

1. பங்ளிப்பு

....

....

....

2. பங்களிப்பு விற்பனை வீதம்

....

....

....

....

3. ரூபா 40,000 இலாபம் உழைக்க வேண்டுமாயின் விற்பனை அலகு

....

....

....

....

....

....

4. இலாப நட்டம் அற்ற புள்ளியில் விற்பனைப் பெறுமதி

....

....

....

....

5. இலாப நட்டம் அற்ற புள்ளியில் விற்பனை அலகு

....

....

....

....

....

....

....

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

6. ரூபா 60 000 இலாபம் உழைக்க வேண்டும் எனில் விற்பனை மட்டம்

....

....

....

....

04.

a. டீசல் இயந்திரம் ஒன்றின் டீசல் உட்செலுத்தல் தொகுதியில் டீசல் ஆனது தாங்கியில் இருந்து தகன அறைவரை செல்லும்பாதையினை பாச்சற்கோட்டுப்படம் மூலம் வரைந்துகாட்டுக?

b. பெற்றோல் இயந்திரம் ஒன்றின் வால்வு ஒழுங்குநேரப்படுத்தல் வரைபினை வரைக?

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

c) நீரியல் தடுப்புத் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் Fixed Caliper (நிலையான நழுவிடுக்கி) ற்கும் Floating caliper (மிதக்கும் நழுவிடுக்கி) ற்குமான வேறுபாடுகள் யாவை?

d) காபனாக்கி ஒன்றின் பருமபடியான படத்தினை வரைந்து பிரதான பாகங்கள் ஐந்தினைக் குறிக்க?

MORA E-TAMILS 2019 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa

மொறட்டுவை பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 8 வது முன்னோடிப் பரீட்சை - 2017

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2017
General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2017

பொறியியற் தொழினுட்பவியல் II Engineering Technology II	65	T	II	மூன்று மணித்தியாலம் Three hours

அறிவுறுத்தல்கள்

- **B,C,D ஆகிய பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலும் இருந்து குறைந்த பட்சம் ஒரு வினாவையேனும் தெரிவுசெய்து நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக**
- **ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் ஒதுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிகள் 90 ஆகும்**

பகுதி - B

கட்டுரை வினாக்கள் - (குடிசார் தொழில்நுட்பவியல்)

05.

i) a. கட்டட அமைப்பில் அத்திவாரத்தைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகள் இரண்டு தருக.

b. கட்டடத்திற்கான அத்திவாரத்தின் தேவைகள் நான்கு தருக.

ii) a. வலுவூட்டிய கொங்கிறீற்றில் மூடுகை என்றால் என்ன?

b. அதன் தேவைகள் இரண்டு தருக.

iii) ஆங்கிலக்கட்டில் ஒரு செங்கல் தடிப்புள்ள தனிச்சுவர் ஒன்றை நான்கு கல் நீளத்திற்கு முதலாம், இரண்டாம் வரிகளின் கிடைப்படங்களை தெளிவாக வரைந்து காட்டுக.
(இரு அந்தமும் நிறுத்தப்படுதல் வேண்டும்.)

iv) கொங்கிறீற் வளை ஒன்றுக்கு வலுவூட்டும் பொழுது இழுவைத் தகைப்பு, நெருக்கல் தகைப்பு, கொய்வுத் தகைப்பு என்பனவற்றுக்கும் வலுவூட்டப்படுதல் வேண்டும் ஆனால் கொங்கிறீற் தகட்டிற்கு இழுவைக்கும் நெருக்கல் தகைப்பிற்கும் வலுவூட்டினால் போதும் ஏன் கொய்வுத் தகைப்பிற்கு வலுவூட்ட வேண்டியதில்லை.

v) நீர் வழங்கல் கழிவு அகற்றும் தொகுதிகளில் பின்வரும் உறுப்புகள் பொருத்தப்படுவதன். நோக்கங்களைச் சுருக்கமாக கூறுக?

1. காற்று வால்வு
2. கான்குழிப்பொறி (கலிப்பொறி)
3. இடை மறித்தற் பொறி
4. நீர்மானி (WATER METER)
5. குண்டு வால்பு

[பக் 2 ஐப் பார்க்க

vi) கொங்கிறீற் கலந்து கொண்டு சென்று இடப்பட்டு, இறுக்கப்படும் முறைகளில் கொண்டு செல்லல், இடுதல், இறுக்குதல் செய்முறைகளை விளக்குக.

vii) a. கொங்கிறீற் வார்ப்புகளில் முதிர்வித்தல் என்றால் என்ன?

b. கொங்கிறீறை நன்கு முதிர்விக்காதுவிடின் யாது நடைபெறும்?

viii) a. கொங்கிறீற் உறுப்புகளுக்கு ஏன் வலுவூட்டல் கம்பிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

b. கொங்கிறீற்றின் குறுக்கு வெட்டில் கம்பிகளின் குறுக்கு வெட்டு அதிகரித்தால் யாது நடைபெறும்?

ix) a. கழிவு நீர் அகற்றும் திட்டங்களில் பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதன் காரணங்கள் இரண்டு தருக.

b. பொறிகளில் நீர் அடைப்புக் காணப்படுகிறது நீர் அடைப்பு அற்று போகும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டு தருக.

x) 650mm x 850mm அளவும் 125mm தடிப்பும் கொண்ட கொங்கிறீற்றுத் தகடு ஒன்று 10mm விட்டமுள்ள முறுக்கு கம்பியைப் பயன்படுத்தி 125mm இடைவெளிகளில் பிரதான வலுவூட்டியும், 200mm இடைவெளியில் பரம்பல் வலுவூட்டியும் வடிவமைத்துக் கட்டவேண்டியுள்ளது. மூடுகையாவும் 25mm எனக்கொண்டு வலுவூட்டல் முறையைத் தெளிவாக வரைந்து கொங்கிறீட் அமைப்பில் காட்டுக.

06. இரண்டு குளியல் அறையை கொண்ட தளக் கிடைப்படம், வெட்டுமுகப்படம் என்பன கீழே உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. எல்லா அளவீடுகளும் mm இல் தரப்பட்டுள்ளன. சுவர்த்தடிப்பு 225mm ஆகும். கூரை கொங்கிறீற் தட்டைக்கூரை எனக் கொள்க.

1. சுவர்களின் மையக்கோட்டு நீளத்தைக் காண்க?

2. தரப்பட்டுள்ள TDS தாளைப் பயன்படுத்தி SLS 573 - 1999 இற்கேற்ப பின்வரும் வேலை உருப்படிகளுக்கு கணியங்கள் எடுக்குக.
அளவிட்டு தாளில் கணியங்களை சதுரிக்க வேண்டியதில்லை

a) அத்திவார அகழ்வுக்கான கணியம் (நிலம் ஏற்கனவே மட்டப்படுத்தியுள்ளது)

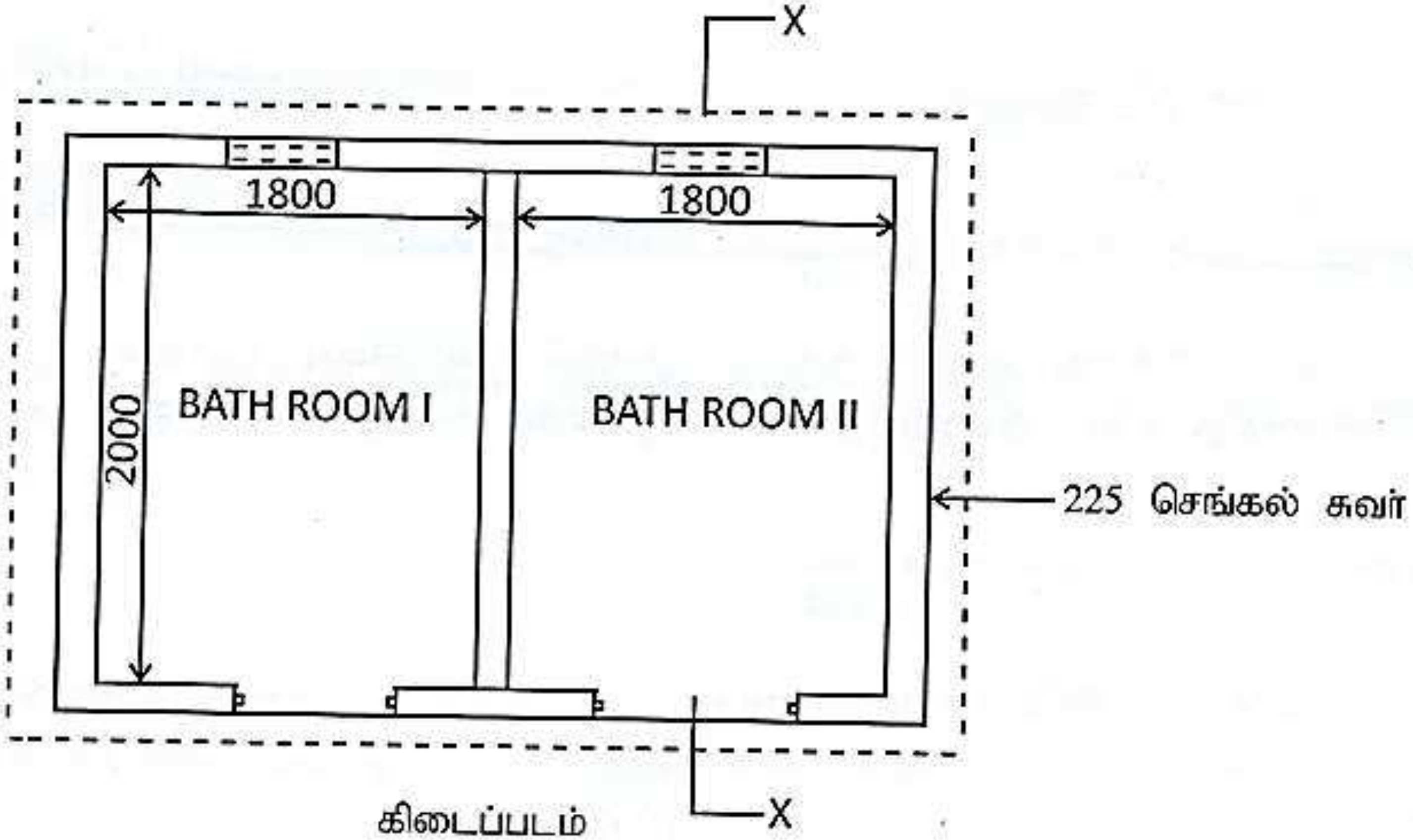
b) கண்டகல் வேலை DPC மட்டம் வரை.

c) தளக் கொங்கிறீற்றுக்கான கணியம்

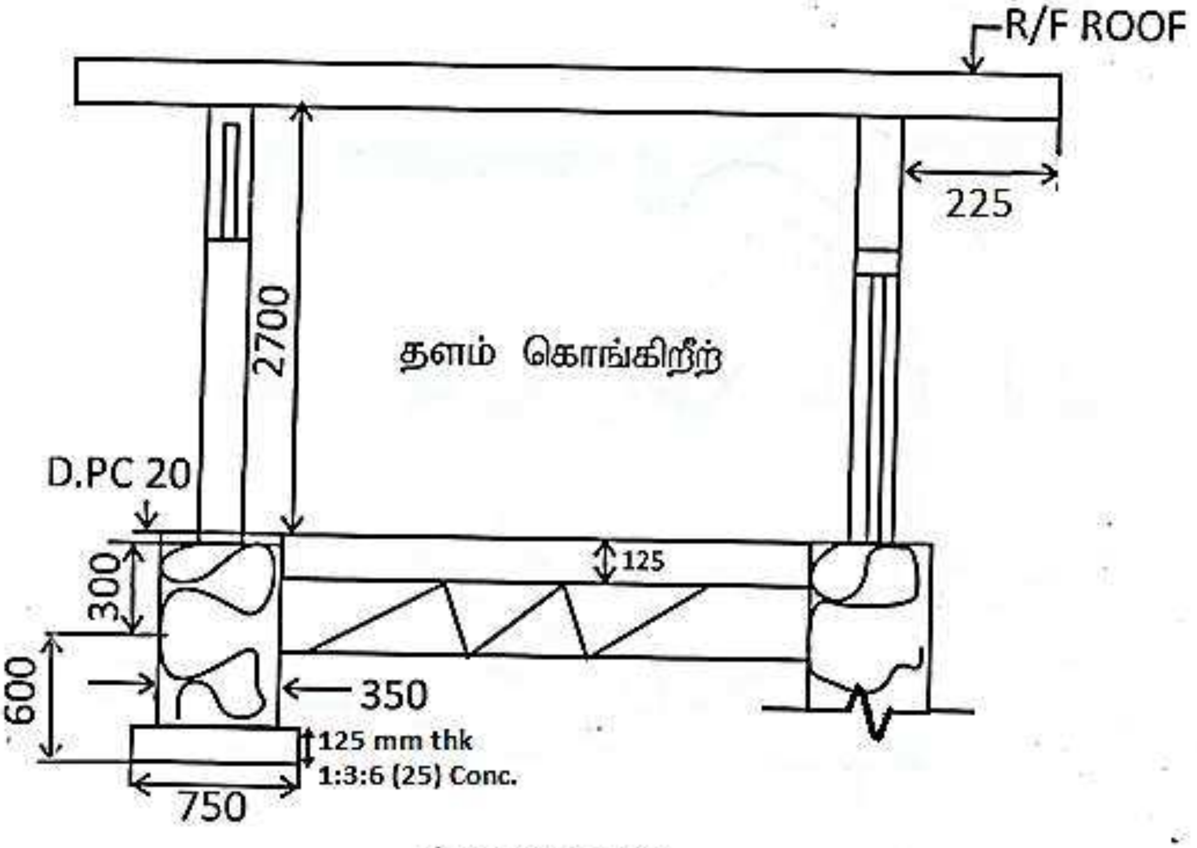
d) சுவர்கட்டுமாணம் செங்கல் வேலைக்கான கணியம்.

(வெளிக்கள் யாவையும் கழித்துக் காட்டுக)

[பக் 3 ஐப் பார்க்க



கிடைப்படம்

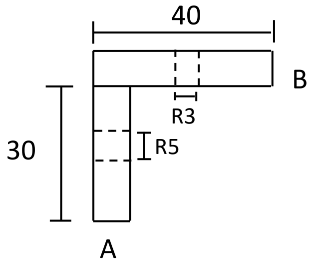


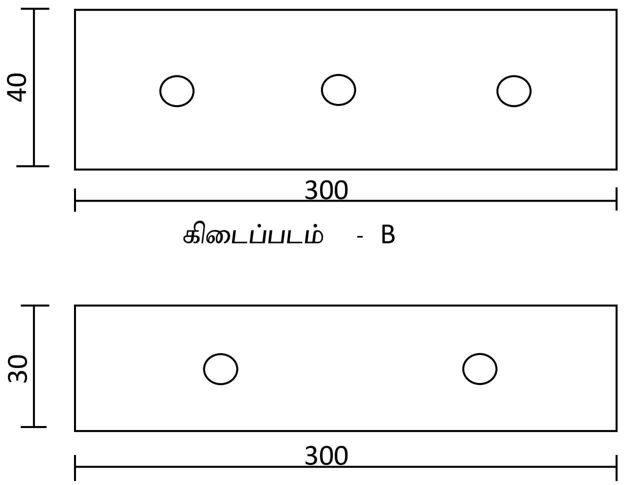
SECTION XX

பகுதி –C

கட்டுரை வினாக்கள் (பொறிமுறைத் தொழினுட்பவியல்)

07. காரை இடப்பட்ட கொங்கிறீட்டுச் சுவர் ஒன்றில் 30mm அகலமுடைய பலகை ஒன்றின் அந்தத்தை தாங்குவதற்காக " L " வடிவத் தாங்கி ஒன்றினை தயார் செய்ய உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது அதற்கான முகப்பு நிலைப்படமும் கிடைப்படமும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது A, B என்னும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. பகுதி A ஆனது சுவருடன் இறுகப் பொருத்துவற்கு ஏற்றவாறு இரண்டு துளைகளைக் கொண்டுள்ளது பகுதி B ஆனது பலகையின் அந்தத்தை பட்டத்துடன் சுரை ஆணி இட்டுப் பொருத்துவதற்கு ஏற்ற வகையில் மூன்று துளைகளைக் கொண்டுள்ளது. இதற்காக உம்மிடம் 10mm தடிப்பும் 1000 X 300 நிள அகலமும் உள்ள ஓர் மெல்லுருக்கு தகடும் தரப்பட்டுள்ளன.





கிடைப்படம் - B

கிடைப்படம் - A

(i). தாங்கிப் பட்டத்தின் A,B ஆகிய பகுதிகளைத் தேவையானவாறு அளந்து குறித்துதயார் செய்வதற்கு உகந்த படிமுறைகளினை ஒழுங்குமுறையில் விபரிக்குக.

(ii). தாங்கியின் A,B பகுதிகளில் அமைவேண்டிய துளைகளை அமைப்பதற்கான செயன்முறையினை எவ்வாறு மேற்கொள்வீர் என படிமுறை ஒழுங்கில் கூறுக?

(iii). பகுதி A இனையும், B இனையும் நிரந்தரமாக இணைப்பதற்கான பொருத்தமான இணைப்பு முறை ஒன்றினைக் குறிப்பிட்டு அதனை எவ்வாறு மேற்கொள்ளுவீர் என்பதனை விளக்குக.

(iv). இத்தாங்கியினை தயாரிக்கும் செயற்பாட்டில் நீர் மேற்கொள்ளும் முற்பாதுகாப்பு நடைமுறைகளைக் குறிப்பிடுக.

[பக் 5 ஐப் பார்க்க

08.

a) பெற்றோல் இயந்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் தீப்பொறிச் செருகியானது டீசல் இயந்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படுவது இல்லை இதற்கான காரணத்தைக் கூறி விளக்குக.

b) இயந்திரம் இயங்கும் போது நச்சுவாயுக்கள் வெளிவிடப்படுகின்றன. NO_X எனப்படும் நச்சு வாயுவும் இதன்போது வெளிவிடப்படுகிறது. NO_X வாயு எவ்வாறான சந்தர்ப்பத்தில் உருவாகின்றது, என்பதனைக் குறிப்பிட்டு இதனைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு இயந்திரத்தில் காணப்படும் பெறிமுறையை படத்துடன் விளக்குக.

c) இயந்திரம் ஒன்றில் Gas Kit (இணைப்பிறுக்கி) ஆனது உருளைத்தலைக்கும் (Cylender Head) உருளைக் கட்டைக்கும் (Cylinder Block) இடையில் காணப்படுகிறது. இது பழுதடையும் போது ஏற்படும் விளைவுகளைக் கூறி விளக்குக.

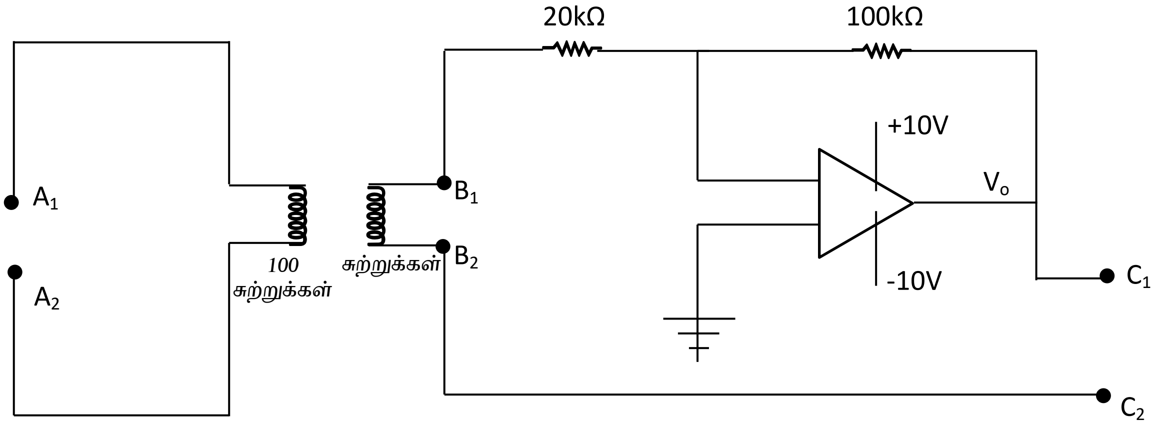
d) Manual Gear Box (கையால் இயக்கப்படும் பொறிமுறைப் பெட்டி) இனால் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகள் நான்கினைக் குறிப்பிட்டு, அதில் கியர் ஆனது மாற்றப்படும் போது வேகம் எவ்வாறு அதிகரிக்கின்றது என்பதை விளக்குக?

e) ஓட்டுக்கருவித் தண்டு (Propeller staft) ஆனது கியர்ப்பெட்டியில் இருந்து இறுதிச் செலுத்திக்கு சக்தி கடத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதில் காணப்படும் இரண்டு மூட்டுக்களை குறிப்பிட்டு அதன் தொழிற்பாடுகளை விளக்குக.

பகுதி - D

கட்டுரை வினாக்கள் - (மின், இலத்திரனியல் தொழில்நுட்பவியல்)

09.



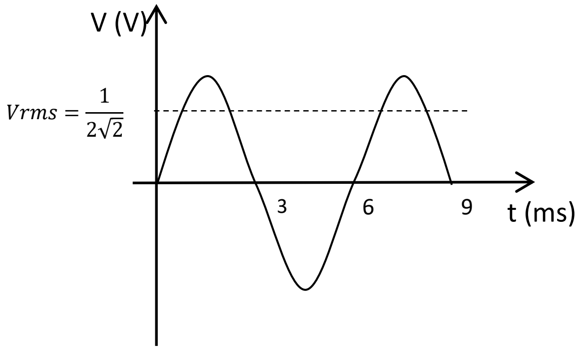
மேலே உள்ள மின்சுற்றில் இலட்சிய நிலைமாற்றி, இலட்சிய செயற்பாட்டு விரியலாக்கி , தடைகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்டுள்ள சுற்று காட்டப்பட்டுள்ளது.

a)

(i) இங்கு முனைகள் A_1, A_2 இற்கு இடையில் 0.5V அழுத்தவேறுபாடு உடைய அகத்தடை புறக்கணிக்கத்தக்க நேர் ஓட்ட மின்முதல் ஒன்று தொடுக்கப்படின் B_1, B_2 இடையிலான உச்ச அழுத்தவேறுபாடு யாது?

(ii) முனைகள் A_1, A_2 இற்கிடையில் $\frac{1}{2\sqrt{2}}Vrms$ பெறுமாணம் கொண்ட ஓர் ஆடல் ஓட்ட முதல் ஒன்று இணைக்கப்படுகின்றது இவ் அலையின் உச்ச வேல்ற்றளவு யாது?

(அருகில் முனை A_1 இற்கான அழுத்த நேர வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது)



(iii) வினா a(ii) இல் கொடுக்கப்பட்ட ஆடல்ஓட்ட முதலிற்கு ஒத்த முனை B_1 இற்கான அழுத்த நேர வரைபினை வரைக? (உச்ச வேற்றளவு, நேரம் குறிக்கப்பட வேண்டும்)

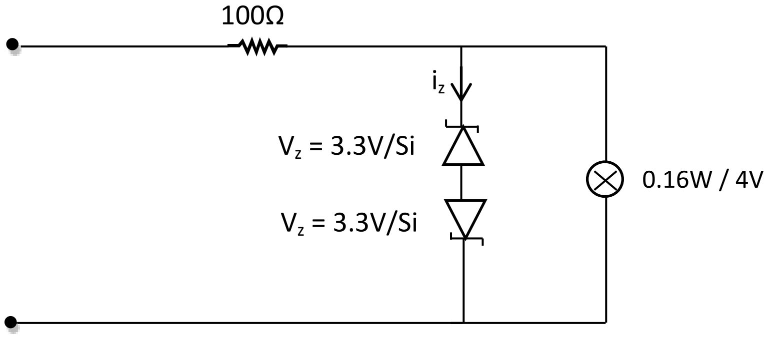
(b)

(i) செயற்பாட்டு விரியலாக்கியின் சிறப்பியல்புகள் நான்கு தருக.

(ii) செயற்பாட்டு விரியலாக்கியின் பெய்ப்பு அழுத்ததிற்கான பயப்பு அழுத்தத்தின் உச்ச அழுத்தத்தினைக் காண்க?

(iii) Vin இற்கு ஒத்த Vout இற்கான வரைபினை வரைக?

(C) முனைகள் C_1, C_2 இற்கு குறுக்கே கிழே காட்டப்பட்டுள்ள சுற்று இணைக்கப்படுகின்றது.



(i) இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள இழைமின்குமிழின் தடை யாது?

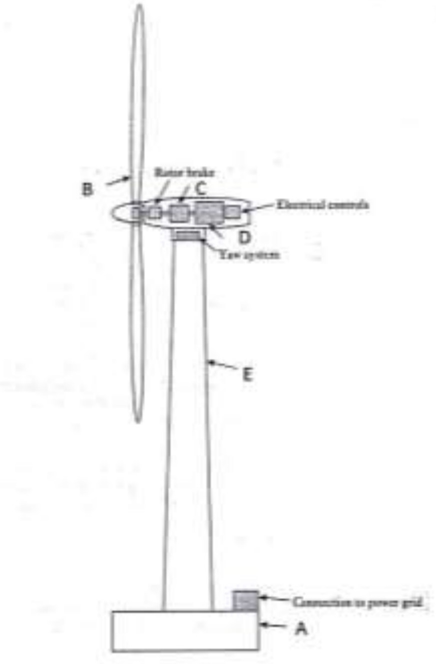
(ii) இங்கு Si ஆல் உருவாக்கப்பட்ட 3.3 V உடைவு அழுத்தம் கொண்ட இரு செனர் இருவாயிகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மின்குமிழ் தொடர்ந்தும் பாதுகாப்பாக இருக்குமா / இருக்காதா எனக் கூறி காரணம் தருக? (Si இருவாயின் முன்முகக் கோடல் அழுத்தம் 0.7V)

(iii) செனரினூடான உச்ச மின்னோட்டம் i_z யாது?

[பக் 7 ஐப் பார்க்க

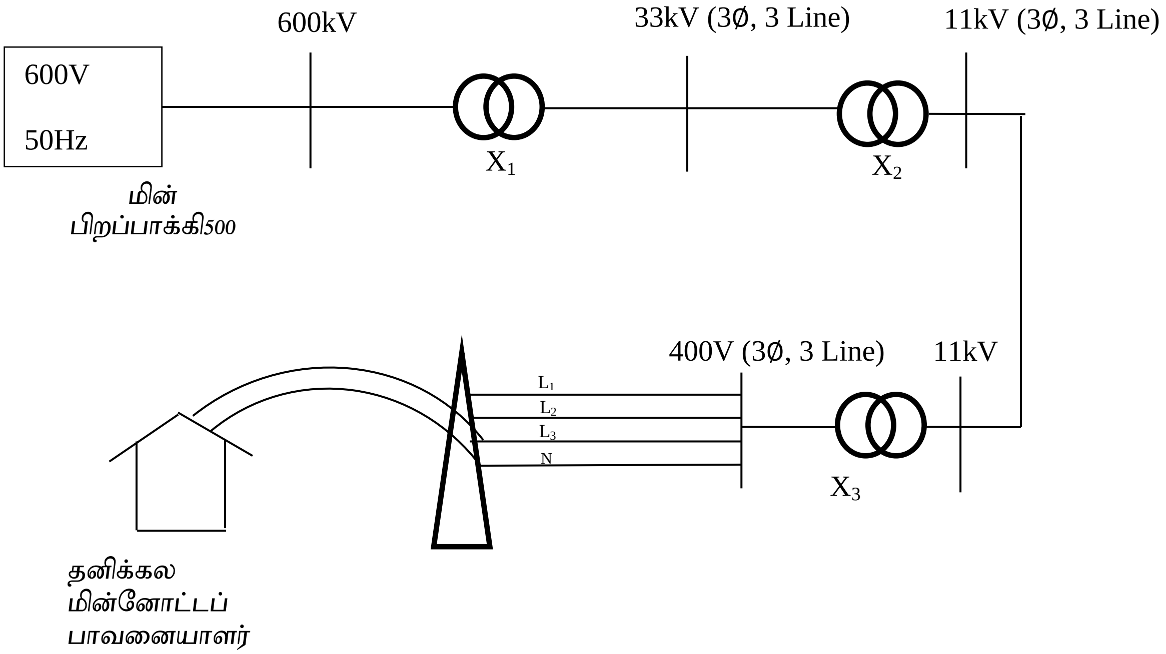
10.

a) *படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது 10* kW *மின்னை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய காற்று மின் ஆலையாகும். இது* 600V , 50 Hz *பருமனுடைய மின்னை உற்பத்தி செய்கின்றது.*



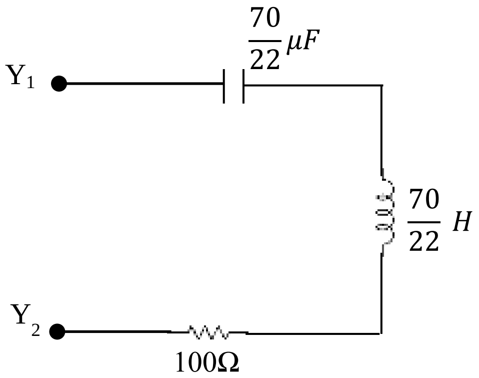
   i) *காற்று மின் ஆலைகளைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகள் மூன்று தருக*
   ii) *காற்று மின் ஆலைகளைப் பயன்படுத்துவதனால் மின் உற்பத்தியைப் பாதிக்கும் காரணிகள் இரண்டு தருக.*
   iii) A, B, C, D, E *இனை இனங்காண்க*

b)



   i) X_1, X_2, X_3 *ஆகியன எவ்வகையான நிலைமாற்றி என்பதையும் அவற்றின் சுருள்கள் தொடர்புறும் முறையையும் தருக*
   ii) *100Ω தடைகள் மூன்றினை நுகர்வோர் ஒருவர்* 400V *மின் இணைப்புடன் உடு முறைக்குத் தொடுக்கப்பட வேண்டியுள்ளது. இதற்கான சுற்று வரிப்படத்தை வரைந்து வழி அழுத்தம், அவத்தை அழுத்தம், வழி மின்னோட்டம், அவத்தை மின்னோட்டம் என்பவற்றை அடையாளப்படுத்தி அவற்றின் பெறுமாணங்களையும் இதன் போதான மொத்த வலு நுகர்வையும் காண்க*
   iii) *200Ω தடைகள் மூன்றினை நுகர்வோர் ஒருவர்* 400V *மின் இணைப்புடன் டெல்ரா முறைக்கு இணைக்கின்றார். இதற்கான சுற்று வரிப் படத்தினை வரைந்து வழி அழுத்தம், அவத்தை அழுத்தம், வழி மின்னோட்டம், அவத்தை மின்னோட்டம் என்பவற்றை அடையாளப்படுத்தி அவற்றின் பெறுமாணங்களையும் இதன் போதான மொத்த வலு நுகர்வையும் காண்க*

c) கீழே காட்டப்பட்டுள்ள மின்சுற்றின் முனைகள் Y_1, Y_2 இனை தனிக்கலை மின் நுகர்வோர் ஒருவர் (230V, 50Hz) ˙ பிரதான மின்வழங்கலுடன் இணைப்புச் செய்கிறார்



.

i) கொள்ளளவத் தாங்குதிறனைக் காண்க
ii) தூண்டல் தாங்குதிறனைக் கான்க?
iii) தூண்டி, கொள்ளவி, தடையி மூன்றுக்கும் குறுக்கேயான அவத்தை வரிப்படத்தை தனித் தனியே வரைக?
iv) இச் சுற்றிற்கான தடங்கள் Z ஐக் கான்பதற்கான கோவை X_L, R, X_c ஆகியவற்றின் சார்பில் தருக? அதில் இருந்து சுற்றின் தடங்களைக் கணிக்க?