



“சில்பாலோக்க வேலைத்திட்டம்”

கல்விப் பொது தராதரப்பத்திர (உ/த) பரீட்சைப்
பெறுபேற்றை அதிகரித்தல் - 2021



பொறியியற் தொழிநுட்பவியல் தரம் 13 (பகுதி 2)



மத்திய

சுயகற்றலுக்கான கையேடு

மத்தியமாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
கண்டி

மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளரின் செய்தி

பிள்ளைகளின் கற்றல் செயற்பாட்டின் வெற்றியானது தொடர்ச்சியானதாக காணப்படவேண்டுமாயின், அவர்கள் சுயகற்றலில் ஈடுபடுவதன் மூலமே சாத்தியமாக அமையும். மாணவர்களின் அடைவு மட்டத்தை மேலும் அதிகரிக்க வேண்டுமாயின் சுயகற்றலில் ஈடுபடுவது அத்தியாவசியமாகும். தம் கற்றல் செயற்பாட்டை முகாமை செய்யும் திறனை வளர்த்துக் கொள்வதற்கு, தனிப்பட்ட உந்துதல் அவசியமாவதுடன் இந்த நவீன உலகின் முன்னுரிமை வழங்க வேண்டிய விடயமும் அதுவே ஆகும்.

கொரோனா வைரசின் தாக்கம் காரணமாக 2019 ஆம் ஆண்டின் இறுதி காலாண்டிலிருந்து உலக மக்களது செயற்பாடுகள் பல்வேறு சவால்களுக்கு உள்ளாகியுள்ளன. எனவே அனைத்து மானிட செயற்பாட்டையும் நவீனமயப்படுத்தப்பட வேண்டிய கட்டாயத்திற்கு உள்ளாகியுள்ளோம். அந்தவகையில் மாணவர்களது கற்றல் செயற்பாட்டையும் நவீனமயப்படுத்தி மாற்றியமைக்க வேண்டியது காலத்தின் தேவையாகும்.

அந்த வகையில் மத்திய மாகாணத்தின் க.பொ.த (உ/த) மாணவர்களின் கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாட்டை நவீனமயப்படுத்தி, ஓர் உயர்ந்த அடைவு மட்டத்திற்கு மாணவர்களை இட்டு செல்வதற்காக இந்த கையேட்டுத் தொகுதியானது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இத்துடன் வழங்கப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய உங்கள் கல்வி செயற்பாட்டை வடிவமைத்துக் கொள்வதுடன், இச்செயற்பாட்டிற்கு பிள்ளைகளுக்கு துணைப்பூரிவதற்கு மாகாணக் கல்வி அமைச்சு, மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வலயக்கல்விக் காரியாலயம், கோட்டக்கல்விக் காரியாலயம் மற்றும் பாடசாலை சமூகம் போன்றோர் எந்த நேரத்திலும் தயார் நிலையிலுள்ளார்கள் என்பதை உங்களுக்கு மிக மகிழ்வுடன் தெரிவித்துக்கொள்கின்றேன். மேலும் உங்களது சுயகற்றல் செயற்பாட்டிற்காக ஆசிரியர் குழாம், ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், அதிபர்கள் மற்றும் கல்வி அதிகாரிகள் ஆகியோர் இது ஒரு முன்னுரிமைப்படுத்தப்பட வேண்டிய பொறுப்பு என்பதை அறிந்துள்ளதுடன் அதற்காக எந்த நேரத்திலும் உதவுவதற்கு தயாராக உள்ளனர் என்பதையும் அறியத்தருகின்றேன். மேலும் 2021 ஆம் ஆண்டின் க.பொ.த (உ/த) மாணவர்களுக்காக இக்கற்றல் தொகுதியானது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளதுடன் தொடர்ந்து வரும் உங்களது சகோதர சகோதரிகளும் பயன்படுத்தி பயன்பெற முடியும்.

இந்த கற்றல் தொகுதியானது, வழங்கப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய பயன்படுத்தும் போது உங்களது உயர்கல்விக்கு உறுதுணையாக அமையும் என கருதுகின்றேன். மத்திய மாகாணத்தின் அடைவு மட்டத்தை உயர்த்தும் முன்னுரிமை வேலைத்திட்டமான “ சில்பாலோக்க” வேலைத்திட்டத்தின் கீழ் இச் செயற்றிட்டமானது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளதுடன் இதற்காக நிதியுதவி வழங்கியதுடன் ஆலோசனை வழிகாட்டல்களையும் வழங்கிய மத்திய மாகாணத்தின் பிரதான செயலாளர் மற்றும் மாகாண கல்வி அமைச்சின் செயலாளர், ஆகியோருக்கு எமது மனமார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக்கொள்கின்றேன். இந்த கற்றல் தொகுதியை வடிவமைப்பதற்கு பல்வேறு வகைகளிலும் உறுதுணையாக இருந்த அனைவருக்கும் எனது நன்றிகளை தெரிவித்துக்கொள்கின்றேன். இறுதியாக மத்திய மாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் சகல உத்தியோகத்தர்களுக்கும் எனது நன்றிகள் உரித்தாகட்டும்.

உங்களது எதிர்காலத்தின் கனவு நனவாக எனது நல்லாசிகள்.

E.P.T.K. ஏக்கநாயக்க,
மாகாணக் கல்விப்பணிப்பாளர்,
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்,
கண்டி.

மேலதிக மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளரின் செய்தி

இலங்கையில் Covid 19 இன் பரவல் ஆரம்பித்த உடன் பிள்ளைகளை இப்பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கும் முகமாக 2020 March 12ம் திகதியளவில் மூடப்பட்ட பாடசாலைகள் இன்று வரை தமது வழமையான செயற்பாடுகளுக்கு திரும்ப முடியாத நிலையிலேயே உள்ளன.

இந்நிலையை ஓரளவேனும் ஈடு செய்யும் முகமாக மத்திய மாகாணக் கல்வி திணைக்களமானது இணையம், தொலைக்காட்சி, வானொலி, தொலைபேசி போன்ற டிஜிட்டல் தளங்களுடாக கல்வி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள முயற்சி செய்து வருகிறது. எனினும் இந்த டிஜிட்டல் வளங்களை அணுகும் சந்தர்ப்பங்கள் அனைத்து மாணவர்களுக்கும் சீராக அல்லது ஒரே மாதிரியாக அமையாமலிருப்பது எமக்கு மிகப் பெரிய சவாலாக உள்ளது.

எனவே 2021ல் உயர்தர பரீட்சைக்கு தோற்றவிருக்கும் மாணவர்களின் நன்மை கருதி இக்கற்றல் துணையேடு சகல பாடங்களுக்குமாக தயாரிக்கப்பட்டு மென் பிரதிகளாக பாடசாலைகளுக்கு முதற்கட்டமாக வழங்கப்படுகிறது. ஆர்வம், விடாமுயற்சி, இலக்கு நோக்கிய பயணம் என்பன நமது சமூக எழுச்சிக்கான அடிப்படையான கல்வி சார் நடவடிக்கைகளாக கருதி இன்று நாம் எதிர் கொள்ளும் சவால்களை வெற்றிகரமாக முகம் கொடுக்க தயாராக வேண்டும்.

எனவே எமது இந்த முயற்சியானது பரீட்சைக்கு உங்களை தயார் செய்து கொள்வதிலும் வெற்றிபெற செய்வதிலும் உறுதுணையாக இருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. தவறவிடப்பட்ட கற்றல், கற்பித்தல் செயற்பாடுகளை சுயகற்றலின் வாயிலாக அடையும் வகையில் இக் கையேடு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். மாணவச் செல்வங்கள் இக் கையேட்டினை முறையாக பயன்படுத்தி பரீட்சையில் வெற்றிபெற வாழ்த்துகின்றேன்.

இவற்றை தயாரித்து வடிவமைத்து தந்து உதவிய ஆசிரியர்கள், வளவாளர்கள் அனைவருக்கும் மிகப்பெரிய நன்றிகளையும் பாராட்டுக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

ஏ. ஆர். சத்தியேந்திரா,
மேலதிக மாகாணக் கல்விப்பணிப்பாளர்,
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்,
கண்டி.

கண்காணிப்பும் மேற்பார்வையும்

E.P.T.K ஏக்கநாயக்க

மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

A.R சத்தியேந்திரா

மேலதிக மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

A.L.M.சாருடன்

மேலதிக மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

வழிகாட்டல்

A.L.M. ஹியான்

பிரதிக்கல்விப் பணிப்பாளர் (முஸ்லிம் பிரிவு)
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

V. அமுதவல்லி

உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர் (ஆரம்பப்பிரிவு)
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

P. விக்னேஸ்வரன்

உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

நூலாக்கம்

J.F.பெசில் மாக்கலஸ்

(ஆசிரியர் - பொறியியற் தொழிநுட்பவியல்)

மமா/ஹட;/நோர்வூட் தமிழ் மகா வித்தியாலயம்

பொருளடக்கம்

அலகு

பக்கம்

தேர்ச்சி 1 (பொறியியல் தர நியமங்களும் விபரக்கூற்றுக்களும்)	5
தேர்ச்சி 2 (மின்வலுவை பிறப்பித்தலும் ஊடுகடத்தலும்)	5
தேர்ச்சி 3 (இலத்திரனியல் தொழிநுட்பம்)	19
தேர்ச்சி 4 (பாய்மபொறிகளை பயன்படுத்தல்)	32
தேர்ச்சி 5 (நில அளவையும் மட்டம்காணலும்)	42
தேர்ச்சி 6 (வீட்டு நீர் வழங்கல், கழிவு முகாமைத்துவம்)	46
தேர்ச்சி 7 (அளவுச்சிட்டை தயாரித்தல்)	50
தேர்ச்சி 8 (உற்பத்தி மற்றும் வணிகவிருத்தி)	53
விடைகள்	57

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

தேர்ச்சி 1 : பொறியியல் தரநியமங்களையும் விபரக்கூற்றுக்களையும் தொழினுட்பச் சூழலில் பயன்படுத்துவார்.

1. தர நியமம் என்றால் என்ன?

.....
.....

2. தர நியமமற்ற பொருட்களுக்கு உதாரணங்கள் 3 தருக?

.....
.....
.....

3. பொறியியல் துறையில் செல்வாக்கு செலுத்தும் வகையில் தர நியமங்களையும் விபரக்கூற்றையும் தயாரிக்க தனியார் துறையில் பங்களிப்பு செய்யும் நிறுவனங்களை குறிப்பிடுக?

.....
.....
.....

4. பொறியியல் தர நியமங்கள் விபரக்கூற்றுகள் என்பன பொறியியல் வேலையொன்றை செய்வதற்க்காக ஏற்று கொள்ளப்பட்ட முறைகள் ஆகும். இக்கூற்றுக்கு 3 உதாரணம் தருக.

.....
.....
.....

5. விபரக்கூற்று என்றால் என்ன?

.....
.....

6. முகாமைத்துவ தொகுதிக்குரிய தர நியமம் எது?

.....
.....

7. சாதாரண போட்லண்ட் வகை சீமேந்துக்குரிய தர நியமம் யாது?

.....
.....

தேர்ச்சி 2 : மின்வலுவை பிறப்பித்தல், ஊடுகடத்தல் விநியோகித்தல் மற்றும் பயன்படுத்துதல் பற்றித் தேடியறிவார்.

8. உலகில் மின் உற்பத்திக்காக பயன்படுத்தப்படும் சக்திமுதல்கள் பிரதானமாக எத்தனை வகைப்படும்? அவை யாவை?

.....
.....
.....

9. புதுப்பிக்கக் கூடிய சக்தி முதல் என்றால் என்ன? அவை யாவை?

.....
.....

.....

10. புதுப்பிக்க முடியாத சக்தி முதல் என்றால் என்ன? அவை யாவை?

.....

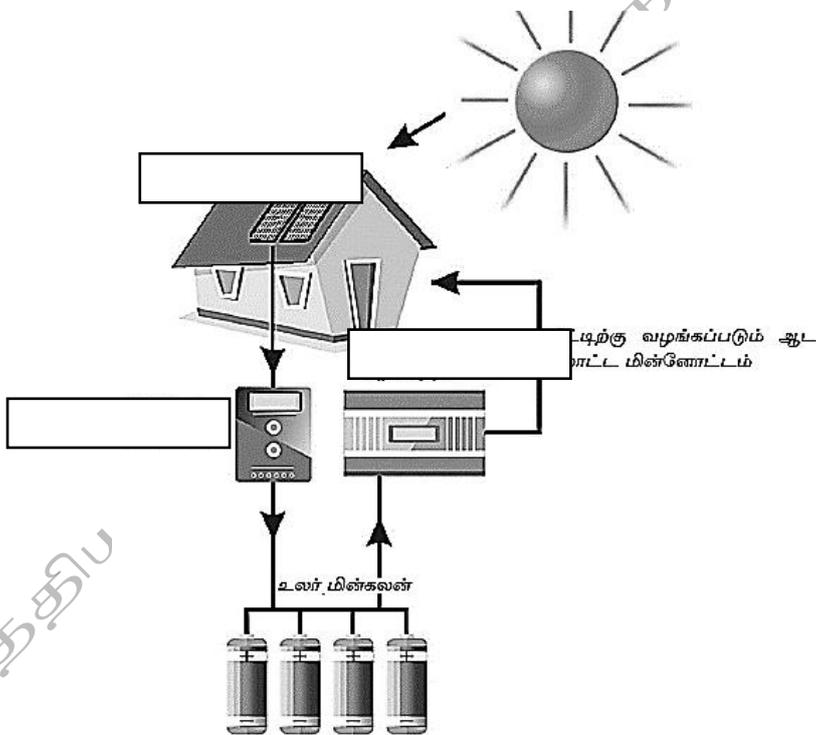
11. சூரிய சக்தியின் மூலம் மின் உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படும் பிரதான இரண்டு வகைகளை குறிப்பிடுக?

.....

12. சூரிய கலன் முறைமையின் மூலம் மின் வலுவை பிறப்பிக்க கூடிய தொழில்நுட்பங்கள் 2 தருக ?

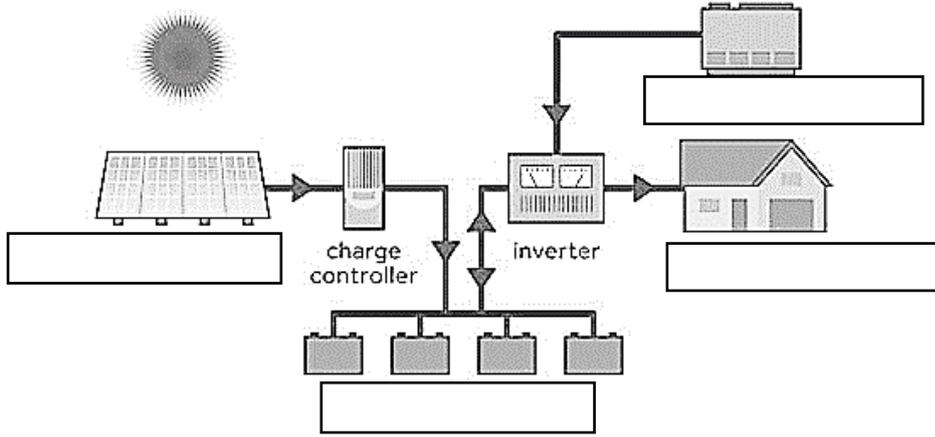
.....

13. தனித்திருக்கும் சூரிய கலன் முறையில் கட்டமைப்பு வரைபடம் தரப்பட்டுள்ளது. அவற்றின் பகுதிகளை குறித்து தொழிற்பாட்டை தருக?



.....

14. பிரதான மின் வலையமைப்புடன் தொடர்புடைய சூரியகலன் முறைமையின் வரிபடம் தரப்பட்டுள்ளது. அவற்றின் பகுதிகளை குறித்து தொழிற்பாட்டை எழுதுக?



.....

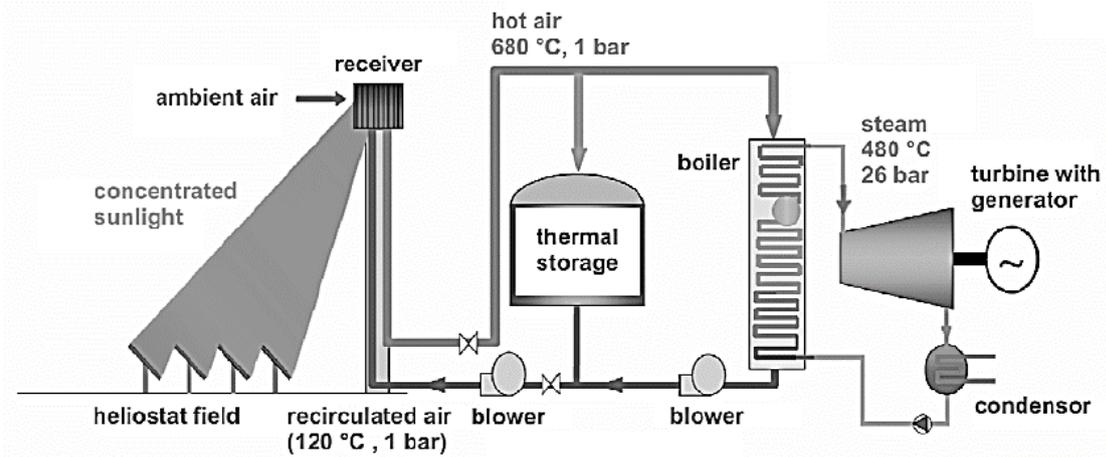
.....

.....

.....

.....

15. சூரிய வெப்பம் மூலமான மின்பிறப்பித்தல் முறையில் தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக தருக?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

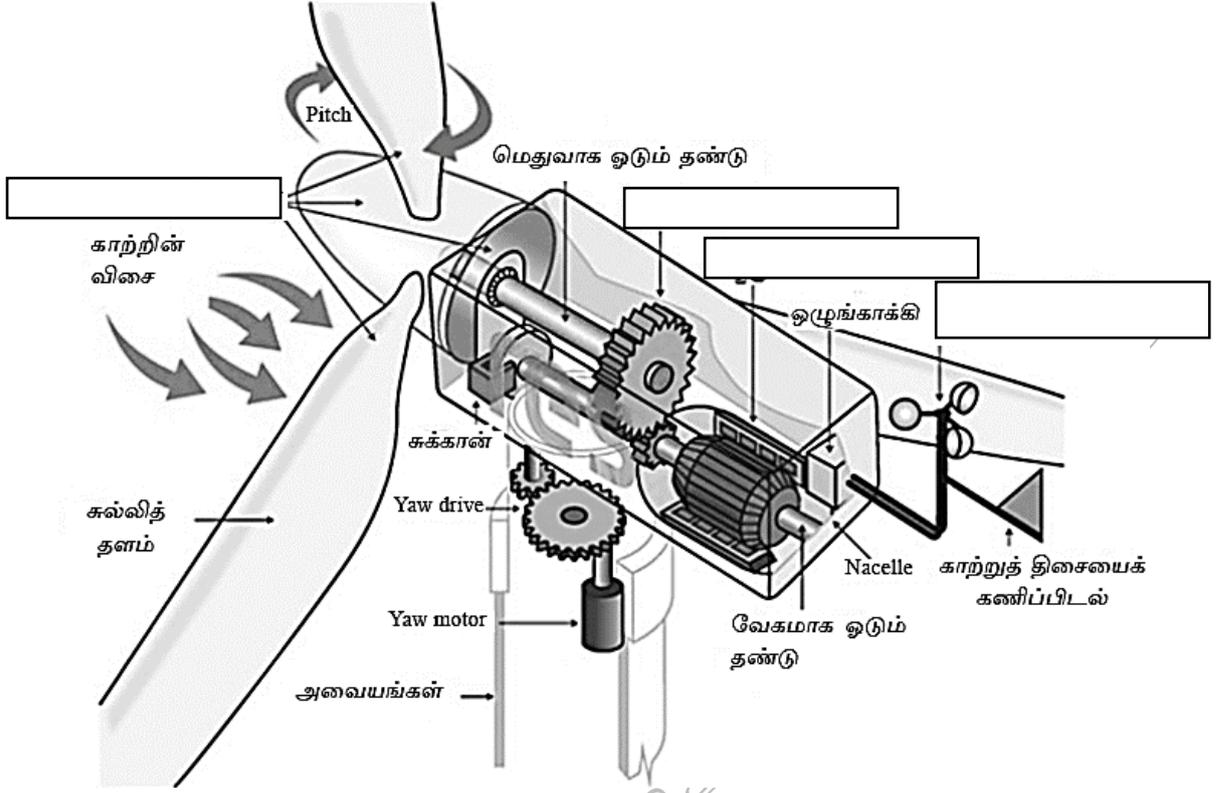
.....

.....

.....

.....

16. காற்று சக்தி மூலமான மின்உற்பத்தியின் கட்டமைப்பு வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளை குறித்து தொழிற்பாட்டை எழுதுக?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

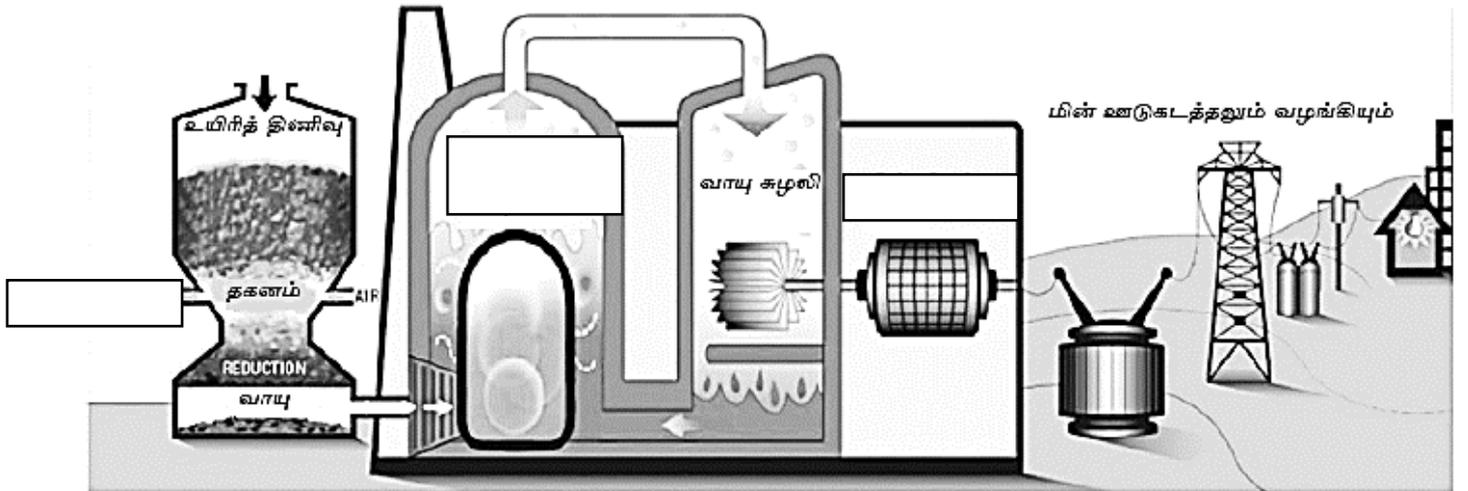
.....

.....

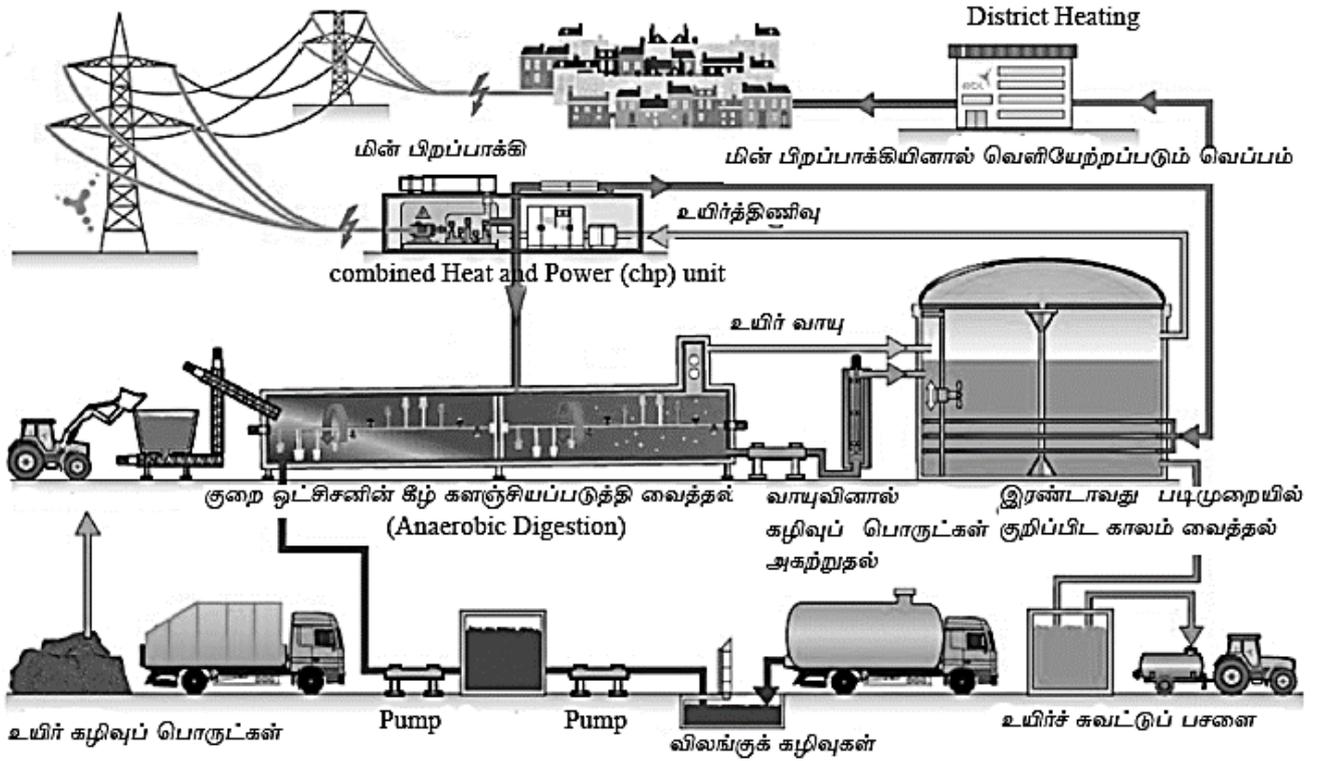
.....

.....

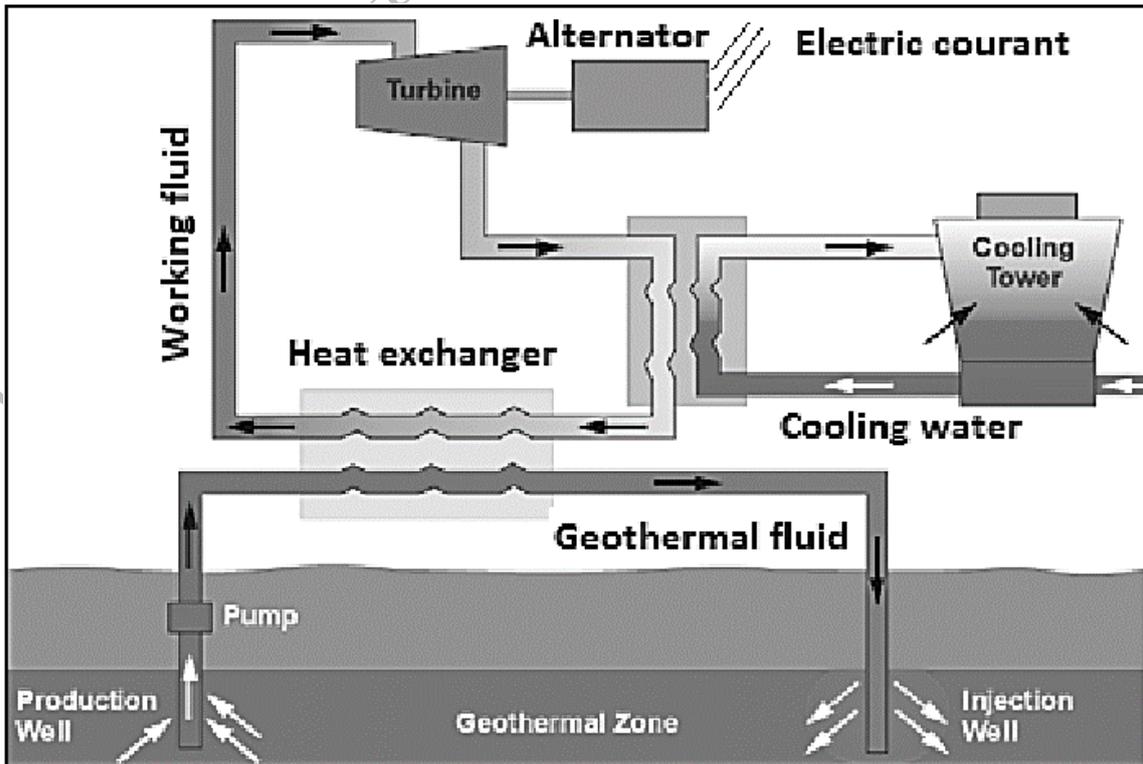
17. உயிர்திணிவு மூலமான மின் உற்பத்தியின் கட்டமைப்பு வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளை குறித்து தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக விளக்குக.



18. உயிர்வாயு மூலமான மின் உற்பத்தியின் தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக விபரிக்க?



19. புவி வெப்பம் மூலமான மின் உற்பத்தி செயன்முறைப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது அதன் செயற்பாட்டினை சுருக்கமாக தருக?

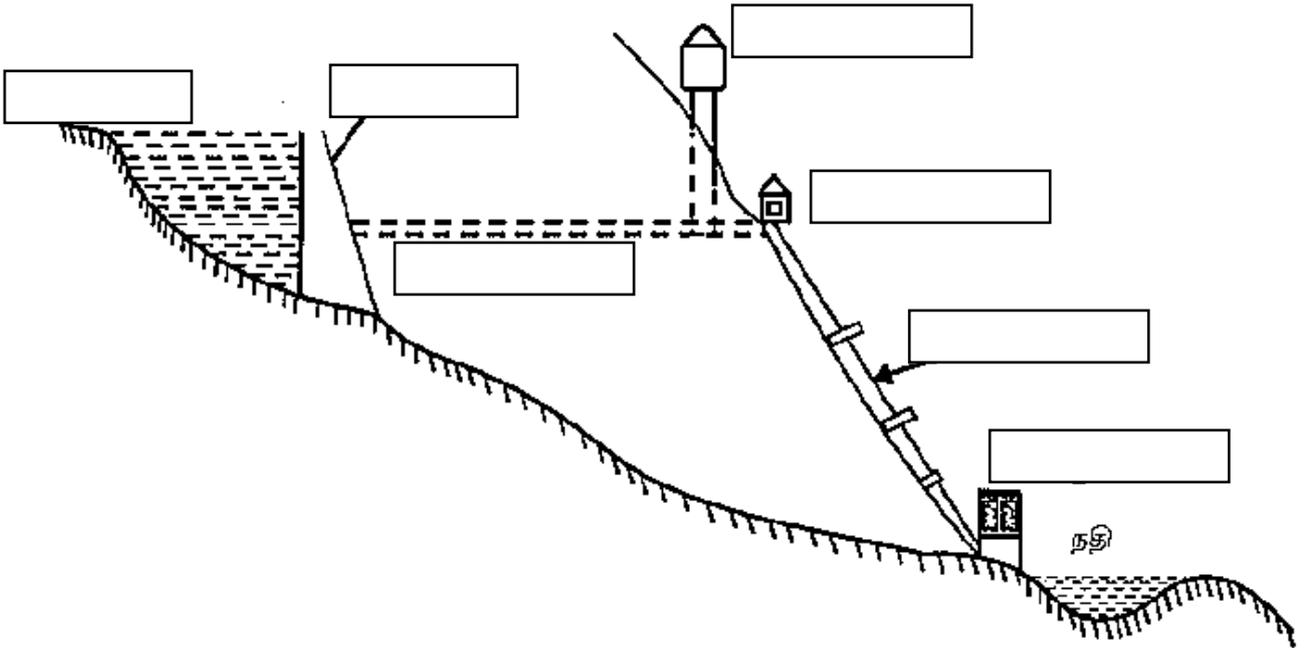


20. மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்வதற்காக கடலலை இரு முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது அவை யாவை?

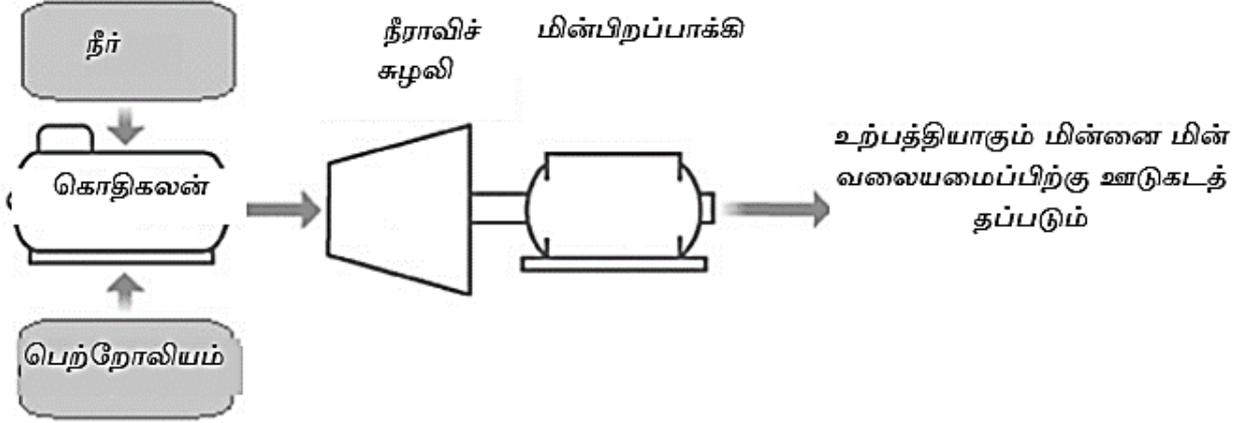
21. வற்றுப்பெருக்கிற்கிடையில் நீரின் அழுத்த சக்தியை பயன்படுத்தி மின் உற்பத்தி செய்வதற்கான தொழினுட்பத்தை தருக?

22. கடலலை மூலமான மின் உற்பத்தி செய்வதற்கான தொழினுட்பத்தை தருக?

23. நீர் மின் ஆலையொன்றின் மாதிரி உருவம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவற்றின் பகுதிகளைக் குறித்துக் காட்டுக?



33. பெற்றோலிய எரிப்பொருள் எண்ணையை பயன்படுத்தி மின் உற்பத்தி செய்யும் முறைகளை வரிபடத்தின் மூலம் தரப்பட்டுள்ளது இதன் தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக விபரிக்குக?



34. டீசல் என்ஜினைப் பயன்படுத்தி மின் உற்பத்தி செய்யும் முறையினை சுருக்கமாக விளக்குக?

35. நிலக்கரி மூலமாக மின் உற்பத்தி செய்யும் முறையினை தருக?

36. நிலக்கரி மின் உற்பத்தியில் கிடைக்கும் அனுகூலம், பிரதிகூலம் என்பவற்றை குறிப்பிடுக?

37. இயற்கை வாயுவை பயன்படுத்தி மின் உற்பத்தி செய்யும் முறையினை குறிப்பிட்டு அவற்றினால் கிடைக்கும் நன்மைகள், தீமைகள் என்பவற்றை குறிப்பிடுக?

38. அணு மின் உற்பத்தியின் தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக விளக்குக?

39. அணு மின் உற்பத்தியின் அனுகூலம், பிரதிகூலம் என்பவற்றை குறிப்பிடுக?

40. பிரான்சிஸ் வகை சுழலி பற்றிய சுருக்க குறிப்பு எழுதுக?

41. மின் மோட்டாரில் நடைபெறும் சக்தி நிலை மாற்றம் யாது?

42. மின்பிறப்பாக்கி ஒன்றில் நடைபெறும் சக்தி நிலை மாற்றம் யாது?

43. மாக்ஸ் வெல்லின் தக்கை திருகு விதியை தருக.?

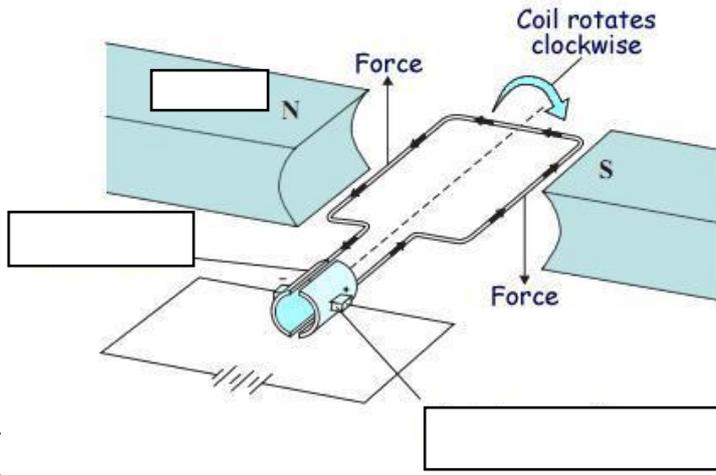
44. கடத்தி ஒன்றின் மீது ஏற்படும் விசையின் திசையை கணிப்பிட உதவும் விதியின் பெயரினை குறிப்பிட்டு அவ் விதியையும் குறிப்பிடுக.?

.....

45. மின்பிறப்பாக்கி ஒன்றின் தொழிற் பாட்டினை வகை குறிக்கும் விதியினை குறிப்பிட்டு அவ் விதியை விளக்குக.?

.....

46. பின்வரும் எளிய நேரோட்ட மோட்டாரின் பகுதிகளை பெயரிடுக.



.....

47. பின்வரும் எளிய நேரோட்ட மோட்டாரின் பகுதிகளின் தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக தருக?

ஆரையன் காந்தம்

.....

பிளவு வளையம்

.....

காபன் தூரிகை

.....

48. நேரோட்ட மின் மோட்டாரின் இரு வகைகள் யாவை?

.....

49. தன்னியக்க அருட்டல் மோட்டாரின் வகைகள் யாவை? அவற்றிற்கு ஒவ்வோர் உதாரணம் வீதம் தருக.?

.....

50. நேரோட்ட மின் மோட்டாரின் இயக்க திசையை மாற்றும் முறை யாது?

.....

51. தூரிகை அற்ற நேரோட்ட மோட்டாரின் இயல்புகள் மூன்று தருக?

.....

52. தூரிகை அற்ற நேரோட்ட மோட்டாரில் காணப்படும் உணரின் பெயர் யாது?

.....

53. நேரோட்ட மின்பிறப்பாக்கிகளை வகைபடுத்துக.?

.....

54. நேரோட்ட பிறப்பாக்கி ஒன்றில் பிறப்பிக்கப்படும் வேல்ந்றளவின் மீது செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் யாவை?

.....

55. ஆடலோட்ட பொறிகளில் நழுவல் வளையங்கள் பயன்படுத்துவதன் காரணம் யாது?

.....

56. ஆடலோட்ட மின்பிறப்பாக்கியில் காணப்படும் மின்னியக்க விசையில் தங்கியுள்ள காரணிகள் யாவை?

.....

57. பின்வரும் ஆடலோட்ட மின்பிறப்பாக்கி வகைகளின் விளக்கத்தை சுருக்கமாக தருக. சுயமாக அருட்டிய மின்பிறப்பாக்கி

.....

 தனித்தனியே அருட்டிய மின்பிறப்பாக்கி

.....

58. தேசிய மின் வழங்கல் மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் எவ்வகையான மின்பிறப்பாக்கிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

.....

.....

59. ஆடலோட்ட மின் ஡ோட்டாரின் பிரதான இரு வகைகளும் எவை?

.....

.....

60. ஒரு அவத்தை தூண்டல் ஡ோட்டார்களின் அணில் கூண்டு வகை அகணி கொண்ட ஡ோட்டார்கள் யாவை?

.....

.....

.....

.....

61. ஆடலோட்ட ஡ோட்டார்களின் பொதுவாக காணப்படும் சுருள் வகைகள் இரண்டும் எவை?

.....

.....

62. ஓர் அவத்தை மின் ஡ோட்டார் களுக்கு கொள்ளாவி இடப்படுகின்றன காரணம் யாது?

.....

.....

.....

63. ஓர் அவத்தை மின் ஡ோட்டாரின் சுழற்சி திசையை எவ்வாறு மாற்றி அமைக்கலாம்?

.....

64. ஡ூ அவத்தை ஡ோட்டார் ஒன்றில் சுருள்கள் எத்தனை பாகை இடைவெளிகளில் இடப்பட்டிருக்கும்?

.....

65. ஡ூ அவத்தை தூண்டல் ஡ோட்டாரில் சுழற்சி திசையை மாற்றும் ஡ுறையை தருக.?

.....

66. அவத்தை ஡ோட்டார்களுக்கு தொடக்கிகள் இடப்படுவதால் ஏற்படும் பிரதான நன்மை யாது?

.....

67. ஆடலோட்டம், நேரோட்டம் ஆகிய இரண்டிலும் தொழிற்படும் ஡ோட்டார் யாது?

.....

68. பின்வரும் ஒவ்வொரு ஡ோட்டார் வகையினதும் பிரயோகங்கள் ஒன்று வீதம் எழுதுக கொள்ளாவி உள்ள ஓர் அவத்தை ஡ோட்டார்

.....

விம்ப ஡ுனைவு ஡ோட்டார்

.....

அகில் ஡ோட்டார்

.....

69. நிலைமாற்றிகள் எக் கோட்பாட்டை மையமாக கொண்டு இயங்குகின்றன?

.....

70. நிலைமாற்றியொன்றில் பிரதானமாகக் காணப்படும் இரு சுருள்களும் எவை?

71. நிலை மாற்றிகளின் ஆறு வகைகளையும் குறிப்பிட்டு அவற்றின் பயன்பாடுகள் ஒன்று வீதம் தருக.

72. காந்த அகணியின் தன்மைக்கு ஏற்ப நிலை மாற்றியின் இரு வகைகளும் எவை?

73. நிலைமாற்றினுடைய அகணிகள் மென்னிரும்பினால் அடராக்கம் செய்யப்படுகின்றமைக்கான காரணம் யாது?

74. மின் தாக்கு என்றால் என்ன?

75. மின் தாக்கு ஏற்படுவதற்கான பிரதான காரணம் யாது?

76. உடலினால் பாயும் மின்னோட்டம் புவியை அடைவதற்கான காரணம் யாது?

77. மின் அதிர்ச்சி ஏற்படுவதால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் 2 தருக.

78. 0.001A மின்னோட்டம் ஒரு நபரின் உடலினூடாக பாயுமெனின் ஏற்படும் விளைவினை தருக.

79. “..... மின்னோட்டம் தாக்கினால் இதயத்தில், இதயவறை தசைகளின் தொழிற்பாடு பாதிக்கப்படுவதால் கணப்பொழுதில் மரணம் சம்பவிக்கும்.” இக்கூற்றுக்கமைய இடைவெளிகளுக்கு பொருத்தமான மின்னோட்ட பெறுமானம் யாது?

80. முதிர்ச்சியடைந்த நபரொருவரின் கைகளில் காணப்படும் தடையின் அளவை தருக?

81. மின்னதிர்ச்சி ஏற்படும் போது உடலினூடாக பாய்ந்து செல்லும் தடையின் வகைகளை தருக.

.....

82. உடலின் ஊடாக பாயும் மின்னோட்டத்தை குறைப்பதற்கு எடுக்கவேண்டிய நடவடிக்கை யாது?

.....

83. இவ்வாறு தடையை அதிகரிக்கக் பயன்படுத்தக்கூடிய இரண்டு உபகரணங்களை தருக

.....

84. மின்தாக்கு ஏற்படுவதனால் ஏற்படும் ஆபத்து நிலைமையை தீர்மானிக்கும் காரணங்களை தருக.

.....

85. உலர் நேரோட்ட மின்னோட்டம் உடலினூடாக பாய்வதால் ஏற்படும் பாதிப்பு யாது?

.....

86. மின்னல் தாக்கம் ஏற்படும் மூன்று வழிமுறைகளை தருக.

.....

87. வடம் மூலம் வரும் மின்னல் தாக்கியிலிருந்து பாதுகாப்பு பெறுவதற்கு யாது செய்யலாம்?

.....

88. மின்னல் தாக்கியிலிருந்து பாதுகாப்பு பெறுவதற்கு செய்யவேண்டிய நடவடிக்கைகள் 2 தருக.

.....

89. மின்னோட்டத்தை கொண்டு செல்லும் கடத்தியொன்றினதும் அம்மின் சாதனத்திலும் தீப்பற்றுவதற்கு ஏதுவான காரணம் யாது?

.....

90. வெப்பம் காரணமாக ஏற்படும் விளைவு யாது?

.....

91. மின் சாதனங்களில் அசாதாரணமாக வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

.....

92. கடத்திகளில் உயர் ஓட்டங்கள் பாய்வதற்கான காரணம் யாது?

.....

93. மின் பொறிகள் (SPARKS) தோன்றி வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படும் இதற்கான காரணம் யாது?
.....
94. சர்வதேச மின் பொறியியல் ஒழுங்கு விதிகளுக்கமைய வீட்டு மின் சுற்றையும் நபர்களையும் பாதுகாப்பதற்காக இடப்படும் 2 துணையுருப்புகளை தருக?
.....
.....
95. மின் தொகுதியை முழுமையாக வழங்கியிலிருந்து வேறுபடுத்துவதற்கு இடப்படும் துணையுருப்பு யாது?
.....
96. மின் பராமரிப்பு கருமங்களின் போது மின்தாக்கு ஏற்படாதிருக்க யாது செய்ய வேண்டும் ?
.....
.....
97. வீட்டு மின்சுற்றில் ஏற்படும் குருஞ்சுற்றாக்கத்தின் மூலம் ஏற்படும் பாதிப்பை இல்லாமல் செய்ய பயன்படும் சாதனம் யாது?
.....
98. புவி பொசிவின் போது ஏற்படும் பாதிப்பை தவிர்ப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் மின் துணைக்கூறு எது?
.....

தேர்ச்சி 3: இலத்திரனியல் தொழிநுட்பத்தை அன்றாட தேவைகளுக்கு பயன்படுத்துகின்ற விதத்தை தேடியறிவார்

99. குறைகடத்திகள் என்றால் என்ன?
.....
.....
100. குறைகடத்திகளின் வகைகள் எவை?
.....
.....
.....
101. உள்ளீட்டு குறைகடத்தி என்றால் என்ன?
.....
.....
.....
102. உள்ளீட்டு குறைகடத்திகளுக்கு உதாரணங்களை தருக?
.....
.....
.....
103. வெளியீட்டு குறைகடத்திகள் என்றால் என்ன?
.....
.....
.....

104. வெளியீட்டு குறைகடத்திகளின் வகைகள் எவை?

.....

105. இலத்திரன் துளைகள் என்றால் என்ன?

.....

106. N வகை குறைகடத்தியின் அமைப்பை வரைக?

107. P வகை குறைகடத்தியின் அமைப்பை வரைக?

108. P-N சந்தியின் குறியீடு யாது?

109. P-N சந்தியொன்றின் முன்முக கோடல் சிறப்பியல்பு வளையியை வரைக?

110. P-N சந்தியொன்றின் பின்முக கோடல் சிறப்பியல்பு வளையியை வரைக?

111. இருவாயியின் வகைகள் எவை?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

112. ஆடலோட்ட சீராக்கத்தின் வகைகள் 3 தருக?

.....

.....

113. சீராக்கும் இருவாயியை முன்முக கோடலுறும் முறையை வரிப்படம் மூலம் தருக?

114. சீராக்கும் இருவாயியை பின்முக கோடலுறும் முறையை வரிப்படம் மூலம் காட்டடுக?

115. இருமுனைவு திரான்சிஸ்டர்களின் வகைகளை தருக?

.....

116. PNP திரான்சிஸ்டரின் குறியீட்டை வரைக?

117. NPN திரான்சிஸ்டரின் குறியீட்டை வரைக?

118. PNP கோடலடையும் முறையை வரிப்படம் மூலம் காட்டுக?

119. NPN திரான்சிஸ்டர் கோடலடையும் முறையை வரிப்படம் மூலம் காட்டுக?

120. JFET திரான்சிஸ்டரின் அமைப்பை வரிப்படம் மூலம் காட்டுக?

121. முதல் என்றால் என்ன?

.....

122. வடிகால் என்றால் என்ன?

.....

123. படலை என்றால் என்ன?

.....

124. திரான்சிஸ்டர் ஒன்றின் நிலைமாறும் சிறப்பியல்பு வளையியை வரைந்து மூன்று நிலைகளையும் குறிப்பிடுக?

125. அடி, காலி, சந்தி என்பன பின்முக கோடலுற்று காணப்படும் பிரதேசம் யாது?

.....

126. திரான்சிஸ்டரை விரியலாக்கியாக பயன்படுத்தும் போது கோடலுறக்கூடிய முறைகள் எவை?

.....

127. நிரந்தர கோடலுக்கான சுற்றை வரைக?

128. தற்கோடல்க்கான சுற்றை வரிபடம் மூலம் காட்டுக?

129. காலிக்கோடலுக்கான சுற்றை வரிபடம் மூலம் காட்டுக?

130. ஆழுத்தபிரியி கோடலிற்கான சுற்றை வரிபடம் மூலம் காட்டுக?

131. திரான்சிஸ்டர்களின் பரமானங்கள் 3 தருக?

.....

132. நேரோட்ட நயம் என்றால் என்ன?

.....

133. வலுவிரயம் என்றால் என்ன?

.....

134. செயற்பாட்டு விரியலாக்கி ஒன்றின் சிறப்பியல்பு வளையியை வரைபு மூலம் காட்டுக?

135. செயற்பாட்டு விரியலாக்கி ஒன்றின் முனைகள் அமைந்த சுற்று ஒன்றை வரைபு மூலம் காட்டுக?

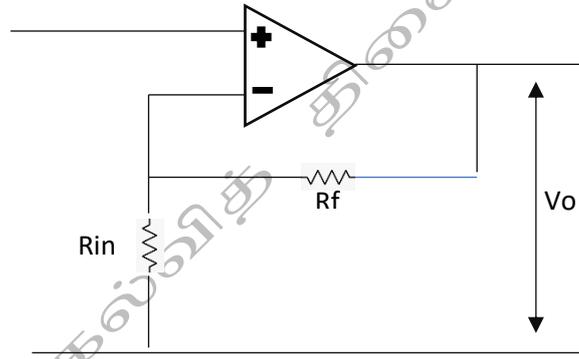
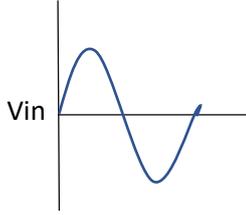
136. செயற்பாட்டு விரியலாக்கியின் இயல்புகள் எவை?

.....

137. செயற்பாட்டி விரியலாக்கி ஒன்றினை பயன்படுத்தி நேர்மாற்றல் விரியலாக்கி சுற்றொன்றினை வரிபடம் மூலம் காட்டுக?

138. நேர்மாறாத விரியலாக்கி சுற்றொன்றை வரிபடம் மூலம் காட்டுக?

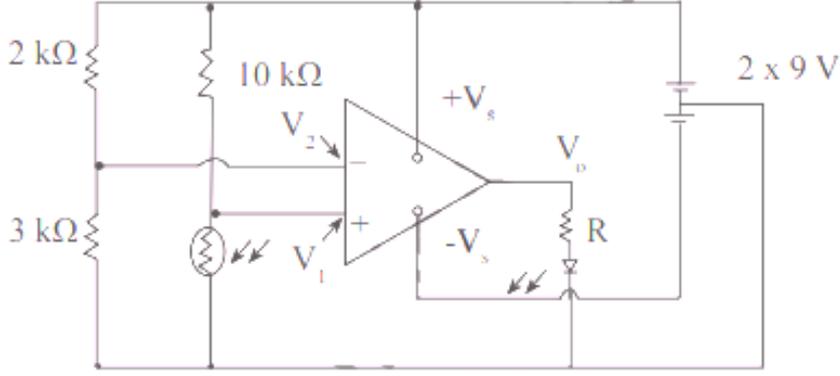
139.



$R_{in} = 1K\Omega$, $R_f = 20K\Omega$ பெய்ப்பு சைகையின் உச்சபெறுமானம் $300mV$ ஆகும். வழங்கல் அழுத்தம் $15V$

- I. சுற்றை அறிமுகபடுத்துக.
.....
- II. சுற்றின் வோல்ற்றளவு நயத்தினை கணிக்க?
.....
.....
.....
.....
- III. பயப்பு வோல்ற்றளவு உச்ச பெறுமானத்தை காண்க?
.....
.....
.....
.....

140. செயற்பாட்டை விரியலாக்கி ஒப்பாளியாக பயன்படுத்தப்படும் முறை ஒன்று தரப்பட்டுள்ளது



LDRஇல் ஒளி உள்ள போது தடை $1K\Omega$ அதே வேளை இருளில் தடை $100K\Omega$ ஆகும்.

- I. LDR இருளில் உள்ளபோது V_1, V_2 ஆகியவற்றின் பெறுமானங்களை காண்க?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- II. LDRன் மீது ஒளி உள்ளபோது V_o எவ்வளவு?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

141. சைன் வளையி அலையை வரைக?

142. வாட்பல் அலையை வரைக?

143. முக்கோண வடிவ அலையை வரைக?

144. மேலுள்ள அலை வடிவங்களை கொண்டு சைகையை வடிவமைக்க?

145. சதுர அலை மூலம் இரண்டுமட்டங்களுக்கிடையிலான மாற்றத்தை காட்டும் விதத்தை வரைபடம் மூலம் காட்டுக?

146. தசம எண் 22ஐ துவித எண்ணாக தருக?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

147. 1 தொடக்கம் 16 வரை உள்ள ஒவ்வொரு தசம என்னையும் துவித எண்ணாக மாற்றுக?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

148. தசம எண்களை பயன்படுத்தி ஊடு கடத்தும் முறையை வரைபடம் மூலம் காட்டுக?

149. அடிப்படை தருக்க படலைகள் எவை?

.....

150. AND படலையின் குறியீட்டை வரைக?

151. AND படலைக்கான உண்மை அட்டவணையை வரைக?

.....

152. 2 பெய்ப்புகளுக்கிடையிலான AND படலைகள் இரண்டை பயன்படுத்தி 3 பெய்ப்புகளுடனான தொழிற்பாட்டை பெறுவதற்கான தருக்க சுற்று வரைக?

153. OR படலையின் ஆளி சமாந்தரமாக்கிய எளிய மின்சுற்றை வடிவமைக்க?

154. OR படலைக்கான மெய்நிலை அட்டவணையை உருவாக்குக?

.....

155. OR படலைக்கான குறியீட்டை வரைக?

156. இரண்டு பெய்ப்புகள் உள்ள OR படலையின் மூலம் மூன்று பெய்ப்புகள் கொண்ட OR படலைகளின் தொழிற்பாடுகளை பெறும் முறையை வடிவமைக்க?

157. OR படலையின் பூலக்கோவையை எழுதுக?

158. NOT குறியீட்டையும், மெய் நிலை அட்டவணையையும் குறிப்பிடுக?

159. NOT படலையின் பூலக்கோவையை எழுதுக?

160. துணை தருக்க படைகளை குறிப்பிடுக?

161. NOR படலைக்கான மெய்நிலை அட்டவணையை வரைக?

162. NOR தொழிற்பாட்டை பெறும் முறையை OR அல்லது NOT படலைமூலம் வரைக?

163. NOR படலைக்கான பூலக்கோவையை எழுதுக?

164. NAND படலைக்கான மெய்நிலை அட்டவணையை வரைக?

165. NAND படலைக்கான குறியீட்டை வரைக?

166. NAND பூலக்கோவையை எழுதுக?

.....

167. XOR படலைக்கான குறியீட்டை வரைக?

168. XOR படலைக்கான மெய்நிலை அட்டவணையை வரைக?

.....

.....

.....

.....

169. XOR படலைக்கான பூலக்கோவையை எழுதுக?

.....

170. வீச்சு மட்டிசைப்பு என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

171. வீச்சு மட்டிசைப்பிற்கான அலைவடிவங்களை விளக்கப்படம் மூலம் காட்டுக?

172. மீடறன் மட்டிசைப்பிற்கான அலை வடிவங்களை வரைக?

173. மீடறன் மட்டிசைப்பு என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

.....

174. மட்டழித்தல் என்றால் என்ன?

.....

தேர்ச்சி 4 : பல்வேறு வேலைகளுக்காக பாய்மப் பொறிகளைப் பயன்படுத்தும் ஆற்றலை விசாரித்தறிவார்.

175.பாய்மங்களாகக் கருதப்படுபவை எவை?

.....

176.பாய்மங்களின் தன்மைகளை தருக?

.....

177.பாய்ம வகைகளின் வேறுபாடுகளை விளக்குக?

.....

178. பாய்மப் பொறியென்றால் என்ன?

.....

179.வாயு அமுகக்த் தொகுதிகளில் தேவையான வாயு அமுகக்த்திற்கு உட்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பொறிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....

180.வாயு அமுகக்ப் பொறியின் நெருக்கற்பொறி எவற்றின் மூலம் செயற்படுத்தப்படுகின்றது?

.....

181. பொறிமுறைக் கருமங்களுக்காக வாயுவைப் பயன்படுத்தும் போது வளி நெருக்கப்பட்டு களஞ்சியப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் துணையுறுப்பு யாது? அதற்கான உதாரணத்தையும் தருக?

.....

182. வாயு தேக்கித் தொட்டியில் பாதுகாப்பு வால்வு இடப்பட்டுள்ளமைக்கான காரணம் யாது?

.....

183.கூடுதலான நெருக்கலை ஊடுகடத்துவதற்காக பயன்படுத்தும் தொகுதி எது?

.....

184. எளிய திரவ நெருக்கல் தொகுதியில் நெருக்கலுக்கு பயன்படுத்தும் துணையுறுப்பு யாது?

.....

185. திரவ அழுக்கத் தொகுதிகளினுள் அழுக்கம் அதிகரிக்கும் போது அழுக்கத்தை விடுவிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் வால்வு யாது?

.....

186. பாய்மப் பொறியில் சுழலி பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

.....

187. சுழலி மூலம் திரவத்தில், வளியில் அல்லது ஆவியில் காணப்படும் இயக்க சக்தி அல்லது நெருக்கல் சக்தி வேறு கருமங்களுக்காகப் பயன்படுத்தும் முறைகள் 2 தருக?

.....

188. பாய்மப் பயன்பாட்டுப் பொறிகள் 2 தருக?

.....

189. பாய்மங்களின் தொழினுட்ப பயன்பாடுகள் 2 தருக?

.....

190. கணனி எண்ணக கட்டுப்பாட்டுச் சாதனம் (CNC) போன்ற நுணுக்கமான உபகரணங்களில் உராய்வைத் தவிர்ப்பதற்காகவும், தேய்வதைத் தவிர்ப்பதற்காகவும் பயன்படுத்தப்படும் பாய்ம தொழினுட்பம் யாது?

.....

191. பாய்மப் பயன்பாட்டுப் பொறிகளில் ஒழுக்கு காரணமாக (leakage) ஏற்படும் பாதிப்பு யாது?

.....

192. பம்பி மற்றும் வாயு நெருக்கி நாளாந்தம் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்கள் 2 தருக?

.....

193. பம்பி மூலம் செய்யப்படும் பிரதான தொழில் யாது? உதாரணம் தருக?

.....

194. நீர்ப்பம்பிகளைச் செயற்படுத்துவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் முறைகள் 3 தருக?

195. நெருக்கல் மூலம் செய்யப்படும் முக்கிய விடயமாவது யாது?

196. பம்பி / வாயு நெருக்கியின் பிரதான வகையை தருக?

197. வாயு நெருக்கி நிகர்மாற்றுவகைக்குரிய நெருக்கியின் வகைகளை தருக?

198. சுழல் வகைக்குரிய பம்பி வகைகளை தருக?

199. மையவகற்சி வகை பம்பி தொழிற்படும் விதத்தை சுருக்கமாக விளக்குக?

200. நிகர்மாற்று பம்பி / வாயு நெருக்கி ஆகியவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற வால்வுகளை பெயரிடுக?

201. பம்பிகளின் தன்மைகளுக்கேற்ப கசிவுகளை தடுப்பதற்காக அடைப்புச் செய்யும் நுட்ப முறைகளை தருக?

202. மோட்டர் வாகனங்களில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள வளிச்சீராக்கித் தொகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படும் நெருக்கியை தருக?

203. அலங்கார மீன் வளர்ப்புத் தொட்டிகளில் ஓட்சிசன் வழங்குவதற்காகப் பயன்படுத்தும் பம்பி எவ்வகையை சார்ந்தது?

204. திருகு வகை (screw type) பம்பியை வரைந்து குறிக்குக?

205. கழற்றப்பட்ட மையவகற்சிப் பம்பியின் பகுதிகளை வரைந்து குறிக்குக?

206. பொறியியல் துறையில் பயன்படுத்தும் வலு ஊடுகடத்தல் முறைகளை குறிப்பிடுக?

.....

.....

.....

.....

207. பாய்ம் வலு ஊடுகடத்தல் முறையின் அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

208. வாயு வலு ஊடுகடத்தலில் காணப்படும் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் தருக?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

-

209. 1500 kNm² இற்கு மேற்பட்ட விசை தேவைப்படும் வேலைகளுக்காக வாயு நெருக்கிகளைப் பயன்படுத்துவது சாத்தியமானதல்ல அதற்கான காரணம் யாது?

210. அதிக விசை தேவைப்படும் வேலைகளுக்காக திரவ அழுக்கத் தொகுதிகள் பயன்படுத்தப்படும் அதற்கான காரணம் யாது?

211. திரவ நெருக்கலின் பிரதிகூலங்கள் 3 தருக?

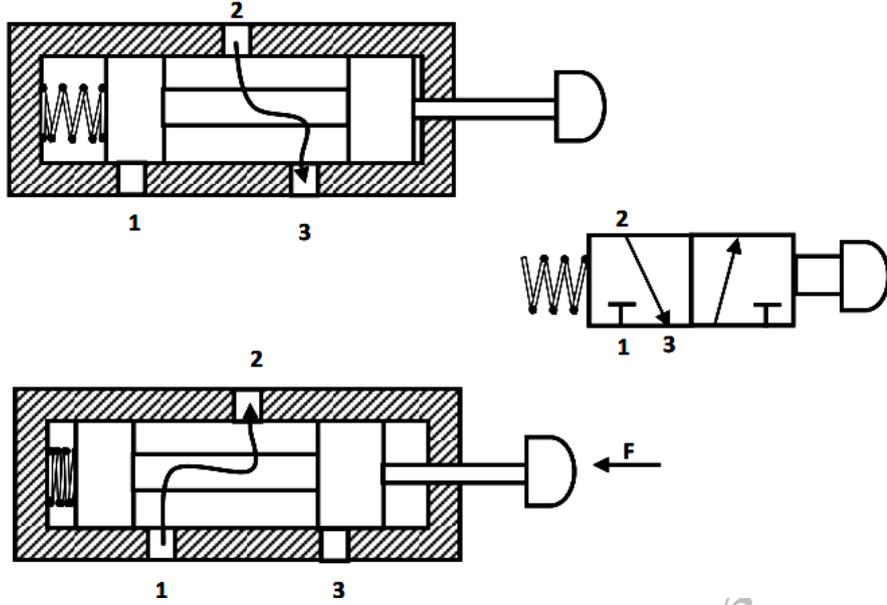
212. வாயு நெருக்கல் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தும் வேலை நிறுவனங்கள் 2 தருக?

213. திரவ நெருக்கல் பயன்படுத்தப்படும் இடம் யாது?

214. வாயு மற்றும் திரவ வலு ஊடுகடத்தலின் போது அழுக்கம் மூலம் வேலை செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் இயக்கிகள் / ஏவிகள் எவை?

215. பாய்ம் நெருக்கல் தொகுதிகளில் பாய்மத்தைக் கையாள்வதற்காக பயன்படும் வால்வுகள் எவை?

216. வரிபடத்தில் தரப்பட்டுள்ள திசைக் கட்டுப்பாட்டு வால்வினை கண்டறிக?



217. அன்றாடப் பணிகளில் பயன்படும் பாய்ம் நெருக்கல் பொறிகள் யாவை?

.....

.....

.....

.....

218. மோட்டார் வாகன தடுப்புத்தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் பாய்ம் வகை எது?

.....

219. பாய்ம்ங்கள் தொடுகையடைவதால் ஏற்படத்தக்க தனிநபர் ஆபத்துக்களை தருக?

.....

.....

.....

220. பாய்ம் அழுக்கப் பம்பிகளில் பயன்படுத்தப்படும் உயர் அழுக்க தொடரறுகருவியின் தொழிற்பாடு யாது?

.....

.....

.....

221. அழுக்க விடுவிப்பு வால்வினால் ஆட்களுக்கு ஏற்படும் நன்மை யாது?

.....

.....

.....

222. அழுக்க விடுவிப்பு வால்வு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பொறிமுறைகள் யாவை?

.....

.....

.....

.....

223. பொறிகள், உபகரணங்களின் காப்புக் காரணி சமன்பாட்டை தருக?

.....

224. காப்புக் காரணியின் கோட்பாட்டை விளக்குக?

.....

225. காப்புக் காரணி பெறுமானத்தை முறையற்ற விதத்தில் கூடிய பெறுமானமொன்றில் பேணுவதனால் ஏற்படும் பிரதிகூலங்கள் யாவை?

.....

226.பாய்மப் பொறிகள் பயன்பாட்டின் போது பயன்படுத்த வேண்டிய பாதுகாப்பு அணிகலன்கள் யாவை?

.....

227. பாய்ம நெருக்கல் தொகுதியை ஒன்று சேர்க்கும் போதும் பயன்படுத்தும் போதும் பின்பற்றப்படவேண்டிய பாதுகாப்பு ஒழுங்கு முறைகளை விபரிக்க?

.....

228. வெஞ்சூரிச் செயலினைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ள உபகரணங்களைத் தருக?

.....

229. வெஞ்சூரி செயல் நிகழும் விதம் எக்கோட்பாட்டிற்கு உரியதாகும்?

.....

230. வெஞ்சூரி தொழிற்பாடு பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களை உதாரணங்கள் மூலம் விளக்குக?

.....

231. குளிசூட்டல் என்றால் என்ன ?

.....

232. வளி நெருக்கல் குளிர்ட்டல் முறையின் முக்கியமான பாகங்கள் எவை?

.....

.....

233. குளிர்த்தி என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

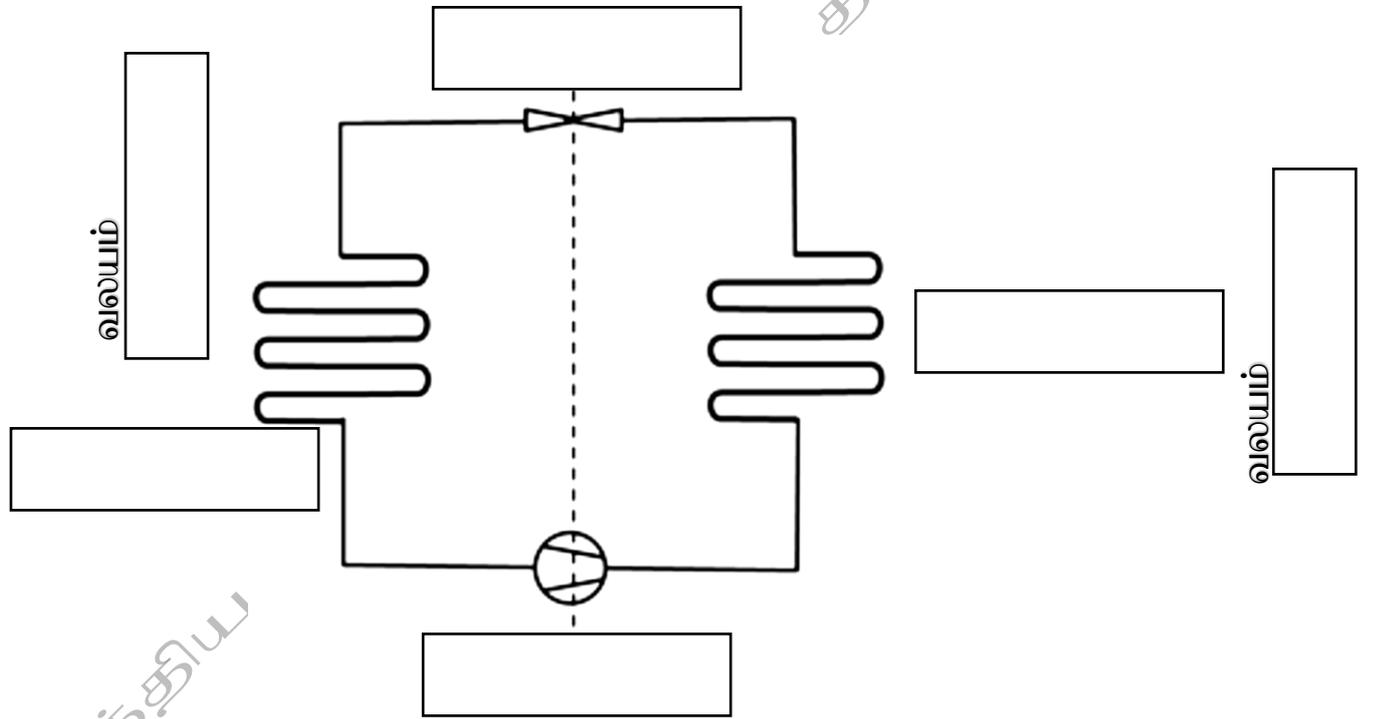
234. வாயு குளிர்த்தல் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் பாய்மக் குளிர்த்தியின் பண்புகள் 2 தருக

.....

.....

.....

235. கீழே தரப்பட்டுள்ள உருவானது ஓர் குளித்தல் தொகுதியின் கட்டமைப்பு வரிப்படம் ஆகும் . அதன் அமுக்க வலயங்களையும் அதிலுள்ள பாகங்களை குறிப்பிடுக.



236. நெருக்கி என்றால் என்ன?

.....

.....

237. நெருக்கியினால் நெருக்கப்படக்கூடிய, நெருக்கப்படமுடியாத பதார்த்தங்கள் யாவை?

.....

.....

238. நெருக்கியினுள் குளிர்த்தி திரவம் புகுமாயின் யாது நிகழும் ?

.....

239. ஆவி நெருக்கல் குளிர்ந்தல் தொகுதியில் நெருக்கியின் செயற்பாடு யாது?

.....

240. ஒடுக்கி என்றால் என்ன?

.....

241. ஒடுக்கியின் உள்ளீடு, வெளியீடு என்பவற்றை தருக.

.....

242. நீரினால் குளிராக்கப்படும் திரவமாக்கிகள் என்றால் என்ன?

.....

243. ஒடுக்கிக்கு அடுத்ததாக காணப்படும் பாகம் யாது?

.....

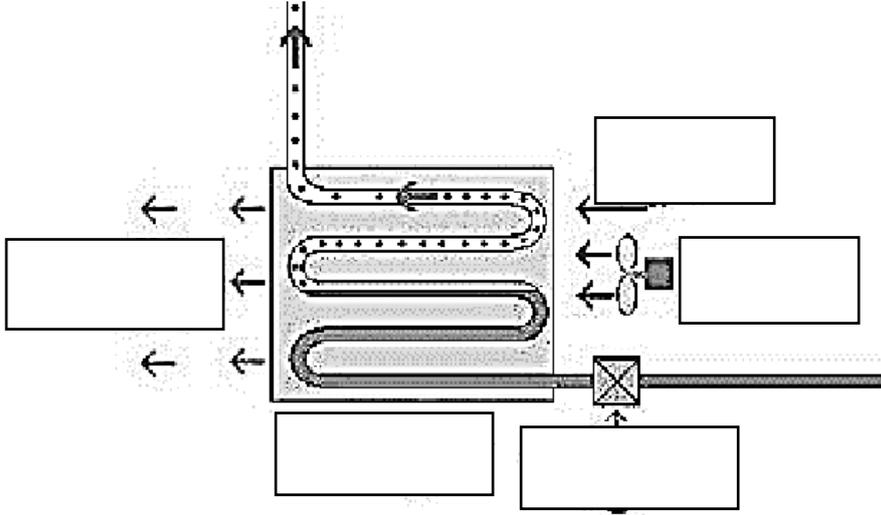
244. விரிவு வால்வினது தொழிற்பாடு யாது?

.....

245. ஆவியாக்கி என்றால் என்ன?

.....

246. ஆவியாக்கியுடன் தொடர்புடைய படத்தின் எளிய கட்டமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது அதிலுள்ள பகுதிகளை குறிக்க



247. திரவமாக்கி (ஒடுக்கி) எவ்வாறு சூழலுக்கு வெப்பத்தை இழக்கின்றது என்பதை சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

248. குளிரேற்றற் தொகுதியில் உள்ள அழுக்க வலயங்கள் யாவை?

.....

249. வீட்டுப்பாவனை குளிரேற்றியில் பயன்படும் நெருக்கி வகைகள் யாவை?

.....

250. அழுக்கி தயாரிக்கப்பட்டள்ள முறைக்கேற்ப அவற்றின் வகைகளை தருக?.

.....

251. வளிச்சீராக்கியினுடைய அனுகூலங்கள் 3 தருக

.....

தேர்ச்சி – 5 : நில அளவை மற்றும் மற்றும் மட்டம் காணல் தொடர்பான கோட்பாடுகளை கேட்டறிவார்

252. நிலத்தின் மீதுள்ள இயற்கையான அமைவுகள் 2 தருக?

.....
.....

253. நிலத்தின் மீதுள்ள மனித நிருமாணிப்புகள் 2 தருக?

.....
.....

254. நிலஅளவைத் திட்டப்படம் என்பது யாது?

.....
.....

255. நிலப்பகுதியொன்றிற்கான அடிப்படை நிலத்திட்டம் ஒன்றின் தேவை யாது?

.....
.....

256. நில அளவைத் திட்டப்படமொன்றின் மீது உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள தகவல்கள் யாவை?

.....
.....

257. நில அளவையின் வரைவிலக்கணம் யாது?

.....
.....

258. அளவுத்திட்டம் என்பது யாது?

.....
.....

259. அளவுத்திட்டத்திற்கான சமன்பாட்டை தருக?

.....
.....

260. அளவுத்திட்டத்தைக் காட்டக்கூடிய முறையை விபரித்துக் கூறுக?

.....
.....

261. நிலத்தின் மீது உள்ள ஏதாவதொரு இடத்தின் அமைவைக் காட்டும் முறைகளை தருக?

.....

 262. நில அளவையின் பிரதான நோக்கம் என்ன?

.....

263. நிலத்திட்டப்படத்தின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளை தருக?

.....

264. நிலத்திட்டப்படத்தை பல்வேறு எண்ணக்கருக்களுக்கு ஏற்ப வகைப்படுத்தலாம் என்பதை உதாரணம் மூலம் விளக்குக?

.....

265. சங்கிலி அளவைக்கு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் யாவை?

.....

266. தியோடலைற்று அளவைக்கு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் யாவை?

.....

267. கோட்டு அளவீட்டு வகைகள் எவை?

.....

268. நேர்கோட்டு அளவீட்டைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முறைகள் யாவை?

.....

269. நேர்கோட்டை அளவிடுவதற்காகப் பயன்படுத்த முடியுமான உபகரணங்களை தருக?

.....

270. கோண அளவீட்டின் முக்கியத்துவத்தை தருக?

.....

271. கோண அளவை வகையை உதாரணங்கள் மூலம் தெளிவுபடுத்துக?

.....

272. கோண அளவீட்டு உபகரணங்களை தருக?

273. நில அளவையில் அளவீடுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளும் போது ஏற்படக்கூடிய வழக்களை தருக?

274. வழக்களை இழிவளவாக்கிக் கொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தும் முறைகளை பட்டியற்படுத்துக?

275. இவ்வாறான வழக்களை இழிவளவாக்கிக் கொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தும் வேறு முறை எது?

276. சங்கிலி அளவீட்டின் அடிப்படைகள் யாவை?

277. தரையின் மீதுள்ள தரவுகளை நிலத்திட்டப்படத்தின் மீது குறிப்பதற்காக, குத்தளவைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முறைகள் எவை?

278. A4 கடதாசியில் காணியின் நிலத்திட்டப்படத்தை வரையும் முறையை விபரிக்குக?

279. சங்கிலி அளவையைப் பயன்படுத்தக்கூடிய மற்றும் பயன்படுத்த முடியாத சந்தர்ப்பங்கள் யாது?

280. பொறியியல் மற்றும் நிர்மாணிப்புத் தொழினுட்பத்துறையில் நிலத்தின் உயரம் தொடர்பான அளவீடு எப்பணிகளுக்காக அளவிடப்படுகின்றது?

281. மட்டங்காணல் என்றால் என்ன?

.....

282. உயரம் பற்றிய அளவீடுகளை காட்டக்கூடிய வெவ்வேறு முறைகள் எவை?

.....

283. மட்டங்காணலுக்குத் தேவையான உபகரணங்களை தருக?

.....

284. மட்டங்காணல் உபகரணத்தைத் தற்காலிகமாகச் சீராக்கும் (temporary adjustments) முறையை விவரிக்கவும்?

.....

285. நேர்கோட்டு அளவீடுகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி, எப்போதும் யாதேனும் காணித்துண்டொன்றின் நிலத்திட்டப்படத்தை (plan) தயாரிப்பதிலுள்ள சிக்கல்களை விளக்குக?

.....

286. இவ்வாறான, நடைமுறைச் சிக்கல்களைத் தீர்த்துக் கொள்ளும் வழிமுறை ஒன்றை குறிப்பிடுக.

.....

287. தியோடலைற்றொன்றின் அடிப்படை அம்சங்களையும் அதன் தொழிற்பாட்டையும் விவரிக்கുക.

.....

288. தியோடலைட்டின் பிரதான வகைகளை தருக .

.....

289. “போகிடல்” என்பது யாது?

.....

290. போகிடலின் வகைகளை குறிப்பிடுக?

.....

291



இப்படத்திலுள்ளது எவ்வகை போகிடல் முறை ஆகும்?

.....

292. தியோடலைற்று அளவைக்குத் தேவையான உபகரணங்களை பட்டியற்படுத்துக?

.....
.....

293. அளவீட்டு நிலையமொன்றைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனம் செலுத்த வேண்டிய காரணிகள் யாவை?

.....
.....

தேர்ச்சி - 6 : வீட்டு நீர்வழங்கல் மற்றும் கழிவு முகாமைத்துவம் பற்றிய கற்றலில் ஈடுபடுவார்.

294. புவியில் ஏறத்தாழ எத்தனை சதவீதத்தினால் நீரினால் மூடப்பட்டுள்ளது?

.....
.....

295. நீர் கிடைக்க பெறும் வழிகள் 3 தருக?

.....
.....

296. கடல் நீர் காணப்படும் சதவீதம் யாது?

.....
.....

297. நீரன் வட்டத்தை தருக.

.....
.....

298. ஐதான அமில மழை தோன்ற காரணமான 2 வாயுக்கள் ஐ தருக.

.....
.....

299. நீரின் பௌதீக இயல்புகள் 2 ஐ தருக.

.....
.....

300. ஓட்டு மொத்தமான நீரின் அளவின் எத்தனை சதவீதம் நன்னீர் காணப்படுகிறது?

.....

 301. மழைப்பனியாக இருக்கும் ஏரி நீர் உவர் நீரின் அளவு யாது?

.....

 302. நீரினை சுத்திகரிப்பதன் நோக்கம் யாது?

.....

 303. முதன்மை நீர் தொகுதி என்றால் என்ன?

.....

 304. துணை நீர் வழங்கல் என்றால் என்ன?

.....

 305. குடிக்கும் நீரின் சுத்திகரிப்பின் படிமுறைகள் எவை?

.....

 306. நீரை சுத்திகரித்து விநியோகம் செய்யும் விதத்தை ஒரு பரும்படி படம் மூலம் காட்டுக.

307. காற்றோட்டத்தின் போது தேவைப்படும் வாயு யாது ?

.....
.....

308. காற்றேற்றத்தின்போது நடைபெறும் செயற்பாடு என்ன?

.....
.....

309. திரளியாக படிகாரம் செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் இரசாயன பதார்த்தம் எது?

.....
.....

310. வடிகட்டலில் வடிகட்டியாக யாது பயன்படுத்தப்படும்?

.....
.....

311. நச்சு நீக்கலின் மூலம் யாது நடைபெறும் ?

.....
.....

312. நீர்த்தேக்கமொன்றில் நீண்ட காலமாக நீர் தேங்கி நிற்க்கும் போது படியும் பொருள் யாது?

.....
.....

313. ஒரு கிணற்றிலிருந்து பம்புவதன் மூலம் நீரை பெறும் முறையை வரிபடம் மூலம் காட்டுக.

314. வீட்டு நீர் வழங்கல் தொகுதியின் பாகங்கள் யாவை?

.....

315. குளியலறையில் பொதுவாக குழாய் துணையுருப்புக்கள் பொருத்தப்படும் உயர அளவுகளை வரிபடம் மூலம் காட்டுக.

316. நீர் வழங்கலை கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் துணையுறுப்பு எது?

.....

317. பிப் திருகுபிடிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் உலோகங்கள் எவை?

.....

318. P.V.C குழாய் துணையுறுப்புகளை ஓட்டி இணைக்க பயன்படுத்தப்படும் மூட்டு எது?

.....

319. மையவகற்சி பம்பியின் பக்கத் தோற்றத்தையும் படம் மூலம் காட்டுக.

320. ஒரு குழாயில் பாய்மம் இயங்கும் போது சடுதியாக இயக்கத்திசை மாற்றப்படல் எவ்வாறழைக்கப்படும் ?

.....
.....

321. வீட்டில் பிறப்பிக்கப்படும் கழிவு பொருட்களை குறிப்பிடுக.

.....
.....

322. திண்ம கழிவுகள் 2 தருக.

.....
.....

323. கழிவுகளை அகற்றும் முறைகள் 2 தருக.

.....
.....

324. பரிகரிக்காத கழிவுகளை சூழலுக்கு விடுவிப்பதன் பிரதிகூலங்கள் யாவை?

.....
.....

325. நீர் மாசடைவதன் பிரதிகூலங்கள் யாவை?

.....
.....

326. தொழிற்சாலைகளில் நீர் மாசடைவில் தாக்கம் செலுத்தும் காரணிகள் யாவை?

.....
.....

327. வடிகால் தொகுதியில் இடம்பெறும் துணையுறுப்புகள் யாவை?

.....
.....

328. வடிகால் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் குழாய்கள் யாவை?

.....
.....

தேர்ச்சி மட்டம் - 7 : கட்டடத்திட்டப்படத்திற்கு ஏற்ப நியம அளவீட்டு முறைகளை பயன்படுத்தி அளவைச்சிட்டைகளை தயாரித்து கிரயப்படுத்தி கணிப்பிடுவார்.

329. ஒப்பந்தம் ஒன்றை வழங்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் விலைமனுக்கோரல் பத்திரமொன்றின் பகுதியான அளவுச் சிட்டையின் முக்கியத்துவம் யாது?

.....
.....
.....

330. அளவுச்சிட்டை தயாரித்தலின் முறைகளை தருக

.....

331. அளவுச் சிட்டை தயாரிப்பரினால் பயன்படுத்தப்படும் மாதிரிகள் யாவை?

.....

332. தற்போது இலங்கையில் பாவணையிலுள்ள நியம அளவீட்டு முறைகள் (நியமங்கள்) யாவை ?

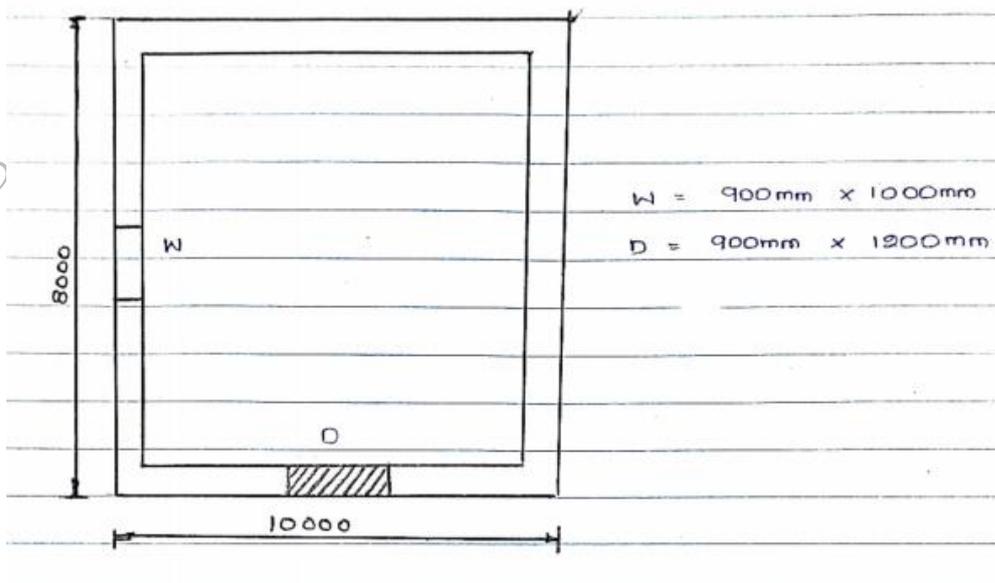
.....

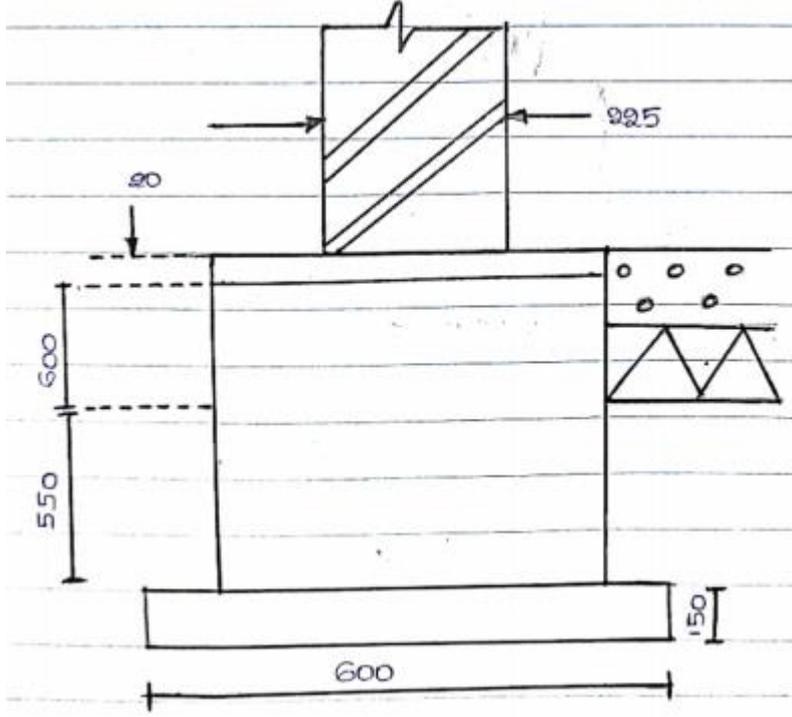
333. அமைப்புக் கட்டுரை வினா

ஓர் உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள அறை ஒன்றின் கிடைப்படம், அத்திவார விபரம் என்பன கீழே உள்ள படத்தில் தரப்பட்டுள்ளன. அதில் SLS 573 ன் படி

ஆரம்ப வேலை
 நிலம் தோண்டுதல்
 அத்திவார அகழி தோண்டுதல்
 கண்டகல் கட்டுமானம்
 DPC இடல்
 தள நிரப்பல்
 தள கொங்கிரீற்று
 முக்கோண சுவர்
 காரை இடல்

ஆகியவற்றிற்காகான கணியம் எடுத்தல் தாளை தயாரிக்க





334. $1m^2$ இற்கு நிலத்திற்கு தரை ஓடு பதிப்பதற்கான அனைத்தும் அடங்கிய அலகு விலையை காண்க.

- I. தரை ஓடு $(150 * 150) - 100$ தரை ஓடுகள்.
- II. சீமெந்து 2.5 பைக்கற்றுகள்.
- III. மணல் $0.31m^2$
- IV. வென் சீமெந்து 0.5kg
- V. பயிற்றப்பட்ட ஊழியர்கள் 4 நாட்கள்
- VI. பயிற்றப்படாத ஊழியர்கள் 4.25 நாட்கள்
- VII. தரைஓடுகள் விரியம் 10%
- VIII. உபகரண தேய்வு 3%

பொருட்களின் விலை பட்டியல்

- I. தரை ஓடு ரூ 200
- II. சீமெந்து 1 bag ரூ 100
- III. மணல் $1m^3$ ரூ
- IV. வென் சீமெந்து 1kg ரூ 30
- V. பயிற்றப்பட்டோரின் 1 நாள் சம்பளம் ரூ 2500
- VI. பயிற்றப்படாதோரின் 1 நாள் சம்பளம் ரூ 2000
- VII. மேந்தலைகிரயம், இலாபச் சதவீதம் 25%

தேர்ச்சி மட்டம் - 8 : உற்பத்தி மற்றும் வணிக விருத்திக்குத் தேவையான திறன்களை விருத்தி செய்து கொள்வார்.

335. முயற்சியாண்மை என்றால் என்ன?

.....
.....

336. ஒரு நாட்டில் தனியாள் சமூக மற்றும் பொருளாதார அபிவிருத்தி தொடர்பில் முயற்சியாண்மையின் பங்களிப்புகள் 3 தருக.

.....
.....

337. முயற்சியாளர் என கருதப்படுபவர் யார்? என சுருக்கமான விளக்கம் தருக.

.....
.....

338. உற்பத்தி காரணிகள் என கருதப்படும் 4 உம் யாவை?

.....
.....

339. முயற்சியாளரிடம் காணப்படவேண்டிய முகாமைத்துவ பண்புகள் யாவை?

.....
.....

340. முயற்சியாளரிடம் காணப்படவேண்டிய ஆளுமைத் திறன்கள் யாவை?

.....
.....

341. திட்டமிடல் என்றால் என்ன?

.....
.....

342. ஒரு உற்பத்தியின் போது ஒரு முயற்சியால் அடிப்படையில் திட்டமிட வேண்டிய விடயங்கள் மூன்று தருக

.....
.....

343. ஒழுங்கமைத்தல் என்றால் என்ன?

.....
.....

344. ஒழுங்கமைத்தலின் பிரதான படிமுறைகளை தருக?

.....
.....

345. கண்காணித்தல் என்றால் என்ன?

.....
.....

346. வெற்றிகரமான நெறிப்படுத்தலில் தேவையான அடிப்படையான விடயங்கள் யாவை?

347. மதிப்பீடு என்றால் என்ன?

348. முயற்சியாளர் ஒருவர் முகம் கொடுக்கக்கூடிய இடர்பாடு நிலைமைக்கு மூன்று உதாரணம் தருக?

349. இடர் முகாமைத்துவம் செய்வது தொடர்பாக சிறந்த முயற்சி ஒருவர் பின்பற்ற வேண்டிய நடைமுறைகள் நான்கு தருக.

350. வணிக சந்தர்ப்பங்களை இனம் காண்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் வழிமுறைகள் 2 தருக.

351. சந்தை ஆய்வு என்பது யாது.

352. சந்தை ஆய்வு முக்கியத்துவம் பெறும் சந்தர்ப்பத்திற்கு இரண்டு உதாரணம் தருக.

353. முதல் நிலை தரவுகள் என்றால் என்ன?

354. முதல் நிலை தரவுகள் பெறப்படும் முறைகள் 4 தருக.

355. இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள் என்றால் என்ன?

356. இரண்டாம் நிலை தரவுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய மூலங்கள் யாவை?

357. சந்தை ஆய்வு ஒன்றில் இருந்து பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய தகவல்கள் 2 தருக

358.ப.ப.ச.ச (swot) பகுப்பாய்வின் கூறுகள் யாவை?

359.ப.ப.ச.ச(swot) பகுப்பாய்வின் முக்கியத்துவங்கள் 2 தருக.

360.முயற்சியாளனின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் உள்ளதும் தற்போது முயற்சியாளரிடம் தென்படக்கூடியதுமான பலவீனங்கள் இரண்டு உதாரணம் தருக.

361.முயற்சியாளன் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் உள்ளதும் தற்போது முயற்சியாளரிடம் காணப்படக்கூடியதுமான பலங்களுக்கு இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.

362.முயற்சியாளனின் கட்டுப்பாட்டிற்கு அப்பால் உள்ள சூழலில் காணப்படும் நேர்த்தியானதும் பயன் உடையதுமான சந்தர்ப்பங்களுக்கு மூன்று உதாரணங்கள் தருக.

363.முயற்சியாளனின் கட்டுப்பாட்டிற்கு அப்பால் உள்ள சூழலில் காணப்படும் எதிர்மறையானது பாதிப்பினை ஏற்படுத்தக் கூடியதுமான சவால்களுக்கு 3 உதாரணம் தருக.

364.வணிக திட்டம் ஒன்றின் சிறப்பியல்புகள் 2 தருக.

365. சிற்றளவு வணிகம் என்றால் என்ன?

.....

366. வணிகத் திட்டம் ஒன்றின் பிரதான மூன்று பகுதிகளை குறிப்பிடுக.

.....

367. வணிகத் திட்டம் ஒன்றின் முதற்பக்கத்தில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டிய விடயங்களுக்கு இரண்டு உதாரணம் தருக.

.....

368. நிறைவேற்று சுருக்கப் பகுதியில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டிய பிரதான விடயங்கள் மூன்று தருக

.....

369. வணிகத் திட்டங்களின் வகைகள் ஐந்து தருக.

.....

370. வணிகம் ஒன்றினை ஆரம்பிக்கும் போதும் அதனை நடத்திச் செல்லும் போதும் துணை சேவைகளாக நிதி வசதிகளை பெற்றுக் கொள்ளும் முறைகள் 3 உதாரணம் தருக.

.....

371. காலத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு கடன் பெறுதல் எத்தனை வகைப்படும் அவை எவை?

.....

372. வணிகம் ஒன்றை ஆரம்பித்து நடத்தி செல்கையில் மிகவும் கருத வேண்டிய விடயங்கள் 4 தருக.

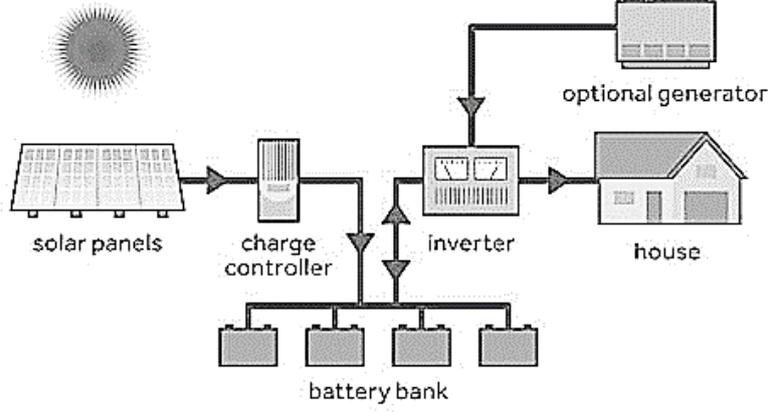
.....

373. வணிகம் ஒன்றை நடத்துவதற்கு துணை சேவையாக காணப்படும் ஆவணங்களின் முக்கியத்துவம் தொடர்பாக அவதானம் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள் 4 தருக.

.....

சூரியனிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் கதிர்களை சூரிய படல் மீது பட செய்வதன் ஊடாக கலன்களில் இருந்து DC மின்சாரம் ஆனது உலர் மின்கலத்தில் மின் ஏற்றப்படும். பின் DC மின்சாரமானது புறமாற்றி மூலம் AC மின்சாரமாக நிலைமாற்றப்பட்டு பயன்பாட்டிற்காக பயன்படும்.

14.



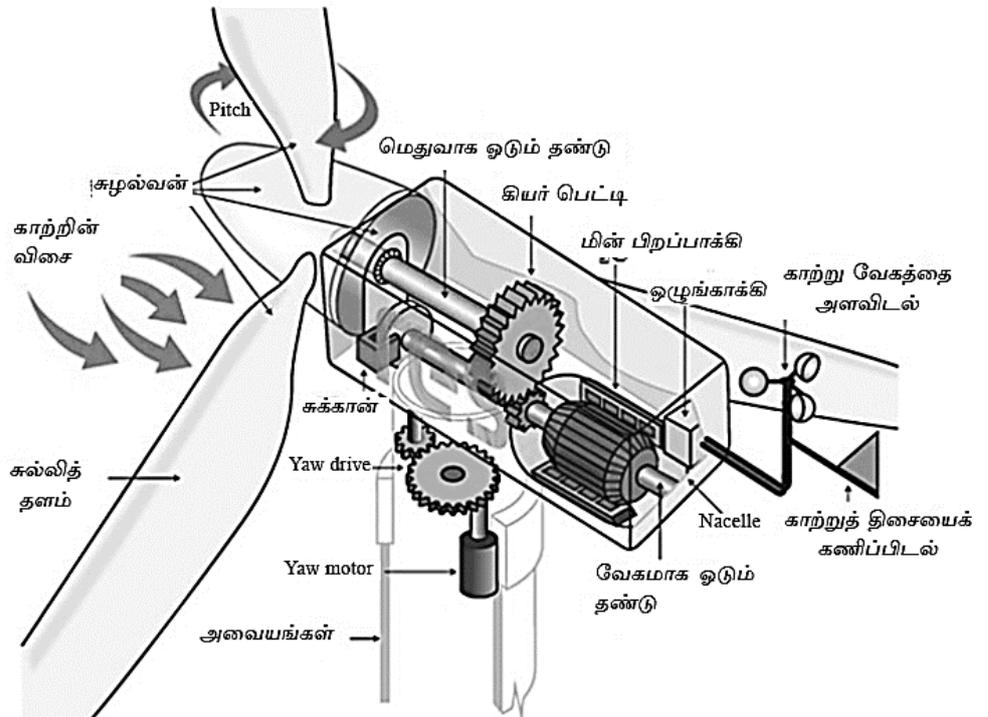
வீடுகளின் கூரைகளில் சூரியப்படல்களை பொருத்தி மின் உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படும் மேலும் வலையமைப்பு மாணி கொண்டு பிரதான மின்வழங்கலில் பொருத்தி கொள்ள முடியும், வீட்டிற்கு தேவையான மின் சூரிய படல்களிடமிருந்தும் மேலதிக தேவையான மின் பிரதான வலைமைப்பிலிருந்தும் பெற்றுக்கொள்ள முடியும், மேலும் வீட்டில் மின் பயன்படுத்தப்படாத போது வலையமைப்பு மாணியினூடாக பிரதான மின் வழங்கலுக்கு மின்னை வழங்க முடியும்.

15. சூரிய வெப்பம் பிறப்பாக்கியின் மூலம் மின்பிறப்பித்தலின் போது ஞாயிற்றுக் கதிர்கள் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளும் வெப்பசக்தியானது தளவாடியின் மூலமாக உறிஞ்சப்படும்.

இவ் வெப்பத்தின் காரணமாக குழாயில் உள்ள நீரானது இவ் வெப்பத்தை பெறும்.

எனவே பெற்றுக் கொள்ளும் வெப்பசக்தியானது நீர் கொதிக்கச்செய்யவிடப்பட்டு நீராவி பெறப்பட்டு நீராவி சுழலியின் மூலம் சுற்றப்பட்டு அதனூடாக இணைப்பில் உள்ள மின்பிறப்பாக்கியும் சுழலும் எனவே மின்பிறப்பாக்கப்படும் மூலம் மின்பிறப்பிக்கப்படும்.

16.



- காற்றாடி- காற்றில் காணப்படும் இயக்கப்பாட்டு சக்தியைப் பயன்படுத்தி காற்றாடி சுழல்கின்றது.
- Brake- காற்றாலையில் பழுது ஏற்படின் அதனைப் பழுது பார்த்தல்.
- Gear Box- சுழலியின் இருந்து வரும் காற்றின் வேகத்தை அதிகரிக்க செய்தல்.

மேல்வட்ட Gear பெட்டி காற்று சுழலி 1 தடவை சுழன்றால் Gear box 90 தடவை சுழலும்.

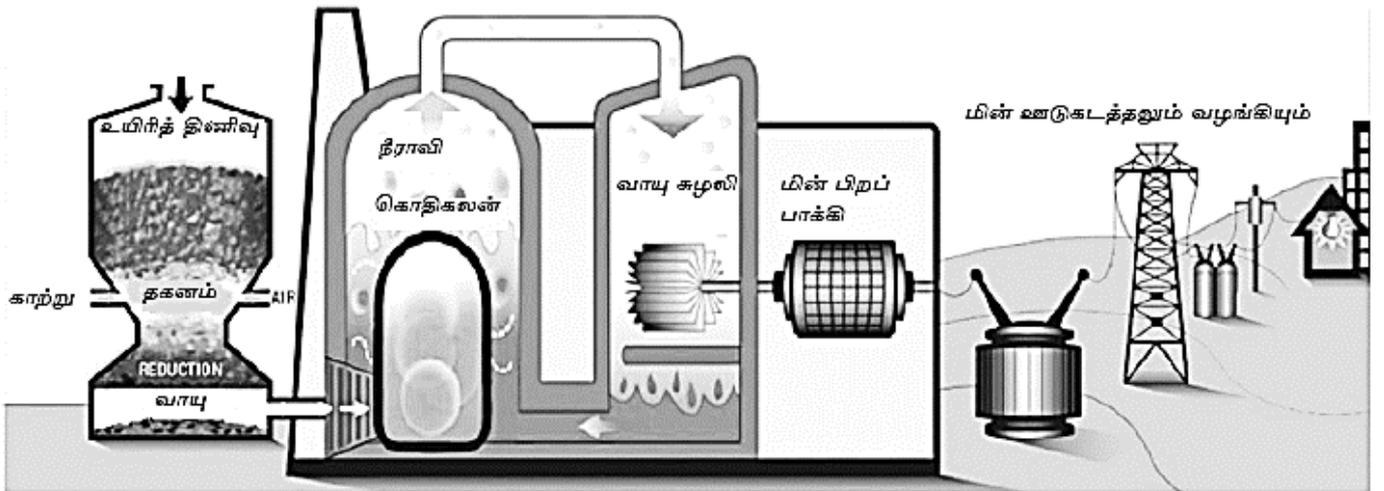
சுழலியிலிருந்து வரும் காற்று பெரியசில்லில் படும் போது அது ஒரு தடைவ சுழலும்.

- திசைக்காட்டி- காற்று எத்திசையில் வீசுகின்றது என்பதை அறிந்து Yoke ற்கு அச்சமிஞ்சையை அனுப்புதல்.
- Yoke- காற்று திசைக்காட்டியிடமிருந்து காற்று வீசும் திசையின் சமிஞ்சைப் பெற்று காற்றாடியை உரிய திசைக்கும் திரும்பலடைய செய்தல்.

தொழிற்பாடு

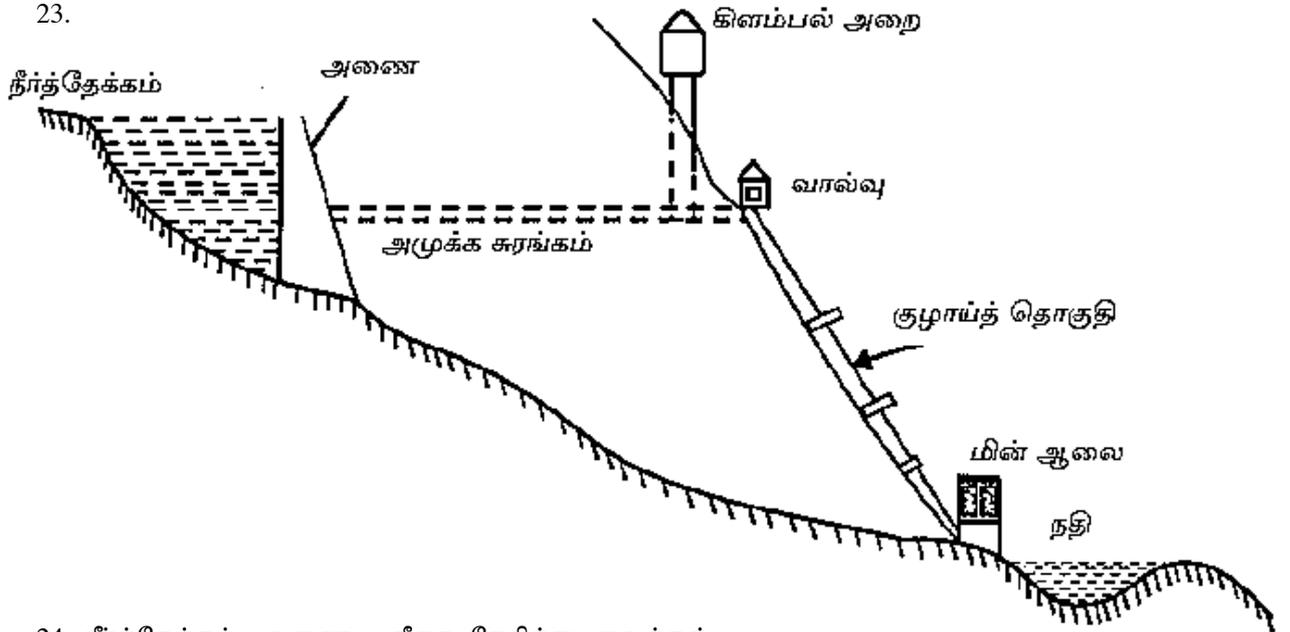
- குழலிலுள்ள வளியானது காற்றாலையில் படும் போது அது மெதுவாக சுழலி ஆரம்பிக்கப்படும்.
- பின் அச்சுழற்சியை கியர் பெட்டி பெற்று காற்றின் வேகத்தை அதிகரிக்கும்.
- அதன் மூலம் காற்றுசக்தி மின்பிறப்பாக்கியை அடையும்.எனவே மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படும்.
- உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மின்சாரம் நிலைமாற்றிக்கு கடத்தப்படும்.

17.



உயிரத்திணிவு எரிக்கப்பட்டு அவ்வெப்பம் கொதிக்கலனில் உள்ள நீரை கொதிக்கச்செய்து நீராவி பெறப்பட்டு அந்நீராவி வாயுச்சுழலியை அடைவதால் வாயுச்சுழலி சுழற்றப்பட்டு அதனுடன் தொடர்பிலுள்ள மின்பிறப்பாக்கியிலிந்து மின் பெறப்படும்

18. தூவரங்களை மனிதன், விலங்கு மூலம் நுகரச்செய்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுப்பொருட்களை சேகரித்து குறிப்பிட்ட காலம் வரையில் களஞ்சியப்படுத்தி வைத்து அதிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெயை எரிபொருளாக பயன்படுத்தி தகனம் செய்யப்பட்டு வாயுச்சுழலி சுழற்றப்படும். இச்சுழலியுடன் தொடர்பிலுள்ள மின்பிறப்பாக்கி சுழல்வதால் மின் பிறப்பிக்கப்படும்.
19. பூமியில் வெப்பச்சக்தியுள்ள இடங்களை கண்டறிந்து அவ்விடங்களுக்கு குளிரான நீரை பம்ப்ச்செய்து அந்நீர் அதிகவெப்பத்தினால் தாக்கத்திற்குள்ளாகி வெப்பமாக நீராவிாக மீண்டும் பூமியில் இருந்து மேலெழும். இது ஓர் வெப்பமாற்றியினூடாக அனுப்பப்பட்டு பெறப்படும் நீராவி மின்பிறப்பாக்கியை சுழலச்செய்து மின்னை உற்பத்தி செய்யும்.
20. வற்று பெறுக்கினால் நீரில் ஏற்படும் அழுச்சக்தி காற்றினால் கடலலைகளினால் ஏற்படும் இயக்கச்சக்தி
21. வற்றுப்பெறுக்கு ஏற்படும் போது சேகரிக்கப்பட்ட நீர் குழாய் வழியாக அனுப்பப்பட்டு சுழலியை சுழற்றும் இதன்போது சுழலியுடன் தொடர்பில் உள்ள மின்பிறப்பாக்கி தொழிற்பட்டு மின்சாரத்தை உருவாக்கும்.
22. காற்று வீசும் போது கடலின் மேலெழும் அலையின் மூலம் நீர்ச்சக்திரம் சுழற்றப்பட்டு அதனுடன் தொடர்பிலுள்ள மின்பிறப்பாக்கியை சுழலச்செய்வதினூடாக மின் உற்பத்தி செய்யப்படும்.



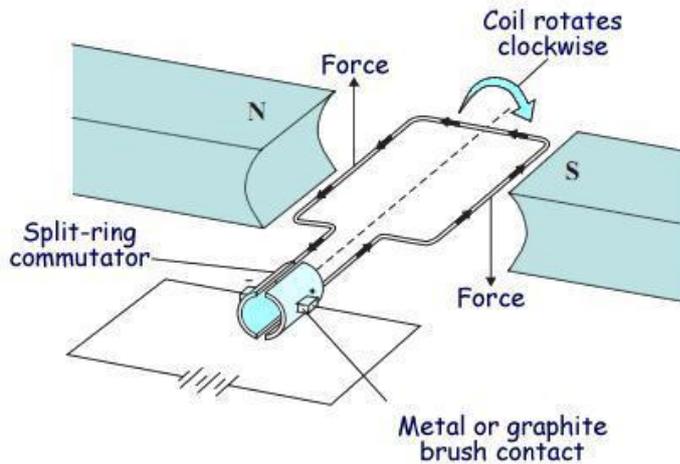
24. நீர்த்தேக்கம், அணை : நீரை சேமித்து வைத்தல்
 அமுக்கக் சுரங்கம் : நீரை உயர் அழுக்கத்தில் கொண்டு செல்லல்
 கிளம்பல் அறை : நீரினால் ஏற்படும் அதிகூடிய அழுக்கத்தை சமநிலைப்படுத்தல்
 வால்வு : தேவையான போது நீரினை திறத்தல் மூடுதல் செயற்பாட்டிற்காக
 குழாய்த்தொகுதி : நீரினை மின்உற்பத்தி நிலையத்திற்கு கொண்டு செல்லல்
 மின் ஆலை : மின்னை உற்பத்தி செய்தல்

25. மறுதாக்க வகை சுழலி
 கணத்தாக்கு வகை சுழலி

26. பிரான்சிஸ், ஓட்டி
27. பெல்ட்டன், குரோய்ப்
28. பேனூலியின் கோட்பாடு
29. சுழலியின் வாழிப்பகுதியில் நீரோட்டம் படச்செய்வதினூர்தக சுழலும்
30. பெற்றோலியம் (Petroleum)
நிலக்கரி (Coal)
இயற்கை வாயு (Natural gas)
31. இரசாயணசக்தி → வெப்பசக்தி → இயக்கப்பாட்டுசக்தி → பொறிமுறைசக்தி → மின்சக்தி
32. பெற்றோல், டீசல்
33. இதில் நீராவிக்கு பதிலாக வெப்பப்படுத்தப்பட்ட வாயுவினால் மின் உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. சுத்தமான காற்று அமுக்கியின் ஊடாக தகன அறைக்கு வழங்கப்பட்டு தகன அறையில் தகன எண்ணெயானது தெளிப்பதால் எரியூட்டப்படும். எனவே தகன அறைக்கு வழங்கப்படும் வாயுவின் வெப்பமும் அழுத்தமும் அதிகரிக்கப்பட்டு அவ் உயர் அழுக்கவாயு வாயுச்சுழலிக்கு அனுப்பப்படுவதால் வாயு சுழலி இயங்கி அதனுடன் தொடர்பில் உள்ள மின் பிறப்பாக்கி ஊடாக மின் உற்பத்தி செய்யப்படும்.
34. டீசல் என்ஜினுக்கு எரிபொருளை வழங்கும் போது என்ஜின் சுழற்சியடையும் இதன்போது என்ஜின் உடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் மின்பிறப்பாக்கி இயங்குவதால் மின் உற்பத்தி செய்யப்படும்
35. நிலக்கரியை தகனம் செய்து வெப்பசக்தியை கொண்டு நீர் கொதிக்க செய்யப்பட்டு இவ்வுயர் இயக்க சக்தியுடைய நீராவியை சுழலியில் பட செய்வதன் ஊடாக சுழலி சுழற்றப்பட்டு இச்சுழலியுடன் இணைப்பில் உள்ள மின்பிறப்பாக்கி மூலம் மின்னுற்பத்தி செய்யப்படும்.
36. அனுகூலம் - வினைத்திறன் அதிகம்
எந்நேரமும் தொழிற்பாட்டில் இருக்கும்
பிரதிகூலம் - சூழல் பாதிப்பு அதிகம்
37. அதிக வளியுடன் எண்ணெயும் தகன அறைக்கு அனுப்பும் போது வெடிப்பு நடைபெறும் இதன் மூலம் அதிக புகை உண்டாகும். அப்புகையின் உயர் அழுக்கடகத்தினால் வாயு சுழலி சுழலும் அதனுடன் தொடர்பில் இருக்கும் மின் பிறப்பாக்கியும் சுழன்று மின்னுற்பத்தி செய்யப்படும்.
- நன்மை - வினைத்திறன் அதிகம்
எந்நேரமும் தொழிற்பாட்டில் இருக்கும்
- தீமை - சூழல் பாதிப்பு அதிகம்

38. அணுசக்தி மின்னலைகள் வெப்ப அலைகளாக இருக்கும் போது இது கருத்தாக்கியூடாக வெப்பசக்தி உருவாக்க செய்யப்பட்டு கருத்தாக்கி ஒன்றில் அணுசங்கிலி மறுதாக்கி மேலெழுதல் கட்டுப்படுத்தல் இடம்பெறுவதோடு யுரேனியம் (U^{235}) மூலம் கதிர் தொழிற்பாட்டில் மூலப்பொருளாக பயன்படும். இதனால் உருவாகும் வெப்பத்தினால் நீரானது நீராவியாக மாற்றப்பட்டு நீராவி இயக்கசக்தியினால் நீராவி சுழலி சுழலும் இதன்போது மின் உற்பத்தி செய்யப்படும்.
39. அணுகூலம் - வினைத்திறன் அதிகம்
எந்நேரமும் தொழிற்பாட்டில் இருக்கும்
பிரதிகூலம் - நில மாசடைவு அதிகம்
40. பிரான்சிஸ் வகை சுழலி நீர் மின் ஆலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இது மிகவும் வினைத்திறனானது 45-400m உயரமான நீர் தலை/ நீர் அந்தம் உடைய நீர் மின் ஆலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. நீர் பாயும் வீதம் $\rightarrow 10-700m^3$ Runner உட்பகுதியில் செட்டைகள் காணப்படும்.
41. பொறிமுறை சக்தி மின் சக்தி
42. மின்சக்தி பொறிமுறை சக்தி
43. தக்கையினால் அடைக்கப்பட்டுள்ள போத்தலை திறப்பதற்காக சுருளி வடிவான தக்கை வழியாக சுழற்றும் போது அது செல்லும் திசையை கடத்தியின் ஓட்டம் பாயும் திசையாக கருதும் போது அது சுற்றப்படும் திசை புலத்தின் காந்த விசைக்கோடுகள் செல்லும் திசையாகும்
44. பிளமிங்கின் இடக்கை விதி இடக்கையின் முதல் மூன்று விரல்களையும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக வைத்திருக்கும் போது சுட்டு விரலினால் காந்தப்புலத்தின் திசையும் நடு விரலினால் மின்னோட்டத்தின் திசையும் காட்டப்படும் போது பெரு விரல் ஆனது கடத்தி மீதான விசையின் திசையை குறிக்கும்
45. வலக்கை விதி
வலக்கையின் முதல் மூன்று விரல்களையும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக பிடிக்கும்போது பெருவிரலின் ஆள் கடத்தி அசையும் திசையும் சுட்டு விரலினால் காந்தப்புலத்தின் திசையையும் காட்டப்படும்போது நடு விரலினால் கடத்தியினால் பிறப்பிக்கப்படும் மின்னியக்க விசையின் திசை காட்டப்படும்

46.



47. ஆரையென் காந்தம் - எப்போதும் கம்பித் தடத்திற்கு செங்குத்தான காந்த விசை கோடுகளை உருவாக்க பயன்படும்
பிளவு வளையம்- மின்னோட்டத்தின் திசையை ஒவ்வொரு 180 பாகை சுழற்சியின் பின்னரும் மாற்றும்
காபன் தூரிகை -சுழற்சியின் போது மின் வடங்கள் பாதிப்படைவதை தடுக்கும்
48. பிரத்தியேக அருட்டல்
தன்னியக்க அருட்டல்
49. தொடர்முறுக்கு மோட்டார் - புகையிரத என்ஜின்
பக்கமுறுக்கு மோட்டார் - குளிர்ந்தும் விசிறி
கூட்டு முறுக்கு மோட்டார் - மின்பாரந் தூக்கி
50. மின்னோட்டத்தின் திசையை மாற்றல்
51. தூரிகை உள்ள மோட்டாரை விட வினைத்திறன் ஆனது
தேயும் பாகங்கள் குறைவு
இலகுவாக இயக்க திசையை மாற்ற முடியாது.
52. கோல் உணரி
53. தனித்தனியே அருட்டிய மின்பிறப்பாக்கி
தம்முள் அருட்டிய மின்பிறப்பாக்கி
தொடர் முறுக்கு மின்பிறப்பாக்கி
பக்க முறுக்கு பிறப்பாக்கி
கூட்டு முறுக்கு பிறப்பாக்கி
54. காந்தப்பாய அடர்த்தி
கடத்தியின் நீளம்
காந்த பாயம் வெட்டப்படும் கதி
55. ஆடலோட்ட மின் ஆனது தனது முனைவுகளை ஒவ்வொரு கணமும் மாற்றுவதால்
நழுவுல் வளையம் பயன்படுகிறது
56. காந்தப்பய அடர்த்தி
கடத்தியின் நீளம்
கடத்தியின் வேகம்
57. சுயமாக அருட்டிய பிறப்பாக்கி
தொடக்க மின்னோட்டத்தை பெறுவதற்காக அதன் அகனியின் மீதி காந்தவியல்பு
பயன்படும் பிறப்பாக்கி கள்
தனித்தனியே அருட்டிய பிறப்பாக்கி - மின் காந்தத்திக்கு தேவையான மின்சக்தி புர
நேரோட்ட மின் மூலமொன்றிலிருந்து வழங்கப்படும் பிறப்பாக்கிகள்

58. மூ அவத்தை ஆடலோட்ட மின்பிறப்பாக்கி ∴ நேரவிசைவு மின்பிறப்பாக்கி
59. தூண்டல் மோட்டார்
நேரவிசைவு மோட்டார்
60. நிலையான கொள்ளளவி தூண்டல் மோட்டர்
கொள்ளளவி தொடக்க தூண்டல் மோட்டார்
நிழல் முனை தூண்டல் மோட்டார்
அகில மோட்டார்
61. அணில் கூண்டு வகை
கம்பி சுற்றப்பட்ட வகை
62. கொள்ளளவி தொடுக்கப்பட்டுள்ள கம்பியில் கொள்ளளவிக்கு குறுக்காக மின்னோட்டம்
பாயும் போது அதன் கலை வேறுபாடு 90 பாகையால் திரும்புகிறது இதனால்
எப்போதும் சுழல்வன் ஒரே திசையில் சுற்றும்
63. கொள்ளளவி இணைக்கப்பட்டுள்ள திசைகளை மாற்றி இணைப்பதன் மூலம்
64. 120°
65. யாதேனும் இரு கலைகளின் தொடர்பை மாற்றுவதால் திசையை மாற்றலாம்
66. அதிக மின் ஓட்டத்தினால் வடங்கள் பாதிப்படைவதை தடுக்கும்
67. அகில மோட்டார்
68. கொள்ளளவி உள்ள ஒரு அவத்தை மோட்டார் நீர் பம்பி, சிறிய பொருட்கள்
விம்ப முனைவு மோட்டார்- குளிர்த்தும் மின்விசிறி
அகில மோட்டார் -வீட்டு பயன்பாட்டிற்கான அரைக்கும் பொறிகள்
69. மின் காந்தவியல் கோட்பாடு
70. முதன்மை சுருள், துணை சுருள்
71. படி உயர்த்து நிலைமாற்றி - அழுத்தத்தை அதிகரிக்க
படி குறை நிலைமாற்றி - அழுத்தத்தை குறைத்தல்
தனியாக நிலைமாற்றி - பாதுகாப்பு உபாயமாக காணப்படுதல்

மின்னோட்ட நிலைமாற்றி - உயர் மின்னோட்டத்தை அளவிடல்
 அழுத்த நிலை மாற்றி - உயர் வோல்ற் அளவை அளவிடல்
 தன்னியக்க நிலை மாற்றி - வோல்ற் அளவினை தேவைக்கு கேட்ப கூட்டி
 கொள்ளவோ, குறைத்துக்கொள்ளவோ பயன்படும்

72. அகணி வகை
 ஒட்டு வகை

73. சுழிப்போட்டங்களை குறைப்பதக்காக

74. மின் தாக்கு என்பது வோல்ற்றளவு காரணமாக உடலினுள் மின் ஓட்டம் பாய்தலாகும்.

75. விளக்கமின்மை
 கவனயீனமாக செயற்படல்

76. புவி எப்போதும் பூச்சிய வோல்ற்றளவில் காணப்படுவதாகும்

77. தீக்காயம்
 மரணம்

78. தோலில் நெருடுவது போன்ற உணர்வுடன் மின்தாக்கு ஏற்படுவது உணரப்படும்

79. 0.1A - 0.2 A

80. 460Ω

81. மின் வடம் உடலுடன் தொடர்புறும் இடத்தின் தடை
 உடல் புவியுடன் தொடர்புறும் இடத்தின் தடை
 உடலின் அகத்தடை

82. மின் வடம் உடலுடன் தொடர்புறும் இடத்தின் தடையையும், உடல் புவியுடன்
 தொடர்புறும் இடத்தின் தடையையும் அதிகரித்தலாகும்.

83. பாதணிகள்
 கையுறை

84. உடலின் ஊடாக பாய்ந்த ஓட்டத்தின் அளவு
 உடலின் ஊடாக மின்னோட்டத்தின் பயணப்பாதை
 ஓட்டம் உடலினுள் பாய்ந்த நேர அளவு

85. பாரிய எரிகாயங்கள்

86. நேரடியாக மின்னல் தாக்கு ஏற்படல்
வடங்களினூடாக மின்னல் தாக்கு ஏற்படல்
புவியை அடையும் மின்னலினால் மின்னல் தாக்கு ஏற்படல்
87. மின்னற்கடத்தி (இடிதாங்கிகளை) இடுதல்
88. மின்னற்தாக்கத்தின் போது வீட்டினுள் சகல மின் சாதனங்களையும் மின் தொடுகையிலிருந்து துண்டித்தல்
89. வெப்பநிலை உயருதல்
கடத்தி எரிபற்று நிலையை அடைதல்
சாதனம் சுயதீப்பற்றல் நிலையை அடைதல்
தகனத்துணை காணப்படுதல்
90. வெப்பம் உயரும்
91. உயர் ஓட்டம் பாய்தலும், சாதனங்களுக்கிடையிலான இணைப்பு தளர்வாக இருத்தல்.
92. அதிக சுமையை சுமத்தல்
காவலி சிதைவுருதல்
குறுஞ்சுற்றாதல்
93. மின் சாதனங்களுடன் தொடுக்கப்பட்ட மின்கம்பிகள் தளர்வடைதல்
94. சிறு சுற்றுடைப்பான் (MCB)
எச்ச ஓட்ட சுற்றுடைப்பான் (RCCB)
95. தனியாக்கி
96. சரியான மின் பாதுகாப்பு உடையணிதல்
மின் வழங்கலை துண்டித்து சுற்றை வழங்கலிலிருந்து வேறுபடுத்தல்
97. சிறு சுற்றுடைப்பான்
98. எச்ச ஓட்ட சுற்றுடைப்பான்
99. மிகச்சிறிய அளவான கடத்து திறனை கொண்ட கடத்திகள் குறைகடத்திகள் எனப்படும்.
100. உள்ளீட்டு குறைக்கடத்தி
வெளியீட்டு குறைக்கடத்தி

101. தாழ் வெப்ப நிலைகளில் பங்கிட்டு வலு பிணைப்புகள் உடைந்து சில சுயாதீனம் இலத்திரன்கள் தோற்றுவிக்கும் குறை கடத்திகள் உள்ளீட்டு குறைகடத்திகள் ஆகும்.

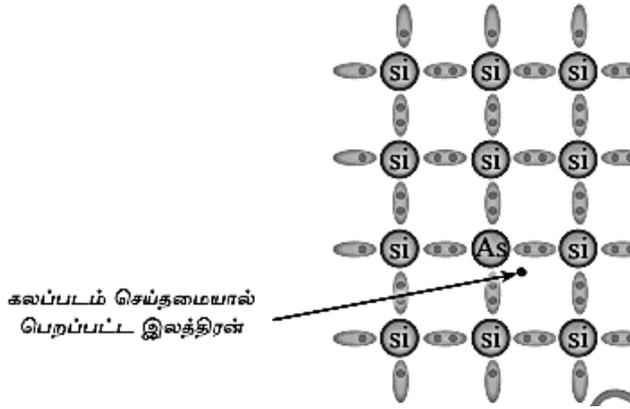
102. சிலிக்கன்
ஜெர்மானியம்

103. மூன்றாம், ஐந்தாம் கூட்ட மூலகங்களின் சிறிதளவை குறைகடத்தியின் கட்டமைப்புடன் சேர்ப்பதால் கிடைக்கும் குறைகடத்திகள் வெளியீட்டு குறைகடத்திகள் ஆகும்.

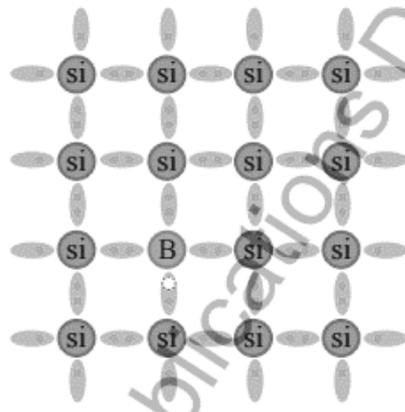
104. n வகை குறைக்கடத்தி
p வகை குறைக்கடத்தி

105. இலத்திரன்கள் பெறத்தக்க இடங்கள் துளைகள் எனப்படும்.

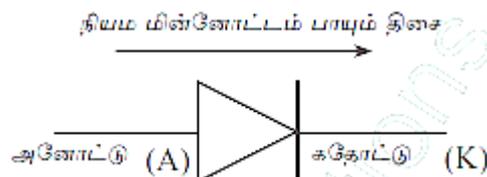
106.

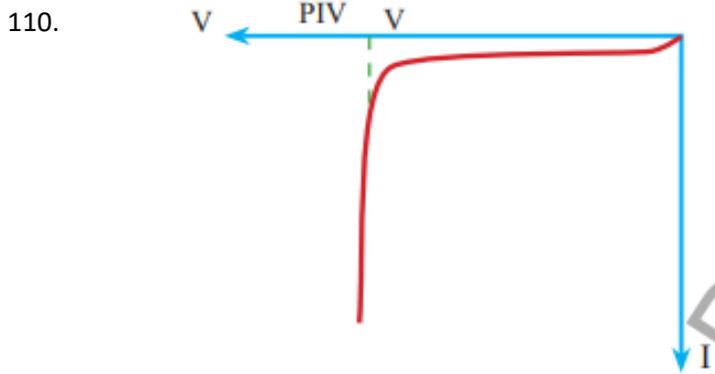
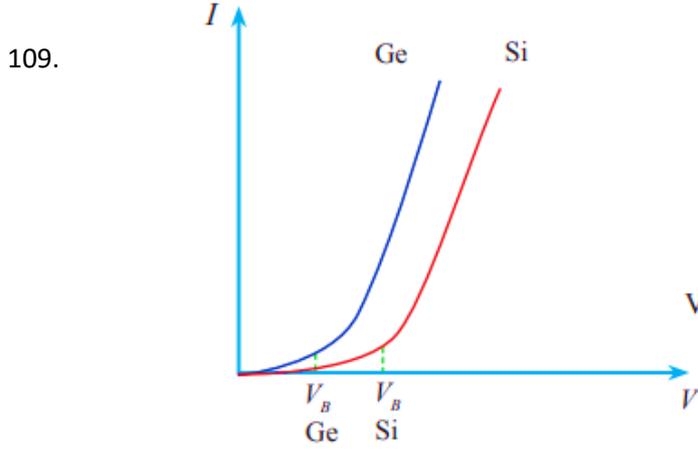


107.



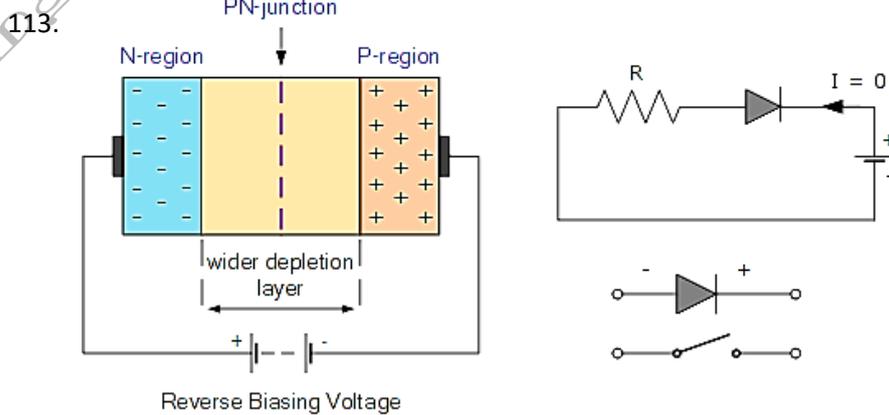
108.



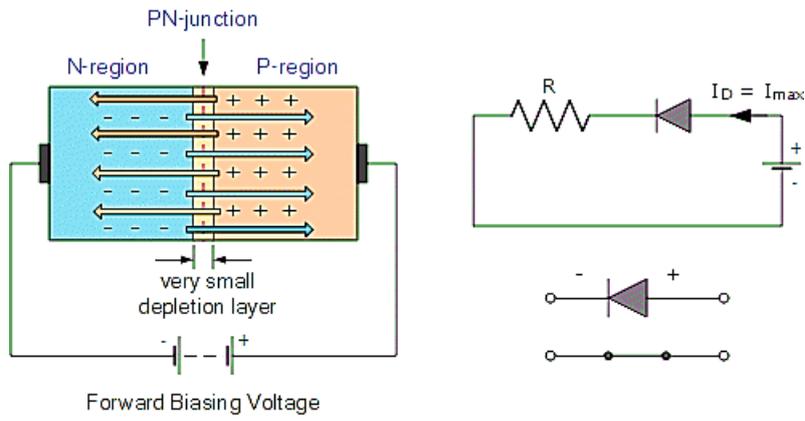


111. சீராக்கும் இருவாயி
ஒளி இருவாயி
புள்ளி தொடுகை இருவாயி
சேனர் இருவாயி
ஒளி காலும் இருவாயி

112. அரை அலைச்சீராக்கம்
முழு அலைச்சீராக்கம்
பாலச்சீராக்கம்

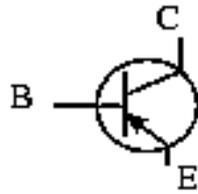


114.

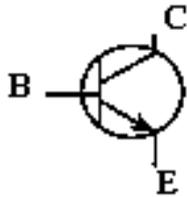


115. PNP
NPN

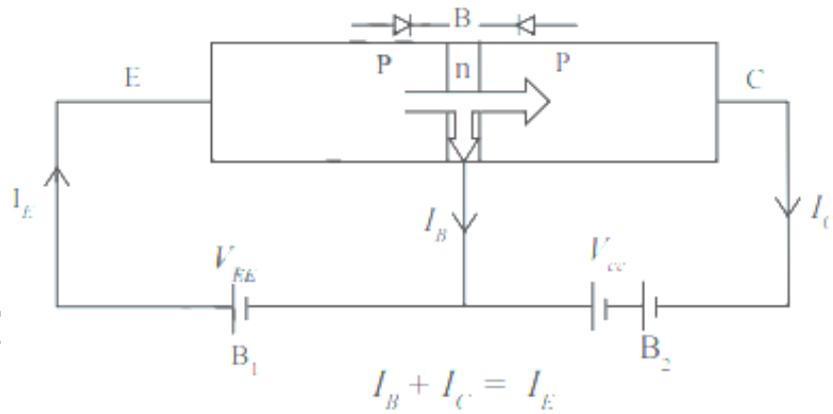
116.



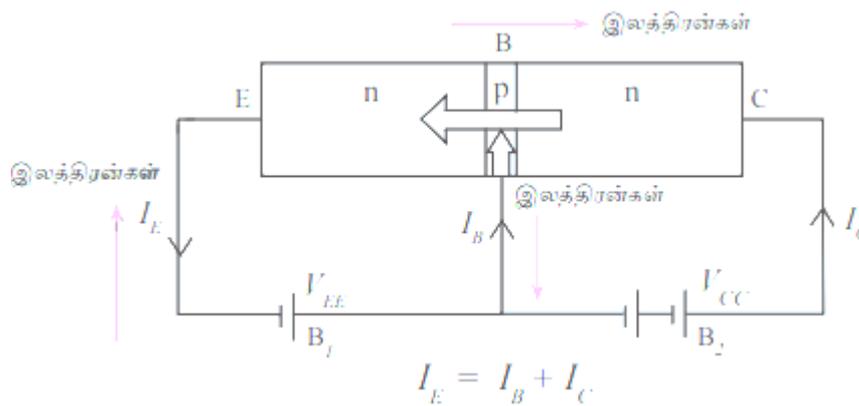
117.



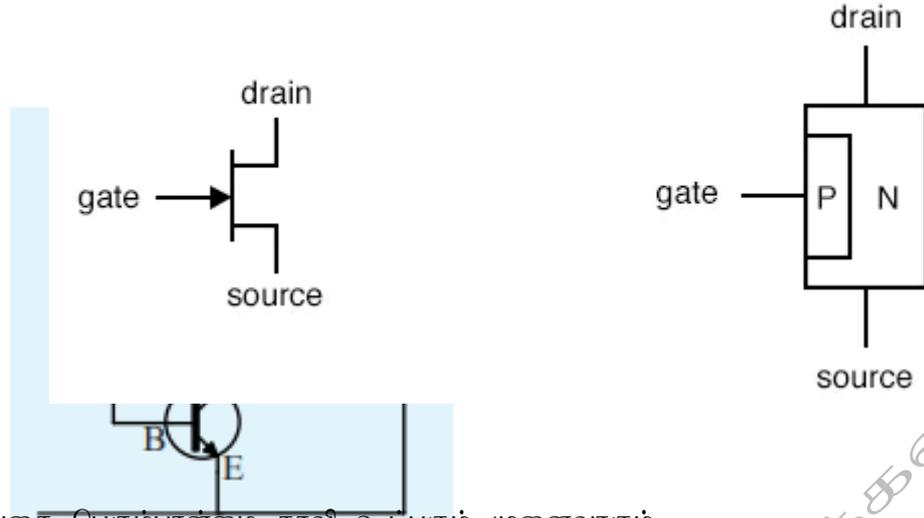
118.



119.



120.



121. n/p வகை பெரும்பான்மை காவி உட்புகும் முனைவாகும்.

122. n/p வகை தண்டினூடாக பெரும்பான்மை காவிகள் வெளியேறும் இடம் வடிகால் எனப்படும்.

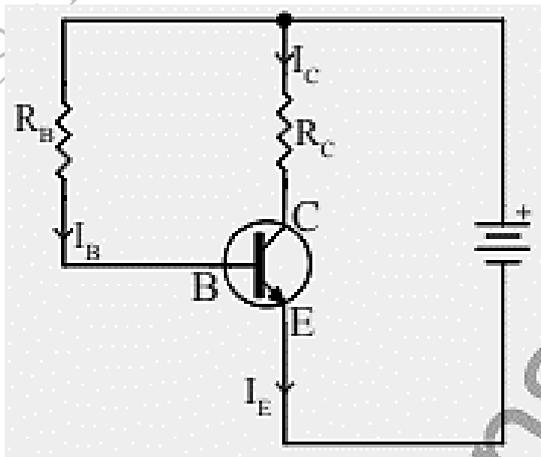
123. அதிக அளவில் மாசாக்கப்பட்ட உள்வாரியாக ஒன்றாக இணைக்கப்பட்ட வலயங்கள் படலை எனப்படும்.

124. நிரம்பல் நிலை
அருட்டப்பட்ட / நேர்கோட்டு நிலை
துண்டிக்கப்பட்ட நிலை

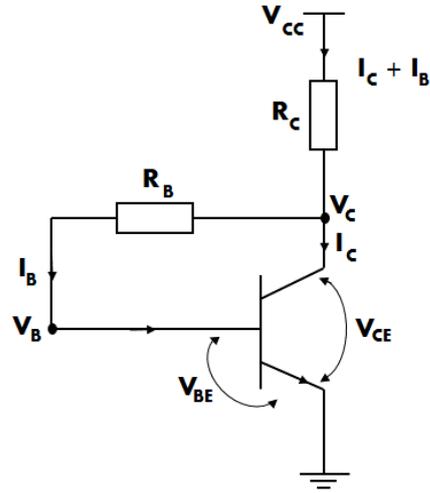
125. துண்டிப்பு பிரதேசம்

126. நிரந்தர கோடல்
தற் கோடல்
அழுத்த பிரிகை கோடல்
காலி கோடல்

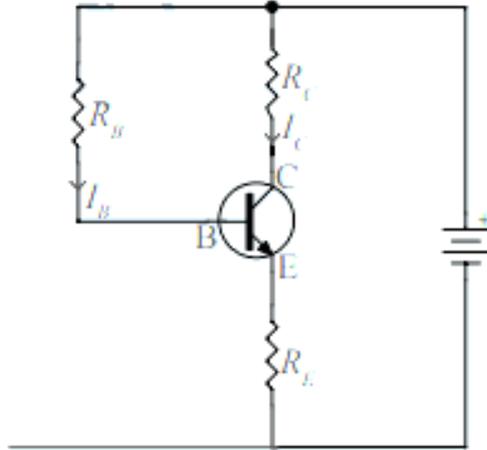
127.



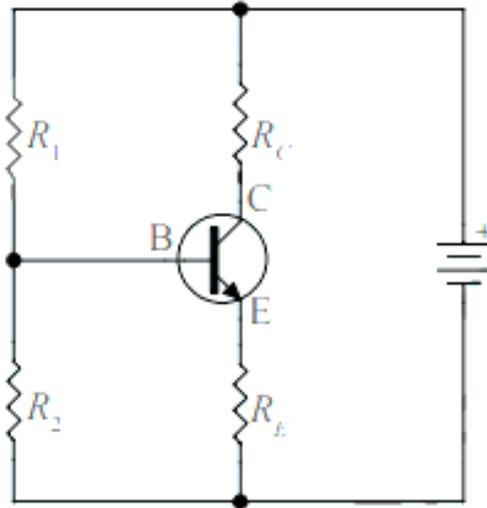
128.



129.



130.



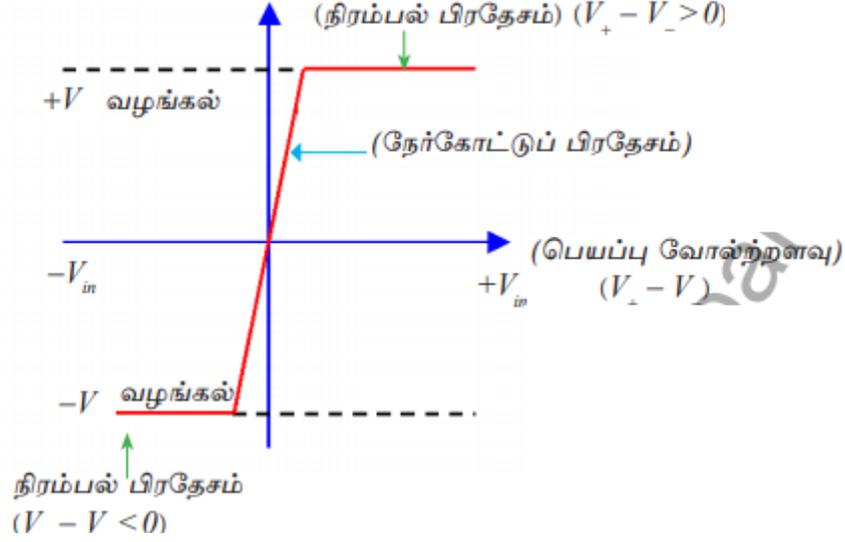
131. நேரோட்ட நயம்
வலு விரயம்
வோல்ற்றளவு நயம்

132. திரான்சிஸ்டரின் பெய்ப்பு மின்னோட்டத்திற்கும் பயப்பு மின்னோட்டத்திற்கும் இடையே உள்ள விகிதமாகும்.

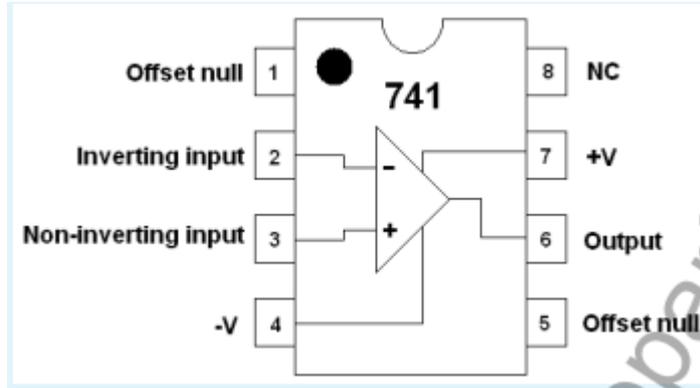
133. திரான்சிஸ்டர் ஒன்று அறியாமல் அதனில் உற்பத்தியாகக்கூடிய வெப்பம் உயர்ந்தபட்ச வலு விரயம் எனப்படும்.

134.

(பெய்ப்பு வோல்ட்ஜென்டர்)

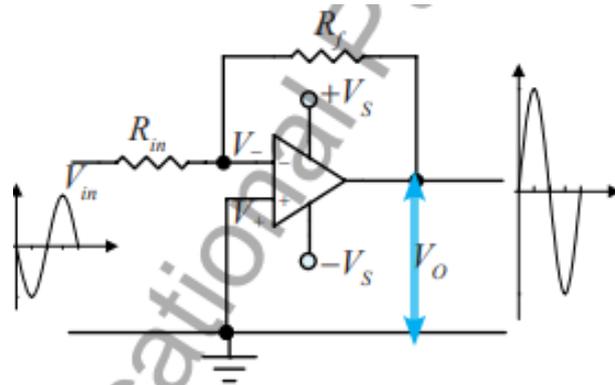


135.



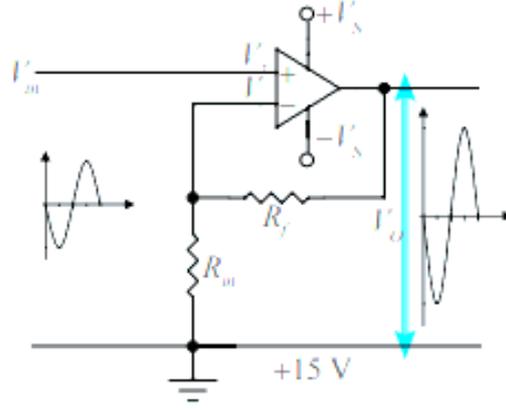
136. பெய்ப்பு தடங்கல்
பெய்ப்பு தடங்கல்
பட்டை அகலம்
திறந்த தட வோல்ட்ஜென்டர் நயம்

137.



R_{in} - பெய்ப்புத்தடை
 R_f - மீளூட்டல் தடை
 V_{in} - பெய்ப்பு வோல்ட்ஜென்டர்
 V_o - பெய்ப்பு வோல்ட்ஜென்டர்

138.



139. I. நேர்மாற்றாத விரியலாக்கி

$$\text{II. } A_v = 1 + \frac{R_f}{R_{in}}$$

$$= 1 + \frac{20\text{K}\Omega}{1\text{K}\Omega}$$

$$= 21$$

$$\begin{aligned} \text{III. } V_o &= A_v \times V_{in} \\ &= 21 \times 300\text{mV} \\ &= 6300\text{mV} \\ &= 6.3\text{V} \end{aligned}$$

140.

$$\text{I. } 9 - V_1 = \frac{V_1}{10 \times 10^3} \times 100 \times 10^3$$

$$\frac{9 - V_1}{1} = \frac{V_1}{10}$$

$$11V_1 = 90$$

$$V_1 = 8.1\text{ V}$$

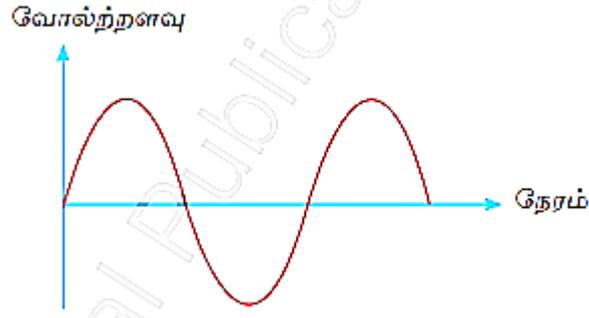
$$\frac{9 - V_2}{2 \times 10^3} = \frac{V_2}{100 \times 10^3}$$

$$\frac{9 - V_2}{2} = \frac{V_2}{3}$$

$$V_2 = 5.4\text{ V}$$

II. இருளில் நேர்மாறாத முனைவின் அழுத்தம் நேர்மாறாத முனைவின் அழுத்தம் நேர்மாறாத முனைவின் அழுத்தத்திலும் பார்க்க அதிகமாகையால் பயப்பு வழங்கல் நேர்முனைவுத்தன்மைக்கு சமனாகும்.. $V_0=9V$

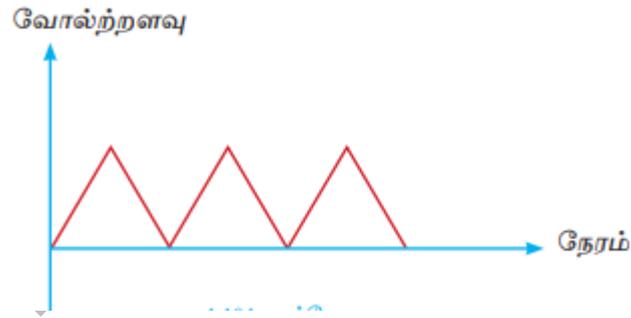
141.



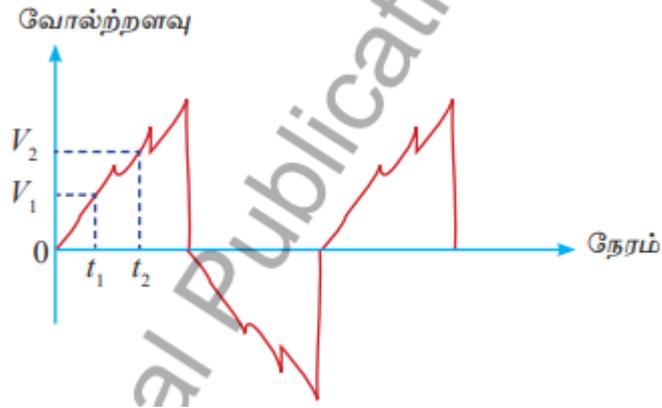
142.



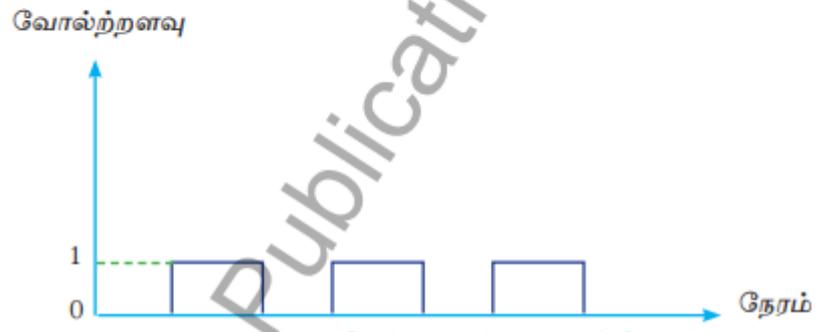
143.



144.



145.



146.

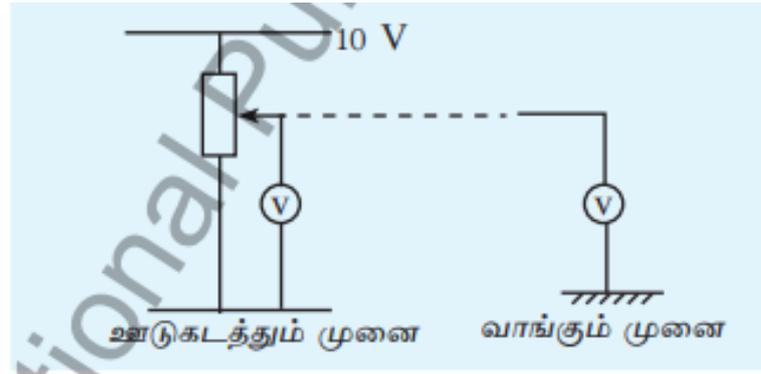
2	22	
2	11	0
2	5	1
2	2	1
1		0

$$22_{10} = 10110_2$$

147.

தசம எண்	துவித எண்	தசம எண்	துவித எண்
1	0001	9	1001
2	0010	10	1010
3	0011	11	1011
4	0100	12	1100
5	0101	13	1101
6	0110	14	1110
7	0111	15	1111
8	1000	16	10000

148.

149. AND
NOT
OR

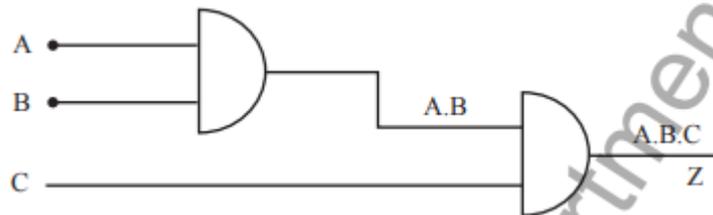
150.



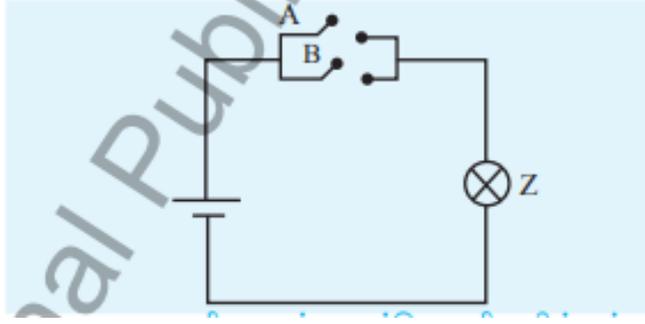
151.

input		output
A	B	Z
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

152.



153.



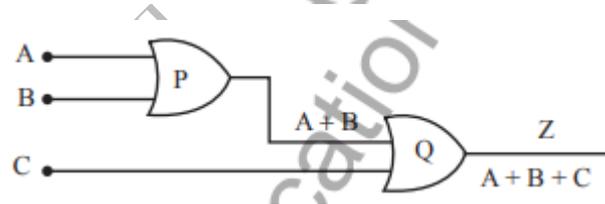
154.

பெயப்பு input		பயப்பு output
A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

155.



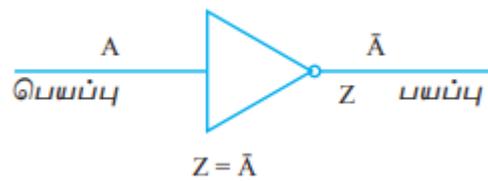
156.



157.

$$Z = A+B+C$$

158.



159.

A	Z
0	1
1	0

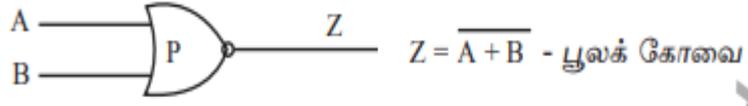
160. NOR Gate
 XOR Gate
 NAND Gate
 X-OR Gate

161.

A	B	Z
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

162.

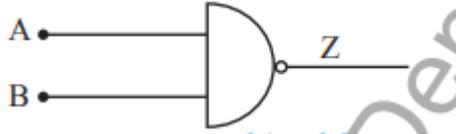
163.



164.

பெய்ப்பு input		பயப்பு output
A	B	Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

165.



166.

$\overline{A \cdot B}$

167.

பெயப்பு input		பயப்பு output
A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

168.

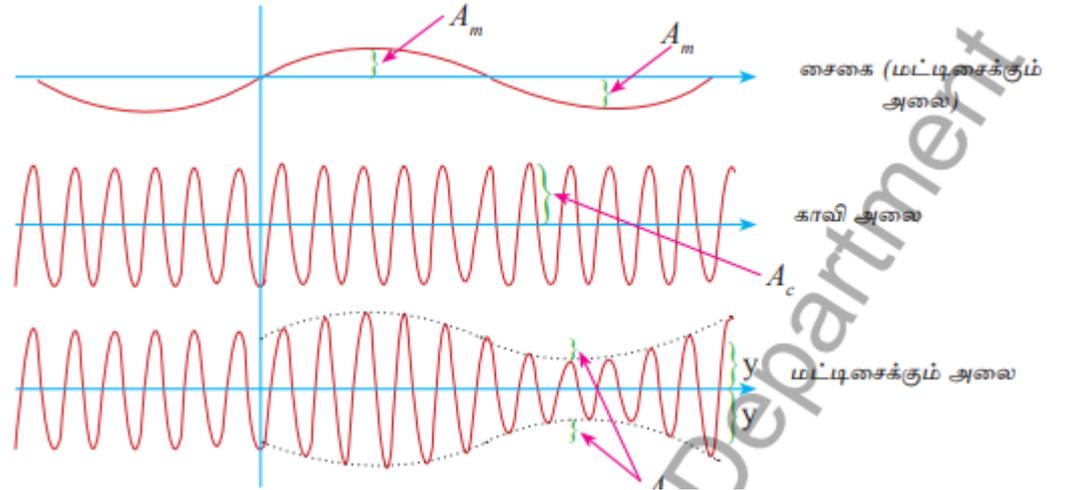


169.

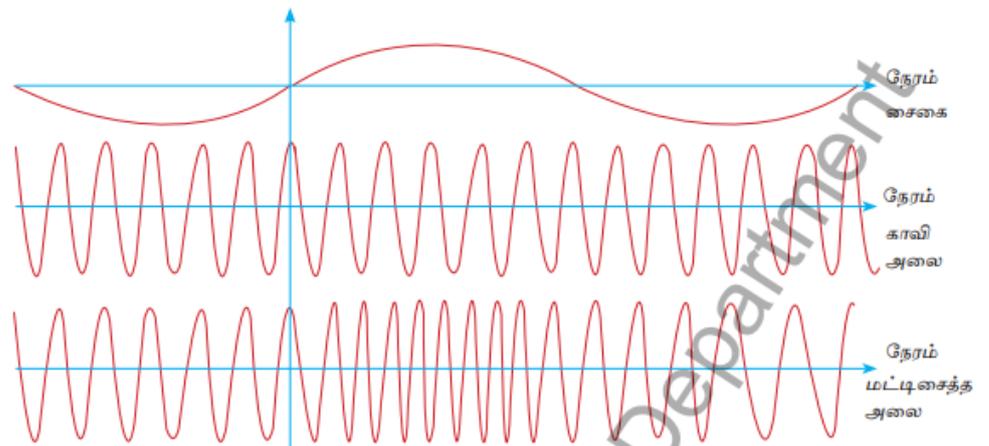
$$\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B} = A \oplus B$$

170. மின்காந்த அலையின் வீச்சத்தை ஊடுகடத்த வேண்டிய செய்தியின் அலைவீச்சத்தின் படி மாற்றுவதே வீச்ச மட்டிசைப்பு எனப்படும்.

171.



172.

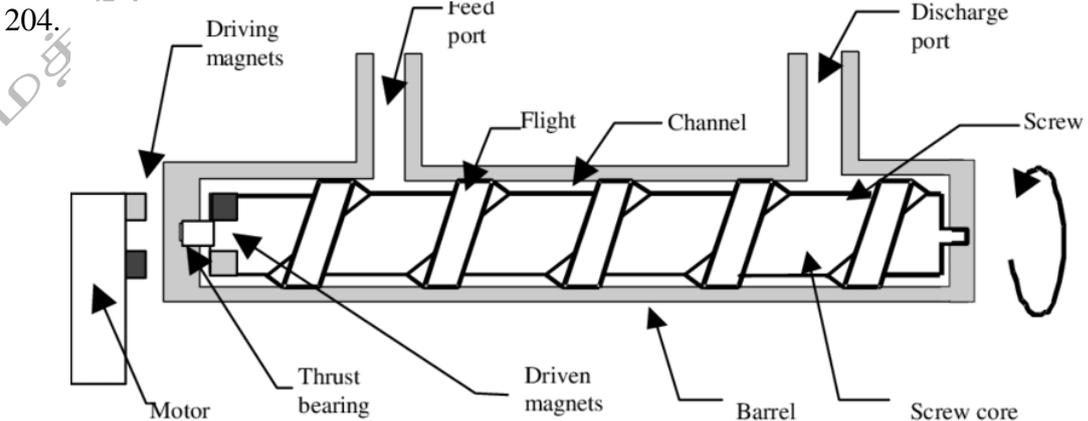


173. மின்காந்த அலைகளில் மீடறனை ஊடுகடத்த வேண்டிய செய்தியின் அலைவீச்சத்திற்கேட்ப மாற்றுவது மீடறன் மட்டிசைப்பு எனப்படும்.
174. சைகையினால் மட்டிசைக்கப்பட்ட காவி ஒன்று வாங்கியை அடைந்தவுடன் மட்டிசைத்த காவியின் சைகையை அகற்றுவதற்கான செயன்முறையாகும்.
175. திரவம், வாயு, ஆவி
- 176.பாயும் தன்மை,
தங்கியிருக்கும் பாத்திரத்தின் வடிவத்தைப் பெறுகின்றமை
177. அழுக்கத்தின் போது திரவக் கனவளவு குறைவடைவதைக் கருத்திற் கொள்ளத் தேவையில்லை. எனினும் அதற்குச் சார்பளவிலான வாயு அழுக்கத்தின் போது, அதன் கனவளவு மிக மிகக் குறைவானது.
178. பாய்மங்களுக்குப் பொறிமுறை சக்தியை (இயக்க சக்தி மற்றும் அழுத்த சக்தி) வழங்குவது அல்லது பாய்மத்துக்குரிய பொறிமுறைச் சக்தியைப் பெற்றுக் கொள்கின்ற பொறி பாய்மப் பொறி எனப்படும்.
- 179.அழுக்கப் பொறிகள்
- 180.மோட்டார் அல்லது என்ஜின் மூலம்
- 181.சேமிப்புத் / தேக்கித் தொட்டி (reservoir tank)
சிவிறல் மூலம் நிற்பூச்சிடல் இடங்களில் காணப்படும் காற்றுமுக்கி (Air compressor)
182. நெருக்கல் வாயுவை தேக்கித் தொட்டியில் சேகரிக்கும் போது அத்தொட்டியில் பாதுகாப்பின்றி நெருக்கல் அளவுப் பெறுமானம் அதிகரிப்பதைத் தவிர்ப்பதற்குப் பாதுகாப்பு வால்வு இடப்பட்டுள்ளது.
183. திரவ தொகுதி
184. திரவ நெருக்கல் பம்பி
185. நிவாரண வால்வு
186. பாய்மத்தில் காணப்படும் இயக்க அல்லது நெருக்கல் சக்தியை பொறிமுறை, சுழற்சி இயக்க சக்தியாக மாற்றப்படுவதற்கு
187. நீர் மின் உற்பத்தி
காற்று மூலம் மின் உற்பத்தி
188. வளிச்சீராக்கி
நீர்ப்பம்பி
189. நிருமாணிப்புத் துறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் பொறிகள், யுத்த தாங்கிகள் போன்ற பாரம்கூடிய, வேலைப் பொறிகள் சில பாகங்களின் செயற்பாடுகளுக்காக, வலுவை ஊடுகடத்துவதற்காக திரவ அழுக்கத் தொகுதிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- வலு சக்தி உற்பத்தியின் போது பாய்மத்தைப் பயன்படுத்தி சுழலியில் சுழற்சியை ஏற்படுத்தல்.

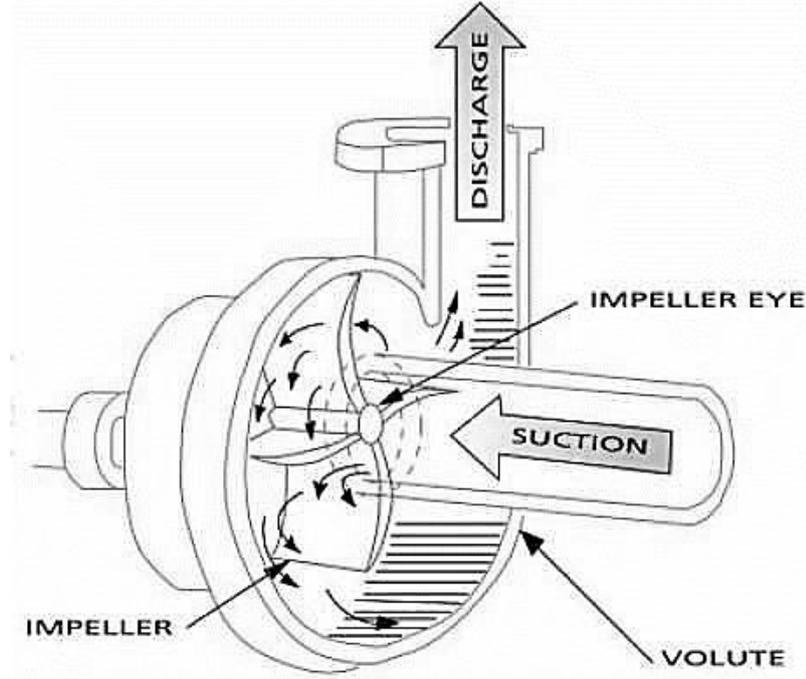
190. வளிப் போதிகைகள் (Air bearing)
191. பாய்மப் பொறியின் வினைத்திறன் குறைவடைதல்.
பாரம் கூடிய வேலைகளை செய்தல் கடினம்.
சக்தி இழப்பு ஏற்படுதல்
192. நீர்ப்பம்பி
தயர்களுக்கு காற்று நிரப்பும் பம்பி
193. பாய்ம ஊடுகடத்தல்
உதாரணம் - நீர்ப்பம்பி வாகன எரிபொருள் பம்பி, நீரியல் / திரவ யாக்கு
போன்ற உபகரணங்கள்
194. மின்மோட்டார்
மனித வலு
காற்று சக்தி
195. பாய்மத்தை நெருக்குவதாகும்
196. நிகர்மாற்று வகை
சுழல் வகை
197. ஆடுதண்டு (முசலம்) வகை பம்பி
மென்றகட்டு வகை
198. மையவகற்சி வகை
கியர் வகை
திருகு வகை
199. தள்ளியின் (முடுக்கி) சுழற்சியினால் ஏற்படும் மையவகற்சி விசை மூலம் பாய்மத்தின்
நெருக்கல் அதிகரித்து அது ஊடுகடத்தும்
200. உறிஞ்சல் வால்வு
வெளியேற்றும் வால்வு
201. இணைப்பிறுக்கி
நீர் அடைப்பு
அழுக்க அடைப்பு
எண்ணெய் அடைப்பு

202. ஆடுதண்டு வகை வாயு நெருக்கி

203. மென்றகட்டு வகைக்குரிய பம்பி



205.



206. பாய்மம், கோல், வார், பற்சில்லு, சங்கிலி

207. இடவசதி குறைவடைதல்

வெவ்வேறு திசைகளில் இலகுவாகத் திருப்பத்தக்கதாக இருத்தல்.
ஏக காலத்தில் பல இடங்களில் வலுவைச் சமமாகப் பிரயோகிக்கத்தக்கதாக இருத்தல்,

உராய்வு மூலம் ஏற்படும் சக்தி இழப்பு குறைவாக இருத்தல்

பொறிமுறை வலு ஊடுகடத்தல் முறையிலான கோல், சங்கிலி, வார் ஆகியவற்றுக்குச் சார்பாக அதிக தூரம் வலுவை கொண்டுசெல்லத்தக்கதாக இருத்தல்.

208. அனுகூலங்கள் - அதிர்வை உறிஞ்சக்கூடிய தன்மை
தூய்மையாகக் கையாளத்தக்கதாக இருத்தல்
வாயுவை இலவசமாகப் பெற்றுக் கொள்ள முடிதல்

பிரதிகூலங்கள் - வலு விரய அதிகரிப்பு
உச்ச அழுக்க எல்லை இழிவுப் பெறுமானத்தில் காணப்படுதல்

209. வாயு நெருக்கலின் போது குறிப்பிடத்தக்களவு அதன் கனவளவு குறைவடைதலும் பாதுகாப்பின்மையும் ஏற்படும்.

210. திரவ நெருக்கலின்போது கனவளவு குறைவது கணக்கிட முடியாத அளவில் இருத்தலே அதற்கான காரணமாகும்.

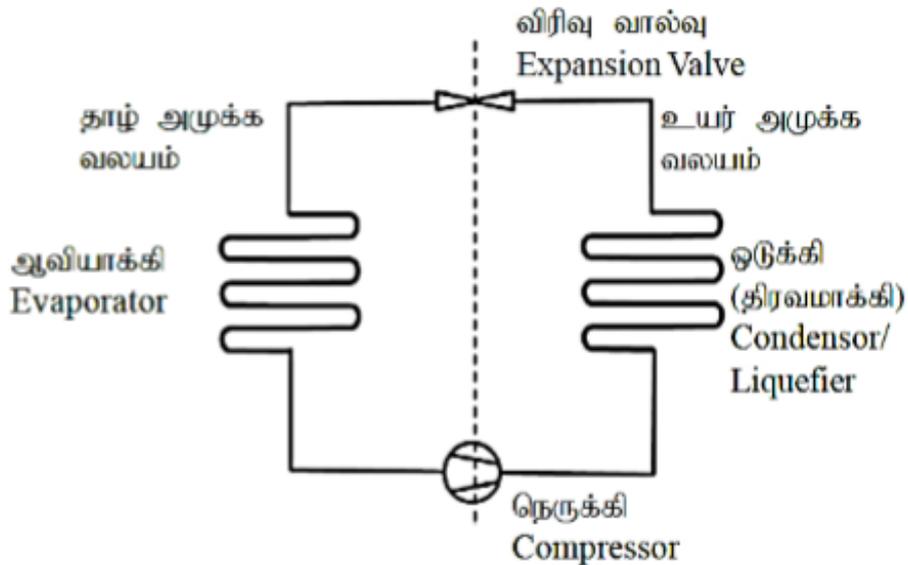
211. திரவ எண்ணெய்க்கான செலவு
திரவ எண்ணெய் மீண்டும் தேக்கித்தொட்டிக்குச் செல்வது அவசியமாதல்
எண்ணெய் கசிவடைதல் போன்ற காரணிகளால் அசுத்தமடைதல் விரயமாதல்
பாதுகாப்பின்மைஎன்பன ஏற்படல்

212. உணவு தயாரிப்பு
ஆடை உற்பத்தி

213. கட்டிட நிர்மாணத்துறை

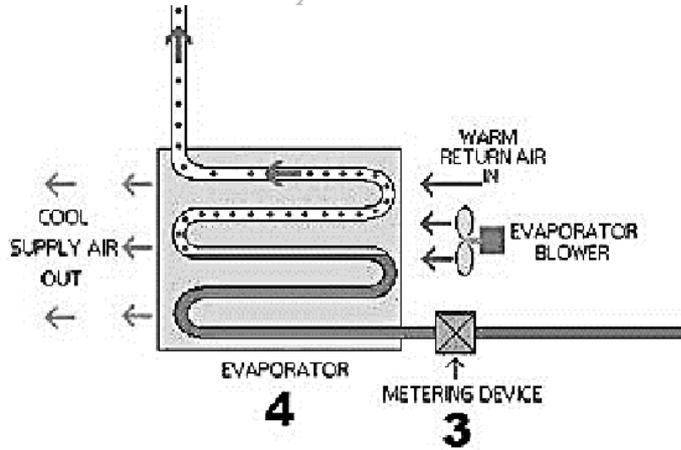
214. ஒற்றைச் செயற்பாட்டு உருளை
இரட்டைச்செயற்பாட்டு உருளை
சுழல் வகை ஏவி
வாயு உறிஞ்சி
215. போன்ற திசைக் கட்டுப்பாட்டு வால்வுகள் (உதாரணம் : 2/2, 3/2, 5/2)
216. 3/2 திசை கட்டுப்பாட்டு வால்வு
217. நீரியல் / திரவ யாக்கு / உயர்த்தி (hydraulic jack)
வாயு நெருக்கி (aircompressor)
குளிர்நேற்றி (refrigerator)
வளிச்சீராக்கி (air conditioner)
218. நீர்
219. கண் பாதிப்படைதல்
தோல் நோய் ஏற்படல்.
திரவ எண்ணெய்கள் வழக்கும் தன்மையுடையதனால் நிலத்தில் சிந்திக்
காணப்படுமாயின் விபத்துக்கள் நிகழும்.
220. பாய்ம அழுக்கப் பம்பிகளில் அழுக்கம் அளவை மீறி உயருவதைத் தவிர்க்குமுகமாக,
பாய்மம் தேவையான அளவுக்கு அழுக்கப்பட்ட பின்னர் அழுக்கப்பம்பி / நெருக்கி
தொழிற்படுவதை நிறுத்தும்.
221. உயர் அழுக்கப் பாய்மம் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ள தொட்டி, குழாய்கள் மற்றும்
பொருத்துக்கள் வெடிப்பதால் ஆட்களுக்கு ஏற்படக்கூடிய விபத்துக்களைத்
தவிர்ப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும்.
222. மோட்டர் வாகன கதிர்த்தி மூடியில் வில் பொருத்தப்பட்டுள்ள அழுக்க நிவாரண
வால்வு
அழுக்க அடுப்புகளில் பொருத்தப்பட்டுள்ள சுமை தாங்கக்கூடிய அழுக்க நிவாரண
வால்வு
உயர்வெப்பநிலையில் உருகிப்போகும் அடைப்பான் வகை
223. தாங்கத்தகக் உச்ச சுமை
காப்புக்காரணி = $\frac{\text{தாங்கத்தகக் உச்ச சுமை}}{\text{தொழிற்படு சுமை}}$
224. காப்புக் காரணி 1 இற்கு கிட்டிய பெறுமானத்தில் காணப்படும் போது ஆபத்து
விளையும். சாத்தியம் உயர்வானதால் இயன்ற எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும்
பாதுகாப்புக் காரணியை மிகவும் உயரிய பெறுமானத்தில் பேணுவதால் ஆபத்து
ஏற்படுவதை குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.
225. பொறி விசாலமாதல்
உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்தல்
226. கண் கவசம்
கையுறை
காலுறை
பாதுகாப்புப் பாதணி
பாதுகாப்பு உடை

227. பாதுகாப்பு வால்வுகளை உரிய முறையில் பராமரித்தல்
அவதானத்துடன் இருத்தல்
- திருத்த வேலைகளின்போது தொகுதியை செயலிழக்கச் செய்தல்
- அழுக்க மாற்றத்தின் போது காட்டப்படும் அழுக்கம் தொடர்பாக நிதமும் அவதானமாக இருத்தல்
228. வாகனகாபன் சேர் கருவி
எளிமையான கைச்சிவிறி
229. பெர்னோலியின் கோட்பாடு
230. மோட்டார் வாகன சேவை நிலையங்களில் பிரயோகிக்கும் திரவத்தை மோட்டார் வாகனத்தில் மீது வேகமாக விசிறல்
- நீர் வழங்கல் தொகுதிகளில் வெஞ்சூரி குழாயைப் பயன்படுத்தி நீர் பாயும் வேகத்தை அளத்தல்
231. குளிரூட்டல் சுற்றாடலில் உள்ள வெப்பநிலையிலும் பார்க்க குறைவான வெப்பநிலையை உருவாக்குவதலும் அதனைப் பராமரித்தலும் குளிரூட்டல் எனப்படும்.
232. நெருக்கி (Compressor)
ஒடுக்கி (Condenser)
விரிவு வால்வு (Expansion Valve)
ஆவியாக்கி (Evaporator)
தொடுக்கும் குழாய் (connecting Tube)
233. வாயு நெருக்கல் குளிரேற்றல் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் பாய்மம் குளிர்ந்தி எனப்படும்.
234. இது மிகக் குறைந்த கொதிநிலை கொண்ட ஆவிப்பரப்புள்ள திரவமாக இருக்கும்.
குளிரேற்றித் தொகுதியில் இது அந்தந்த இடங்களில் திரவமாகவோ, ஆவியாகவோ காணப்படும்.
- 235.



236. குளிரேற்றித் தொகுதியில் குளிர்ந்தியை நெருக்குவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் பம்பி “நெருக்கி” எனப்படும்.
237. நெருக்கியினால் குளிர்ந்தி ஆவியை மட்டும் நெருக்க முடியும், நெருக்கியினால் குளிர்ந்தி திரவத்தை நெருக்க முடியாது.
238. நெருக்கியினுள் குளிர்ந்தி திரவம் புகுமாயின் அந்நெருக்கி உடைய அல்லது எரிந்து போக வாய்ப்புண்டு.
239. தாழ் அழுக்கத்திலும் தாழ் வெப்பநிலையிலும் (LP, LT) உள்ள குளிரூட்டித் ஆவியினை உயர் அழுக்கத்திலும் உயர் வெப்பநிலையிலும் (HP, HT) உள்ள குளிரூட்டி ஆவியாக மாற்றுகின்றது.
240. உயர் அழுக்கத்தையும் உயர் வெப்பநிலையையும் கொண்ட குளிர்ந்தி ஆவியினை வெப்பத்தை இழக்கச் செய்யும் துணையுருப்பு ஒடுக்கி எனப்படும்.
241. உள்ளீடு - உயர் வெப்பநிலையில் உள்ள வாயு
வெளியீடு - உயர் அழுக்க உயர் வெப்பநிலை திரவம்
242. நீக்கப்படும் வெப்பம் நீரினுள் விடுவிக்கப்படும் எனின் நீரினால் குளிராக்கப்படும் திரவமாக்கிகள் (Water cooled condensers) என அழைக்கப்படும்.
243. விரிவு வால்வு
244. விரிவு வால்விலுள்ள சிறிய துவாரத்தின் ஊடாக குளிர்ந்தி திரவம் பாயும் போது அங்கு காணப்படும் தடங்கல் காரணமாக பாரிய அளவில் அழுக்கம் குறைக்கப்பட்ட குளிர்ந்தி திரவம் மிகவும் குளிரான நிலையை அடையும்.
245. குளிர்நிலையில் உள்ள திரவத்தை சூழலில் உள்ள வெப்பத்தை பெற்று மீண்டும் ஆவியாக்கும் பாகம் ஆவியாக்கி எனப்படும்.

246.



247. திரவமாக்கி (ஒடுக்கி) (Condenser / Liquefier) ஆனது எப்போதும் சூழல் வெப்பநிலையை விட அதிகமான வெப்பநிலையில் இருக்கும். எனவே சூழலுக்கு இது வெப்பத்தை இழக்கும்.
248. உயர் அழுக்க வலயம் (High Pressure side)
2. தாழ் அழுக்க வலயம் (Low Pressure side)
249. வீட்டுப்பாவனை குளிரேற்றியில் நிகர் மாற்று (Reciprocal Compressor) மற்றும் சுழல் (Rotary Compressor) வகை நெருக்கிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

250. நிகர்மாற்று அமுக்கி (Reciprocating compressor)
 சுழல் வகை அமுக்கி (Rotary Compressor)
 மைய கவர்ச்சி அமுக்கி (Centrifugal Compressor)
 திருகு வகை அமுக்கி (Screw and scroll compressor)
 விதான வகை அமுக்கி (Diaphragm Compressor)
251. செளகரியமான வெப்பநிலை மட்டத்தினை தருகின்றது
 மிதமிஞ்சிய வெப்பநிலையில் வளிச்சீராக்கியானது வாழ்வினை பாதுகாக்கும்
 ஜன்னல் மூடப்படுவதால் குறைவான இரைச்சல்
252. ஆறு
 மலை
253. கட்டடங்கள்
 பாதை
254. நிலஅளவைத் திட்டப்படம் என்பது இயல்பான தரையின் செங்குத்தெறியம் என்பதாகும்.
255. நிர்மாண மற்றும் பொறியியல் செயற்பாடுகளுக்காக தேவைப்படுகின்றது.
256. நில எல்லை
 வடக்கு திசை
 காணியின் அமைவு
 அளவுத்திட்டம்
 பிரவேச வழிகள்
257. நிலத்தின் மீது அமைந்துள்ள பொருள்களின் சார்பளவான அமைவை அறிந்து
 கொள்வது தொடர்பான அளவீடுகளைப் பெறுதலும், அந்த அளவீட்டைக் கொண்டு
 வரைபடம் அல்லது நிலத்திட்டப்படத்தை வரைதல் ஆகும்.
258. தரை மீதான அளவு மற்றும் வரைபடமொன்றின் மீது அல்லது
 நிலத்திட்டப்படமொன்றின் மீது அல்லது அளவிடைகளுக்கிடையிலான
 தொடர்பு ஆகும்.
259.
$$\text{அளவுத்திட்டம்} = \frac{\text{வரைபடம் / திட்டப்படப் படத்தின் மீதான அளவு}}{\text{இயல்பான தரையின் மீதான அளவு}}$$
260. கூற்று - 1 சென்றிமீற்றர் 1 km எனக் கொள்ளப்படும்
 பின்னமாக அல்லது விகிதமாக - 1/1000, 1:1000
 நேர்கோட்டில் காட்டல்
261. தனி அமைவு
 சார்பளவான அமைவு
262. குறிப்பிட்டதொரு நிலப்பகுதியொன்றின் கிடைப்படத்தை வரைதலாகும்.
263. முழுமையிலிருந்து பகுதிக்கு அளவிடுதல்
 நிலத்தில் காணப்படும் நிலையான இரு இடங்களுக்குச் சார்பளவாக, வேறு ஒரு
 இடத்தின் சார்பளவான அமைவினைக் காட்டுதல்.

264. பயன்பாட்டிலுள்ள குழலுக்கு ஏற்ப
 - நில அளவை
 - நீர்மானி அளவை

நோக்கத்திற்கு ஏற்ப
 - பொறியியல் அளவை
 - பிரதேசவியல் அளவை
 - அகழ்வு அளவை

பயன்படுத்துகின்ற உபகரணத்திற்கு ஏற்ப
 - சங்கிலி அளவை
 - தியோடலைற்று அளவை

265. அளவுநாடா(50m)
 அளவுநாடா(30m)
 வரிசைப்பாட்டு கோல்கள்
 பென்சில்
 மூலைமட்டம்
 திசைக்காட்டி
 கவராயம்

266. தியோடலைற்று உபகரணம்
 அளவுநாடா

267. கிடைத் தூரம்
 நிலைக்குத்து தூரம்
 சாய்வுத் தூரம்

268. நேர் முறை
 திரிகோணகணித கணக்கிடல் மூலம்
 இலத்திரனியல் முறை

269. அளவு நாடா
 சங்கிலி
 இலத்திரனியல் தூரமானி

270. நேர்கோட்டு அளவீட்டைப் பெற்றுக் கொள்வதனால் மாத்திரம் எப்பொழுதும் நிலத்திட்டப்படத்தை வரைய முடியாது. எனவே அதிக தரவுகள் கொண்ட நிலங்களுக்கு கோண அளவீடும் அவசியமாகும்.

271. செங்குத்துக் கோணம்
 - ஏற்றக் கோணம்
 - இறங்கக் கோணம்
 கிடைக் கோணம்
 - அகக்கோணம்
 - புறக்கோணம்
 - திரும்பற் கோணம்

272. சாய்வுமானி
 அரியத்திசைகாட்டி
 தியோடலைற்று

273. உபகரணங்களின் வழு (பூச்சிய வழு, தரங்கணித்தல் வழு, தேய்தல் வழு) தனியாள் வழு (வாசிப்பு வழு, பதிவு செய்தலில் வழு, கவனயீனம்) சுற்றாடல் சார்ந்த தாக்கம் காரணமாக ஏற்படும் வழு (வெப்பநிலை வேறுபட்டுக் காணப்படுவதால் ஏற்படக்கூடிய வழு, அதிக காற்று நிலைமை)

274. உபகரணத் தரங்கணித்தல்.
உபகரணங்களை உரிய தரத்தில் மாத்திரம் பயன்படுத்துதல்
சரிபார்த்தல் முறைப் பயன்பாடு
தரவுகளை பதிவுதற்கு முன்னர் மீண்டும் பரிசீலித்துப் பார்த்தல்
275. அளவீட்டை நியம குத்திரப் பயன்பாட்டின் மூலம் திருத்திக் கொள்ள முடியும்
276. நேர்கோட்டு அளவை மாத்திரம் பயன்படுத்தி அளவீடொன்றை மேற்கொள்ள முடியும்
நிலப்பகுதி மீது முக்கோணங்களை அமைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.
277. நேர்கோண குத்தளவு
சரிவுக் குத்தளவு
278. மிகவும் பொருத்தமான அளவீட்டைத் தெரிவு செய்தல்

மூல / அடித்தளக் கோட்டைப் பொருத்தமான முறையில் வரைதல்

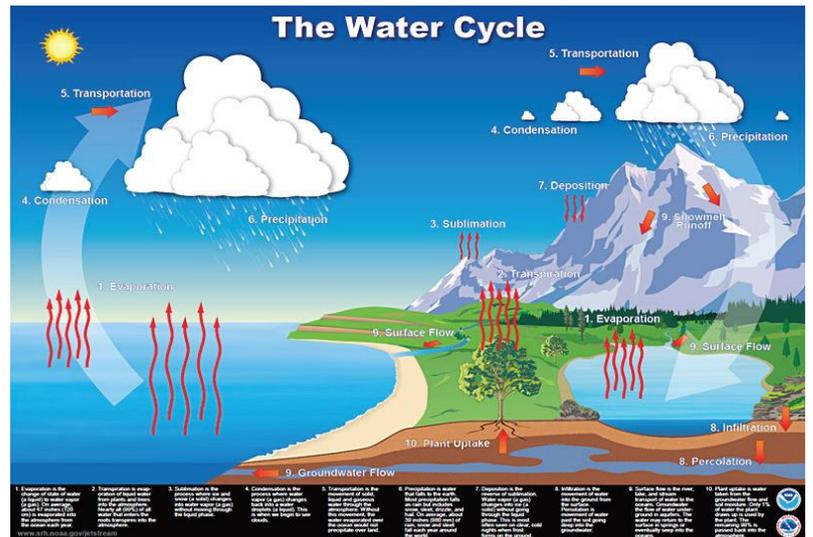
மற்றைய அளவுக் கோடுகளையும் வரைந்து முக்கோணத்தைப் பூரணப்படுத்துதல்

நிருணயக் கோட்டின் நீளத்தைப் பயன்படுத்தி அளவீட்டின் வழுவற்ற தன்மையைப் பரிசீலித்தல்.

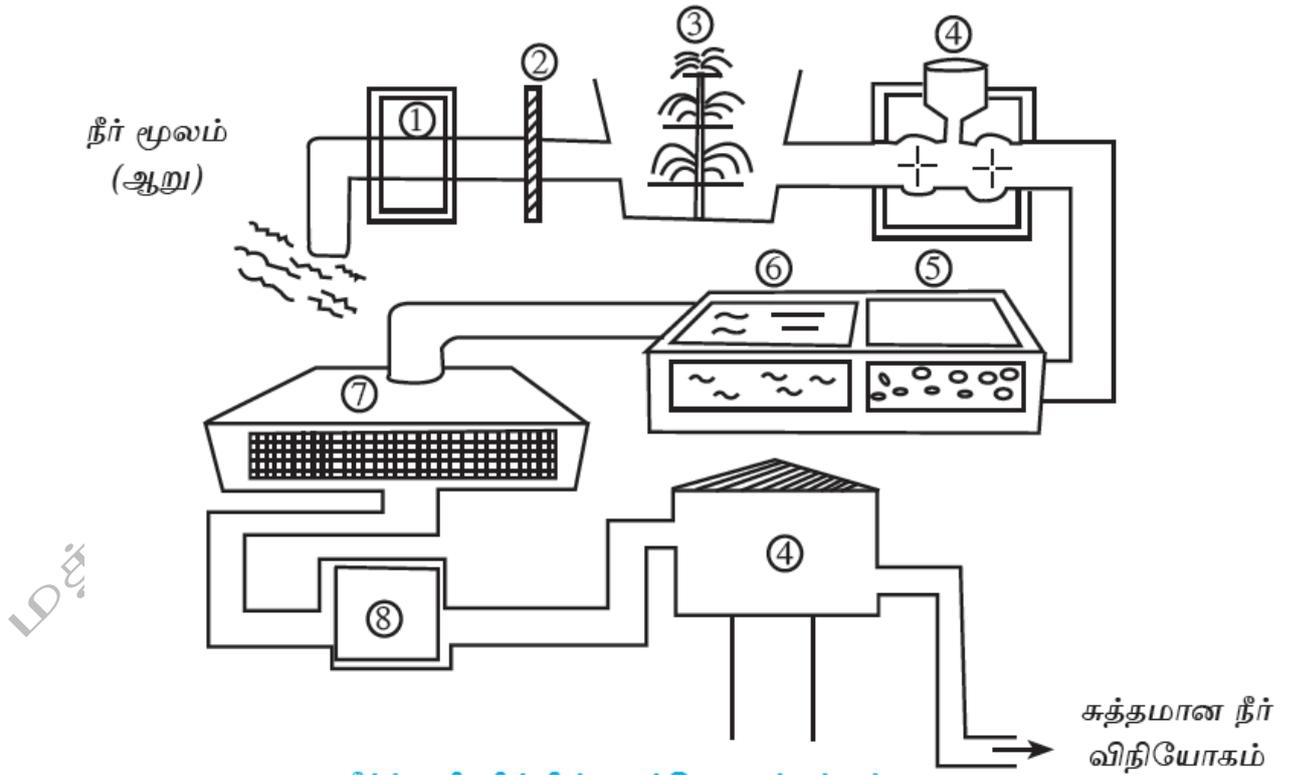
பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட குத்தளவு மூலம் தரை மீதுள்ள தரவுகளைக் குறித்தல்
துணைத் தரவுகளை (அளவுத்திட்டம், வடக்கு திசை, எல்லை விபரம், ஆட்களின் பெயர், திகதி) உள்ளடக்கி திட்டத்தைப் பூரணப்படுத்துதல்
279. பயன்படுத்தக்கூடிய சந்தர்ப்பங்கள்
விபரங்கள் குறைந்த சமதரையுள்ள தளமொன்றை அளவிட
ஏதேனும் நிலம் ஒன்றின் பாரியளவு நிலத்திட்டம் ஒன்று தேவைப்படுமட்போது
சிறந்த நன்னிலை முக்கோணங்கள் அமைக்கப்பட்ட நிலத்தை வேறுபடுத்த

பயன்படுத்த முடியாத சந்தர்ப்பங்கள்
ஏற்ற இறக்கங்களுடன் கூடிய நிலத்தை அளவீடு செய்தல்
மிக விசாலமான நிலத்தை அளவிடல்
கூடிய தரவு பெறுமானங்கள் கொண்ட காணிகளை அளவிடல்
அளவீட்டு நிலையங்களில் தூரங்களை அளவிடுதல் சிரமமாக இருக்கும் போது
280. பெருந்தெருக்கள் நீர்ப்பாசன வழி
கட்டிட நிர்மாணம்
281. தளத்திற்கு சமாந்தரமாக மற்றொர் தளத்தை தெரிவு செய்து ஒவ்வொரு
தளத்திற்குமிடையிலான இடைவெளியை அளவிடுவது மட்டம் கணித்தல் எனப்படும்.
282. சமவயரக் கோட்டுப்படம் (contour map)
நெடுக்கு வெட்டு (longitudinal section)
குறுக்கு வெட்டு (cross section)
குறிப்பிட்ட / முக்கிய புள்ளிகளின் உயரம் (spot heights)
283. மட்டங்காணல்கருவி (தொலைகாட்டி, குமிழிமட்டம், குறுக்கு மயிரிழை, பாத திருகி)
முக்காலி
மட்டக்கோல்

284. கருவியை நிலைப்படுத்தல்
கருவியை மட்டம் செய்தல்
பரவன்மையை நீக்குதல்
285. பிழை ஏற்படும் வாய்ப்புண்டு
தடைகள் காணப்படும் போது அளப்பது கடினம்
சீரான அளவீட்டை மேற்கொள்ள முடியாது
286. கோணங்களை அளப்பதன் மூலம் மேற்படி சிக்கல்களைத் தீர்த்துக்கொள்ள முடியும்.
287. பிழை ஏற்படும் வாய்ப்பில்லை
தடைகள் காணப்படும் போது அளப்பது இலகு
கோணங்களை அளவிடக்கூடியது
288. நகரும் தியோடலைட்டு
நகரா தியோடலைட்டு
289. நேரான எளிமையான கோடுகள் பல ஒன்றிற்கொன்ற தொடுக்கப்படுவதன் மூலம்
உருவாகும் கேத்திரகணித கோளம் போகு எனப்படும்
290. திறந்த போகு, மூடிய போகு
291. திறந்த போகு
292. தியோடலைற்று - 50 m அளவு நாடா
நேர்வரிசையாக்கும் கோல் - 20 m அளவு நாடா
முக்காலி - வரைதல் உபகரணங்கள்
மரமுளை - களவேடு
293. நிலத்தின் நிலையான தன்மை (சதுப்பு நிலம் / மணல் பாங்கான தன்மையற்ற)
இடைப்பார்வை
இலகுவாக உபகரணங்களைக் கையாளக்கூடியமை
294. 70%
295. சமுத்திரங்கள், கடல்கள்
ஆறுகள், ஏரிகள்
வட, தென் துருவ பிரதேசங்கள்
296. 91%
297. நீர் உறிஞ்சப்படுதல்
ஆறுகளை நீர் அடைதல்
நீர் ஆவியாதல்
ஒடுங்குதல்
படிவு வீழ்ச்சி
ஆவியுயிர்ப்பு
ஓடி வழிதல்
கசிதல்
கீழ் வடிதல்



298. காபனீரொட்சைட்டு
கந்தகவீரொட்சைட்டு
299. நிறம் அற்றது
மணமும் சுவையும் அற்றது.
300. 0.007 %
301. 85400(கனவளவு)
302. சமையல் தேவைகள்
தீயனைத்தல்.
303. நீர் முதலில் இருந்து வழங்கல் நீர்த்தேக்கம் வரையிலான விநியோகத்தொகுதி ஆகும்.
304. விநியோக தொகுதியிலிருந்து பாவனையாளர் வரையிலான தொகுதி துணை நீர் வழங்கல் தொகுதியாகும்.
305. பரும்படியாக
காற்றோட்டம்
திறளலும் அடையலும்
வடிகட்டல்
தொற்று நீக்கல்
- 306.



- ① - உள்ளெடுப்பு (Intake) ② - பரும்படியாக வடித்தல் (Scrcering)
 ③ - காற்றேற்றம் (Aeration) ④ - படிகாரத்தைச் சேர்த்தலும் திரளலும்
 ⑤ - திரளல் (Flocculation) ⑥ - அடையல் (Sedimertation)
 ⑦ - வடிகட்டல் (Filtration) ⑧ - தொற்றுநீக்கல் (Disinfection)
 ⑨ - சுத்தமான நீரைத் தேக்கி வைத்தல் (Alum mixing and Coagulation)

307. ஓட்சிசன்

308. நீரில் கலந்துள்ள ஆவிப்பறப்புள்ள பொருட்கள் அகற்றப்படும்

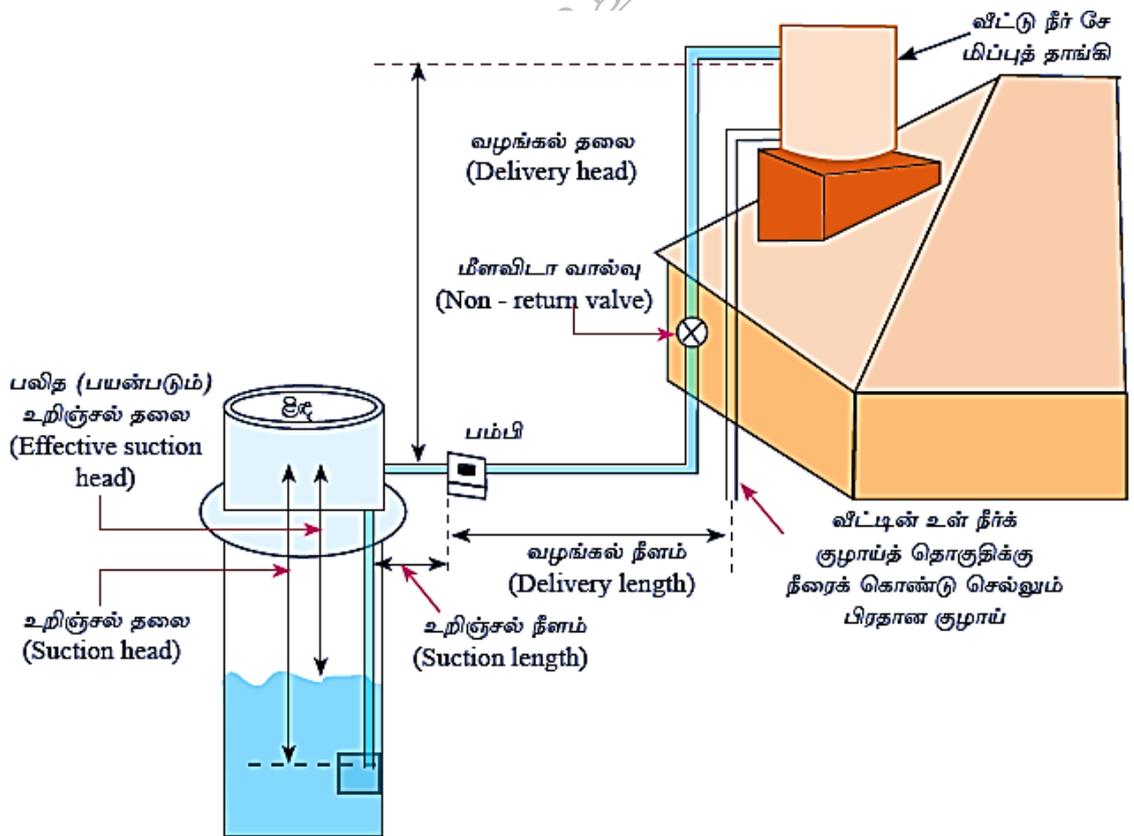
309. $Al_2(SO_4)_3$ (Alum)

310. பரல் மீது பரப்பிய மணல் தட்டு

311. வடிகட்டிய நீரில் அடங்கத்தக்க நுண்ணங்கிகளை அகற்றல்.

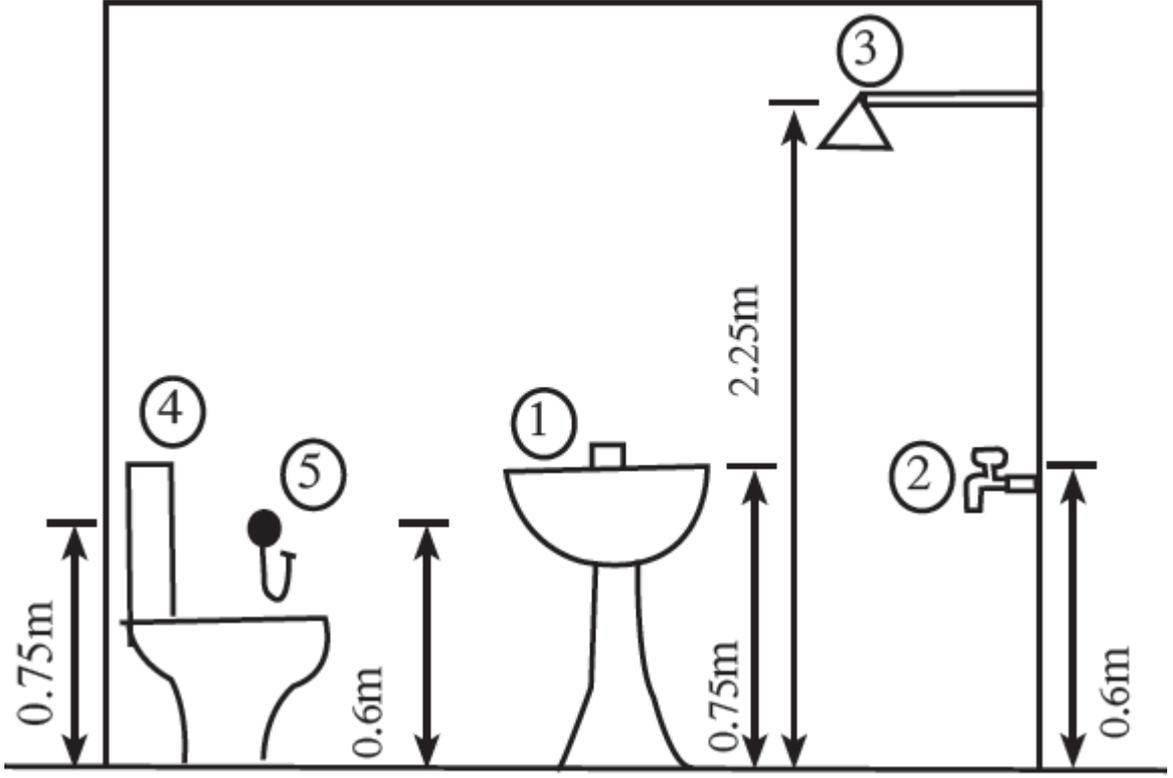
312. அடையல் (மண்டி)

313.



314. வழங்கல் குழாய்
 சேமிப்பு தாங்கி
 குழாய்களும் பொருத்துகளும்
 வால்வுகள்

315.



316. வால்வுகள்

317. செப்பு
பித்தளை

318. P.V.C உருக்கிணை மூட்டு

319. மையவகற்சி பம்பியின் பக்கத் தோற்றத்தையும் படம் மூலம் காட்டுக.

320. நீர் அடைப்பு

321. மலசல கூடத்திற்கு வழிப்படுத்தப்படும் மனித மலம்.
மீன், இறைச்சி ஆகியவற்றின் மீதப்பகுதிகள்.322. கடதாசி
கண்ணாடி323. ஏரித்தல்
மீள் சுழற்சி324. நோய்கள் பரவுதல்
வளி மாசுபடல்
நீர் மாசடைவு325. நீரில் இயற்கை நிறம் இல்லாமை
PH பெறுமானம் அதிகரித்தல்

326. மதுசார உற்பத்தி தொழிலகம்
எண்ணை சுத்திகரிப்பு தொழிலகம்
327. குழாய்களும் துணையுறுப்புகளும்
நீர் பொறி
சுகாதார சாதனம்
ஊறவைக்கும் கிடங்கு
ஆட்பிலம்
328. கழிவுக்குழாய்
கழிவுப்பொருட் குழாய்
அதர் குழாய்
329. நிர்மாணித்தலுக்குரிய வேலைக் கூறுகளை தெரிந்து கொள்ளல்
அந்தந்த வேலைக்கூறுகளின் அளவுகளை பெறல்
வேலைக்கூறுகளை அளவிடுதலுக்கான நியம அலகுகளை பயன்படுத்தல்
வேலை விபரங்களை தயாரித்தல்
வேலைக்கூறுகளின் அலகு விலையை கணித்தல்
மொத்த செலவை கணித்தல்
அளவுச்சிட்டையை தயார் செய்தல்
பொருட்பட்டியலை தயாரித்தல்
330. அளவெடுத்தல்
வர்க்கப்படுத்தல்
சுருக்கப்பட்டியல் தயார் செய்தல்
331. வினவல் தாள்
அளவீட்டு தாள்
சுருக்கத்தாள்
அளவைச்சிட்டை
332. SLS 573, SMM7, CESMM4

333.

T	D	S	விவரம்	T	D	S	விவரம்
					35.10		iv) அத்தியாவர அடிப்படை
			i) உயரம் வேலைகளை		0.60	21.06	தரைய மடிப்புத்தலை.
			* நீண்டத தடிப்பு அடி				
			வயிதல்.		35.10		v) அத்தியாவரத்தலை
			* நீண்டதயுள்ள புற		0.60	21.06	1000 9999 வாய்க்கால
			கணை மடங்கித்தலை.				வரித்தலை.
			ii) நீண்ட இணைத்தலை.		35.10		1:3:6 (20) கனாக்கித்தலை
	11.80		L W		0.60		கூட அகலுதல் குடல்.
	9.80	115.64	10000 8000		0.15	3.15	
			1800 1800				vi) கணைத்தலை
			11800 9800		35.10		கூடுகமணம்
					0.45		
	11.80		150mm அடிமணை		1.15	18.16	
	9.80		மணைகணை அகலுதல்.				vii) DPC அடி.
	0.15	17.34			35.10		
					0.45	15.79	
			iii) அத்தியாவர அகலு				viii) தள நீர்நீர்நீர்.
	35.10		வாய்க்கால 150mm		7.32		150mm உயரத்தலை
	0.60		→ 10.000		9.32		மணைகணை மணைகணை
	0.70	14.74	↑ 8 000		0.54	36.84	கூடுக அகலுத்தலை.
			21 18.000				
			36 000		9.32		ix) தள அகலுத்தலை
			ddl		7.32	68.22	75mm தடிப்புத்தலை
			4 1/2 / 25 900		36.00		x) வாய்க்காலத்தலை
			35 100		3.00	108.00	
				2 1/2	8.00		கூடுகணை அகலு
			0.3m கணை		2.26	18.08	வாய்க்காலத்தலை
			கூடுகணை 1m		0.90		DDT DOOR
			வரி குடல் மணைகணை		1.20	1.08	
			குடல் மணைகணை		0.90		DDT window
					1.00	0.90	
						124.10	

334.

திரவியத்திற்கான செலவுகள்

I. தரை ஓடு (150 * 150) -	100 * 200.00 = ரூ 20000.00
II. தரை ஓடு விரியம் 10% -	10 * 200.00 = ரூ 2000.00
III. சீமெந்து	- 2.5 * 1000.00 = ரூ 2500.00
IV. மணல்	- 0.31 * 2650.00 = ரூ 821.50
V. வென் சீமெந்து	- 0.5 * 30.00 = ரூ 15

மொத்த கிரயம் - ரூ 25336.50

பணியாள் செலவுகள்

01. பயிற்சி பெற்றோர்	- 4 * 2500.00 = ரூ 10000.00
02. பயிற்சி பெறாதோர்	- 4.25 * 2000.00 = ரூ 8500.00

மொத்த செலவுகள் = ரூ 18500.00

சிறிய உபகரண தேய்வு 18500.00 * 3/100 = ரூ 555

மொத்த செலவுகள் = ரூ 44391.50

மேந்தலை இலாபம் - 44391.50 * 25/100 = ரூ 11097.88

10m² இற்கான கிரயம் - ரூ 55489.38

அலகு விலை - ரூ 55489.38

10

ரூ 5548.938

335. புதுக்கண்டுப்பிடிப்புக்கள் நவீன முறைமைகள் ஆகியவவற்றினூடாக பொருளாதார பெறுமதி மிக்க பொருட்களை சேவைகள் என்பவற்றை உற்பத்தி செய்ய தன்னகத்தே கொண்டுள்ள இயலுமை

336. வேலை வாய்ப்பினை அதிகரித்தல்
நுகர்வோர் தேவையை பூர்த்தி செய்தல்
மக்களின் வாழ்க்கை தரத்தினை உயர்த்தல்

337. மாற்றங்களை தேடியறிந்து அவற்றை இணங்கண்டு வாய்ப்புக்களுக்கு ஏற்றவாறு அவற்றில் இருந்து உச்ச பயன்பாட்டினை பெருபவர் முயற்சியாளன் ஆவார்

338. நிலம், உழைப்பு, மூலதனம், முயற்சி

339. திட்டமிடல், ஒழுங்கமைத்தல், கண்காணித்தல், மதிப்பீடு

340. இடர் முகாமைத்துவம்
வணிக வாய்ப்புக்களை இணங்காணல்
ஆக்கத்திறன்

புத்துருவாக்கம்

341. முயற்சியாளன் ஒருவன் அதிக இடர்பாடுகளை தடுக்க வணிகத்தினை முன்கூட்டியே தீர்மானித்தல்
342. உற்பத்தி காரணிகளையும் வளப் பாவனையையும் திட்டமிடல்
உற்பத்தி தொழிற்பாட்டினை திட்டமிடல்
உற்பத்தி விளைவுகளை திட்டமிடல்
343. ஒரு நிறுவனத்தின் இலக்கினை வினைத்திறன் மிக்கதாயும் விளைத்திறன் மிக்கதாயும் நிறைவேற்றுதல் பொருட்டு ஊழியர்கள் வளங்கள் பணிகள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் என்பவற்றிற்கிடையே இணைப்பை ஏற்படுத்தி தொடர்புகளை கையாளல்
344. ஆற்றவேண்டிய பணியை இணங்கானல்
கடமை பொறுப்புக்களை அறிதல்
வேலைப்பகுப்பு
345. நிறுவனம் ஒன்றின் குறிக்கோள்களை அடைந்துகொள்வதற்காக அந்நிறுவனத்தின் மனித வளங்கள் மற்றும் ஏனைய வளங்கள் தொடர்பிலான விடயங்களை அவதானித்தல்
346. தலைமைத்துவம்
தொடர்பாடல்
ஊக்குவித்தல்
347. தயாரிக்கப்பட்ட திட்டங்கள் முறையாக அமுல்படுத்தப்படுகின்றனவா என்பதை பரீட்சித்தல், மாற்றங்கள் இருப்பின் அவற்றை திருத்தம் செய்தல் போன்ற ஆற்றல்கள்
348. விலைத்தளம்பல்
ஊழியர் ஆர்ப்பாட்டம்
சட்டதிட்ட மாற்றங்கள்
349. இடர்களை குறக்க முடிவுகளை எழுத்தல், காப்பீடு செய்தல், இயைபாக்கம், வணிக வாய்ப்புகரள இனங்காணல்,
350. பங்குச்சந்தை, பங்குப்பகுப்பாய்வு
351. சந்தை வாய்ப்பு மற்றும் வளங்கள் என்பவற்றினை மதிப்பீடு செய்து மிகவும் உகந்த வணிக சந்தர்ப்பத்தினை இணங்காண மேற்கொள்ளப்படும் ஆய்வு
352. சந்தையில் நிலவும் வணிக சந்தர்ப்பங்களை இணங்காணல்
பொருத்தமான வணிகத்தை நிர்ணயித்தல்
வளம் மற்றும் சந்தை சந்தர்ப்பத்தினை தீர்மானித்தல்
353. வணிகத்தில் பயன்பாட்டிலுள்ள ஆவனங்களில் இருந்து பெறப்படும் தரவுகள் அல்லது அவ்வணிக அமைப்பினாலேயே முதல் தடவையாக சேகரிக்கப்படும் தரவுகள்
354. கண்காணித்தல்
பரீட்சித்தல்
நேர்முக உரையாடல்

வினாக்கொத்து

355. வேறு ஒருவரால் அல்லது நிறுவனங்களால் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகள்
356. மத்திய வங்க அறிக்கை
வணிக ஆண்டறிக்கை
357. சந்தையில் நிலவும் போட்டித்தன்மை
சந்தை பருமன்
விலை நடத்தை
காரணிகள் பாவனை
358. பலம்
பலவீனம்
சந்தர்ப்பம்
சவால்கள்
359. போட்டியாளர்கள் மற்றும் பாவணையாளர்கள் பற்றி அறியலாம்
பலம் பலவீனம் மற்றும் சந்தர்ப்பம் அச்சுறுத்தல்களை அறியலாம்
360. முகாமைத்துவ அனுபவம்
மானிட வளம்
361. மூலதனக் குறைபாடு
அனுபவ குறைவு
362. விருத்தியடையும் சந்தைக்கேள்வி
போட்டியாளர்களின் பலவீனம்
363. இயற்கை அனர்த்தம்
வட்டி வீதம் அதிகரிப்பு
364. மிகச்சிறந்த முடிவெடுத்தல்
முறையான செயற்பாட்டு திட்டம் ஒன்றை வழங்கல்
365. ஊழியர் எண்ணிக்கை ஏறத்தாள 6-79 வரை கொண்ட முறையான முகாமைத்துவ
செயன்முறையுடன் கூடிய வணிகம்
366. முதல் பக்கம்
பொருளடக்கம்
நிறைவேற்றுச் சுருக்கம்
367. பெயர்
வணிக பெயர்
முகவரி
368. வணிகத்தின் தூர நோக்கு
பணிக்கூற்று
சந்தை தேவை
369. உற்பத்தி திட்டம்
மானிட வளத்திட்டம்
அபிவிருத்தி திட்டம்

விற்பனை திட்டம்
நிதி திட்டம்

370. கடன்
நுண்கடன்
குத்தகை
371. குறுகிய கால கடன்
நீண்ட கால கடன்
372. விலைக்கட்டுப்பாடு
ஊழியர் சட்டம்
வாடிக்கையாளர் பாதுகாப்பு
தரச்சான்றுபடுத்தல்
373. பதிவு செய்தல்
இறக்குமதி ஆவணம்
ஏற்றுமதி ஆவணம்
உறுதிப்படுத்தல்

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்