www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

Atla Academy
the magical way of success
ISO 9001:2015 CERTIFIED INSTITUTE
Online and Offline Training Available
பாண்டியன் நகர் , திருப்பூர் -9790072644 , 9626493231

10th SCIENCE PUBLIC EXAM IMPORTANT 2 / 4 MARK QUSTION ANSWER

1) நிலைமம் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை?

பதில் : ஒவ்வொரு பொருளும் தன்மீது சமன் செய்யபடாத புறவிசை ஏதும் செயல்படாத வரையில், தமது ஓய்வு நிலையையோ, அல்லது சென்று கொண்டிருக்கும் நேர்க்கோட்டு இயக்க நிலையையோ மாற்றுவதை எதிர்க்கும் தன்மை "நிலைமம்" என்றழைக்கப்படுகிறது.

நிலைமத்தின் வகைகள்:

(i) ஓய்வில் நிலைமம்

(ii) இயக்கத்தில் நிலைமம்

(iii) திசையில் நிலைமம்

2) செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையினை எவ்வாறு பிரிக்கலாம்?

பதில் : விசைகளை அவை செயல்படும் திசை சார்ந்து

1. ஒத்த இணைவிசைகள்
2. மாறுபட்ட இணைவிசைகள் என்று வகைப்படுத்தலாம்.

3) நிறை – எடை, இவற்றை வேறுபடுத்துக.

பதில் :

நிறை	**எடை**
நிறை என்பது பொருட்களின் அடிப்படை பண்பாகும்	ஒரு பொருள் மீது செயல்படும் ஈர்ப்பு விசையின் மதிப்பு அப்பொருளின் எடை ஆகும்.
இதன் அலகு கிலோகிராம்	இதன் அலகு நியூட்டன்
இடத்திற்கு இடம் மாறுபடாது.	இடத்திற்கு இடம் எடையின் மதிப்பு மாறுபடும்.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

4) நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியினை கூறு.

பதில் : பொருள் ஒன்றின் மீது செயல்படும் விசையானது, அப்பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்கு நேர்த்தகவில் அமையும். மேலும் இந்த உந்த மாறுபாடு விசையின் திசையிலேயே அமையும்.

F = m x a

5) குவிலென்சு மற்றும் குழிலென்சு - வேறுபடுத்துக.

பதில் :

குவிலென்சு	**குழிலென்சு**
மையத்தில் தடித்தும் ஓரத்தில் மெலிந்தும் காணப்படும்	மையத்தில் மெலிந்தும் ஓரத்தில் தடித்தும் காணப்படும்
இது குவிக்கும் லென்சு	இது விரிக்கும் லென்சு
பெரும்பாலும் மெய்ப்பிம்பங்களைத் தோற்றுவிக்கும்	மாயப்பிம்பங்களைத் தோற்றுவிக்கும்
தூரப்பார்வை குறைபாட்டைச் சரிசெய்யப் பயன்படுகிறது	கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டைச் சரிசெய்யப் பயன்படுகிறது.

6) ஸ்நெல் விதியைக் கூறுக.

பதில் : ஒளிக்கதிர் ஓர் ஊடகத்திலிருந்து, மற்றோர் ஊடகத்திற்கு செல்லும் போது படுகோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும், விலகு கோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும் இடையே உள்ள தகவானது அவ்விரு ஊடகங்களின் ஒளிவிலகல் எண்களின் தகவிற்கு சமம்.

இவ்விதி ஸ்நெல்விதி எனப்படும்

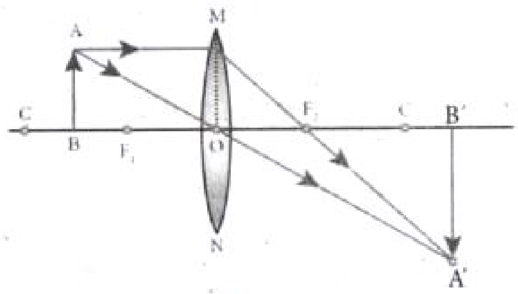
$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\mu_2}{\mu_1}.$$

7) குவிலென்சு ஒன்றில் F மற்றும் 2F புள்ளிகளுக்கு இடையே பொருள் வைக்கப்படும் போது உருவாக்கப்படும் பிம்பத்திற்கான கதிர் வரைபடம் வரைக.

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

பதில் : 

பொருள் Fக்கும் Cக்கும் இடையே வைக்கப்படும் போது

8) நிறப்பிரிகை வரையறு.

பதில் : வெள்ளொளிக் கற்றையானது, கண்ணாடி, நீர் போன்ற ஒளிபுகும் ஊடகத்தில் ஒளிவிலகல் அடையும் போது அதில் உள்ள நிறங்கள் தனித்தனியாக பிரிகை அடைகின்றன.
இந்நிகழ்வு நிறப்பிரிகை எனப்படும்.

9) ராலே சிதறல் விதியைக் கூறுக.

பதில் : 1. ஓர் ஒளிக்கதிர் சிதறலடையும் அளவானது, அதன் அலைநீளத்தின் நான்மடிக்கு எதிர்த் தகவில் இருக்கும்.
2. சிதறல் அளவு 'S' $\propto \frac{1}{\lambda^4}$

10) விழி ஏற்பமைவுத் திறன் என்றால் என்ன?

பதில் : அருகில் உள்ள மற்றும் தொலைவில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண்பதற்கு ஏற்ப விழி லென்சு தன்னை மாற்றி அமைத்துக் கொள்ளும் தன்மை, 'விழி ஏற்பமைவுத் திறன்' எனப்படுகிறது.

11) வானம் ஏன் நீலநிறமாகத் தோன்றுகிறது?

பதில் : 1. சூரிய ஒளியானது வளிமண்டலத்தின் வழியாகச் செல்லும் போது ராலே சிதறல் விதிப்படி குறைந்த அலைநீளம் உடைய நீல நிறமானது அதிக அலைநீளம் கொண்ட சிவப்பு நிறத்தைவிட அதிகமாக சிதறல் அடைகிறது.
2. இதனால் வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது.

12) போக்குவரத்துச் சைகை விளக்குகள் சிவப்பு நிறத்தில் அமைக்கப்படுவதன் காரணம் என்ன?

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

பதில் : 1. கண்ணுறு ஒளியில் சிவப்பு நிறம் மிகக் குறைந்த விலகு கோணத்தைப் பெற்றுள்ளன. எனவே அதிக தூரத்திற்கு தெளிவாக காணமுடியும்.
2. எனவே போக்குவரத்துச் சைகை விளக்குகள் சிவப்பு நிறத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

13) ஒரு கலோரி வரையறு.

பதில் : ஒரு கிராம் நிறையுள்ள நீரின் வெப்பநிலை 1°C உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு ஒரு கலோரி என வரையறுக்கப்படுகிறது.

14) பரும வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?

பதில் : 1. ஓரலகு வெப்பநிலை உயர்வால் பொருளின் பருமனில் ஏற்படும் மாற்றத்திற்கும் ஓரலகு பருமனுக்கும் உள்ள தகவு பரும வெப்ப விரிவு குணகம் என அழைக்கப்படும்.
2. இதன் SI அலகு கெல்வின்$^{-1}$
$\frac{\Delta V}{V_o} = \alpha_v \Delta T$

15) பாயில் விதியைக் கூறுக.

பதில் : மாறா வெப்பநிலையில், ஒரு குறிப்பிட்ட நிறையுடைய வாயுவின் அழுத்தம் அவ்வாயுவின் பருமனுக்கு எதிர்த்தகவில் அமையும்.
$P \alpha \frac{1}{V}$

16) இயல்பு வாயு மற்றும் நல்லியல்பு வாயு – வேறுபடுத்துக.

பதில் :

இயல்பு வாயு	**நல்லியல்பு வாயு**
குறிப்பிட்ட கவர்ச்சி விசையினால் ஒன்றோடொன்று இடைவினை புரிந்து கொண்டிருக்கும் அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகள் அடங்கிய வாயுக்கள் இயல்பு வாயுக்கள் எனப்படும்.	ஒன்றோடொன்று இடைவினை புரியாமல் இருக்கும் அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகளை உள்ளடக்கிய வாயுக்கள் நல்லியல்பு வாயுக்கள் என அழைக்கப்படும்.

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

17) உண்மை வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?

பதில் : ஓரலகு வெப்பநிலை உயர்வால் திரவத்தில் அதிகரிக்கும் உண்மை பருமனுக்கும் அத்திரவத்தின் ஓரலகு பருமனுக்கும் உள்ள தகவு உண்மை வெப்ப விரிவு குணகம் என அழைக்கப்படும். இதன் SI அலகு K^{-1}.

18) தோற்ற வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?

பதில் : ஓரலகு வெப்பநிலை உயர்வால் திரவத்தில் அதிகரிக்கும் தோற்ற பருமனுக்கும் அத்திரவத்தின் ஓரலகு பருமனுக்கும் உள்ள தகவு தோற்ற விரிவு குணகம் என அழைக்கப்படும். இதன் SI அலகு K^{-1}.

19) மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு.

பதில் : 1. மின்னோட்டத்தின் SI அலகு ஆம்பியர் (A)
2. ஒரு கூலூம் மின்னூட்டம் ஒரு விநாடி நேரத்தில் கடத்தியின் எதாவது ஒரு குறுக்கு வெட்டுப்பகுதி வழியாக கடந்து செல்லும் போது அக்கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

$$1 \text{ ஆம்பியர்} = \frac{1 \text{ கூலூம்}}{1 \text{ விநாடி}}$$

20) மின்னிழை விளக்குகளில் டங்ஸ்டன் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் மின் உருகி இழையாக அதனை பயன்படுத்துவதில்லை. ஏன்?

பதில் : டங்ஸ்டனின் உருகுநிலை மிக அதிகம். ஆகவே அவை மின்னிழை விளக்குகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் மின் உருகு இழையானது குறைந்த உருகுநிலையை கொண்ட பொருள்களால் செய்யப்படுகிறது.

21) மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவை பயன்படுத்தி செயல்படும் இரண்டு மின்சாதனங்கள் பெயரினை கூறு.

பதில் : 1. மின் சூடேற்றி
2. மின் சலவைப் பெட்டி ஆகியவைகளில் மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவு பயன்படுகிறது.

22) நெட்டலை என்றால் என்ன?

பதில் : ஒரு ஊடகத்தில் ஒலியலை பரவும் திசையிலே துகள்கள் அதிர்வுற்றால் அதனை நெட்டலை எனலாம்.

23) செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண் என்ன?

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

பதில் : இவை 20 Hz முதல் 20,000 Hz க்கு இடைப்பட்ட அதிர்வெண் உடைய ஒலி அலைகள் ஆகும்

24) எதிரொலிக்குத் தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன?

பதில் : எதிரொலி கேட்க வேண்டும் எனில், ஒலி மூலத்திற்கும், எதிரொலிப்புப் பரப்பிற்கும் இடையே குறைந்தபட்சம் 17.2 மீ தொலைவு இருக்க வேண்டும்.

25) மீயொலியை உணரும் ஏதேனும் மூன்று விலங்குகளைக் கூறுக?

பதில் : நாய், வெளவால் மற்றும் டால்பின் போன்றவற்றால் மீயொலியை உணர முடியும்.

26) வரையறு: மாறுநிலை நிறை

பதில் : தொடர் வினையைத் தொடர்ந்து நிலை நிறுத்துவதற்குத் தேவையான பிளவுப் பொருள்களின் குறைந்த அளவு நிறையை மாறுநிலை நிறை என்கிறோம்.

27) வேளாண்மைத் துறையில் கதிரியக்க ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

பதில் : 1. பயிர் உற்பத்தியை அதிகரிக்கின்றது.
2. பூச்சிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகளால் வேளாண் உற்பத்தி பொருட்கள் கெட்டு போகாமலும், சேமிப்புகாலத்தில் முளைவிடாமல் பாதுகாக்கவும் கதிரியக்கம் பயன்படுகிறது.

28) ஒப்பு அணுநிறை - வரையறு

பதில் : $$\text{ஒப்பு அணுநிறை } (A_r) = \frac{\text{ஒரு தனிமத்தின் ஐசோடோப்புகளின் சராசரி அணுநிறை}}{\text{ஒரு C-12ன் அணு நிறையில் 1/12 பங்கின் நிறை}}$$

இதனை 'திட்ட அணு எடை' எனவும் அழைக்கலாம்.

29) வேறுபட்ட ஈரணு மூலக்கூறுகளுக்கு 2 எடுத்துக்காட்டு கொடு.

பதில் : (i) ஹைட்ரஜன்குளோரைடு (HCl)
(ii) ஹைட்ரஜன் அயோடைடு (HI).

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

30) வாயுவின் மோலார் பருமன் என்றால் என்ன?

பதில் : (i) திட்டவெப்ப அழுத்த நிலையில் (S.T.P) ஒரு மோல் வாயுவானது 22.4 லிட்டர் அல்லது 22400 மி.லி பருமனை ஆக்கிரமிக்கும்.
(ii) இது மோலார் பருமன் என அழைக்கப்படுகிறது.

31) அம்மோனியாவில் உள்ள நைட்ரஜனின் சதவீத இயைபைக் கணக்கிடுக.

பதில் : அம்மோனியாவின் (NH_3) மூலக்கூறு நிறை = (N x 1) + (H x 3)
= (14 × 1) + (1× 3) = 14 + 3
அம்மோனியாவின் மூலக்கூறு நிறை = 17

அம்மோனியாவில் நைட்ரஜனின் சதவீத இயைபு = $\frac{\text{அம்மோனியாவில் நைட்ரஜனின் நிறை}}{\text{அம்மோனியாவின் மூலக்கூறு நிறை}} \times 100$

$= \frac{14}{17} \times 100 = \frac{1400}{17}$
அம்மோனியாவில் நைட்ரஜனின் சதவீத இயைபு =82.35%.

32) A என்பது வெள்ளியின் வெண்மை கொண்ட உலோகம். A ஆனது 'O_2' உடன் 800° C யில் வினைபுரிந்து B யை உருவாக்கும். A யின் உலோகக் கலவை விமானத்தின் பாகங்கள் செய்யப்பயன்படும். A மற்றும் B என்ன?

பதில் : $A + O_2 \xrightarrow{800^\circ C} B$
வெள்ளியின் வெண்மை நிற உலோகம்
உலோக கலவை விமானத்தின் பாகம் செய்ய பயன்படும்
i) A என்பது அலுமினியம் (Al)
ii) $4\ Al + 3\ O_2 \xrightarrow{800^\circ C} 2\ Al_2\ O_3$
(B ⇒ அலுமினியம் ஆக்சைடு)

A	அலுமினியம் (Al)
B	அலுமினியம்ஆக்சைடு (Al_2O_3)

33) துரு என்பது என்ன? துரு உருவாகுவதன் சமன்பாட்டை தருக.

பதில் : துரு என்பது நீரேறிய ஃபெரிக் ஆக்சைடு [$Fe_2O_3 . xH_2O$] ஆகும்.
ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net
இரும்பு புறப்பரப்பில் ஈரக்காற்றுடன் வினைபுரிந்து செம்பழுப்பு நிற நீரேறிய ஃபெரிக் ஆக்சைடை உருவாக்குவது துரு எனப்படும்.
$4\ Fe + 3\ O_2 + xH_2O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 .\ x\ H_2O$ (துரு)

34) இரும்பு துருபிடித்தலுக்கான இரு காரணங்களை தருக.

பதில் : இரும்பு துருபிடித்தலுக்கான காரணம்:
1. வளிமண்டலத்தில் உள்ள ஈரப்பதம்.
2. காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜன்.
3. இரும்பானது, வளிமண்டல ஈரப்பதத்துடனும், ஆக்ஸிஜனுடனும் நேரடித் தொடர்பு.

35) நீர்க்கரைசல் மற்றும் நீரற்ற கரைசல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

பதில் :

	நீர்க்கரைசல்	**நீரற்ற கரைசல்**
1.	எந்த ஒரு கரைசலில், கரைபொருளைக் கரைக்கும் கரைப்பானாக நீர் செயல்படுகிறதோ அக்கரைசல் நீர்க்கரைசல் எனப்படும்.	எந்த ஒரு கரைசலில் நீரைத் தவிர, பிற திரவங்கள் கரைப்பானாக செயல்படுகிறதோ அக்கரைசல் நீரற்றக் கரைசல் எனப்படுகிறது.
2.	எ.கா - நீரில் கரைக்கப்பட்ட சர்க்கரை	எ.கா - கார்பன்டைசல்பைடில் கரைக்கப்பட்ட சல்பர்.

36) குளிர் பிரதேசங்களில் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிகம் வாழ்கின்றன. ஏன்?

பதில் : குளிர் பிரதேசங்களில் உள்ள நீர்நிலைகளில் அதிக அளவு ஆக்சிஜன் கரைந்துள்ளது.
ஏனெனில், வெப்பநிலை குறையும் போது ஆக்சிஜனின் கரைதிறன் அதிகரிக்கிறது.
எனவே, குளிர் பிரதேசங்களில் அதிக நீர் வாழ் உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன.

37) வெப்பநிலையை உயர்த்தும் பொழுது ஒரு வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏன்?

பதில் : வெப்பம் அதிகரிக்கும் பொழுது வினைபடுபொருள்களின் பிணைப்புகள் எளிதில் உடைந்து அதிக வினைபடு பொருள்களை அயனிகளாக மாற்றி வினையின் வேகத்தை அதிகரிக்கிறது.

38) சேர்க்கை அல்லது கூடுகை வினை வரையறு, வெப்பஉமிழ் சேர்க்கை வினைக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

பதில் : 1. இரண்டு (அ) அதற்கு மேற்பட்ட வினைபடு பொருள்கள் இணைந்து ஒரு சேர்மம் உருவாகும் வினை சேர்க்கை வினை (அ) கூடுகை வினை ஆகும்

2. இதனை "தொகுப்பு வினை" அல்லது "இயைபு வினை" என்றும் அழைக்கலாம்.

$S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$

3. திட கந்தகம் (சல்பர்) ஆக்சிஜனுடன் வினைபுரிந்து கந்தகடைஆக்சைடாக மாறும்பொழுது புதிய பிணைப்பு உருவாகிறது. அப்பொழுது அதிக ஆற்றல் வெப்பமாக உமிழப்படுகிறது.

39) மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.

பதில் :

	மீள் வினை	மீளா வினை
அ)	தகுந்த சூழ்நிலையில் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள் நடைபெறும்.	முன்னோக்கு வினை மட்டுமே நடைபெறும்
ஆ)	முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள் ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும்.	ஒரே திசையில் மட்டுமே நடைபெறும் வினை முன்னோக்கு வினையாகும்.
இ)	வினையானது சமநிலை அடையும்.	வினையானது சமநிலை அடையாது.
ஈ)	வினைபடு பொருள்கள் முழுவதும் வினைவிளை பொருள்களாக மாற இயலாது.	வினைபடு பொருள்கள் முழுவதும் வினைவிளை பொருள்களாக மாறக் கூடியது.
உ)	இவ்வினை மெதுவாக நடைபெறும்.	வேகமாக நடைபெறும்.

40) எத்தனாயிக் அமிலம் எத்தனாலில் இருந்து எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது. அவ்வினைக்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.

பதில் : எத்தனாலை காரங்கலந்த பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் (அ) அமிலம் கலந்த பொட்டாசியம்-டை-குரோமேட் கரைசலை கொண்டு ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடையச் செய்து எத்தனாயிக் அமிலத்தை தயாரிக்கலாம்.

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[2[o]]{kMnO_4/OH^-} CH_3COOH + H_2O$$

எத்தனால் எத்தனாயிக் அமிலம்

41) டிடர்ஜெண்ட்கள் எவ்வாறு நீரை மாசுப்படுத்துகின்றன? இம்மாசுப்பாட்டினை தவிர்க்கும் வழிமுறை யாது?

பதில் : 1. சில டிடர்ஜெண்ட்கள் மிகுந்த கிளைகளை உடைய ஹைட்ரோகார்பன் சங்கிலி தொடரை கொண்டுள்ளது. இவை நுண்ணுயிரிகளை எளிதாய் சிதைக்க இயலாது.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

2. எனவே நீரில் கரையாத உப்புகளாய் நீரில் படிந்து நீரை மாசுபடுத்துகிறது.

3. தவிர்க்கும் வழிமுறைகள் : உயிரிய சிதைவு டிடர்ஜெண்ட்களை பயன்படுத்தலாம்

4. இவை நேரான ஹைட்ரோ கார்பன் சங்கிலி தொடரை பெற்றவை.

5. இவற்றை நுண்ணுயிரிகளால் எளிதில் சிதைக்க இயலும்.

42) சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்ட்டை வேறுபடுத்துக.

பதில் :

சோப்பு	டிடர்ஜென்ட்
இது நீண்ட சங்கிலி அமைப்பை பெற்ற கார்பாசிலிக் அமிலங்களின் சோடியம் உப்புகள்.	இது சல்போனிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்புகள்.
சோப்பின் அயனி பகுதி COO^-Na^+	டிடர்ஜெண்டின் அயனி பகுதி $SO^-_3\ Na^+$
விலங்குகளிடமிருந்து கிடைக்கும் கொழுப்பு மற்றும் தாவரங்களிடம் இருந்து கிடைக்கும் எண்ணெய் ஆகியவற்றிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.	பெட்ரோலியத்திலிருந்து கிடைக்கும் ஹைட்ரோ கார்பனிலிருந்து இவை தயாரிக்கப்படுகிறது.
உயிரிய சிதைவு அடையும் தன்மை பெற்றது.	உயிரிய சிதைவு அடையும் தன்மை அற்றது.
கடின நீரில் பயன்படுத்த முடியாது.	கடின நீரிலும் சிறப்பாக சலவை செய்யலாம்

43) பின் மூளையின் பாகங்கள் யாவை?

பதில் : பின் மூளையானது சிறுமூளை, பான்ஸ் மற்றும் முகுளம் ஆகிய 3 பகுதிகளை உள்ளடக்கியது.

44) மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள் யாவை?

பதில் : (i) மூளை பாதுகாப்பாக மண்டையோட்டில் உள்ளது.

(ii) மூளையானது மூன்று பாதுகாப்பான உறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. மூளையின் உறைகள் அனைத்தும் மூளையை அடிபடாமல் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவுகின்றது.

(iii) மூளையில் மூளைத் தண்டுவடத் திரவம் காணப்படுகிறது. அவை திடீர் அதிர்வுகளின் போது மூளை பாதிப்படையாமல் பாதுகாக்கிறது.

45) அனிச்சை வில் என்பதை வரையறு.

பதில் : நரம்பு செல்களுக்கிடையே நடைபெறும் தூண்டல், துலங்கல், அனிச்சைச் செயல் பாதைகள் அனைத்தும் ஒருங்கிணைந்தது அனிச்சை வில் எனப்படும்.

46) செயற்கை ஆக்சின்கள் என்பவை யாவை? எ.கா. தருக.

பதில் : ஆக்சின்களை ஒத்த பண்புகளைக் கொண்ட செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்படும் ஆக்சின்கள் செயற்கை ஆக்சின்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
எடுத்துக்காட்டு: 2, 4 D - (2, 4 டைகுளோரோ பீனாக்சி அசிட்டிக் அமிலம்)

47) மூவிணைவு -வரையறு

பதில் : 1. தாவரங்களில் கருவறுதல் நடைபெறும் போது உற்பத்தி செல் பகுப்படைந்து இரண்டு ஆண் இனச் செல்களை உருவாக்குகிறது.
2. ஓர் ஆண் இனச்செல் அண்டத்துடன் இணைந்து இரட்டைமய சைகோட்டைத் தோற்றுவிக்கிறது.
3. மற்றோர் ஆணின் செல் இரட்டை மய உட்கருவுடன் இணைந்து முதன்மைக் கருவூண் உட்கருவைத் தோற்றுவிக்கிறது. இது மும்மைய உட்கரு ஆகும்.
4. இந்த மும்மைய உட்கரு தோற்றுவிக்கப்படுவது மூவிணைவு எனப்படும்.

48) மாதவிடாயின் போது மாதவிடாய் சுகாதாரம் எவ்வாறு பராமரிக்கப்படுகிறது?

பதில் : 1. நாப்கின்களை முறையாக. குறிப்பிட்ட இடைவெளிகளில் மாற்றுவதன் மூலமாக கலவிக் கால்வாயில் நுண்ணுயிர்கள் மூலமாக ஏற்படும் தொற்றினையும், பிறப்புறுப்புகளில் உண்டாகும் வியர்வையினையும் தடுக்கலாம்.
2. பிறப்புறுப்புகளை வெந்நீரைக் கொண்டு தூய்மைப்படுத்துவதன் மூலம் மாதவிடாய் நாள்களில் ஏற்படும் தசைப்பிடிப்புகளிலிருந்து தவிர்த்துக் கொள்ளலாம்.
3. இறுக்கமான ஆடைகளைத் தவிர்த்து, தளர்வான ஆடைகளை அணிவதால், பிறப்புறுப்புகளில் காற்றோட்டத்தை பெறுவதன் மூலம் வியர்வை உருவாதல் தடுக்கப்படுகிறது.

49) இந்தியா உணவு உற்பத்தியில் சாதிக்க உதவிய கோதுமையின் மூன்று மேம்பாடு அடைந்த பண்புகளை எழுதுக.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

பதில் : மெக்சிகோவின் அதிக மகசூல் தரும், அரைக்குள்ள உயரமுடைய (semidwarf), செயற்கை உரத்தை ஏற்றுக் கொள்ளும் தன்மை கொண்ட கோதுமை வகைகளில் இருந்து, சோனாலிகா மற்றும் கல்யாண் சோனா போன்ற அரைக்குள்ள கோதுமை வகைகள் உற்பத்திச் செய்யப்பட்டன. பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டைச் சார்ந்த சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (IRRI), ஐ ஆர் 8 (அதிசய அரிசி) என்ற அதிக மகசூல் தரும் அரைக்குள்ள நெல் வகையை உற்பத்திச் செய்தது. இது 1966 ஆம் ஆண்டு முதன்முதலில் பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டிலும், இந்தியாவிலும் அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. இது இந்தோனேசியாவின் அதிக மகசூல் தரும் நெல் வகையான பீட்டா மற்றும் சீனாவின் குள்ளநெல் வகையான டீ – ஜியோ – வூ-ஜென் (Dee – geowoo-gen – DGWG) ஆகியவை இணைந்து உருவான கலப்பினமாகும்.

50) லைசின் அமினோ அமிலம் செறிந்த இரண்டு மக்காச்சோள கலப்புயிரி வகைகளின் பெயரை எழுதுக.

பதில் : லைசின் என்ற அமினோ அமிலம் செறிந்த கலப்பின மக்காச்சோள ரகங்கள் புரோட்டினா, சக்தி மற்றும் ரத்னா.

51) குருத்தணுக்கள் எவ்வாறு புதுப்பித்தல் செயல்பாட்டிற்கு பயன்படுகின்றன ?

பதில் : பகுப்படைவதன் மூலம் அதிக எண்ணிக்கையிலான குருத்தணுக்களை உற்பத்தி செய்யும் திறன். இது சுய புதுப்பித்தல் எனப்படுகிறது.

52) உட்கலப்பு மற்றும் வெளிக் கலப்பு – வேறுபடுத்துக.

பதில் :

வ.எண்	உட்கலப்பு	வெளிக்கலப்பு
1	நெருங்கிய தொடர்புடைய மற்றும் ஒரே இனத்தை சார்ந்த உயிரினங்களை 4 முதல் 6 தலைமுறைகளுக்கு கலப்பு செய்வதே உட்கலப்பு. இது ஒரே இனத்தைச் சார்ந்த வீரியமிக்க ஆண் மற்றும் வீரியமிக்க பெண் விலங்குகளை இனங்கண்டு, அவற்றை ஜோடியாக இனக்கலப்பு செய்வதாகும்.இம்முறையின் மூலம் வீரியமிக்க ஜீன்கள் கலப்பினத்தில் ஒன்றாகக் கொண்டு வரப்பட்டு, விரும்பத்தகாத ஜீன்கள் நீக்கப்படுகின்றன.	தொடர்பற்ற விலங்குகளைக் கலப்பு செய்வதாகும் இவ்வினக்கலப்பின் மூலம் உருவான புதிய உயிரி கலப்புயிரி, பெற்றோர்களைவிட பலம் வாய்ந்தது.இம்முறையில் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த, விரும்பத்தக்க பண்புகளை கொண்ட இரண்டு சிற்றினங்கள் கலப்பினச் சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன.

53) உடற்பருமனுக்குக் காரணமான காரணிகள் எவை?

பதில் : 1. மரபியல் காரணிகள்

2. உடல் உழைப்பின்மை

3. உணவு பழக்க வழக்கங்கள் (அளவுக்கதிகமாக உண்ணுதல்)

4. நாளமில்லா சுரப்பிக் காரணிகள்

54) மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்றால் என்ன?

பதில் : புற்று செல்கள் உடலின் தொலைவிலுள்ள பாகங்களுக்கும் இடம் பெயர்ந்து புதிய திசுக்களை அழிக்கின்றன. இந்நிகழ்வு மெட்டாசிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

55) மழைநீர் சேமிப்பின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?

பதில் : 1. மழைநீர் சேகரிப்பு மிக வேகமாகக் குறைந்து வரும் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை அதிகரிக்கப் பயன்படுகிறது.

2. பெருகிவரும் நீர்த் தேவைகளை சமாளிக்க பயன்படுகிறது.

3. பெருவெள்ளம் மற்றும் மண் அரிப்பை தடுக்கும்.

4. குடிநீராக பயன்படுத்த முடியும்.

56) காடழிப்பினால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகள் யாவை?

பதில் : காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் பெரு வெள்ளம், வறட்சி, மண்ணரிப்பு, வன உயிரிகள் அழிப்பு, அழிந்து வரும் சிற்றினங்கள், முற்றிலுமான அழிதல், உயிர் புவி சுழற்சியில் சமமற்ற நிலை, பருவ நிலைகளில் மாற்றம், பாலைவனமாதல் போன்ற சூழல் பிரச்சனைகள் உண்டாக்குகின்றன.

57) மேடை (STAGE) என்றால் என்ன?

பதில் : ஸ்கிராச்சு சாளரத்தை திறக்கும் போது கிடைக்கும் பின்னணியை ஸ்டேஜ் என்பர். இதன் பின்னணி நிறம் வெள்ளையாக இருக்கும். தேவைப்படின் பின்னணி நிறத்தை மாற்றலாம்.

58) ஸ்பிரைட்டு (SPRITE) என்றால் என்ன?

பதில் : ஸ்கிராச்சு சாளரத்தில் பின்னணிக்கு மேல் பகுதியில் உள்ள கணினி மாந்தர்களை ஸ்பிரைட்கள் என்பர். ஸ்கிராச்சு சாளரத்தை திறக்கும் போது ஒரு பூனை ஸ்பிரைட்டாக காட்சியளிக்கும். ஸ்பிரைட்டை தேவைக்கேற்ப மாற்றும் வசதி இந்த மென்பொருளில் உள்ளது.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

4 Marks 62 x 4 = 248

59) 12 கூலும் மின்னூட்டம் 5 விநாடி நேரம் ஒரு மின்விளக்கின் வழியாக பாய்கிறது எனில் அதன் வழியே செல்லும் மின்னோட்டத்தின் அளவு என்ன?

பதில் : மின்னூட்டம் Q = 12 கூலும், காலம் t = 5 விநாடி.

எனவே, மின்னோட்டம் $I = \frac{Q}{t} = \frac{12}{5} = 2.4\ A$

60) ஒலியானது கோடை காலங்களை விட மழைக் காலங்களில் வேகமாகப் பரவுவது ஏன்?

பதில் : காற்றின் ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும் போது, ஒலியின் திசைவேகமும் அதிகரிக்கிறது. எனவே, மழைக்காலங்களில் தொலைவிலிருந்து வரக்கூடிய ஒலியைத் தெளிவாகக் கேட்க முடிகிறது.

61) இராஜஸ்தான் பாலைவனங்களில் காற்றின் வெப்பநிலை 46°C ஐ அடைய இயலும். அந்த வெப்பநிலையில் காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் என்ன? (V_o = 331 மீவி$^{-1}$)

பதில் : வெப்பநிலை = 46°C

ஒலியின் திசைவேகம் = 331 மீ.வி$^{-1}$

46°C ல் ஒலியின் திசைவேகம் = ?

$V_T = V_o + 0.61\ T$மீ.வி$^{-1}$

= 331 + 0.61 × 46

= 359.06 மீ.வி$^{-1}$.

62) இசையரங்கங்களின் மேற்கூரை வளைவாக இருப்பது ஏன்?

பதில் : 1. ஒலியை ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியில் குவிக்க வேண்டியத் தேவைகள் இருந்தால் மட்டுமே வளைவான எதிரொலிக்கும் பகுதிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
2. பரவளையத்தின் வடிவில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் கூடங்களில் பிரதிபலிக்கும் ஒலியானது, சுவரில் எங்கு மோதினாலும், ஒரு குவியப் புள்ளியிலிருந்து மற்றொரு குவியப்புள்ளியில் குவிக்கப்படுகிறது.
4. இதனால் இதனுள் அமர்ந்து ஒருவர் மெல்லிய குரலில் பேசினாலும் மீண்டும் மீண்டும் எதிரொலித்து வரும் ஒலியினால் அரங்கத்தில் அமர்ந்திருக்கும் அனைவரின் செவியையும் அடையும்.

63) டாப்ளர் விளைவு நடைபெற முடியாத இரண்டு சூழல்களைக் கூறுக.

பதில் : 1. ஒலி மூலம் மற்றும் கேட்குநர் இரண்டும் ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் போது.
2. ஒலி மூலம் மற்றும் கேட்குநர் சம இடைவெளியில் நகரும் போதும் டாப்ளர் விளைவு நடைபெறுவதில்லை.

64) நிரம்பிய பாத்திரத்தைவிட காலியாக உள்ள பாத்திரத்தில் ஒலியானது அதிக அளவு உருவாகிறது ஏன்?

பதில் : காற்று மூலக்கூறுகளின், அதிர்வுகளின் வீச்சு திரவ மூலக்கூறுகளை விட அதிகமாக உள்ளது. அதனால் நிரம்பிய பாத்திரத்தை விட காலியாக உள்ள பாத்திரத்தில் ஒலியானது அதிக அளவு உருவாகிறது.

65) X- கதிர் படங்களை அடிக்கடி எடுக்கக்கூடாது காரணங்களை எழுதுக.

பதில் : 1. நாம் பயன்படுத்தும் X-கதிர்கள் குறைவான செறிவுடையவை.
2. நம் உடலுக்கு பெரிதாக தீங்கு விளைவிக்காதவை. X - கதிர்கள் தோராயமாக காமா கதிர்களுக்கு சமமான ஆற்றல் கொண்டவை.
3. எனவே அக்கதிர்களை தொடர்ந்து பயன்படுத்தும் பொழுது நம் உடலில் உள்ள செல்களை அழிக்க நேரிடும்.
4. இது புற்றுநோயை ஏற்படுத்த வாய்ப்புகள் அதிகம் கொண்டதாகிவிடும்.

66) அலைபேசி கோபுரங்கள் மனித வாழிடத்திலிருந்து தொலைவில் அமைக்கப்பட வேண்டும் – ஏன்?

பதில் : 1. அலைப்பேசி நிறுவனங்கள் அயனியாக்காத கதிர்களை பயன்படுத்துகின்றன. அயனியாக்காத கதிர்கள் X - கதிர், காமாகதிர்களை போல் ஆபத்தானவை இல்லை.
3. 2006 - ல் WHO - ன் அறிக்கையின் படி மனித உடல் அலைபேசி கோபுரங்களிலிருந்து தொலைக்காட்சி பெட்டியிலிருந்து வரும் கதிர்களை விட ஐந்து மடங்கு அதிகமாக உட்கொள்கிறது.
4. ஒவ்வொரு அலைபேசி கோபுரத்திலிருந்தும் பல மைல் தொலைவு வரை அயனியாக்காத கதிர்வீச்சுகள் பயணிக்கின்றன.

ATLAS TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

5. எனவே நாம் அலைபேசி கோபுரத்திற்கு தொலைவில் இருக்கின்றோமோ அவ்வளவு குறைந்த கதிர்களை நம் உடல் உட்கொள்ளும்.

67) 2 கிகி நிறையுடைய ஒரு கதிரியக்கப் பொருளானது அணுக்கரு இணைவின்போது வெளியாகும் மொத்த ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.

பதில் : வினையின் போது நிறைவழு m = 2 கிகி
ஒளியின் திசைவேகம் $c = 3 \times 10^8$ மீ வி $^{-1}$
ஐன்ஸ்டீன் நிறை ஆற்றல் சமன்பாடு $E = mc^2$
$E = 2 \times (3 \times 10^8)^2$
$= 1.8 \times 10^{17}$ J

68) ஒரு ராடான் மாதிரியிலிருந்து ஒரு வினாடியில் 3.7×10^3 GBq கதிரியக்கம் வெளியாகிறது எனில் இச்சிதைவினை கியூரி அலகாக மாற்றுக.
ஒரு கியூரி = 3.7×10^{10} Bq (ஒரு வினாடியில் ஏற்படும் சிதைவு)

பதில் : 1 Bq = ஒரு வினாடியில் ஏற்படும் சிதைவு
ஒரு கியூரி = 3.7×10^{10} Bq
1 Bq = $\frac{1}{3.7\times10^{10}}$ கியூரி
3.7×10^3 G Bq = $3.7 \times 10^3 \times 10^9 \times \frac{1}{3.7\times10^{10}}$
= 100 கியூரி

69) கீழ்க்கண்ட அணுக்கரு வினையிலிருந்து A,B,C மற்றும் D ஆகியவற்றைக் காண்க.
(i) $_{13}Al^{27} + A \rightarrow {}_{15}P^{30} + B$
(ii) $_{12}Mg^{24} + B \rightarrow {}_{11}Na^{24} + C$
(iii) $_{92}U^{238} + B \rightarrow {}_{93}Np^{239} + D$

பதில் : (i) ${}_{13}Al^{27} + {}_{2}He^{4} \rightarrow {}_{15}P^{30} + {}_{0}n^{1}$

(ii) ${}_{12}Mg^{24} + {}_{0}n^{1} \rightarrow {}_{11}Na^{24} + {}_{1}H^{1}$

(iii) ${}_{92}U^{238} + {}_{0}n^{1} \rightarrow {}_{93}Np^{239} + {}_{-1}e^{0}$

A என்பது ஆல்பாத் துகள், B என்பது நியூட்ரான், C என்பது புரோட்டான் மற்றும் D என்பது எலக்ட்ரான்.

70) இயற்கையில் தனிமம் போரான் என்பது போரான் – 10 (5 புரோட்டான்கள் + 5 நியூட்ரான்கள்) மற்றும் போரான் – 11 (5 புரோட்டான்கள் + 6 நியூட்ரான்கள்) ஆகியவற்றின் கலவையாக உள்ளது. B –10 ன் சதவீதபரவல் 20 ஆகவும் B – 11 ன் சதவீத பரவல் 80 ஆகவும் உள்ளது. எனில் போரானின் சராசரி நிறை கீழ்கண்டவாறு கணக்கிடப்படுகிறது.

பதில் : போரானின் அணு நிறை

$= \left(10 \times \frac{20}{100}\right) + \left(11 \times \frac{80}{100}\right)$

= (10 × 0.20) + (11 × 0.80)

= 2 + 8.8

= 10.8 amu

71) கால்சியம் கார்பனேட்டை வெப்பப் படுத்தும் போது கீழ்கண்டவாறு சிதைவடைகிறது.

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

அ. இவ்வினையில் எத்தனை மோல்கள் கால்சியம் கார்பனேட் ஈடுபடுகிறது.

ஆ. கால்சியம் கார்பனேட்டின் கிராம் மூலக்கூறு நிறையைக் கணக்கிடு.

இ. இவ்வினையில் எத்தனை மோல்கள் கார்பன் டை ஆக்சைடு வெளிவருகிறது.

பதில் : அ) இவ்வினையில் 1 மோல் கால்சியம் கார்பனேட் ஈடுபடுகிறது.

ஆ) கால்சியம் கார்பனேட்டின் கிராம் மூலக்கூறு நிறை ($CaCO_3$) = (Ca x 1) + (C × 1) + (O x 3)

= (40 × 1) + (12 × 1) + (16 × 3)

= 40 + 12 + 48

=100 கி/மோல்

இ) 1 மோல் கார்பன் டை ஆக்சைடு இவ்வினையில் வெளிவருகிறது.

72) கீழ்கண்டவற்றின் நிறையைக் காண்க.

அ. 2 மோல்கள் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு

ஆ. 3 மோல்கள் குளோரின் மூலக்கூறு

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

இ. 5 மோல்கள் சல்பர் மூலக்கூறு

ஈ. 4 மோல்கள் பாஸ்பரஸ் மூலக்கூறு

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP

பதில் : அ) 2 மோல்கள் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு:

H_2ன் மூலக்கூறு நிறை

H_2= H x 2

= 1 x 2 = 2

நிறை = மோல்களின் எண்ணிக்கை × மூலக்கூறு நிறை

= 2 x 2

2 மோல்கள் ஹைட்ரஜனின் நிறை = 4கி

ஆ) 3 மோல்கள் குளோரின் மூலக்கூறு:

குளோரின் மூலக்கூறு நிறை Cl_2

Cl_2 = Cl x 2= 35.5 x 2 = 71

நிறை = மோல்களின் எண்ணிக்கை × மூலக்கூறு நிறை

= 3 x 71

3 மோல்கள் குளோரின் மூலக்கூறின் நிறை = 213 கி.

இ) 5 மோல்கள் சல்பர் மூலக்கூறு:

சல்பர் மூலக்கூறு நிறை S_8

S_8 = S x 8 = 32 x 8 = 256

நிறை = மோல்களின் எண்ணிக்கை × மூலக்கூறு நிறை

= 5 × 256

5 மோல்கள் சல்பர் மூலக்கூறின் நிறை

= 1280 கி.

ஈ) 4 மோல்கள் பாஸ்பரஸ் மூலக்கூறு:

பாஸ்பரஸ் மூலக்கூறின் நிறை

P_4 = P × 4 = 30.97 × 4 = 123.88

நிறை = மோல்களின் எண்ணிக்கை × மூலக்கூறு நிறை

4 மோல்கள் பாஸ்பரஸ் மூலக்கூறின் நிறை = 4 × 123.88

= 495.52

நிறை = 496 கி

73) கால்சியம் கார்பனேட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு தனிமத்தின் சதவீத இயைபைக் காண்க. (Ca = 40, C = 12, O = 16).

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

பதில் : சூத்திரம்

$$\text{தனிமத்தின் நிறை சதவீதம்} = \frac{\text{சேர்மத்தில் உள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட தனிமத்தின் நிறை}}{\text{சேர்மத்தின் மூலக்கூறு நிறை}} \times 100$$

$CaCO_3$ - ன் மூலக்கூறு நிறை = (Ca × 1) + (C × 1) + (O × 3)

= (40 × 1) + (12 × 1) + (16 × 3)

= 40 + 12 + 48 = 100 கி

$$\text{தனிமத்தின் நிறை சதவீதம்} = \frac{\text{சேர்மத்தில் உள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட தனிமத்தின் நிறை}}{\text{சேர்மத்தின் மூலக்கூறு நிறை}} \times 100$$

$CaCO_3$ - ல் கால்சியத்தின் நிறை சதவீதம் $= \frac{40}{100} \times 100 = 40\%$

$CaCO_3$ - ல் கார்பனின் நிறை சதவீதம் $= \frac{12}{100} \times 100 = 12\%$

$CaCO_3$ - ல் ஆக்ஸிஜன் நிறை சதவீதம் $= \frac{48}{100} \times 100 = 48\%$

74) $Al_2(SO_4)_3$ ல் உள்ள ஆக்சிஜனின் சதவீத இயைபைக் காண்க. (Al = 27, O = 16, S = 32).

பதில் : $Al_2(SO_4)_3$ - ன் மூலக்கூறு நிறை = Al x 2 + 3 [S × 1 + O x 4]

= 27 × 2 + 3 [32 × 1 + 16 ×4]

= 54 + 3 [32 + 64]

= 54 + 3 [96] = 342 கி

ஆக்சிஜனின் நிறை = 12 ஆக்சிஜன்

= 12 × O

= 12 × 16 = 192

$$\text{தனிமத்தின் நிறை சதவீதம்} = \frac{\text{சேர்மத்தில் உள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட தனிமத்தின் நிறை}}{\text{சேர்மத்தின் மூலக்கூறு நிறை}} \times 100$$

$Al_2(SO_4)_3$ ல் ஆக்சிஜன் நிறை சதவீதம்$= \frac{192}{342} \times 100 = 56.14\%$

75) போரானின் சராசரி அணுநிறை 10.804 amu எனில் B - 10 மற்றும் B - 11 சதவீத பரவலைக் காண்க?

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP

பதில் : B - 10 = x %

B - 11 = (100 - x)% எனக் கொள்வோம்

சராசரி அணுநிறை = $\frac{10x+11(100-x)}{100} = \frac{10x+1100-11x}{100}$

10.8004 = 1100 - x

x = 1100 - 1080.4

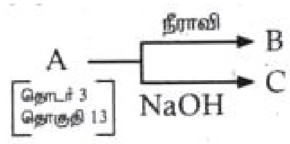
x = 19.6 [B-10 ன் சதவீத பரவல்]

B-11 ன் சதவீத பரவல்:

B - 11 = (100 - 19.6) %

= 80.4 %

76) A என்ற உலோகம் 3 ஆம் தொடரையும் 13 ம் தொகுதியையும் சார்ந்தது. செஞ்சூடெறிய A நீராவியுடன் சேர்ந்து B யை உருவாக்கும். உலோகம் A யானது NaOH உடன் சேர்ந்து C ஐ உருவாக்கும். எனில் A,B,C எவை எவை என வினகளுடன் எழுதுக.

பதில் : 

i) A ⇒ அலுமினியம் (Al)

ii) $2\ Al + 3\ H_2O \rightarrow Al_2O_3 + 3\ H_2 \uparrow$

நீராவி B ⇒ அலுமினியம் ஆக்சைடு

iii) $2\ Al + 2\ NaOH + 2H_2O \rightarrow 2\ NaAlO_2 + 3\ H_2 \uparrow$

C ⇒ சோடியம் மெட்டா அலுமினேட்

A	அலுமினியம் (A/)
B	அலுமினியம் ஆக்சைடு (Al_2O_3)
C	சோடியம் மெட்டா அலுமினேட் ($NaAlO_2$)

77) எந்த அமிலம், அலுமினிய உலோகத்தை செயல்படாத நிலைக்கு உட்படுத்தும். ஏன்?

பதில் : நீர்த்த மற்றும் அடர் நைட்ரிக் அமிலம்.

அலுமினியத்தின் மேல் பகுதியில் ஆக்சைடு படலம் உருவாவதால் அதன் வினைபடும் திறன் தடுக்கப்படுகிறது.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

78) அ) HF மூலக்கூறில் உள்ள H மற்றும் F க்கு இடையில் உள்ள பிணைப்பு எது?

ஆ) இப்பிணைப்பை அறிய உதவும் ஆவர்த்தன பண்பு எது?

இ) இப்பண்பு தொடரிலும், தொகுதியிலும் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

பதில் : அ) அயனிப் பிணைப்பு

ஆ) எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை

இ) தொடரில் இடப்பக்கத்திலிருந்து வலப்பக்கமாக செல்லும் போது எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை அதிகரிக்கும்.

தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக இறங்குகையில் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை குறைகிறது.

79) விணு 50 கி சர்க்கரையை 250 மி.லி சுடுநீரில் கரைக்கிறார். சரத் 50 கி அதேவகை சர்க்கரையை 250 மி.லி குளிர்ந்த நீரில் கரைக்கிறார். யார் எளிதில் சர்க்கரையை கரைப்பார்கள்? ஏன்?

பதில் : விணு எளிதில் சர்க்கரையை கரைப்பார்.

குளிர்ந்த நீரில் கரைவதை விட சர்க்கரை சுடுநீரில் அதிக அளவில் கரைகிறது.

ஏனெனில் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது கரைபொருளின் கரைதிறனும் அதிகரிக்கிறது.

80) 'A' என்பது நீல நிறப் படிக உப்பு. இதனைச் சூடுபடுத்தும் போது நீல நிறத்தை இழந்து 'B' ஆக மாறுகிறது. B-இல் நீரைச் சேர்க்கப்படும் போது 'B' மீண்டும் 'A' ஆக மாறுகிறது. 'A' மற்றும் 'B' யினை அடையாளம் காண்க.

பதில் : A என்பது நீல நிறப் படிக உப்பு.

A ⇒ காப்பர் சல்பேட் பென்டாஹைட்ரேட் ($CuSO_4 . 5H_2O$).

'A' யை சூடுபடுத்தும் போது நீல நிறத்தை இழந்து 'B' ஆக மாறுகிறது.

81) குளிர்பானங்கள் மலை உச்சியில் அதிகமாக நுரைத்துப் பொங்குமா? அல்லது அடிவாரத்தில் அதிகமாக நுரைத்துப் பொங்குமா? விளக்குக.

பதில் : குளிர்பானங்கள் மலை உச்சியில் அதிகமாக நுரைத்துப் பொங்குகின்றன.
ஏனெனில், மலை உச்சியில் அழுத்தம் குறைவதால் கரைதிறனும் குறைகிறது.
இதனால் CO_2 வாயு குமிழ்களாக வெளியேறுகிறது.

82) காப்பர் சல்பேட் கரைசலை கலக்குவதற்கு நிக்கல் கரண்டியை பயன்படுத்தலாமா? உனது கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

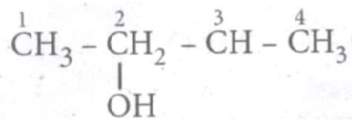
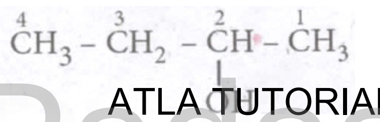
பதில் : 1. பயன்படுத்த கூடாது, ஏனெனில் நிக்கல், காப்பரை விட அதிக வினைதிறன் கொண்டது.
2. எனவே நிக்கல், காப்பரை இடப்பெயர்ச்சி செய்து நிக்கல் சல்பேட்டையும், காப்பரையும் தரும்.
$Ni_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \rightarrow NiSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$

83) 0.01 M HNO_3 கரைசலின் pH மதிப்பு காண்க.

பதில் : $[H^+] = 0.01$
$pH = -\log_{10} [H^+]$
$pH = -\log_{10} [0.01]$
$pH = -\log_{10} [1 \times 10^{-2}]$
$pH = -(\log_{10}1 - 2 \log_{10}10)$
$pH = 0 + 2 \times \log_{10}10$
$pH = 0 + 2 \times 1 = 2$
$pH = 2$
pOH என்பது ஹைட்ராக்சில் அயனிச் செறிவின் பத்தை அடிப்படையாக கொண்ட மடக்கையின் எதிர் மதிப்பாகும்.
$pOH = -\log_{10}[OH^-]$

84) ஆல்கஹாலின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $C_4H_{10}O$ அதில் -OH இட எண் 2
அ. அதனுடைய அமைப்பு வாய்ப்பாட்டை எழுதுக.
ஆ. IUPAC பெயரினை எழுதுக.
இ. இச்சேர்மம் நிறைவுற்றவையா? நிறைவுறாதவையா?

பதில் : அ)

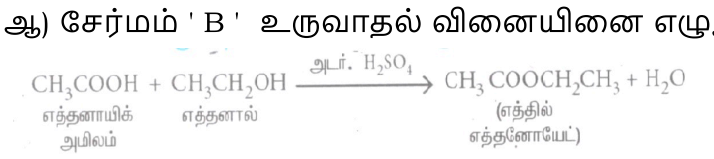

(அ)


ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

ஆ) பியூட்டேன் - 2 - ஆல் (அ) 2 - பியூட்டனால்
இ) இச்சேர்மம் நிறைவுற்ற சேர்மம். ஏனென்றால் அனைத்து கார்பன் அணுக்களும் ஒற்றைப் பிணைப்பை மட்டுமே கொண்டுள்ளது.

85) ஒரு கரிம சேர்மம் A என்பதன் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $C_2H_4O_2$ இது பதப்படுத்துதலில் பயன்படுகிறது. மேலும் எத்தனாலுடன் வினைபுரிந்து இனிய மணமுடைய சேர்மம் B யை தருகிறது.
அ. சேர்மம் A யைக் கண்டறிக.
ஆ. சேர்மம் B உருவாதல் வினையினை எழுதுக.
இ. இந்நிகழ்விற்கு பெயரிடுக.

பதில் : அ) சேர்மம் ' A ' என்பது எத்தனாயிக் அமிலம் (அசிட்டிக் அமிலம்) - CH_3COOH $[C_2H_4O_2]$
ஆ) சேர்மம் ' B ' உருவாதல் வினையினை எழுதுக.



சேர்மம் ' B ' $CH_3COOCH_2CH_3$ → எத்தில் எத்தனோயேட்
இ) எஸ்டராக்குதல்
ஏனென்றால் எத்தில் எத்தனோயேட் என்பது ஒரு எஸ்டர் ஆகும்.

86) ஒரு ஆக்ஸிஸோமின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறி.

பதில் :

87) மலரும் தாவரங்களில் காணப்படும் மூன்று வகையான திசுத் தொகுப்புகளை குறிப்பிடுக.

பதில் : 1. தோல் திசுத்தொகுப்பு அல்லது புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பு
2. அடிப்படை அல்லது தளத்திசுத் தொகுப்பு
3. வாஸ்குலார் திசுத்தொகுப்பு

88) ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன? இது செல்லில் எங்கு நடைபெறுகிறது?

பதில் : தற்சார்பு ஊட்ட உயிரிகளான ஆல்காக்கள், தாவரங்கள், பச்சைய நிறமிகளைக் கொண்ட பாக்டீரியங்கள் போன்றவை சூரிய ஒளி ஆற்றலை பயன்படுத்தி கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு மற்றும் நீரின் உதவியால் தமக்கு வேண்டிய உணவைத் தாமே தயாரித்துக் கொள்ளும் நிகழ்ச்சி ஒளிச்சேர்க்கை எனப்படும்.

$$6\,CO_2 + 12\,H_2O \xrightarrow[\text{பச்சையம்}]{\text{சூரிய ஒளி}} C_6H_{12}O_6 + 6\,H_2O + 6\,O_2\uparrow$$

இது செல்லில் பசுங்கணிகங்களில் நடைபெறுகிறது.

89) ஒளிச்சேர்க்கையின் போது இருள் வினைக்கு முன்பு ஏன் ஒளி வினை நடைபெற வேண்டும்?

பதில் : 1. இருள் வினைக்கு உள்நுழையும் பொருட்களான ATP மற்றும் NADPH + H^+ ஒளி விளையின் மூலமே உருவாக்கப்படுகிறது.
2. ஒளிச்சாரந்த வினையில் உண்டான ATP மற்றும் NADPH + H^+ உதவியுடன் CO_2 ஆனது கார்போஹைட்ரேட்டாக ஒடுக்கமடைகிறது.
3. எனவே இருள்விளைக்கு முன் ஒளிவினை நடைபெற வேண்டும்.

90) ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

பதில் :

$$6\,CO_2 + 12\,H_2O \xrightarrow[\text{பச்சையம்}]{\text{சூரிய ஒளி}} C_6H_{12}O_6 + 6\,H_2O + 6\,O_2\uparrow$$

கார்பன் டை ஆக்ஸைடு + நீர் ⟶ குளுக்கோஸ் + நீர் + ஆக்ஸிஜன்↑

91) ஒளிச்சேர்க்கை ஒரு உயிர் வேதியியல் நிகழ்ச்சியாகும்.
அ. ஒளிவினை மற்றும் இருள் வினையின் போது உருவாகும் வினைவிளை பொருட்கள் யாவை?
ஆ. ஒளிச்சேர்க்கையின் உயிர்வேதி வினையில் ஈடுபடும் சில வினைபடுபொருட்கள் இந்நிகழ்ச்சியின் சுழற்சியில் மீண்டும் மீண்டும் ஈடுபடுகின்றன அந்த வினைபடு பொருட்களை குறிப்பிடுக.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE

பதில் : அ) இந்நிகழ்ச்சியின் போது ஒளிச்சார்ந்த விளையில் உண்டான ATP மற்றும் NADPH + H^+ உதவியுடன் CO_2 ஆனது கார்போஹைட்ரேட்டாக ஒடுக்கமடைகிறது.

Padasalai.Net

ஆ) 1. ஒளிச்சேர்க்கையானது இரண்டு செயல் விளைகளில் நடைபெறுகிறது.
2. ஒளிவினை மற்றும் இருள்வினை (கால்வின் கழற்சி) ஒளி வினையின் மூலம்ATP மற்றும் NADPH + H^+ உருவாகிறது.
3. கால்லின் சுழற்சியில் வினைபடு பொருள் குளுக்கோஸ் மூலமாக கூடுதல் கார்பன் டை ஆக்ஸைடை உருவாக்குகிறது.
4. இந்த சுழற்சி மூலம் NAP^+ + ADP + Pi ஒளிவினை மூலமாக உருவாக்குகிறது. இதனுடன் நீர் (H_2O) மூலக்கூறு இணைந்து ATP மற்றும் NADPH + H^+ யை மீண்டும் உருவாக்குகிறது.

92) பசுங்கணிகத்தின் எந்தபகுதியில் ஒளிச்சார்ந்த செயல் மற்றும் கால்வின் சுழற்சி நடைபெறுகின்றன?

பதில் : 1. ஒளிசாரந்த வினை தைலக்காய்டு (கிரானா) பகுதியில் நடைபெறுகிறது.
2. ஒளிசாரா வினை (கால்வின் சுழற்சி) ஸ்ட்ரோமாவில் நடைபெறுகிறது.

93) சுவாச ஈவு (RQ) என்றால் என்ன?

பதில் : சுவாசித்தலின் போது வெளியேற்றப்பட்ட கார்பன் டை ஆக்ஸைடின் அளவிற்கும் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட ஆக்ஸிஜன் அளவிற்கும் இடையேயுள்ள விகிதமே சுவாச ஈவு எனப்படும்.
சுவாச ஈவு = வெளியிடப்படும் CO_2 அளவு/எடுத்துக்கொள்ளப்படும் O_2 அளவு

94) அட்டையில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணி தகவமைப்புகளை எழுதுக.

பதில் : தொண்டை இரத்தத்தை உறிஞ்சப் பயன்படுகிறது.
அட்டையின் வாயினுள் காணப்படும் **மூன்று தாடைகள்** விருந்தோம்பியின் உடலில் வலியில்லாத **Y - வடிவ காயத்தை** உருவாக்க உதவுகின்றன.
உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகளால் உருவாக்கப்படும் **ஹிருடின்** என்ற பொருள் இரத்தத்தை உறைய விடுவதில்லை.
பக்கக் கால்களும், மயிர்க் கால்களும் காணப்படுவதில்லை.

95) அர்ஜூன் பத்தாம் வகுப்பு படிக்கிறான். அவனுக்கு காய்ச்சல் வந்ததால் மருத்துவரை சந்திக்கச் செல்கிறான். அவன் மருத்துவமனைக்குச் சென்ற போது, அட்டையால் தீவிரமாக கடிக்கப்பட்ட ஒரு நோயாளி சிகிச்சை பெறுவதைக் காண்கிறான். மிகவும் கொடூரமாக இருப்பதைக் கண்ட அர்ஜூன், மருத்துவரிடம் அட்டை மனிதனின் தோலில்

ஒட்டும்போதே, அது கடிப்பதை ஏன் உணர முடிவதில்லை என வினவுகிறான். அதற்கு மருத்துவர் அளித்த விடை என்னவாக இருக்கும் ?

பதில் : அட்டை கடிக்கும்போது விருந்தோம்பிகளின் தோல்களில் மயக்க தன்மை கொண்ட திரவத்தை உட்செலுத்துகிறது. இதனால் கடிக்கும் போது வலி ஏற்படாது.

96) இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?

பதில் : 1. இதய வால்வுகள் தசையால் ஆன சிறு மடிப்புகள் ஆகும்.
2. இவை இரத்த ஓட்டத்தை ஒழுங்குபடுத்தவதற்கு உதவுகின்றன.
3. இரத்தமானது ஒரே திசையில் செல்வதையும் மற்றும் பின்னோக்கி வருவதை தடுக்கவும் உதவுகிறது.

97) சைனோ ஆரிக்குலார் கணு 'பேஸ் மேக்கர்' என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

பதில் : 1. SA அணுவானது இதயத்தின் பேஸ்மேக்கராக செயல்படுகிறது.
2. ஏனெனில் இது இதயத்துடிப்புகளான மின் தூண்டலைத் தோற்றுவித்து இதயத் தசைகளின் சுருக்கதைத் தூண்டுகிறது.
3. சைனோ ஏட்ரியல் கணுவிலிருந்து தூண்டல்கள் அலைகளாகப் பரவி வலது மற்றும் இடது ஏட்ரிய சுவர்களை சுருங்கச் செய்வதன் மூலம் இரத்தம் ஆரிக்குலோ வெண்ட்ரிக்குலார் திறப்பின் வழியாக வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு உந்தித் தள்ளப்படுகிறது.

98) இச்சைச் செயல் மற்றும் அனிச்சைச் செயல்.

பதில் :

வ.எண்	இச்சைச் செயல்	அனிச்சைச் செயல்
1)	இச்சைச் செயல்கள் நம் கட்டுப்பாட்டுக்கு உட்பட்டது.	அனிச்சைச் செயல்கள் நம் கட்டுப்பாட்டுக்கு உட்படாதது.
2)	இச்சைச் செயல்கள் மூளைக்கு கட்டுப்பட்டது.	அனிச்சை செயல் தண்டுவடத்திற்கு கட்டுப்பட்டது.
3)	இது தசை இயக்கத்திற்கு காரணமாக உள்ளது.	அனிச்சைச் செயல் தசை இயக்கம் அல்லது சில சுரப்பிகளின் சுரப்புக்கு காரணமாக உள்ளது.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

99) மையலின் உறை உள்ள மற்றும் மையலின் உரையற்ற நரம்பு நாரிழைகள்.

பதில் :

வ.எண்	மையலின் உறையுடன் கூடிய நரம்பு செல்கள்	மையலின் உறையற்ற நரம்பு செல்கள்
1.	இதற்கு மையலின் உறையுடைய அல்லது வெள்ளை நிற ஆக்சான் நியூரான் என்று பெயர்.	இதற்கு மையலின் உறையற்ற அல்லது சாம்பல் நிற ஆக்சான் என்று பெயர்.
2.	இது மூளையின் வெண்மை நிறப்பகுதியில் காணப்படும்.	இது மூளையின் சாம்பல்நிறப் பகுதியில் காணப்படும்.
3.	நியூரான் மையலின் உறையால் போர்த்தப்பட்டிருக்கும்.	நியூரான் மையலின் உறையால் போர்த்தப்பட்டு இருக்காது.

100) கீழ்க்கண்ட பத்தியைப் படித்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளி ராகினியும் அவளது பெற்றோரும் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சியைப் பார்த்துக் கொண்டிருந்தனர். அப்போது நாப்கின்கள் பயன்படுத்துவதை ஊக்குவிக்கும் விளம்பரம் ஒளிபரப்பாகிக் கொண்டிருந்தது. உடனே, ராகினியின் பெற்றோர்கள் அந்த சேனலை மாற்றினர். ஆனால் ராகினி அதற்கு தன்னுடைய எதிர்ப்பைத் தெரிவித்து, அந்த விளம்பரத்தின் தேவையையும் முக்கியத்துவத்தையும் விளக்கினாள்.
அ) முதல் மாதவிடாய் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ? அது எப்போது நிகழ்கிறது ?
ஆ) மாதவிடாயின் போது மேற்கொள்ள வேண்டிய நாப்கின் சுகாதாரத்தை வரிசைப்படுத்துக.
இ) தன் பெற்றோரின் இச்செயலுக்கு ராகினி தனது எதிர்ப்பைத் தெரிவித்தது சரியா? சரி எனில் விளக்கம் கூறுக.

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP

பதில் : அ) முதல் மாதவிடாய் பூப்படைதல் (Menarche) என அழைக்கப்படுகிறது. இந்நிகழ்வு பெண்களின் வயது 11 முதல் 13 வயதிற்குள் நடைபெறுகிறது.

ஆ) நாப்கின் சுகாதாரம்:

1. நாப்கின்கள் மற்றும் டாம்பூன்ஸ் (உறிபஞ்சுகள்)களைப் பயன்படுத்திய பிறகு மூடப்பட்ட நிலையில் (தாள்களைக் கொண்டு) அப்புறப்படுத்தப்பட வேண்டும். ஏனெனில் அவை மூலம் நோய் பரவும்.
2. பயன்படுத்திய நாப்கின்கள் மற்றும் டாம்பூன்களை கழிவறை சாதனங்களுக்குள் போடக்கூடாது.
3. பயன்படுத்திய நாப்கின்களை எரியூட்டிகளைப் (Incinerator) பயன்படுத்தி முறையாக அகற்ற வேண்டும்.

இ) ராகினியின் எதிர்ப்பு சரியானது.

ஏனெனில் நாப்கின் விளம்பரமானது நாப்கினைப் பற்றி தெளிவாக தெரிந்து கொள்ள உதவுவதுடன் அவற்றை எந்நேரங்களில் எவ்வாறாக பயன்படுத்த வேண்டும் மற்றும் அதன் பயன்கள் என்ன? போன்ற பல வினாக்களுக்கான விடைகளை தெரிந்து கொள்ள உதவுகிறது. மேலும் இதன் மூலம் பெண்களுக்கு விழிப்புணர்வும் ஏற்படுத்துகிறது. எனவே ராகினியின் எதிர்ப்பு சரியானது.

101) மெண்டல் தன் ஆய்விற்கு ஏன் தோட்டப் பட்டாணிச் செடியைத் தேர்ந்தெடுத்தார்?

பதில் : 1. இதில் இயற்கையாகவே தன் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுவதால், தூய தாவரங்களைப் பெருக்கம் செய்வது எளிது.

2.இது ஓராண்டு (ஒரு பருவ) தாவரமாக இருப்பதால் வாழ்க்கைக் காலம் மிகக் குறுகியது. எனவே குறுகிய காலத்தில் பல தலைமுறைகளை விரைவில் அறிந்து கொள்ளலாம்.

3. இதில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்வது மிகவும் எளிது.

4. ஆழமாக வரையறுக்கப்பட்ட பல வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

5. மலர்கள் அனைத்தும் இருபால் தன்மை கொண்டவை.

102) பீனோடைப், ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?

பதில் : 1. பீனோடைப் : ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித் தோற்றம் பீனோடைப் எனப்படுகிறது.

எ.கா. மெண்டலின் ஒரு பண்பு கலப்பு ஆய்வில் புறத்தோற்ற விகிதம் 3 : 1

நெட்டை : குட்டை

2. ஜீனோடைப் : தாவரங்களின் ஜீன் ஆக்கமானது ஜீனோடைப் எனப்படுகிறது.

எ.கா. மெண்டலின் ஒரு பண்பு கலப்பு ஆய்வில் ஜீனாக்கம் விகிதம் 1 : 2 : 1

கலப்பற்ற நெட்டை : கலப்பின நெட்டை : கலப்பற்ற குட்டை

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

103) அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன?

பதில் : 1. மனிதனில் உள்ள குரோமோசோம்களில் 23வது ஜோடி குரோமோசோம் அல்லோசோம்கள் எனப்படுகிறது.

2. இவை பால் குரோமோசோம்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

3. பெண் இனச் செல்களில் 22 + xx அமைப்பைப் பெற்றிருக்கும்.

4. ஆண் இனச் செல்களில் 22 + xy அமைப்பைப் பெற்றிருக்கும்.

104) ஒகசாகி துண்டுகள் என்றால் என்ன?

பதில் : டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதலில் மற்றோர் இழையிலிருந்து உருவாக்கப்படும் டி.என்.ஏவின் சிறிய பகுதிகள் ஒகசாகி துண்டுகள் என அழைக்கப்படுகிறது.

105) தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் யூபிளாய்டி நிலை சாதகமானதாக ஏன் கருதப்படுகிறது?

பதில் : 1. உயிரிகள் வழக்கமான இருமய (2n) குரோமோசோம்களை விட அதிக எண்ணிக்கையில் பெற்றுள்ள நிலை யூபிளாய்டி எனப்படும்.

2. நன்மய நிலையான உயிரினங்கள் மற்றும் தாவரங்கள் நன்மை பயக்கக்கூடியவை.

3. ஏனெனில், நான்மய நிலை, தாவரங்கள் பெரும்பாலும் அளவில் பெரிய பழம் மற்றும் பூக்களை விளைவிக்கும்.

4. எனவே யூபிளாய்டி நிலைத் தாவரங்கள் சாதகமாகக் கருதப்படுகிறது.

106) ஒரு தூய நெட்டைத் தாவரமானது (TT) தூய குட்டைத் தாவரத்துடன் கலப்பு செய்யப்படுகிறது. இதில் தோன்றும் F1 மற்றும் F2 தலைமுறை தாவரங்கள் எவ்வகை தன்மையுடையன என்பதை விளக்குக.

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

பதில் : பெற்றோர் தலைமுறை :

மெண்டல் தனது ஆய்விற்கு ஒரு தூய நெட்டைத் தாவரத்தையும் தூய குட்டைத் தாவரத்தையும் தேர்ந்தெடுத்தார்.

முதல் சந்ததி (F1) பெற்றோர்;

1. தூய பெற்றோர் கலப்பின் மூலம் பெறப்பட்ட விதைகளிலிருந்து தோன்றும் தாவரங்கள் முதல் சந்ததி தாவரங்கள் ஆகும்.

2. அனைத்துத் தாவரங்களும் நெட்டைத் தன்மைக் கொண்ட ஒரு பண்புக் கலப்புயிரிகள்.

இரண்டாம் சந்ததி (தலைமுறை) F2:

1. F1 சந்ததியின் ஒரு பண்புக் கலப்புபிரிகளைத் தன் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தும் போது நெட்டை மற்றும் குட்டைத் தாவரங்கள் 3:1 என்ற விகிதத்தில் தோன்றின.

2. அவை 784 நெட்டைத் தாவரங்களும் 277 குட்டைத் தாவரங்களும் ஆகும்.

3. ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பிள் வெளித்தோற்றத்தைப் புறத்தோற்றம் (பீனோடைப்) என்கிறோம்.

4. எனவே புறத்தோற்ற விகிதம் 3:1 ஆகும்.

F2 சந்ததியில் மூன்று வகையான தாவரங்கள் தோன்றின.

1. கலப்பற்ற நெட்டை (ஹோமோசைகஸ்) TT -1

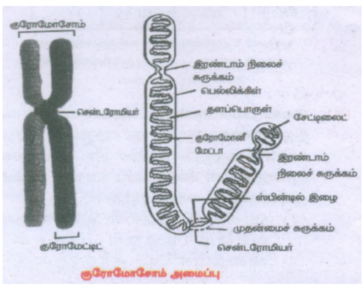
2. கலப்பின நெட்டை (ஹெட்டிரோசைகஸ்) Tt - 2

3. கலப்பற்ற குட்டை tt - 1

எனவே ஒரு பண்புக் கலப்பின் ஜீனாக்க விகிதம் 1 : 2 : 1

107) குரோமோசோமின் அமைப்பை விவரிக்கவும்.

பதில் :



1. சகோதரி குரோமேட்டிகள் என்று அழைக்கப்படும் இரண்டு ஒத்த இழைகளை உள்ளடக்கிய மெல்லிய, நீண்ட மற்றும் நூல் போன்ற அமைப்புகள், குரோமோசோம்கள் எனப்படும்.

2. சென்ட்ரோமியர், இரண்டு குரோமேட்டிடுகளையும் ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியில் ஒன்றாக இணைக்கிறது. ஒவ்வொரு குரோமேட்டிடும், திருகு போல் சுருட்டப்பட்ட மெல்லிய குரோமோனீமா என்ற அமைப்பால் ஆனது.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE Padasalai.Net

3. குரோமோனீமா தன் முழு நீளத்திற்கும் எண்ணற்ற மணி போன்ற குரோமோமியர்களைக் கொண்டுள்ளது.

4. குரோமோசோம்கள் டி.என்.ஏ, ஆர்.என்.ஏ, குரோமோசோம் புரதங்கள் (ஹிஸ்டோன் மற்றும் ஹிஸ்டோன் அல்லாதவை) மற்றும் சில உலோக அயனிகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டது.

5. இந்தப் புரதங்கள் குரோமோசோம் கட்டமைப்பிற்கு ஆதாரமாக விளங்குகின்றன.

6. ஒரு குரோமோசோம் கீழ்க்கண்ட பகுதிகளை உள்ளடக்கியது.

முதன்மைச் சுருக்கம்:

1. குரோமோசோமின் இரண்டு கரங்களும் இணையும் புள்ளி, முதன்மைச் சுருக்கம் அல்லது சென்ட்ரோமியர் ஆகும்.

2. செல் புரிதலின் போது, ஸ்பின்டில் நார்கள் குரோமோசோம்களுடன் இணையும் பகுதி சென்ட்ரோமியர் ஆகும்.

இரண்டாம் நிலைச் சுருக்கம்:

சில குரோமோசோம்கள் ஏதேனும் சில பகுதிகளில் இரண்டாம் நிலைச் சுருக்கங்களையும் பெற்றிருக்கும். இந்தப் பகுதி உட்கருப் பகுதி அல்லது உட்கருமணி உருவாக்கம் பகுதி (உட்கருவில் உட்கருமணி உருவாக்கம்) என அழைக்கப்படுகிறது.

டீலோமியர்:

1. குரோமோசோமின் இறுதிப் பகுதி டீலோமியர் என அழைக்கப்படுகிறது. குரோமோசோமின் இரண்டு நுனிகளும் எதிரெதிர்த் தன்மை உடையன.

2. இது அருகில் உள்ள குரோமோசோம்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று சேருவதைத் தடுக்கிறது.

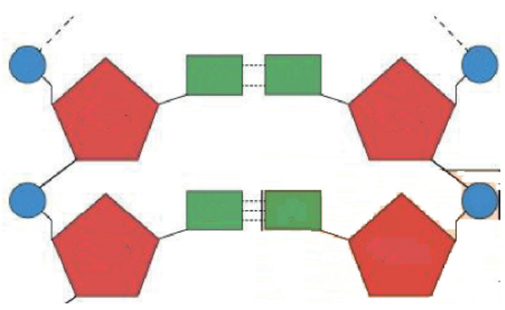
3. டீலோமியர் குரோமோசோம்களுக்கு நிலைப்புத் தன்மையை அளித்துப் பராமரிக்கிறது.

சாட்டிலைட்:

1. சில குரோமோசோம்களின் ஒரு முனையில் நீண்ட குமிழ் போன்ற இணையுறுப்பு காணப்படுகிறது. இந்த இணையுறுப்பு சாட்டிலைட் என அழைக்கப்படுகிறது.

2. சாட்டிலைட்டைப் பெற்றுள்ள குரோமோசோம்கள், சாட்-குரோமோசோம்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

108) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் டி.என்.ஏ வின் பாகங்களை குறிக்கவும். அதன் அமைப்பை சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.



பதில் : 1. டி.என்.ஏ மூலக்கூறு இரண்டு பாலிநியூக்ளியோடைடு இழைகளால் ஆனது.
2. இந்த இழைகள் இரட்டைச் சுருள் அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. இவ்விழைகள் ஒன்றுக்கொன்று எதிர் இணை இயல்புடன் எதிரெதிர் திசைகளில் செல்கின்றன.
3. மையத்தில் உள்ள நைட்ரஜன் காரங்கள், சர்க்கரை - பாஸ்பேட் தொகுதியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தத் தொகுதிகள் டி.என்.ஏவின் முதுகெலும்பாக உள்ளன.
4. நைட்ரஜன் காரங்கள் இணைவுறுதல், எப்பொழுதும் ஒரு குறிப்பிட்ட விதத்திலேயே அமைகிறது. அவை எப்பொழுதும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளால் இணைக்கப்படுகின்றன.
5. அடினைன் (A) தைமினுடன் (T) இரண்டு ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது (A = T)
6. சைட்டோசின் (C) குவானைனுடன் (G) மூன்று ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. (C ≡ G)
7. இத்தகைய இணைவுறுதல் நிரப்பு கார இணைவுறுதல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
8. நைட்ரஜன் காரங்களுக்கு இடையேயான ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு டி.என்.ஏ விற்கு நிலைப்புத் தன்மையைத் தருகிறது.
9. இரட்டைச் சுருள் அமைப்பின் ஒவ்வொரு சுற்றும் 34.A^{o} (3.4mm) அளவிலானது. ஒரு முழு சுற்றில் பத்து கார இணைகள் உள்ளன.
10 இரட்டைச் சுருளில் உள்ள நியூக்ளியோடைடுகள் பாஸ்போ-டை-எஸ்டர் பிணைப்புகளால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

109) தோட்டப் பட்டாணிச் செடியிலுள்ள மலர்கள் அனைத்தும் தன் மகரந்த சேர்க்கை நடைபெறும் இரு பால் மலர்கள். ஆகவே அவற்றில் குறுக்கே கலத்தல் மூலம் கலப்பினம் செய்வது கடினம். இவ்வகைப் பட்டாணிச் செடியில் எவ்வாறு ஒரு பண்பு மற்றும் இருபண்பு கலப்பை மெண்டல் மேற்கொண்டார்?

பதில் :

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

1. மெண்டல் 34 வகைக்குட்பட்ட 10,000 தாவரங்களைத் தனது சோதனைக்கு உட்படுத்தினார்.
2. ஒவ்வொரு தாவரமும் மற்ற தாவரத்திலிருந்து பல வகைகளில் வேறுபட்டிருப்பதைக் கண்டறிந்தார்.
3. இவ்வாறு அவர் எழு ஜோடி பண்புகளில் வேறுபட்ட தாவரங்களைத் தனது ஆய்வுக்கு தேர்ந்தெடுத்தார்.
4. பெண்டல் இந்த வேறுபட்ட ஏழு பண்புகளிலிருந்து தன்னுடைய ஒருபண்பு கலப்பு சோதனையில் தண்டின் உயரப் பண்பினை தேர்ந்தெடுத்து ஆய்வு நடத்தினார்.
5. இரு பண்பு கலப்பு சோதனையில் விதையின் நிறம் மற்றும் விதையின் வடிவம் என்ற இரண்டு பண்புகளையும் தேர்வு செய்து ஆய்வினை மேற்கொண்டார்.

110) தூய நெட்டைப் பட்டாணிச் செடியானது தூய குட்டைப் பட்டாணிச் செடியுடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. இதன் மூலம் கிடைத்த F1 (முதல் சந்ததி) தாவரம் கலப்பினம் செய்யப்பட்டு F2 (இரண்டாம் சந்ததி)தாவரங்களை உருவாக்கியது.
அ. F1 தாவரங்கள் எவற்றை ஒத்து இருந்தன?
ஆ. F2 சந்ததியில் தோன்றிய நெட்டை மற்றும் குட்டைத் தாவரங்களின் விகிதம் என்ன?
இ. எவ்வகைத் தாவரம் F1 மறைக்கப்பட்டு F2 சந்ததியில் மீண்டும் உருவானது?

பதில் : அ) FI தாவரங்கள் அனைத்தும் நெட்டைத் தன்மை கொண்டவைகளாக காணப்பட்டன.
ஆ) F2 சந்ததியில் 3 நெட்டையான தாவரங்களும் 1 குட்டையான தாவரமும் தோன்றின அவற்றின் விகிதம் 3:1.
இ) கலப்பற்ற குட்டை(tt)

111) கவிதா ஒரு பெண் குழந்தையைப் பெற்றெடுத்தார். 'அவரின் குடும்ப மரபினால் அவர் பெண் குழந்தைகளை மட்டுமே பெற்றெடுக்க முடியும்' என அவர் குடும்ப உறுப்பினர்கள் கூறினர். அவரின் குடும்ப உறுப்பினர்களின் கூற்று உண்மையா? உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக.

CLICK A BOX TO JOIN OUR FREE WHATSAPP GROUP

பதில் : i) கவிதாவின் குடும்ப உறுப்பினர்களின் கூற்றில் உண்மையில்லை. தவறானது.
ii) ஏனெனில் ஆண் குழந்தையைப் பெற்றெடுப்பதும் பெண் குழந்தையைப் பெற்றெடுப்பதும் நாம் தீர்மானிப்பதல்ல.
iii) ஆண்கள் ஒரு X குரோமோசோம்கள் மற்றும் ஒரு Y குரோமோசோம் பெற்றிருக்கிறார்கள். ஆனால் பெண்கள் இரண்டு X குரோமோசோம்களையே பெற்றிருக்கிறார்கள்.
iv) அண்டமானது x + x என இணைந்தால் xx உயிரி (பெண்) உண்டாகிறது. அண்டமானது x + y என இணைந்தால் ஒங்கு உயிரி (ஆண்) உருவாகிறது.
v) தந்தை உருவாக்கும் விந்தணுவே குழந்தையின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கிறது. குழந்தையின் பாலினத்தை நிர்ணயிப்பதில் தாய்க்கு எந்த வித பங்கும் இல்லை.

112) வட்டார இன தாவரவியல் என்பதனை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

பதில் : வட்டார இனத் தாவரவியல் என்பது ஒரு குறிப்பிட்டப் பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் அப்பகுதி மக்களுக்கு வழி வழியாக எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை பற்றிய அறிவாகும்.

முக்கியத்துவம்;

1. பரம்பரை பரம்பரையாகத் தாவரங்களின் பயன்களை அறிய முடிகிறது.
2. நமக்கு தெரிந்த மற்றும் தெரியாத தாவரங்களின் பயன்களைப் பற்றிய தகவலை அளிக்கிறது.
3. வட்டார இனத் தாவரவியலானது மருந்தாளுநர், வேதியியல் வல்லுநர், மூலிகை மருத்துவப் பயிற்சியாளர் முதலானோருக்குப் பயன்படும் தகவல்களை அளிக்கிறது.
4. மலைவாழ் பழங்குடி மக்கள் மருத்துவ இன அறிவியல் மூலம் பலவகையான நோய்களை குணப்படுத்தும் மருந்து தாவரங்களை அறிந்து வைத்துள்ளனர்.

எ.கா.: வயிற்றுப் போக்கு, காய்ச்சல், தலைவலி, சர்க்கரை நோய், மஞ்சள் காமாலை, பாம்பு கடி மற்றும் தொழு நோய் முதலான நோய்களுக்கு தாவரங்களின் பட்டை, தண்டு, வேர், இலை, பூமொட்டு, பூ, கனி, விதை, எண்ணெய் மற்றும் பிசின் முதலானவற்றைப் பயன்படுத்திக் குணமாக்கினர்.

113) புதை உயிர்ப் படிவங்களின் பதிவுகள் நமக்குப் பரிணாமம் பற்றித் தெரிவிக்கின்றன. எவ்வாறு?

பதில் : 1. பெரும்பாலான முதுகெலும்பற்றவை மற்றும் முதுகெலும்புள்ளவைகளின் பரிணாமப் பாதையைப் புரிந்து கொள்ள புதைபடிவங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் உதவுகின்றன.
2. பரிணாம வளர்ச்சி என்பது எளிய உயிரினங்களில் இருந்து சிக்கலான அமைப்பு கொண்ட உயிரினங்கள் படிப்படியாக தோன்றுவது என்பதை புதை படிவ ஆவணங்கள் வெளிப்படுத்துகின்றன.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net

114) ஆக்டோபஸ், கரப்பான்பூச்சி மற்றும் தவளை ஆகிய அனைத்திற்கும் கண்கள் உள்ளன. இவை பொதுவான பரிணாம தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளதால் ஒரே வகையாக கருத முடியுமா? உங்கள் விடைக்கான காரணங்களைக் கூறுக.

பதில் : ஆக்டோபஸ், கரப்பான் பூச்சி மற்றும் தவளை ஆகிய அனைத்திற்கும் கண்கள் உள்ளன.

ஆக்டோபஸ்:

மெல்லுடலி தொகுதியைச் சார்ந்தது. இதன் கண்கள் எளிய அமைப்புடன் லென்சு இல்லாமல் காணப்படும்.

கரப்பான் பூச்சி:

பூச்சியினத்தை சார்ந்தது (முதுகெலும்பற்றவை). கூட்டுக்கண்கள் அமைப்பை கொண்டது.

தவளை:

1. நீர் நில வாழ்வன, முதுகெலும்புடையது. சிறப்பான அமைப்பு கொண்டது.
2. மேற்கூறிய மூன்றிலும் வெவ்வேறு அமைப்புகளைக் கொண்ட பொழுதிலும் ஒரே பணியை செய்கின்றன.
3. இவை ஒரு இனத்தில் படிப்படியாக நிகழும் வேறுபாடுகளின் தொகுப்பினால் ஏற்படுகிறது.

115) பயிர் ரகங்களை பெருக்குபவர் ஒருவர் விரும்பத் தக்க பண்புகளை தாவரப் பயிரில் இணைத்துக் கொள்ள விரும்புகிறார். அவர் இணைத்துக் கொள்ளும் பண்புகளின் பட்டியலைத் தயார் செய்.

பதில் : அவர் இணைத்துக் கொள்ளும் பண்புகள்:

1. நிலைப்பு தன்மை
2. உயர்த்தப்பட்ட உணவூட்ட மதிப்பு
3. நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை
4. மாறுபடும் சுற்றுச்சூழல் நிலைகளுக்குத் தாங்கும் தன்மை
5. குறைந்த செலவில் அதிக வளர்ச்சி வேகம்.

116) ‘இயற்கை விவசாயம் பசுமைப்புரட்சியை விட சிறந்தது’ காரணங்கள் கூறு.

பதில் : 1. இயற்கை விவசாயத்தில் வேதி உரங்கள் (or) வேதிபொருட்கள் இருப்பதில்லை
2. பூச்சி கொல்லிகள் இயற்கை விவசாயத்தில் பயன்படுத்தபடுவதில்லை
3. விதைகள் விரும்பத்தக்க மரபுப் பண்புகளை பெற்று இருக்கும்.

117) “பன்மயம் இராட்சதத் தன்மையை பண்பாகக் கொண்டது” இக்கூற்றை சரியான காரணத்துடன் விவரி.

பதில் : பன்மயம்:

1. இரண்டுக்கு மேற்பட்ட தொகுதி குரோமோசோம்களைக் கொண்ட உயிரினம், பல தொகுதியாக்கும் இயல்பு எனப்படும்.
2. எனவே இறுதியில் கிடைக்கும் தாவரத்தின் அளவு இராட்சதத் தன்மையை பெற்று இருக்கும்.

எ.டு. தர்பூசணி

118) HIV பரவக்கூடிய பல்வேறு வழிகளைக் கூறுக?

பதில் : பொதுவாக HIV பரவும் முறைகள்:

1. பாதிக்கப்பட்டவருடன் உடலுறவு கொள்ளுதல்
2. போதை மருந்து ஊசி பயன்படுத்துவோர் இடையே நோய்த் தொற்று ஊசிகள் மூலமாகப் பரவுதல்
3. பாதிக்கப்பட்ட நபரின் நோய்த் தொற்றுடைய இரத்தம் மற்றும் இரத்தப்பொருள்களைப் பெறுவதன் மூலம் பரவுதல்.
4. பாதிக்கப்பட்ட தாயிடமிருந்து சேய்க்கு தாய்சேய் இளைப்புத்திக மூலம் பரவுதல்.

119) புற்று செல் சாதாரண செல்லிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

பதில் : கட்டுப்பாடற்ற அபரிமிதமான செல்பிரிதல் புற்று நோயாகும் இது அருகிலுள்ள திசுக்களுக்குள் ஊடுருவி, கட்டிகள் அல்லது நியோபிளாசத்தை (புதிய வளர்ச்சி) உருவாக்கி திசுக்களை அழிக்கிறது. இது வேறுப்பட்ட செல்களின் தொகுப்பாகும். இது இயல்பான செல்பிரிதலை மேற்கொள்வதில்லை.

120) வகை - 1 மற்றும் வகை - 2 நீரிழிவு நோய்களை வேறுபடுத்துக.

பதில் :

காரணிகள்	**இன்சுலின் சார்ந்த நீரிழிவு நோய் வகை - 1**	**இன்சுலின் சாராத நீரிழிவு நோய் வகை - 2**
நோயின் தாக்கம்	10% - 20%	80% - 90%
தொடங்கும் பருவம்	இளம்பருவத்தில் தொடங்குகிறது. (20 வயதுக்கு குறைவானோர்)	வயதானோரில் காணப்படுகிறது.(30 வயதிற்கு மேற்பட்டோர்)
உடல் எடை	சாதாரண உடல் எடை அல்லது எடை குறைதல்	உடல் பருமன்
குறைபாடு	பீட்டா செல்கள் அழிதல் இன்சுலின் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.	இலக்கு செல்கள் இன்சுலினுக்கு பதில் வினை புரியாமல் இருப்பது.
சிகிச்சை	இன்சுலினை எடுத்துக் கொள்ளுதல் அவசியமாகிறது.	உணவு உடற்பயிற்சி மற்றும் மருந்துகளால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

ATLA TUTORIAL ONLINE AND OFFLINE
Padasalai.Net