PLA Education Centre

இடர்கால கற்றல் செயற்பாடு

விஞ்ஞானம்

பௌதீகவியல்

தரம் : 10 , 11

ஆசிரியர் : ப.பகலவன்
077 1825307

www.lkedu.lk

❖ **நேரத்துடன் குறிப்பிட்ட ஒரு பொருளின் அமைவிடம் மாற்றமடைதல் இயக்கம் எனப்படும்.**

126. இயக்கத்தின் போது அவசியமாகும் சில எண்ணிக்கணியங்கள் வருமாறு இதன்படி கீழே காணப்படும் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

எண்ணிக்கணியம்	குறியீடு	ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அளக்கும் அலகு
தூரம்	……	……..
நேரம்	……	……..
இடப்பெயர்ச்சி	……	……..

127. காவிக்கணியம்,எண்ணிக்கணியம் என்பவை யாதென விளக்குக ஒவ்வொரு கணியத்திற்கும் உதாரணம் தருக

காவிக் கணியம்:- ……..

உதாரணம்:- ……..

எண்ணிக் கணியம்:- ……..

உதாரணம்:- ……..

128.

- ஒரு பொருள் பயணிக்கும் பாதையின் நீளம் …….. எனப்படும்
- குறிப்பிட்டவொரு திசையூடாக பொருளொன்றின் அமைவிடம் மாற்றமடைதல் …… ஆகும்.
- ஒரலகு நேரத்தில் பயணிக்கும் தூரம் …… ஆகும்
- ஒரலகு நேரத்தில் ஏற்படும் இடப்பெயர்ச்சி …… எனப்படும்
- ஒரலகு நேரத்தில் ஏற்படும் வேகமாற்றம் …… ஆகும்.

129. கதி,வேகம்,ஆர்முடுகல் ஆகியவற்றினை காண்பதற்கான சமன்பாடுகளை தருக.

கதி = _____	வேகம் = _____

ஆர்முடுகல் = _____

130. A இலிருந்து பயணத்தை தொடங்கிய மாணவனொருவன் நேர் கோட்டின் வழியாக 100 m பயணித்து B எனும் இடத்தை அடைந்தான். அதன் பின் திரும்பி அதே வழியில் 60m பயணித்து C எனும் இடத்தை அடைந்தான்.

i. மாணவன் பயணித்த முழுத்தூரம் யாது? ……

ii. மாணவனின் மொத்த இடப்பெயர்ச்சி யாது? ……

131. i. இயக்கம் தொடர்பாக பின்வரும் தகவல்களை ஆதாரமாக கொண்டு சீரான கதி,சராசரி கதி ஆகியவற்றில் பொருளொன்று இயங்கும் சந்தர்ப்பங்களை இனங்கண்டு இடைவெளிகளை நிரப்புக.

நேரம் (s)	0	1	2	3	4
பயணித்த தூரம்(m)	0	2	4	6	8
கதி= $\frac{\text{தூரம்}}{\text{நேரம்}}$					

A

……

நேரம் (s)	0	1	2	3	4
பயணித்த தூரம்(m)	0	2	5	7	10
கதி= $\frac{\text{தூரம்}}{\text{நேரம்}}$					

B

……

ii. மேற்படி ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் மட்டும் சராசரி கதி கணிக்கப்பட வேண்டியது ஏன்?

……

www.ikedu.lk

iii. இரண்டு மணி நேரத்தில் மோட்டார் வண்டியொன்று 50km தூரம் சென்றது எனின் அதன் சராசரி கதியை காண்க.

சென்ற முழுத் தூரம்	=	……km
மொத்த தூரம் மீற்றரில்	=	50 × 1000 m
செலவான நேரம்	=	2h
செலவான நேரம் செக்கனில்	=	……s
சராசரி கதி	=	சென்ற முழுத் தூரம் (m) / எடுத்த மொத்த நேரம் (s)
	=	……

132. ஆரம்ப இடத்திலிருந்து நேர்க்கோட்டின் வழியில் 80m தூரத்தில் உள்ள தபாலகத்தை நோக்கி ஓடிய சிறுவன் அவ்விடத்தையடைய 20 செக்கன்கள் எடுத்தான் அவனது வேகத்தை கணிக்க.

வேகம்	=	இடப்பெயர்ச்சி / எடுத்த மொத்த நேரம் (s)
	=	_____
	=	……

133. i. நேரத்துடன் பொருளொன்றின் இடப்பெயர்ச்சி ஏற்பட்ட விதம் பின்வரும் அட்டவணையில் காணப்படுகிறது இதனை அவதானித்து கீழே காணப்படும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

நேரம் (**s**)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
இடப்பெயர்ச்சி (**m**)	0	1	3	6	10	10	10	10	6	3	0
வேகம் ($\mathbf{ms^{-1}}$)	0										

a. முதல் 04 செக்கன்கள் பொருளின் வேகமானது …… காணப்படுகிறது. இதனை …….. என அழைக்கப்படும்

b. 04 தொடக்கம் 07 செக்கன்கள் வரை பொருளின் வேகம் …….. எனவே பொருளானது …… உள்ளது.

c. 07 தொடக்கம் 10 செக்கன்களில் பொருளின் வேகமானது குறைந்து சென்ற இறுதியில் பொருள் ஓய்வுக்கு வருகிறது இவ்வாறான இயக்கம்…….. என அழைக்கப்படும்.

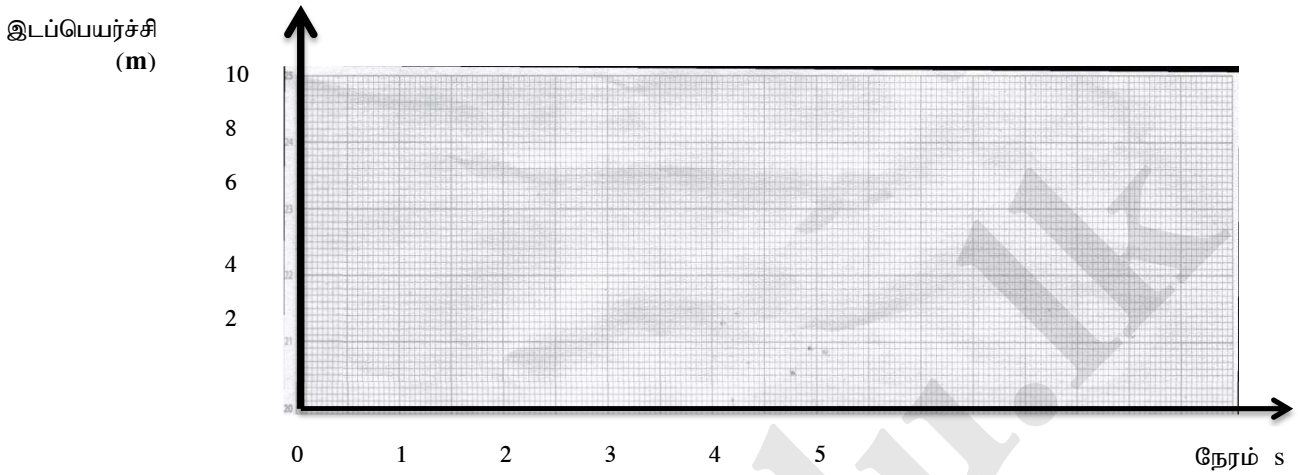
ii. பின்வரும் கூட்டுக்குள் காணப்படும் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

ஆர்முடுகல் = (…… - ஆரம்ப வேகம்) / (……) = (……) / எடுத்த நேரம்

www.kedu.lk

134. i. கீழே காணப்படும் அட்டவணையை அடிப்படையாக கொண்டு இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபை வரைக.

நேரம் (**s**)	0	1	2	3	4	5
இடப்பெயர்ச்சி (**m**)	0	2	4	6	8	10



ii. மேற்படி வரைபின் படித்திறன் மூலம் பொருளின் …… பெறப்படும்.

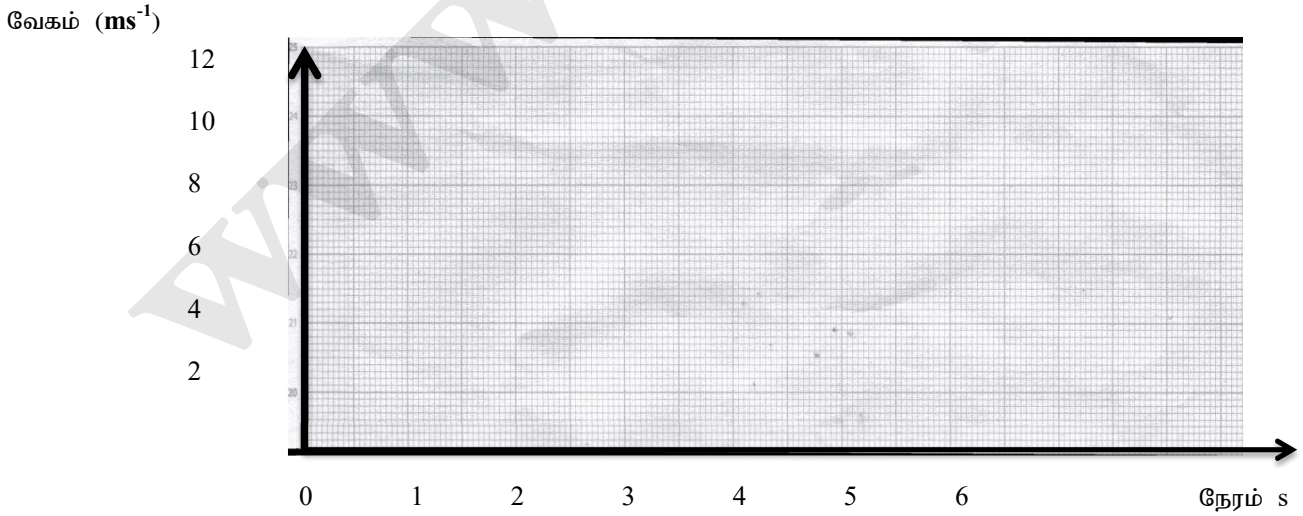
- நேர்க்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் x/y ஆகும்.

iii. வரைபின் படித்திறன் …… பொருளின் வேகம்……ஆகும்.

135. கீழே காணப்படும் அட்டவணையில் வேகம் ,நேரம் தொடர்பான தகவல்கள தரப்பட்டுள்ளது.

நேரம் (**s**)	0	1	2	3	4	5	6
வேகம் (**ms^{-1}**)	0	2	4	6	8	10	12

i. மேற்படி தகவல்களுக்கேற்ப வேக நேர வரைபை வரைக.



ii. வரைபின் படி படித்திறனைக் காண்க .

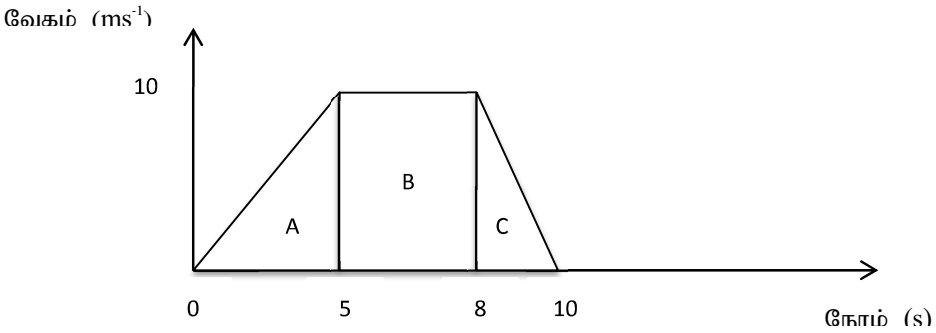
……

……

iii. வேக நேர வரைபின் படித்திறன் மூலம் பொருளின் …… பெறப்படும் .

www.ikedu.lk

136. பொருளொன்றின் இயக்கத்திற்கான வேக நேர வரைபு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது இதனைக் கொண்டு கீழே கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.



i. வரைபின் A பகுதியின் பரப்பளவு மூலம் பொருளின் ..... காட்டப்படும்.
ii. வரைபின் B பகுதியின் பரப்பளவு மூலம் பொருளின் ..... காட்டப்படும்.
iii. வரைபின் C பகுதியின் பரப்பளவு மூலம் பொருளின் ..... காட்டப்படும்.
iv. வரைபின் முதல் 05 செக்கன்களுக்கு பொருள் சென்ற தூரத்தை கணிக்க

.....
.....

v. சீரான வேகத்தில் பொருள் சென்ற தூரத்தை கணிக்க

.....
.....

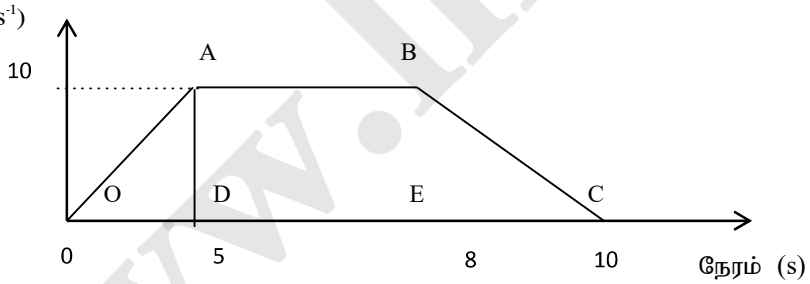
vi. பொருள் சீரான அமர்முடுகலுடன் சென்ற தூரத்தை கணிக்க

.....
.....

vii. பொருளின் இயக்கத்திற்கான முழு தூரத்தை கணிக்க

.....
.....

137. வேகம் (ms^{-1})



- O-A வரை ஏற்பட்ட இயக்கம் ..... ஆகும்.
- A-B வரை ஏற்பட்ட இயக்கம் ..... ஆகும்.
- B-C வரை ஏற்பட்ட இயக்கம் ..... ஆகும்.
- O-10ms^{-1} வேகம் அதிகரிப்பதற்கு ஏற்பட்ட நேரம் ..... s ஆகும்.
- முதல் 05 செக்கனில் ஆர்முடுகள் $\frac{\square}{OD}$ என்பதன் மூலம் காணலாம். எனவே $\frac{10ms^{-1}}{}$ = ...ms^{-2}

- முதல் 05 செக்கனில் சென்ற தூரம் ... . பரப்பளவிற்கு சமன்
- முதல் 05 செக்கனில் சென்ற தூரம் = $\frac{1}{2}$×.....×10m=.....m
- மோட்டார் வண்டி .....செக்கன்களுக்கு சீரான வேகத்தில் சென்றுள்ளது. இக்காலப்பகுதியில் சென்ற தூரம் ... . பரப்பளவிற்கு சமன்
- சீரான வேகத்தில் .....m சென்றுள்ளது.
- இறுதி 10 செக்கனில் மோட்டார் வண்டியின் அமர்முடுகல், அமர்முடுகலுடன் சென்ற தூரம் என்பவற்றை காண்க.

.....
.....

www.lkedu.lk

138. இயக்கம் தொடர்பான கூற்றுக்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

(01). மரத்திலுருந்து விழுகின்ற தேங்காயின் இயக்கம்.

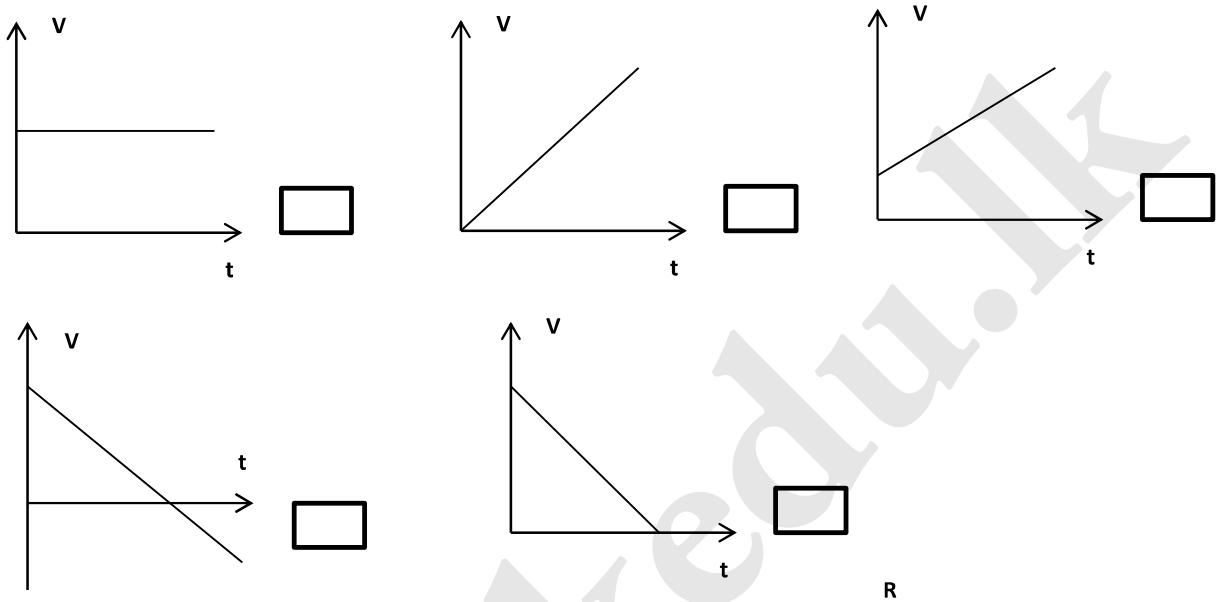
(02). செங்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்படுகின்ற கல்லின் இயக்கம்.

(03). V எனும் ஆரம்ப வேகத்துடன் எறியப்படும் பொருளொன்று மீண்டும் அதே இடத்தை வந்தடைவதற்கான இயக்கம்.

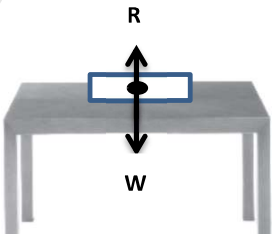
(04). சீரான வேகத்துடன் செல்லும் பொருளொன்றின் இயக்கம்.

(05). V எனும் ஆரம்ப வேகத்துடன் இயங்கும் பொருளொன்று t நேரத்தில் அதன் வேகத்தை அதிகரித்தல்.

மேலே தரப்பட்ட கூற்றுக்களுக்குப் பொருத்தமான வரைபுகளை தெரிவு செய்து தரப்பட்ட சதுரத்திற்குள் கூற்றுக்களின் இலக்கங்களை எழுதுக.



139. பொருளொன்று **இயக்கத்தில் அல்லது ஓய்வில் இருக்கும்.**

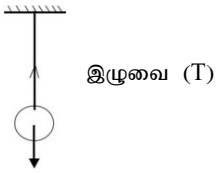


i. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று மேசையின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள பொருளொன்று ஓய்வில் இருப்பதற்கான காரணம் யாது?

……

……

ii. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று வளையமொன்று இழையொன்றினால் கட்டி தொங்கவிடப்பட்ட போது ஓய்வில் இருப்பதற்கான காரணம் யாது?



……..

……..

iii. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் விசைகள் சமநிலையிப்படுத்தப்படுவதால் பொருள் ஓய்வில் இருக்கின்றது இவ்வாறான விசைகள்…… உள்ள விசைகள் எனப்படுகிறது.

140. i. ஓய்வில் உள்ள ஒரு பொருள் இயங்கும் போது அதில் உபயோகிக்கப்படும் விசையானது

a. சமநிலைப்படுத்தப்பட்ட விசை

a. சமநிலைப்படாத விசை

ii. இயக்கம் தொடர்பான நியூட்டனின் முதலாம் விதியைத் தருக.

……

……

iii. இயக்கம் தொடர்பான நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியின் படி பொருளொன்றுக்கு வழங்கப்படும் …….. ஆனது …… க்கு நேர் விகித சமனாகும்.

www.lkedu.lk

iv. மேலே கூறப்பட்டதிற்கமைய பெற்றுக் கொள்ளப்படும் சூத்திரத்தை தருக

……..

v. 5kg திணிவுடைய பொருளொன்று 8 ms^{-2} ஆர்முடுகளை அடைய வேண்டுமெனின் இதற்கு தேவையான சமனறவான விசையின் பருமன் யாது?

சமனறவான விசை(F) = …….

திணிவு (m) = …….

ஆர்முடுகல் (a) = …….

நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியின் படி

F = ma

= …….

= …….

141. i. கீழே காணப்படும் அட்டவணையின் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

திணிவு (m)	ஆர்முடுகல் (a)	விசை(F)
1. 10kg	4 ms^{-2}	……..
2. ……..	8 ms^{-2}	40N
3. 15kg	0.4 ms^{-2}	……..
4. 250kg	8 ms^{-2}	……..

ii. நியூட்டனின் மூன்றாம் விதியினை தருக.

……

……

ii. நியூட்டனின் மூன்றாம் விதியினை தருக.

……

……

iii. நியூட்டனின் மூன்றாம் விதியினை பிரயோகிக்கும் 03 சந்தர்ப்பங்களைத் தருக.

……

……

……

142. i. ஓய்விலுள்ள பொருளை இயங்க செய்வதற்கு இயங்கி கொண்டிருக்கும் பொருளை ஓய்வடையச் செய்வதற்கும் …… பிரயோகிக்க வேண்டும்.

- இயங்கும் பொருளொன்றின் இயக்கத்தை நிறுத்துவதற்கான கடினத்தன்மையை அளவிடுவது உந்தமாகும்

ii. ஒரு பொருளின் உந்தத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் இரு காரணிகளையும் தருக.

1. …….. 2. ……

2.

iii. உந்ததிற்கான சமன்பாட்டைத் தருக.

உந்தம் = …….×…….

iv. உந்ததிற்கான நியம அலகு யாது?.....

v. துப்பாக்கியொன்றிலிருந்து 15g திணிவுடைய குண்டு ஒன்று 300 ms^{-1} வேகத்துடன் வெளியேறியது வெளியேறிய குண்டின் உந்தம் யாது?

வெடி குண்டின் திணிவு (m) = 15g

= ……kg

வேகம் (v) =……. ms^{-1}

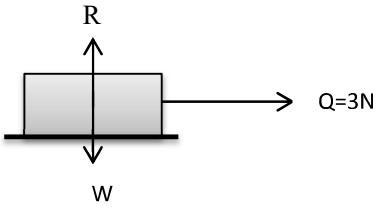
உந்தம் = m×v

= …….

www.lkedu.lk

vi. 15kg திணிவுடைய பொருளொன்று 8 ms^{-1} வேகத்துடன பயணம் செய்யுமாயின் அதன் உந்தம் யாது?
……
……

143. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மேசையொன்றின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள மரக்குற்றியொன்று 3N விசையைப் பிரயோகித்து இழுக்கப்படுகிறது.



i. இவ்வாறான விசையைப் பிரயோகிக்கும் போது மரக்குற்றி அசையவில்லையாயின் அதற்குக் காரணமாக அமைவது …….

ii. படத்தில் Q விசையை அதிகரிக்கும் போது அதனோடு அதிகரிக்கும் இயக்கத்துக்கு எதிரான விசை யாது?
…….. (அவ்விசையை F என வழங்கப்பட்டுள்ள படத்தில் குறிக்க)

iii. படத்தில் Q விசையானது 5N ஆக அதிகரிக்கும் போது மரக்குற்றி அசையாமல் இருக்குமாயின் அத்தருணத்தில் F இன் பெறுமதி யாதாக இருக்கும்……

iv. Q அன் பெறுமானம் 8N ஆக உயர்த்தும் போது மரக்குற்றி அசைய தொடங்குமாயின் அவற்றின் தொடுமேற்பரப்புகிடையில் (மேசையும் மரக்குற்றியும்) தாக்கும் விசை ……..உராய்வு விசை எனப்படுகிறது.

144. i. ஒன்றுடன் ஒன்று தொடுகையில் இருக்கும் பொருட்களோடு தொடர்புடைய பதங்கள் இரண்டு கீழே தரப்பட்டுள்ளது அவற்றை விளக்குக.

உராய்வு : ……
……

உராய்வு விசை : ……
……

ii. உராய்வு விசையானது பொருள் ஒன்றின் நிலைமைகளுக்கேற்ப 03 வகையாகப் பிரிக்கலாம்

இயக்கவியல் உராய்வு விசை | **நிலையியல் உராய்வு விசை** | **எல்லை உராய்வு விசை**

இதற்கேற்ப கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் தொழிற்படும் உராய்வு விசையின் வகையினை கீழே காணப்படும் அட்டவணையில் குறிப்பிடுக.

சந்தர்ப்பம்	உராய்வு விசையின் வகை
1. விசையொன்று பிரயோகிக்கப்பட்டாலும் பொருட்களுக்கிடையே எவ்வித சார்பியக்கமும் காணப்படாத சந்தர்ப்பத்தில் தொழிற்படுவது.	
2. இரு பொருட்களுக்கிடையே மட்டு மட்டான இயக்கமொன்று ஆரம்பிக்கப்படுகின்ற சந்தர்ப்பத்தில் தொழிற்படுவது.	
3. இரு பொருட்களுக்கிடையே சார்பியக்கம் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் தொழிற்படுவது.	

iii. பின்வரும் காரணிகளில் எது எல்லை உராய்வு விசையில் செல்வாக்கு செலுத்தும் என்பதை (√) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. தொடுகையுறும் மேற்பரப்பின் தன்மை	
2. செவ்வன் மறுதாக்கம்	
3. தொடுகையுறும் மேற்பரப்பின் பரப்பளவு	

www.ikedu.lk

iv. உராய்வு அனுகூலமாக பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள் 03 தருக.

1. .....
2. .....
3. .....

v. உராய்வு பரதிகூலமாக பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள் 03 தருக.

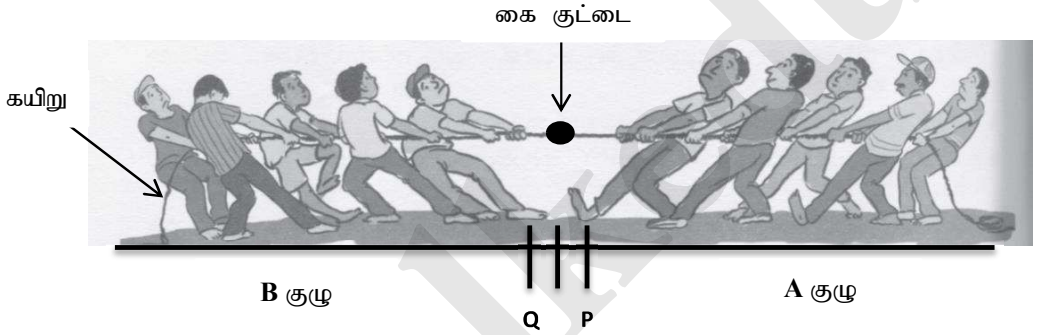
1. .....
2. .....
3. .....

vi. இரு மேற்பரப்புகளுக்கிடையே உராய்வினை அதிகரிப்பதற்கும், உராய்வினை குறைப்பதற்கும், மேற்கொள்ளப்படும் செயற்பாடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன அவற்றை பொருத்தமான முறையில் இணைக்க.

1. பாதணியின் அடிப்பகுதியில் வெட்டுக்கள் இடப்பட்டிருக்கின்றமை.
2. கிறிஸ் இடுதல்.
3. மசகு எண்ணெய் இடுதல்
4. டயர்களில் தவாளிப்புகள் இடுதல்.
5. குண்டு போதிகைகள் இடுதல்.
6. இயந்திரப் பகுதிகளுக்கிடையில் காரியம் இடுதல்.

உராய்வினை குறைத்தல்
உராய்வினை அதிகரித்தல்

145. கீழே புத்தாண்டு உற்சவத்தின் போது நிகழும் கயிறுழுத்தல் போட்டி காட்டப்பட்டுள்ளது.



கயிற்றின் நடுப்பகுதியில் கை குட்டையொன்று கட்டப்பட்டுள்ளது கை குட்டை P யினை கடந்து சென்றால் A குழுவும்,Qனை கடந்து சென்றால் B குழுவும் வெற்றிப் பெற்றதாக கருதப்படும்.

i. B குழுவினர் கயிற்றினை இழுப்பது A குழுவினர் இழுக்கும் திசைக்கு ..... திசையிலாகும்.

ii. கயிற்றினை இழுக்கும் போது A,B குழுவினரால் ஒருவருக்கு ஒருவர் ..... திசையில் ..... பிரயோகிக்கப்படுகிறது.

iii. கைக்குட்டையானது இரு பக்கங்களிலும் எப்பக்கத்தை நோக்கியும் இழுக்கப்படாத இருப்பின் A குழு, B குழுவினரால் பிரயோகிக்கப்படும் விசையானது .....

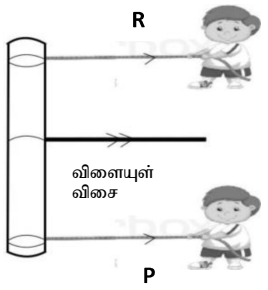
iv. கைக்குட்டையானது P யினை கடந்து செல்லும் போது கயிற்றின் மீது தொழிற்படும் விசையானது ஒன்றுகொன்று ..... வும், A யினால் வழங்கப்படும் விசையானது ..... காணப்படும்.

v. விசையினை அளக்கும் நியம அலகு ..... ஆகம் அதன் நியம குறியீட N ஆகும்.

vi. கயிற்றின் மீது A குழுவினரால் வழங்கப்படும் 175 N விசையானது B குழுவினரால் வழங்கப்படும் விசையினை விட 25N அதிகமாகும் எனவே B குழுவினரால் வழங்கப்படும் விசை யாது?.....

vii. A குழுவினரால் வழங்கப்படும் மேலதிக விசையானது A,B குழுவினரால் வழங்கப்பட்ட இரு விசைகளினதும் ..... ஆகும். அது தொழிற்படுவது ..... குழுவினரின் திசையிலாகும்.

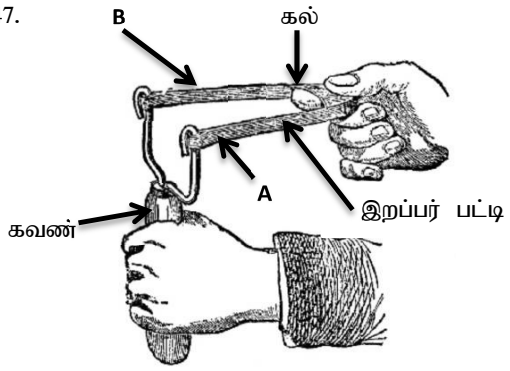
146. இரு மாணவர்கள் இரு வடங்களை பயன்படுத்தி மிகப்பெரிய மரக் குற்றி ஒன்றை சமதரையொன்றில் இழுத்துச் செல்வதற்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட உத்தி படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- மரக்குற்றியினை சீராக இழுத்துச் செல்லும் போது விசை P, விசை R என்பன ஒன்றுக்கொன்று …… இருப்பின் இழுத்துச் செல்வது இலகுவாகவிருக்கும்.
- இதன் போது இரு வடங்களும் ஒன்றுக்கொன்று …….. திசையில் தொழிற்படவேண்டும்.
- P,R ஆகிய இரு வடங்கள் மீது 25N வீதம் விசை தொழிற்படு மெனில், மரக்குற்றியின் மீது பிரயோகிக்கப்படும் விளையுள் விசை யாது?

……
……

147.



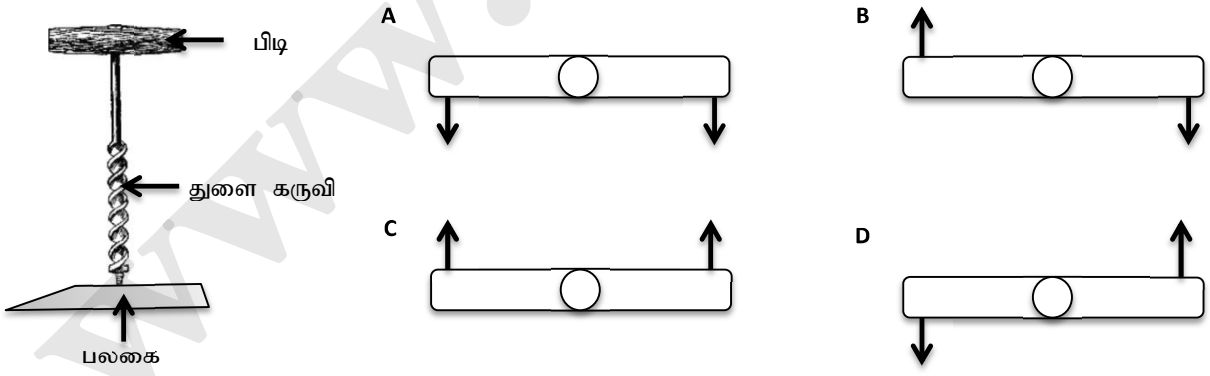
கவண் ஒன்றின் மூலம் கல்லொன்று எறியும் விதம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. இறப்பர் நாடாவின் மீது வைக்கப்பட்ட கல்லானது விடுவிக்கப்படும் போது இறப்பர் நாடாவினால் கல்லின் மீது ஏற்படுத்தப்படுகின்ற விசையின் திசையினையும், கல்லினால் இறப்பர் நாடா மீது ஏற்படுத்தப்படுகின்ற விசையின் திசையினையும் படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

ii. குறித்த ஒரு பொருளின் மீது தொழிற்படுகின்ற …… சமாந்தரமற்ற விசைகளினால் ஏற்படுத்தப்படுகின்ற ……. விசையின் திசையானது, அவ்விரு விசைகளுக்கும் …….. திசையில் காணப்படும்.

148. ……. விசையை பிரயோகித்து வாகனத்தின் சுக்கானை திருப்புவதிலும் பார்க்க ……. பக்கங்களிலும் …….விசைகளை ……. திசையில் பிரயோகிப்பதன் மூலம் எளிதாக திருப்பலாம்.

149. துளைக்கருவி ஒன்றின் மூலம் பலகை ஒன்றின் மீது துளையிடுவதற்கு துளைகருவியில் காணப்படும் திருகாணி செலுத்தியினை பலகையினுள் செலுத்த வேண்டும். இச்செயற்பாட்டின் போது நான்கு மாணவர்கள் துளைகருவியின் கைப்பிடியில் விசையினை பிரயோகித்த முறை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. திருகாணி செலுத்தியினை சுழற்றுதல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பம் …….. மட்டுமாகும்.

ii. பொருளொன்றில் சுழற்சியினை ஏற்படுத்தும் ஒன்றுக்கொன்று சமனான, எதிர்த்திசையில் தொழிற்படும் இரு விசைகள் …… எனப்படும்.

iii. அன்றாட வாழ்க்கையில் விசையினை பயன்படும் 03 சந்தர்ப்பங்களைத் தருக.

1…….

2…….

3…….

www.ikedu.lk

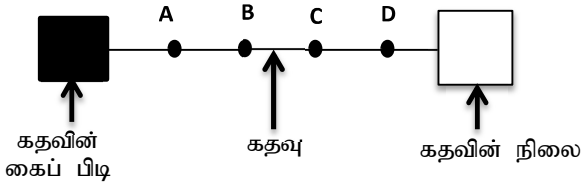
150. கீழே காட்ப்பட்டுள்ள படத்தில் நீர்த்திருகுபிடியினை திறக்கும்,மூடும் செயன்முறை காட்டப்பட்டுள்ளது.



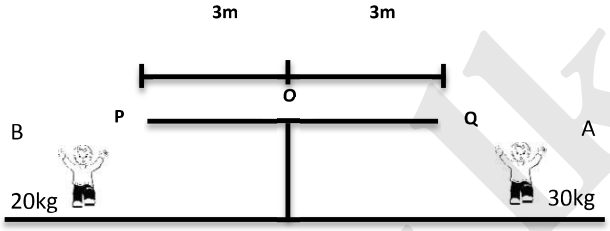
(A) (B)

i. A இல் நீர்த்திருகுபிடி மூடப்படும் போது ……(இடஞ்சுழியாக/ வலஞ்சுழியாக) சுழற்றப்படுகின்றது. B இல் நீர்த்திருகுபிடி திறக்கப்படும் போது…… (இடஞ்சுழியாக/ வலஞ்சுழியாக) சுழற்றப்படுகின்றது.

ii. கீழே காட்ப்பட்டுள்ள படத்தின் படி குறைந்த விசையினை பயன்படுத்தி கதவினை திறப்பதற்கு விசையினை பிரயோகிக்க வேண்டிய புள்ளி யாது?.....



151. சீரான கோலோன்றினால் ஆக்கப்பட்ட சீரான நிறையுடைய நிறுத்தாடுவளை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பிள்ளை B யின் நிறை 20kg, பிள்ளை A யின் நிறை 30kg ஆகும்.



i. பிள்ளை B இடம் P யிலும் பிள்ளை, A இடம் Q விலும் அமர்ந்தார்களெனில் நிறுத்தாடுவளையில் நிகழும் மாற்றம் எது?.....
.....

ii. B யினால் ஏற்படுத்தப்படும் இடஞ்சுழி விசை திருப்பமானது யானது B யின் நிறை தூரம் OP என்பவற்றின் பெருக்கத்திற்கு சமனெனில் B யின் நிறை = ……. × புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் ஆகும்.(புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$) …….

iii. அதன்போது இடஞ்சுழி விசை திருப்பம் ……Nm ஆகும்.

iv. A யினால் ஏற்படுத்தப்படும் வலஞ்சுழி விசை திருப்பம் A யின் நிறை×தூரம் OQ=…..N × ……m=…….Nm

v. A யினால் ஏற்படுத்தப்படும் வலஞ்சுழி விசை திருப்பம் B யினால் ஏற்படுத்தப்படும் இடஞ்சுழி விசை திருப்பத்தை விட……(குறைவு/அதிகம்) என்பதால் B பகுதி…….(கீழ்/மேல்) நோக்கி அசையும்.

vi. மீண்டும் நிறுத்தாடுவளையினை சமநிலை படுத்துவதற்கு A அமர வேண்டிய இடத்தை O விலிருந்து கணிக்க அது x எனில் **B யினால் ஏற்படுத்தப்படும் விசைத்திருப்பம் = A யினால் ஏற்படுத்தப்படும் விசைத்திருப்பம்.**

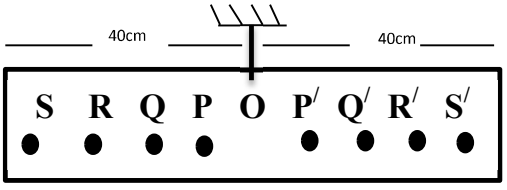
$$20\ N \times 3m = 30N \times xm$$

$$\frac{20\ N \times 3m}{30} = \frac{30N \times xm}{30}$$

……

…… m = x

152. AB எனும் சீரான கோல் புள்ளி O வினால் சமநிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது இருபுறமும் சம தூரத்தில் துளைகள் இடப்பட்டுள்ளன.



i. S எனும் துளையின் மீது 30 N விசை பிரயோகிக்கும் போது கோல் சமநிலையில் இருக்க $R^{/}$ இன் மீது பிரயோகிக்க வேண்டிய நிறை யாது?

S எனும் துளையின் மீது பிரயோகிக்கும் நிறை = 30 N

S இலிருந்து O வரையான தூரம் = 40 cm = ……..m

S இல் தொழிற்படும் விசைத் திருப்பம் = 30 N × ……m

= ……Nm

கோல் சமநிலையில் இருக்க வேண்டும் எனின்

S இல் தொழிற்படும் விசைத் திருப்பம் = $R^{/}$ இல் தொழிற்படும் விசைத் திருப்பம்

12.0 Nm = $OR^{/}$ × $R^{/}$ பிரயோகிக்கும் நிறை

12.0 Nm = $R^{/}$ பிரயோகிக்கும் நிறை

……m

$R^{/}$ பிரயோகிக்கும் நிறை = ……..N

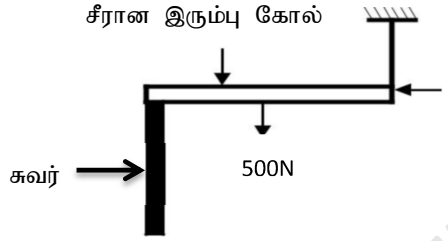
ii. Q எனும் துளையின் மீது 30 N விசை பிரயோகிக்கும் போது கோல் சமநிலையில் இருக்க $S^{/}$ இன் மீது பிரயோகிக்க வேண்டிய நிறை யாது?

……
……
……
……

iii. R எனும் துளையின் மீது 40 N விசை பிரயோகிக்கும் போது கோல் சமநிலையில் இருக்க 60N விசை பிரயோகிக்க வேண்டிய துளையை பெயரிடுக?

……
……
……
……

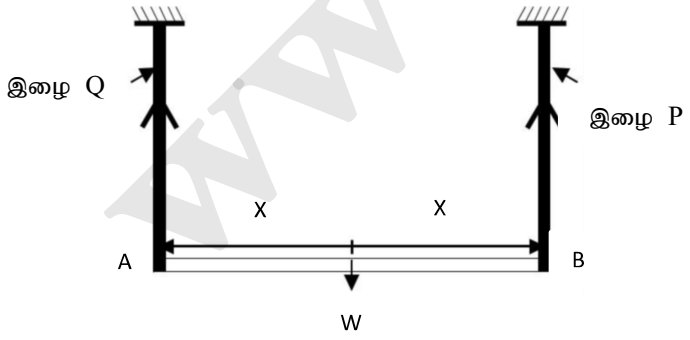
153.



500 N நிறையுடைய சீரான இரும்புக் கோலொன்றின் ஒருமுனை சுவரிலும் மற்றைய முனை இரும்புக் கம்பி ஒன்றிலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. கோலின் நடுப்புள்ளியில் நிறையானது தொழிற்படுமானால் இரும்புக் கம்பியின் மீது பிரயோகிக்கப்படும் விசை யாது?

……
……

154.



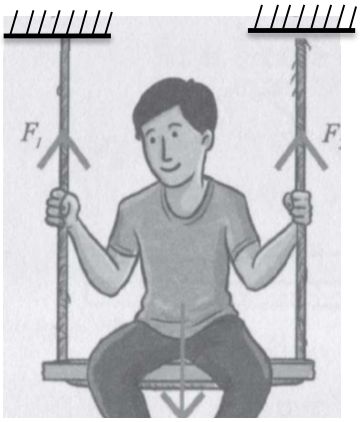
i. AB எனும் சீரான கோலொன்று P,Q எனும் இரு இழைகளினால் கட்டித் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. கோலானது 2kg திணிவுடையதெனின் W,P,Q வின் பெறுமானங்களை நியூட்டனில் தருக.

W……
P ……
Q ……

ii. P யும் Q வும் …….
(சமமானவை/சமனற்றவை)

www.lredu.lk

155.



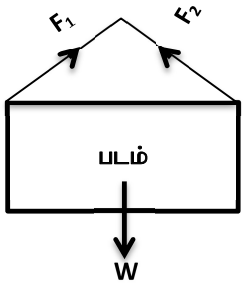
i. 30 kg திணிவுடைய சிறுவனொருவன் சீரான பலகையொன்றினால் செய்யப்பட்ட ஊஞ்சலொன்றில் சரியாக நடுப்புள்ளியில் இருக்கும் போது ஊஞ்சல் கட்டப்பட்டுள்ள கயிறொன்றின் மீது பிரயோகிக்கப்படும் விசை யாது?.....

ii. ஊஞ்சல் அசையாமல் இருக்கும் போது அதன் மீது தாக்கும் விசைகள் எவை?

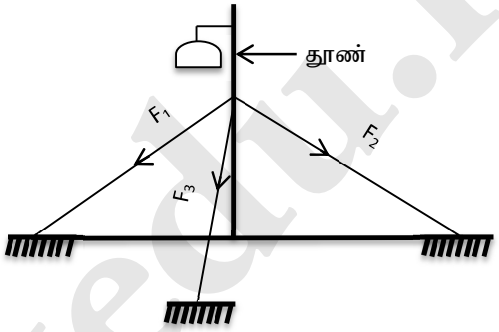
.....

iii. மூன்று சமாந்தர விசைகளின் கீழ் சமநிலையில் இருப்பதற்கு மூன்று விசைகளும் ஒரு ..... இருத்தல் வேண்டும், ஒரு விசை மற்றைய ..... விசைகளுக்கும் ..... திசையில் தாக்க வேண்டும்,இரு விசைகளின் ..... மூன்றாவது வசைக்கு பருமனிற் ..... எதிர் ..... இலும் இருத்தல் வேண்டும்.

➢ **சமாந்தரமற்ற மூன்று விசைகளும் ஒரு பொருளை சமநிலையில் வைத்திருக்கும்.**



(A)



(B)

A - நூலொன்றினால் கட்டித் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள படம்.
B - மூன்று கம்பிகளினால் தூக்கி நிறுத்தப்பட்டுள்ள வீதி மின்விளக்கு.

iv. மேலே காட்டப்பட்டதற்கிணங்க மூன்று சமாந்தரமற்ற விசைகளின் கீழ் ஒரு பொருள் சமநிலையில் இருப்பதற்கான ஒரு நிபந்தனையைத் தருக.

.....

156. i. வேலை நடக்கிற என்பதால் நீர் விளங்கி கொள்வது யாது?

.....

.....

வேலை = விசை × விசையின் திசையில் பொருள் அசையும் தூரம்

ii. வேலை அளக்கும் அலகு யாது? .....

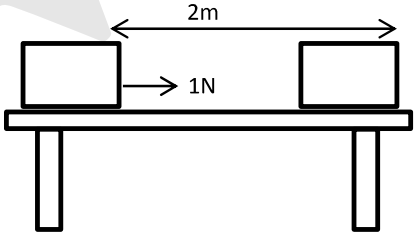
iii. ஜூல் என்பதற்கான விளக்கத்தினைத் தருக .....

.....

iv. பொருளொன்று 1N விசையுடன் கிழக்குத் திசையில் 2m இற்கு இடப்பெயர்ச்சி அடைகின்றது. அங்கு செய்யப்பட்ட வேலை யாது?

வேலை = ... N × ..... m

= .....



v. 2.5N விசையுடன் 2m இற்கு இடப்பெயர்ச்சி அடைகின்றது. அங்கு செய்யப்பட்ட வேலை யாது?

.....

.....

www.lkedu.lk

vi. கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையை பூரணப்படுத்துக.

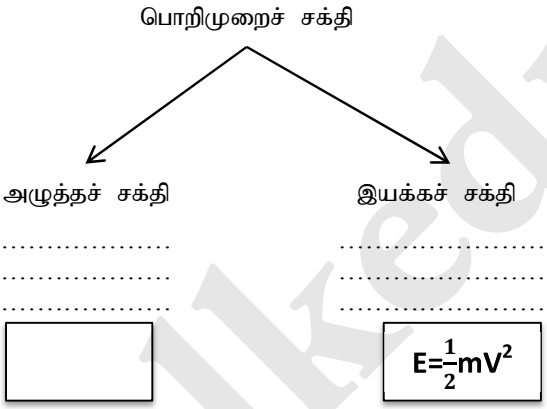
விசை	விசை தொழிற்படும் தூரம்	செய்யப்பட்ட வேலை
20 N		60 J
		20 J
5N	50 cm	22.5J
0.75 N		

157. i. வேலை செய்யும் ஆற்றல் …… எனப்படும்.
ii. சக்தியை அளக்கும் அலகு …….. ஆகும். ஆதன் குறியீடு …… ஆகும்.
iii. சக்தியை வெவ்வேறு வடிவங்களில் காணலாம். அவற்றினைக் இனங்கண்டு இடைவெளிகளை நிரப்புக

உதாரணம்- a. வெப்பச் சக்தி b. …….. c. ……..

d. …….. e. …….. f. ……

iv.



v. 40kg தியிவுடைய பிள்ளையொன்று $3ms^{-1}$ வேகத்துடன் ஓடுகின்றது அவனில் உள்ளடங்கியுள்ள இயக்கச் சக்தி யாது?



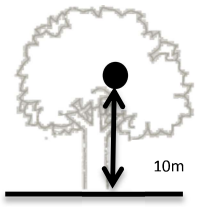
……
……
……

vi. 30 kg திணிவுடைய சைக்கிளொன்றிலுள்ள 60kg திணிவுடைய விளையாட்டு வீரரொருவர் $5ms^{-1}$ வேகத்துடன் ஓட்டிச் செல்கின்றார் தொகுதியில் அடங்கியுள்ள இயக்கச்சக்தி யாது?



……
……
……

vii.



10m உயரமான மரமொன்றின் மீது 5.5 திணிவுடைய பலாப்பழம் காணப்படுகிறது பலாப்பழத்தில் அடங்கியுள்ள அழுத்தச் சக்தியை காண்க?

……
……
……

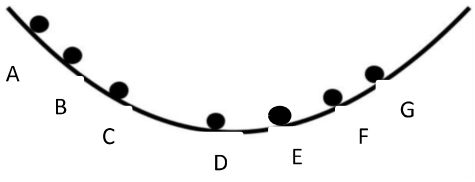
www.lkedu.lk

viii. அன்றாட வாழ்க்கையில் அழுத்தச் சக்தி பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டு தருக.

……

……

ix.



உலோக பீலியொன்றில் கண்ணாடி மாபிள்கள் உருண்டு செல்கின்றமை தொடர்பான படம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. உயர் அழுத்தச் சக்தியை கொண்டுள்ள கண்ணாடி மாபிள் எது? ……

ii. குறைந்த அழுத்தச் சக்தியை கொண்டுள்ள கண்ணாடி மாபிள் எது? ……

iii. உயர் இயக்கச் சக்தியை கொண்டுள்ள கண்ணாடி மாபிள் எது? ……

158. i. வலு எனும் பதத்தை வரையறுக்க.

……

……

ii . வலுவினை அளக்கும் நியம அலகு…… ஆகும்.

வலு = $\frac{\square}{\square}$ வலு = $\frac{\square}{\square}$ = $\square$

iii. 10kg திணிவுடைய மணல் வாளியொன்றினை 20m உயரத்திற்கு கொண்டு செல்ல 25 செக்கன்கள் எடுத்தது இவ்வேலைக்குரிய வலுவினை கணிக்க.

……

……..

iv. 1000W வலுவுடைய பொறியொன்று ஒரு நிமிடத்திற்கு செய்யும் வேலையின அளவை கணிக்க.

……

……

159. **அமுக்கம் என்பது ஒரு குறித்த மேற்பரப்பின் மீது தொழிற்படும் விசையாகும்.**

i. கீழே தரப்பட்டுள்ள சமன்பாட்டினை பூரணப்படுத்துக.

அமுக்கம் = $\frac{\square}{\text{விசை தொழிற்படும் மேற்பரப்பு}}$

= $\frac{\square}{m^2}$

= ……/**Pa**

ii. அமுக்கத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் எவை?

a…… b……

www.lkedu.lk

iii. நீளம்,அகலம்,உயரம் ஆகியவை முறையே 1m,2m,3m எனக் கொண்டுள்ள கனவுரு ஒன்றின் நிறை 5000N ஆகும் எம் மேற்பரப்பு தொடுகையுரும் போது குறைந்தளவு அமுக்கம் நிலத்தின் மீது பிரயோகிக்கப்படும் என்பதை கணித்தல்கள் மூலம் முன்வைக்க.

……
……
……

iv. திரவ அமுக்கத்தின் இயல்புகள் எவை?

a…… b……..

c……..

v. (a). பாத்திரமொன்றின் உயரம் h ஆகவும் திரவத்தின் அடர்த்தி ρ ஆகவும் புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் g ஆகவும் காணப்படும் போது திரவ அமுக்கம் P இற்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.

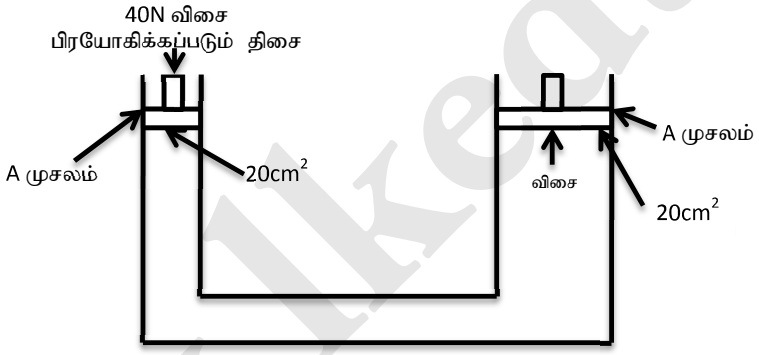
……

(b). நதியொன்றின் குறித்த இடத்தின் ஆழம் 2.5m ஆயின் அவ்விடத்தின் குறித்த மேற்பரப்பின் மீது பிரயோகிகப்படும் அமுக்கம் யாது?($\rho=1000kgm^{-3}$,$g=10ms^{-2}$)

……
……
……

160. விசையைப் பிரயோகிக்கும் போது திரவம் நெருக்கத்திற்கு உட்படுவதில்லை ஆகவே ஒரு திரவத்தில் ஓர் இடத்தில் பிரயோகிக்கப்படும் அமுக்கத்தை வேறோர் இடத்திற்கு ஊடுகடத்தலாம்.

- ஒரு நீரியல் அழுத்தியின் தத்துவத்தை விளக்கும் அமைப்பைப் படத்தில் காணலாம்.



i. முசலம் A இல் 20N விசை பிரயோகிகப்படும் போது திரவத்தில் பிரயோகிக்கப்படும் அமுக்கம் யாது?

அமுக்கம் = $\frac{\text{பரப்பளவு}}{}$

= $\frac{40 \quad N}{\ldots\ldots 10^{-4}m^2}$

= $2\times104Nm^{-2}$

= …… Ncm^{-2}

A முசலத்தின் 1 cm^2 இல் தொழிற்படும் விசை = …….

B முசலத்தின் 400 cm^2 இல் தொழிற்படும் விசை = …… × 400 cm^2

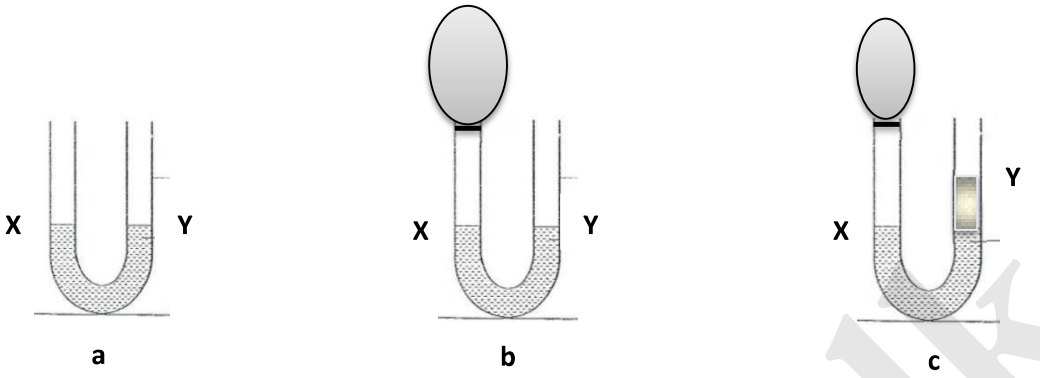
= ……N

ii. திரவ அமுக்க தத்துவத்தை பயன்படுத்தும் இரு சந்தர்ப்பங்களைத் தருக.

……
……..

www.lkedu.lk

161. வாயுவின் நெருக்கம்,வாயுவின் நிறை என்பன காரணமாக வாயுவினால் அமுக்கமொன்று ஏற்படுத்தப்படுகிறது. வாயு அமுக்கத்தினை அடிப்படையாக கொண்டு மேற்கொள்ளப்பட்ட செயன்முறையின் அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அமைப்பினைக் கொண்டு இடைவெளிகளை நிரப்புக.



i. சமனான திரவமட்டங்களிலுள்ள அனைத்து புள்ளிகளினதும் அமுக்கம் .....

ii. படம் a இல் திரவமட்டம் x இன் அமுக்கம் =..... அமுக்கம்

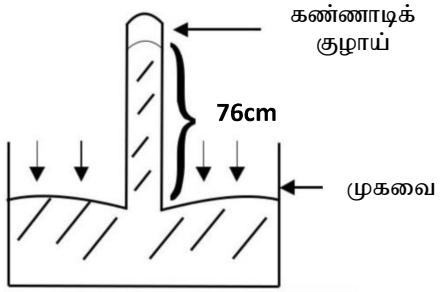
iii. படம் c இல் திரவமட்டம் x இன் அமுக்கம > .....

iv. இவ்வாறாக..... திரவமட்டம் மேலெழுந்தமைக்கு x முனையிலுள்ள பலூனில் காணப்பட்ட ..... மேலேயுள்ள அவதானத்திலிருந்து நீர் பெறக்கூடிய அவதானம் யாது?

.....

162. i. வளிமண்டலத்தில் யாதயினும் புள்ளி ஒன்றின் மீது அதற்கு மேலுள்ள வளியினால் ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம் ..... எனப்படும்.

ii. 1m உயரமான ஒரு முனை மூடப்பட்ட கண்ணாடிக் குழாயொன்று முற்றாக இரசத்தினால் நிரப்பபட்டு இரசம் உள்ளடங்கிய தாழியொன்றில் கவிழ்க்கப்பட்ட போது,கடல் மட்டத்தில் இரச நிரலானது 76cm இற்கு கீழிறங்கியது.



a). முகவையிலுள்ள இரச நிரலில் ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம்.....ஆகும்.

b). மேலே முன்வைக்கப்பட்ட அமுக்கத்தின் காரணமாக கண்ணாடிக் குழாயிலுள்ள இரச நிரலின் உயரம் .....cm ஆக பேணப்படுகிறது.

c). ஆகவே வளிமண்டல அமுக்கத்தை இரச நிரலின் ..... மூலம் முன்வைக்கலாம்.

d). எனவே கடல் மட்டத்தில் வளிமண்டல அமுக்கமானது இரச நிரலின் ..... cm ஆகும்.

e). வளிமண்டல அமுக்கத்தை அளக்கப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் 02 இனை குறிப்பிடுக.
1. ..... 2. .....

f). மலையுச்சியொன்றின் வளிமண்டல அமுக்கத்தை அளப்பதற்கு இரசப்பாரமானியினை பயன்படுத்த முடியாமைக்கான காரணம் யாது?

.....

g). வளிமண்டல அமுக்கம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள் 02 தருக.

.....

h). வளி மண்டல அமுக்கத்தை பஸ்காலில் கணிக்க.(இரசத்தின் அடர்த்தி-13600 kgm^{-3})

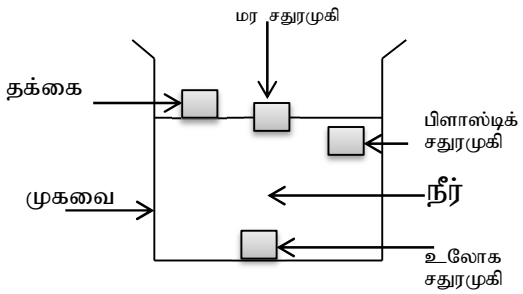
வளி மண்டல அமுக்கம்= $h \times \rho \times g$

= .....×.....×.....

=.....

www.ikedu.lk

163.



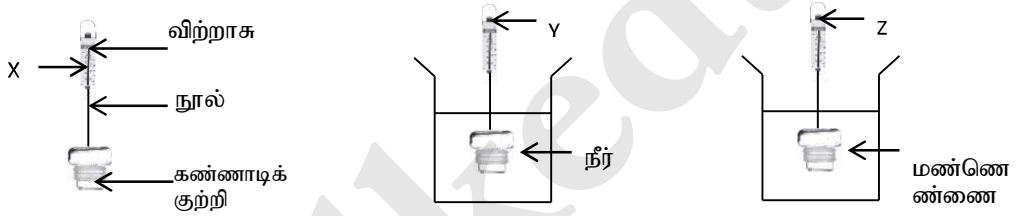
மாணவனொருவனால் வெவ்வேறு பதார்த்தங்களால் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரே அளவான சதுரமுகிகள் முகவையினுள் காணப்படும் நீரினுள் போடப்பட்டுள்ளது. அவை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நீரில் காணப்படுகிறது.

i. நீரின் அடர்த்தி 1000 kgm^{-3} எனின் ……..…… சதுரமுகியின் அடர்த்தி நீரினை விட அதிகமாகும்…… சதுரமுகி நீரின் அடர்த்திக்கு சமனாகும். தக்கையினால் ஆக்கப்பட்ட சதுரமுகி ,மர சதுரமுகி ஆகியவற்றில் அடர்த்தி கூடியது…….சதுரமுகி ஆகும். அவ்விரு சதுரமுகிகளினதும் அடர்த்தி நீரின் அடர்த்தியை விட ……

ii. பொருத்தமான பொருட்களைக் கொண்டு கீழுள்ள அட்டவணையை நிரப்புக.

அமிழும் பொருட்கள்	மிதக்கும் பொருட்கள்	அமிழ்ந்து மிதக்கும் பொருட்கள்

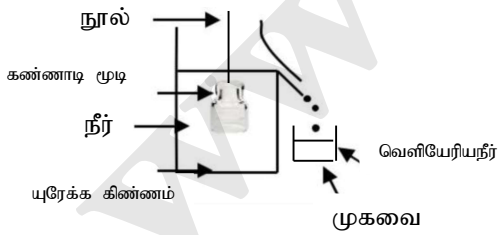
iii. கண்ணாடி குற்றியொன்றின் நிறையை அறிவதற்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட 03 செயற்பாடுகள் கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



கண்ணாடி குற்றியினை நூலில் கட்டி நிறுத்த போது அதன் நிறை 0.25N அக்கண்ணாடி குற்றியினை நீரினுள் அமிழ்த்திய போது 0.15 N நிறையினையும், மண்ணெண்ணையினுள் அமிழ்த்திய போது 0.2 N நிறையினையும் காட்டியது. நீரினாலும மண்ணெண்ணையினாலும் ஏற்படுத்தப்பட்ட மேலுதைப்பு இந்நிறைகுறைவிற்கு காரணமாகும்.

i. இதன் போது நீரினால் ஏற்படுத்தப்பட்ட மேலுதைப்பு =……N - ……..N = ……..N

மண்ணெண்ணையினால் ஏற்படுத்தப்பட்ட மேலுதைப்பு =……N - ……..N = ……..N

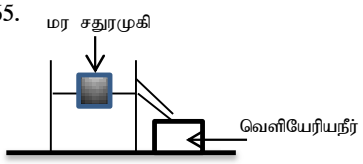


164. i. யூரேக்கா கிண்ணத்தை பயன்படுத்தி பொருளொன்று நீரினுள் அல்லது மண்ணெண்ணையில் அமிழும் போது இடம்பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் ……. திரவத்தின் …….. சமனாகும்.நீருக்கு பதிலாக மண்ணெண்ணை பயன்படுத்தப்பட்டால் இடம்பெயர்க்கப்பட்ட மண்ணெண்ணையின் கனவளவு பொருளின் …… சமனாகும்.

வெளியேறிய நீரின் நிறை 0.1N ஆகவும் மண்ணெண்ணையின் நிறை 0.5N ஆகவும் காணப்படின்.

- இடம்பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் நிறை = நீரினால் ஏற்படுத்தப்படும் …….
- இடம்பெயர்க்கப்பட்ட…… = மண்ணெண்ணையினால் ஏற்படுத்தப்படும் மேலுதைப்பு

165.



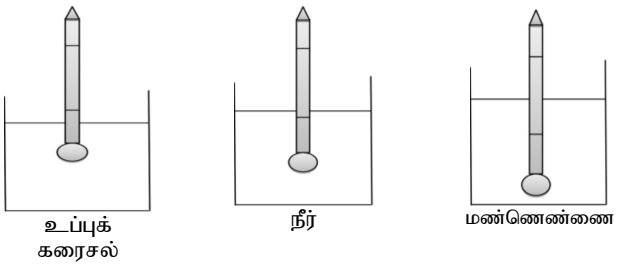
மிதக்கும் பொருளொன்றினால் இடம்பெயர்ககப்பட்ட நீரினது நிறை அளக்கப்பட்ட போது அது மிதக்கின்ற பொருளின் நிறைக்கு சமனாக காணப்பட்டது.

- எனவே மிதக்கின்ற பொருளின் மீது அத்திரவத்தினால் ஏற்படுத்தப்படுகின்ற ……அப் பொருளின்……. சமனாகும்.

www.ikedu.lk

166. i. வெவ்வேறு திரவங்களினதும்,கரைசல்களினதும் அடர்த்தியை அளப்பதற்கு…….. பயன்படுகிறது.

உப்புக் கரைசல்,நீர்,மண்ணெண்ணை ஆகியவற்றில் ஒரே நீரமானியை அமிழ்த்திய போது அவை காணப்பட்ட நிலைகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



ii. இவற்றில் உயர் அடர்த்தியை கொண்டது ……. ஆகவும். குறைந்த அடர்த்தியை கொண்டது ……. ஆகவும். காணப்படுகிறது.

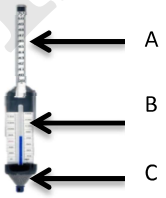
iii. நீரமானியின் நிறைக்கு சமனான …… திரவத்தினால் ஏற்படுத்தப்படும் வரை அது திரவத்தினுள் அமிழும். ஆகவே …….. குறையும் போது அமிழும் ஆழம் …….. நீரமானியின் அளவு திட்டத்தில் …….உயர் பெறுமானங்களும், …… குறைந்த பெறுமானங்களும் அடையாளம் இடப்பட்டுள்ளன.

iv. தரப்பட்டுள்ள படத்தில் A,B,C என்பவற்றை பெயரிடுக.

A…….. B……..

C……..

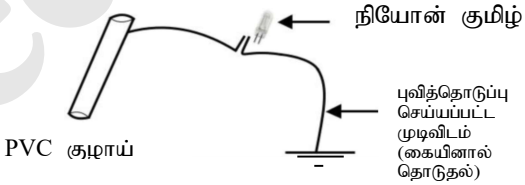
v. நீரமானியை திரவத்தினுள் வைப்பதற்கு ……..(A/B/C) பகுதி துணை புரியும்



167. "மின் மிக முக்கியமான சக்தி வகையாகும்" மின்னானது இருவகைப்படும்.

1. நிலை மின் 2. ஓட்ட மின்

a. PVC குழாய் துண்டொன்றை பொலித்தீன் கீலத்தினால் உரோஞ்சும் போது அதில் உருவாகும் ஏற்றங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
……



b. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நியோன் குமிழின் ஒரு முனையை உரோஞ்சப்பட்ட PVC குழாயினுடன் இணைத்து மற்றைய முனையை புவித்தொடுப்பு செய்த போது கிடைத்த அவதானம் யாது?
……

c. உமது அவதானத்திற்கான காரணத்தை முன்வைக்க
……
……

d. PVC குழாய் துண்டொன்றை பொலித்தீன் கீலத்துடன் உரோஞ்சும் போது அது எவ்வாறு மின்னேற்றமடைகின்றது என்பதனை விளக்குக.

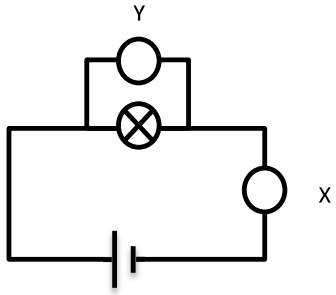
……
……

168. **"ஏற்றங்கள் பயணிக்கும் போது மின்னோட்டம் உருவாகின்றது."**

i. கடத்தியொனிறினூடான மின்னேற்றங்களின் பாய்ச்சல் ……. என அழைக்கப்படும்.

ii. இலத்திரன் ஏற்றங்களை இலகுவாக அசைந்து செல்வதற்கு வழிவகுக்கும் பதார்த்தம் …….. ஆகும்.

www.lkedu.lk



168. a. மேலேயுள்ள எளிய மின்சுற்றில் இலத்திரன் அசைந்து செல்லும் திசையினையும்,மின்னோட்டத்தின் திசையினையும் குறித்துக் காட்டுக.

b. X,Y என்பன மின்னோட்டத்தையும்,மின்னழுத்தத்தையும் அளக்க பயன்படும் கருவிகளாகும். அவற்றை பெயரிட்டு அவற்றின் அலகுகளையும் குறிப்பிடுக.

உபகரணம்	அலகு
X ……	……..
Y ……	……..

169. i. கடத்தியொன்றின் இரு முனைகளுக்கு இடையிலான மின் அமுக்க வித்தியாசம்…….. எனப்படும்.

ii. மறை முடிவிடத்திலிருந்து புறச் சுற்றுக்கு இலத்திரன்களை வெளித்தள்ளும் விசை …….. எனப்படும்.

iii. ஒரு மின கலத்தின் மின்னியக்க விசையானது மின் கலத்திலிருந்து மின் பெறப்படாத போது அதன் இரு முடிவிடங்களுக்கிடையிலான …… சமனாகும்.

➢ **மின் கலமொன்றிலிருந்து மின்னோட்டத்தை பெறும் போது,**

மின்னழுத்தம் = மின்னியக்க விசை – மின்கலத்தின் தடைக்கு குறுக்கேயான மின்னழுத்தம்

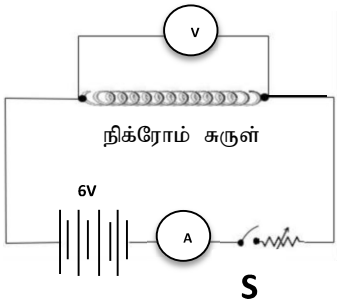
➢ கடத்தியொன்றின் இரு முனைகளுக்கு குறுக்கேயான மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கும் அதன் மின்னோட்டத்திற்கும் இடையிலான தொடர்பினை அறிவதற்கு அமைக்கப்பட்ட மின் சுற்றின் வரிப்படம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. மின்சுற்றில் அம்பியர்மானி,வோல்ற்றுமானி மாறும் தடையி என்பன இணைக்கப்பட்டுள்ளமைக்கான காரணத்தை தருக.

➢ அம்பியர்மானி :- ……
……

➢ வோல்ற்றுமானி :- ……
……

➢ மாறும் தடையி :- ……
……



ii. ஆளியினை மூடிய நிலையில் வோல்ற்றுமானியினதும் அம்பியர்மானியினதும் வாசிப்பினை விரைவாக பெற வேண்டும். இதற்கான காரணத்தை தருக.

……..

iii. மேலேயுள்ள செயற்பாட்டில் பெறப்பட்ட வாசிப்புகள் கீழேயுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

a. V,I நிரல்களை பூரணப்படுத்துக.

b. V/I விகிதத்தினை காண்க.

	V	I	V/I	R
1	1.5	0.2	…….	……
2	3.0	0.4	…….	……
3	…..	0.6	0.75	……
4	6.0	……	…….	0.75

c. மேலேயுள்ள விகிதத்தை பெற்றுக்கொள்வதற்கு நிக்ரோம் கம்பியில் மாறாது பேணப்படவேண்டிய காரணி யாது?

……

www.ikedu.lk

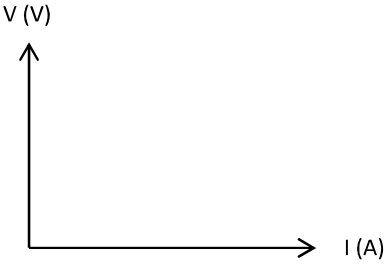
d. மேலே b இல் முன்வைக்கப்பட்ட முடிவின் படி, நிக்ரோம் கம்பியின் எவ் விசேட இயல்பு வெளிக்காட்டப்படுகிறது.

……

e. இதன் அடிப்படையில் உருவாக்கக் கூடிய தொடர்பினை சமன்பாட்டின் மூலம் முன்வைக்க.

……

iv. V,I இடையேயான தொடர்பினை பின்வரும் வரைபின் மூலம் காட்டுக.



v. நிக்ரோம் கம்பியொன்றின் தடை 10Ω ஆகும். அதனூடாக பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவு 0.8A ஆகும் நிக்ரோம் கம்பியின் இரு முனைகளுக்கும் இடைப்பட்ட அழுத்த வேறுபாடு யாது?

……

……

……..

170. i. கடத்தியொன்றின் தடையின் மீது செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் எவை?

1. …… 2. …… 3. …….

ii. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட காரணிகள் தடை மீது எவ்வாறான செல்வாக்கை ஏற்படுத்துகின்றன?

1. ……

2. ……

3. ……

171. **மின்சுற்றுக்களில் வெவ்வேறான முறைகளில் தடையி பயன்படுத்தப்படும்.சுற்றொன்றின் தடை அதிகரிக்கும் போது அதனூடாக பாயும் மின்னோட்டம் குறைவடையும்.**

தடையிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு வகைப்படுத்தப்படும்.

a. நிலையான தடையி **b. மாறும் தடையி** **c. ஒளி உணரித் தடையி**

i. மேலேயுள்ள தடையிகளின் சுற்றுக் குறியீட்டு முறையினை வெவ்வேறாக தருக.

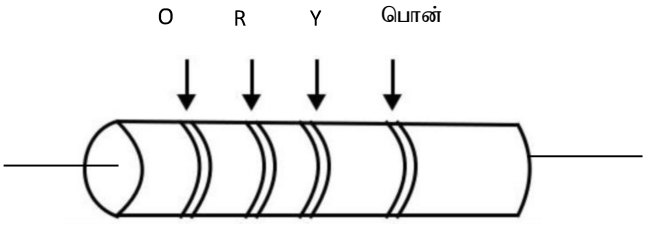
a. b. c.

ii. அத்துடன் அவற்றில் காணப்படும் விசேட இயல்புகளையும் அவற்றின் பயன்பாட்டினையும் தருக.

	விசேட இயல்பு	பயன்பாடு
1		
2		
3		

www.lkedu.lk

iii.



சிவப்பு-2, மஞ்சள்-4

செம்மஞ்சள்-3

பொன்-5% $\frac{+}{-}$

a. மேலே தரப்பட்ட தடையியின் தடைப் பெறுமானத்தை காண்க.

……..

b. இத் தடையியின் பொறுதிப் பெறுமானம் யாது?

……..

c. இத் தடையியில் காணத்தக்க உண்மை பெறுமான வீச்சு யாது?

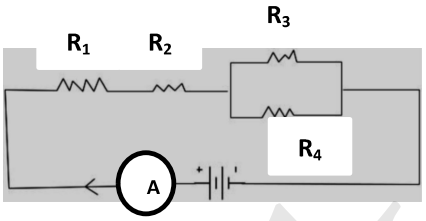
……..

iv. தடையிகளை இணைக்க கூடிய இரு முறைகளையும் தருக.

……

……

v. a.



மேலே உம்மால் முன்வைக்கப்பட்ட எம் முறையின் கீழ் தடை R_1, R_2 என்பன இணைக்கப்பட்டுள்ளன……

b. அவ்விரு தடையிகளினதும் சமவலுத் தடையினை கணிக்க பயன்படுத்தப்படும் சமன்பாட்டினை எழுதிக் காட்டுக.

……

c. தடை R_3, R_4 என்பன இணைக்கப்பட்டுள்ள முறையினையும் அவற்றின் சமவலுத் தடையினை கணிக்க பயன்படுத்தப்படும் சமன்பாட்டினை எழுதிக் காட்டுக.

……

d. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள அனைத்து தடையிகளினதும் பெறுமானம் 2Ω வீதம் காணப்படுகின்றதெனின் சமவலுத்தடையினைக் காண்க.

……

……

……

e. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் காணப்படும் மின்கலத்தின் மூலம் 3V மின்னியக்க விசை வழங்கபடுகின்றதெனின் சுற்றில் பாயும் மொத்த மின்னோட்டத்தை காண்க

……

……

……

www.lkedu.lk