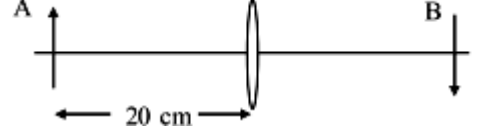


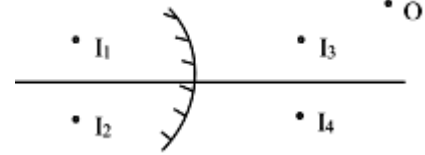
கல்வி பொது தராதரம் (சாதாரண தரம்) பரீட்சை – புதிய பாடத்திட்டம்
தேர்ச்சி மட்டத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்ட மீட்டல் பரீட்சை
தேர்ச்சி மட்டம் - 3 பௌதீகவியல்

பல்தேர்வு வினாக்கள்

1. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள குவிவு வில்லைக்கு முன்னால் உள்ள A எனும் பொருளின் விம்பமானது பொருள் தூரத்துக்கு சமமான தூரத்தில் அதே அளவான விம்பம் B யில் தோன்றியது எனில், குவிவு வில்லையின் குவியத்தூரம் யாது?



- (1) 5cm (2) 10cm (3) 15cm (4) 20cm
2. குவிவாடிக்கு முன்னால் O எனும் நிமிர்ந்த பொருள் வைக்கப்பட்டிருந்தது. அதன் விம்பம் தோன்றும் இடம்.



- (1) I₁ (2) I₂ (3) I₃ (4) I₄

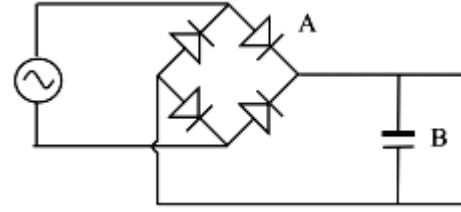
3. 0°C இல் உள்ள பனிக்கட்டியின் திணிவு 5kg. அது பூரணமாக உருகி 0°C இல் உள்ள நீராக மாறுவதற்கு வழங்கப்படவேண்டிய வெப்பத்தின் அளவு 1650kJ ஆகும். அதன் உருகு நிலையைக் காண்க.

- (1) 200kJ (2) 300kJ (3) 330kJ.kg⁻¹ (4) 360kJ.kg⁻¹

கீழே தரப்பட்டுள்ள சுற்றின் அடிப்படையில் 4, 5 வினாக்களுக்கு விடை தருக.

4. இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள B எனும் துணைச் சாதனம்.

- (1) ஆளி (2) தடையி
(3) கொள்ளளவி (4) உலர்கலம்



5. இங்கு A க்கு குறுக்கே இருக்க வேண்டிய அழுத்த வித்தியாசம்

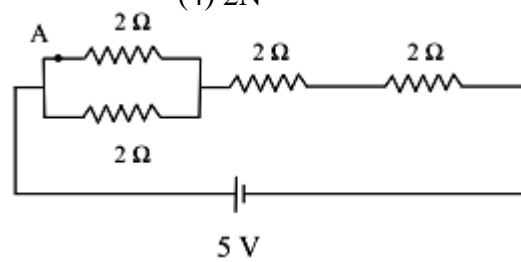
- (1) 0V (2) 0.2V
(3) 0.5V (4) 0.7V

6. 2kg திணிவுள்ள பொருளுக்கு 1ms⁻² ஆர்முடுகள் வழங்க தேவையான விசை எவ்வளவு?

- (1) 1kg (2) 1ms-1 (3) 1N (4) 2N

7. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் A யினூடாக செல்லும் மின்னோட்டம்

- (1) 0 A (2) 0.2 A
(3) 0.5 A (4) 1 A



8. செவ்வாயில்ருந்து தரையிரக்கப்பட்ட வின்கலத்துக்கு பின்வரும் அலைகள் அனுப்பப்பட்டன.

- (a) நுன்னலைகள் (b) வானொலி அலைகள் (c) நெட்டாங்கு அலைகள்
இவற்றில் வின்கலத்தை அடையும் அலை / அலைகள்
(1) a (2) b (3) a,b (4) b,c

9. 5kg திணிவுள்ள பொருள் ஒன்றை மாணவன் ஒருவன் 1.5m உயரத்துக்கு உயர்த்த 3s எடுத்தான். அவனின் வலு யாது? (g = 10ms⁻¹)

- (1) 2.25Js⁻¹ (2) 9 Js⁻¹ (3) 25Js⁻¹ (4) 2250Js⁻¹

10. சங்கீத உபகரணங்கள் சில தரப்பட்டுள்ளன.

- வயலின்
- ரபான்
- புல்லாங்குழல்

இவற்றில் இழைக் கருவி / கருவிகள் எவை?

- (1) வயலின் (2) ரபான் (3) புல்லாங்குழல் (4) வயலினும் ரபானும்.

11. வீட்டு மின்சுற்றில் காணக் கிடைக்கும் சில உபகரணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – பிரதான ஆளி

B - இடறு ஆளி

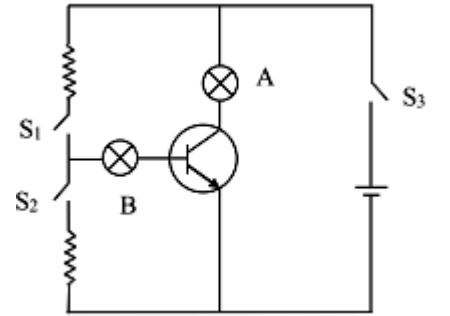
C – நுன் மின் சுற்றுடைப்பான்

வீட்டு மின் உபகரணங்களில் மின் கசிவு ஏற்படுதலில் இருந்து பாதுகாப்பு பெற இவற்றில் எது / எவை உதவும் ?

- (1) A (2) B (3) A , B (4) B,C

12. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் S1 , S3 ஆளிகள் மூடப்பட்டால் A,B என்னும் மின்குமிழ் தொடர்பான சரியான கூற்று.

- (1) A மட்டும் ஒளிரும்
 (2) B மட்டும் ஒளிரும்
 (3) A, B இரண்டும் ஒளிரும் A யின் பிரகாசம் B யிலும் அதிகம்
 (4) A, B இரண்டும் ஒளிரும் B யின் பிரகாசம் A யிலும் அதிகம்



13. ஆடி அல்லது வில்லை ஒன்றிற்கு முன்னால் வைக்கப்பட்ட பொருளின் விம்பமானது பின்வரும் இயல்புகளைக் காட்டியது.

- உண்மையானது
- தலைகீழானது
- பொருளைவிட சிறியது
- பொருள் உள்ள பக்கத்துக்கு எதிர் பக்கத்தில் தோன்றியது

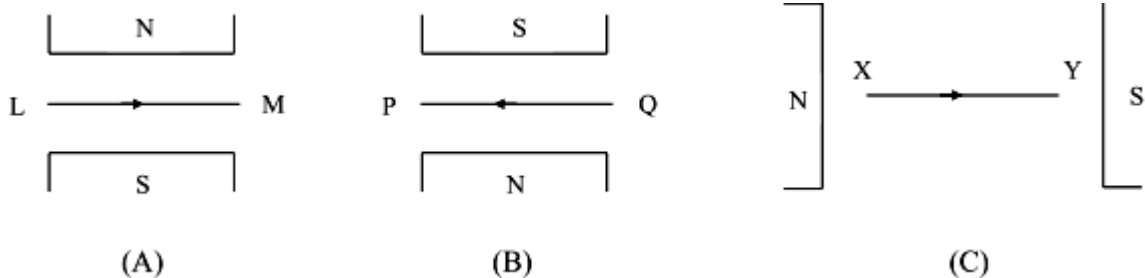
இவ்வியல்பு கொண்ட விம்பம் தோன்றுவது

- (1) குவிவாடியில் (2) குவிவு வில்லையில் (3) குழிவாடியில் (4) குழிவு வில்லையில்

14. சில மின் துணைச் சாதனங்களின் குறியீடுகள் காட்டப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் மீண்டும் தடையை குறிப்பது?

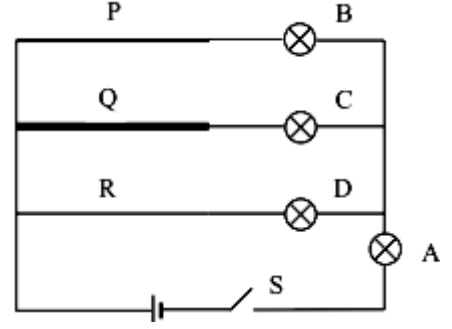


15. காந்தங்கள் முன்றிற்கு இடையில் அமைந்துள்ள LM, PQ, XY எனும் கடத்திகளினூடாக மின் செலுத்தப்படுகிறது.



- இதன்போது எவற்றில் ஒரே திசையில் விசை தொழிற்படும்?
 (1) A, B யில் (2) A, C யில் (3) B, C யில் (4) A, B, C யில்

16. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் P,Q,R என்பன குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பு வேறுபடும் ஒரே வகையான திரவியத்தினால் ஆக்கப்பட்ட கடத்திகளாகும். சகல மின்குமிழ்களும் சமமானதும் ஆகும். ஆளியை இட்டதும் மின்குமிழின் பிரகாசம் குறைந்து செல்லும் ஒழுங்கு.

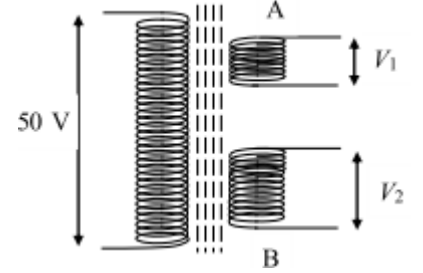


- (1) A,B,C,D (2) A,C,B,D
(3) A,D,B,C (4) B,C,D,A

17. பாயி ஒன்றினால் ஏற்படுத்தப்படும் அழுக்கம் தங்கியுள்ள காரணிகள் தொடர்பில் தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் பிழையானது?

- (1) பாயியின் அழுக்கமானது பாயியின் கனவளவில் தங்கியுள்ளது.
(2) பாயி ஒன்றினால் யாதேனும் இடத்தில் ஏற்படுத்தப்படும் அழுக்கம் பாயியின் நிலையான உயரத்தில் தங்கியுள்ளது.
(3) பாயி ஒன்றின் யாதேனும் இடத்தில் உள்ள அழுக்கம் பாயியின் வடிவத்தில் தங்கியுள்ளது
(4) பாயி ஒன்றின் ஒரே மட்டத்தில் உள்ள அழுக்கம் சமனாகும்.

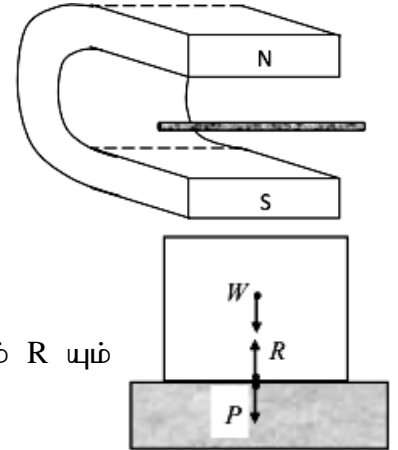
18. நிலைமாற்றி ஒன்றின் முதன்மைச் சுற்றில் உள்ள சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை 100 ஆகும். அது உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு A, B எனும் இரு துணைச் சுருள்களுடன் உள்ளன. A யில் 10 சுற்றுக்களும் B யில் 20 சுற்றுக்களும் உள்ளது. முதன்மை சுற்றில் 50V அழுத்தம் பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ளது. A, B ஆகியவற்றில் தோன்றும் அழுத்தவித்தியாசம் சரியாக காட்டப்பட்டுள்ள விடை.



வகை	A யினூடான அழுத்தம்	B யினூடான அழுத்தம்
1	500V	1000V
2	100V	200V
3	10V	20V
4	5V	10V

19. U வடிவ காந்தமொன்றுக்கிடையில் கடத்தியொன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அக்கடத்தியில் ஒரு மின் இயக்க விசை உருவாக்கப்பட யாது செய்யப்பட வேண்டும்.

- (1) கடத்தியினை கிடையாக இடது பக்கம் அசைத்தல்.
(2) கடத்தியினை கிடையாக வலது பக்கம் அசைத்தல்.
(3) கிடைக் கம்பியை நிலையாக மேலே அசைத்தல்.
(4) கிடைக் கம்பியை கிடையாக காந்தத்தினுள் அசைத்தல்.



20. W திணிவுடைய பொருளொன்று கிடையாக மேற்பரப்பொன்றின்மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் தாக்கம் மற்றும் மறுதாக்கம் கொண்ட தொகுதி.

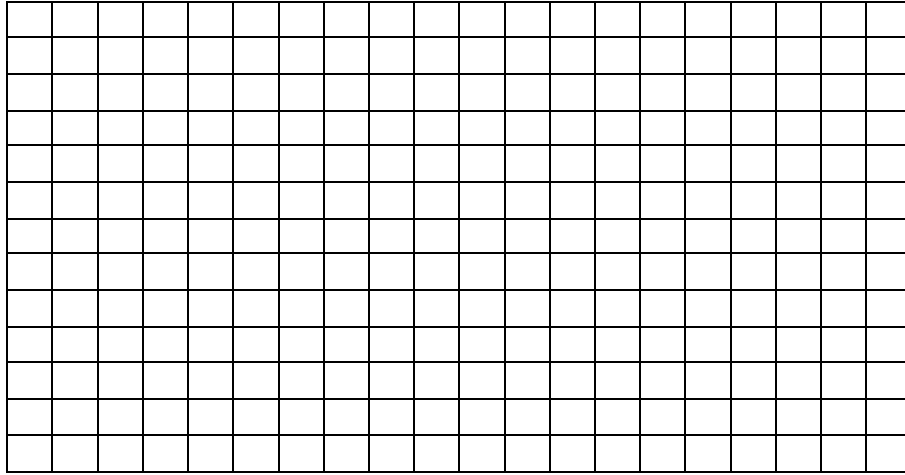
- (1) R உம் W யும் (2) P உம் W யும்
(3) P உம் R யும் (4) R உம் W யும் மற்றும் P உம் R யும்

கட்டமைப்பு வினாக்கள்

- 1) நேர்கோடுப் பாதை ஒன்றில் துவிச்சக்கர வண்டியில் செல்லும் சிறுவனின் காலத்துக்கேற்ப அவனின் இடப்பெயர்ச்சி அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது. சிறுவனுடன் துவிச்சக்கரவண்டியின் திணிவு 60kg ஆகும்.

நேரம் (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
இடப்பெயர்ச்சி(m)	0	8	16	24	32	40	48	48	48	36	24	12	0

- (A) (i) தரப்பட்ட தரவுகளுக்கமைய இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபை வரைக.



- (ii) முதல் 6 செக்கனில் சிறுவனின் வேகத்தை துணிக.

.....

- (iii) முதல் 5 செக்கனில் வண்டியின் உந்தத்தைக் காண்க.

.....

- (B) (i) 6s தொடக்கம் 8s வரை சிறுவனின் இடப்பெயர்ச்சி பற்றி யாது கூறுவீர்?

.....
.....

- (ii) இச் செயற்பாட்டுக்கு பொருத்தமான நியுற்றனின் இயக்க விதியினைக் கூறுக.

.....

- (iii) 9s தொடக்கம் 11s வரை சிறுவனுடன் துவிச்சக்கர வண்டிக்கு வழங்கப்படவேண்டிய சமனரவான விசையினைக் காண்க.

.....

- (iv) சிறுவனுடன் துவிச்சக்கரவண்டியின் நிறை யாது?

.....

- (C) (i) 2s இல் சிறுவனுடன் வண்டியின் இயக்கச் சக்தியைக் காண்க.

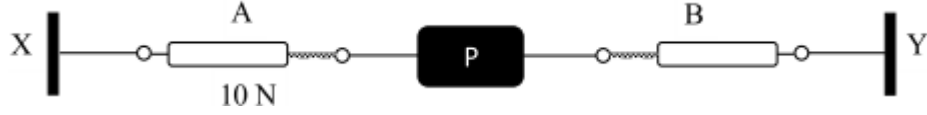
.....

.....

(ii) முழு இயக்கத்துக்கான சராசரி வேகத்தினைக் காண்க.

.....

2) (A) பாரமற்ற பலகைக் கீலம் ஒன்றினை B எனும் விற்றராசுடன் Y எனும் இடத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. A எனும் விற்றராசானது அடுத்த முனையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் A யின் வாசிப்பு 10 N வரை ஈர்க்கப்பட்டு X எனும் இடத்தில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.



(i) இங்கு B விற்றராசின் வாசிப்பு என்ன?

.....

(ii) B எனும் விற்றராசின் மீது P மூலம் பிரயோகிக்கப்படும் இழு விசையின் திசையை B விற்றராசின் நூலின் மீது குறிக்க.

(iii) பலகைக் கீலம் மீது செலுத்தப்படும் விளையுள் விசை என்ன?

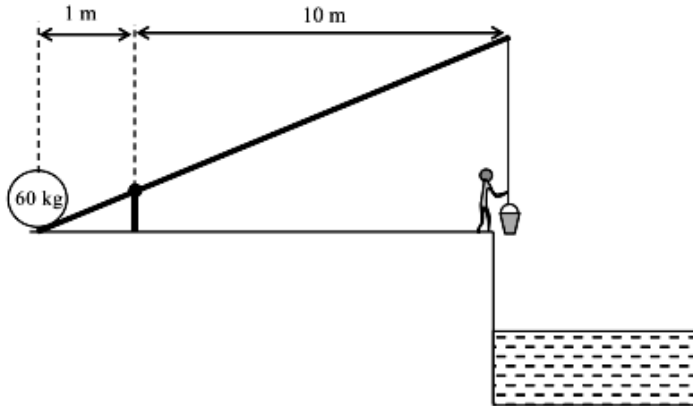
.....

(iv) பலகைக் கீலம் மீது கிடைத் தளத்தில் வேறு விசையினை பிரயோகிக்கும்போது அது சமநிலையடைவதற்கான நிபந்தனைகளைத் தருக.

.....

.....

(B) ஆழமான கிணறு ஒன்றிலிருந்து நீரை அல்லும் விதத்தைக் காட்டும் அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) இங்கு பயன்படுத்தப்படும் விசைக்குறிய அடிப்படை யாது?

.....

(ii) நீர் நிரப்பப்பட்ட வாளியானது இலகுவில் மேல் கொண்டுவர, அதன் திணிவு கொள்ளவேண்டிய இழிவுப் பெறுமானம் யாது?

.....

(iii) நீர் நிரப்பப்பட்ட வாளியின் திணிவு 5kg ஆகும். நீர் மட்டத்திலிருந்து வாளியின் மேல் மட்டம் வரையிலான உயரம் 8m ஆகும். நீரை கொண்ட வாளியினை மேல் கொண்டுவரும்போதான நிலைபண்புச் சக்தியைக் காண்க.

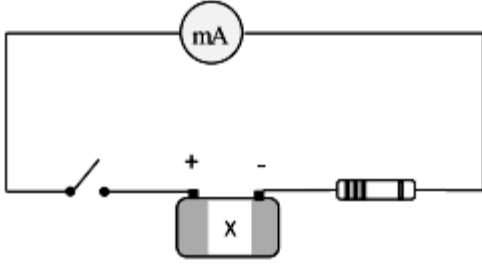
.....

.....

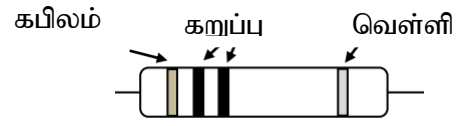
- (iv) நீரை அகற்றி மீண்டும் வானியினை நீர் மட்டத்துக்கு (8m ஆழத்துக்கு) கொண்டு செல்ல ஆற்றப்படவேண்டிய வேலையின் அளவு யாது?
(நீரற்ற வானியின் திணிவு 1.5kg ஆகும்)

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

- 3) (A) தடையொன்றினூடாக பாயும் மின்னோட்டமானது அதன் முடிவிடங்களுக்கிடையில் உள்ள அழுத்த வேறுபாட்டுக்கமைய வேறுபடும். அதனை கண்டறிவதற்காக அமைக்கப்பட்ட மாதிரியின் அமைப்பு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



நிறம்	கறுப்பு	கபிலம்	வெள்ளி
பெறுமானம்	0	1	+/- 10



(X இன் பெறுமானம் 1.5V ஆகும்போது மில்லி அம்பியர்மானியின் வாசிப்பு 150mA ஆகும்)

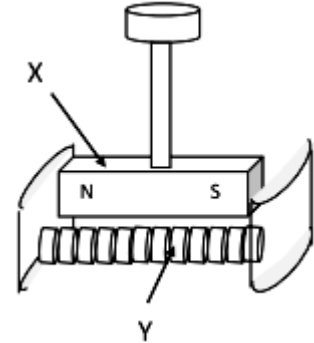
- (i) இங்கு X பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளதற்கான காரணம் யாது?
.....
- (ii) X இன் பெறுமானத்துக்கு சமமான பெறுமானமுள்ள மின்கலங்கள் இரண்டு தொடராக இணைக்கப்பட்டால் மில்லி அம்பியர்மானியின் வாசிப்பு யாதாக இருக்கலாம்?
.....
- (iii) தரப்பட்டுள்ள தடையின் பெறுமானத்தினை நிற வலயங்களைக் கொண்டு காண்க.
.....
- (iv) நான்காவது நிறத்துக்கமைய இத்தடையின் தடை பெறுமான வீச்சை தருக.
.....

- (B) கீழே தரப்பட்டுள்ளது சைக்கிள் டைனமோவின் உள்ளமைப்பை காட்டும் அமைப்பாகும்.

- (i) இங்கு X, Y இன் பகுதிகளின் பெயர்களை தருக.

X y

- (ii) சைக்கிளின் சில்லினை வேகமாக சுழற்றும்போது மின்குமிழின் பிரகாசம் அதிகரித்தது. இதற்கான காரணம் யாது?
.....
.....
.....



- (iii) மின்னை பெறும்போது டைனமோவினுள் நடைபெறும் செயற்பாடு யாது?
.....

(C) வீட்டு மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றினால் ஆற்றப்படும் தொழிலினை குறிக்கும் பொருத்தமான எழுத்தை எழுதுக.

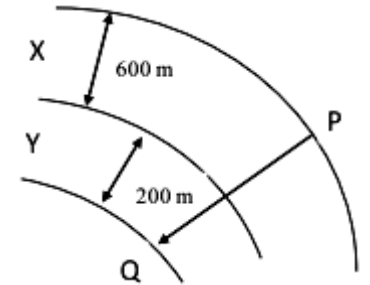
உபகரணம்	பொறுத்தமான எழுத்து		தொழில்
சேவை உருகி		P	மின் கசிவின்போது வீட்டு மின்சுற்றை துண்டித்தல்
மின் மானி		Q	அளவுக்கதிக மின் வீட்டினுள் வருவதை தடுத்தல்
இடறு ஆளி		R	தேவையானபோது மினனை துண்டித்தல்
		S	மின்னலில் இருந்து மின் சுற்றை பாதுகாத்தல்
		T	பயன்படுத்தும் மின்னின் அளவை துணிதல்

- 4) (A) ஊடகமொன்றில் உள்ள துணிக்கைகளுக்கு அதிர்வின் காரணமாக அலை இயக்கம் ஒன்று உருவாக்கப்பட்டது. அதன்போது துணிக்கைகள் அமைந்துள்ள விதம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.
(துணிக்கைகளின் அமைவிடத்தை அறிந்துகொள்ள அதனருகில் ஒரு மீற்றர் கோள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது)



- (i) இங்கு எவ்வகை அலையியக்கம் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது?
.....
- (ii) இவ்வலையின் அலை நீளம் யாது?
.....
- (iii) P யில் ஆரம்பித்த அலையானது Q வரை செல்ல எடுத்த காலம் 0.2 செக்கனாகும். அவ்வாராயின் அவ் அலையின் மீற்றன் யாது?
.....

- (B) பூமியின் மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ள X , Y எனும் படைகளைக் காட்டும் உரு தரப்பட்டுள்ளது. X படையின் தடிப்பு 600m ஆவதோடு Y இன் தடிப்பு 200m ஆகும். X படையின் அந்தத்தில் இருந்து ஒலியலை ஒன்று P யில் இருந்து Q வரை கடத்தப்படகிறது.



X படையின் குறுக்காக ஒலியலை கடத்தப்படுவதற்கு 0.2 செக்கனும் Y படையினூடாக கடத்தப்பட 0.5 செக்கனும்மாகும்.

- (i) X படையில் ஒலியலையின் வேகம் யாது?
.....
- (ii) Y படையில் ஒலியலையின் வேகம் யாது?
.....
- (iii) இதில் ஒன்று திரவ ஊடகமாகும் மற்றயது திண்ம ஊடகமாகும். X , Y ஆகியவற்றில் எவை அடர்ந்த ஊடகம் எனக் காண்க.
.....

(C) 20cm குவியத்தூரம் கொண்ட குவிவு வில்லை யொன்று பத்திரிகைக்கு மேலே வைக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) பத்திரிகைக்கு மேலாக பார்க்கும்போது தோன்றும் விம்பத்தின் இயல்புகளை தருக.



(ii) வில்லையினை பத்திரிகையில் இருந்து மெதுவாக உயர்த்தும்போது விம்பத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் யாது?



(iii) இன்னும் உயர்த்தும்போது ஒரு கட்டத்தில் விம்பமானது தெளிவின்மையானது. இக்கட்டத்தில் வில்லைக்கும் பத்திரிகைக்கும் இடையில் உள்ள தூரம் எவ்வளவு?

(D) ஒருக்கும் வில்லை ஒன்று தலைமை அச்சுக்கு செங்குத்தாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் ஒரு புள்ளியில் இருந்து இரு ஒளிக்கதிர்கள் செல்லும் அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.



- பொருள் உள்ள இடத்தினை வரைந்து காட்டுக.
- விம்பமானது தோன்றும் இடத்தினை காட்டுவதற்கான கதிர் வரைபடத்தினை வரைக.
- அவ்விம்பத்தின் இயல்புகள் இரண்டு தருக.

5) (A) பாத்திரமொன்றில் உள்ள நீரினை வெப்பப்படுத்த அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி பயன்படுத்தப்படுகிறது. பாத்திரத்தின் திணிவை புறக்கணிக்கத்தக்கது. நீரின் திணிவு 750g ஆகும். (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியில் 240V, 1500W, 50Hz என குறிக்கப்பட்டிருந்தது.

(i) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியானது ஒரு செக்கனில் செலவிடப்படும் சக்தியின் அளவு யாது?

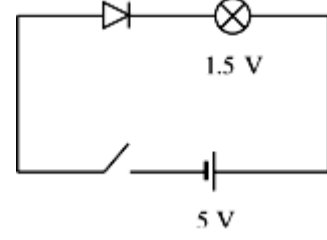
(ii) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியினை 5 நிமிடங்கள் பயன்படுத்தினால், அதன்மூலம் நீருக்கு கிடைக்கும் வெப்பத்தின் அளவு யாது?

(iii) நீரை வெப்பப்படுத்தமுன் நீரின் வெப்பநிலை 30°C ஆகும். அதனை 100°C வரை வெப்பப்படுத்தப்பட்டது. இதன்போதான வெப்பநிலை வித்தியாசத்தை K இல் தருக.

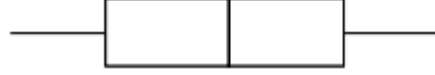
(iv) இதன்போது பெறப்பட்ட வெப்பம் (Q) இணை கணிப்பதற்கான செயன்முறை படிக்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் இடைவெளியை நிரப்புக.

$$\begin{aligned}
 Q &= mc \theta \\
 &= \dots \times 4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1} \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

- (B) இருவாயி ஒன்றின் தொழிற்பாட்டை கண்டறிவதற்காக அமைக்கப்பட்ட அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.
- (i) குறைகடத்தித் திரவியங்களை பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்படும் அரை குறைகடத்தித் திரவியங்கள் இரண்டும் எவை?



- (ii) கீழே தரப்பட்டிருப்பது இரு அரை குறைகடத்திகளைக் கொண்டமைக்கப்பட்ட சந்தியாகும் அதில் பொருத்தமாக அவற்றைக் குறிக்க.

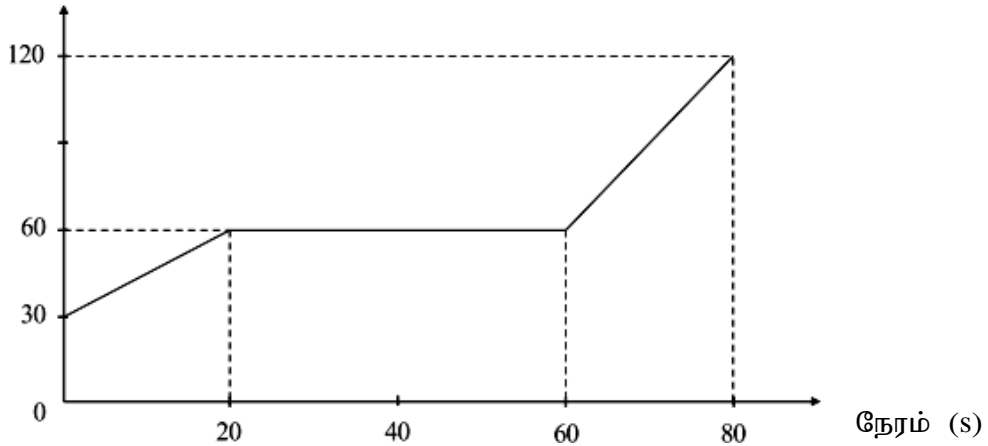


- (iii) மேலே உள்ள சுற்றில் ஆளியினை இட்டதும் மின்குமிழ் ஒளிருமா? ஒளிராதா?

- (iv) உங்கள் அவதானத்துக்கான காரணம் யாது?

கட்டுரை வகை வினா

- 1) (A) நேர்கோட்டுப் பாதை வலியே இயங்கிய வாகனமொன்றின் வேக நேர வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது.
வேகம் (ms^{-1})



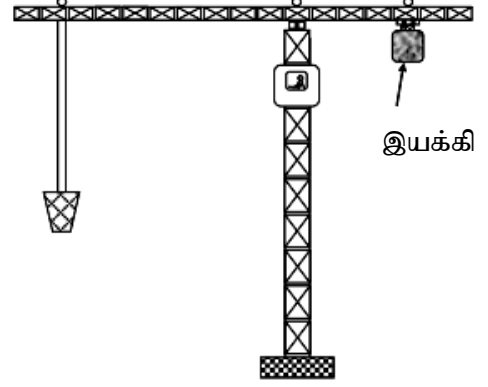
- (i) வரைபுக்கமைய பொருளின் ஆரம்ப வேகம் யாது?
(ii) சீரான வேகத்துடன் இயங்கிய காலம் எவ்வளவு?
(iii) முதல் 60s இல் வாகனம் சென்ற தூரம் எவ்வளவு?
(iv) முதல் 60s இன் பின்னர் சீராக வேகத்தினை அதிகரித்த வண்ணம் 80s இல் 120ms^{-1} வேகத்தினை அடைந்தது. அக்கால எல்லையில் வாகனத்தின் ஆர்முடுகள் என்ன?

- (B) மேலே உள்ள வாகனத்தின் திணிவு 600kg ஆகும்.

- (i) முதல் 60s இல் வாகனத்தின் உயர் இயக்க சக்தி யாது?
(ii) வாகனம் இயங்கும்போது அதில் தொழிற்படும் உராய்வு விசை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

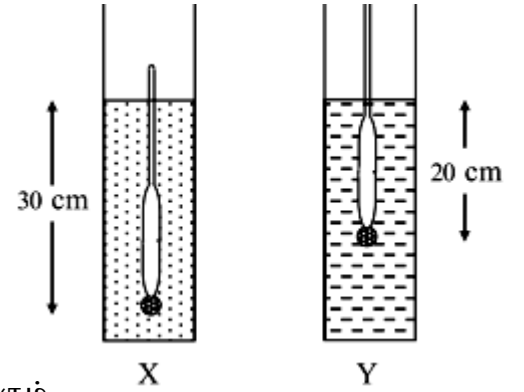
(C) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது கட்டிட நிர்மான பணியில் பயன்படுத்தப்படும் பாரந்துக்கியாகும்.

- இவ்வியந்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் தத்துவம் யாது?
- இழை மற்றும் தூக்கியின் நிறை 3000N ஆகும். அது தூணில் இருந்து 12m தூரத்தில் உள்ளது. இவ்வுபகரணத்தொகுதியை சமனிலையில் வைத்துக்கொள்ள 10000N நிறையை கொண்ட இயக்கியை வைக்கவேண்டிய இடத்தை காண்க.
- கிடை தண்டின் திணிவை புறக்கனித்தால் தூணின்மீது தாக்கும் சமனரவான விசை யாது?
- இவ்வுபகரணத்தால் 3000N விட அதிகமான நிறையை உயர்த்த இவ்வுபகரணத்தில் ஏற்படுத்தப்படவேண்டிய மாற்றங்கள் இரண்டு தருக.



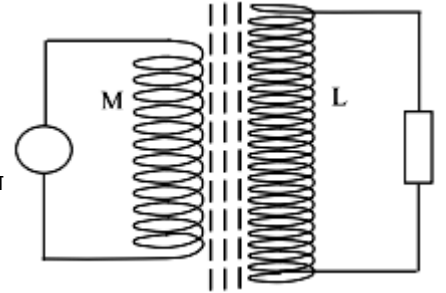
2) (A) X, Y எனும் இரு திரவங்களினுள் நீர்மானிகள் அமிழ்த்தப்பட்ட அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.

- நீர்மானியானது X ஐ விட Y யில் அதிகம் மிதந்தமைக்கான காரணம் யாது?
- நீர்மானியைக் கொண்டு திரவங்களின் அடர்த்தி தொடர்பில் விளக்குக.
- மேலே கூறப்பட்ட இரு சந்தர்ப்பங்களில் அவற்றின் திணிவுகளை ஒப்பிடுக.
- X அமைப்பில் நீர்மானியின் அடியில் அதன் அழுக்கத்தை துணிக். X திரவத்தின் அடர்த்தி 1000kg m^{-3}



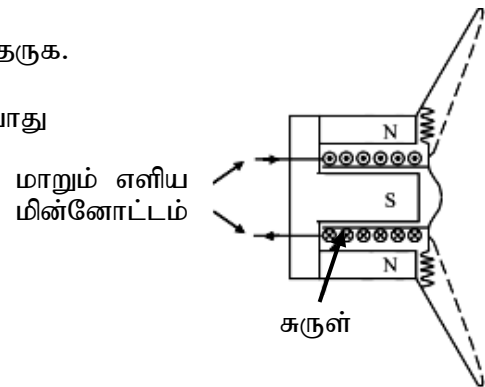
(B) இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளது படிசூட்டு நிலைமாற்றி ஒன்றாகும்.

- இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளதில் முதன்மை சுறுளுக்குறிய எழுத்து யாது?
- முதன்மைச் சுருளில் ஏற்படும் மாறக்கூடிய காந்தத்தின் மாற்றத்துக்கமைய துணைச் சுருளில் மின் இயக்க விசை தூண்டப்படும்.
 - முதன்மைச் சுருளில் காந்தப்புலம் ஒன்று உருவாவதன் காரணம் யாது?
 - அவ்வாறு உருவாகும் காந்தப்புலம் மாறுவதற்கான காரணம் யாது?



(C) வானொலி ஒலிபரப்புக்காக வானொலி அலை பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒலிபெருக்கி ஒன்றின் வெட்டுமுகத்தின் அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.

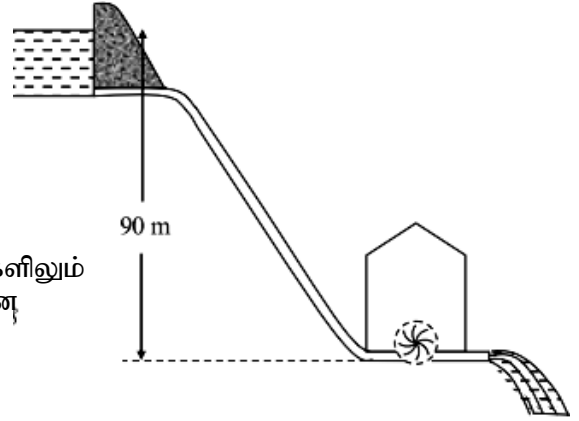
- வானொலி அலையின் இயல்புகள் இரண்டு தருக.
- ஒலிபெருக்கியில் மாறும் மின்னோட்டம் பாயும்போது சுருள் அசையும். இதற்கான காரணம் யாது?
- ஒலி பெருக்கியில் நெட்டாங்கு அலை உருவாகும் விதத்தை விளக்குக.



- (D) ஒலி அலை கடத்தப்பட ஊடகம் அவசியமாகும். அத்தோடு ஒலி முதலில் இருந்து உருவாகும் ஒலிக்கு பல்வேறு இயல்புகள் காணப்படுகின்றன.
- (i) சங்கீத உபகரணங்கள் இரண்டில் இருந்து உருவாகும் ஒலியினை வேறுபடுத்தி அறிய முடியும் என மாணவன் ஒருவன் கூறினான். இக்கூற்றினை ஏற்றுக்கொள்கின்றீரா? அதற்கு காரணம் தருக.
- (ii) செய்யுமி தொட்புகளின்போது ஒலியலைக்கு பதிலாக மின்காந்த அலை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதற்கு காரணம் யாது?

- (3) (A) விசை திரப்பதிறன் தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை?
 (B) கீழே தரப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் குறைவான விசையினை பிரயோகிக்கவேண்டிய முறைகளைத் தருக.
 (a) கதவு ஒன்றை திறத்தலும் மூடுதலும்
 (b) வாகனமொன்றின் திருகாணியை கழற்றுதல்

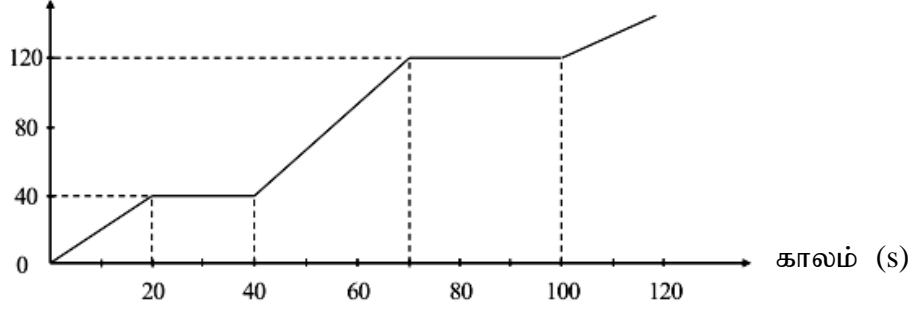
- (C) மலைநாட்டில் உள்ள நீர் தேக்கத்திலிருந்து மின்னிற்பத்தி நிலையத்துக்கு நீரை கொண்டு செல்லும் அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.
- (i) நீர் தேக்கத்தின் மட்டத்தில் உள்ள 1kg நீரில் அடங்கியுள்ள அழுத்த சக்தியைக் கணிக்க.
- (ii) மின் உற்பத்தி நிலையத்தில் உள்ள நீர் சில்லில் நீர் விழும்போது அதன் வேகம் 40ms^{-1} ஆகும். அந்நேரத்தில் 1kg நீரின் இயக்க சக்தி யாது?
- (iii) மேலே பெறப்பட்ட (i), (ii) இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் பெறப்பட்ட பெறுமானங்கள் வேறுபட்டதற்கான காரணம் யாது?



- (D) (i) இயக்கம் நடைபெறும்போது இரு மேற்பரப்புகளுக்கிடையில் தொழிற்படும் உராய்வு விசை தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை?
 (ii) எல்லை உராய்வு விசை பரப்பளவில் தங்கியுள்ளதா என சோதிக்கவேண்டியுள்ளது. இப்பரிசோதனையின்போது மாறாமல் பேனவேண்டிய காரணிகள் எவை?

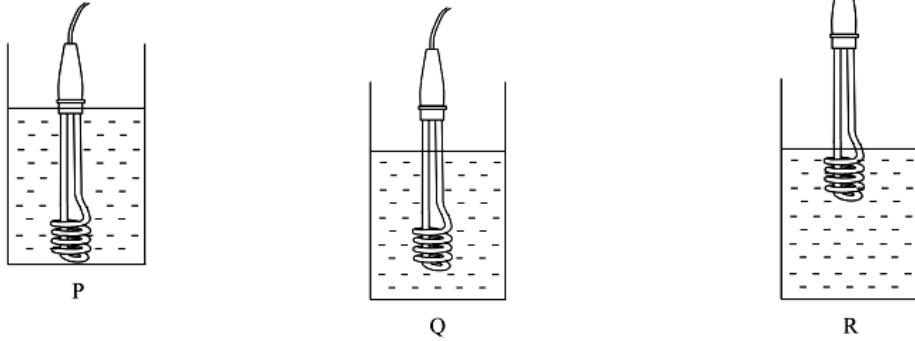
- (E) உலோகமொன்றின் திணிவு 200g ஆகும். அதன் வெப்பநிலை 30°C இல் இருந்து 40°C வரை உயர்த்துவதற்கு 900J வெப்ப சக்தி தேவையாகும்.
- (i) இவ்வுலோகத்தின் வெப்பக்கொள்ளளவு யாது?
 (ii) இவ்வுலோகத்தின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு யாது?
 (iii) மேலே உள்ள பொருளினால் ஆன 250g திணிவுள்ள பாத்திரமொன்றில் 250g நீர் அடங்கியுள்ளது. வெப்பப்படுத்தி ஒன்றினால் அதன் வெப்பநிலை 32°C இல் இருந்து 48°C வரை உயர்த்தப்பட்டது. (நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$) இதன்போது அதிக வெப்பத்தை பெற்றது பாத்திரமா அல்லது நீரா?
 (iv) நீருடன் பாத்திரம் பெற்றுக்கொண்ட மொத்த வெப்ப சக்தியின் அளவு யாது?

- 4) (A) திண்ம நிலையில் காணப்படும் பதார்த்தமொன்று வெப்பப்படுத்தப்படும்போது அதன் காலத்துக்கு எதிராக வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாற்றம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.
வெப்பநிலை ($^{\circ}\text{C}$)



- 20s தொடக்கம் 40s வரை அப்பொருள் எந்நிலைமையில் காணப்படுகின்றது?
- இப்பொருளின் கொதிநிலை எவ்வளவு?
- 20s தொடக்கம் 40s வரை உள்ளெடுக்கப்பட்ட வெப்பத்தினை எவ்வாறு அழைப்பர்?
- வெப்பம் வழங்கப்பட்ட வலு 1000W எனின், இப்பொருளின் ஆவியாதலின் மறை வெப்பம் யாது?

- (B) பாத்திரம் ஒன்றில் உள்ள நீரினை வெப்பப்படுத்த அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி பயன்படுத்தப்பட்ட மூன்று சந்தர்ப்பங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



- மேல் அமைப்பில் மிகவும் பொருத்தமான சந்தர்ப்பம் எது?
- ஏனைய சந்தர்ப்பங்களில் நிகழக்கூடிய பாதகமான நிகழ்வு ஒவ்வொன்று வீதம் தருக.
- வெப்பமடைந்த அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியினால் நீருக்கு வெப்ப இடமாற்றமடையும் விதத்தைக் குறிப்பிடுக.

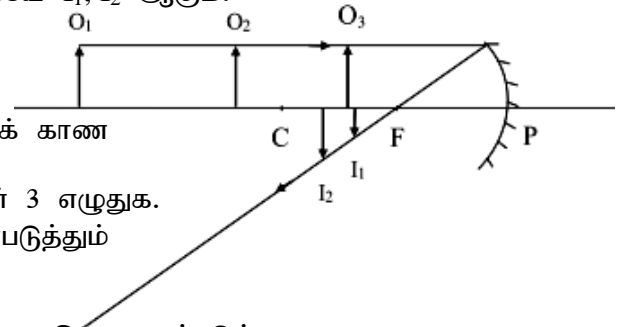
- (C) குழிவாடிக்கு முன்னால் வைக்கப்பட்டுள்ள இரு பொருட்கள் O_1, O_2 ஆகும். அவற்றினால் உருவாக்கப்பட்ட விம்பங்கள் முறையே I_1, I_2 ஆகும்.

- O_3 இல் உள்ள பொருளின் விம்பம் எங்கு உருவாகும்?

- இங்கு P மற்றும் F க்கு இடையில் பொருள் ஒன்று வைக்கப்பட்டால் தோன்றும் விம்பத்தினைக் காண கதிர்படம் வரைக.

- இதன்போது தோன்றும் விம்பத்தின் இயல்புகள் 3 எழுதுக.

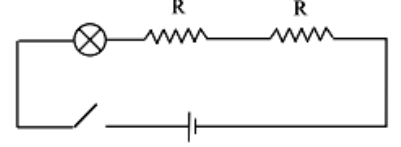
- அச்சந்தர்ப்பத்தினை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களினை தருக.



- (D) அலைகள் பொறிமுறை அலை மின்காந்த அலை என இருவகைப்படும்.

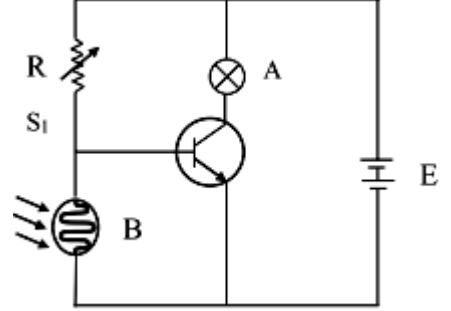
- இவ்விருவகையான அலைகளினதும் வேறுபாடுகள் இரண்டு வீதம் தருக.
- காமா அலையின் பயன்பாடுகள் இரண்டு தருக.

- 2) (A) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் உள்ள தடைகளின் தடைபெறுமானம் சமனாகும். மின்குமிழில் 4V, 0.5A என குறிக்கப்பட்டுள்ளது. சுற்றில் உள்ள ஆளியினை இடும்போது மின்குமிழானது அதன் நியமத்துக்கமைய ஒளிர்கின்றது.



- (i) மின்குமிழானது அதன் நியமத்துக்கமைய ஒளிர்கின்றது எனின், இரு தடைகளுக்கிடையில் உள்ள அழுத்தம் யாது?
 (ii) அதன்போது தடைக்குக் குறுக்காக பாயும் மினினோட்டம் யாது?
 (iii) அதனைக்கொண்டு ஒரு தடையின் பெறுமானத்தைக் காண்க.
 (iv) இவ்விரு தடைகளையும் சமாந்தரமாக தொடுக்கப்பட்டால் சுற்றில் யாது நிகழும்?

- (B) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள அமைப்பில் இருளாகும்போது A மின்குமிழ் ஒளிர்கின்றது. இங்கு B என்பது ஒளி உணர் தடையி (LDR) ஆகும்.

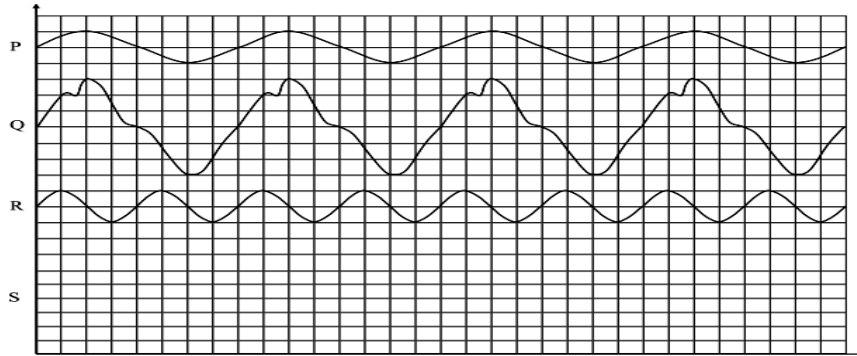


- (i) பகல் நேரங்களில் இம்மின்குமிழ் ஒளிர்வதில்லை. இதற்கான காரணம் யாது?
 (ii) இருளாகும்போது மின்குமிழ் ஒளிர்கின்றனப்பதை விளக்குக.
 (iii) பகல் வேலையில் மின்குமிழ் ஒளிரவேண்டுமெனில் சுற்றில் எவ்வித மாற்றத்தினை செய்ய வேண்டும்.

- (C) மின்குமிழ் ஒன்றில் கீழே தரப்பட்டுள்ள தகவல்கள் காணப்பட்டன.
 230V 100W

- (i) இத்தகவல்களில் மின்குமிழின் திறனைக் குறிப்பது எது?
 (ii) இவ் மின்குமிழ் 30 நிமிடங்கள் பூரண பிரகாசத்துடன் ஒளிர்ந்தால் அதனால் செலவாகும் மின் அளவு யாது?
 (iii) மேலே கூறப்பட்ட மின்குமிழில் இருந்து வெளிவிடப்பட்ட வெப்ப சக்தியின் அளவை துணிய ஒரு மாணவன் ஒரு செயற்பாட்டை செய்தான். மின்குமிழின் கண்ணாடியினால் ஆன பகுதியை 100g நீரில் அமிழ்த்தி வெப்பநிலை அறியப்பட்டது. மின்குமிழுக்கு 30 நிமிடங்கள் மின் வழங்கப்பட்டது. அப்போது 0.50kg நீரின் வெப்பநிலை 30°C இல் இருந்து 90°C வரை அதிகரித்தது. நீர் பெற்ற வெப்பத்தின் அளவு யாது? (உருவாக்கப்பட்ட வெப்பம் அனைத்தும் நீரை வெப்பப்படுத்த பயன்படுத்தப்பட்டது எனக் கொள்க. நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$)
 (iv) மின்குமிழின் வினைதிறனை கணிக்க.

6. (A) கீழே காட்டப்பட்டிருப்பது மூன்று அலைகளின் இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது.



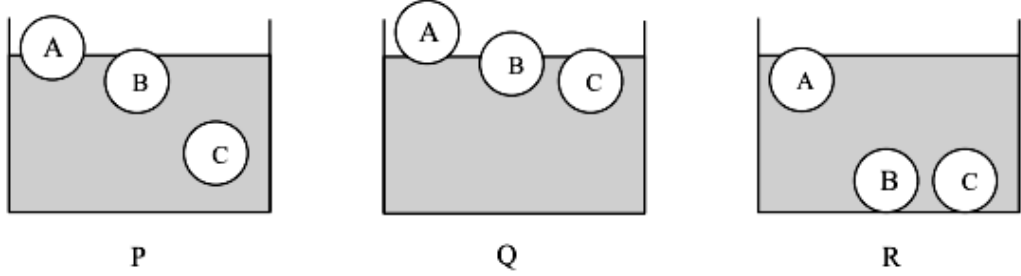
- (i) P, Q ஆகிய இரு அலைகளுக்கிடையில் உள்ள ஒற்றுமையை தருக.
 (ii) Q, R ஆகிய இரு அலைகளுக்கிடையில் உள்ள வேற்றுமையை தருக.

(iii) S எனும் அலையின் அலைநீளம் மற்றும் மீடறன் P அலையிலும் இரு மடங்கு ஆகும். S அலையினை வரைபில் வரைக.

(B) (i) ஊடகமொன்றில் துணிக்கையானது அதிர்வுரும் தன்மைக்கு ஏற்ப அலை இருவகைப்படும். பொறிமுறை அலைக்குறப்பட்ட ஒலியலையானது இவ்வலைகளில் எவ்வகைக்குறியது?

(ii) 5 Hz மீடறனை கொண்ட ஒலியலையின் வேகம் 10ms^{-1} ஆகும். அவ்வலையின் அலை நீளம் யாது?

(C) A, B, C ஆகியன ஒரே கனவளவுள்ள வெவ்வேறு திரவியங்களினால் ஆன திண்மமாகும். அவை P, Q, R எனும் திரவங்களினுள் காணப்படும் அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) அடர்த்திக்கமைய P, Q, R எனும் திரவங்களை ஏறுவரிசைப்படுத்துக.

(ii) பொருளின் அடர்த்திக்கு சமனாகும் திரவம் மற்றும் பொருள் எவை?

(iii) C எனும் பொருள் 500g திணிவுடையது. P திரவத்தின்மூலம் C பொருள்மீது வழங்கும் மேலுதைப்பு யாது?

(D) ஒளியானது ஓர் ஊடகத்திலிருந்து இன்னொரு ஊடகத்துக்கு செல்லும்போது அது முறிவடையும்.

(i) தரப்பட்டுள்ள உருவில் ஐதான மற்றும் அடர் ஊடகத்ததை பெயரிடுக.

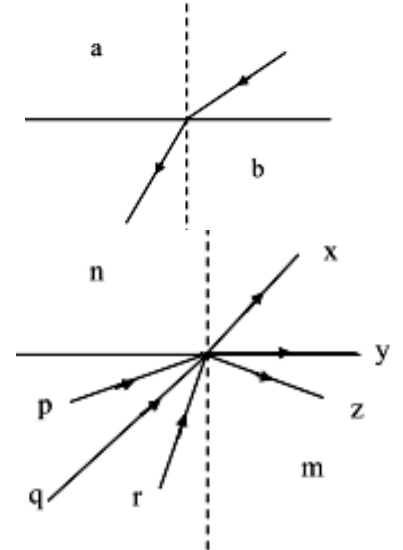
(ii) ஒளி முறிவு தொடர்பாக ஸ்னெலின் இரண்டாம் விதியை குறிப்பிடுக.

(iii) கீழே தரப்பட்டிருப்பது இரு ஊடகங்களுக்கிடையில் செல்லும் ஒளிக்கதிர்களாகும். அதில் p, q, r என்பன படுகதிராகும். x, y, z என்பன முறிந்த அல்லது தெறிப்படைந்த கதிராகும்.

அ) p, q, r கதிரின் முறிந்த அல்லது தெறிப்படையும் கதிரை காட்டுக.

ஆ) p, q, r ஆகிய படுகதிருக்கு கோணங்கள் முறையே 60° , 41° , 20° ஆகும். அவ்வாராயின்

n ஊடகம் சார்பாக m ஊடகத்தின் அவதிக் கோணம் யாது?



7) (A) வெப்பநிலையை அளக்க இரச - கண்ணாடி, மதுசார - கண்ணாடி வெப்பமானிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(i) இவ் வெப்பமானிகள் தயாரிக்கும்போது இரசம், மதுசாரத்தின் எப்பெளதீக இயல்பு கவணத்தில் கொள்ளப்படுகின்றது?

(ii) மதுசாரத்துக்கு பதிலாக இரசம் பயன்படுத்துவதில் உள்ள இலாபம் இரண்டு தருக.

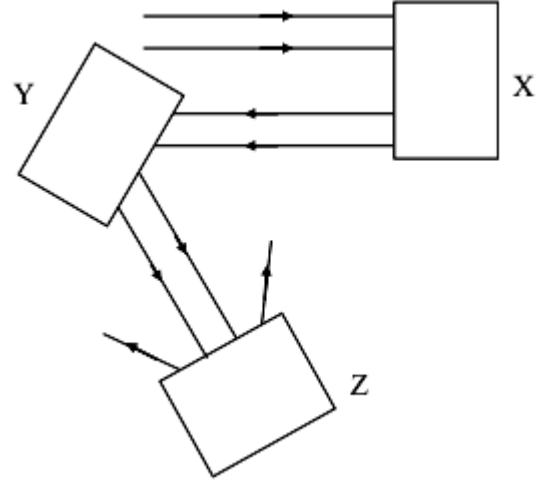
(iii) காலையில் செப்பம் செய்யப்பட்ட வயலின் பகலாகும்போது அதன் சுரத்தில் மாற்றம் ஏற்பட்டது. அதற்கான காரணம் யாது?

(B) உற்சவம் ஒன்றின்போது இரவில் வாயு நிரப்பப்பட்ட பலூன்கள் பரக்கவிடப்பட்டன. எனினும் அடுத்தநாள் அவற்றில் சில வெடித்திருந்ததை அவதானிக்கமுடிந்தது.

- வெள்ளை, கறுப்பு, பச்சை நிற மேற்பரப்புக்களில் எத்தகைய மேற்பரப்பு அதிக வெப்பத்தினை உறிஞ்சிக்கொள்ளும்.
- பகல்வேலையில் பலூன்கள் வெடித்ததற்கான காரணம் யாது?
- எஞ்சியிருந்த பலூன்களில் அதிகமானவை வெள்ளை நிற பலூன்களாகும். அவ்வாறு எஞ்சியிருந்தமைக்கான காரணம் யாது?
- வசுக்களில் பெயர்பலகையினை கண்ணாடியில் பொருத்த வெற்றிட ஓட்டி பயன்படுத்தப்படுகிறது. அவ்வாறு அது ஓட்டியிருப்பதற்கான காரணம் யாது?

(C) இருசமபக்க செங்கோண அரியம், தளவாடி, கண்ணாடிக் குற்றி, குவிவு வில்லை, குழிவாடி என்பன ஒரு மாணவனுக்கு வழங்கப்பட்டது. அவன் அவற்றில் மூன்றை பயன்படுத்தி சமாந்தர கதிர்களை அனுப்பிய விதம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

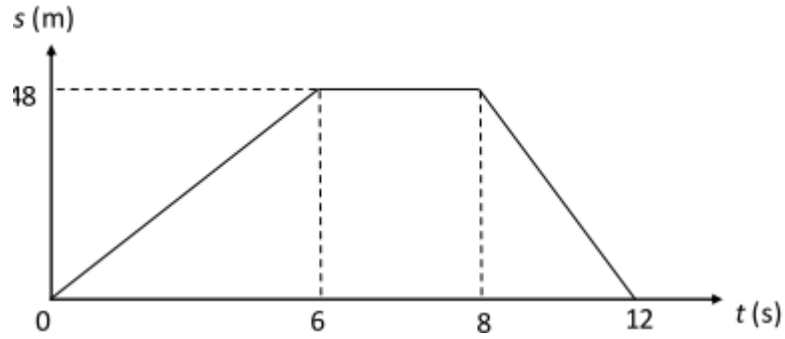
- இங்கு X,Y,Z எனும் உபகரணங்கள் யாவை என முறையே எழுதுக.
- உருவை பிரதிசெய்து X,Y,Z ஆகியவற்றை வரைக.
- அதில் கதிர்களையும் வரைக.



விடைகள்

01	2		11	3
02	1		12	3
03	3		13	2
04	3		14	3
05	4		15	2
06	4		16	3
07	3		17	4
08	3		18	1
09	1		19	4
10	4		20	3

1) (A) (i) அச்சுக்கள் சரியாக குறிக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.



(ii) $48 / 6 = 8\text{ms}^{-1}$
 (iii) $mv = 60 \times 8 = 480\text{kgms}^{-1}$

B) i) ஓய்வில் உள்ளது
 ii) நியூறனின் முதலாம் விதியினை குறிப்பிடல்
 iii) 0
 iv) $F=mg = 60 \times 10 = 600\text{N}$

C) i) $E = \frac{1}{2} mv^2 = 60 \times 8 \times 8 / 2 = 1920\text{J}$
 ii) சராசரி வேகம் = தூரம் / காலம்
 $= 48 \times 2 / 12 = 8\text{ms}^{-1}$

2) A) (i) 10N
 (ii) பொருத்தமான விடைகள்
 (iii) 0
 (iv) ஓரிடத்தில் சந்திக்கும்

B) (i) விசை திருப்பம்
 (ii) 60N

- (iii.) 400J
(iv.) 360J

- 3) A) i) மின் அழுத்தம் வழங்குவதற்கு
ii) 300mA
iii) 10 ohms
iv) 9 – 10 ohms
B) i) X – காந்தம் Y - கம்பிச்சுறுள்
ii) வேகமாக சுழலும்போது உருவாகும் மின் இயக்க விசை அதிகரிக்கும்.
iii) பரடேயின் தத்துவம்
C) Q T P

- 4) A) i) நெட்டாங்கு அலை
ii) 2m
iii) $f = 3 / 0.2 = 15\text{Hz}$

- B) i) $600 / 0.2 = 3000\text{ms}^{-1}$
ii) $200 / 0.5 = 400\text{ms}^{-1}$
iii) X – திண்ம ஊடகம்

- C) i) பெரிதாக இருத்தல் , தலைகீழானது, மாயமானது
ii) படிப்படியாக விம்பம் பெரிதாகும்
iii) 20cm

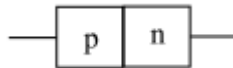
- D) i) F க்கும் 2F க்குமிடையில்
ii)



- iii) உண்மையானது, தலைகீழானது, பொரளை விட பெரிது,

- 5) A) (i) 1500J
(ii) $W = 1500 \times 60 \times 5 = 90000 \times 5\text{ J}$
 $= 450000\text{J} / 450\text{kJ}$
(iii) $373 - 303 = 70\text{ K}$
(iv) $Q = mCQ$
 $Q = 750 \times 4200 \times (100 - 30) / 1000 = 220500\text{J} / 220.5\text{kJ}$

- B) (i) p வகை , n வகை
(ii)



- (iii) ஒளிராது
(iv) இருவாயியானது பின்முக கோடலுரல்

கட்டுரை வகை

- 1) (A). (i). 30 m s^{-1}
(ii). $60 \text{ s} - 20 \text{ s} = 40 \text{ s}$
(iii). $(60 + 30)20 / 2 + 40 \times 60 = 900 + 2400 = 3300 \text{ m}$
(iv). $(120 - 60)/(80 - 60)$
 $60 / 20 = 3 \text{ m s}^{-2}$
- (B). (i) $E = m v^2 / 2$
 $= (600 \times 60 \times 60) / 2$
 $= 1080000 \text{ J}$ ஓர் 1080 kJ
- (ii) இயக்கவியல் உராய்வு
- C) (i) விசைத் திருப்பம்
(ii) $3000 \times 12 = 10000 \times x$
 $x = (3000 \times 12) / 10000$
 $= 3.6 \text{ m}$
(iii) $10000 + 3000 = 13000 \text{ N}$
- (iv) இயக்கியை தூணில் இருந்து அப்பால் கொண்டு செல்லல்.
பாரத்தினை தூணுக்கு அருகில் கொண்ட செல்லல்.
இயக்கியின் திணிவை அதிகரித்தல்
- 2) A) (i) Y இன் அடர்த்தி X ஐ விட அதிகமாகும்
(ii) x இடம்பெயர்க்கும் திரவம் > Y இடம்பெயர்க்கும் திரவம்
(iii) நீர்மானியின் நிறைகள் சமன்
(iv) $P = h d g$
 $P = (30/100) 1000 \times 10$
 $P = 3000 \text{ Pa}$
- B) (i) M
(ii) அ) சுருளிநூடாக மின் பர்வானால்
ஆ) மின் ஆடலோட்டமாவதனால்
- C) i) பொருத்தமான விடைகள்
ii) பொருத்தமான விடைகள்
iii) மாறும் மின்னோட்டத்துக்கு ஏற்ப விரியி அதிர்வதனால்
- D) i) ஆம். பண்பு மாற்றமடைவதனால்
ii) கடத்தப்பட ஊடகம் அவசியமில்லை என்பதனால்.
- 3) (A) நிறை , நிறைக்கும் இடையிலான செங்குத்துத் தூரம்
(B) a) கதவின் பொருத்தப்பட்ட இடத்திலிருந்து தொலைவில் பிடியினை பொருத்துதல்.
b) பொருத்தமான விடைகள்
C) (i) $E = mgh = 1 \text{ kg} \times 10 \text{ m s}^{-2} \times 90 \text{ m}$
 $= 900 \text{ J}$
(ii) $E = mv^2 / 2 = 1 \text{ kg} \times (40 \text{ m s}^{-1})^2 / 2$
 $= 800 \text{ J}$

(iii) குழாயினூடாக பிரயாணிக்கும்போது உராய்வு ஏற்படல்

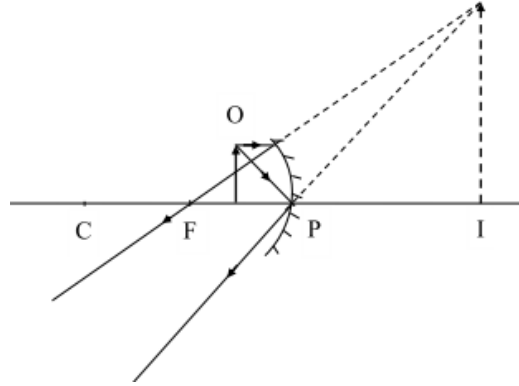
- D) (i) செங்குத்து மறுதாக்கம் , மேற்பரப்பின் தன்மை
(ii) பொருத்தமான விடைகள்

- E) (i) $90J^{\circ}C^{-1}$
(ii) $450Jkg^{-1}^{\circ}C^{-1}$
(iii) நீர்
(iv) $= (0.25 \text{ kg} \times 450 \text{ J kg}^{-1}^{\circ}C^{-1} + 0.25 \text{ kg} \times 4200 \text{ J kg}^{-1}^{\circ}C^{-1}) / (48 - 32)^{\circ}C$
 $= 18 \text{ 600 J}$

- 4) A) (i) திண்ம நிலையில் இருந்து திரவநிலையாகும் சந்தர்ப்பமாகும்
(ii) $120^{\circ}C$
(iii) உருகளின் மறை வெப்பம்
(iv) $1000 \times 30 = 30000 \text{ J}$
B) (i) Q
(ii) பொருத்தமான விடைகள்
(iii) கடத்தல்

C) (i) O_1 O_2 க்குமிடையில்

(ii)



- (iii) பொருத்தமான விடைகள்
(iv) பொருத்தமான விடைகள்

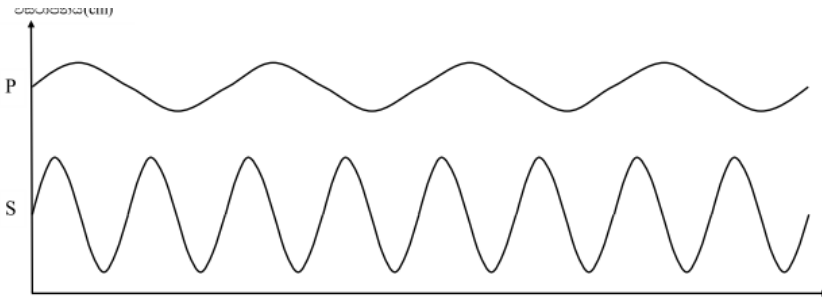
- D) (i) பொருத்தமான விடைகள்
(ii) புற்றுநோய் கலங்களை அழித்தல், மருத்துவ உபகரணங்களை தொற்று நீக்கல்

- 5) A) (i) 20V
(ii) 0.5A
(iii) ஒரு தடைக்கு $V=IR$
 $10= 0.5 \times R$
 $R= 20$ ஓம்
(iv) சமவலுத்தடை குறைவதனால் ஓட்டம் அதிகரிப்பதனால் மின்குமிழ் பழுதடையும்

- B) (i) ஒளியில் B யின் தடை குறையும். இதனால் ஓட்டம் அதனுடாக செல்வதோடு திரான்ஸ்மிட்டரினாடாக மின் செல்லாது.
(ii) இருளில் B யின் தடை அதிகரிப்பதனால் மின்னோட்டம் திரான்ஸ்மிட்டரினாடாக செல்லும்.
(iii) R மற்றும் B யினை மாற்றி இணைத்தல்

- C) (i) 100 W
(ii) $W = 100 \text{ W} \times 30 \text{ min} / 1000 \text{ W kW}^{-1} \times 60 \text{ min h}^{-1}$
 $= 0.05 \text{ kW h}$
(iii) $Q = 0.5 \text{ kg} \times 4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \times (90 - 30) \text{ } ^\circ\text{C}$
 $= 126 \text{ 000 J}$
(iv) $W = 100 \text{ W} \times 30 \text{ min} \times 60 \text{ s min}^{-1} = 180 \text{ 000 J}$
திறன் $= (180 \text{ 000} - 126 \text{ 000}) \text{ J} \times 100 / 180 \text{ 000 J} = 30 \%$

- 6) A) (i) மீறன் சமனாகும்
(ii) R ஐ விட Q இன் வீச்சம் அதிகமாகும்
Q இன் மீறன் R ஐ விட அதிகமாகும்
(iii) பொருத்தமான படம்



- B) (i) நீள்பக்க அலை
(ii) $v = f\lambda$ மூலம்
 $10 \text{ m s}^{-1} = 5 \text{ Hz} \times \lambda$
 $\lambda = 2 \text{ m}$

- C) (i) $R < P < Q$
(ii) P, C
(iii) 5N

- D) (i) a) ஐதான b) அடர்
(ii) பொருத்தமான விடை
(iii) (a) $p - z \quad q - y \quad r - x$
(b) $C = 41^0$

- 7) A) (i) விரிவடைதல்
(ii) இரசம் மதுசாரத்திலும் நன்கு வெப்பத்தினை கடத்தும்
இரசத்தின் விரிவு அதிகம்
கொதிநிலை அதிகம்
தன்வெப்பநிலை குறைவு
(iii) பகல்வேலையில் கம்பியின் நீளம் அதிகரித்தல் இதனால் மீறன் குறைதல்

- B) (i) கறுப்பு நிறம்
(ii) பகல் வேலையில் வளியின் வெப்பநிலை அதிகரிப்பதனால் பலூனினுள் காணப்படும் வளி விரிவடைந்து வெடித்தது.
(iii) வெள்ளை நிறம் வெப்பத்தினை குறைவாக உறிஞ்சுவதனால் அதனுள் காணப்படும் வளிவிரிவடைதல் குறைவடையும்.
(iv) கண்ணாடிக்கும் இறப்பர் பொருத்துகைக்கும் இடையில் உள்ள வளியழுக்கம் குறைவடைதல்

- C) (i) X - செங்கோண அரியம்
Y - தளவாடி
Z - குவிவாடி

