



FWC

யாழ்ப்ப. வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூன்- 2015
Term Examination, June - 2015

தரம் :- 13 (2015)

தொழில் நுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - II

கட்டுரை வினாக்கள்

பகுதி B

➤ ஒவ்வொரு பகுதியிலும் ஒரு வினா வீதம் தெரிவு செய்து மொத்தமாக நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக.

01. ஒரு குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டிற்கு 50 குடும்பங்களின் செலவு வருமானத்தின் சதவீதம் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

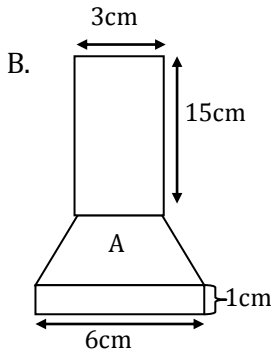
சதவீதம்	$12 < P \leq 18$	$18 < P \leq 24$	$24 < P \leq 30$	$30 < P \leq 36$	$36 < P \leq 42$
எண்ணிக்கை	8	20	12	8	2

- செலவு சதவீதத்தை, அதிகமாகக் கொண்ட குடும்பங்கள் எத்தனை?
- ஆகாரத்தின் பெறுமானம் யாது?
- இடையத்தின் பெறுமானம் யாது?
- $24 < P \leq 30$ இன் நடுப்பெறுமானத்தை உத்தேச இடையாகக் கொண்டு வருமானத்தின் செலவு இடைச்சதவீதப் பெறுமானம் யாது?
- மேற்கரப்பட்ட தரவுகளில் 2 சதவீதம் எல்லாக் குடும்பங்களிற்கும் மானியமாக வழங்கப்பட்டால் தற்போது வருமானத்தின் செலவு இடைச்சதவீதம் யாது?
- மேற்கரப்பட்ட தரவுகளுக்கு வலையுரு வரையம் வரைந்து மீறன் பல்கோணி வரைக.

02. A. குறுக்குவெட்டு 5cm, 6cm அடி ஆகவுள்ள இருசமக்க முக்கோணி வடிவமுள்ள செவ்வரித்தின்

நீளம் 16cm ஆகும்.

- குறுக்குவெட்டுமுக முக்கோணியின் செங்குத்துயரத்தைக் காண்க.
- குறுக்குவெட்டுகள் இரண்டின் பரப்பளவைக் காண்க.
- செவ்வரியத்தின் மொத்த மேற்பரப்பளவைக் காண்க.



மின்குள் ஒன்றின் மாதிரி உருவைக் காட்டுகிறது.

- பகுதி A ஆனது 4cm குத்துயரமுள்ள கூம்பின் அரைவாசி உயரமுள்ள கூம்புத்துண்டு வடிவம் எனின் மின்குளின் நீளம் யாது?
- கூம்புத்துண்டுப் பகுதியின் வளைமேற்பரப்பளவைக் காண்க.
- மின்குளின் மொத்த மேற்பரப்பளவைக் காண்க.

பகுதி C

03. A. மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்து காலப்படும் காபன் அடங்கிய வாயுக்கள் வளி மாசடைதலில் பிரதான பங்கு வகிக்கின்றன.

- காபன் கொண்ட வளி மாசாக்கிகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.
- மேலே (i) இல் குறிப்பிட்ட ஒவ்வொன்றும் சூழலில் வந்துசேரும் பிரதான வழிமுறை தருக.
- மேலே (i) இல் குறிப்பிட்ட வாயுக்கள் ஏற்படுத்தும் சூழல் பிரச்சினைகள் ஒவ்வொன்று தருக.
- இந்த வாயுக்களின் காலலை குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள் இரண்டு தருக.

B. பின்வரும் சேர்வைகளைக் கருதுக.



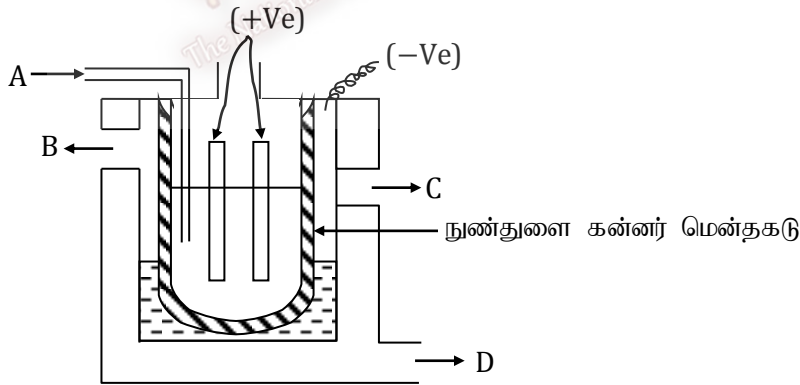
- இவற்றில்,
 - பூகோள வெப்பமாதல்
 - ஓசோன் படை தேய்வு ஆகியவற்றில் பங்களிப்புச் செய்யும் சேர்வைகளை இனங்காண்க.
- ஓசோன் - ஒட்சிசன் வட்டத்தை வரைந்து காட்டுக.
- மேலே (ii) குறிப்பிட்ட சமநிலை வட்டத்தைத் தகர்க்கக்கூடிய வாயுக்கள் மூன்றைப் பெயரிடுக.
- இயற்கையான ஓசோன் உண்டாதல்.
மூலிகங்கள் உண்டாதல்

CFCl_3 இனால் ஓசோன் தகர்விற்கான செயன்முறை சமன்படுத்திய இரசாயன சமன்பாடு தருக.

C. நீர் மாசடைதலில் நைதரசன் சேர்வைகள் பிரதான பங்கு வகிக்கின்றன.

- நீர்மாசாக்கி நைதரசன் சேர்வை மூன்றைப் பெயரிடுக.
- நீரில் காணப்படக்கூடிய பார உலோகங்கள் மூன்றைப் பெயரிடுக.
- கூடிய பீடைகொல்லி, வளமாக்கி பாவனையால் நிலத்திற்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் 3 தருக.
- கழிவு முகாமைத்துவத்தின் 3R முறைமையைக் குறிப்பிடுக.

04. A. எரிசோடா உற்பத்தி செயன்முறைக்கான மின்பகுப்பை படம் காட்டுகின்றது.

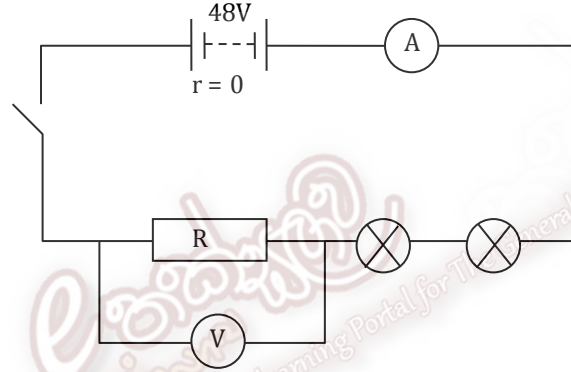


- A, B, C, D வழியான சேர்வைகளை குறிப்பிடுக.
- (+)Ve, (-)Ve இற்காக பயன்படுத்த கூடிய உலோகங்கள் தருக.
- மேலே (ii) இல் குறிப்பிட்ட பொருட்கள் கதோட்டு, அனோட்டாக தொழிற்பட கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் தருக.
- நுண்துளை கன்னர் மென்தகடு வைக்கவேண்டியதன் முக்கியத்துவம் யாது?
- கதோட்டு, அனோட்டு, மொத்த தாக்கம் என்பவற்றிற்கான சமன்படுத்திய சமன்பாடு தருக.
- எரிசோடாவின் கைத்தொழில் முக்கியத்துவம் 3 தருக.
- எரிசோடா உற்பத்தியில் வெளியாகும் பக்கவிளைவின் உபயோகங்கள் குறிப்பிடுக.

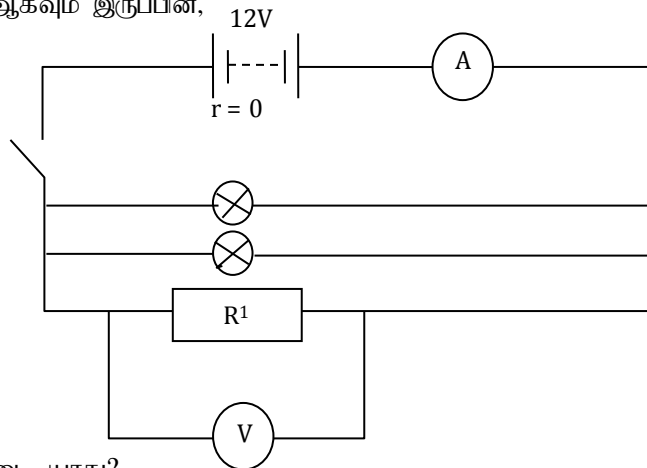
- B. பொசுபேற்று பசளைக்கான கனியவளமாக அப்பற்றைற்று பயன்படுகிறது.
- இலங்கையில் அப்பற்றைற்று கனியவளம் காணப்படும் இடங்களைப் பெயரிடுக.
 - அப்பற்றைற்றின் இரசாயன திருப்ப வடிவங்களையும் அவற்றின் இரசாயன சூத்திரங்களையும் தருக.
 - பாறை பொஸ்பேற்றை உரமாக பாவிப்பதால் உள்ள பிரச்சினையையும் அதற்கான தீர்வு வழிகளையும் குறிப்பிடுக.
 - பூரண அல்பாமிலமாக்கல் என்றால் என்ன? அச்செயன்முறைக்கான சமப்படுத்திய இரசாயன சமன்பாடு தருக.
 - அல்பா அமிலமாக்கலை விளக்கி செயன்முறைக்குரிய சமன் செய்த சமன்பாட்டை தருக.
 - பொசுபேற்று உர உற்பத்தியில் ஏற்படும் சூழல் பிரச்சினைகள் தருக.

பகுதி D

05. ஒரேமாதிரியான 12V, 36W ஐக் கொண்ட இரண்டு மின்குமிழ்களை ஒளிர்ச் செய்வதற்கு மாணவர் ஒருவரால் அமைக்கப்பட்ட மாதிரி மின்சுற்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. (இணைக்கப்பட்ட (A) , (V) இலட்சியமானவை எனக் கொள்க)



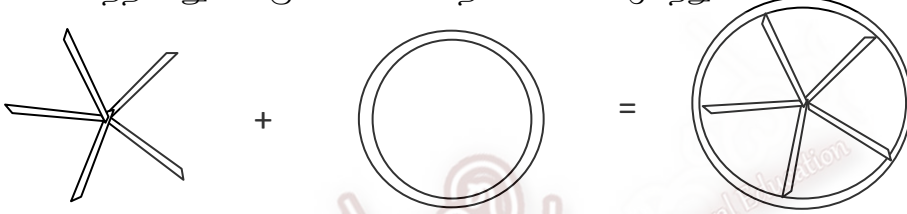
- A. ஆழியை முடிய பொழுது மின்விளக்குகள் அவற்றின் சிறப்பான ஒளிர்வுடன் தொழிற்பட்டது எனின்
- மின்குமிழின் தடையைக் காண்க.
 - அம்பியர்மானியின் வாசிப்பு யாது?
 - வோல்ற்று மானிக்கு குறுக்கேயான தடை R இன் பெறுமானம் யாது?
- B. இன்னொரு மாணவரால் 48V, 12V ஆக மாற்றி மாதிரிப்படத்தை பின்வருமாறு மாற்றியமைத்தார். R^1 இன் தடை 2Ω ஆகவும் இருப்பின்,



- சுற்றின் மொத்தத் தடை யாது?
- அம்பியர் மானியின் வாசிப்பு யாது?

- iii. தடை R ஆனது நீக்கப்பட்டால்,
 a. அப்பியர் மானியின் வாசிப்பில் ஏற்படும் மாற்றம் என்ன?
 b. உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

06. A. ஒரு பாடசாலையின் மாடிக்கட்டடத்தின் கூரையைத் திருத்துவதற்காக வேலையாட்கள் கப்பி மூலம் 230kg திணிவுடைய ஒருதொகுதி ஓடுகளை ஒரே முறையில் மேலே ஏற்றுகின்றனர்.
 i. ஒரே முறையில் ஏற்றப்படும் ஓடுகளின் நிறை எவ்வளவு?
 ii. ஓடுகளை ஏற்றும் போது சங்கிலியில் பிரயோகிக்க வேண்டிய மிகக் குறைந்த விசை யாது?
 iii. ஓட்டுத்தொகுதியானது 12m உயரத்திற்கு உயர்த்தப்பட்டது எனின் செய்யப்பட்ட வேலை யாது?
 iv. உயர்த்தப்பட்ட ஓடுகளைக் கூரைக்கு இறக்கும் போது 2.5kg திணிவுடைய ஓடு ஒன்று கீழே விழுந்தது எனின்,
 a. ஓடு ஓய்விலிருந்து விழுந்தது எனக் கொண்டு தரையை அடைய சற்று முன் அதன் கதி யாது?
 b. ஏன் உண்மைக்கதி கணிக்கப்பட்ட கதியிலும் குறைவாக இருக்கிறது?
- B. ஒரு உந்துருளியின் முன் சக்கரமானது ஒரே சீரான கோல்களினாலும் ஒரு சீரான வளையத்தினாலும் உருவாக்கப்பட்டதைப் படம் காட்டுகிறது.



- ஒவ்வொரு கோலினது திணிவு 0.40kg உம் வளையத்தினது திணிவு 0.24kg உம் வளையத்தின் விட்டம் 0.60m உம் எனின்,
 i. கோலின் மையத்திற்குச் செங்குத்தான அச்சப்பற்றி ஒரு கோலின் சுடத்துவத் திருப்பம் யாது?
 ii. சக்கரத்தின் மையத்தில் அதன் தளத்திற்குச் செங்குத்தான அச்சப்பற்றி வளையத்தின் சுடத்துவத் திருப்பம் யாது?
 iii. முன்சில்லுத் தொகுதியின் மொத்தச் சுடத்துவத்திருப்பம் யாது?
 iv. சக்கரமானது 19.2ms^{-1} தொடலி வேகத்துடன் இயங்கின் அச்சக்கரத்தின் கோணவேகம் யாது?
 v. சக்கரத்தின் வளையத்திற்கு தடுப்பு பிரயோகித்த போது 9.6radsec^{-2} சீரான கோண அமர்முடுகலுடன் ஓய்வுக்கு வந்தது எனின் சக்கரத்தை ஓய்வுக்குக் கொண்டு வருவதற்குப் பயன்படுத்திய முறுக்கத்தைக் காண்க.