

தேசிய கணித விஞ்ஞான ஒலிம்பியாட் போட்டி -2019

தேசிய மட்டம்

விஞ்ஞானம்

பகுதி ii

நேரம் 90 நிமிடங்கள்

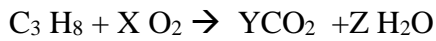
அறிவுறுத்தல்கள்

- சகல வினாக்களுக்கும் இவ் வினாப்பத்திரத்திலேயே விடை தருக.
- கணித ரீதியான விடைகள் அளிக்கப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் விடை பெறப்பட்ட செய்கை முறை காட்டப்பட வேண்டும்.

பரீட்சை சுட்டெண்

மாகாணம்

1. உணவு சமைக்கும் போதும் களஞ்சியப்படுத்தும் போதும் இலகுவில் அழிவடையக்கூடிய விற்றமின் எது?.....
2. உயிரியல் ரீதியாக பிரிந்தழியக் கூடிய (Bio degradable) திண்ம கழிவுப் பொருட்களை முகாமைத்துவம் செய்யக்கூடிய பிரதான முறையைக் குறிப்பிடுக.
.....
.....
3. வீட்டு எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும் LP வாயுவின் ஒரு கூறான புரப்பேன் வாயு (C_3H_8) தகனமடைவதற்கான சமப்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



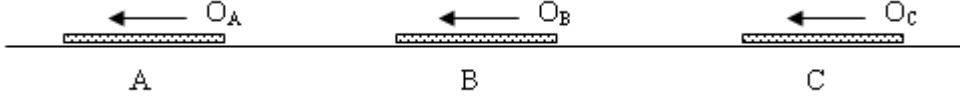
இங்கு X Y Z என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

X

Y

Z

4. கீழே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு A,B மற்றும் C ஆகிய 3 ஆடிகள் கிடையாக மேசையொன்றின் மீது மேற்புரம் மேலே இருக்கக்கூடியவாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றிற்கு அருகில் வைக்கப்பட்டுள்ள Oa, Ob மற்றும் Oc ஆகிய சிறிய 3 பொருட்கள் மெதுவாக மேலே உயர்த்தப்பட்டது.

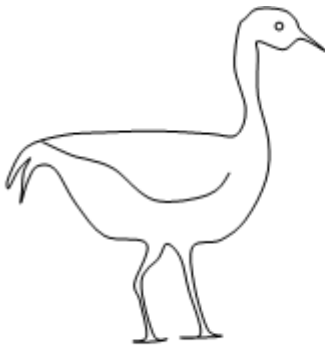


இதன் போது பெறப்படும் அவதானங்களுக்கு ஏற்ப அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆடிகள் தொடர்பாக கீழ்வரும் அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க

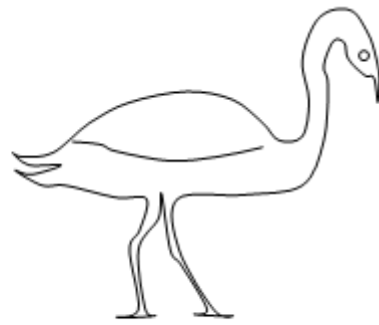
ஆடி வகை	நிமிர்ந்த விம்பத்தின் இயல்பு பற்றிய அவதானம்	முடிவு (ஆடிவகை)
A	Oa இன் விம்பம் படிப்படியாக விசாலமாகின்றது
B	Ob இன் விம்பம் படிப்படியாக சிறிதாகின்றது
C	Oc இன் விம்பத்தில் மாற்றம் ஏற்படவில்லை

5. அனைத்தும் உண்ணிகளை உணவுச்சங்கிலியின் எந்த போசணை மட்டத்தில் உள்ளடக்க முடியாது?

6. நீர்த்தேக்கமொன்றிற்கு அருகில் இருந்த A,B ஆகிய இரண்டு பறவைகளின் வடிவங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



A



B

- (a) இவற்றில் குடிபெயர்ந்த (migratory) பறவை எதுவாக இருக்கலாம்?

.....

- (b) உமது விடைக்கான காரணத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

.....

.....

7. கள ஆய்வொன்றின் போது அவதானித்த தாவரமொன்றைப் பற்றி ஒரு மாணவன் எழுதிய குறிப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

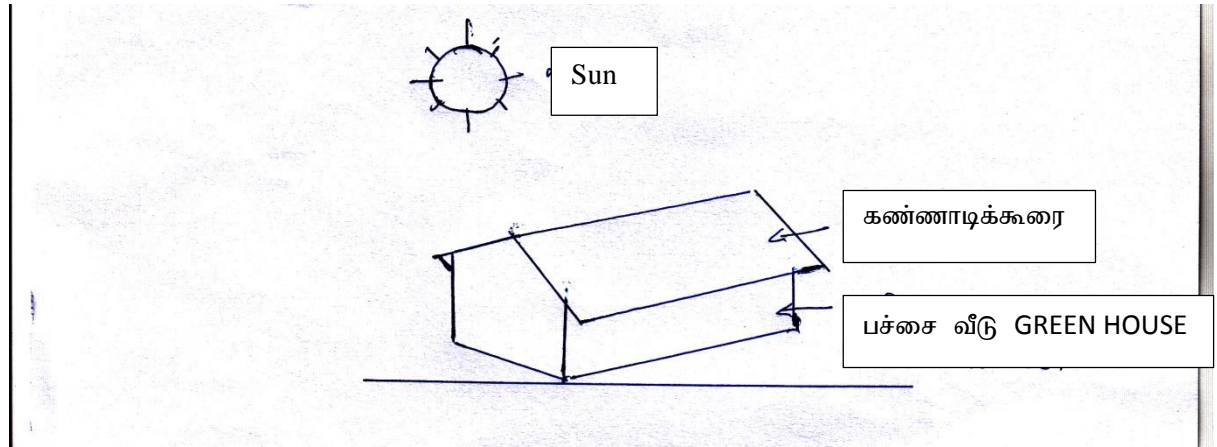
சூழல் :- நிழலுடன் கூடிய சூழலில் ஈரலிப்பான மண்ணில் வளர்கின்றது.

இயல்பு (habit):- வேர்களும், வேர்த்தண்டுக் கிழங்கும் காணப்படுகின்றன.காற்றுக்குரிய தண்டு காணப்படுவதில்லை

இலை:- இளம் இலைகள் அச்ச சுருண்ட தளிர் இலை அமைப்பைக் கொண்டிருக்கின்றது. முதிர்ந்த இலைகளின் கீழ்ப்புற மேற்பரப்பில் கபில நிற அமைப்புக்கள் காணப்படும். அத்தாவரம் எந்த தாவர கூட்டத்தைச் சேர்ந்தது?

.....

8. கீழே தரப்பட்டிருப்பது சூரிய வெப்பத்தினால் வெப்பமடையும் பச்சை வீடொன்றின் அமைப்பாகும்.



(a) சூரியனிலிருந்து ஒளியும், வெப்பமும் வெளியிடப்படுகின்றது. இவ்வெப்பம் சூரியனிலிருந்து பச்சை வீடு வரை பயனம் செய்த முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.?.....

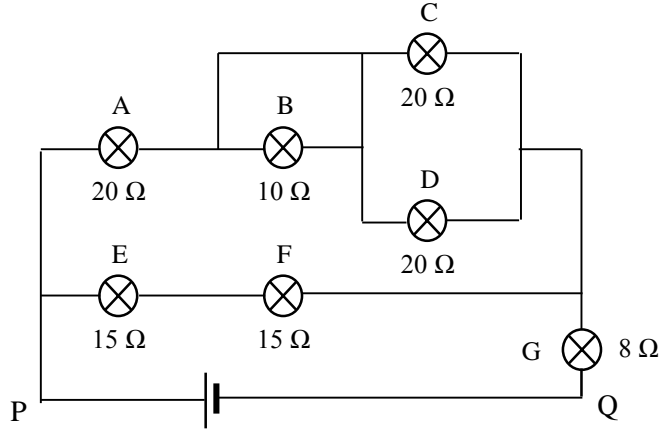
(b)பச்சை வீட்டினுள் வெப்பம் அதிகரிப்பதற்கு காரணமாய் அமைகின்ற மின் காந்த அலை வகை எது?

9. ஒளித்தொகுப்புக்கு பச்சைத்தாவரங்களுக்கு தேவையான மூலப்பொருட்கள் இரண்டையும், சக்தி வகையையும் பெயரிடுக.

1.மூலப்பொருட்கள் :.....

2.சக்தி

10. பின்வரும் உருவில் ஏழு மின்குமிழ்கள் மின் சுற்று ஒன்றில் இணைக்கப்பட்டுள்ள முறை காட்டப்பட்டுள்ளது.



(a) மின் சுற்றில் PQ என்பவற்றுக்கிடையிலான சமவலுத்தடை (Equivalent resistance) எவ்வளவு?

.....

.....

(b) இங்கு காணப்படும் ஒரு மின்குமிழை அகற்றிய போது மின் குமிழ் G இன் பிரகாசம் குறைந்தது. அவ்வாறாயின் B, D ஆகிய மின்குமிழ்களில் எதனை அகற்ற வேண்டும்?

.....

11. வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் சில இரசாயனப்பதார்த்தங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(வினாகிரி, சவர்க்காரம், அமில எதிர் வில்லைகள் (ant acid tablets) ஐதரசன் பர ஒட்சைட்டு, சீனி)

(a) நீலப்பாசித்தாளை சிவப்பு நிறமாக மாற்றக்கூடிய பதார்த்தம் / பதார்த்தங்கள் யாவை?

.....

(b) மூல இயல்பைக் காட்டுகின்ற பதார்த்தம் / பதார்த்தங்கள் யாவை?

.....

(c) ஒளி முன்னிலையில் பிரிகையடையும் பதார்த்தம் யாது?

.....

(d) உணவு நற்காப்பிற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய பதார்த்தம் / பதார்த்தங்கள் யாவை?

.....

12. பொதுவாக உலர் வலயங்களில் வளி மண்டல சாரீர்ப்பதன் (relative humidity) குறைந்த பெறுமானத்தை எடுப்பதுடன் நுவரெலியா போன்ற பிரதேசங்களில் வளிமண்டல சாரீர்ப்பதன் அதிகமாகும். ஆனால் உலர் வலயத்தில் வாழும் மக்களின் தோலை விட நுவரெலியா பிரதேசத்தில் வாழும் மக்களின் தோல் கூடிய உலர்ந்த தன்மையைக் கொண்டிருக்கின்றது. இதற்கான காரணத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

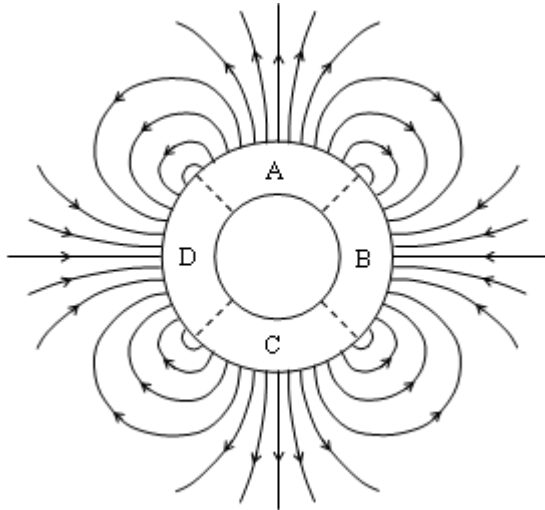
.....

13. நீர்ச்சுழலொன்றில் அவதானிக்கக்கூடிய சில விலங்கினங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

தவளை, நீர்உடும்பு, ஆமை, முதலை,
இவற்றை ஊர்வன மற்றும் ஈருடகவாழிகள் என வகைப்படுத்துக.

ஊர்வன	ஈருடகவாழிகள்
.....
.....
.....

14. இங்கு வட்டக்காந்தமொன்றின் (Ring magnet) ஒரு மேற்பரப்பின் காந்த விசைக் கோடுகள் பரவியுள்ள முறை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



வட்டக்காந்தத்தின் மேலே காட்டப்பட்டள்ள மேற்பரப்பின் மீது காணப்படும் A,B,C மற்றும் D என்பன எவ்வகையான காந்த முனைகள் எனப்பெயரிடுக.

A B.....
C..... D.....

15. களப்பயணமொன்றின் போது அவதானிக்கப்பட்ட விலங்கொன்றின் இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- துண்டங்களாகப் பிரிக்கப்படாத மென்மையான உடல் காணப்படுகின்றது.
- புறவன் கூடு (கல்சியம் காபனேற்றினால் ஆக்கப்பட்ட) உண்டு

(a)இவ் விலங்கு அடங்கும் கணம் யாது?

.....
.....

(b)இக்கணத்தில் அடங்கும் விலங்குகளில் காணப்படக்கூடிய இன்னொரு பொது இயல்பு தருக.

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

16. (a) வளிமண்டலத்தில் பல படைகள் உள்ளன. இவற்றில் வானிலை மாற்றங்கள் நடைபெறும் படையின் பெயர் என்ன?

.....
.....

(b)அப்படையில் கீழிருந்து மேல் நோக்கிச் செல்லும் போது வெப்பநிலை மாற்றம் எவ்வாறு அமையும்?

.....
.....

17. வெப்பவிரிவு புறக்கணிக்கத்தக்க

பாத்திரமொன்றில் 0°C

பனிக்கட்டியொன்றைஇட்டு 0°C நீரினால்

முற்றாக நிரப்பப்பட்டுள்ள உரு இங்கு

காட்டப்பட்டுள்ளது.இப்பாத்திரத்தை 20°C

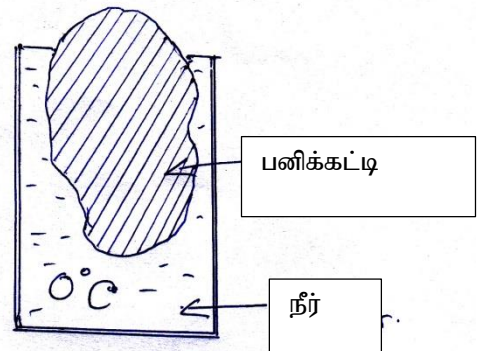
வெப்பநிலையைக் கொண்ட சூழலில்

வைத்து பாத்திரமும் அதில் அடங்கியுள்ள

சகலதும் சூழல் வெப்பநிலையை அடையும்

வரை வைக்கப்பட்டது. இம்முழு நேரத்திலும் பாத்திரத்தின் திரவ மட்டத்தில் ஏற்படும்

சகல மாற்றங்களையும் சுருக்கமாக எழுதுக.



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

18. வளி மண்டலத்தில் காபனீரொட்சைட்டின் அளவு அண்ணளவாக 0.03% ஆகும். இதன் பெறுமானம் ppm இல் எவ்வளவு?

.....

19. ஓய்வில் இருக்கும் வளர்ந்த சுகதேகியான ஒருவரின் பொதுவான இரத்த அழுத்தம் 120/80mm ஆகும். இங்கு 80mm,120mm எனக்குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு பெறுமானத்தினதும் கருத்து யாது?

.....

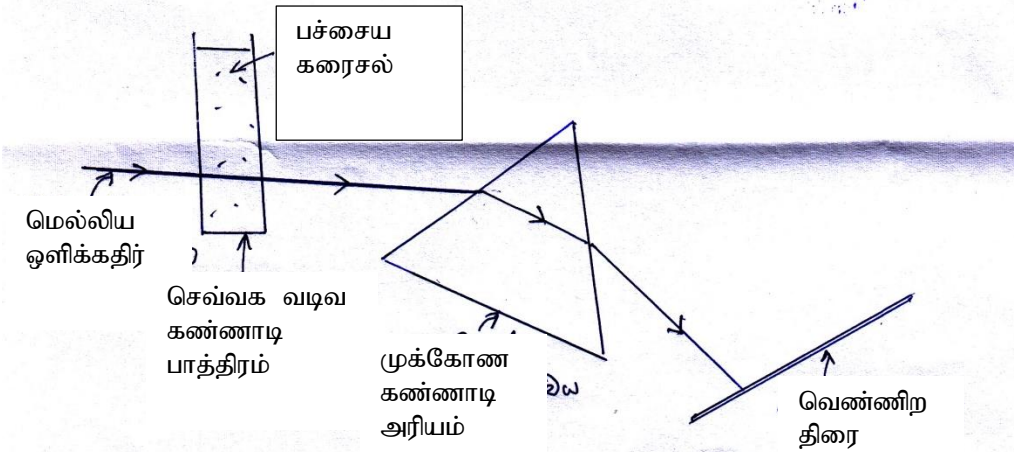
.....

.....

.....

.....

20. கீழே தரப்பட்டிருப்பது ஒரு குறித்த செயற்பாட்டிற்காக ஒரு மாணவன் அமைத்த உபகரணத்தொகுதியாகும்.



(a) வெண்ணிறத்திரையின் மீது விழும் ஒளிப்பொட்டின் நிறம் யாது?

.....

(b) இச் செயற்பாட்டின் அவதானங்களின் படி எடுக்கக்கூடிய முடிவு என்ன?

.....

.....

.....

.....

21. இரு பிரதேசங்களில் அமைந்துள்ள பழமையான இரண்டு வீடுகளும் அவற்றின் சுற்றாடலும் இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளன.



X



Y

(a)இவற்றில் குளிரான பிரதேசங்களுக்கும், வெப்பமான பிரதேசங்களுக்கும் பொருத்தமான வீடுகளை முறையே குறிப்பிடுக.

குளிரான பிரதேசம்:-.....

வெப்பமான பிரதேசம்:-.....

b) உமது விடைக்கான காரணத்தை சுருக்கமாக விளக்குக.....

22. ஒரு குறித்த மாதத்தின் அடுத்தடுத்த இரு தினங்களின் வானிலை மாற்றங்கள் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

நாள்	பகலில் சூழல் வெப்பநிலை	பகலில் வானத்தின் இயல்பு	இரவில் வானத்தின் இயல்பு
முதலாவது நாள்	30°C	முகில்கள் இல்லை	முகில்கள் இல்லை
இரண்டாவது நாள்	30°C	முகில்கள் இல்லை	முகில்கள் நிறைந்து காணப்படுகின்றன.

(a)இவ்விரு தினங்களிலும் எத்தினத்தில் இரவு நேரத்தில் வெப்பநிலை அதிகம் காணப்படும்

.....

(b)உமது விடைக்கான காரணத்தை சுருக்கமாக விளக்குக?

.....

.....

23. சிறிதளவு மாப்பொருளை நீருடன் நன்கு கலந்து அதில் ஒரு பகுதிக்கு சிறிதளவு உமிழ்நீர் இட்டு சிறிது நேரம் வைக்கப்பட்டது. பின் அம்மாப்பொருளின் இரு பகுதிகளுக்கும் வெவ்வேறாக பெனடிக்கின் கரைசல் சிறிதளவு இடப்பட்டு வெப்பப்படுத்தப்பட்டது.

(a) உரிய அவதானங்களை கீழே அட்டவணையில் குறிப்பிடுக

மாதிரி	செயன்முறை	அவதானம்
X உமிழ்நீருடன் கலக்கப்படாத மாப்பொருள் மாதிரி	சிறிதளவு பெனடிக்கின் கரைசல் இடப்பட்டு வெப்பப்படுத்தப்பட்டது.
Y உமிழ்நீருடன் கலக்கப்பட்ட மாப்பொருள் மாதிரி	சிறிதளவு பெனடிக்கின் கரைசல் இடப்பட்டு வெப்பப்படுத்தப்பட்டது.

(b) இச்செயற்பாட்டின் அவதானங்களில் இருந்து உமிழ்நீரில் உள்ள ஒரு குறித்த நொதியத்தின் மூலம் மாப்பொருளில் மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது என்ற முடிவுக்கு வரலாம்.அம்மாற்றம் என்ன?

.....

24. ஒரு மாணவன் ஒரே தாவரத்தில் ஒரே அளவான ஒரே அளவில் முதிர்ச்சியடைந்த 4 இலைகளைப் பறித்து அவற்றிற்கு P,Q,R,S எனப் பெயரிடப்பட்டன.பின் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளவாறு வஸ்லீன் பூசி கிட்டத்தட்ட 4 மணித்தியாலங்கள் உலர்ந்த இடத்தில் கட்டித் தொங்கவிட்டான். இவ் இலைகள் கட்டித் தொங்கவிடும் முன்னரும் , கட்டி தொங்கவிடப்பட்டு 4 மணித்தியாலங்களின் பிறகும் நிறுக்கப்பட்டு அவற்றின் திணிவுகளுக்கிடையிலான வித்தியாசம் குறித்துக் கொள்ளப்பட்டது.

இலை	வஸ்லீன் பூசப்பட்ட விதம்	திணிவுகளுக்கிடையிலான வித்தியாசம்(g)
P	எந்த மேற்பரப்பிற்கும் வஸ்லீன் பூசப்படவில்லை	w
Q	இரண்டு மேற்பரப்புகளுக்கும் வஸ்லீன் பூசப்பட்டது.	x
R	மேற்புற மேற்பரப்பிற்கு மட்டும் வஸ்லீன் பூசப்பட்டது.	y
S	கீழ்ப்புற மேற்பரப்புக்கு மட்டும் வஸ்லீன் பூசப்பட்டது.	z

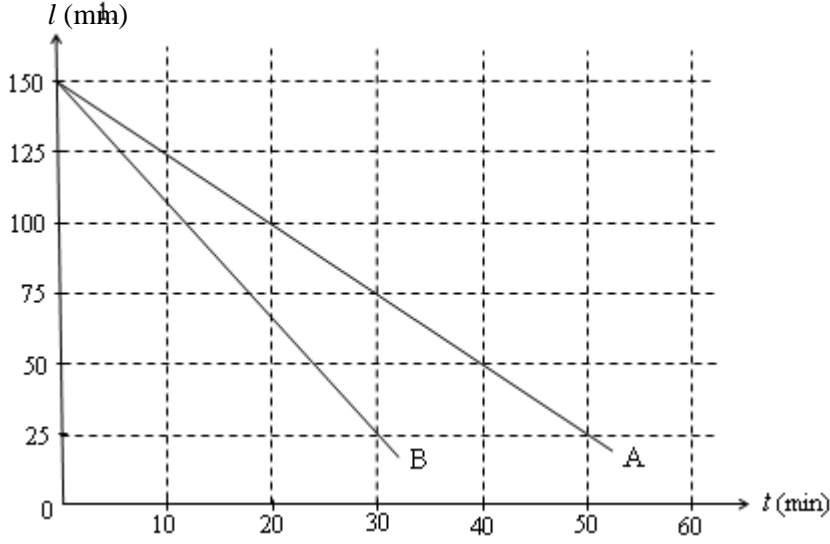
(a)இப்பரிசோதனையின் நோக்கம் என்ன?

.....

(b)W,X,Y,Z, என்பவற்றை அவற்றின் திணிவுகளுக்கேற்ப இறங்குவரிசைப்படி எழுதுக.

(c)W,X,Y,Z என்பவற்றை ஒப்பிடுவதன் மூலம் என்ன முடிவுக்கு வரலாம்?

25. ஒரே தடிப்பைக் கொண்ட சர்வசமனான ஊதுபத்திகள் இரண்டு (A,B) ஒரே நேரத்தில் கொழுத்தப்பட்டு வெவ்வேறான இரண்டு சூழல்களில் வைக்கப்பட்டது. நேரத்திற்கும் (t) ஊதுபத்திகளின் எரியாமல் எஞ்சியிருக்கும் நீளத்திற்கும் (l) இடையில் வரையப்பட்ட வரைபு இங்கு தரப்பட்டுள்ளது.

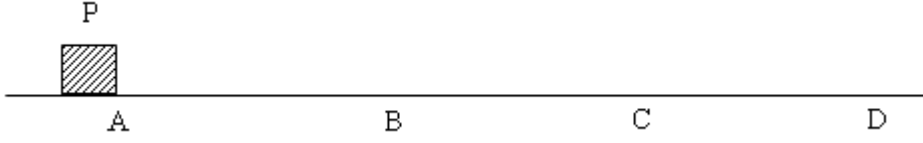


(a) 30 ஆவது நிமிடத்தில் எரியாமல் எஞ்சியிருக்கும் ஊதுபத்தி A இன் நீளம் எவ்வளவு?

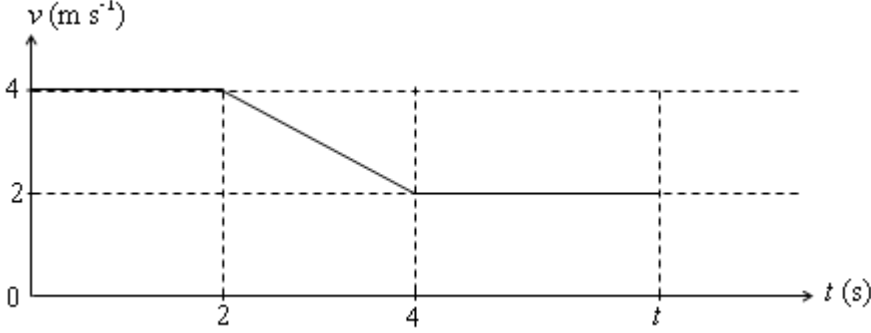
(b)இவ் ஊதுபத்திகளில் ஒன்று சாதாரண சூழலிலும் மற்றைய ஊதுபத்தி இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் மின்விசிறி ஒன்றுக்கு அண்மையிலும் வைக்கப்பட்டது எனின் மின்விசிறிக்கு அண்மையில் வைக்கப்பட்ட ஊதுபத்தி எது?

(c) மேலே b இல் உமது விடைக்கான காரணத்தை தருக.

26. சில பகுதிகள் ஒப்பமானதும் சில பகுதிகள் கரடானதுமான ABCD எனும் கம்பியின் மொத்த நீளம் 20m ஆகும்.



இங்கு A யில் இருக்கும் P எனும் பொருளுக்கு ஆரம்ப வேகத்தை வழங்கி D வரை இயங்கச் செய்யப்பட்ட போது அதன் A தொடக்கம் D வரையான இயக்கத்திற்கான வேக நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(a) AB, BC, CD ஆகிய பகுதிகளில் ஒப்பமான பகுதிகள் எவை கரடான பகுதிகள் எவை?

கரடான பகுதிகள்:-.....
ஒப்பமான பகுதிகள்:-.....

(b). A தொடக்கம் D வரை பொருள் P இயங்குவதற்கான மொத்த நேரம் t இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

.....
.....

27. இரத்தப்பரிசோதனை மூலம் டெங்கு நோய்க்கு உட்பட்டவர் எனக் கண்டறியப்பட்ட ஒருவரின் நோய் நிலைமை பற்றி தொடர்ச்சியாக அவதானிக்கப்பட்டது.

(a) டெங்கு நோய்க்கு உட்பட்ட ஒருவரின் குருதியில் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை குருதித்துணிக்கைகள் விரைவாக குறைவடைய ஆரம்பிக்கின்றது. அக்குருதித்துணிக்கை எது?

.....

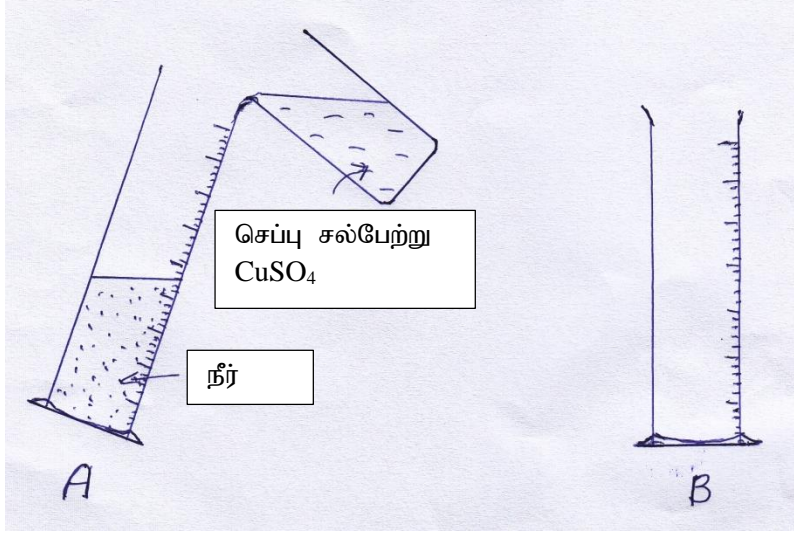
(b) அக்குருதித்துணிக்கை உடலில் ஆற்றும் தொழில் என்ன?

.....

(c) டெங்கு நோயைக்கட்டுப்படுத்துவதற்கு பற்றீரியாவொன்றைப் பயன்படுத்துவது தொடர்பாக பல பரிசோதனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இவ்வாறு ஒரு உயிரியைப்பயன்படுத்தி இன்னொரு உயிரியை கட்டுப்படுத்தும் முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றது?

(d)மேலே c யில் நீங்கள் குறிப்பிட்ட முறையைப் பயன்படுத்தி நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவதனால் ஏற்படும் ஒரு அனுகூலத்தை தருக

28. கீழே உரு A யில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அரைவாசி நீரினால் நிரப்பப்பட்ட உயரமான அளவுச்சாடியொன்றை சற்று சாய்வாக வைத்து அளவுச்சாடியின் சுவரினுடாக செறிந்த செப்புசல்பேற்றக் கரைசல் மெதுவாக சேர்க்கப்பட்டது. அளவுச்சாடி நிறைந்த பின் அது மெதுவாக நேராக(நிலைக்குத்தாக) வைக்கப்பட்டது.



(a)அளவுச்சாடியை நிலைக்குத்தாக வைக்கும் போது ஆரம்பத்தில் காணப்பட்ட திரவம் (நீர்) மற்றும் சேர்க்கப்பட்ட திரவம் செப்புசல்பேற்று ($CuSO_4$) என்பன காணப்படும் முறையை அருகில் உள்ள அளவுச்சாடி B இல் வரைந்து காட்டுக. திரவங்களைப் பெயரிட வேண்டும்.

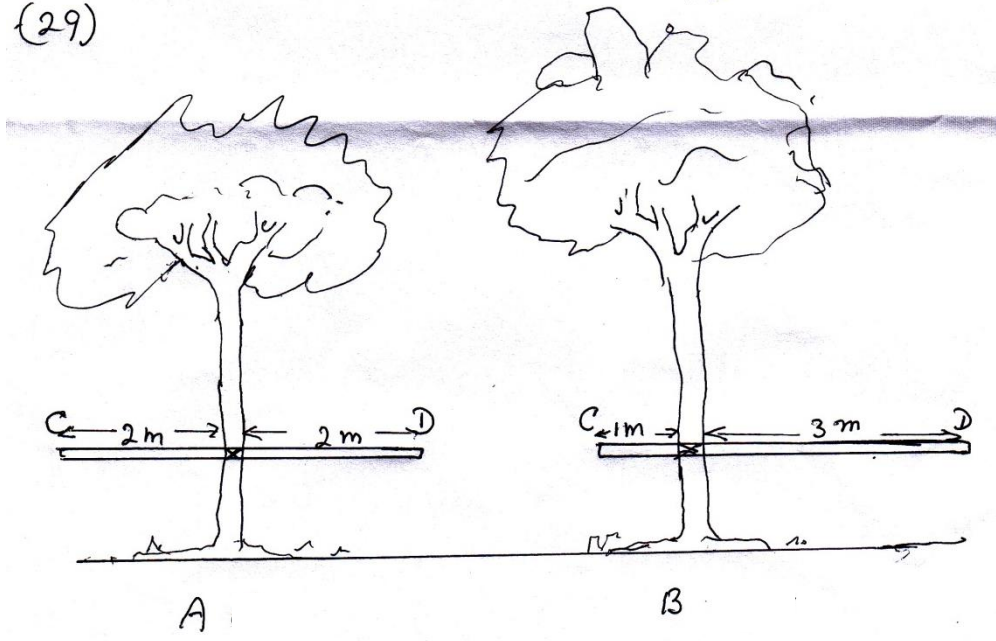
(b) நேரம் செல்லச் செல்ல நடைபெறக் கூடும் என எதிர்பார்க்கப்படும் அவதானம் என்ன?.....

(c) மேலே (b) இல் உமது அவதானத்திற்கு காரணமான தோற்றப்பாடு எப்பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றது?

29. மரம் ஒன்றில் கிடையான தளத்தில் சுழலக்கூடியவாறு இரண்டு மூங்கில் குழாய்கள் கட்டப்பட்டுள்ள முறை A மற்றும் B ஆகிய உருக்களில் தரப்பட்டுள்ளன.

கமல் மற்றும் அவனை விட பலசாலியான அவனது நண்பன் ஆகியோர் மூங்கில் குழாயின் ஒரே பக்கத்தில் நின்று கொண்டு அதன் இரண்டு முனைகளிலும் குழாய்க்கு செங்குத்தாக கிடை விசையைப் பிரயோகித்து தள்ளுகின்றனர் எனக் கருதுங்கள். இரு புறமும் தள்ளும் போது மூங்கில் கோலை முன்னால் தள்ளக்கூடியவருக்கு(சுழலச் செய்பவருக்கு) வெற்றி கிடைக்கும்

(29)



(a) கமலின் நண்பனை தோற்கடிப்பதற்கு கமல் தெரிவு செய்ய வேண்டிய உரு தெரிவு செய்ய வேண்டிய முனை (C, அல்லது D) என்பவை யாவை?

உரு:..... முனை:.....

(b) உமது விடைக்கான காரணத்தை விஞ்ஞான ரீதியில் விளக்குக?

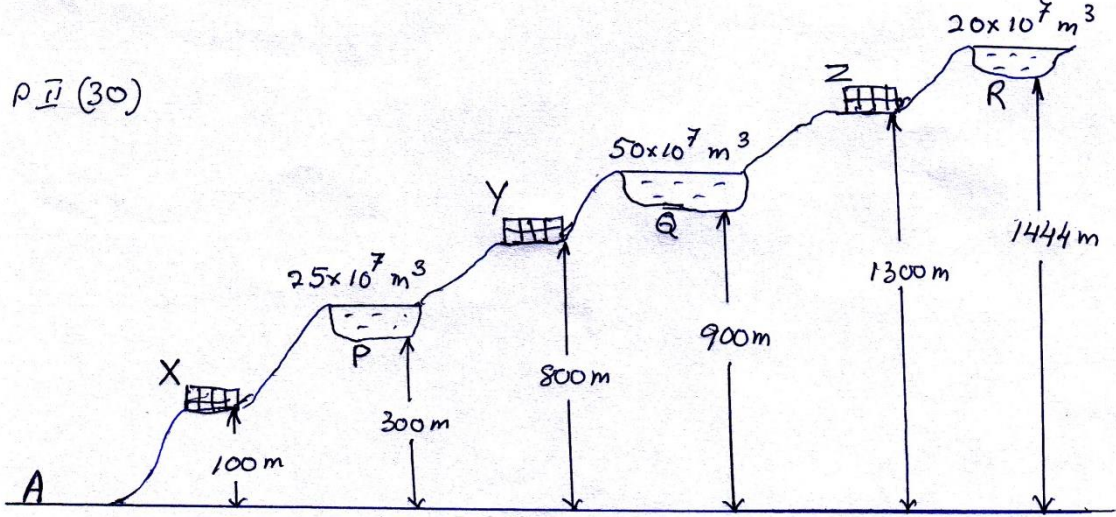
.....
.....
.....

(c) உரு (B) இல் முனை C இல் நிற்கும் கமலின் நண்பனினால் 50N கிடை விசையும் முனை D இல் கமலினால் 20N கிடை விசையும் பிரயோகிக்கப்பட்டு தள்ளப்படுகின்றன. இதன் போது வெற்றி பெறுபவர் யார் என்பதை உரிய கணித்தல்கள் மூலம் காட்டுக.

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

30. மத்திய மலைநாட்டில் காணப்படுகின்ற நீர் மின் உற்பத்தி செய்யப்படும் P, Q, R ஆகிய நீர்த்தேக்கங்களின் அமைவு கீழே தரப்பட்டுள்ளன. X, Y, Z என்பன முறையே அந்நீர்த்தேக்கங்களிலிருந்து மின் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்ற மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் என்பதுடன் அவற்றின் வினைத்திறன்கள் சமனாகும். A எனும் சமதரையிலிருந்து ஒவ்வொரு நீர்த்தேக்கத்திற்கும், நீர்மின் நிலையங்களக்குமான சராசரி நிலைகுத்து உயரம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

பு (30)



P, Q, R எனும் நீர்த்தேக்கங்களிலிருந்து மின் உற்பத்தி செய்வதற்காக பெறக்கூடிய நீரின் கொள்ளளவு முறையே $25 \times 10^7 \text{ m}^3$, $50 \times 10^7 \text{ m}^3$, $20 \times 10^7 \text{ m}^3$ ஆகும்.

(a) X, Y, Z ஆகிய மின் உற்பத்தி நிலையங்களிலிருந்து உற்பத்தி செய்யக்கூடிய மொத்த மின்சக்தி முறையே W_x , W_y , W_z எனின் இப் பெறுமானங்களுக்கிடையிலான தொடர்பை சமன் / மிகவும் சிறியது எனும் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி ஏறுவரிசைப்படுத்தி எழுதுக.

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

(b) (i) நீரில் அடங்கியுள்ள அழுத்த சக்தியை பயன்படுத்தி மின் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. Z நீர்த்தேக்கத்தின் வினைத்திறன் 50% எனின் இதிலிருந்து உற்பத்தி செய்யக்கூடிய அதிகூடிய மின்சக்தி எவ்வளவு?

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

(ii) Z மின் உற்பத்தி நிலையத்தின் மூலம் மின் விநியோகிக்கப்படும் பிரதேசத்தில் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கை 100,000 ஆகும். இவ் ஒவ்வொரு வீட்டிற்கும் நாளாந்தம் 2kwh மின்சாரம் தேவையெனின் Z மின்உற்பத்தி நிலையத்தின் மூலம் எத்தனை நாட்களுக்கு இப்பிரதேசத்திற்கு மின் வழங்க முடியும்?