

9 – ஆம் வகுப்பு
அறிவியல்

மாணவர் கையேடு



ஆசிரியர்

க. சுதாகர்., M.Sc.,M.C.A.,B.Ed.

பட்டதாரி ஆசிரியர்

அ.மே.நி. பள்ளி, அயோத்தியாபட்டினம்

9-Std அறிவியல்

இக்கீழ் 2 mark கேள்வி-பதில்கள்.

1) S.I. அலகு - வரையறு.

பதில்:

- SI அலகு சூற்று அண்படி பண்டைய அலகு சூற்றுகளைவிட நவீன மயமான கருவியும் மேம்படுத்தப்பட்ட அலகு சூற்று
- உலக நாடுகள் அனைத்திலும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டது.

2) S.I. அலகின் விரிவாக்கம் என்ன?

பதில்:

International System of Units.

3) 'மீச்சிற்றளவு' - வரையறு.

பதில்:

பிரி அளவு கோலினால் அளக்க முடிந்த, மிகச் சிறிய அளவு 'மீச்சிற்றளவு' எனப்படும்.

4) எவாண்டர் அளவு கோலின் மீச்சிற்றளவை எவ்வாறு கண்டறிந்தார்?

பதில்:

மீச்சிற்றளவு = $\frac{\text{மேகண்டைக் கோலின் ஒரு மீச்சிற்றளவு பின்வின் மதிப்பு}}{\text{எவாண்டர் கோலின் எமாத்தி பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை}}$

5) தொலைவு - இடப்பெயர்ச்சி : இவற்றை வேறுபடுத்துக.

பதில்:

தொலைவு	இடப்பெயர்ச்சி
① திசையாகக் கருதாமல், ஒரு நகரும் பொருள் கடந்து வந்த, உண்மையான பாதையில் அளவு.	①. ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில், கிடைக்கும் பொருள் அண்டின் திசையில் ஏற்படும் மாற்றமே 'இடப்பெயர்ச்சி' ஆகும்.
②. கிது ஒரு 'ஸ்கேர்' அளவு	② கிது 'வெக்டர்' அளவு.

6) 'சீரான வட்ட திடக்கம்' என்னால் என்ன? 2 உதாரணங்கள் கொடு
பதில்:

- ஒரு பொருள் மாறுதல் வேகத்தில், வட்டப் பாதையில் என்னால் அது 'சீரான வட்ட திடக்கம்' எனப்படும்.
- (அ.கா) ① மூல சூரியனின் சுற்று வட்டம்.
- ② நிலை மூலத்தை சுற்று வட்டம்.

7) உழ்வியல் வாய் நிரப்பப்பட்ட பூண்டு காற்றில் மிதப்பது ஏன்?
பதில்:

- காற்றை விட உழ்வியலின் அடர்த்தி குறைவு.
- எனவே உழ்வியல் வாய் நிரப்பப்பட்ட பூண்டு காற்றில் மிதக்கிறது.

8) 'பாஸ்கல் விதி' - எங்கே கருக.
பதில்:

அகத்தம் அல்லது திரவங்களில் எங்கெங்கும் புற விசையானது திரவங்களின் அனைத்து திசைகளிலும் சீராகக் கடத்தப்படும்.

9) மின்சாரத்தில் பண்புகள் - அவைகள்: எழுதுக.

பண்புகள்	அவைகள்
1. மின்னொட்டம்	- கலையம்
2. மின்னழுத்த வேறுபாடு	- உலர்ந்த
3. மின் டிரை	- தியூட்டர். கலையம்
4. மின் திறன்	- இம்
5. மின்சாரம்	- சூம்பியர்.

10) உழ்வியல் எப்படி உணர்வின் அடிப்படையில், உணர்வு எழும்பும் கருவிகள் எழுதுக 2 கருக.
பதில்:

- ① மின் சலவைப் பெட்டி (Iron box)
- ② நீர் சூடேற்றி (Water heater).

11) வீட்டு உபயோக மின்கருவிகள் எந்த கிணைப்பில் கிணைக்கப் படுகின்றன? ஏன்?
பதில்:

- பக்க கிணைப்பில்
- ① ஒவ்வொரு சாதனத்தையும் சுற்றியும் ON, OFF செய்யலாம்.
- ② ஒன்று படுகின்றனவும், மற்ற கருவிகள் திடங்க ஓடியும்.

(3)

12) 'மின் விசை' - டைக் கியூசு.

பதில்:

ஒரு மின் சுற்றில், இரு ஸ்விட்ச்களுக்கு இடையே உள்ள, 'மின்னூக்குதல் வேறுபாடு' அதன் வழியே பாயும் 'மின்னோட்டத்திற்கு', நேர் தகவல் இருக்கும்.

$$V \propto I$$

13) பொருத்திக்:

A	B
1. காந்தப் பொருள்	இரும்பு,
2. காந்தமில்லா பொருள்	மரம்.
3. மின்னோட்டம் காந்தமில்லா	செயல்பாடற்ற.
4. மின் காந்தக் கிண்டல்	∴ பாரதே
5. மின்னியல்	கிண்டல்.

14) மின் மோட்டாரின் முக்கியப் பகுதிகளைப் பட்டியலிடுக.

பதில்:

1. நிலைக் காந்தம்
2. கம்பிச் சுருள்.
3. காம்பன் கிண்டல்.
4. திரை மோட்டார்.

15) வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திரை வேகம் என்ன?

பதில்:

$$\rightarrow 3 \times 10^8 \text{ மீ. வி}^{-1}$$

16) பல்பாலை ஆராய்வு, பல் மூலக்கூறுகள், சூழ் ஆராய்வுப் பயன் பகுதிகள் என்ன?

பதில்:

- தொண்ட, உபயோககரப்பட்ட பல்பாலை பிப்பல் கிண்டல்கள்.

17) 'வெப்பக் கட்டுதல்' - உரையாறு.

பதில்:

அதிக வெப்ப நிலையில் உள்ள பொருளில் இருந்து, குறைந்த வெப்ப நிலையில் உள்ள பொருளுக்கு, மூலக்கூறுகளின் இயக்கம் கிண்டல், வெப்பப் பாயும் வேகமே 'வெப்பக் கட்டுதல்' ஆகும்.

(4)

18) பனிக்கட்டியானது, இரட்டைச் சுவர் லேசை கொண் கலனில் (Flask) வைக்கப்படுவது ஏன்?

பதில்:

- ①. வெற்றிடம் வைப்பதற்குக் கடத்தாது.
- ②. இதனால் வெளிப்புறத்தில் லேசை வைப்பம், லேசை கடத்தப்படுவது தவிர்க்கலாம்.

19) மண் பாறையில் வைத்திருக்கும் சூண்ணிர் எப்போதும் குளிர்நாக இருப்பது ஏன்?

பதில்:

- மண் பாறையின் நுண் சூண்ணிகள் வட்டிய நீர் கிழித்து வெளியே
- கிழித்து நீர் சூடியாகும் போது, லேசை இருக்கும் உருகின்றது.
- வெப்பத்தை எடுத்துக் கொள்கின்றது.
- இதனால் லேசை இருக்கும் நீர் எப்போதும் குளிர்ந்திருக்கின்றது.

20) கோடை காலங்களில் மக்கள் ஏன், வெள்ளை நிற சூடை அணிவதை விரும்புகிறார்கள்?

பதில்:

- ①. வெள்ளை நிற சூடைகள் வெப்பத்தை பிரதிபலிக்கும்.
- ②. வெப்பத்தை லேசை அதுவதற்காக.

21) இரும்பு மீழும் நீர் - இயற்கை எழுந்த வட்டிய மூல் வேகமாகச் செல்லும் காரணம் கூறுக.

பதில்:

- ①. திரவங்களை விட, திடப் பொருட்களில் மூல் வேகமாகச் செல்லும்.
- ②. அண்டை நிறை விட இரும்பின் மூல் வேகமாகச் செல்லும்.

22) 'பகுங்கமாதல்' என்னும் சொல்லை, உதாரணம் கொடு.

பதில்:

கன சூண்டல் பொருட்களை வெப்பம் படுத்தும் போது, அண்டை திரவ நிலைமை அடையாமல், திரவமாக வாயு நிலைக்கு மாறுகின்றன. இதனை 'பகுங்கமாதல்' எனப்படும்.
(எ.கா.) : லேசை பனிக்கட்டி.

30) மனித சிந்தனைக்குள் ஏதாவது 2 சூழல் பணிகளைக் குறிப்பிடுக.

பதில்:

- ① மனித உலகம் நிரந்தரம், மனித படு உபாடுக்களையும் சமநிலைப் படுத்தி உய்கின்றது.
- ② சிந்தனைக்குள் சிவன-காறு சமநிலையை உருவாக்குபதென்கின்றது.

31) வெளி உலகத்தைக் காட்டிலும், மனிதரு உள் உலகம் எவ்வாறு சிறந்தது? - ஏன்?

பதில்:

- ① சூழல்பாண உலகம் சஞ்சலத்தை அறிக்கின்றது.
- ② கரிமம் உபாடுக்களை மண்ணில் சிதைவடையச் செய்கின்றது.
- ③ நஞ்சுச் சூழல் அறிந்தது.

32) 'மேலு சிந்தனை-உலகம்' நிரல் 'பயணம்' லானது?

பதில்:

- விவசாயம் உலகம் பயன்படுத்துவார்.
- கிராமம் உலகம் பயன்படுத்துவார்.
- உபாடுக்களை உலகம் பயன்படுத்துவார்.
- கட்டிடங்களை கட்டுவ உலகம் பயன்படுத்துவார்.

33) ATM-ன் அறிவைக்கம் என்ன?

பதில்:

Automatic Teller Machine

7

முக்கிய 4 mark, 5 mark கேள்வி-பதில்கள்

1) நிராஜ மரீயும் ராஜைய செயற்படுகிறார்.

பதில்:

நிராஜ	ராஜை
1. அடிப்படை சிவாய.	1. உயர் சிவாய.
2. ராஜை மதிப்பு மட்டுமே காண்பது சிவாய. கீழ் 'ஸ்கோர்' சிவாய.	2. ராஜை மதிப்பு மரீயும் திரைப் பணியை காண்பது. கீழ் 'உயர் சிவாய'.
3. கிடைக்கின்ற கிடை மாற்றாய்.	3. கிடைக்கின்ற கிடை மாற்றாய்.
4. கிடைக்காமல் குறைவாக சிவாயை செயல்படுத்தியது.	4. கீழ் கிடைக்காமல் குறைவாக காண்பது சிவாயை செயல்படுத்தியது.
5. கீழை சிவாய 'கிடை கிராம்'.	5. கீழை சிவாய 'நியூட்டன்'.

2) பல்வேறு வகையான கிடைக்கிறவை விளக்குக.

பதில்:

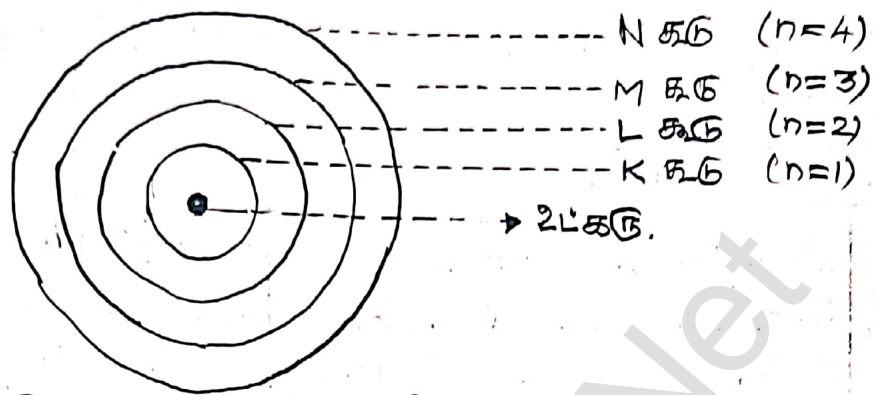
1. நேரான கிடைக்கம்	நேர் கோட்டில் எல்லாம் உயரத்தில் கிடைக்கம்
2. உயர் கிடைக்கம்	உயர் பாதையில் எல்லாம் கிடைக்கம்
3. சிவாய கிடைக்கம்	ஒரு புறத்தில் மையமாக காண்பது, மீண்டும் மீண்டும், சிவாயும் சிவாயாக கிடைக்கும் உயரத்தில் கிடைக்கம்.
4. சீரான கிடைக்கம்	சீரான குறைவாக, சீரான நேர் கிடைக்காமல் கிடைக்கம் எல்லாம் உயரத்தில் கிடைக்கம்.
5. உயர் கிடைக்கம்	மேலே கிடைக்காமல் குறைவாக கிடைக்காமல், சிவாய உயரத்தில் கிடைக்கம்.

3) கீழை மரீயும் முக்கியத்துவத்துடன் பட்டியலிடுக.

பதில்:

1. கிடைக்கம், சரி, காய்ச்சல், காண்பது உயர் சிவாய நீக்கியது.
2. உயர் காண்பது சிவாயத்துடன், பதிவைக் குறைவாகும் பயன்படுத்தியது.
3. கீழை புறத்தில் கிடைக்காமல், கிடைக்காமல் குறைவாகும் பயன்படுத்தியது.
4. நேரான, கிடைக்காமல் காண்பது பயன்படுத்தியது.

4) பொருள் 'அணு மாத்திரியன்' கருத்துக்களைப் பற்றி விளக்கிக். பதில்:



- ①. ஆர் அணுவின் எலக்ட்ரான்கள் ஆர்ப்டீ எனப்படும் திரையடிம வட்டப் பாதையில், அணுக்கருவைச் சுற்றி வருகின்றன.
- ②. வட்டப் பாதைகள் 1, 2, 3, 4 எல்லவு K, L, M, N எனவும் பெயரிடப்பட்டுள்ளன.
- ③. ஆற்றல் மட்டத்தின் திடம் காரணமாக அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை = $2n^2$.
- ④. சுற்றி வரும் எலக்ட்ரான்கள் ஆற்றலை இழப்பது, சூழலுடன் இணை.
- ⑤. எலக்ட்ரான்கள் ஆற்றலை உறிஞ்சும் போது, உயர் ஆற்றல் மட்டத்திற்கும், ஆற்றலை வெளியிடும் போது, குறைந்த ஆற்றல் மட்டத்திற்கும் திடம் பெயருகின்றன.

5) தனிமங்களுக்கும், சேர்மங்களுக்கும் திடமே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதி, பூம்பொன்னிற்கும் உரு எடுக்குக்கொட்டு தூடுக.

பதில்:

தனிமங்கள்	சேர்மங்கள்
1. பூரே உலகையான அணுக்களைக் கொண்டது.	1. ஆற்றலுக்கு மெற்பட்ட உலகையான அணுக்களைக் கொண்டது.
2. தூய்மைமயமானவை.	2. தூய்மைமயமற்றவை.
3. வேதியியல் முறையில் எளிதான பெயரூட்களாக உடைக்க இயலாது.	3. வேதியியல் முறையில் எளிதான பெயரூட்களாக உடைக்க இயலும்.
4. குறியீடுகளால் குறிக்கப்படுகின்றன.	4. உயர்ப்பாடுகளால் குறிப்பிடப்படுகின்றன.
5. (அ.கா.) : திடுமீ - Fe காப்பர் - Cu.	5. (அ.கா.) : நீர் $\rightarrow H_2O$ காண்டை-டை-ஆக்சைடு $\rightarrow CO_2$

6) ரொகுதி - 'காண்புக்கால்' கதைப் பற்றி எழுதுக.

பதில்:

- அங்கு சிவநீர்தாங்குகதைக் கதைக்கான மிகப் பெரிய ரொகுதி.
- இதன் உடல், குறைவு, மரணம், உயிர் திரைப் பரிசீலிக்கப்பட்டுள்ளது.
- 'சூர்திரைப்போடு' என்பதன் பொருள் 'கிணற்றுக்குள் காண்கள்' என்பதாகும்.
- உடலின் மெழுகுத்தின் 'காண்பு' பாதுகாப்பு உறுதியாக உள்ளது.
- நூல்கள் உறுதியாகக் கட்டி கிரகங்களை குடிக்கக் கிடைக்கக் கிடைக்க.
- கிணற்று 'கேள்விக்கள்' மூலம் கருத்துக் கூட்டிக்கொடுக்க கதைக்கிறது.

7) 'கலப்படம்' எய்யப்பட்ட உணவை உண்பதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

பதில்:

1. உயிர்மூலம் கொண்டு, குடல், உயிர், உயிர் கொண்புகள்.
2. உணவு எதிர்ப்புத் திறன் குறைகிறது.
3. கல்லீரல், சிவநீர்தாங்கு பாதிப்படைகிறது.
4. மலக்கு குடலின் கருத்துக்களால் உருவாகிறது.
5. குறைபாடுகள் - உணவு குடிக்கக் கிடைக்கிறது.

8) டிரைஹெம் உ உணவுப் பாதுகாப்பு முறைகளை விவரி.

பதில்:

- I. உயிர்மூலம் கேள்வி:
- கிணற்று உணவில் உள்ள கருத்துக்கள் நீக்கப்படுகின்றன.
 - கிணற்று உணவில் பாதுகாப்புக்கான உணர்ச்சி குறைகிறது.
 - உணவுப்பொருள்களின் எதிர்ப்புகளின் உயிர்மூலம் குறைகிறது.
- II. கருத்துக்கள்: (அ.கா.) : உறுதியாக
- கிணற்றுக் கருத்துக்கள் மீள்க்கொடுக்க பாதுகாப்புக் கருத்துக் கொடுக்கிறது.
 - கருத்துக்கள் உயிர் உயிர் உணவை உண்பதால் பாதுகாக்கிறது.
- III. கருத்துக்கள் எழுதுக:
- கருத்துக்கள் கிடைக்கின்றன, கருத்துக்களைக் கேட்க, சிவநீர்தாங்கு மூலம் சிவ கருத்துக்கள் எழுதுகப்படுகின்றன.
 - கிணற்று கருத்துக்களின் உயிர்மூலம் குறைகிறது.

(10)

9) லைட் பார்ஸி, லைட் சூரியவாழ்நிலை, நீண்ட அலைக்கதிர் கதிரவ சூல்
 உடல் சூரியவாழ்நிலைப் படையலாகும்.

பதில்:

I. வீடுகளில் நீர் பாதுகாப்பு:

- ① உயரில் சூரியப்பைது வரி, நீண்ட உள்ளிடில் பிடித்துக் கொடுக்க வேண்டும்.
- ② சூயைநீர் சூடியாக்காளில் நீர் சிதிலமாக்கக் கொட்டாமல், சிந்தியதாக உருவப்படி Tap-களை அமைக்க வேண்டும்.
- ③ சூடியாக்காளில் நீர் சிவ்வாறுக் குடுக்க வேண்டும்.
- ④ லைட்டி நீர் செங்கும் அமைப்புகளை விட்டால் அமைக்க வேண்டும்.

II. பள்ளிகளில் நீர் பாதுகாப்பு:

- ① சூயைநீர் சூடியாக்களை (Tap) பயன்படுத்தாத தேரங்காளில் சூடியாக்களை கவனிக்க வேண்டும்.
- ② சூயைநீர் சூடியாக்களில் உற்படுக நீர்க் கழிவுகளை உடனடியாகச் சீர் செய்ய வேண்டும்.
- ③ தெய்வயில்லாமல் கழிவாறையிலுள்ள சிதில நீண்ட கொட்டக்கடாது.
- ④ லைட் கதிரவம், பாத்திரங்கள் கடுவும் கழிவு நீரை, மரம், வெடிக்கருக்கு பாய்ச்ச வேண்டும்.

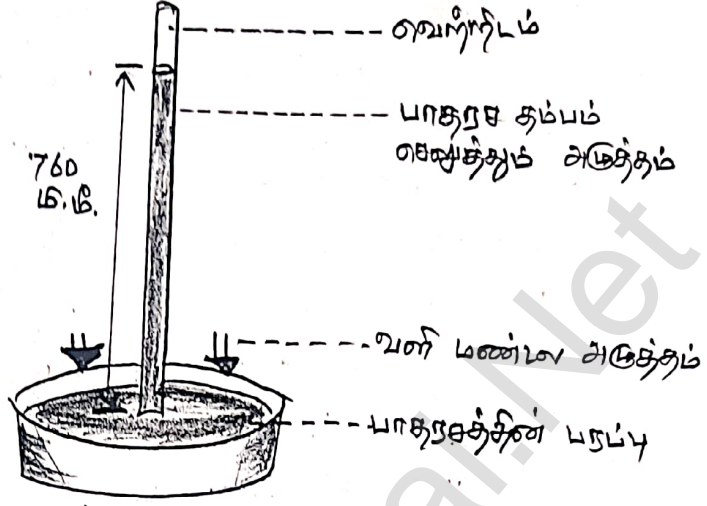
10) S.I. அலகுகளை எடுத்துப் போது, கவனிக்க வேண்டிய
 உயிடு முறைகள் யாவை?

பதில்:

1. அந்நியல் அந்நொக்களின் அளயர்களை அலகு குறிப்பிடுவபோது
 முதல் எடுத்து அளய எடுத்துக் கிடுக்கக் கூடாது.
 (அ.கா) : newton, henry.
2. அந்நியல் அந்நொக்களின் அளயர்களை குறிக்கப்படும் அலகு,
 அலகுகளின் குறிப்புகளை, அளய எடுத்துக் கிடுக்கக் கூடாது.
 (அ.கா) : newton அல்லது N, henry அல்லது H.
3. அலகுகளின் குறிப்புகளுக்கு கியூபிக் அளய (அ) கிடைவளய
 'நியூடிக் குறிகள்' லாண்டி எடுத்த குறிகளுக் கிடக் கூடாது.
 (அ.கா) 50 Nm அல்லது 50 N.m அல்லது 50 N.m.
4. அலகுகளின் குறிப்புகளை பண்டாயில் எடுத்துக் கூடாது.
 (அ.கா) 10 kg அல்லது 10 KgS அல்லது 10 kgS அல்லது 10 kgS.

11) காற்றழுத்த மாறியின் விளைவு, காற்றின் அமைப்பும் அதன் அமைப்பும் விவரிக்கவும்.

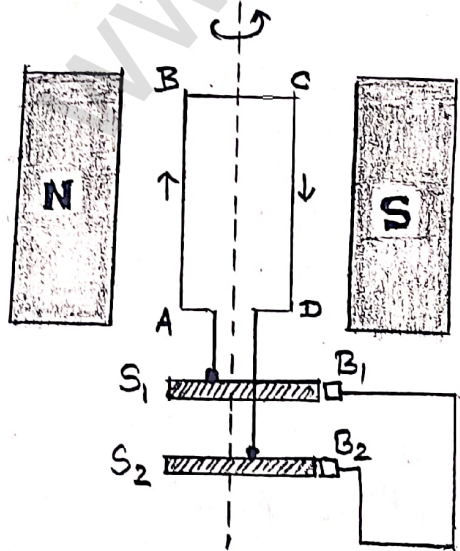
பகுதி:



- உள் மண்டல அடுக்குகளை விளக்க காற்றழுத்தமாற்றி என்னும் கருவி பயன்படுகிறது.
- ஒரு குறைந்த காற்றழுத்தம், ஒரு குறைந்த காற்றழுத்தம் உள்ள நிலை கண்டறியக் குடியான பாதரசம் நிரப்பப்பட்டு, திறந்திருக்க ஒரு கண்ணாடில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.
- காற்றழுத்த மாறியின் உள்ள பாதரசம், வெளியில் உள்ள காற்றின் அடுக்குகளை சமன் செய்கு கியங்குகிறது.
- காற்றின் அடுக்கும் அதிகரிக்கும் போது, கண்ணாடில் உள்ள பாதரசம் கண்ணாடிக் குடியினால் தள்ளப்படுகிறது.
- காற்றின் அடுக்கும் குறையும் போது, குடியினால் கிடைத்த பாதரசம் வெளியேற்றப்படுகிறது.

12) AC-மின்விசைநிலையின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

பகுதி:



- N, S - காந்த சூடுவங்கள்
- ABCD - மெய்யக வடிவ கம்பிச் சுருள்
- S₁, S₂ - நகரவு வளைவாங்குகள்
- B₁, B₂ - தூரினகங்கள்.

13) DC-மின்சாரத்தின் விட, AC-மின்சாரத்தின் சிறப்பியல்புகளைக் கூறுக.
பதில்:

- AC மின்னோட்டத்தை, பல்வேறு தொலைவுகளுக்கு, மின் மார்புநிகைகளால் கடத்தி அனுப்பும் வசியும்.
- ஆற்றல் இழப்பு மிகக் குறைவு.
- நேர் மின்னோட்டத்தை அவ்வாறு அனுப்பும் வசியும் முடியாது.
- மார்பு நிகை மின்னோட்டத்தை எளிதில் நேர் நிகை மின்னோட்டமாக மாற்றும் வசியும்.
- மார்பு நிகை மின்னோட்டத்தை உருவாக்குவது எளிது.
- பல வகையின் ஈயப்பட்டு மண்காந்தத் தூண்டலை இதனால் உருவாக்க முடியும்.