www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

10

# MAGIS

# அறிவியல்

## புத்தக வினா வங்கி 2022 -2023

www.Padasalai.Net

தயாரிப்பு
A.யோவான் பீட்டர்
பட்டதாரி ஆசிரியர் அறிவியல்
திருச்சி-2
செல்:97864 51463

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

# 1.இயக்க விதிகள்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கீழ்க்கண்டவற்றுல் நிலைமம் எதனைச் சார்ந்தது
   அ) பொருளின் எடை
   ஆ) கோளின் ஈர்ப்பு முடுக்கம்
   இ) பொருளின் நிறை
   ஈ) அ மற்றும் ஆ

2. கணத்தாக்கு கீழ்கண்டவற்றுள் எதற்குச் சமமானது.
   அ) உந்த மாற்று வீதம்
   ஆ) விசை மற்றும் கால மாற்ற வீதம்
   இ) உந்த மாற்றம்
   ஈ) நிறை வீத மாற்றம்

3. கீழ்கண்டவற்றிள் நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி எங்கு பயன்படுகிறது.
   அ) ஓய்வுநிலையிலுள்ள பொருளில்
   ஆ) இயக்க நிலையிலுள்ள பொருளில்
   இ) அ மற்றும் ஆ
   ஈ) சமநிறையுள்ள பொருட்களில் மட்டும்

4. உந்த மதிப்பை y அச்சிலும் காலத்தினை x அச்சிலும் கொண்டு ஒரு வரைபடம் வரையப்படுகிறது. இவ்வரைபட சாய்வின் மதிப்பு
   அ) கணத்தாக்குவிசை ஆ) முடுக்கம்
   இ) விசை ஈ) விசை மாற்றவீதம்

5. விசையின் சுழற்ச்சி விளைவு கீழ்காணும் எந்த விளையாட்டில் பயன்படுகிறது
   அ) நீச்சல் போட்டி ஆ) டென்னிஸ்
   இ) சைக்கிள் பந்தயம் ஈ) ஹாக்கி

6. புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் g ன் அலகு $ms^{-2}$ ஆகும். இது கீழ்காண் அலகுகளில் எதற்கு சமமாகும்.
   அ) $cms^{-1}$ ஆ) $NKg^{-1}$
   இ) $N\, m^2\, kg^{-1}$ ஈ) $cm^2\, s^{-2}$

7. ஒரு கிலோகிராம் எடை என்பது __________ ற்கு சமமாகும்.
   அ) 9.8 டைன் ஆ) $9.8 \times 10^4$ N
   இ) $98 \times 10^4$ டைன் ஈ) 980 டைன்

8. புவியில் M நிறை கொண்ட பொருள் ஒன்று புவியின் ஆரத்தில் பாதி அளவு ஆரம் கொண்ட கோள் ஒன்றிற்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. அங்கு அதன் நிறை மதிப்பு.
   அ) 4M ஆ) 2M இ) M/4 ஈ) M

9. நிறை மதிப்பு மாறாமல் புவியானது தனது ஆரத்தில் 50% சுருங்கினால் புவியில் பொருட்களின் எடையானது?
   அ) 50% குறையும்
   ஆ) 50% அதிகரிக்கும்
   இ) 25% குறையும்
   ஈ) 300% அதிகரிக்கும்.

10. ராக்கெட் ஏவுதலில் ______________ விதி/கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
   அ) நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி
   ஆ) நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதி
   இ) நேர் கோட்டு உந்த மாறாக் கோட்பாடு
   ஈ) அ மற்றும் இ

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்வதற்கு ___________ தேவை.
2. நகர்ந்து கொண்டு உள்ள ஊர்தியில் தீடீர் தடை ஏற்பட்டால், பயணியர் முன்நோக்கி சாய்கின்றனர். இந்நிகழ்வு ___________ மூலம் விளக்கப்படுகிறது.
3. மரபுரீதியாக வலஞ்சுழி திருப்புத்திறன் _________ குறியிலும் இடஞ்சுழித் திருப்புத்திறன் _________ குறியிலும் குறிக்கப்படுகிறது.
4. மகிழுந்தின் சக்கரத்தின் சுழற்சி வேகத்தினை மாற்ற ___________பயன்படுகிறது.
5. 100 கிகி நிறையுடைய மனிதனின் எடை புவிப்பரப்பில் ___________ அளவாக இருக்கும்.

### III. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. துகள் அமைப்பில் ஏற்படும் நேர்க்கோட்டு உந்தம் எப்போதும் மாறிலியாகும்.
2. பொருளொன்றின் தோற்ற எடை எப்போதும் அதன் உண்மையான எடைக்கு சமமாக இருக்கும்.
3. பொருட்களின் எடை நிலநடுக்கோட்டுப்பகுதியில் பெருமமாகவும், துருவப்பகுதியில் குறைவாகவும் இருக்கும்.
4. திருகு மறை (Screw) ஒன்றினை குறைந்த கைப்பிடி உள்ள திருகுக்குறடு (spanner) வைத்து திருகுதல், நீளமான கைப்பிடி கொண்ட திருகுக்குறடினை வைத்து திருகுதலை விட எளிதானதாகும்.
5. புவியினை சுற்றிவரும் விண்வெளி மையத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர், புவிஈர்ப்பு விசை இல்லாததால் எடையிழப்பை உணர்கிறார்.

### IV. பொருத்துக.

| பகுதி I | | பகுதி II |
|---|---|---|
| அ) நியூட்டனின் முதல் விதி | – | ராக்கெட் ஏவுதலில் பயன்படுகிறது. |
| ஆ) நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி | – | பொருட்களின் சமநிலை |
| இ) நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி | – | விசையின் விதி |
| ஈ) நேர்க்கோட்டு உந்த அழிவின்மை விதி | – | பறவை பறத்தலில் பயன்படுகிறது |

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

## V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ) கூற்றும் காரணமும் சரியாக பொருந்துகிறது. மேலும் காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்குகிறது.

ஆ) கூற்றும் காரணமும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றினை சரியாக விளக்கவில்லை.

இ) கூற்று சரியானது ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று தவறானது. எனினும் காரணம் சரி.

1. **கூற்று:** வலஞ்சுழி திருப்புத்திறன்களின் மொத்த மதிப்பு, இடஞ்சுழி திருப்புத்திறன்களின் மொத்த மதிப்பிற்கு சமமானதாக இருக்கம்.

   **காரணம்:** உந்த அழிவின்மை விதி என்பது புறவிசை மதிப்பு சுழியாக உள்ளபோது மட்டுமே சரியானதாக இருக்கும்.

2. **கூற்று:** 'g' ன் மதிப்பு புவிப்பரப்பில் இருந்து உயர செல்லவும் புவிப்பரப்பிற்கு கீழே செல்லவும் குறையும்.

   **காரணம்:** 'g' மதிப்பானது புவிப்பரப்பில் பொருளின் நிறையினைச் சார்ந்து அமைகிறது.

## VI. சுருக்கமாக விடையளி

1. நிலைமம் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை?
2. செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையினை எவ்வாறு பிரிக்கலாம்?
3. 5N மற்றும் 15 N விசை மதிப்புடைய இரு விசைகள் எதிரெதிர் திசையில் ஒரே நேரத்தில் பொருள் மீது செயல்படுகின்றன. இவைகளின் தொகுபயன் விசை மதிப்பு யாது? எத்திசையில் அது செயல்படும்?
4. நிறை – எடை, இவற்றை வேறுபடுத்துக.
5. இரட்டையின் திருப்புத்திறன் வரையறு.
6. திருப்புத்திறன் தத்துவம் வரையறு
7. நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியினை கூறு.
8. பெரிய வாகனங்களில் திருகுமறைகளை (nuts) சுழற்றி இறுக்கம் செய்ய நீளமான கைப்பிடிகள் கொண்ட திருகுக்குறடு (spanner) பயன்படுத்தப்படுவது ஏன்?
9. கிரிகெட் விளையாட்டில் மேலிருந்து விழும் பந்தினை பிடிக்கும்போது, விளையாட்டு வீரர் தம் கையினை பின்னோக்கி இழுப்பது ஏன்?
10. விண்கலத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர் எவ்வாறு மிதக்கிறார்?

## VII. கணக்கீடுகள்.

1. இரு பொருட்களின் நிறை விகிதம் 3:4. அதிக நிறையுடைய பொருள் மீது விசையொன்று செயல்பட்டு 12 $ms^{-1}$ மதிப்பில் அதை முடுக்குவித்தால், அதே விசை கொண்டு மற்ற பொருளை முடுக்குவிக்க தேவைப்படும் முடுக்கம் யாது?
2. 1 கிகி நிறையுடைய பந்து ஒன்று 10மீவி$^{-1}$ திசைவேகத்தில் தரையின் மீது விழுகிறது. மோதலுக்கு பின் ஆற்றல் மாற்றமின்றி, அதே வேகத்தில் மீண்டும் உயரச் செல்கிறது எனில் அப்பந்தில் ஏற்படும் உந்த மாற்றத்தினை கணக்கிடுக.
3. இயந்திரப் பணியாளர் ஒருவர் 40 cm கைப்பிடி நீளம் உடைய திருகுக்குறடு கொண்டு 140 N விசை மூலம் திருகு மறை ஒன்றை கழற்றுகிறார். 40 N விசை கொண்டு அதே திருகு மறையினை கழற்ற எவ்வளவு நீள கைப்பிடி கொண்ட திருகுக்குறடு தேவை?
4. இரு கோள்களின் நிறை விகிதம் முறையே 2:5, அவைகளின் ஆர விகிதம் முறையே 4:7 எனில், அவற்றின் ஈர்ப்பு முடுக்கம் விகிதத்தை கணக்கிடுக.

## VIII. விரிவாக விடையளி.

1. நிலைமத்தின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
2. நியூட்டனின் இயக்கத்திற்கான விதிகளை விளக்கு.
3. விசையின் சமன்பாட்டை நியூட்டனின் இரண்டாம் விதிமூலம் தருவி.
4. உந்தமாறாக் கோட்பாட்டை கூறி அதனை மெய்ப்பிக்க.
5. ராக்கெட் ஏவுதலை விளக்குக.
6. பொது ஈர்ப்பியல் விதியினை கூறுக. அதன் கணிதவியல் சூத்திரத்தை தருவிக்க.
7. பொது ஈர்ப்பியல் விதியின் பயன்பாட்டினை விவரி.

## IX. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

1. 8 கிகி மற்றும் 2 கிகி நிறையுடைய இரு பொருள்கள் வழவழுப்பாக உள்ள பரப்பில் ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொண்டுள்ளன. அவை 15N அளவிலான கிடைமட்ட விசை கொண்டு நகர்த்தப்படுகின்றன எனில், 2 கிகி நிறையுடை பொருள் பெறும் விசையினை கணக்கிடுக.
2. கன உந்து (Heavy vehicle) ஒன்றும் இரு சக்கர வாகனம் ஒன்றும் சம இயக்க ஆற்றலுடன் பயணிக்கின்றன. கன உந்தின் நிறையானது இரு சக்கர வாகன நிறையினை விட நான்கு மடங்கு அதிகம் எனில், இவைகளுக்கிடையே உள்ள உந்த வீதத்தை கணக்கிடுக.
3. பயணத்தின் போது தலைக்கவசம் அணிவதும் இருக்கைப்பட்டை அணிவதும் நமக்கு பாதுகாப்பான பயணத்தை அளிக்கும். இக்கூற்றினை நியூட்டனின் இயக்க விதிகள் கொண்டு நியாப்படுத்துக.

Prepared by
A.YOVAN PETER
BT.ASST science
ST JOSEPH'S COLLEGE HR SEC SCHOOL,
TRICHY-2
Cell:9786451463

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

# 2.ஒளியியல்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. A,B,C,D என்ற நான்கு பொருள்களின் ஒளி விலகல் எண்கள் முறையே 1.31, 1.43, 1.33,2.4 எனில், இவற்றில் ஒளியின் திசைவேகம் பெருமமாக உள்ள பொருள் எது?
   அ) A ஆ) B இ) C ஈ) D
2. பொருளின் அளவிற்கு சமமான, தலைகீழான மெய்ப்பிம்பம் கிடைக்க பொருள் வைக்கப்பட வேண்டிய தொலைவு
   அ) $f$ ஆ) ஈறிலாத் தொலைவு
   இ) $2f$ ஈ) $f$ க்கும் $2f$ க்கும் இடையில்
3. மின் விளக்கு ஒன்று குவிலென்சு ஒன்றின் முதன்மைக் குவியத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. மின் விளக்கு ஒளியூட்டப்படும் போது, குவி லென்சானது
   அ) விரிக்கும் கற்றைகளை உருவாக்கும்
   ஆ) குவிக்கும் கற்றைகளை உருவாக்கும்
   இ) இணைக் கற்றைகளை உருவாக்கும்
   ஈ) நிறக் கற்றைகளை உருவாக்கும்.
4. குவி லென்சின் உருப்பெருக்கமானது எப்போதும் ____________ மதிப்புடையது.
   அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி
   இ) நேர்க்குறி (அ) எதிர்க்குறி இ) சுழி
5. ஒரு குவி லென்சானது, மிகச்சிறிய மெய்பிம்பத்தை முதன்மைக் குவியத்தில் உருவாக்கினால், பொருள் வைக்கப்பட்டு இடம் __________
   அ) முதன்மைக் குவியம்
   ஆ) ஈறிலாத் தொலைவு
   இ) $2f$
   ஈ) $f$ க்கும் $2f$ க்கும் இடையில்
6. ஒரு லென்சின் திறன் –4D எனில் அதன் குவியத் தொலைவு
   அ) 4 மீ ஆ) –40 மீ இ) –0.25 மீ ஈ) – 2.5 மீ

Prepared by
A.YOVAN PETER
BT.ASST science
ST JOSEPH'S COLLEGE HR SEC SCHOOL,
TRICHY-2
Cell:9786451463

7. கிட்டப்பார்வை குறைபாடு உடைய கண்ணில், பொருளின் பிம்பமானது ________ தோன்றுவிக்கப்படுகிறது.
   அ) விழித் திரைக்குப் பின்புறம்
   ஆ) விழித்திரையின் மீது
   இ) விழித் திரைக்கு முன்பாக
   ஈ) குருட்டுத் தானத்தில்
8. விழி ஏற்பமைவுத் திறன் குறைபாட்டைச் சரி செய்ய உதவுவது
   அ) குவி லென்சு ஆ) குழி லென்சு
   இ) குவி ஆடி ஈ) இரு குவிய லென்சு
9. சொல் அகராதியில் உள்ள சிறிய எழுத்துகளைப் படிப்பதற்கு உகந்த லென்சு எது?
   அ) 5 செ.மீ குவிய தூரம் கொண்ட குவிலென்சு
   ஆ) 5 செமீ குவிய தூரம் கொண்ட குழி லென்சு
   இ) 10 செ.மீ குவிய தூரம் கொண்ட குவி லென்சு
   ஈ) 10 செ.மீ குவிய தூரம் கொண்ட குழி லென்சு
10. ஒரு முப்பட்டகத்தின் வழியே செல்லும், நீலம், பச்சை மற்றும் சிவப்பு நிறங்களின் திசை வேகங்கள் $V_B$, $V_G$, $V_R$ எனில் பின்வருவனவற்றுள் எச்சமன்பாடு சரியானது?
    அ) $V_B = V_G = V_R$ ஆ) $V_B > V_G > V_R$
    இ) $V_B < V_G < V_R$ ஈ) $V_B < V_G > V_R$

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. ஒளி செல்லும் பாதை ____________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
2. ஒரு ஒளிபுகும் ஊடகத்தின் ஒளி விலகல் எண் எப்போதும் ஒன்றை விட ____________
3. படுகின்ற ஒளிக்கற்றையின் ஆற்றலும் சிதறலடைந்த கற்றையின் ஆற்றலும் சமமாக இருந்தால் அது ____________ சிதறல் எனப்படும்.
4. ராலே சிதறல் விதிப்படி, சிதறல் அளவானது, படுகின்ற ஒளிக்கதிரின் ____________ ன் நான்மடிக்கு எதிர்தகவில் இருக்கும்.
5. ____________ கண்ணிற்குள் நுழையும் ஒளியின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

### III. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. அடர்வு மிகு ஊடகத்தில் ஒளியின் திசை வேகமானது, அடர்வு குறை ஊடகத்தில் இருப்பதைவிட அதிகமாக இருக்கும்.
2. லென்சின் திறனானது லென்சின் குவியத் தொலைவைச் சார்ந்தது.
3. விழி லென்சின் குவிக்கும் திறன் அதிகரிப்பதால் தூரப் பார்வை ஏற்படுகிறது.
4. குவிலென்சானது, எப்போதும் சிறிய மாயப் பிம்பத்தையே உருவாக்கும்.

www.Padasalai.Net

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

## IV. பொருத்துக.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | ரெட்டினா | அ. | கண்ணில் ஒளிக்கதிர் செல்லும் பாதை |
| 2. | கண் பாவை | ஆ. | சேய்மைப் புள்ளி விழியை நோக்கி நகர்தல் |
| 3. | சிலியரித் தசைகள் | இ. | அண்மைப்புள்ளி விழியை விட்டு விலகிச் செல்லுதல் |
| 4. | கிட்டப்பார்வை | ஈ. | விழித்திரை |
| 5. | தூரப் பார்வை | உ. | விழி ஏற்பமைவுத்திறன் |

## V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கமன்று.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

1. **கூற்று:** ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண் அதிகமாக இருந்தால் (அடர்வு மிகு ஊடகம்), அந்த ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் குறைவாக இருக்கும்.

   **காரணம்:** ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண், ஒளியின் திசைவேகத்திற்கு எதிர்த்தகவில் இருக்கும்.

2. **கூற்று:** விழி லென்சின் குவிக்கும் திறன் அதிகரிப்பதால், கிட்டப்பார்வை என்னும் பார்வைக் குறைபாடு தோன்றுகிறது.

   **காரணம்:** குழிலென்சைப் பயன்படுத்தி கிட்டப்பார்வைக் குறைப்பாட்டைச் சரிசெய்யலாம்

## VI. சுருக்கமாக விடையளி

1. ஒளிவிலகல் எண் என்றால் என்ன?
2. ஸ்நெல் விதியைக் கூறுக.
3. குவிலென்சு ஒன்றில் F மற்றும் 2F புள்ளிகளுக்கு இடையே பொருள் வைக்கப்படும் போது உருவாக்கப்படும் பிம்பத்திற்கான கதிர் வரைபடம் வரைக.
4. நிறப்பிரிகை வரையறு.
5. ராலே சிதறல் விதியைக் கூறுக.
6. குவிலென்சு மற்றும் குழிலென்சு – வேறுபடுத்துக.
7. விழி ஏற்பமைவுத் திறன் என்றால் என்ன?
8. கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள் யாவை?
9. வானம் ஏன் நீலநிறமாகத் தோன்றுகிறது?
10. போக்குவரத்துச் சைகை விளக்குகள் சிவப்பு நிறத்தில் அமைக்கப்படுவதன் காரணம் என்ன?

## VII. விரிவாக விடையளி.

1. ஒளியின் ஏதேனும் ஐந்து பண்புகளைக் கூறுக.
2. குவிலென்சு ஒன்றினால் தோற்றுவிக்கப்படும் பிம்பங்களுக்கான விதிகளை கதிர்படங்களுடன் விளக்குக.
3. கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை குறைபாடுகளை வேறுபடுத்துக.
4. கூட்டு நுண்ணோக்கி ஒன்றின் அமைப்பையும் செயல்படும் விதத்தையும் விளக்குக.

## VIII. கணக்கீடுகள்.

1. 10 செ.மீ குவியத்தொலைவு கொண்ட குவிலென்சிலிருந்து 20 செ.மீ தொலைவில் பொருளொன்று வைக்கப்படுகிறது எனில் பிம்பம் தோன்றும் இடத்தையும், அதன் தன்மையையும் கண்டறிக.
2. 3 செ.மீ உயரமுள்ள பொருளொன்று 15 செ.மீ குவியத்தொலைவு கொண்ட குழிலென்சிற்கு முன்பாக 10 செ.மீ தொலைவில் வைக்கப்படுகிறது எனில் லென்சினால் உருவாக்கப்படும் பிம்பத்தின் உயரத்தைக் கண்டுபிடி.

## IX. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

1. ராஜா என்ற மாணவர், குவிலென்சு ஒன்றின் குவியத்தொலைவைக் கண்டறிவதற்கான சோதனையை மேற்கொள்ளும் போது, குவிலென்சானது தவறுதலாக கீழே விழுந்து, இரு சம துண்டுகளாக உடைந்துவிடுகிறது. அவர் அதே லென்சைப் பயன்படுத்தி தொடர்ந்து சோதனையைச் செய்தால்,

   1) அவருக்கு பிம்பங்கள் கிடைக்குமா?

   2) கண்டறியப்படும் குவியத் தொலைவில் ஏதேனும் மாற்றங்கள் இருக்குமா?

2. ஆந்தை போன்ற இரவு நேரப் பறவைகளின் கண்களில் உள்ள கார்னியா மற்றும் கண் பாவை ஆகியவை அளவில் பெரியதாக உள்ளன. இவ்வமைப்பு அவற்றுக்கு எவ்வாறு உதவுகின்றன?

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

# 3.வெப்ப இயற்பியல்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. பொது வாயு மாறிலியின் மதிப்பு

அ) 3.81 J மோல்$^{-1}$ K$^{-1}$ ஆ) 8.03 J மோல்$^{-1}$ K$^{-1}$

இ) 1.38 J மோல்$^{-1}$ K$^{-1}$ ஈ) 8.31 J மோல்$^{-1}$ K$^{-1}$

2. ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தினாலோ அல்லது குளிர்வித்தாலோ அப்பொருளின் நிறையில் ஏற்படும் மாற்றம்

அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி

இ) சுழி ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

3. ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்துபோது அல்லது குளிர்விக்கும்போது ஏற்படும் நீள்வெப்ப விரிவு எந்த அச்சு வழியாக நடைபெறும்?

அ) X அல்லது –X ஆ) Y அல்லது –Y

இ) (அ) மற்றும் (ஆ) ஈ) (அ) அல்லது (ஆ)

4. மூலக்கூறுகளின் சராசரி __________ வெப்பநிலை ஆகும்.

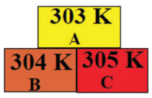
அ) இயக்க ஆற்றல் மற்றும் நிலை ஆற்றலுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடு

ஆ) இயக்க ஆற்றல் மற்றும் நிலை ஆற்றலின் கூடுதல்

இ) மொத்த ஆற்றல் மற்றும் நிலை ஆற்றலுக்கிடையேயான வேறுபாடு

ஈ) இயக்க ஆற்றல் மற்றும் மொத்த ஆற்றலுக்கிடையேயான வேறுபாடு

5. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் வெப்ப ஆற்றல் பரவும் திசைகள்




அ) A ⟵ B, A ⟵ C, B ⟵ C

ஆ) A ⟶ B, A ⟶ C, B ⟶ C

இ) A ⟶ B, A ⟵ C, B ⟶ C

ஈ) A ⟵ B, A ⟶ C, B ⟵ C

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. அவகேட்ரோ எண்ணின் மதிப்பு __________

2. வெப்பம் மற்றும் வெப்பநிலை என்பது __________ அளவுகள்

3. __________ நிறையுள்ள நீரின் வெப்பநிலையை __________ உயர்த்த தேவையான வெப்ப ஆற்றலின் அளவு ஒரு கலோரி என வரையறுக்கப்படுகிறது.

4. பாயில் விதியின் படி, மாறா வெப்பநிலையில் ஒரு குறிப்பிட்ட நிறையுடைய வாயுவின் அழுத்தம் அவ்வாயுவின் __________ எதிர்த்தகவில் அமையும்.

### III. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. திரவத்திற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்ப ஆற்றல் அளிக்கும்போது ஏற்படும் தோற்ற விரிவு என்பது இயல்பு விரிவை விட அதிகம்.

2. ஒரு பொருளில் வெப்ப ஆற்றலானது எப்பொழுதும் உயர் வெப்பநிலை பகுதியிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலை பகுதிக்குப் பரவும்.

3. சார்லஸ் விதியின்படி, மாறா அழுத்தத்தில் உள்ள வாயுவில் வெப்பநிலை பருமனுக்கு எதிர் தகவில் அமையும்

### IV. பொருத்துக.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | நீள் வெப்பவிரிவு | அ | பருமனில் மாற்றம் |
| 2 | பரப்பு வெப்ப விரிவு | ஆ | சூடான பொருளிலிருந்து குளிர்ச்சியான பொருள் |
| 3 | பரும வெப்ப விரிவு | இ | $1.381 \times 10^{-23}$ JK$^{-1}$ |
| 4 | வெப்ப ஆற்றல் பரவல் | ஈ | நீளத்தில் மாற்றம் |
| 5 | போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி | உ | பரப்பில் மாற்றம் |

### V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியல்ல.

www.Padasalai.Net

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

1. **கூற்று:** ஒரு உலோகத்தின் ஒரு முனையில் வெப்பப்படுத்தும் போது மற்றொரு முனையும் வெப்பம் அடையும்.
   **காரணம்:** வெப்ப ஆற்றலானது வெப்பநிலை குறைவாக உள்ள பகுதியிலிருந்து வெப்பநிலை அதிகமாக உள்ள பகுதிக்கு பரவும்.

2. **கூற்று :** திட மற்றும் திரவ பொருள்களை விட வாயு பொருட்கள் அதிக அமுக்கத்திற்கு உட்படும்.
   **காரணம்:** அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு ஒப்பிடத் தகுந்த வகையில் அதிகம்.

## VI. சுருக்கமாக விடையளி.

1. ஒரு கலோரி வரையறு
2. நீள் வெப்ப விரிவு மற்றும் பரப்பு வெப்ப விரிவு – வேறுபடுத்துக
3. பரும வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?
4. பாயில் விதியைக் கூறுக.
5. பரும விதியைக் கூறுக.
6. இயல்பு வாயு மற்றும் நல்லியல்பு வாயு– வேறுபடுத்துக.
7. உண்மை வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?
8. தோற்ற வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன

## VII. கணக்கீடுகள்.

1. காப்பர் தண்டினை வெப்பப்படுத்தும் போது அதன் குறுக்குவெட்டு பரப்பு 10 $மீ^2$ லிருந்து 11 $மீ^2$ ஆக உயருகிறது. காப்பர் தண்டின் தொடக்க வெப்பநிலை 90 K எனில் அதனுடைய இறுதி

   வெப்பநிலையை கணக்கிடுக. ( காப்பரின் பரப்பு வெப்ப விரிவு குணகத்தின் மதிப்பு 0.0021 $K^{-1}$)
2. துத்தநாக தகட்டின் வெப்பநிலையை 50K அதிகரிக்கும் போது, அதனுடைய பருமன் 0.25 $மீ^3$ லிருந்து 0.3 $மீ^3$ ஆக உயருகிறது எனில், அந்த துத்தநாக தகட்டின் பரும வெப்ப விரிவு குணகத்தை கணக்கிடுக.

## VIII. விரிவாக விடையளி.

1. நல்லியல்பு வாயு சமன்பாட்டினை தருவி.
2. திரவத்தின் உண்மை வெப்ப விரிவு மற்றும் தோற்ற வெப்ப விரிவினை அளவிடும் சோதனையை தெளிவான படத்துடன் விவரி

## IX. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

உங்களுடைய ஒரு கையில் 0°C வெப்பநிலையில் உள்ள பனிக்கட்டியும் மற்றொரு கையில் 0°C உள்ள குளிர்ந்த நீரும் உள்ளது எனில் எந்த கை அதிக அளவு குளிர்ச்சியினை உணரும்? ஏன்?

# 4.மின்னோட்டவியல்

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?
   (அ) மின்னூட்டம் பாயும் வீதம் மின் திறன்.
   (ஆ) மின்னூட்டம் பாயும் வீதம் மின்னோட்டம்
   (இ) மின்னாற்றல் மாறும் வீதம் மின்னோட்டம்
   (ஈ) மின்னோட்டம் மாறும் வீதம் மின்னூட்டம்
2. மின்தடையின் SI அலகு
   அ) மோ ஆ) ஜூல்
   இ) ஓம் ஈ) ஓம் மீட்டர்
3. ஒரு எளிய மின்சுற்றில் சாவியை மூடியவுடன் மின்விளக்கு ஒளிர்வது ஏன்?
   (அ) சாவி மின்சாரத்தை தயாரிக்கிறது
   (ஆ) சாவி மூடியிருக்கும் போது மின்சுற்றின் சுற்றுப்பாதையை மூடி விடுகிறது.
   (இ) சாவி மூடியிருக்கும் போது மின்சுற்றின் சுற்றுப்பாதை திறக்கிறது
   (ஈ) மின்விளக்கு மின்னேற்றமடையும்.
4. கிலோ வாட் மணி என்பது எதனுடைய அலகு ?
   அ) மின்தடை எண் ஆ) மின் கடத்து திறன்
   இ) மின் ஆற்றல் ஈ) மின் திறன்

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. ஒரு மின்சுற்று திறந்திருக்கும் போது அச்சுற்றின் வழியாக ________ பாய்ந்து செல்லாது.
2. மின்னழுத்தவேறுபாட்டிற்கும்மின்னோட்டத்திற்கும் இடையே உள்ள விகிதம் __________.
3. வீடுகளில்______மின்சுற்றுபயன்படுத்தப்படுகிறது.
4. __________மற்றும்_________ஆகியவைகளின் பெருக்கல் பலன் மின்திறன் ஆகும்.
5. LED என்பதன் விரிவாக்கம்_______________.

## III. கீழ்கண்ட கூற்றுகள் சரியா? அல்லது தவறா? எனக் கூறு. தவறெனில் சரியானக் கூற்றை எழுதுக.

1. திறன் மற்றும் மின்னழுத்தம் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பை ஓம் விதி விளக்குகிறது.
2. வீட்டு உபயோக மின் சாதனங்களில் குறுக்குதடச் சுற்று ஏற்படும் போது அதிகப்படியாக வரும் மின்னோட்டத்திலிருந்து பாதுகாக்க பயன்படுவது மின்சுற்று உடைப்பி.

www.Padasalai.Net

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

3. மின்னோட்டத்தின் SI அலகு கூலும் ஆகும்.

4. ஒரு யூனிட் மின்னாற்றல் என்பது 1000 கிலோவாட் மணிக்கு சமமாக இருக்கும்.

5. மூன்று மின்தடைகள் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும்போது அவைகளின் தொகுபயன் மின்தடையானது தனித்தனியாக உள்ள மின்தடைகளின் குறைந்த மதிப்பைவிட குறைவாக இருக்கும்.

## IV. பொருத்துக.

| கலம் 1 | கலம் 2 |
|---|---|
| (i) மின்னோட்டம் | (அ) வோல்ட் |
| (ii) மின்னழுத்த வேறுபாடு | (ஆ) ஓம் மீட்டர் |
| (iii) மின்தடை எண் | (இ) வாட் |
| (iv) மின்திறன் | (ஈ) ஜூல் |
| (v) மின்னாற்றல் | (உ) ஆம்பியர் |

## V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியல்ல.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

1. **கூற்று:** உலோகப்பரப்புடைய மின்கருவிகளில் மூன்று காப்புறை பெற்ற கம்பிகள் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும்.

   **காரணம்:** இந்த இணைப்பினால் அதனோடு இணைக்கப்படும் கம்பிகள் சூடாவது தடுக்கப்படும்.

2. **கூற்று:** மின்கலத்தோடு இருக்கும் ஒரு சிறிய மின்சுற்றில் மின்கலத்தின் நேர்மின்வாய் பெரும மின்னழுத்தத்தில் இருக்கும்.

   **காரணம்:** உயர் மின்னழுத்தப் புள்ளியை நோக்கி மின்னோட்டம் பாய்ந்து செல்லும்.

3. **கூற்று:** LED விளக்குகள் ஒளிரும் மின்னிழை விளக்குகளை விட சிறந்தது.

   **காரணம்:** LED விளக்குகள் ஒளிரும் மின்னிழை விளக்குகளை விட குறைவான மின் திறனை நுகரும்.

## VI. குறு வினாக்கள்.

1. மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு.
2. ஒரு கடத்தியின் அளவை தடிமனாக்கினால் அதன் மின் தடையின் மதிப்பு என்னவாகும்?
3. மின்னிழை விளக்குகளில் டங்ஸ்டன் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் மின் உருகி இழையாக அதனை பயன்படுத்துவதில்லை. ஏன்?
4. மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவை பயன்படுத்தி செயல்படும் இரண்டு மின்சாதனங்கள் பெயரினை கூறு.

## VII. சிறு வினாக்கள்.

1. மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாடு வரையறு.
2. வீட்டிலுள்ள மின்சுற்றில் புவித் தொடுப்புக் கம்பியின் பங்கு என்ன?
3. ஓம் விதி வரையறு.
4. மின் தடை எண் மற்றும் மின் கடத்து எண் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.
5. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சுற்றில் எந்த வகை மின்சுற்றுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?

## VIII. நெடு வினாக்கள்.

1. மூன்று மின் தடைகளை (அ) தொடர் இணைப்பு (ஆ) பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது கிடைக்கும் தொகுபயன் மின்தடைக்கான கோவையை தகுந்த மின்சுற்றுப் படம் வரைந்து கணக்கிடு.

2. அ) மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

   ஆ) மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு.

   இ) மின்னோட்டத்தை எந்த கருவியின் மூலம் அளவிடமுடியும்? அதனை ஒரு மின்சுற்றில் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டும்?

3. அ) ஜூல் வெப்ப விதி வரையறு.

   ஆ) நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் கலந்த உலோகக் கலவை மின்சார வெப்பமேற்றும் சாதனமாக பயன்படுத்தப்படுவது ஏன்?

   இ) ஒரு மின் உருகு இழை எவ்வாறு மின்சாதனங்களை பாதுகாக்கிறது?

4. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சுற்றை விளக்கவும். (படம் தேவையில்லை)

5. அ) சாதாரண தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை விட LED தொலைக்காட்சிப் பெட்டியினால் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?

   ஆ) LED விளக்கின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.

## IX. கணக்குகள்.

1. ஒரு மின்சலவைப் பெட்டி அதிகபட்ச வெப்பத்தை வெளிவிடும்போது 420 வாட் மின்திறனை நுகர்கிறது. குறைந்த பட்ச வெப்பத்தை வெளிவிடும் போது 180 வாட் மின் திறனை நுகர்கிறது. அதற்கு 220 வோல்ட் மின்னழுத்தம் கொடுக்கப்பட்டால் இரு நிலைகளிலும் அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவுகளை கணக்கிடு.

www.Padasalai.Net



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net
www.Trb Tnpsc.com

2. 100 வாட் மின் திறனுள்ள ஒரு மின்விளக்கு தினமும் 5 மணிநேரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது போல நான்கு 60 வாட் மின் விளக்கு தினமும் 5 மணிநேரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன்மூலம் ஜனவரி மாதத்தில் நுகரப்பட்ட மின்னழுத்த ஆற்றலை கிலோ வாட் மணி அலகில் கணக்கிடு.

3. மூன்று வோல்ட் மின்னழுத்தம் மற்றும் 600 மில்லி ஆம்பியர் மின்னோட்டமும் பாயும் ஒரு டார்ச் விளக்கினால் உருவாகும்
   அ) மின் திறன்
   ஆ) மின்தடை மற்றும்
   இ) நான்கு மணிநேரத்தில் நுகரப்படும் மின்னாற்றல் ஆகியவைகளை கணக்கிடுக.

4. R மின்தடையுள்ள ஒரு கம்பியானது ஐந்து சமநீளமுடைய கம்பிகளாக வெட்டப்படுகிறது.
   அ) வெட்டப்பட்ட கம்பியின் மின்தடை வெட்டப்படாத அசல் கம்பியின் மின்தடையோடு ஒப்பிடுகையில் எவ்வாறு மாற்றமடைகிறது.
   ஆ) வெட்டப்பட்ட ஐந்து துண்டு கம்பிகளையும் பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது அதன் தொகுபயன் மின்தடையை கணக்கிடுக.
   இ) வெட்டப்பட்ட ஐந்து துண்டு கம்பிகளையும் தொடர் இணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது கிடைக்கும் தொகுபயன் மின்தடைகளின் விகிதத்தை கணக்கிடுக.

## X. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்.

1. இரு மின் தடையாக்கிகளை பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது அதன் தொகுபயன் மின்தடை 2 Ω. தொடரிணைப்பில் இணைக்கும் போது அதன் தொகுபயன் மின்தடை 9 Ω. இரு மின் தடைகளின் மதிப்புக்களையும் கணக்கிடு.

2 ஐந்து ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாயும் ஒரு மின்சுற்றில் ஒரு வினாடி நேரத்தில் பாயும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு.

3. 10 Ω மின்தடையுள்ள ஒரு கம்பித் துண்டின் நீளத்தை அதன் அசல் நீளத்திலிருந்து மூன்று மடங்கு நீட்டித்தால் அதன் புதிய மின் தடையின் மதிப்பு எவ்வளவு?

# 5.ஒலியியல்

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. ஒலி அலைகள் காற்றில் பரவும் போது அதன் துகள்கள்
   அ. அலையின் திசையில் அதிர்வுறும்.
   ஆ. அதிர்வுறும், ஆனால் குறிப்பிட்டத் திசை இல்லை.
   இ. அலையின் திசைக்கு செங்குத்தாக அதிர்வுறும்.
   ஈ. அதிர்வுறுவதில்லை.

2. வாயு ஊடகத்தில் ஒலியின் திசைவேகம் 330 மீவி$^{-1}$. வெப்பநிலை மாறிலியாக இருக்கும் போது, அதன் அழுத்தம் 4 மடங்கு உயர்த்தப்பட்டால், ஒலியின் திசைவேகம்
   அ. 330 மீவி$^{-1}$ ஆ. 660 மீவி$^{-1}$
   இ. 156 மீவி$^{-1}$ ஈ. 990 மீவி$^{-1}$

3. மனிதனால் உணரக்கூடிய செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண்
   அ. 50 kHz ஆ. 20 kHz
   இ. 15000 kHz ஈ. 10000 kHz

4. காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் 330 மீவி$^{-1}$. அதன் வெப்பநிலை இரட்டிப்பாக்கப்பட்டு, அழுத்தம் பாதியாகக் குறைக்கப்பட்டால் ஒலியின் திசைவேகம் காண்க.
   அ. 330 மீவி$^{-1}$ ஆ. 165 மீவி$^{-1}$
   இ. $330 \times \sqrt{2}$ மீவி$^{-1}$ ஈ. $320 \times \sqrt{2}$ மீவி$^{-1}$

5. $1.25 \times 10^4$ Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலியானது 344 மீவி–1 வேகத்தில் பரவுகிறது எனில், அதன் அலை நீளம்?
   அ. 27.52 மீ ஆ. 275.2 மீ
   இ. 0.02752 மீ ஈ. 2.752 மீ

6. ஒரு ஒலி அலையானது எதிரொலிக்கப்பட்டு மீண்டும் அதே ஊடகத்தில் பரவும்போது, கீழ்கண்டவற்றுள் எது மாற்றமடையும்
   அ. வேகம் ஆ. அதிர்வெண்
   இ. அலைநீளம் ஈ. எதுவுமில்லை

7. ஒரு கோளின் வளிமண்டலத்தில் ஒலியின் திசைவேகம் 500 மீவி$^{-1}$ எனில் எதிரொலி கேட்க ஒலி மூலத்திறகும், எதிரொலிக்கும் பரப்பிற்கும் இடையே தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன?
   அ. 17 மீ ஆ. 20 மீ இ. 25 மீ ஈ. 50 மீ

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. ஒரு துகளானது ஒரு மையப்புள்ளியிலிருந்து முன்னும், பின்னும் தொடர்ச்சியாக இயங்குவது ____________ ஆகும்.

2. ஒரு நெட்டலையின் ஆற்றலானது தெற்கிலிருந்து வடக்காகப் பரவுகிறது எனில், ஊடகத்தின் துகள்கள் ____________ லிருந்து ____________ நோக்கி அதிர்வடைகிறது.

3. 450 Hz அதிர்வெண் உடைய ஊதல் ஒலியானது 33 மீவி$^{-1}$ வேகத்தில் ஓய்வு நிலையிலுள்ளகேட்குநரை அடைகிறது. கேட்குநரால் கேட்கப்படும் ஒலியின் அதிர்வெண் __________(ஒலியின் திசைவேகம் = 330 மீவி$^{-1}$).

4. ஒரு ஒலி மூலமானது 40 கிமீ / மணி வேகத்தில், 2000 Hz அதிர்வெண்ணுடன் கேட்குநரை நோக்கி நகர்கிறது. ஒலியின் திசைவேகம் 1220 கிமீ / மணி எனில் கேட்குநரால் கேட்கப்படும் தோற்ற அதிர்வெண் ____________

www.Padasalai.Net
Kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

### III. சரியா, தவறா? (தவறு எனில் காரணம் தருக.)

1. ஒலியானது திட,திரவ, வாயு மற்றும் வெற்றிடத்தில் பரவும்.
2. நில அதிர்வின் போது உருவாகும் அலைகள் குற்றொலி அலைகள் ஆகும்.
3. ஒலியின் திசைவேகம் வெப்பநிலையைச் சார்ந்தது அல்ல
4. ஒலியின் திசைவேகம் திரவங்களைவிட வாயுக்களில் அதிகம்.

### IV. பொருத்துக

| | | |
|---|---|---|
| 1. குற்றொலி | – | (a) இறுக்கங்கள் |
| 2. எதிரொலி | – | (b) 22 kHz |
| 3. மீயொலி | – | (c) 10 Hz |
| 4. அழுத்தம் மிகுந்த பகுதி | – | (d) அல்ட்ரா சோனோ கிராபி |

### V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ) கூற்று சரியானது, ஆனால் காரணம் சரியல்ல.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

1. **கூற்று:** காற்றின் அழுத்த மாறுபாடு ஒலியின் திசைவேகத்தைப் பாதிக்கும்.

   **காரணம்:** ஏனெனில் ஒலியின் திசைவேகம், அழுத்தத்தின் இருமடிக்கு நேர்தகவில் இருக்கும்.

2. **கூற்று:** ஒலி வாயுக்களை விட திடப்பொருளில் வேகமாகச் செல்லும்.

   **காரணம்:** திடப்பொருளின் அடர்த்தி, வாயுக்களை விட அதிகம்.

### VI. குறு வினாக்கள்

1. நெட்டலை என்றால் என்ன?
2. செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண் என்ன?
3. எதிரொலிக்குத் தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன?
4. அலைநீளம் 0.20 மீ உடைய ஒலியானது 331 மீவி$^{-1}$ வேகத்தில் பரவுகிறது எனில், அதன் அதிர்வெண் என்ன?

www.Trb Tnpsc.com

5. மீயொலியை உணரும் ஏதேனும் மூன்று விலங்குகளைக் கூறுக?

### VII. சிறு வினாக்கள்:

1. ஒலியானது கோடை காலங்களை விட மழைக் காலங்களில் வேகமாகப் பரவுவது ஏன்?
2. இராஜஸ்தான் பாலைவனங்களில் காற்றின் வெப்பநிலை 46° C ஐ அடைய இயலும். அந்த வெப்பநிலையில் காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் என்ன? ($V_o$ = 331 மீவி$^{-1}$).
3. இசையரங்கங்களின் மேற்கூரை வளைவாக இருப்பது ஏன்?
4. டாப்ளர் விளைவு நடைபெற முடியாத இரண்டு சூழல்களைக் கூறுக.

### VIII. கணக்கீடுகள்

1. ஒரு ஊடகத்தில் 200 Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலியானது 400 மீவி$^{-1}$ வேகத்தில் பரவுகிறது ஒலி அலையின் அலைநீளம் காண்க.
2. வானத்தில் மின்னல் ஏற்பட்டு 9.8 விநாடிகளுக்குப் பின்பு இடியோசை கேட்கிறது. காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் 300 மீவி$^{-1}$ எனில் மேகக்கூட்டங்கள் எவ்வளவு உயரத்தில் உள்ளது?
3. ஒருவர் 600 Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலி மூலத்திலிருந்து 400 மீ தொலைவில் அமர்ந்துள்ளார். ஒலி மூலத்திலிருந்து வரும் அடுத்தடுத்த இறுக்கங்களுக்கான அலைவு நேரத்தைக் காண்க?
4. ஒரு கப்பலிலிருந்து கடலின் ஆழத்தை நோக்கி மீயொலிக் கதிர்கள் செலுத்தப்படுகிறது. கடலின் ஆழத்தை அடைந்து எதிரொலித்து 1.6 விநாடிகளுக்குப் பிறகு ஏற்பியை அடைகிறது எனில் கடலின் ஆழம் என்ன? (கடல் நீரில் ஒலியின் திசைவேகம் 1400 மீவி$^{-1}$ )
5. ஒருவர் 680 மீ இடைவெளியில் அமைந்துள்ள இரண்டு செங்குத்தானச் சுவர்களுக்கு இடையே நிற்கி. அவர் தனது கைகளைத் தட்டும் ஒசையானது எதிரொளித்து முறையே 0.9 விநாடி மற்றும் 1.1 விநாடி இடைவெளியில் கேட்கிறது காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் என்ன?
6. இரண்டு கேட்குநர்கள் 4.5 கி.மீ இடைவெளியில் இரண்டு படகுகளை நிறுத்தியுள்ளனர். ஒரு படகிலிருந்து, நீரின் மூலம் செலுத்தப்படும ஒலியானது 3 விநாடிகளுக்குப் பிறகு மற்றொரு படகை அடைகிறது. நீரில் ஒலியின் திசைவேகம் என்ன?
7. கப்பலிலிருந்து அனுப்பப்பட்ட மீயொலியானது கடலின் ஆழத்தில் எதிரொலித்து மீண்டு ஏற்பியை அடைய 1 விநாடி எடுத்துக்கொள்கிறது. நீரில் ஒலியின் வேகம் 1450 மீவி$^{-1}$ எனில் கடலின் ஆழம் என்ன?

### IX. நெடு வினாக்கள்

1. வாயுக்களில் ஒலியின் திசைவேகத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவை?

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

2. ஒலி எதிரொலிப்பின் பயன்பாடுகளை விவரி
   அ) அடர்குறை ஊடகத்தின் விளிம்பில் எதிரொலிப்பு
   ஆ) அடர்மிகு ஊடகத்தின் விளிம்பில் எதிரொலிப்பு
   இ) வளைவானப் பரப்புகளில் ஒலி எதிரொலிப்பு

3. அ) மீயொலி அதிர்வுறுதல் என்றால் என்ன?
   ஆ) மியொலி அதிர்வுறுதலின் பயன்கள் யாவை?
   இ) மீயொலி அதிர்வுகளை உணரும் ஏதேனும் மூன்று விலங்குகளைக் கூறுக.

4. எதிரொலி என்றால் என்ன?
   அ) எதிரொலி கேட்பதற்கான இரண்டு நிபந்தனைகளைக் கூறுக.
   ஆ) எதிரொலியின் மருத்துவ பயன்களைக் கூறுக.
   இ) எதிரொலியைப் பயன்படுத்தி ஒலியின் திசைவேகத்தைக் காண்க?

# 6.அணுக்கரு இயற்பியல்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட கதிரியக்கம் ____________ எனக் கருதப்படுகிறது.
   அ) தூண்டப்பட்ட கதிரியக்கம்
   ஆ) தன்னிச்சையான கதிரியக்கம்
   இ) செயற்கைக் கதிரியக்கம்
   ஈ) அ மற்றும் இ

2. கதிரியக்கத்தின் அலகு ____________
   அ) ராண்ட்ஜன் ஆ) கியூரி
   இ) பெக்கொரல் ஈ) இவை அனைத்தும்

3. செயற்கைக் கதிரியக்கத்தினைக் கண்டறிந்தவர்
   அ) பெக்கொரல் ஆ) ஐரின் கியூரி
   இ) ராண்ட்ஜன் ஈ) நீல்ஸ் போர்

4. கீழ்க்கண்ட எந்த வினையில் சேய் உட்கருவின் நிறை எண் மாறாமல் இருக்கும்
   (i) $\alpha$-சிதைவு (ii) $\beta$-சிதைவு
   (iii) $\gamma$-சிதைவு (iv) நியூட்ரான் சிதைவு
   அ) (i) மட்டும் சரி ஆ) (ii) மற்றும் (iii) சரி
   இ) (i) மற்றும் (iv) சரி ஈ) (ii) மற்றும் (iv) சரி

www.Trb Tnpsc.com

5. புற்றுநோய் சிகிச்சையில் பயன்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு ____________
   அ) ரேடியோ அயோடின் ஆ) ரேடியோ கார்பன்
   இ) ரேடியோ கோபால்ட் ஈ) ரேடியோ நிக்கல்

6. காமாக் கதிர்கள் அபாயகரமானது காரணம் அவை
   அ) கண்கள் மற்றும் எலும்புகளைப் பாதிக்கும்
   ஆ) திசுக்களைப் பாதிக்கும்
   இ) மரபியல் குறைபாடுகளை உண்டாக்கும்
   ஈ) அதிகமான வெப்பத்தை உருவாக்கும்

7. காமாக் கதிரியக்கத்திலிருந்து நம்மைப் பாதுகாக்க ____________ உறைகள் பயன்படுகின்றன.
   அ) காரீய ஆக்சைடு ஆ) இரும்பு
   இ) காரீயம் ஈ) அலுமினியம்

8. கீழ்கண்ட எந்தக் கூற்று / கூற்றுகள் சரியானவை?
   (i) $\alpha$ துகள்கள் என்பவை ஃபோட்டான்கள்
   (ii) காமாக் கதிரியக்கத்தின் ஊடுருவுத் திறன் குறைவு
   (iii) $\alpha$ துகள்களின் அயனியாக்கும் திறன் அதிகம்
   (iv) காமாக் கதிர்களின் ஊடுருவுத்திறன் அதிகம்
   அ) (i) மற்றும் (ii) சரி
   ஆ) (ii) மற்றும் (iii) சரி
   இ) (iv) மட்டும் சரி ஈ) (iii) மற்றும் (iv) சரி

9. புரோட்டான் – புரோட்டான் தொடர்வினைக்கு எடுத்துக்காட்டு
   அ) அணுக்கரு பிளவு ஆ) ஆல்பாச் சிதைவு
   இ) அணுக்கரு இணைவு ஈ) பீட்டாச் சிதைவு

10. அணுக்கரு சிதைவு வினையில் ${}_{6}X^{12} \xrightarrow{\alpha\ \text{சிதைவு}} {}_{Z}Y^{A}$ எனில் A மற்றும் Z ன் மதிப்பு
   அ) 8, 6 ஆ) 8, 4 இ) 4, 8
   ஈ) கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளிலிருந்து காண இயலாது

11. காமினி அணுக்கரு உலை அமைந்துள்ள இடம்
   அ) கல்பாக்கம் ஆ) கூடங்குளம்
   இ) மும்பை ஈ) இராஜஸ்தான்

12. கீழ்கண்ட எந்தக் கூற்று / கூற்றுகள் சரியானவை?
   (i) அணுக்கரு உலை மற்றும் அணுகுண்டு ஆகியவற்றில் தொடர் வினை நிகழும்
   (ii) அணுக்கரு உலையில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தொடர்வினை நிகழும்
   (iii) அணுக்கரு உலையில் கட்டுப்படுத்தப்படாத தொடர்வினை நிகழும்
   (iv) அணுகுண்டு வெடித்தலில் தொடர்வினை நிகழாது
   அ) (i) மட்டும் சரி ஆ) (i) மற்றும் (ii) சரி
   இ) (iv) மட்டும் சரி ஈ) (iii) மற்றும் (iv) சரி

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. ஒரு ராண்ட்ஜன் என்பது ஒரு வினாடியில் நிகழும் ____________ சிதைவுக்குச் சமமாகும்.

2. பாசிட்ரான் என்பது ஓர் ____________

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com



www.Padasalai.Net

3. இரத்தசோகையைக் குணப்படுத்தும் ஐசோடோப்பு ________

4. ICRP என்பதன் விரிவாக்கம் ________

5. மனித உடலின் மேல் படுகின்ற கதிரியக்கத்தின் அளவினைக் கண்டறிய உதவுவது ________

6 ________ அதிக ஊடுறுவு திறன் கொண்டவை.

7. ${}_{Z}Y^{A} \rightarrow {}_{Z+1}Y^{A} + X$; எனில், X என்பது ________

8. ${}_{Z}X^{A} \rightarrow {}_{Z}Y^{A}$ இந்த வினை ________ சிதைவிற்கு வாய்ப்பாக அமைந்துள்ளது.

9. ஒவ்வொரு அணுக்கரு இணைவு வினையிலும் வெளியாகும் சராசரி ஆற்றல் ________ ஜூல்.

10. அணுக்கரு இணைவு வினை நடைபெறும் உயர் வெப்பநிலையானது ________ K என்ற அளவில் இருக்கும்.

11. வேளாண்பொருட்களின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்க உதவும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு ________

12. கதிரியக்கப் பாதிப்பின் அளவானது 100 R என்ற அளவில் உள்ள போது, அது ________ ஐ உண்டாக்கும் .

## III. பொருத்துக.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | அ. BARC | கல்பாக்கம் |
| | ஆ. இந்தியாவின் முதல் அணுமின் நிலையம் | அப்சரா |
| | இ. IGCAR | மும்பை |
| | ஈ. இந்தியாவின் முதல் அணுக்கரு உலை | தாராப்பூர் |

| | | |
|---|---|---|
| 2. | அ. எரிபொருள் | காரீயம் |
| | ஆ. தணிப்பான் | கனநீர் |
| | இ. குளிர்விப்பான் | காட்மியம் கழிகள் |
| | ஈ. தடுப்புறை | யுரேனியம் |

| | | |
|---|---|---|
| 3. | அ. சாடி ஃபஜன் | இயற்கைக் கதிரியக்கம் |
| | ஆ. ஐரின் கியூரி | இடப்பெயர்ச்சி விதி |
| | இ. ஹென்றி பெக்கொரல் | நிறை ஆற்றல் சமன்பாடு |
| | ஈ. ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் | செயற்கைக் கதிரியக்கம் |

| | | |
|---|---|---|
| 4. | அ. கட்டுப்பாடற்ற தொடர்வினை | ஹைட்ரஜன் குண்டு |
| | ஆ. வளமைப் பொருள்கள் | அணுக்கரு உலை |
| | இ. கட்டுப்பாடான தொடர்வினை | உற்பத்தி உலை |
| | ஈ. இணைவு வினை | அணுகுண்டு |

| | | |
|---|---|---|
| 5. | அ. Co - 60 | படிமங்களின் வயது |
| | ஆ. I - 131 | இதயத்தின் செயல்பாடு |
| | இ. Na - 24 | ரத்த சோகை |
| | ஈ. C - 14 | தைராய்டு நோய் |

## IV. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக).

1. புளுட்டோனியம் 239 பிளவுக்கு உட்படும் பொருளாகும்.

2. அணுஎண் 83 க்கு மேல் பெற்றுள்ள தனிமங்கள் அணுக்கரு இணைவிற்கு உட்படும்.

3. அணுக்கரு இணைவு என்பது அணுக்கரு பிளவினை விட அபாயகரமானது ஆகும்.

4. அணுக்கரு உலையில் எரிபொருளாக இயற்கையில் கிடைக்கும் யுரேனியம்–238 எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது.

5. அணுக்கரு உலையில் தணிப்பான்கள் இல்லை எனில் அது அணுகுண்டாகச் செயல்படும்.

6. அணுக்கரு பிளவின்போது, ஒரு பிளவில் சராசரியாக இரண்டு அல்லது மூன்று நியூட்ரான்கள் உற்பத்தியாகும்.

7. ஐன்ஸ்டீன் நிறை ஆற்றல் சமன்பாடு அணுக்கரு பிளவு மற்றும் அணுக்கரு இணைவு ஆகியவற்றில் பயன்படுகிறது.

## V. கீழ்க்கண்டவற்றைச் சரியான வரிசையில் எழுதுக.

1. ஊடுருவு திறனின் அடிப்படையில் இறங்கு வரிசையில் எழுதுக.

   ஆல்பாக் கதிர்கள், பீட்டாக் கதிர்கள், காமாக் கதிர்கள், காஸ்மிக் கதிர்கள்

2. **கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஆண்டின் அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்துக.**

   அணுக்கரு உலை, கதிரியக்கம், செயற்கைக் கதிரியக்கம், ரேடியம் கண்டுபிடிப்பு

## VI. தொடர்புபடுத்தி விடைக்காண்க.

1. தன்னிச்சையான உமிழ்வு : இயற்கைக் கதிரியக்கம் தூண்டப்பட்ட உமிழ்வு: ________

2. அணுக்கரு இணைவு : உயர் வெப்பநிலை, அணுக்கரு பிளவு: ________

3. வேளாண்விளைச்சல் அதிகரிப்பு: ரேடியோ பாஸ்பரஸ், இதயத்தின் சீரான செயல்பாடு: ________

4. மின்புலத்தால் விலக்கம்: α–கதிர், சுழிவிலக்கம் : ________.

## VII. கணக்கீடுகள்.

1. $_{88}Ra^{226}$ என்ற தனிமம் 3 ஆல்பா சிதைவிற்கு உட்படுகிறது எனில் சேய் தனிமத்தில் உள்ள நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.
2. கோபால்ட் மாதிரி, ஒரு வினாடியில் 75.6 மில்லி கியூரி என்ற அளவில் தூண்டப்பட்ட கதிரியக்கச்சிதைவினை வெளியிடுகிறது எனில் இச்சிதைவினைப் பெக்கொரல் அலகிற்கு மாற்றுக. (ஒரு கியூரி என்பது $3.7 \times 10^{10}$ பெக்கொரல்).

## VIII. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கமன்று.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

1. **கூற்று:** ஒரு நியூட்ரான் $U^{235}$ மீது மோதி பேரியம் மற்றும் கிரிப்டான் என இரண்டுத் துகள்களை உருவாக்குகிறது.

   **காரணம்:** $U^{235}$ பிளவுக்குட்படும் பொருளாகும்.
2. **கூற்று:** β -சிதைவின் போது நியூட்ரான் எண்ணிக்கையில் ஒன்று குறைகிறது.

   **காரணம்:** β- சிதைவின் போது, அணு எண் ஒன்று அதிகரிக்கிறது.
3. **கூற்று:** அணுக்கரு இணைவிற்கு உயர் வெப்பநிலை தேவை.

   **காரணம்:** அணுக்கரு இணைவில் அணுக்கருக்கள் இணையும் போது ஆற்றலை உமிழ்கிறது.
4. **கூற்று:** கட்டுப்படுத்தும் கழிகள் என்பவை நியூட்ரான்களை உட்கவரும் கழிகள் ஆகும்.

   **காரணம்:** அணுக்கரு பிளவு வினையினை நிலைநிறுத்துவதற்காகக் கட்டுப்படுத்தும் கழிகள் பயன்படுகின்றன.

## IX. சுருக்கமாக விடையளி.

1. இயற்கைக் கதிரியக்கத்தைக் கண்டறிந்தவர் யார்?
2. பிட்ச் பிளண்ட் (pitch blende) தாதுப் பொருளில் உள்ள கதிரியக்கப் பொருள் யாது?
3. கதிரியக்கத்தைத் தூண்டக்கூடிய இரண்டு தனிமங்களின் பெயர்களை எழுதுக.
4. இயற்கைக் கதிரியக்கத்தின் போது வெளியாகும் மின்காந்த கதிரின் பெயரை எழுதுக.
5. A - என்பது கதிரியக்கத் தனிமம் ஆகும். இது α - துகளை வெளியிட்டு $_{104}Rf^{259}$ என்ற தனிமத்தை உருவாக்குகிறது எனில் A - தனிமத்தின் அணு எண் மற்றும் நிறை எண்ணைக் கண்டறிக.
6. அணுக்கரு பிளவு வினையில் உருவாகும் சராசரி ஆற்றலை எழுதுக.
7. மரபியல் குறைபாட்டை உருவாக்கும் அபாயகரமான கதிரியக்கப் பொருள் எது?
8. ஒரு மனிதனில் இறப்பை ஏற்படுத்தும் அளவிற்கு அமைந்துள்ள கதிரியக்கப் பாதிப்பின் அளவு என்ன?
9. எங்கு, எப்போது முதல் அணுக்கரு உலை கட்டப்பட்டது?
10. கதிரியக்கத்தின் SI அலகினை எழுதுக.
11. எந்தெந்தப் பொருள்கள் கதிரியக்கப் பாதிப்பிலிருந்து நம்மைப் பாதுகாக்கும்?

## X. சிறு வினாக்கள்:

1. இயற்கை மற்றும் செயற்கை கதிரியக்கத்தின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை எழுதுக.
2. வரையறு : மாறுநிலை நிறை
3. வரையறு : ராண்ட்ஜன்
4. சாடி மற்றும் ஃபஜன்ஸின் இடம்பெயர்வு விதியைக் கூறுக.
5. அணுக்கரு உலையில் உள்ள கட்டுப்படுத்தும் கழிகளின் செயல்பாடுகளைத் தருக.
6. ஜப்பானில் இரண்டாம் உலகப்போருக்குப் பிறகு புதிதாகப் பிறக்கும் சில குழந்தைகளுக்குப் பிறவிக் குறைபாடுகள் காணப்படுவது ஏன்?
7. ஒரு மருத்துவமனையில் திரு.ராமு என்பவர் X-கதிர் தொழில்நுட்பவியலாளராக உள்ளார். அவர் காரீயத்தாலான மேலாடையை அணியாமல் பணி செய்கிறார். அவருக்கு நீங்கள் தரும் ஆலோசனைகள் என்ன?
8. விண்மீன் ஆற்றல் என்றால் என்ன?
9. வேளாண்மைத் துறையில் கதிரியக்க ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

## XI. விரிவாக விடையளி.

1. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் கட்டுப்பாடற்ற தொடர்வினையை விளக்குக.
2. ஆல்பா, பீட்டா மற்றும் காமாக் கதிர்களின் பண்புகளை ஒப்பிடுக.
3. அணுக்கரு உலை என்றால் என்ன? அதன் இன்றியமையாத பாகங்களின் செயல்பாடுகளை விவரிக்க.

## XII. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்.

1. அணுக்கரு வினைக்குட்படும் கதிரியக்கத் தனிமம் ஒன்றின் நிறை எண்: 232 ,அணு எண்: 90 எனில் கதிரியக்கத்திற்குப் பின் காரீய ஐசோடோப்பாக மாறுகிறது. காரீய ஐசோடோப்பின் நிறை எண் 208 மற்றும் அணு எண் 82 எனில் இவ்வினையில்


kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

www.Trb Tnpsc.com

நிகழ்ந்துள்ள ஆல்பா மற்றும் பீட்டாச் சிதைவுகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

2. X- கதிர் படங்களை அடிக்கடி எடுக்கக்கூடாது - காரணங்களை எழுதுக.

3. அலைபேசி கோபுரங்கள் மனித வாழிடத்திலிருந்து தொலைவில் அமைக்கப்பட வேண்டும் - ஏன்?

# 7.அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கீழ்கண்டவற்றுள் எது குறைந்த நிறையைக் கொண்டது
   அ. $6.023 \times 10^{23}$ ஹீலியம் அணுக்கள்
   ஆ. 1 ஹீலியம் அணு
   இ. 2 கி ஹீலியம்
   ஈ. 1 மோல் ஹீலியம் அணு. .

2. கீழ்கண்டவற்றுள் எது மூவணு மூலக்கூறு?
   அ. குளுக்கோஸ்
   ஆ. ஹீலியம்
   இ. கார்பன் டை ஆக்சைடு
   ஈ. ஹைட்ரஜன்

3. திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் 4.4 கி $CO_2$ ன் பருமன்
   அ. 22.4 லிட்டர் ஆ. 2.24 லிட்டர்
   இ. 0.24 லிட்டர் ஈ. 0.1 லிட்டர்

4. 1 மோல் நைட்ரஜன் அணுவின் நிறை
   அ. 28 amu ஆ. 14 amu
   இ. 28 கி ஈ. 14 கி

5. 1 amu என்பது
   அ. C –12 ன் அணுநிறை
   ஆ. ஹைட்ரஜனின் அணுநிறை
   இ. ஒரு C–12 ன் அணுநிறையில் 1/12 பங்கின் நிறை
   ஈ. O – 16 ன் அணு நிறை.

6. கீழ்கண்டவற்றுள் தவறான கூற்று எது.
   அ. 12 கிராம் C –12 வானது அவகாட்ரோ எண்ணிக்கையிலான அணுக்களைக் கொண்டது.
   ஆ. ஒரு மோல் ஆக்சிஜன் வாயுவானது அவகாட்ரோ எண்ணிக்கையிலான மூலக்கூறுகளைக் கொண்டது.
   இ. ஒரு மோல் ஹைட்ரஜன் வாயுவானது அவகாட்ரோ எண்ணிக்கையிலான அணுக்களைக் கொண்டது.
   ஈ. ஒரு மோல் எலக்ட்ரான் என்பது $6.023 \times 10^{23}$ எலக்ட்ரான்களைக் குறிக்கிறது.

7. திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் 1 மோல் ஈரணு மூலக்கூறு வாயுவின் பருமன்
   அ. 11.2 லிட்டர் ஆ. 5.6 லிட்டர்
   இ. 22.4 லிட்டர் ஈ. 44.8 லிட்டர்

8. ${}_{20}Ca^{40}$ தனிமத்தின் உட்கருவில்
   அ. 20 புரோட்டான் 40 நியூட்ரான்
   ஆ. 20 புரோட்டான் 20 நியூட்ரான்
   இ. 20 புரோட்டான் 40 எலக்ட்ரான்
   ஈ. 20 புரோட்டான் 20 எலக்ட்ரான்

9. ஆக்சிஜனின் கிராம் மூலக்கூறு நிறை
   அ. 16 கி. ஆ. 18 கி.
   இ. 32 கி. ஈ. 17 கி.

10. 1 மோல் எந்த ஒரு பொருளும் ____________ மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும்.
   அ. $6.023 \times 10^{23}$ ஆ. $6.023 \times 10^{-23}$
   இ. $3.0115 \times 10^{23}$ ஈ. $12.046 \times 10^{23}$

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. இரு வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ___________ நிறை எண்ணையும் _________________ அணு எண்ணையும் கொண்டிருந்தால் அவை ஐசோபார்கள் எனப்படும்.

2. ஒரே ___________ எண்ணிக்கையை பெற்றுள்ள வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ஐசோடோன்கள் எனப்படும்.

3. ஒரு தனிமத்தின் அணுக்களை மற்றொரு தனிமத்தின் அணுக்களாக ___________ முறையில் மாற்றலாம்.

4. புரோட்டான்கள் மற்றும் நியூட்ரான்களின் கூடுதல் அந்த அணுவின் ______________ எனப்படும்.

5. ஒப்பு அணுநிறை என்பது _____________ எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

6. ஹைட்ரஜனின் சராசரி அணுநிறை = __________.

7. ஒரு மூலக்கூறானது ஒரே தனிமத்தின் அணுக்களால் உருவாக்கப்பட்டால் அவை ___________ எனப்படும்

8. ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையே அம்மூலக்கூறின் ___________ ஆகும்.

9. திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் ___________ மி.லி இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளக் கூடிய வாயு 1 மோல் எனப்படும்.

10. பாஸ்பரஸின் அணுக்கட்டு எண் = ____________

Kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

## III. பொருத்துக.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | 8 கி $O_2$ | – | 4 மோல்கள் |
| 2. | 4 கி $H_2$ | – | 0.25 மோல்கள் |
| 3. | 52 கி He | – | 2 மோல்கள் |
| 4. | 112 கி $N_2$ | – | 0.5 மோல்கள் |
| 5. | 35.5 கி $Cl_2$ | – | 13 மோல்கள் |

## IV. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. இரு தனிமங்கள் இணைந்து ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சேர்மங்களை உருவாக்கும்.
2. மந்த வாயுக்கள் அனைத்தும் ஈரணு மூலக்கூறுகள் ஆகும்.
3. தனிமங்களின் கிராம் அணுநிறைக்கு அலகு இல்லை.
4. 1 மோல் தங்கம் மற்றும் 1 மோல் வெள்ளி ஆகியவை ஒரே எண்ணிக்கையிலான அணுக்களைக் கொண்டிருக்கும்.
5. $CO_2$–ன் மூலக்கூறு நிறை 42 கி.

## V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ. A மற்றும் R சரி R, A ஐ விளக்குகிறது.

ஆ. A சரி R தவறு .

இ. A தவறு R சரி

ஈ. A மற்றும் R சரி R, A க்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

1. கூற்று A. அலுமினியத்தின் ஒப்பு அணுநிறை 27.

   காரணம் R. ஒரு அலுமினியம் அணுவின் நிறையானது 1/12 பங்கு கார்பன்–12–ன் நிறையைவிட 27 மடங்கு அதிகம்.

2. கூற்று A. குளோரினின் ஒப்பு மூலக்கூறுநிறை 35.5 amu

   காரணம் R. குளோரினின் ஐசோடோப்புகள் இயற்கையில் சம அளவில் கிடைப்பதில்லை.

## VI. சுருக்கமாக விடையளி

1. ஒப்பு அணுநிறை – வரையறு
2. ஆக்சிஜனின் பல்வேறு ஐசோடோப்புகளையும் அதன் சதவீத பரவலையும் குறிப்பிடுக.
3. அணுக்கட்டு எண் – வரையறு.
4. வேறுபட்ட ஈரணு மூலக்கூறுகளுக்கு 2 எடுத்துக்காட்டு கொடு.
5. வாயுவின் மோலார் பருமன் என்றால் என்ன?
6. அம்மோனியாவில் உள்ள நைட்ரஜனின் சதவீத இயைபைக் கண்டறிக.

## VII. விரிவாக விடையளி.

1. 0.18 கி நீர் துளியில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு.

www.Trb Tnpsc.com

2. $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ (N = 14, H = 1)

   1 மோல் நைட்ரஜன் = __________ கி + 3 மோல் ஹைட்ரஜன் = __________ கி ⟶
   2 மோல் அம்மோனியா = __________ கி

3. மோல்களின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறிக.

   அ. 27 கி அலுமினியம்.

   ஆ. $1.51 \times 10^{23}$ மூலக்கூறு $NH_4Cl$

4. நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை எழுதுக.
5. ஒப்பு மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பினை வருவி.

## VIII. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

1. கால்சியம் கார்பனேட்டை வெப்பப் படுத்தும் போது கீழ்க்கண்டவாறு சிதைவடைகிறது.

$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$$

   அ. இவ்வினையில் எத்தனை மோல்கள் கால்சியம் கார்பனேட் ஈடுபடுகிறது

   ஆ. கால்சியம் கார்பனேட்டின் கிராம் மூலக்கூறுநிறையைக் கண்க்கிடு.

   இ. இவ்வினையில் எத்தனை மோல்கள் கார்பன் டை ஆக்சைடு வெளிவருகிறது.

## IX. கணக்கீடுகள்.

1. கீழ்கண்டவற்றின் நிறையைக் காண்க.

   அ. 2 மோல்கள் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு

   ஆ. 3 மோல்கள் குளோரின் மூலக்கூறு

   இ. 5 மோல்கள் சல்பர் மூலக்கூறு

   ஈ. 4 மோல்கள் பாஸ்பரஸ் மூலக்கூறு

2. கால்சியம் கார்பனேட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு தனிமத்தின் சதவீத இயைபைக் காண்க. (Ca = 40, C = 12, O =16).
3. $Al_2(SO_4)_3$ ல் உள்ள ஆக்சிஜனின் சதவீத இயைபைக் காண்க. (Al = 27, O = 16, S = 32).
4. போரானின் சராசரி அணுநிறை 10.804 amu எனில் B –10 மற்றும் B – 11 சதவீத பரவலைக் காண்க?

# 8.தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள தொடர்கள் மற்றும் தொகுதிகள் எண்ணிக்கை __________

   அ. 6,16    ஆ. 7,17

   இ. 8,18    ஈ. 7,18

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

2. நவீன ஆவர்த்தன விதியின் அடிப்படை ________
   அ. அணு எண்
   ஆ. அணு நிறை
   இ. ஐசோடோப்பின் நிறை
   ஈ. நியுட்ரானின் எண்ணிக்கை

3. ஹேலஜன் குடும்பம் எந்த தொகுதியைச் சேர்ந்தது
   அ. 17வது ஆ. 15வது
   இ. 18வது ஈ. 16வது

4 ________ என்பது ஒப்பிட்டு ஆவர்த்தன பண்பு
   அ. அணு ஆரம்
   ஆ. அயனி ஆரம்
   இ. எலக்ட்ரான் நாட்டம்
   ஈ. எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை

5. துருவின் வாய்ப்பாடு ________
   அ. $FeO.xH_2O$ ஆ. $FeO_4.\times H_2O$
   இ. $Fe_2O_3.xH_2O$ ஈ. $FeO$

6. அலுமினோ வெப்ப வினையில், அலுமினியத்தின் பங்கு
   அ. ஆக்ஸிஜனேற்றி ஆ. ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கி
   இ. ஹைட்ரஜனேற்றி ஈ. சல்பர் ஏற்றி

7. மெல்லிய படலமாக துத்தநாக படிவை, பிற உலோகத்தின் மீது ஏற்படுத்தும் நிகழ்வு ________ எனப்படும்.
   அ. வர்ணம் பூசுதல் ஆ. நாகமுலாமிடல்
   இ. மின்முலாம் பூசுதல் ஈ. மெல்லியதாக்கல்

8. கீழ்க்கண்ட மந்த வாயுக்களில், எது வெளிப்புற ஆற்றல் மட்டத்தில் இரண்டு எலக்ட்ரான்களைக் கொண்டது.
   அ. He ஆ. Ne இ. Ar ஈ. Kr

9. நியான் வாயுவின் எலக்ட்ரான் நாட்டம் பூஜ்ஜியம் ஆக காரணம் ________
   அ. நியுட்ரானின் உறுதியான வரிசை அமைப்பு
   ஆ. எலக்ட்ரானின் உறுதியான கட்டமைப்பு
   இ. குறைந்த உருவளவு
   ஈ. அதிக அடர்த்தி

10. இரசக்கலவை உருவாக்கலில் தேவைப்படும் முக்கியமான உலோகம் ________
   அ. Ag ஆ. Hg இ. Mg ஈ. Al

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. ஒரு மூலக்கூறில் இரு பிணைப்புற்ற அணுக்கட்டு இடையில் உள்ள எலக்ட்ரான் கவர்ஆற்றல் வித்தியாசம் 1.7 க்கு மேல் எனில், பிணைப்பின் இயல்பு ________ ஆகும்.
2. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையின் அடிப்படை ________ ஆகும்.
3. தனிம வரிசை அட்டவணையில் மிக நீள் தொடர் ________ ஆகும்.
4. $Cl_2$ மூலக்கூறில் உள்ள 'Cl' அணுக்களுக்கு இடையில் உள்ள தூரம் 1.98 A° எனில் 'Cl' அணுவின் ஆரம் ________
5. $A^-, A^+$ மற்றும் A இவற்றில் மிகச்சிறிய உருவ அளவு உள்ளது ________
6. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையை உருவாக்கிய விஞ்ஞானியின் பெயர் ________
7. அயனி ஆரம், தொடரில் ________ (குறைகின்றது, அதிகரிக்கின்றது)
8 ________ மற்றும் ________ ஆனது உள் இடைத் தனிமங்கள் எனப்படும்.
9. அலுமினியத்தின் முக்கிய தாது ________ ஆகும்.
10. துருவின் வேதிப்பெயர் ________ ஆகும்.

## III. பொருத்துக.

| | | |
|---|---|---|
| முலாம் பூசுதல் | – | மந்த வாயுக்கள் |
| காற்றில்லா வறுத்தல் | – | துத்தநாகம் பூச்சு |
| ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்க வினை | – | சில்வர் – டின் ரசக்கலவை |
| பற்குழி அடைத்தல் | – | அலுமினோ வெப்ப ஒடுக்க வினை |
| 18 ஆம் தொகுதி தனிமங்கள் | – | காற்றிலா சூழ்நிலையில் சூடேற்றும் நிகழ்வு |

## IV. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. மோஸ்லேவின் தனிம வரிசை அட்டவணை அணுநிறையைச் சார்ந்தது.
2. இடப்புறத்திலிருந்து வலப்புறம் செல்கையில், அயனி ஆரமானது, தொடரில் அதிகரிக்கும்.
3. எல்லா தாதுக்களும் கனிமங்களே, ஆனால் எல்லா கனிமங்களும் தாதுக்கள் ஆகா.
4. அலுமினியக்கம்பிகள், மின்கம்பிகள் உருவாக்க பயன்படுவதன் காரணம் அதன், வெள்ளியைப் போன்ற நிறமே.
5. உலோகக் கலவை என்பது உலோகங்களின் பல படித்தான கலவை ஆகும்.

## V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

பின்வரும் வினாக்களை, கீழ்கண்ட குறிப்புக்ள மூலம் விடையளிக்கவும்

i. கூற்றும், காரணமும் சரியானது. காரணம், கூற்றை நன்கு விளக்குகிறது.
ii. கூற்று சரி, காரணம் தவறு
iii. கூற்று தவறு, காரணம் சரி
iv. கூற்றும் காரணமும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றை விவரிக்கவில்லை.

1. **கூற்று:** HF மூலக்கூறில் உள்ள பிணைப்பு அயனிப்பிணைப்பு
   **காரணம்:** 'H' க்கும் 'F' க்கும் இடையே உள்ள எலக்ட்ரான் கவர் ஆற்றல் வித்தியாசம் 1.9
2. **கூற்று:** மெக்னீசியத்தை இரும்பின் மீது பூசுவதால், துருப்பிடித்தலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.
   **காரணம்:** மெக்னீசியம், இரும்பைவிட வினைபுரியும் தன்மைமிக்கது.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com



www.Padasalai.Net

3. **கூற்று:** சுத்தப்படுத்தப்படாத, தாமிரபாத்திரத்தில் பச்சை படலம் உருவாகிறது.

   **காரணம்:** தாமிரம், காரங்களால் பாதிக்கப்படுவதில்லை.

## VI. சுருக்கமாக விடையளி.

1. A என்பது செம்பழுப்பு உலோகம். இது '$O_2$' உடன் வினையுற்று < 1370 K வெப்பநிலையில், B. என்ற கருமையான சேர்மத்தை உருவாக்கும். > 1370 K வெப்பநிலையில் A யானது சிவப்பு நிற C ஐ உருவாக்கும் எனில் A,B,C என்னவென்று வினைகளுடன் விளக்குக.
2. 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?
3. துரு என்பது என்ன? துரு உருவாகுவதன் சமன்பாட்டை தருக.
4. இரும்பு துருபிடித்தலுக்கான இரு காரணங்களை தருக.

## VII. விரிவாக விடையளி.

1. அ. பாக்கைட் தாதுவை தூய்மையாக்கும் போது அதனுடன் சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு காரத்தைசேர்ப்பதன் காரணம் என்ன?

   ஆ. அலுமினா மற்றும், கிரையோலைட்டுடன், இன்னும் ஒரு பொருள், மின்பகுளியுடன் சேர்க்கப்பட்டு அலுமினியம் பிரிக்க உதவுகிறது. அது என்ன? அதற்கான காரணம் என்ன?
2. ஒரு உலோகம் A யின் எலக்ட்ரான் ஆற்றல் மட்டம் 2,8,18,1 ஆகும். A ஆனது ஈரக்காற்றுடன் வினைபுரிந்து பச்சை படலத்தை உருவாக்கும். A அடர் $H_2SO_4$ உடன் வினைபுரிந்து C மற்றும் D ஐ உருவாக்கும் D யானது வாயுநிலை சேர்மம் எனில் A,B,C மற்றும் D எவை?
3. ஊது உலையில் உருக்கிப்பிரித்தலை விவரி..

## VIII. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்.

1. 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.
2. எந்த அமிலம், அலுமினிய உலோகத்தை செயல்படா நிலைக்கு உட்படுத்தும். ஏன்?
3. a. HF மூலக்கூறில் உள்ள H மற்றும் F க்கு இடையில் உள்ள பிணைப்பு எது?

   b. இப்பிணைப்பை அறிய உதவும் ஆவர்த்தன பண்பு எது?

   c. இப்பண்பு தொடரிலும், தொகுதியிலும் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

# 9.கரைசல்கள்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. நீரில் கரைக்கப்பட்ட உப்புக் கரைசல் என்பது _____________ கலவை.

   அ. ஒருபடித்தான
   ஆ. பலபடித்தான
   இ. ஒருபடித்தான மற்றும் பல்படித்தானவை
   ஈ. ஒருபடித்தானவை அல்லாதவை

2. இருமடிக்கரைசலில் உள்ள கூறுகளின் எண்ணிக்கை _____________

   அ. 2 ஆ. 3
   இ. 4 ஈ. 5

3. கீழ்கண்டவற்றுள் எது சர்வக்கரைப்பான் எனப்படுவது _____________

   அ. அசிட்டோன் ஆ. பென்சீன்
   இ. நீர் ஈ. ஆல்கஹால்

4. குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், குறிப்பிட்ட அளவு கரைப்பானில் மேலும் கரைபொருளை கரைக்க முடியாத கரைசல் _____________ எனப்படும்.

   அ. தெவிட்டிய கரைசல்
   ஆ. தெவிட்டாத கரைசல்
   இ. அதி தெவிட்டிய கரைசல்
   ஈ. நீர்த்த கரைசல்

5. நீரற்ற கரைசலை அடையாளம் காண்க

   அ. நீரில் கரைக்கப்பட்ட உப்பு
   ஆ. நீரில் கரைக்கப்பட்ட குளுக்கோஸ்
   இ. நீரில் கரைக்கப்பட்ட காப்பர் சல்பேட்
   ஈ. கார்பன் – டை– சல்பைடில் கரைக்கப்பட்ட சல்பர்

6. குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், அழுத்தத்தை அதிகரிக்கும் போது நீர்மத்தில் வாயுவின் கரைதிறன் _____________.

   அ. மாற்றமில்லை ஆ. அதிகரிக்கிறது
   இ. குறைகிறது ஈ. வினை இல்லை

7. 100 கி நீரில் சோடியம் குளோரைடின் கரைதிறன் 36 கி. 25 கி சோடியம் குளோரைடு 100 மி.லி நீரில் கரைத்த பிறகு மேலும் எவ்வளவு உப்பை சேர்த்தால் தெவிட்டிய கரைசல் உருவாகும் _______.

   அ. 12 கி ஆ. 11 கி இ. 16 கி ஈ. 20 கி

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net

8. 25% ஆல்கஹால் கரைசல் என்பது ____________
   அ. 100 மி.லி நீரில் 25 மி.லி ஆல்கஹால்
   ஆ. 25 மி.லி நீரில் 25 மி.லி ஆல்கஹால்
   இ. 75 மி.லி நீரில் 25 மி.லி ஆல்கஹால்
   ஈ. 25 மி.லி நீரில் 75 மி.லி ஆல்கஹால்

9. ஈரம் உறிஞ்சிக் கரையும் சேர்மங்கள் உருவாகக் காரணம் ____________
   அ. ஈரம் மீது அதிக நாட்டம்
   ஆ. ஈரம் மீது குறைந்த நாட்டம்
   இ. ஈரம் மீது நாட்டம் இன்மை
   ஈ. ஈரம் மீது மந்தத்தன்மை

10. கீழ்கண்டவற்றுள் எது நீர் உறிஞ்சும் தன்மையுடையது ____________
   அ. ஃபெரிக் குளோரைடு
   ஆ. காப்பர் சல்பேட் பென்டாஹைட்ரேட்
   இ. சிலிக்கா ஜெல்
   ஈ. இவற்றுள் எதுமில்லை

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. ஒரு கரைசலில் உள்ள மிகக் குறைந்த அளவு கொண்ட கூறினை ____________ என அழைக்கிறோம்.
2. திண்மத்தில் நீர்மம் வகை கரைசலுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு ____________
3. கரைதிறன் என்பது __________ கி கரைப்பானில் கரைக்கப்படும் கரைபொருளின் அளவு ஆகும்.
4. முனைவுறும் சேர்மங்கள் ____________ கரைப்பானில் கரைகிறது.
5. வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது கனஅளவு சதவீதம் குறைகிறது. ஏனெனில் ____________

## III. பொருத்துக.

| | | |
|---|---|---|
| 1. நீல விட்ரியால் | – | $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ |
| 2. ஜிப்சம் | – | CaO |
| 3. ஈரம் உறிஞ்சிக் கரைபவை | – | $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ |
| 4. ஈரம் உறிஞ்சி | – | NaOH |

## IV. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. இருமடிக்கரைசல் என்பது மூன்று கூறுகளைக் கொண்டது.
2. ஒரு கரைசலில் குறைந்த அளவு (எடை) கொண்ட கூறுக்கு கரைப்பான் என்று பெயர்.
3. சோடியம் குளோரைடு நீரில் கரைந்து உருவாகும் கரைசல் நீரற்ற கரைசலாகும்.
4. பச்சை விட்ரியாலின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $MgSO_4.7H_2O$
5. சிலிகா ஜெல் காற்றிலிருந்து ஈரப்பதத்தை உறிஞ்சிக் கொள்கிறது. ஏனெனில் அது ஒரு ஈரம் உறிஞ்சும் தன்மை கொண்ட சேர்மம் ஆகும்.

www.Trb Tnpsc.com

## V. சுருக்கமாக விடையளி.

1. கரைசல் – வரையறு
2. இருமடிக்கரைசல் என்றால் என்ன?
3. கீழ்கண்டவற்றுக்கு தலா ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக. i) திரவத்தில் வாயு ii) திரவத்தில் திண்மம் iii) திண்மத்தில் திண்மம் iv) வாயுவில் வாயு
4. நீர்க்கரைசல் மற்றும் நீரற்ற கரைசல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
5. கனஅளவு சதவீதம் – வரையறு.
6. குளிர் பிரதேசங்களில் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிகம் வாழ்கின்றன. ஏன்?
7. நீரேறிய உப்பு–வரையறு.
8. சூடான தெவிட்டிய காப்பர் சல்பேட் கரைசலைக் குளிர்விக்கும் போது படிகங்களாக மாறுகிறது. ஏன்?
9. ஈரம் உறிஞ்சிகள் மற்றும் ஈரம் உறிஞ்சிக் கரைபவைகளை அடையாளம் காண்க. அ) அடர் சல்பியூரிக் அமிலம் ஆ) காப்பர் சல்பேட் பென்டாஹைட்ரேட் இ) சிலிக்கா ஜெல் ஈ) கால்சியம் குளோரைடு உ) எப்சம் உப்பு

## VI. விரிவாக விடையளி.

1. குறிப்பு வரைக. அ) தெவிட்டிய கரைசல் ஆ) தெவிட்டாத கரைசல்.
2. கரைதிறனை பாதிக்கும் பல்வேறு காரணிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
3. i) $MgSO_4.7H_2O$ உப்பை வெப்பப்படுத்தும் போது என்ன நிகழ்கிறது?
   ii) கரைதிறன் – வரையறு.
4. ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்களுக்கும், ஈரம் உறிஞ்சிக் கரையும் சேர்மங்களுக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?
5. 180 கி நீரில், 45 கி சோடியம் குளோரைடைக் கரைத்து ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. கரைபொருளின் நிறை சதவீதத்தை காண்க.
6. 15 லி எத்தனால் நீர்க்கரைசலில் 3.5 லி எத்தனால் கலந்துள்ளது. எத்தனால் கரைசலின் கனஅளவு சதவீதத்தை கண்டறிக.

## VII. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்.

1. விணு 50 கி சர்க்கரையை 250 மி.லி சுடுநீரில் கரைக்கிறார். சரத் 50 கி அதே வகை சர்க்கரையை 250 மி.லி குளிர்ந்த நீரில் கரைக்கிறார். யார் எளிதில் சர்க்கரையை கரைப்பார்கள்? ஏன்?
2. '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.
3. குளிர்பானங்கள் மலை உச்சியில் அதிகமாக நுரைத்துப் பொங்குமா? அல்லது அடிவாரத்தில் அதிகமாக நுரைத்துப் பொங்குமா? விளக்குக.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

# 10.வேதிவினைகளின் வகைகள்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$ என்பது
   அ) சிதைவுறுதல் வினை
   ஆ) சேர்க்கை வினை
   இ) ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை
   ஈ) இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை

2. ஒளிச்சிதைவு என்பது இதனால் நடைபெறும் சிதைவு வினையாகும்.
   அ) வெப்பம் ஆ) மின்னாற்றல்
   இ) ஒளி ஈ) எந்திர ஆற்றல்

3. கார்பன் மற்றும் ஆக்சிஜன் இடையேயான ஒரு வினை பின்வருமாறு குறிக்கப்படுகிறது.

$$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$$

   இது எவ்வகை வினையாக வகைப்படுத்தப் படுகிறது.
   (i) சேர்க்கை வினை (ii) எரிதல் வினை
   (iii) சிதைவுறுதல் வினை (iv) மீளா வினை
   அ) (i) மற்றும் (ii) ஆ) (i) மற்றும் (iv)
   இ) (i), (ii) மற்றும் (iii) ஈ) (i), (ii) மற்றும் (iv)

4. $Na_2SO_{4(aq)} + BaCl_{2(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)}\downarrow + 2\ NaCl_{(aq)}$ என்ற வேதிச்சமன்பாடு பின்வருனவற்றுள் எவ்வகை வினையைக் குறிக்கிறது.
   அ) நடுநிலையாக்கல் வினை
   ஆ) எரிதல் வினை
   இ) வீழ்படிவாதல் வினை
   ஈ) ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை

5. வேதிச் சமநிலை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
   (i) இயக்கத்தன்மை உடையது.
   (ii) சமநிலையில் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகளில் வினைவேகம் சமம்.
   (iii) மீளா வினைகள் வேதிச் சமநிலையை அடைவதில்லை.
   (iv) வினைபடு பொருள் மற்றும் வினைவிளை பொருள்களில் செறிவு வேறுபடலாம்.
   அ) (i), (ii) மற்றும் (iii) ஆ) (i), (ii) மற்றும் (iv)
   இ) (ii), (iii) மற்றும் (iv) ஈ) (i), (iii) மற்றும் (iv)

6. $X_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow XCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ என்ற ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினையில் X என்பது பின்வருவனவற்றுள் எதைக் குறிக்கிறது.
   (i) Zn (ii) Ag (iii) Cu (iv) Mg
   சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடு.
   அ) (i) மற்றும் (ii) ஆ) (ii) மற்றும் (iii)
   இ) (iii) மற்றும் (iv) ஈ) (i) மற்றும் (iv)

7. பின்வருவனவற்றுள் எது "தனிமம் + தனிமம் → சேர்மம்" வகை அல்ல.
   அ) $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow Co_{2(g)}$
   ஆ) $2K_{(s)} + Br_{2(l)} \rightarrow 2KBr_{(s)}$
   இ) $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$
   ஈ) $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$

8. பின்வருவனவற்றுள் எது வீழ்படிவாதல் வினையை குறிக்கிறது.
   அ) $A_{(s)} + B_{(s)} \rightarrow C_{(s)} + D_{(s)}$
   ஆ) $A_{(s)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(aq)} + D_{(l)}$
   இ) $A_{(aq)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(s)} + D_{(aq)}$
   ஈ) $A_{(aq)} + B_{(s)} \rightarrow C_{(aq)} + D_{(l)}$

9. ஒரு கரைசலின் pH மதிப்பு 3 எனில், அதன் $(OH^-)$ ஹைடிராக்சைடு அயனி செறிவு என்ன?
   அ) $1 \times 10^{-3}$ M ஆ) 3 M
   இ) $1 \times 10^{-11}$ M ஈ) 11 M

10. தூளாக்கப்பட்ட $CaCO_3$; கட்டியான $CaCO_3$ விட தீவிரமாக வினைபுரிகிறது. காரணம்
   அ) அதிக புறப்பரப்பளவு ஆ) அதிக அழுத்தம்
   இ) அதிக செறிவினால் ஈ) அதிக வெப்பநிலை

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. அமிலம் மற்றும் காரத்திற்கு இடையேயான வினை ___________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
2. ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் லித்தியம் உலோகம் வினை புரியும்போது __________ வாயு வெளியேறுகிறது.
3. பனிக்கட்டி உருகுதல் செயலில் நிகழும் சமநிலை ______________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
4. ஒரு பழச்சாறின் pH மதிப்பு 5.6. இதனுடன் நீர்த்த சுண்ணாம்பு சேர்க்கும் போது இதன் pH மதிப்பு _____________ (அதிகமாகிறது / குறைகிறது)
5. 25°C வெப்பநிலையில் நீரின் அயனிப் பெருக்கத்தின் மதிப்பு ___________.
6. மனித ரத்தத்தின் பொதுவான pH மதிப்பு ________.
7. மின்னாற்பகுப்பு என்பது _______________ வகை வினையாகும்.
8. தொகுப்பு வினைகளில் உருவாகும் வினை விளை பொருள்களின் எண்ணிக்கை __________.
9. வேதி எரிமலை என்பது ____________ வகை வினைக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.
10. ஹைடிரஜன் $(H^+)$ அயனி நீரில் கரைவதால் உருவாகும் அயனி ________________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

Prepared by
A.YOVAN PETER
BT.ASST science
ST JOSEPH'S COLLEGE HR SEC SCHOOL,
TRICHY-2
Cell:9786451463

www.Padasalai.Net

## III. பொருத்துக.

1. வினையின் வகைகளை அடையாளம் காண்

| வினை | வகை |
|---|---|
| $NH_4OH_{(aq)} + CH_3COOH_{(aq)} \rightarrow CH_3COONH_{4(aq)} + H_2O_{(l)}$ | ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை |
| $Zn_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \rightarrow ZnSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$ | எரிதல் வினை |
| $ZnCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} ZnO_{(s)} + CO_{2(g)}$ | நடுநிலையாக்கல் வினை |
| $C_2H_{4(g)} + 4O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ + வெப்பம் | வெப்பச்சிதைவு வினை |

## IV. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. சில்வர் உலோகம் நைட்ரிக் அமிலத்தில் ஹைடிரஜன் வாயுவை இடப்பெயர்ச்சி செய்ய வல்லது.
2. $SO_3$, $CO_2$, $NO_2$ போன்ற வாயுக்கள் கரைந்துள்ள மழைநீரின் pH மதிப்பு 7–யை விட குறைவாக இருக்கும்.
3. ஒரு மீள் வினையின் சமநிலையில் வினைவினை மற்றும் வினைபடு பொருள்களின் செறிவு சமமாக இருக்கும்.
4. ஒரு மீள்வினையின் ஏதேனும் ஒரு வினைவிளை பொருளை அவ்வப்பொழுது நீக்கும் பொழுது அவ்வினையின் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது.
5. pH தாளை ஒரு கரைசலில் நனைக்கும் பொழுது மஞ்சளாக மாறுகிறது. எனவே அக்கரைசல் காரத்தன்மை கொண்டது.

## V. சுருக்கமாக விடையளி

1. பொட்டாசியம் குளோரைடு நீர்க்கரைசலை சில்வர் நைட்ரேட் நீர்க்கரைசலுடன் சேர்க்கும் பொழுது வெண்மை நிற வீழ்படிவு உண்டாகிறது. இவ்வினையின் வேதிச் சமயன்பாட்டைத் தருக.
2. வெப்பநிலை உயர்த்தும்பொழுது ஒரு வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏன்?
3. சேர்க்கை அல்லது கூடுகை வினை வரையறு, வெப்ப உமிழ் சேர்க்கை வினைக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.
4. மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.

## VI. விரிவாக விடையளி.

1. வெப்பச்சிதைவு வினைகள் என்பது யாவை?
2. இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினையின் வகைகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
3. ஒரு வினையின் வினை வேகத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.
4. அன்றாட வாழ்வில் pH எவ்வாறு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
5. வேதிச் சமநிலை என்றால் என்ன? அதன் பண்புகள் யாவை?

## VII. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

1. 'A' என்ற திண்மச் சேர்மத்தை வெப்பப்படுத்தும் பொழுது சிதைந்து 'B' மற்றும் 'C' என்ற வாயுவைத் தருகிறது. 'C' என்ற வாயுவை நீரில் செலுத்தும் போது அமிலத்தன்மையாக மாறுகிறது. A, B மற்றும் C–யைக் கண்டறிக.
2. காப்பர் சல்பேட் கரைசலை கலக்குவதற்கு நிக்கல் கரண்டியை பயன்படுத்தலாமா? உனது கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

## VIII. கணக்கீடுகள்.

1. எலுமிச்சை சாறின் pH மதிப்பு 2 எனில், அதன் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவின் மதிப்பு என்ன?
2. $1.0 \times 10^{-4}$ மோலார் செறிவுள்ள $HNO_3$ கரைசலின் pH மதிப்பை கணக்கிடுக.
3. $1.0 \times 10^{-5}$ மோலார் செறிவுள்ள KOH கரைசலின் pH மதிப்பைக் காண்க.
4. ஒரு கரைசலில் ஹைடிராக்சைடு அயனிச் செறிவு $1.0 \times 10^{-11}$ மோல் எனில் அதன் pH மதிப்பு என்ன?

# 11.கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. ஒரு திறந்த சங்கிலித் தொடர் கரிம சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $C_3H_6$ அந்தச் சேர்மத்தின் வகை

   அ. அல்கேன் ஆ. அல்கீன்

   இ. அல்கைன் ஈ. ஆல்கஹால்

2. ஒரு கரிம சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் 3–மெத்தில்பியூட்டன் – 1 – ஆல் இது எந்த வகைச் சேர்மம்

   அ. ஆல்டிஹைடு ஆ. கார்பாக்சிலிக் அமிலம்

   இ. கீட்டோன் ஈ. ஆல்கஹால்

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

3. IUPAC பெயரிடுதலின்படி ஆல்டிஹைடுக்காக சேர்க்கப்படும் இரண்டாம் நிலை முன்னொட்டு __________

அ. ஆல் ஆ. ஆயிக் அமிலம்

இ. ஏல் ஈ. அல்

4. பின்வரும் படி வரிசை சேர்மங்களில், தொடர்ச்சியாக வரும் இணை எது?

அ. $C_3H_8$ and $C_4H_{10}$ ஆ. $C_2H_2$ and $C_2H_4$

இ. $CH_4$ and $C_3H_6$ ஈ. $C_2H_5OH$ and $C_4H_8OH$

5. $C_2H_5OH + 3\ O_2 \rightarrow 2\ CO_2 + 3\ H_2O$ என்பது

அ. எத்தனால் ஒடுக்கம்

ஆ. எத்தனால் எரிதல்

இ. எத்தனாயிக் அமிலம் ஆக்சிஜனேற்றம்

ஈ. எத்தனேல் ஆக்சிஜனேற்றம்

6. எரி சாராயம் என்பது ஒரு நீர்ம கரைசல். இதிலுள்ள எத்தனாலின் சதவீதம்--------

அ. 95.5 % ஆ. 75.5 %

இ. 55.5 % ஈ. 45.5 %

7. கீழ்கண்டவற்றுள் எது மயக்கமூட்டியாக பயன்படுகிறது.

அ. கார்பாக்சிலிக் அமிலம் ஆ. ஈதர்

இ. எஸ்டர் ஈ. ஆல்டிஹைடு

8. TFM என்பது சோப்பின் எந்த பகுதிப் பொருளைக் குறிக்கிறது.

அ. தாது உப்பு ஆ. வைட்டமின்

இ. கொழுப்பு அமிலம் ஈ. கார்போஹைட்ரேட்

9. கீழ்கண்டவற்றுள் டிடர்ஜெண்ட்டை பற்றி தவறான கூற்று எது?

அ. நீண்ட சங்கிலி அமைப்பை பெற்ற கொழுப்பு அமிலத்தின் சோடிய உப்பு

ஆ. சல்போனிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்பு

இ. டிடர்ஜெண்ட்டின் அயனி பகுதி $SO3^{-}Na^{+}$

ஈ. கடின நீரிலும் சிறப்பாக செயல்படும்.

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. ஒரு சேர்மத்தின் சிறப்பு பண்புகளுக்கு காரணமான அணு அல்லது அணுக்கள் அடங்கிய தொகுதி அச்சேர்மத்தின் __________ ஆகும்.

2. அல்கைனின் பொதுவான மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு __________

3. IUPAC பெயரிடுதலில் கரிமச் சேர்மத்தின் கட்டமைப்பை குறிப்பிடுவது __________ (அடிப்படைச் சொல் / பின்னொட்டு / முன்னொட்டு)

4. (நிறைவுற்ற / நிறைவுறா) __________ சேர்மங்கள் புரோமின் நீரை நிறமாற்றம் அடையச் செய்யும்.

www.Trb Tnpsc.com

5. அடர் சல்பியூரிக் அமிலத்தைக் கொண்டு எத்தனாலை நீர் நீக்கம் செய்யும் பொழுது __________ (ஈத்தீன் / ஈத்தேன்) கிடைக்கிறது.

6. 100% தூய ஆல்கஹால் __________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

7. எத்தனாயிக் அமிலம் __________ லிட்மஸ் தாளை __________ ஆக மாற்றுகிறது.

8. கொழுப்பு அமிலங்களை காரத்தைக் கொண்டு நீராற்பகுத்தல் __________ எனப்படும்.

9. உயிரிய சிதைவு டிடர்ஜெண்ட்கள் __________ (கிளை / நேரான) சங்கிலி தொடரினை உடையவை.

## III. பொருத்துக:

| | | |
|---|---|---|
| வினைச் செயல் தொகுதி – OH | – | பென்சீன் |
| பல்லின வளையச் சேர்மங்கள் | – | பொட்டாசியம் ஸ்டிரேட் |
| நிறைவுறா சேர்மங்கள் | – | ஆல்கஹால் |
| சோப்பு | – | பியூரான் |
| கார்போ வளையச் சேர்மங்கள் | – | ஈத்தீன் |

## IV. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள்ளுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு பின்வரும் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி விடையளி.

அ. A மற்றும் R சரி R, A ஐ விளக்குகிறது.

ஆ. A சரி R தவறு .

இ. A தவறு R சரி

ஈ. A மற்றும் R சரி R, A க்கான் சரியான விளக்கம் அல்ல.

1. **கூற்று** A: கடின நீரில் சோப்பை விட டிடர்ஜெண்ட்கள் சிறப்பாக செயல் புரிகின்றன.

**காரணம்** R: டிடர்ஜெண்ட்கள் கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் உப்புக்களை வீழ்படிய செய்வதில்லை.

2. **கூற்று:** அல்கேன்கள் நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பன்கள்

**காரணம்:** ஹைட்ரோ கார்பன்கள் சகபிணைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

## V. சிறுவினாக்கள்.

1. எளிய கீட்டோனின் பெயரையும் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் எழுதுக.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

2. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களின் கார்பன் சங்கிலி தொடரைப் பொறுத்து வகைப்படுத்துக மற்றும் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடை எழுதுக.

   1. புரப்பேன் 2. பென்சீன்

   3. வளைய பியூட்டேன் 4. பியூரான்

3. எத்தனாயிக் அமிலம் எத்தனாலில் இருந்து எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது. அவ்வினைக்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.

4. டிடர்ஜெண்ட்கள் எவ்வாறு நீரை மாசுப்படுத்துகின்றன. இம்மாசுப்பாட்டினை தவிர்க்கும் வழிமுறை யாது?

5. சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்ட்டை வேறுபடுத்துக.

## VI. விரிவான விடையளி.

1. படிவரிசை என்றால் என்ன? படிவரிசை சேர்மங்களின் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.

2. $CH_3–CH_2–CH_2–OH$. என்ற சேர்மத்திற்கு பெயரிடும் முறையை வரிசை கிரமமாக எழுதுக.

3. கரும்பு சாறிலிருந்து எத்தனால் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

4. கீழ்கண்ட வினைகளின் சமன் செய்யப்பட்ட சமன்பாட்டை எழுதுக.

   அ. NaOH எத்தனாயிக் அமிலத்துடன் ஏற்படுத்தும் நடுநிலையாக்கல் வினை

   ஆ. எத்தனாயிக் அமிலம் $NaHCO_3$ வினைபுரிந்து $CO_2$ வெளியிடும் வினை

   இ. எத்தனால் அமில பொட்டாசியம் டைகுரோமேட்டுடன் புரியும் ஆக்சிஜனேற்ற வினை

   ஈ. எத்தனாலின் எரிதல் வினை.

5. சோப்பின் தூய்மையாக்கல் முறையை விளக்குக

## VII. உயர்சிந்தனை வினாக்கள்.

1. ஆல்கஹாலின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $C_4H_{10}O$ அதில் –OH இட எண் 2

   அ. அதனுடைய அமைப்பு வாய்ப்பாட்டை எழுதுக.

   ஆ. IUPAC பெயரினை எழுதுக.

   இ. இச் சேர்மம் நிறைவுற்றவையா? நிறைவுறாதவையா?

2. 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.

www.Trb Tnpsc.com

# 12.தாவர உள்ளமைப்பியல் மற்றும் தாவர செயலியல்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. காஸ்பேரியன் பட்டைகள் வேரின் __________ பகுதியில் காணப்படுகிறது.

   அ. புறணி ஆ. பித்

   இ. பெரிசைக்கிள் ஈ. அகத்தோல்

2. உள்நோக்கிய சைலம் என்பது எதன் சிறப்புப் பண்பாகும்?

   அ. வேர் ஆ. தண்டு இ. இலைகள் ஈ. மலர்கள்

3. சைலமும் புளோயமும் ஒரே ஆரத்தில் அருகருகே அமைந்து காணப்படுவது __________ எனப்படும்.

   அ. ஆரப்போக்கு அமைப்பு

   ஆ. சைலம் சூழ் வாஸ்குலார் கற்றை

   இ. ஒன்றிணைந்தவை

   ஈ. இவற்றில் எதுவுமில்லை

4. காற்றில்லா சுவாசத்தின் மூலம் உருவாவது

   அ. கார்போஹைட்ரேட் ஆ. எத்தில் ஆல்கஹால்

   இ. அசிட்டைல் கோ.ஏ ஈ. பைருவேட்

5. கிரப் சுழற்சி இங்கு நடைபெறுகிறது

   அ. பசுங்கணிகம்

   ஆ. மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் உட்கூழ்ம மேட்ரிக்ஸ்

   இ. புறத்தோல் துளை

   ஈ. மைட்டோ காண்ட்ரியாவின் உட்புறச்சவ்வு

6. ஒளிச்சேர்க்கையின் போது எந்த நிலையில் ஆக்ஸிஜன் உற்பத்தியாகிறது?

   அ. ATP யானது ADP யாக மாறும் போது

   ஆ. $CO_2$ நிலை நிறுத்தப்படும் போது

   இ. நீர்மூலக்கூறுகள் பிளக்கப்படும் போது

   ஈ. இவை அனைத்திலும்.

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. வேரில் புறணியின் உட்புற அடுக்கு __________ ஆகும்

2. சைலமும் புளோயமும் வெவ்வேறு ஆரங்களில் காணப்படும் வாகுலார் கற்றை __________ அமைவாகும்

3. கிளைக்காலிஸிஸ் நடைபெறும் இடம் __________

4. ஒளிச்சேர்க்கையின் போது வெளிப்படும் ஆக்ஸிஜன் __________ லிருந்து கிடைக்கிறது.

5. செல்லின் ATP உற்பத்தி தொழிற்சாலை __________

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com



www.Padasalai.Net

## III. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. தாவரங்களில் நீரை கடத்துவதில் ஈடுபடும் திசு புளோயம்.
2. தாவரத்தின் வெளிப்புறத்தில் காணப்படும் மெழுகுப்படலம் கியூடிக்கிள்
3. ஒருவிதையிலைத் தாவரத் தண்டில் சைலத்திற்கும் புளோயத்திற்கும் இடையில் கேம்பியம் காணப்படுகிறது.
4. இருவிதையிலைத் தாவர வேரில் மேற்புறத் தோலுக்கு கீழே பாலிசேட் பாரன்கைமா உள்ளது.
5. இலையிடைத் திசு பசுங்கணிகங்களைப் பெற்றுள்ளது.
6. காற்று சுவாசத்தை விட காற்றில்லா சுவாசம் அதிக ATP மூலக்கூறுகளை உற்பத்தி செய்கிறது.

## IV. பொருத்துக.

| | | |
|---|---|---|
| 1. புளோயம் சூழ் வாஸ்குலார் கற்றை | – | டிரசீனா |
| 2. கேம்பியம் | – | உணவு கடத்துதல் |
| 3. சைலம் சூழ் வாஸ்குலார் கற்றை | – | பெரணிகள் |
| 4. சைலம் | – | இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி |
| 5. புளோயம் | – | நீரைக் கடத்துதல் |

## V. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி

1. ஒன்றிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றை என்றால் என்ன?
2. ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தேவையான கார்பன் எதிலிருந்து பெறப்படுகிறது?
3. காற்று சுவாசத்திற்கும் காற்றில்லா சுவாசத்திற்கும் பொதுவான நிகழ்ச்சி எது?
4 கார்போஹைட்ரேட்டானது ஆக்ஸிகரணமடைந்து ஆல்கஹாலாக வெளியேறும் நிகழ்வின் பெயர் என்ன?

## VI. சுருக்கமாக விடையளி

1. இருவிதையிலைத் தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார்கற்றையின் அமைப்பைப் பற்றி எழுதுக.
2. இலையிடைத்திசு (மீசோபில்) பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
3. ஒரு ஆக்ஸிஸோமின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறி.
4. மலரும் தாவரங்களில் காணப்படும் மூன்று வகையான திசுத் தொகுப்புகளை குறிப்பிடுக.



5. ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன? இது செல்லில் எங்கு நடைபெறுகிறது?
6. சுவாச ஈவு என்றால் என்ன?
7 ஒளிச்சேர்க்கையின் போது இருள் வினைக்கு முன்பு ஏன் ஒளி வினை நடைபெற வேண்டும்?
8. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

## VII. விரிவாக விடையளி.

1. வேறுபாடு தருக.

   அ. ஒரு விதையிலைத் தாவரவேர் மற்றும் இரு விதையிலைத் தாவர வேர்

   ஆ. காற்றுள்ள சுவாசம் மற்றும் காற்றில்லா சுவாசம்

2. காற்று சுவாசிகள் செல்சுவாசத்தின் போது எவ்வாறு குளுக்கோஸிலிருந்து ஆற்றலைப் பெறுகின்றன? அதற்கான மூன்று படிநிலைகளை எழுதி விவரிக்கவும்.
3. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒளிசார்ந்த செயல் எவ்வாறு ஒளிச்சாராத செயலிலிருந்து வேறுபடுகிறது. இந்நிகழ்ச்சியின் ஈடுபடும் மூலப்பொருள்கள் யாவை? இறுதிப் பொருட்கள் யாவை? இவ்விரு நிகழ்ச்சிகளும் பசுங்கணிகத்தில் எங்கு நடைபெறுகின்றன?

## VIII. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்.

1. 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.

2. பசுங்கணிகத்தின் எந்தபகுதியில் ஒளிச்சார்ந்த செயல் மற்றும் கால்வின் சுழற்சி நடைபெறுகின்றன?

Prepared by
A.YOVAN PETER
BT.ASST science
ST JOSEPH'S COLLEGE HR SEC SCHOOL, TRICHY-2
Cell:9786451463

www.Padasalai.Net



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

# 13.உயிரினங்களின் அமைப்பு நிலைகள்

www.Trb Tnpsc.com

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

1 அட்டையில் இடப்பெயர்ச்சி ____________ மூலம் நடைபெறுகிறது

அ) முன் ஒட்டுறுப்பு

ஆ) பக்கக் கால்கள்

இ) சீட்டாக்கள்

ஈ) தசைகளின் சுருக்கம் மற்றும் நீள்தல்

2 அட்டையின் உடற்கண்டங்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன

அ) மெட்டாமியர்கள் (சோமைட்டுகள்)

ஆ) புரோகிளாட்டிடுகள்

இ) ஸ்ட்ரோபிலா ஈ) இவை அனைத்தும்

3 அட்டையின் தொண்டைப்புற நரம்புத்திரள் எந்த உறுப்பு மண்டலத்தின் ஒரு பகுதி

அ) கழிவுநீக்க மண்டலம்

ஆ) நரம்பு மண்டலம்

இ) இனப்பெருக்க மண்டலம்

ஈ) சுவாச மண்டலம்

4 அட்டையின் மூளை இதற்கு மேலே உள்ளது

அ) வாய் ஆ) வாய்க்குழி

இ) தொண்டை ஈ) தீனிப்பை

5 அட்டையின் உடலில் உள்ள கண்டங்களின் எண்ணிக்கை

அ) 23 ஆ) 33 இ) 38 ஈ) 30

6 பாலூட்டிகள் ____________ விலங்குகள்

அ) குளிர் இரத்த ஆ) வெப்ப இரத்த

இ) பாய்கிலோதெர்மிக் ஈ) இவை அனைத்தும்

7 இளம் உயிரிகளைப் பிரசவிக்கும் விலங்குகள்

அ) ஓவிபேரஸ் ஆ) விவிபேரஸ்

இ) ஓவோவிவிபேரஸ் ஈ) அனைத்தும்

### II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1 __________ கண்டத்தின் மாறுபாட்டால் அட்டையின் பின் ஒட்டுறுப்பு உருவாகியுள்ளது.

2 ஒரு விலங்கின் வாழ்நாளில் இரு தொகுதி பற்கள் உருவானால் அது ____________ பல்லமைப்பு எனப்படும்

3 அட்டையின் முன் முனையிலுள்ள கதுப்பு போன்ற அமைப்பு ____________ எனப்படும்

4 இரத்தத்தை உறிஞ்சும் அட்டையின் பண்பு ______ ________என அழைக்கப்படுகிறது

5 ______________ நைட்ரஜன் சார்ந்த கழிவுப் பொருள்களை இரத்தத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கிறது

6 முயலின் தண்டுவட நரம்புகளின் எண்ணிக்கை ______________

### III. சரியா தவறா எனக் கண்டறிக. தவறான கூற்றை சரியானதாக மாற்றுக.

1 இரத்தம் உறைவதைத் தடுக்கும் ஹிபாரின் என்ற பொருள் அட்டையின் உமிழ்நீரில் காணப்படுகிறது.

2 விந்து நாளம் அண்டம் வெளிச் செலுத்தப்படுவதில் பங்கேற்கிறது

3 முயலின் முன்கடைவாய்ப் பற்களுக்கும் பின் கடைவாய் பற்களுக்கும் இடையேயான இடைவெளிப்பகுதி டயாஸ்டீமா எனப்படும்.

4 முயலின் பெருமூளை அரைக்கோளங்கள் கார்போரா குவாட்ரி ஜெமினா என்ற குறுக்கு நரம்பு பட்டையால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

### IV. பொருத்துக.

1) கலம் I ஐ கலம் II மற்றும் III உடன் சரியாகப் பொருத்தி விடையைத் தனியே எழுதுக.

| உறுப்புகள் | சூழ்ந்துள்ள சவ்வு | அமைவிடம் |
|---|---|---|
| மூளை | புளூரா | வயிற்றறை |
| சிறுநீரகம் | கேப்ஸ்யூல் | மீடியாஸ்டினம் |
| இதயம் | மூளை உறைகள் | மார்பறையில் |
| நுரையீரல் | பெரிகார்டியம் | மண்டையோட்டுக் குழி |

### V. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி.

1 ஹிருடினேரியா கிரானுலோசாவின் பொதுப் பெயரை எழுதுக.

2 அட்டை எவ்வாறு சுவாசிக்கிறது ?

3 முயலின் பல் வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

4 அட்டையின் உடலில் எத்தனை இணை விந்தகங்கள் உள்ளன ?

5 முயலில் டையாஸ்டீமா எவ்வாறு உருவாகின்றது?

6 இரு சுவாசக் கிளைகளுடனும் இணைந்துள்ள உறுப்புகள் எவை ?

7 அட்டையின் எந்த உறுப்பு உறிஞ்சு கருவியாகச் செயல்படுகிறது ?

8 CNS – ன் விரிவாக்கம் என்ன ?

www.Padasalai.Net

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

9 முயலின் பல்லமைவு ஏன் ஹெட்டிரோடான்ட் (வேறுபட்ட) பல்லமைவு எனப்படுகிறது ?

10 அட்டை ஒம்புயிரியின் உடலிலிருந்து எவ்வாறு இரத்தத்தை உறிஞ்சுகிறது ?

## VI. குறுகிய விடையளி.

1 முயலின் சுவாசக் குழாயில் குருத்தெலும்பு வளையங்கள் காணப்படுவது ஏன் ?

2 அட்டையில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணி தகவமைப்புகளை எழுதுக.

## VII. விரிவான விடையளி.

1 அட்டையின் இதய அமைப்புக்கேற்ப அதன் சுற்றோட்ட மண்டலம் எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது ?

2 அட்டையில் நடைபெறும் இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்ச்சியின் படிநிலைகளை எழுதுக.

3 முயலின் ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தைப் படம் வரைந்து விளக்குக.

## VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்.

1 அர்ஜூன் பத்தாம் வகுப்பு படிக்கிறான். அவனுக்கு காய்ச்சல் வந்ததால் மருத்துவரை சந்திக்கச் செல்கிறான். அவன் மருத்துவமனைக்குச் சென்றபோது, 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 ?

2 சைலேஷ் தன் வீட்டில் செல்லப் பிராணிகளை வளர்த்து வருகிறான். அவற்றில் சில முயல்களும் உள்ளன. ஒரு நாள் முயல்களுக்கு உணவளிக்கும்போது அவற்றின் பற்கள் வித்தியாசமாக இருப்பதை கவனிக்கிறான். இது குறித்து அவனுடைய தாத்தாவிடம் கேட்கிறான். அந்த வித்தியாசத்திற்கு என்ன காரணம் என்று ஊகிக்க முடிகிறதா ? விவரி.

## IX. மதிப்பு சார் வினாக்கள்.

1 அட்டையில் பல வகையான சீரண சுரப்பு மற்றும் நொதிகள் காணப்படுவதில்லை ஏன்?

2 முயலின் உணவு மண்டலம் தாவர உண்ணி வகையான ஊட்டத்திற்கு ஏற்றாற் போல் எவ்வாறு அமைந்துள்ளது?

Prepared by
A.YOVAN PETER
BT.ASST science
ST JOSEPH'S COLLEGE HR SEC SCHOOL,
TRICHY-2
Cell:9786451463

www.Trb Tnpsc.com

# 14.தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின் சுற்றோட்டம்

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

1. ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதலில் (செயல்மிகு கடத்துதல்) ______________
   - அ. மூலக்கூறுகள் செறிவு குறைவான பகுதியிலிருந்து செறிவு அதிகமான பகுதிக்கு இடம் பெயர்கிறது.
   - ஆ. ஆற்றல் செலவிடப்படுகிறது.
   - இ. அவை மேல் நோக்கி கடத்துத்துல் முறையாகும்.
   - ஈ. இவை அனைத்தும்

2. வேரின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீரானது தாவரத்தின் மேற்பகுதிக்கு இதன் மூலம் கடத்தப்படுகிறது ____________
   - அ. புறணி ஆ. புறத்தோல்
   - இ. புளோயம் ஈ. சைலம்

3. நீராவிப்போக்கின் பொழுது வெளியேற்றப்படுவது
   - அ. கார்பன்டை ஆக்சைடு ஆ. ஆக்ஸிஜன்
   - இ. நீர் ஈ. இவை ஏதுவுமில்லை

4. வேர்த் தூவிகளானது ஒரு
   - அ. புறணி செல்லாகும்
   - ஆ. புறத்தோலின் நீட்சியாகும்
   - இ. ஒரு செல் அமைப்பாகும்
   - ஈ. ஆ மற்றும் இ.

5. கீழ்கண்ட எந்த நிகழ்ச்சிக்கு ஆற்றல் தேவை
   - அ. செயல் மிகு கடத்துதல் (ஆற்றல் சார் கடத்துதல்)
   - ஆ. பரவல்
   - இ. சவ்வூடு பரவல்
   - ஈ. இவை அனைத்தும்

6. மனித இதயத்தின் சுவர் எதனால் ஆனது?
   - அ) எண்டோகார்டியம்
   - ஆ) எபிகார்டியம்
   - இ) மையோகார்டியம்
   - ஈ) மேற்கூறியவை அனைத்தும்

7. இரத்த ஓட்டத்தின் சரியான வரிசை எது?
   - அ) வெண்ட்ரிக்கிள் → ஏட்ரியம் → சிரை → தமனி
   - ஆ) ஏட்ரியம் → வெண்ட்ரிக்கிள் → சிரை → தமனி
   - இ) ஏட்ரியம் → வெண்ட்ரிக்கிள் → தமனி → சிரை
   - ஈ) வெண்ட்ரிக்கிள் → சிரை → ஏட்ரியம் → தமனி



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

8. விபத்து காரணமாக 'O' இரத்த வகையைச் சார்ந்த ஒருவருக்கு அதிக இரத்த இழப்பு ஏற்படுகிறது. இந்நிலையில் அவருக்கு எந்த இரத்த வகையை மருத்துவர் செலுத்துவார்?
   அ) 'O' வகை ஆ) 'AB' வகை
   இ) A அல்லது B வகை ஈ) அனைத்து வகை.

9. **இதயத்தின் இதயம்** என அழைக்கப்படுவது ____
   அ) SA கணு ஆ) AV கணு
   இ) பர்கின்ஜி இழைகள் ஈ) ஹிஸ் கற்றைகள்

10. பின்வருவனவற்றுள் இரத்தத்தின் இயைபு தொடர்பாக சரியானது எது?
   அ) பிளாஸ்மா = இரத்தம் + லிம்ஃபோசைட்
   ஆ) சீரம் = இரத்தம் + ஃபைப்ரினோஜன்
   இ) நிணநீர் = பிளாஸ்மா + RBC + WBC
   ஈ) இரத்தம் = பிளாஸ்மா + RBC +WBC + இரத்த தட்டுகள்

## II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. தாவரத்தின் புறப்பகுதியிலிருந்து நீர் ஆவியாகும் நிகழ்ச்சி ____________ எனப்படும்.
2. நீரானது வேர் தூவி செல்லின் __________ பிளாஸ்மா சவ்வின் வழியாக செல்கிறது.
3. மண்ணிலிருந்து நீரை உறிஞ்சும் வேரின் பகுதி ____________.
4. இயல்பான இரத்த அழுத்தம் ____________
5. சாதாரண மனிதனின் இதயத் துடிப்பின் அளவு நிமிடத்திற்கு ____________ முறைகள் ஆகும்.

## III. பொருத்துக.

### பிரிவு I

1. சிம்பிளாஸ்ட் வழி – அ. இலை
2. நீராவிப்போக்கு – ஆ. பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா
3. ஆஸ்மாஸிஸ் – இ. சைலத்திலுள்ள அழுத்தம்
4. வேர் அழுத்தம் – ஈ. சரிவு அழுத்த வாட்டம்

### பிரிவு II

1. லியூக்கேமியா – அ. திராம்போசைட்
2. இரத்த தட்டுகள் – ஆ. ஃபேகோசைட்
3. மோனோசைட்டுகள் – இ. லியூக்கோசைட் குறைதல்
4. லுயூக்கோபினியா – ஈ. இரத்தப்புற்று நோய்
5. AB இரத்த வகை – உ. ஒவ்வாமை நிலை
6. O இரத்த வகை – ஊ. வீக்கம்
7. ஈசினோ ஃபில்கள் – எ. ஆன்டிஜனற்ற இரத்த வகை
8. நியூட்ரோஃபில்கள் – ஏ. ஆன்டிபாடி அற்ற இரத்த வகை

## IV. சரியா, தவறா எனக் கூறுக தவறெனில் வாக்கியத்தை சரிப்படுத்துக.

1. உணவைக் கடத்துதலுக்கு காரணமான திசு புளோயமாகும்.
2. தாவரங்கள் நீராவிப்போக்கின் காரணமாக நீரை இழக்கின்றன.
3. புளோயத்தின் வழியாக கடத்தப்படும் சர்க்கரை – குளுக்கோஸ்.
4. அபோபிளாஸ்ட் வழி கடத்துதலில் நீரானது செல் சவ்வின் வழியாக செல்லினுள் நுழைகிறது.
5. காப்பு செல்கள் நீரை இழக்கும்போது இலைத்துளை திறந்து கொள்ளும்.
6. இதயத்துடிப்பின் துவக்கம் மற்றும் தூண்டலானது நரம்புகளின் மூலமாக நடைபெறும்.
7. அனைத்து சிரைகளும் ஆக்ஸிஜன் குறைந்த இரத்தத்தை கடத்துபவையாகும்.
8. WBC பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் தொற்றிலிருந்து உடலைப் பாதுகாக்கிறது.
9. வெண்ட்ரிக்கிள்கள் சுருங்கும் போது மூவிதழ் மற்றும் ஈரிதழ் வால்வுகள் மூடிக் கொள்வதால் லப் எனும் ஒலி தோன்றுகிறது.

## V. ஒரு வார்த்தையில் விடையளி.

1. மனித இதயத்தை மூடியிருக்கும் இரட்டை அடுக்காலான பாதுகாப்பு உறையின் பெயரைக் கூறுக.
2. மனித இரத்தத்தில் உள்ள RBC –யின் வடிவம் என்ன?
3. இரத்தம் சிவப்பு நிறமாக இருப்பதேன்?
4. எவ்வகையான செல்கள் நிணநீரில் காணப்படுகின்றன?
5. வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து வெளிச் செல்லும் முக்கியத் தமனிகளில் காணப்படும் வால்வு எது?
6. இதயத் தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அளிக்கும் இரத்தக் குழாய் எது ?

## VI. சிறுவினா.

1. நீராவிப்போக்கின் போது இலைத்துளை திறப்பதற்கும் மூடிக்கொள்வதற்குமான காரணத்தை கூறு.
2. கூட்டிணைவு என்றால் என்ன?
3. வேரினுள் நீர் நுழைந்து, இலையின் மூலம் நீராவியாக வளிமண்டலத்தில் இழக்கப்படும் பாதையைக் காட்டுக.
4. ஒரு தாவரத்தில் வேரின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீரின் அளவைவிட இலையின் மூலம் நீராவிப்போக்கின் காரணமாக வெளியேறும் நீரின் அளவு அதிகமானால் என்ன நிகழும்?
5. மனித இதயத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தினை விவரி.
6. மனிதர்களின் சுற்றோட்டமானது இரட்டைச் சுற்றோட்டம் என அழைக்கப்படுகிறது ஏன்?

www.Padasalai.Net



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

7. இதய ஒலிகள் என்றால் என்ன? அவை எவ்வாறு உருவாகின்றன?
8. இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?
9. Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் யார் ? அது ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
10. தமனிகளும், சிரைகளும் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?
11. சைனோ ஆரிக்குலார் கணு 'பேஸ் மேக்கர்' என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?
12. உடல் இரத்த ஓட்டம் மற்றும் நுரையீரல் இரத்த ஓட்டத்தினை வேறுபடுத்துக.
13. இதய சுழற்சியின் நிகழ்வானது 0.8 வினாடிகளில் நிறைவடைகிறது எனில், ஒவ்வொரு நிகழ்வின் கால அளவையும் குறிப்பிடுக?

## VII. கீழ்கண்ட கூற்றுக்கான காரணங்களைத் தருக.

1. தாவர வேர்கள் கனிமங்களை ஆற்றல் சாரா நிகழ்ச்சியின் மூலம் எடுத்துக் கொள்வதில்லை.
2. இலைத்துளைகள் திறப்பதற்கும் மூடுவதற்கும் காரணமான அமைப்பு காப்பு செல்கள் ஆகும்.
3. புளோயத்தின் வழியாக உணவுப்பொருளானது அனைத்து பகுதிகளுக்கும் பல திசைகளில் கடத்தப்படுகிறது.
4. இலைகள் உதிரும்போது தாவரங்களில் கனிமங்கள் இழக்கப்படுவதில்லை.
5. வலது ஆரிக்கிள் சுவரை விட வலது வெண்ட்ரிக்கிள் சுவர் தடிமனாக உள்ளது.
6. பாலூட்டிகளின் முதிர்ந்த RBC யில் செல் நுண்ணுறுப்புக்கள் காணப்படுவதில்லை.

## VIII. விரிவான விடையளி.

1. தாவரங்கள் எவ்வாறு நீரை உறிஞ்சுகின்றன. விவரி.
2. நீராவிப்போக்கு என்றால் என்ன? நீராவிப்போக்கின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
3. லியூக்கோசைட்டுகள் துகள்கள் உடையவை மற்றும் துகள்களற்றவை என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஏன்? அவற்றின் பெயர்களையும், பணிகளையும் குறிப்பிடுக.
4. சிஸ்டோல் மற்றும் டையஸ்டோல் வேறுபடுத்துக. இதயத் துடிப்பின் பரவுதலை விளக்குக.
5. இரத்தத்தின் பணிகளைப் பட்டியலிடுக.

## IX. கூற்று மற்றும் காரணம் கூறுதல்.

**வழிமுறைகள்** : கீழ்கண்ட கேள்வியில் கூற்று (A) மற்றும் அதற்குரிய காரணம் (R) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாக்கியங்களில் சரியான பதிலை குறிப்பிடுக.

அ) கூற்றும் (A) மற்றும் காரணம் (R) ஆகிய இரண்டும் சரியாக இருந்து, அதில் அந்த காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் ஆகும்.

ஆ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) ஆகிய இரண்டும் சரியாக இருந்து, அதில் காரணம் அந்த கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) (A) சரியாக இருந்து காரணம் (R) மட்டும் தவறு.

ஈ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் தவறு.

1. **கூற்று (A) :** சுவாச வாயுக்களை கடத்துவதில் RBC முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது.

**காரணம் ( R ) :** RBC–ல் செல் நுண்ணுறுப்புகளும் உட்கருவும் காணப்படுவதில்லை.

2. **கூற்று (A) :** 'AB' இரத்த வகை உடையோர் "அனைவரிடமிருந்தும் இரத்தத்தை பெறுவோராக" கருதப்படுகிறார்கள். ஏனெனில், அவர்கள் அனைத்து வகை இரத்தப் பிரிவினரிடமிருந்தும் இரத்தத்தினைப் பெறலாம்.

**காரணம் ( R ) :** AB இரத்த வகையில் ஆன்டிபாடிகள் காணப்படுவதில்லை.

## X. உயர்சிந்தனை வினாக்கள்.

1. உலர்ந்த தாவரப்பொருளை நீரில் வைக்கும் போது உப்பிவிடும். இதற்கான நிகழ்ச்சி என்ன? வரையறை செய்க.
2. இடது வெண்ட்ரிக்கிள் சுவரானது மற்ற அறைகளின் சுவர்களைவிட தடிமனாக இருப்பது ஏன்?
3. இதய ஒலியைக் கண்டறிய மருத்துவர்கள் ஸ்டெதாஸ்கோப்பை பயன்படுத்துவது ஏன்?
4. நுரையீரல் தமனி மற்றும் நுரையீரல் சிரை ஆகியவை சாதாரண தமனி மற்றும் சிரை ஆகியவற்றின் பணிகளோடு ஒப்பிடும் போது எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன.
5. நீராவிப்போக்கு ஒரு தேவையான தீங்கு செயல் விளக்குக.

# 15.நரம்பு மண்டலம்

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. இருமுனை நியூரான்கள் காணப்படும் இடம்

அ) கண் விழித்திரை ஆ) பெருமூளைப் புறணி

இ) வளர் கரு ஈ) சுவாச எபிதீலியம்

2. பார்த்தல், கேட்டல், நினைவுத்திறன், பேசுதல், அறிவுக்கூர்மை மற்றும் சிந்தித்தல் ஆகிய செயல்களுக்கான இடத்தைக் கொண்டது

அ) சிறுநீரகம் ஆ) காது

இ) மூளை ஈ) நுரையீரல்

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

3. அனிச்சைச் செயலின் போது அனிச்சை வில்லை உருவாக்குபவை
   அ) மூளை, தண்டு வடம், தசைகள்
   ஆ) உணர்வேற்பி, தசைகள், தண்டுவடம்
   இ) தசைகள், உணர்வேற்பி, மூளை
   ஈ) உணர்வேற்பி, தண்டுவடம், தசைகள்

4. டென்ட்ரான்கள் செல் உடலத்தை ______________ தூண்டலையும், ஆக்சான்கள் செல் உடலத்திலிருந்து ______________ தூண்டலையும் கடத்துகின்றன.
   அ) வெளியே / வெளியே ஆ) நோக்கி/ வெளியே
   இ) நோக்கி / நோக்கி ஈ) வெளியே / நோக்கி

5. மூளை உறைகளுள் வெளிப்புறமாக காணப்படும் உறையின் பெயர்
   அ) அரக்னாய்டு சவ்வு ஆ) பையா மேட்டர்
   இ) டியூரா மேட்டர் ஈ) மையலின் உறை

6. ______________ இணை மூளை நரம்புகளும் ______________ இணை தண்டுவட நரம்புகளும் காணப்படுகின்றன.
   அ) 12, 31 ஆ) 31, 12 இ) 12, 13 (ஈ) 12, 21

7. மைய நரம்பு மண்டலத்திலிருந்து, தசை நார்களுக்குத் தூண்டல்களை கடத்தும் நியூரான்கள்
   அ) உட் செல் நியூரான்கள்
   ஆ) கடத்து நரம்பு செல்கள்
   இ) வெளிச்செல் நரம்பு செல்கள்
   ஈ) ஒரு முனை நியூரான்கள்

8. மூளையின் இரு புற பக்கவாட்டு கதுப்புகளையும் இணைக்கும் நரம்புப்பகுதி எது?
   அ) தலாமஸ் ஆ) ஹைபோதலாமஸ்
   இ) பான்ஸ் ஈ) கார்பஸ் கலோசம்

9. ரேன்வீர் கணுக்கள் காணப்படும் இடம்
   அ) தசைகள் ஆ) ஆக்சான்கள்
   இ) டெண்ட்ரைட்டுகள் ஈ) சைட்டான்

10. வாந்தியெடுத்தலைக் கட்டுப்படுத்தும் மையம்
   அ) முகுளம் ஆ) வயிறு
   இ) மூளை ஈ) ஹைப்போதலாமஸ்

11. கீழுள்ளவற்றுள் நரம்புச் செல்களில் காணப்படாதது
   அ) நியூரிலெம்மா ஆ) சார்கோலெம்மா
   இ) ஆக்ஸான் (ஈ) டெண்டிரான்கள்

12. ஒருவர் விபத்தின் காரணமாக உடல் வெப்ப நிலை, நீர்ச்சமநிலை மற்றும் பசி எடுத்தல் ஆகிய வற்றுக்கான கட்டுப்பாட்டினை இழந்திருக்கிறார். அவருக்கு கீழுள்ளவற்றுள் மூளையின் எப்பகுதி பாதிப்படைந்ததால் இந்நிலை ஏற்பட்டுள்ளது?
   அ) முகுளம் ஆ) பெருமூளை
   இ) பான்ஸ் ஈ) ஹைபோதலாமஸ்

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. நமது உடலில் உள்ளவற்றுள் ______________ என்பது மிக நீளமான செல்லாகும்.
2. ______________ நியூரான்களில் தூண்டல்கள் மிக துரிதமாக கடத்தப்படும்.
3. புறச் சூழ்நிலையில் ஏற்படும் மாற்றத்தால் ஒரு விலங்கினம் வெளிப்படுத்தும் விளைவு ______________ எனப்படும்.
4. செல் உடலத்தை நோக்கி தூண்டல்களைக் கொண்டு செல்பவை ______________.
5. தானியங்கு நரம்பு மண்டலத்தில் உள்ள ______________ மற்றும் ______________ ஒன்றுக்கொன்று எதிராக செயல்படுகின்றன.
6. நியூரானில் ______________ என்னும் நுண்ணுறுப்பு மட்டும் காணப்படுவதில்லை.
7. மூளைப் பெட்டகத்தினுள் நிலையான அழுத்தத்தை ______________ பேணுகிறது.
8. பெருமூளையின் புறப்பரப்பு ______________ மற்றும் ______________ ஆகியவற்றால் அதிகரிக்கிறது.
9. மனித மூளையில் கடத்து மையமாக செயல்படும் பகுதி ______________.

## III. சரியா / தவறா எனக் கண்டறிந்து தவற்றினை திருத்தி எழுதவும்.

1. டெண்ட்ரான்கள் என்பவை செல் உடலத்திலிருந்து தூண்டல்களை வெளிப்புறமாக கடத்தும் நீளமான நரம்பு நாரிழைகள்.
2. பரிவு நரம்பு மண்டலம் மைய நரம்பு மண்டலத்தின் ஒரு பகுதியாக செயல்படுகின்றது.
3. மனித உடலில் உடல் வெப்ப நிலையை கட்டுப் படுத்தும் மையமாக ஹைபோதலாமஸ் உள்ளது.
4. பெருமூளை உடலின் தன்னிச்சையான செயல்படும் செயல்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.
5. மைய நரம்பு மண்டலத்தின் வெண்மை நிற பகுதிகள் மையலின் உறையுடன் கூடிய நரம்பு நாரிழைகளால் உருவாகின்றது.
6. உடலின் அனைத்து நரம்புகளும் மெனிஞ்சஸ் என்னும் உறையால் போர்த்தப்பட்டு பாதுகாக்கப்படுகிறது.
7. மூளைக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை மூளைத் தண்டுவடத் திரவம் அளிக்கிறது.
8. உடலில் ஒரு தூண்டப்படக்கூடிய மிக துரிதமான பதில் விளைவை உண்டாக்குவது அனிச்சை வில் ஆகும்.
9. சுவாசத்தை ஒழுங்குபடுத்துவதில் முகுளம் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.

## IV. பொருத்துக:

| | |
|---|---|
| அ) நிசில் துகள்கள் | முன் மூளை |
| ஆ) ஹைப்போதலாமஸ் | புற அமைவு நரம்பு மண்டலம் |
| இ) சிறு மூளை | சைட்டான் |
| ஈ) ஸ்வான் செல்கள் | பின்மூளை |



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net

## V. கூற்று மற்றும் காரணம் வகை கேள்விகள்.

பின்வரும் ஒவ்வொரு வினாக்களிலும் ஒரு கூற்றும் அதன் கீழே அதற்கான காரணமும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு வாக்கியங்களில் ஒன்றை சரியான பதிலாக குறிக்கவும்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே சரி. ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் தவறு

1. **கூற்று** (A): மைய நரம்பு மண்டலம் முழுமையும், மூளைத் தண்டு வடத் திரவத்தால் நிரம்பியுள்ளது.

   **காரணம்** (R) : மூளைத் தண்டு வடத் திரவத்திற்கு இத்தகைய பணிகள் கிடையாது.

2. **கூற்று** (A): டியூரா மேட்டர் மற்றும் பையா மேட்டர்களுக்கிடைப்பட்ட இடைவெளியில் கார்பஸ் கலோசம் அமைந்துள்ளது.

   **காரணம்** (R): இது மூளைப் பெட்டகத்தினுள் நிலையான உள் அழுத்தத்தை பராமரிக்க உதவுகிறது.

## VI. ஒரு வார்த்தையில் விடையளி.

1. தூண்டல் என்பதை வரையறு.
2. பின் மூளையின் பாகங்கள் யாவை?
3. மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள் யாவை?
4. கட்டுபடுத்தப்பட்ட அனிச்சைச் செயலுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.
5. நரம்பு மண்டலத்திற்கும், நாளமில்லா சுரப்பி மண்டலத்திற்குமிடையே இணைப்பாகச் செயல்படும் உறுப்பு எது?
6. அனிச்சை வில் என்பதை வரையறு.

## VII. வேறுபடுத்துக.

1. இச்சைச் செயல் மற்றும் அனிச்சைச் செயல்.
2. மையலின் உறை உள்ள மற்றும் மையலின் உறையற்ற நரம்பு நாரிழைகள்.

## VIII. விரிவான விடையளி

1. நியூரானின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி.
2. மூளையின் அமைப்பையும் பணிகளையும் விளக்குக.
3. உனது கையை யாராவது சிறு ஊசி மூலம் குத்தும்போது நீ என்ன செய்வாய்? என்பதனையும் இந்த நரம்புத் தூண்டல் செல்லக்கூடிய பாதையை படம் வரைந்து பாகங்களுடன் விளக்குக.
4. தண்டுவடத்தின் அமைப்பினை விவரி.
5. ஒரு நியூரானிலிருந்து மற்றொரு நியூரானுக்கு நரம்பு தூண்டல்கள் எவ்வாறு கடத்தப்படுகின்றன?

www.Trb Tnpsc.com

6. நியூரான்கள் அவற்றின் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்று விளக்குக.

## IX. உயர் சிந்தனை திறன் வினாக்கள்:

1. முகுளத்தின் கீழ்ப்புறத்தில் தொடங்கும் உருளையான அமைப்பு "A", கீழ்ப்புறமாக நீண்டுள்ளது. இது "B" என்னும் எலும்பு சட்டகத்துக்குள், "C" என்ற உறைகளால் போர்த்தப்பட்டுள்ளது. "A" யிலிருந்து, "D" எண்ணிக்கையிலான இணை நரம்புகள் கிளைத்து வருகின்றன..

   i. "A" என்பது எந்த உறுப்பைக் குறிக்கிறது?

   ii. அ) "B" எனப்படும் எலும்பு சட்டகம் மற்றும் ஆ) "C" எனப்படும் உறைகள் ஆகியவற்றின் பெயர்களைக் கூறுக.

   iii. "D" என்பது எத்தனை இணை நரம்புகள்?

2. நம் உடலில் அதிகமான அளவு காணப்படும் நீளமான "L" செல்கள் ஆகும். "L"செல்களில் நீண்ட கிளைத்த பகுதி"M" என்றும், குறுகிய கிளைத்த பகுதிகள் "N" என்றும் அழைக்கப்படும். இரண்டு "L" செல்களுக்கிடையேயான இடைவெளி பகுதி "O" என்று அழைக்கப்படும். இந்த இடைவெளிப் பகுதியில் வெளியிடப்படும் வேதிப்பொருளான "P" நரம்புத் தூண்டலை கடத்த உதவுகிறது.

   i. "L" செல்களின் பெயரை கூறுக.

   ii. "M" மற்றும் "N" என்பவை யாவை?

   iii "O" என்னும் இடைவெளி பகுதியின் பெயர் என்ன?

   iv. "P" எனப்படும் வேதிப் பொருளின் பெயரை கூறுக.

# 16.தாவர மற்றும் விலங்கு ஹார்மோன்கள்

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. ஜிப்ரல்லின்களின் முக்கிய விளைவு ________

   அ. மரபியல் ரீதியான நெட்டைத் தாவரங்களைக் குட்டையாக்குவது.

   ஆ. குட்டைத் தாவரங்களை நீட்சி அடையச் செய்வது

   இ. வேர் உருவாதலை ஊக்குவிப்பது

   ஈ. இளம் இலைகள் மஞ்சளாவது



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

2. நுனி ஆதிக்கத்தின் மீது நேர் விளைவை உருவாக்கும் ஹார்மோன்

அ. சைட்டோகைனின் ஆ. ஆக்சின்

இ. ஜிப்ரல்லின் ஈ. எத்திலின்

3. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஹார்மோன் இயற்கையாக தாவரங்களில் காணப்படவில்லை?

அ. 2,4 D ஆ. GA 3

இ. ஜிப்ரல்லின் ஈ. IAA

4. அவினா முளைக்குருத்து உறை ஆய்வு ___________ என்பவரால் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

அ. டார்வின் ஆ. N ஸ்மித்

இ. பால் ஈ. F.W வெண்ட்

5. கரும்பில் உற்பத்தியாகும் சர்க்கரையின் அளவை அதிகரிக்க அவற்றின் மீது ___________ தெளிக்கப்படுகிறது.

அ. ஆக்சின் ஆ. சைட்டோகைனின்

இ. ஜிப்ரல்லின்கள் ஈ. எத்திலின்

6. LH ஐ சுரப்பது ___________.

அ) அட்ரினல் சுரப்பி

ஆ) தைராய்டு சுரப்பி

இ) பிட்யூட்டரியின் முன் கதுப்பு

ஈ) ஹைபோ தலாமஸ்

7. கீழுள்ளவற்றுள் நாளமுள்ளச் சுரப்பியை அடையாளம் காணவும்.

அ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி ஆ) அட்ரினல் சுரப்பி

இ) உமிழ் நீர் சுரப்பி ஈ) தைராய்டு சுரப்பி

8. கீழுள்ளவற்றுள் எது நாளமுள்ளச் சுரப்பியாகவும், நாளமில்லாச் சுரப்பியாகவும் செயல்படுகிறது?

அ) கணையம் ஆ) சிறுநீரகம்

இ) கல்லிரல் ஈ) நுரையீரல்

9. கீழுகண்டவற்றுள் தலைமைச் சுரப்பி என கருதப்படுவது எது?

அ) பினியல் சுரப்பி ஆ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி

இ) தைராய்டு சுரப்பி ஈ) அட்ரினல் சுரப்பி

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. செல் நீட்சியடைதல், நுனி ஆதிக்கம் ஆகியவற்றை உருவாக்குவதும், உதிர்தலை தடை செய்வதும் ___________ ஹார்மோன் ஆகும்.
2. தாவர உறுப்புகளின் உதிர்தல் மற்றும் கனி பழுப்பதை துரிதப்படுத்தும் வாயு நிலை ஹார்மோன் ___________ ஆகும்.
3. இலைத்துளையை மூடச் செய்யும் ஹார்மோன் ___________
4. ஜிப்ரல்லின்கள் ___________ தாவரங்களில் தண்டு நீட்சியடைவதைத் தூண்டுகின்றன.
5. நுனி ஆதிக்கத்தின் மீது எதிர்மறை விளைவு கொண்ட ஹார்மோன் ___________ ஆகும்.
6. உடலில் கால்சியத்தின் வளர்சிதை மாற்றத்தைக் கட்டுப்படுத்துவது ___________.

www.Trb Tnpsc.com

7. லாங்கர்ஹான் திட்டுகளில் உள்ள பீட்டா செல்கள்___________ ஐச் சுரக்கிறது.
8. தைராய்டு சுரப்பியின் வளர்ச்சி மற்றும் பணிகளை ___________கட்டுப்படுத்துகிறது.
9. குழந்தைகளில் தைராய்டு ஹார்மோன்களின் குறைவான சுரப்பின் காரணமாக ___________ உண்டாகிறது.

## III. பொருத்துக.

1.

| பகுதி I | பகுதி II | பகுதி III |
|---|---|---|
| ஆக்சின் | ஜிப்ரில்லா பியூஜிகுராய் | உதிர்தல் |
| எத்திலின் | தேங்காயின் இளநீர் | கணுவிடைப் பகுதி நீட்சி |
| அப்சிசிக் அமிலம் | முளைக் குருத்து உறை | நுனி ஆதிக்கம் |
| சைட்டோகைனின் | பசுங்கணிகம் | பழுத்தல் |
| ஜிப்ரல்லின்கள் | கனிகள் | செல் பகுப்பு |

2. **ஹார்மோன்கள் – குறைபாடுகள்**

அ) தைராக்சின் – அக்ரோமேகலி

ஆ) இன்சுலின் – டெட்டனி

இ) பாராதார்மோன் – எளிய காய்டர்

ஈ) வளர்ச்சி ஹார்மோன் – டயாபடிஸ் இன்சிபிடஸ்

உ) ADH – டயாபடிஸ் மெல்லிடஸ்

## IV. சரியா அல்லது தவறா என எழுதவும். தவறாயின் சரியான கூற்றினை எழுதவும்

1. செல்பகுப்பைத் தூண்டி கனிம ஊட்ட இடப்பெயர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் தாவர ஹார்மோன் சைட்டோகைனின் ஆகும்.
2. ஜிப்ரல்லின்கள் தக்காளியில் கருவுறாக் கனிகளை உருவாக்குகின்றன.
3. எத்திலின் இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகள் மூப்படைவதைத் தடை செய்கின்றது.
4. எக்சாப்தல்மிக் காய்டர், தைராக்சின் மிகைச் சுரப்பின் காரணமாக ஏற்படுகிறது.
5. பிட்யூட்டரி சுரப்பி நான்கு கதுப்புகளாக பிரிந்துள்ளது.
6. கார்பஸ் லூட்டியம் ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோனைச் சுரக்கிறது.

## V. கூற்று மற்றும் காரணம் வகை கேள்விகள்.

பின்வரும் ஒவ்வொரு வினாக்களிலும் ஒரு கூற்றும் அதன் கீழே அதற்கான காரணமும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு வாக்கியங்களில் ஒன்றை சரியான பதிலாக குறிக்கவும்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே சரி. ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று தவறு ஆனால் காரணம் சரி

1. **கூற்று:** சந்தைப்படுத்தப்படும் காய்கறிகளில் சைட்டோகைனினைத் தெளிப்பது அவை பல நாட்கள் கெடாமல் இருக்கச் செய்யும்.

**காரணம்:** சைட்டோகைனின்கள் கனிம ஊட்ட இடப்பெயர்ச்சியினால் இலைகள் மற்றும் ஏனைய உறுப்புகள் முதுமையடைவதைத் தாமதப்படுத்துகின்றன.

2. **கூற்று:** பிட்யூட்டரி சுரப்பி "தலைமை சுரப்பி" என்று அழைக்கப்படுகிறது.

**காரணம்:** இது பிற நாளமில்லா சுரப்பிகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

3. **கூற்று:** டயாபடிஸ் மெல்லிடஸ் இரத்த சர்க்கரை அளவை அதிகரிக்கிறது.

**காரணம்:** இன்சுலின் இரத்த சர்க்கரை அளவைக் குறைக்கிறது.

## VI. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி

1. வெள்ளரியில் ஆண்மலர்கள் உற்பத்தியாவதைத் தூண்டும் ஹார்மோன் எது?
2. செயற்கை ஹார்மோன் ஒன்றின் பெயரினை எழுதுக.
3. தக்காளியில் கருவுறாக் கனியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் எது?
4. குழந்தைப் பேற்றிற்குப்பின் பால் சுரக்க காரணமான ஹார்மோன் எது?
5. மனிதரில் நீர் மற்றும் தாதுஉப்புக்களின் வளர்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குபடுத்தும் ஹார்மோனின் பெயரைக் கூறு.
6. மனிதர்களில் அவசர கால நிலைகளை எதிர் கொள்ள சுரக்கும் ஹார்மோன் எது?
7. செரித்தலுக்குரிய நொதிகளையும், ஹார்மோன்களையும் எந்த சுரப்பி சுரக்கிறது?
8. சிறுநீரகத்தோடு தொடர்புடைய பணிகளைச் செய்யும் ஹார்மோன்களின் பெயர்களைக் கூறு.

## VII. மிகக் குறுகிய விடையளி

1. செயற்கை ஆக்சின்கள் என்பவை யாவை? எ.கா தருக.
2. "போல்டிங்" என்றால் என்ன? அதை எப்படி செயற்கையாக ஊக்குவிக்கலாம்?
3. அப்சிசிக் அமிலத்தின் ஏதேனும் இரண்டு வாழ்வியல் விளைவுகளைத் தருக.
4. தாவரங்களில் இலை மற்றும் கனி உதிர்தலைத் தடைசெய்ய நீ என்ன செய்வாய்? தகுந்த காரணங்களுடன் கூறுக.
5. வேதியியல் தூதுவர்கள் என்பவை யாவை?
6. நாளமுள்ளச் சுரப்பிக்கும், நாளமில்லாச் சுரப்பிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.
7. பாராதார்மோனின் பணிகள் யாவை?
8. பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் பின் கதுப்பில் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் யாவை? அவை எந்த திசுக்களின் மேல் செயல் படுகின்றன?
9. தைராய்டு ஹார்மோன்கள் ஏன் "ஆளுமை ஹார்மோன்கள்" என்று அழைக்கப்படுகின்றன?
10. எந்த ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு அயோடின் அவசியமாகிறது? நாம் உட்கொள்ளும் உணவில் அயோடின் குறைவாக இருப்பதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

## VIII. குறுகிய விடையளி

1 அ. வாயு நிலையில் உள்ள தாவர ஹார்மோன் எது? தாவரங்களில் அதன் மூன்று செயல்பாடுகளை எழுதுக.

ஆ தாவரங்களின் இறுக்க நிலை ஹார்மோன் என்று அழைக்கப்படுவது எது? ஏன்?

2. வளர்ச்சியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் முளைக் குருத்து உறையின் நுனியில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது என்பதை விளக்கும் ஆய்வினை விவரி.
3. ஜிப்ரல்லின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.
4. ஈஸ்ட்ரோஜன்கள் எங்கு உற்பத்தியாகின்றன? மனித உடலில் இவற்றின் பணிகள் யாவை?
5. ஆன்டி டையூரிட்டிக் ஹார்மோன் (ADH) மற்றும் இன்சுலின் குறைவாகச் சுரப்பதால் உண்டாகும் நிலைகள் யாவை? இவை இரண்டும் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

## IX. உயர் சிந்தனை திறன் வினாக்கள்

1. பின்வருவனவற்றில் என்ன நடைபெறும் என எதிர்பார்க்கிறாய்?

அ. ஜிப்ரல்லினை நெல் நாற்றுகளில் தெளித்தால்

ஆ. அழுகிய பழம் பழுக்காத பழத்துடன் சேர்த்து வைக்கப்பட்டால்

இ. வளர்ப்பு ஊடகத்தில் சைட்டோகைனின் சேர்க்கப்படாத போது

2. ஜப்பானில் நெற்பயிரானது ஜிப்ரல்லா பியூஜிகுராய் என்னும் பூஞ்சையால் ஏற்பட்ட பக்கானே நோயினால் பாதிக்கப்பட்டது. அதற்குக் காரணம் இப்பூஞ்சை உற்பத்தி செய்த ஹார்மோன் என முதன்முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இந்த தகவலின் அடிப்படையில் பின்வரும் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கவும்.

அ. இந்த செயல்முறையில் சம்மந்தப்பட்ட ஹார்மோனை அடையாளம் காண்க.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

ஆ. இந்த ஹார்மோனின் எப்பண்பு இந்த நோயை விளைவித்தது?

இ. இந்த ஹார்மோனின் இரண்டு பணிகளைக் கூறுக.

3. செந்திலுக்கு, அதிக இரத்த அழுத்தம், பிதுங்கிய கண்கள் மற்றும் அதிகமான உடல் வெப்ப நிலை உள்ளது. இந்நிலைக்குக் காரணமான நாளமில்லாச் சுரப்பியை அடையாளம் கண்டு அதில் சுரக்கும் எந்த ஹார்மோன், இந்நிலைக்குக் காரணம் எனக் கண்டறிந்து எழுதுக,

4. சஞ்சய் தேர்வறையில் அமர்ந்திருந்தான். தேர்வு துவங்கும் முன், அவனுக்கு அதிகப்படியான வியர்வையும், இதயத்துடிப்பும் காணப்பட்டன. இந்நிலை அவனுக்கு ஏன் ஏற்படுகிறது?

5. சூசனின் தகப்பனார், மிகவும் சோர்வடைந்து அடிக்கடி சிறுநீர் கழிக்கிறார். மருத்துவ பரிசோதனைக்குப் பின்னர், அவரது இரத்த சர்க்கரை அளவைப் பராமாரிக்க தினமும் ஊசி மூலம் மருந்து செலுத்திக் கொள்ள அறிவுறுத்தப்பட்டார். அவருக்கு இந்நிலை ஏற்படக் காரணமென்ன? இதனை தடுக்கும் வழி முறைகளைக் கூறுக.

# 17.தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. இலைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் தாவரம் ______________________

அ) வெங்காயம் ஆ) வேம்பு இ) இஞ்சி

ஈ) பிரையோஃபில்லம்

2. பாலிலா இனப்பெருக்க முறையான மொட்டு விடுதல் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரினம் ___________________

அ) அமீபா ஆ) ஈஸ்ட் இ) பிளாஸ்மோடியம்

ஈ) பாக்டீரியா

3. சின்கேமியின் விளைவால் உருவாவது ______ ______________________

அ) சூஸ்போர்கள் ஆ) கொனிடியா

இ) சைகோட்(கருமுட்டை)

ஈ) கிளாமிடோஸ்போர்கள்

www.Tnpsc.com

4. மலரின் இன்றியமையாத பாகங்கள்

அ) புல்லிவட்டம், அல்லிவட்டம்

ஆ) புல்லிவட்டம், மகரந்தத்தாள் வட்டம்

இ) அல்லிவட்டம், சூலக வட்டம்

ஈ) மகரந்தத்தாள் வட்டம், சூலக வட்டம்

5. காற்றின் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் மலர்களில் காணப்படும் பண்புகள்

அ) காம்பற்ற சூல்முடி

ஆ) சிறிய மென்மையான சூல்முடி

இ) வண்ண மலர்கள்

ஈ) பெரிய இறகு போன்ற சூல்முடி

6. மூடிய விதையுடைய தாவரங்களில் (ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்) ஆண் கேமீட் எவ்வகை செல்லிலிருந்து உருவாகிறது ?

அ) உற்பத்தி செல் ஆ) உடல செல்

இ) மகரந்தத்தூள் தாய் செல்

ஈ) மைக்ரோஸ்போர்

7. இனச்செல் (கேமீட்டுகள்) பற்றிய சரியான கூற்று எது ?

அ) இருமயம் கொண்டவை

ஆ) பாலுறுப்புகளை உருவாக்குபவை

இ) ஹார்மோன்களை உற்பத்தி செய்கின்றன

ஈ) இவை பால் உறுப்புகளிலிருந்து உருவாகின்றன

8. விந்துவை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய அடர்த்தியான, முதிர்ந்த மிகவும் சுருண்ட தனித்த நாளம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

அ) எபிடிடைமிஸ் ஆ) விந்து நுண்நாளங்கள்

இ) விந்து குழல்கள்

ஈ) விந்துப்பை நாளங்கள்

9. விந்து உருவாக்கத்திற்கு ஊட்டமளிக்கும் பெரிய நீட்சியடைந்த செல்கள்

அ) முதல்நிலை விந்து வளர் உயிரணு

ஆ) செர்டோலி செல்கள்

இ) லீடிக் செல்கள்

ஈ) ஸ்பெர்மட்டோகோனியா

10. ஈஸ்ட்ரோஜனை உற்பத்தி செய்வது

அ) பிட்யூட்டரியின் முன்கதுப்பு

ஆ) முதன்மை பாலிக்கிள்கள்

இ) கிராஃபியன் பாலிக்கிள்கள்

ஈ) கார்பஸ் லூட்டியம்

11. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது IUCD ?

அ) காப்பர் – டி

ஆ) மாத்திரைகள் (Oral Pills)

இ) கருத்தடை திரைச் சவ்வு

ஈ) அண்டநாளத் துண்டிப்பு

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. இருவித்திலை தாவரத்தில் கருவுறுதல் நடைபெறும்போது சூல்பையில் உள்ள செல்களின் எண்ணிக்கை --------------
2. கருவுறுதலுக்குப் பின் சூற்பை -------------- ஆக மாறுகிறது.
3. பிளனேரியாவில் நடைபெறும் பாலிலா இனப்பெருக்கம் -------------- ஆகும்.
4. மனிதரில் கருவுறுதல் -------------- ஆகும்.
5. கருவுறுதலுக்குப் பின் ----------- நாட்களில் கரு பதித்தல் நடைபெறுகிறது.
6. குழந்தை பிறப்பிற்குப் பின் பால் சுரப்பிகளால் சுரக்கப்படும் முதல் சுரப்பு --------- எனப்படும்
7. புரோலாக்டின் -------------- ஆல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

## III. பொருத்துக.

**1) கீழ்க்கண்ட வார்த்தைகளை அதற்குரிய பொருளோடு பொருத்துக**

| கலம் I | கலம் II |
|---|---|
| பிளத்தல் | *ஸ்பைரோகைரா* |
| மொட்டு விடுதல் | *அமீபா* |
| துண்டாதல் | *ஈஸ்ட்* |

**2) கீழ்க்கண்ட வார்த்தைகளை அதற்குரிய பொருளோடு பொருத்துக**

அ) குழந்தை பிறப்பு – 1) கருவுறுதலுக்கும் குழந்தை பிறப்பிற்கும் இடைப்பட்ட கால அளவு

ஆ) கர்ப்ப காலம் – 2) கருவுற்றமுட்டை எண்டோமெட்ரியத்தில் பதிவது

இ) அண்ட அணு வெளியேற்றம் – 3) கருப்பையிலிருந்து குழந்தை வெளியேற்றம்

ஈ) கரு பதித்தல் – 4) கிராஃபியன் பாலிக்கிள்களிலிருந்து முட்டை வெளியேறுதல்

## IV. கீழ்க்கண்ட கூற்று சரியா, தவறா எனக் கூறுக. தவறை திருத்தி எழுதுக.

1. சூலின் காம்புப் பகுதி பூக்காம்பு எனப்படும்.
2. விதைகள் பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் உருவாகின்றது.
3. ஈஸ்ட் பாலிலா இனப்பெருக்க முறையான செல்பிரிதல் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.
4. மகரந்தத்தூள்களை ஏற்கக்கூடிய சூலகத்தின் பகுதி சூல்தண்டாகும்.

www.Trb Tnpsc.com

5. பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் மலரிலுள்ள மகரந்தத்தூள்கள் உலர்ந்து, மென்மையாக, எடையற்றதாகக் காணப்படும்.
6. இனப்பெருக்க உறுப்புகள் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய இனச்செல்கள் இரட்டைமயத் தன்மையுடையவை
7. பிட்யூட்டரியின் பின்கதுப்பு LH – ஐச் சுரக்கிறது.
8. கருவுற்றிருக்கும் போது மாதவிடாய் சுழற்சி நடைபெறுவதில்லை.
9. இனச்செல் உருவாதலை அறுவை சிகிச்சை முறையிலான கருத்தடை முறை தடை செய்கிறது.
10. ஈஸ்ட்ரோஜன் மற்றும் புரோஜெஸ்டிரானின் மிகை சுரப்பு மாதவிடாய்க்கு காரணமாகிறது.

## V. ஒரு வார்த்தையில் விடையளி.

1. ஒரு மகரந்தத்தூளிலிருந்து இரண்டு ஆண் கேமீட்டுகள் மட்டும் உருவாகிறது எனில், பத்து சூல்களை கருவுறச் செய்ய எத்தனை மகரந்தத்தூள்கள் தேவைப்படும்?
2. சூலகத்தின் எப்பகுதியில் மகரந்தத்தூள் முளைத்தல் நடைபெறுகிறது?
3. மொட்டுவிடுதல் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் இரண்டு உயிரிகளைக் குறிப்பிடவும்.
4. ஒரு விதையில் உள்ள கருவூணின் வேலை என்ன?
5. கருப்பையின் அதிதீவிர தசைச் சுருக்குதலுக்கு காரணமான ஹார்மோனின், பெயரைக் கூறுக.
6. விந்து செல்லின் அக்ரோசோமில் காணப்படக்கூடிய நொதியின் பெயரென்ன?
7. உலக மாதவிடாய் சுகாதார தினம் எப்போது கொண்டாடப்படுகிறது?
8. கருத்தடையின் தேவை என்ன?
9. கீழ்க்கண்ட நிகழ்வுகள் பெண்ணின் இனப்பெருக்க மண்டலத்தில் எந்த பாகத்தில் (உறுப்பில்) நடைபெறுகிறது ?

   அ) கருவுறுதல் ஆ) பதித்தல்

## VI. குறு வினாக்கள்.

1. பிளனேரியாவை துண்டு துண்டாக வெட்டினால் என்ன நிகழும் ?
2. உடல இனப்பெருக்கம் ஏன் குறிப்பிட்ட தாவரங்களில் மட்டும் நடைபெறுகிறது ?
3. இரண்டாகப்பிளத்தல்பல்கூட்டுப்பிளத்தலிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது ?
4. மூவிணைவு – வரையறு.
5. பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் மலரின் பண்புகள் யாவை ?

www.Padasalai.Net



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

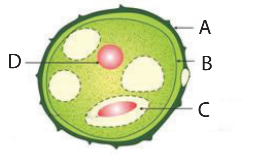
6. ஆண்களின் இரண்டாம் நிலை இனப்பெருக்க உறுப்புகளைக் கூறுக.

7. கொலஸ்ட்ரம் (சீம்பால்) என்றால் என்ன ? பால் உற்பத்தியானது ஹார்மோன்களால் எவ்வாறு ஒழுங்குபடுத்தப்படுகிறது ?

8. மாதவிடாயின் போது மாதவிடாய் சுகாதாரம் எவ்வாறு பராமரிக்கப்படுகிறது ?

9. தாயின் கருப்பையில் வளர்கின்ற கருவானது எவ்வாறு ஊட்டம் பெறுகிறது ?

10. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் A, B, C மற்றும் D ஆகிய பாகங்களை அடையாளம் காணவும்




11. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்கத்தின் நிகழ்வுகளை எழுதுக.
    அ) முதல் நிகழ்வின் வகைகளைக் கூறுக.
    ஆ) அந்நிகழ்வின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளைக் குறிப்பிடுக.

12. விந்தகம் மனிதனில் வயிற்றுக்குழிக்கு வெளிப்புறத்தில் அமைந்திருப்பதன் காரணம் என்ன? அவற்றைக் கொண்டிருக்கும் பையின் பெயரென்ன?

13. மாதவிடாய் சுழற்சியின் லூட்டியல் நிலை, சுரப்பு நிலை என்றும் அழைக்கப்படுவதன் காரணம் என்ன?

14. நம் நாட்டில் குடும்பக் கட்டுப்பாட்டுத் திட்டம் அனைத்து மக்களாலும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படாததன் காரணம் என்ன ?

## VIII. விரிவான விடையளி.

1. பூக்கும் தாவரத்திலுள்ள சூலகத்தின் அமைப்பை விளக்குக.

2. மாதவிடாய் சுழற்சியின் நிலைகள் யாவை ? அந்நிலைகளின் போது அண்டகம் மற்றும் கருப்பையில் நிகழும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

## IX. உயர்சிந்தனை வினாக்கள்.

1. பூக்கும் தாவரத்தில் உள்ள மகரந்தத்தூள் முளைத்து மகரந்தக் குழாயை உருவாக்குகிறது. இது இரண்டு ஆண் கேமீட்டுகளை எடுத்துச் செல்கிறது. அண்ட செல்லுடன் கருவுறுதல் நடைபெறுவதற்கு ஒரே ஒரு ஆண் கேமீட் மட்டும் போதுமானதெனில், இரண்டு ஆண் கேமீட் ஏன் எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது ?

2. பருவமடைதலுக்குமுன்னரும், கர்ப்பத்தின் போதும் மாதவிடாய் சுழற்சி நிகழ்வதில்லை ஏன்?

3. கீழ்க்கண்ட பத்தியைப் படித்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளி

www.Trb Tnpsc.com

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.

# 18.மரபியல்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. மெண்டலின் கருத்துப்படி அல்லீல்கள் கீழ்க்கண்ட பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன
   அ. ஒரு ஜோடி ஜீன்கள்
   ஆ. பண்புகளை நிர்ணயிப்பது
   இ. மரபணுக்களை (ஜீன்) உருவாக்குவது
   ஈ. ஒடுங்கு காரணிகள்

2. எந்நிகழ்ச்சியின் காரணமாக 9:3:3:1 உருவாகிறது?
   அ. பிரிதல்
   ஆ. குறுக்கே கலத்தல்
   இ. சார்பின்றி ஒதுங்குதல்
   ஈ. ஒடுங்கு தன்மை

3. செல் பகுப்படையும் போது, ஸ்பின்டில் நார்கள் குரோமோசோமுடன் இணையும் பகுதி
   அ. குரோமோமியர்
   ஆ. சென்ட்ரோசோம்
   இ. சென்ட்ரோமியர்
   ஈ. குரோமோனீமா

4. சென்ட்ரோமியர் மையத்தில் காணப்படுவது _____________ வகை குரோமோசோம்
   அ. டீலோ சென்ட்ரிக்
   ஆ. மெட்டா சென்ட்ரிக்
   இ. சப் – மெட்டா சென்ட்ரிக்
   ஈ. அக்ரோ சென்ட்ரிக்

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

5. டி.என்.ஏ வின் முதுகெலும்பாக ____________ உள்ளது.

அ. டீ ஆக்ஸி ரைபோஸ் சர்க்கரை

ஆ. பாஸ்பேட்

இ. நைட்ரஜன் காரங்கள்

ஈ. சர்க்கரை பாஸ்பேட்

6. ஒகசாகி துண்டுகளை ஒன்றாக இணைப்பது ____________

அ. ஹெலிகேஸ்

ஆ. டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ்

இ. ஆர்.என்.ஏ பிரைமர்

ஈ. டி.என்.ஏ லிகேஸ்

7. மனிதனில் காணப்படும் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை ____________

அ. 22 ஜோடி ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 ஜோடி அல்லோசோம்கள்

ஆ. 22 ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 அல்லோசோம்

இ. 46 ஆட்டோசோம்கள்

ஈ. 46 ஜோடி ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 ஜோடி அல்லோசோம்கள்

8. பன்மய நிலையில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குரோமோசோம்களை இழத்தல் ____________ என அழைக்கப்படுகிறது.

அ. நான்மய நிலை ஆ. அன்யூபிளாய்டி

இ. யூபிளாய்டி ஈ. பல பன்மய நிலை

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. மெண்டலின் ஒரு ஜோடி வேறுபட்ட பண்புகள் ____________ என அழைக்கப்படுகின்றது.

2. ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் (ஜீனின்) வெளித்தோற்றம் ____________ எனப்படும்.

3. ஒவ்வொரு செல்லின் உட்கருவில் காணப்படும் மெல்லிய நூல் போன்ற அமைப்புகள் ____________ என அழைக்கப்படுகின்றன.

4. ஒரு டி.என்.ஏ இரண்டு ____________ இழைகளால் ஆனது.

5. ஒரு ஜீன் அல்லது குரோமோசோம் ஆகியவற்றின் அமைப்பு அல்லது அளவுகளில் ஏற்படக்கூடிய பரம்பரையாகத் தொடரக்கூடிய மாற்றங்கள் ____________ என அழைக்கப்படுகின்றன.

## III. கீழ்க்கண்ட கூற்று சரியா, தவறா எனக் கூறுக. தவறை திருத்தி எழுதுக.

1. மெண்டலின் இரு பண்பு கலப்பு விகிதம் F2 தலைமுறையில் 3 : 1 ஆகும்.

2. ஒடுங்கு பண்பானது ஓங்கு பண்பினால் மாற்றப்படுகிறது.

3. ஒவ்வொரு கேமீட்டும் ஜீனின் ஒரே ஒரு அல்லீலைக் கொண்டுள்ளது.

4. ஜீன் அமைப்பில் வேறுபட்ட இரண்டு தாவரங்களைக் கலப்பினம் செய்து பெறப்பட்ட சந்ததி கலப்புயிரி ஆகும்.

5. சில குரோமோசோம்களில் டீலோமியர் எனப்படும் நீண்ட குமிழ் போன்ற இணையுறுப்பு காணப்படுகிறது.

6. டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ் நொதியின் உதவியுடன் புதிய நியூக்ளியோடைடுகள் சேர்க்கப்பட்டு புதிய நிரப்பு டி.என்.ஏ இழை உருவாகிறது.

7. டவுன் நோய்க் கூட்டு அறிகுறி என்பது 45 குரோமோசோம்கள் உள்ள மரபியல் நிலை

## IV. பொருத்துக.

| | |
|---|---|
| ஆட்டோசோம்கள் | டிரைசோமி 21 |
| இருமய நிலை | 9:3:3:1 |
| அல்லோசோம்கள் | 22 ஜோடி குரோமோசோம்கள் |
| டவுன் நோய்க் கூட்டு அறிகுறி | 2n |
| இருபண்புக் கலப்பு | 23வது ஜோடி குரோமோசோம்கள் |

## V. ஒரு வாக்கியத்தில் விடையளி.

1. ஈரிணை வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்ட உயிரிகளில் கலப்பினம் செய்வது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

2. எந்தச் சூழ்நிலையில் இரண்டு அல்லீல்களும் ஒத்த நிலையில் இருக்கும்?

3. ஒரு தோட்டப் பட்டாணிச் செடி இலைக் கோணத்தில் மலர்களைத் தோற்றுவிக்கிறது. மற்றொரு செடி நுனியில் மலர்களைத் தோற்றுவிக்கிறது. இவற்றுள் எது ஓங்கு பண்பைப் பெற்றிருக்கும்?

4. மரபுவழியாக ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பினைக் கடத்தும் டி.என்.ஏ வின் பகுதிக்கு என்ன பெயர்?

5. டி.என்.ஏவில் நியூக்ளியோடைடுகளை இணைக்கும் பிணைப்பின் பெயரை எழுதுக.

## VI. குறுகிய விடையளி.

1. மெண்டல் தன் ஆய்விற்கு ஏன் தோட்டப் பட்டாணிச் செடியைத் தேர்ந்தெடுத்தார்?

2. பீனோடைப், ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net

www.Trb Tnpsc.com

3. அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன?

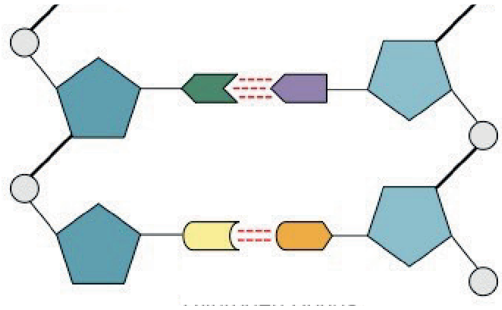
4. ஒகசாகி துண்டுகள் என்றால் என்ன?

5. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் யூபிளாய்டி நிலை சாதகமானதாக ஏன் கருதப்படுகிறது?

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

7. குரோமோசோமின் அமைப்பை விவரிக்கவும்

8. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் டி.என்.ஏவின் பாகங்களைக் குறிக்கவும். அதன் அமைப்பை சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.



## VII. விரிவான விடையளி.

1. தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் இரு பண்புக் கலப்பை விளக்குக. இது ஒரு பண்புக் கலப்பிலிருந்து எவ்வகையில் வேறுபடுகிறது?

2. டி.என்.ஏ அமைப்பு எவ்வாறு உருவாகியுள்ளது? டி.என்.ஏவின் உயிரியல் முக்கியத்துவம் யாது?

3. புதிதாகப் பிறந்த குழந்தையின் பாலின நிர்ணயம் ஒரு தற்செயல் நிகழ்வு. தாயோ தந்தையோ இதற்குப் பொறுப்பாக கருத முடியாது. குழந்தையின் பாலினத்தை எத்தகைய இன செல் இணைவு முடிவு செய்கிறது?

## VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்.

1. 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?

2. 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?

3. 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.

## IX விழுமிய அடிப்படையிலான வினாக்கள்

1. எச்சூழலில் சார்பின்றி ஒதுங்குதல் விதியானது நல்ல முடிவைத் தரும்? ஏன்?

# 19.உயிரினங்களின் தோற்றமும் பரிணாமமும்

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. உயிர்வழித் தோற்ற விதியின் கூற்றுப்படி

அ) தனி உயிரி வரலாறும் தொகுதி வரலாறும் ஒன்றாகத் திகழும்.

ஆ) தனி உயிரி வரலாறு தொகுதி வரலாற்றை மீண்டும் கொண்டுள்ளது.

இ) தொகுதி வரலாறு தனி உயிரி வரலாற்றை மீண்டும் கொண்டுள்ளது.

ஈ) தொகுதி வரலாறு மற்றும் தனி உயிரி வரலாறு ஆகியவற்றுக்கு இடையே தொடர்பில்லை

2. "பயன்பாடு மற்றும் பயன்படுத்தாமை" கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர்

அ) சார்லஸ் டார்வின் ஆ) எர்னஸ்ட் ஹெக்கல்

இ) ஜீன் பாப்டிஸ்ட் லாமார்க் ஈ) கிரிகர் மெண்டல்

3. பின்வரும் ஆதாரங்களுள் எது தொல்பொருள் வல்லுநர்களின் ஆய்விற்குப் பயன்படுகிறது?

அ) கருவியல் சான்றுகள்

ஆ) தொல் உயிரியல் சான்றுகள்

இ) எச்ச உறுப்பு சான்றுகள்

ஈ) மேற்குறிப்பிட்ட அனைத்தும்

4. தொல் உயிர்ப் படிவங்களின் காலத்தை அறிய உதவும் சிறந்த முறை

அ) ரேடியோ கார்பன் முறை

ஆ) யுரேனியம் காரீய முறை

இ) பொட்டாசியம் ஆர்கான் முறை

ஈ) அ மற்றும் இ

5. வட்டார இன தாவரவியல் என்னும் சொல்லை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர்

அ) [illegible] ஆ) J.W. கார்ஸ் பெர்கர்

இ) ரொனால்டு ராஸ் ஈ) ஹியுகோ டி விரிஸ்

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. சூழ்நிலையின் மாற்றங்களுக்குப் எதிர் வினைப்புரியும் விதமாக, தங்கள் வாழ்நாளில் விலங்குகள் பெறுகின்ற பண்புகள் ___________ என அழைக்கப்படுகின்றன.
2. ஒரு உயிரினத்தில் காணப்படும் சிதைவடைந்த மற்றும் இயங்காத நிலையிலுள்ள உறுப்புகள் ___________ என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
3. வௌவால்கள் மற்றும் மனிதனின் முன்னங்கால்கள் ___________ உறுப்புகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு.
4. பரிணாமத்தின் இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர் ___________.

## III. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. உறுப்புகளின் பயன்பாடு மற்றும் பயன்படுத்தாமை கோட்பாட்டைக் கூறியவர் சார்லஸ் டார்வின்.
2. செயல் ஒத்த உறுப்புகள் பார்க்க ஒரே மாதிரியாகவும், ஒரே மாதிரியான பணிகளையும் செய்கின்றன. ஆனால் அவை வெவ்வேறு விதமான தோற்றம் மற்றும் கருவளர்ச்சி முறைகளைக் கொண்டதாக உள்ளன.
3. பறவைகள் ஊர்வனவற்றிலிருந்து தோன்றியவை.

## IV. பொருத்துக.

| | | |
|---|---|---|
| அ | முன்னோர் பண்பு மீட்சி | முள்ளெலும்பு மற்றும் குடல்வால் |
| ஆ | எச்ச உறுப்புகள் | பூனை மற்றும் வௌவாலின் முன்னங்கால் |
| இ | செயல் ஒத்த உறுப்புகள் | வளர்ச்சியடையாத வால் மற்றும் உடல் முழுவதும் அடர்ந்த முடி |
| ஈ | அமைப்பு ஒத்த உறுப்புகள் | வௌவாலின் இறக்கை மற்றும் பூச்சியின் இறக்கை |
| உ | மரப்பூங்கா | கதிரியக்கக் கார்பன் (C14) |
| ஊ | W.F. லிபி | திருவக்கரை |

## V. ஓரிரு சொற்களில் விடையளி.

1. மனிதனின் கை, பூனையின் முன்னங்கால், திமிங்கலத்தின் முன் துடுப்பு மற்றும் வௌவாலின் இறக்கை ஆகியவை பார்க்க வெவ்வேறு மாதிரியாகவும், வெவ்வேறு பணிகளுக்கு ஏற்ப தகவமைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த உறுப்புகளுக்கு என்ன பெயர்?
2. புதைபடிவப் பறவை என்று கருதப்படும் உயிரினம் எது?
3. புதை உயிர்ப் படிவம் பற்றிய அறிவியல் பிரிவு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

www.Trb Tnpsc.com

## VI. சுருக்கமாக விடையளி.

1. கிவி பறவையின் சிதைவடைந்த இறக்கைகள்,ஒரு பெறப்பட்ட பண்பு. ஏன் அது பெறப்பட்ட பண்பு என அழைக்கப்படுகிறது?
2. ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் இணைப்பு உயிரியாக ஏன் கருதப்படுகிறது?
3. வட்டார இன தாவரவியல் என்பதனை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
4. புதை உயிர்ப் படிவங்களின் காலத்தை எவ்வாறு அறிந்து கொள்ள இயலும்?

## VII விரிவான விடையளி.

1. பரிணாமத்திற்கான உந்துவிசையாக இயற்கைத் தேர்வு உள்ளது. எவ்வாறு?
2. அமைப்பு ஒத்த உறுப்புகளையும் செயல் ஒத்த உறுப்புகளையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவீர்கள்?
3. படிவமாதல் தாவரங்களில் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது?

## VIII உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்.

1. அருண் தோட்டத்தில் விளையாடிக் கொண்டிருந்தான் . திடீரென ஒரு செடியின் மீது ஒரு தும்பி அமர்ந்திருப்பதைப் பார்த்தான். அதன் இறக்கைளை உற்று நோக்கினான். காக்கையின் இறக்கையும் தும்பியின் இறக்கையும் ஒரே மாதிரி உள்ளதாக நினைத்தான். அவன் நினைத்தது சரியா? உங்கள் விடைக்கான காரணங்களைக் கூறுக.
2. புதை உயிர்ப் படிவங்களின் பதிவுகள் நமக்குப் பரிணாமம் பற்றித் தெரிவிக்கின்றன. எவ்வாறு?
3. ஆக்டோபஸ், கரப்பான்பூச்சி மற்றும் தவளை ஆகிய அனைத்திற்கும் கண்கள் உள்ளன. இவை பொதுவான பரிணாம தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளதால் ஒரே வகையாக கருத முடியுமா? உங்கள் விடைக்கான காரணங்களைக் கூறுக.

# 20.இனக்கலப்பு மற்றும் உயிரித்தொழில்நுட்பவியல்

## மதிப்பீடு

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. ஓர் அனுபவமற்ற விவசாயி பயிர் மேம்பாட்டிற்காக எந்த முறையைப் பின்பற்றுவார்?
அ. போத்துத் தேர்வு முறை
ஆ. கூட்டுத் தேர்வு முறை
இ. தூய வரிசைத் தேர்வு முறை
ஈ. கலப்பினமாக்கம்

www.Padasalai.Net


kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

2. பூசா கோமல் என்பது __________ இன் நோய் எதிர்ப்புத் திறன் பெற்ற ரகம் ஆகும்
அ. கரும்பு ஆ. நெல்
இ. தட்டைப்பயிறு ஈ. மக்காச் சோளம்

3. கலப்பினமாக்கம் மற்றும் தேர்வு செய்தல் மூலமாக உருவாக்கப்பட்ட, துரு நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மைப் பெற்ற ஹிம்கிரி என்பது __________ இன் ரகமாகும்.
அ. மிளகாய் ஆ. மக்காச்சோளம்
இ. கரும்பு ஈ. கோதுமை

4. தன்னுடைய 50 வது பிறந்த நாளைக் கொண்டாடிய, மில்லியன் மக்களின் உயிரைக் காப்பாற்றிய அதிசய அரிசி __________ ஆகும்.

அ. IR 8 ஆ. IR 24
இ. அட்டாமிட்டா 2 ஈ. பொன்னி

5. உயிர்த்தொழில்நுட்பத்தால் உருவாக்கப்பட்ட பின்வரும் எப்பொருள் மனிதனுக்கு பயன்படும் பொருள்களை உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகிறது?
அ. உயிரினங்களிடமிருந்து பெறப்பட்ட நொதி
ஆ. வாழும் உயிரினங்கள்
இ. வைட்டமின்கள்
ஈ. (அ) மற்றும் (ஆ)

6. DNA வை வெட்டப் பயன்படும் நொதி __________
அ. கத்திரிக்கோல்
ஆ. ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் எண்டோநியூக்ளியேஸ்
இ. கத்தி
ஈ. RNA நொதிகள்

7. rDNA என்பது __________
அ. ஊர்தி DNA
ஆ. வட்ட வடிவ DNA
இ. ஊர்தி DNA மற்றும் விரும்பத் தக்க DNA வின் சேர்க்கை.
ஈ. சாட்டிலைட் DNA

8. DNA விரல்ரேகை தொழில்நுட்பம் __________ DNA வரிசையை அடையாளம் காணும் கொள்கையினை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
அ. ஒரிழை ஆ. திடீர்மாற்றமுற்ற
இ. பல்லுருத்தோற்ற
ஈ. மீண்டும் மீண்டும் வரும் தொடர்

9. மாற்றம் செய்யப்பட்ட உள்ளார்ந்த அல்லது அயல் ஜீனைப் பெற்ற உயிரினங்கள் __________ என அழைக்கப்படுகின்றன.
அ. அயல் ஜீனைப் பெற்ற உயிரினங்கள்
ஆ. மரபுப் பண்பு மாற்றம் செய்யப்பட்டவை
இ. திடீர் மாற்றம் அடைந்தவை
ஈ. (அ) மற்றும் (ஆ)

10. ஹெக்சாபிளாய்டி கோதுமையில் (2n = 6x = 42) ஒற்றை மயம் (n) மற்றும் அடிப்படைத் தொகுதி (x) குரோமோசோம் எண்ணிக்கை முறையே __________ ஆகும்
அ. n = 7 மற்றும் x = 21 ஆ. n= 21 மற்றும் x = 21
இ. n = 7 மற்றும் x = 7 ஈ. n = 21 மற்றும் x = 7



## II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. __________ என்பது பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த உயர்ந்த தரமுடைய தாவரங்களை உற்பத்திச் செய்யும் கலை ஆகும்.
2. புரதம் செறிந்த கோதுமை ரகம் __________ ஆகும்.
3. __________ என்பது குரோமோசோம் எண்ணிக்கையை இரட்டிக்க பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருள் ஆகும்.
4. விரும்பத்தக்க ஊட்டச்சத்து நிறைந்த பயிர்த் தாவரங்களை உற்பத்திச் செய்யும் அறிவியல் முறை __________ எனப்படும்.
5. நெல் பொதுவாக வண்டல் மண்ணில் செழித்து வளர்கிறது. ஆனால் சடுதிமாற்றத்தின் மூலம் உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட __________ என்ற நெல் ரகம் உவர் தன்மை வாய்ந்த மண்ணில் செழித்து வளரும்.
6. __________ தொழில்நுட்பம் மரபியல் ரீதியாக உயிரினங்களை உற்பத்திச் செய்ய வழிவகை செய்துள்ளது.
7. ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் எண்டோநியூக்ளியேஸ் நொதியானது DNA மூலக்கூறை __________ என்று அழைக்கப்படும் குறிப்பிட்ட இடங்களில் துண்டாக்குகிறது.
8. ஒத்த DNA விரல் ரேகை அமைப்பு __________ இடையே காணப்படும்.
9. வேறுபாடு அடையாத செல்களின் தொகுப்பு __________ ஆகும்.
10. ஜீன் குளோனிங் முறையில் விரும்பிய DNA, __________ உடன் ஒருங்கிணைக்கப் படுகிறது.

## III. சரியா அல்லது தவறா என கூறுக. தவறாயின், சரியான கூற்றை எழுதுக.

1. கால்ச்சிசின் சிகிச்சையால் உருவாக்கப்பட்ட ரப்பனோ பிராசிக்கா என்பது மனிதன் உருவாக்கிய ஒரு அல்லோடெட்ராபிளாய்டு ஆகும்.
2. இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட தொகுதி குரோமோசோம்களைக் கொண்ட உயிரினங்களை உருவாக்கும் முறை சடுதிமாற்றம் எனப்படும்.
3. உடல இனப்பெருக்கம் அல்லது பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் ஒரு தனித் தாவரத்தில் இருந்து உருவாக்கப்பட்ட தாவரங்களின் கூட்டமே தூய வரிசை எனப்படும்.
4. இரும்பு சத்து செறிவூட்டப்பட்ட அரிசி ரகம், பயிர் செய்யப்பட்ட தாவரத்தின் புரதத் தரத்தை தீர்மானிக்கிறது.
5. 'கோல்டன் ரைஸ்' ஒரு கலப்புயிரி
6. பாக்டீரியாவின் Bt ஜீன், பூச்சிகளைக் கொல்லக் கூடியது.
7. செயற்கைக் கருவுறுதல் என்பது உடலுக்குள் நடைபெறும் கருவுறுதலாகும்.
8. DNA விரல் ரேகை தொழில் நுட்பம் அலெக் ஜெஃப்ரே என்பரால் உருவாக்கப் பட்டது.
9. மூலக்கூறு கத்திரிக்கோல் என்பது DNA லைகேஸைக் குறிக்கும்.


kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

## IV. பொருத்துக.

| | |
|---|---|
| 1. சோனாலிகா | பேசியோலஸ் முங்கோ |
| 2. IR 8 | கரும்பு |
| 3. சக்காரம் | அரைக்குள்ள கோதுமை |
| 4. முங் நம்பர் 1 | வேர்க்கடலை |
| 5. TMV – 2 | அரைக்குள்ள அரிசி |
| 6. இன்சுலின் | பேசில்லஸ் துரிஞ்சியன்சிஸ் |
| 7. Bt நச்சு | பீட்டா கரோட்டின் |
| 8. கோல்டன் ரைஸ் | rDNA தொழில் நுட்பத்தில் உருவான முதல் ஹார்மோன். |

## V. கூற்று மற்றும் காரணம் வகை கேள்விகள்.

**பின்வரும் ஒவ்வொரு வினாக்களிலும் ஒரு கூற்றும் அதன் கீழே அதற்கான காரணமும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு வாக்கியங்களில் ஒன்றை சரியான பதிலாக குறிக்கவும்.**

அ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.

ஆ) கூற்று தவறு ஆனால் காரணம் சரி.

இ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி.

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

1. கூற்று: கலப்புயிரி இரு பெற்றோரையும் விட மேம்பட்டதாக இருக்கும்.

   காரணம்: கலப்பின வீரியம் தற்கலப்பில் இழக்கப்படுகிறது.

2. கூற்று: கால்ச்சிசின் குரோமோசோம் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கிறது.

   காரணம்: சகோதரி குரோமோட்டிடுகள் எதிரெதிர்த் துருவங்களை நோக்கி நகர்வதை அது ஊக்குவிக்கிறது.

3. கூற்று: rDNA தொழில் நுட்பம் கலப்பினமாக்கலை விட மேலானது.

   காரணம்: இலக்கு உயிரினத்தில் விரும்பத் தகாத ஜீன்களை நுழைக்காமல் விரும்பத் தக்க ஜீன்கள் மட்டும் நுழைக்கப் படுகின்றன.

## VI. ஒரே வாக்கியத்தில் விடையளி

1. அதிக நார்ச்சத்தும், புரதமும் நிறைந்த கோதுமை ரகத்தின் பெயரை எழுதுக.
2. நெல்லில் அரைக்குள்ள வகைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளன. இது நெல்லில் காணப்படும் குள்ள மரபணுவால் (ஜீனால்) சாத்தியமானது. இந்த குள்ள மரபணுவின் (ஜீன்) பெயரை எழுதுக.
3. மரபுப் பொறியியல் – வரையறு
4. குருத்தணுக்களின் வகைகளை எழுதுக.
5. அயல் ஜீனைப் பெற்ற உயிரினங்கள் என்றால் என்ன?

## VII. சுருக்கமாக விடையளி

1. நோய் எதிர்ப்புத் திறனுக்கான பயிர் பெருக்கம் பற்றி விவரி.
2. இந்தியா உணவு உற்பத்தியில் சாதிக்க உதவிய கோதுமையின் மூன்று மேம்பாடு அடைந்த பண்புகளை எழுதுக.
3. லைசின் அமினோ அமிலம் செறிந்த இரண்டு மக்காச்சோள கலப்புயிரி வகைகளின் பெயரை எழுதுக.
4. வேறுபடுத்துக :

   அ. உடல செல் ஜீன் சிகிச்சை மற்றும் இன செல் ஜீன் சிகிச்சை

   ஆ. மாறுபாடு அடையாத செல்கள் மற்றும் மாறுபட்ட செல்கள்
5. DNA விரல் ரேகைத் தொழில்நுட்பத்தின் நடைமுறை பயன்பாடுகளை எழுதுக.
6. குருத்தணுக்கள் எவ்வாறு புதுப்பித்தல் செயல்பாட்டிற்கு பயன்படுகின்றன?
7. உட்கலப்பு மற்றும் வெளிக் கலப்பு – வேறுபடுத்துக.

## VIII. விரிவாக விடையளி

1. விலங்குகளில் கலப்பின வீரியத்தின் விளைவுகள் யாவை?
2. சடுதிமாற்றத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி
3. உயிரூட்டச்சத்தேற்றம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
4. ஜீன் குளோனிங் தொழில்நுட்பத்தைப் படத்துடன் விவரி.
5. மருத்துவத் துறையில் உயிர்தொழில்நுட்பவியலின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

## IX. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

1. பயிர் ரகங்களை பெருக்குபவர் ஒருவர் விரும்பத் தக்க பண்புகளை தாவரப் பயிரில் இணைத்துக் கொள்ள விரும்புகிறார். அவர் இணைத்துக் கொள்ளும் பண்புகளின் பட்டியலைத் தயார் செய்.
2. 'இயற்கை விவசாயம் பசுமைப்புரட்சியை விட சிறந்தது' காரணங்கள் கூறு.
3. "பன்மயம் இராட்சதத் தன்மையை பண்பாகக் கொண்டது" இக்கூற்றை சரியான காரணத்துடன் விவரி.
4. P என்ற ஜீன் வைட்டமின் A உற்பத்திக்குத் தேவைப்படுகிறது. இது 'R' என்ற மரபுப்பண்பு மாற்றப்பட்ட தாவரத்தை உற்பத்திச் செய்ய 'Q' வின் ஜீனோமுடன் இணைக்கப்படுகிறது.

   அ. P,Q மற்றும் R என்பன யாவை?

   ஆ. இந்தியாவில் R ன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

# 21.உடல் நலம் மற்றும் நோய்கள்

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. புகையிலைப் பழக்கம், அட்ரினலின் சுரப்பைத் தூண்டுகிறது. இதற்குக் காரணமான காரணி
   அ) நிக்கோட்டின் ஆ) டானிக் அமிலம்
   இ) குர்குமின் ஈ) லெப்டின்
2. உலக புகையிலை எதிர்ப்பு தினம்
   அ) மே 31 ஆ) ஜூன் 6
   இ) ஏப்ரல் 22 ஈ) அக்டோபர் 2
3. சாதாரண செல்களை விட புற்றுநோய் செல்கள் கதிர்வீச்சினால் சுலபமாக அழிக்கப்படுகின்றன. ஏனெனில் அவை
   அ) வேறுபட்ட உருவ அமைப்பு கொண்டவை
   ஆ) பிளவுக்கு உட்படுவதில்லை
   இ) திடீர்மாற்றமடைந்த செல்கள்
   ஈ) துரித செல்பிரிதல் தன்மை கொண்டவை
4. நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் மண்ணீரலைத் தாக்கும் புற்றுநோய் வகை
   அ) கார்சினோமா ஆ) சார்க்கோமா
   இ) லுயூக்கேமியா ஈ) லிம்போமா
5. அளவுக்கு மிஞ்சிய மதுப்பழக்கத்தினால் உருவாவது
   அ) ஞாபக மறதி ஆ) கல்லீரல் சிதைவு
   இ) மாயத் தோற்றம்
   ஈ) மூளைச் செயல்பாடு குறைதல்
6. இதயக்குழல் இதயநோய் ஏற்படக் காரணம்
   அ) ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கை பாக்டீரியா தொற்று
   ஆ) பெரிகார்டியத்தின் வீக்கம்
   இ) இதய வால்வுகள் வலுவிழப்பு
   ஈ) இதயத் தசைகளுக்கு போதிய இரத்தம் செல்லாமை
7. எபிதீலியல் செல்லில் புற்றுநோய் உருவாவதற்கு ____________ என்று பெயர்.
   அ) லுயூக்கேமியா ஆ) சார்க்கோமா
   இ) கார்சினோமா ஈ) லிம்போமா
8. மெட்டாஸ்டாசிஸ் இதனுடன் தொடர்புடையது
   அ) வீரியமிக்க கட்டி (மாலிக்னன்ட்)
   ஆ) தீங்கற்ற கட்டி
   இ) அ மற்றும் ஆ
   ஈ) மகுடக் கழலை நோய்
9. பாலிபேஜியா என்ற நிலை ____________ல் காணப்படுகிறது.
   அ) உடற்பருமன்
   ஆ) டயாபடீஸ் மெல்லிடஸ்
   இ) டயாபடீஸ் இன்சிபிடஸ்
   ஈ) எய்ட்ஸ்
10. மது அருந்தியவுடன், உடலில் முதலில் பாதிக்கப்படும் பகுதி
   அ) கண்கள் ஆ) செவி உணர்வுப் பகுதி
   இ) கல்லீரல் ஈ) மைய நரம்பு மண்டலம்

### II. கீழ்க்கண்டவற்றை சரியா, தவறா எனக் கூறுக. தவறுகள் ஏதுமிருப்பின் திருத்தி எழுதுக.

1. எய்ட்ஸ் என்பது ஒரு கொள்ளை நோய் (எபிடமிக்)
2. புற்றுநோய் உருவாக்கும் ஜீன்களுக்கு ஆன்கோஜீன்கள் என்று பெயர்.
3. உடல் பருமனின் பண்பு கட்டிகள் உருவாக்கம் ஆகும்.
4. வெள்ளையணுக்கள் மற்றும் இரத்த சிவப்பணுக்கள் எண்ணிக்கையில் அதிகரிப்பது லுயூக்கேமியா எனப்படுகிறது.
5. நோயின் காரணங்கள் பற்றி அறிய உதவும் அறிவியல் பிரிவு நோய்க்காரண ஆய்வு (ஏட்டியாலஜி) எனப்படுகிறது.
6. நோயாளிகளின் ஆடைகளை பயன்படுத்துவதனால் எய்ட்ஸ் நோய் பரவாது.
7. இன்சுலின் பற்றாக்குறையினால் டயாபடீஸ் மெல்லிடஸ் வகை–2 உருவாகிறது.
8. கார்சினோஜன் என்பவை புற்றுநோயை உருவாக்கும் காரணிகளாகும்.
9. நிக்கோட்டின் என்பது மயக்கமூட்டி வகை மருந்து.
10. சிர்ரோசிஸ் (கல்லீரல் வீக்கம்) என்பது மூளைக் கோளாறு நோயுடன் தொடர்புடையது.

### III. கீழ்க்கண்டவற்றின் விரிவாக்கத்தைத் தருக

1. IDDM 2. HIV 3. BMI 4. AIDS
5. CHD 6. NIDDM

### IV. பொருத்துக

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | சார்க்கோமா | – | வயிற்று புற்றுநோய் |
| 2. | கார்சினோமா | – | அதிகப்படியான தாகம் |
| 3. | பாலிடிப்சியா | – | அதிகப்படியான பசி |
| 4. | பாலிபேஜியா | – | இதயத்தசைகளுக்கு இரத்த ஓட்டமின்மை |
| 5. | இதயத்தசை நசிவுறல் நோய் | – | இணைப்புத்திசு புற்றுநோய் |

www.Padasalai.Net

## V. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. ________ அதிகப்படியாக பயன் படுத்துவதினால் கல்லீரலில் சிர்ரோஸிஸ் நோய் ஏற்படுகிறது.
2. புகையிலையிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் அதிக நச்சு உள்ள வேதிப்பொருள் ________
3. இரத்தப் புற்றுநோய்க்கு ________ என்று பெயர்.
4. சிலவகையான மருந்துகளை தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதினால் உண்டாகும் அதன் குறைவான பதில் விளைவு ________ எனப்படும்.
5. இன்சுலின் ஏற்றுக் கொள்ளாமை என்பது ________ நீரிழிவு நோயின் நிலை.

## VI. ஒப்புமை வகை வினாக்கள். முதல் சொல்லை அடையாளம் கண்டு, அதனோடு தொடர்புடைய சொல்லை நான்காவது கோடிட்ட இடத்தில் எழுதுக.

அ) தொற்று நோய் : எய்ட்ஸ் : தொற்றா நோய் : ________

ஆ) கீமோதெரபி : வேதிப்பொருள்கள் : கதிர்வீச்சு : ________

இ) உயர் இரத்த அழுத்தம் : ஹைபர் கொலஸ்டீரோலோமியா : கிளைகோசூரியா ________.

## VII. ஒரு வாக்கியத்தில் விடையளி

1. மனோவியல் மருந்துகள் என்றால் என்ன ?
2. புகைப்பதால் வரும் நோய்களைக் குறிப்பிடுக.
3. உடற்பருமனுக்குக் காரணமான காரணிகள் எவை ?
4. வயது முதிர்ந்தோர் நீரிழிவு என்றால் என்ன ?
5. மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்றால் என்ன ?
6. இன்சுலின் குறைபாடு எவ்வாறு ஏற்படுகிறது ?

## VIII. குறுகிய விடையளி

1. HIV பரவக்கூடிய பல்வேறு வழிகளைக் கூறுக?
2. புற்று செல் சாதாரண செல்லிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது ?
3. வகை–1 மற்றும் வகை–2 நீரிழிவு நோய்களை வேறுபடுத்துக.
4. உடற்பருமன் உள்ளவர்களுக்கு உணவுக் கட்டுப்பாடு பரிந்துரைப்பதன் அவசியம் என்ன ?
5. இதய நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தடுக்க மேற்கொள்ளும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளைக் கூறுக.

## IX. விரிவான விடையளி

1. மது அருந்துபவர்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சினைகளை சரிசெய்வதற்கான தீர்வைத் தருக.
2. இதய நோய்கள் ஏற்பட காரணம் வாழ்க்கை முறையே ஆகும். இதை சரிசெய்ய தீர்வுகள் தருக.

## X. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

1. ஆர்த்ரோஸ்கிளிரோசிஸ் ஏற்படுவதற்கான காரணங்களில் கொழுப்பின் பங்கு என்ன ?
2. குப்பை உணவுகளை உண்பதாலும், மென் பானங்களைப் பருகுவதாலும் உடற்பருமன் போன்ற உடல்நலப் பிரச்சினைகள் ஏற்பட்ட போதிலும், குழந்தைகள் அதனை விரும்புகின்றனர். இதனைத் தவிர்ப்பதற்கு நீங்கள் தரும் ஆலோசனைகளைக் கூறுக.
3. மனித உடலின் இயல்பான செயல்பாட்டிற்கு நாள்தோறும் உடற்பயிற்சி செய்ய அறிவுறுத்தப்படுகிறது. தினசரி வாழ்க்கையில் உடற்பயிற்சியினை மேற்கொள்வதன் நன்மைகள் யாவை ?
4. ஒரு முன்னணி வார இதழ் சமீபத்தில் நடத்திய கணக்கெடுப்பில், நம் நாட்டில் ஒவ்வொரு நாளும் எய்ட்ஸ் நோயாளிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து வருவதாக ஆய்வறிக்கை வெளியிட்டுள்ளது. அவ்வறிக்கையில் மக்களிடையே எய்ட்ஸ் பற்றிய விழிப்புணர்வு இன்னும் குறைவாக உள்ளதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. நீ இந்த நாளிதழின் அறிக்கையை உன் வகுப்பிலும், உன் வகுப்பிலுள்ள குழுவினரிடமும் விவாதித்து, இந்த அச்சமூட்டும் நோய்க்கு எதிராக செயல்படுதல் குறித்து மக்களுக்கு உதவுவது பற்றி முடிவெடுக்கவும்.

   அ) உன்னுடைய பள்ளிக்கு அருகாமையிலுள்ள கிராம மக்களுக்கு நீ மேற்கூறியவற்றை தெரிவிக்கும் போது உனக்கு ஏற்படும் சிரமங்கள் யாவை ?

   ஆ) இச்சிக்கலுக்கு நீ எவ்வாறு தீர்வு காண்பாய் ?

## XI. விழுமிய அடிப்படையிலான வினாக்கள்

1. போதை மருந்து அல்லது மது அருந்தும் பழக்கம் உள்ளவர்களால், அதிலிருந்து எளிதில் விடுபட முடிவதில்லை ஏன் ?
2. புகையிலை பழக்கம் ஒரு மனிதனின் உடலில் ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறையை ஏற்படுத்துகிறது. இதற்கான காரணத்தைக் கண்டறிக.
3. நீரிழிவு நோய் உள்ளவர்கள் தவிர்க்க வேண்டிய மற்றும் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டிய மூன்று உணவு வகைகளைக் கூறுக. இதை ஏன் கடைப்பிடிக்க வேண்டும் என விவரி.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

4. மனிதர்களின் HIV பற்றிய புரிதல் மற்றும் நடவடிக்கை, அவர்களின் தெரிந்து கொள்ளும் தன்மையைப் பொறுத்து எவ்வாறு மாறுபடுகிறது?

## XII. கூற்று மற்றும் காரணம்

கீழ்க்காணும் ஒவ்வொரு வினாக்களிலும் ஒரு கூற்றும் அதன் கீழே அதற்கான காரணமும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு வாக்கியங்களில் ஒன்றை சரியான பதிலாகக் குறிக்கவும்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் இல்லை.

இ) கூற்று சரி. ஆனால் காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

1. **கூற்று:** அனைத்து மருந்துகளும் மூளையின் மீது செயல்படுகின்றன.

**காரணம்:** மருந்துகள் உடல் மற்றும் மனதின் செயல்பாடுகளைக் குலைக்கின்றன.

2. **கூற்று:** டயாபடீஸ் மெல்லிடஸ் நோயாளிகளின் சிறுநீரில் அதிகளவு குளுக்கோஸ் வெளியேறுவதைக் காணலாம்.

**காரணம்:** கணையம் போதுமான அளவு இன்சுலினை சுரப்பதில்லை.

# 22. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை

## மதிப்பீடு

## I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. காடுகள் அழிப்பினால் மழை பொழிவு ______.

2. மண்ணின் மேல் அடுக்கு மண் துகள்கள் அகற்றப்படுவது ______.

3. சிப்கோ இயக்கம் ______ எதிராக ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

4. ______ என்பது தமிழ்நாட்டிலுள்ள உயிர்க்கோள பாதுகாப்பு மையமாகும்.

5. ஓத ஆற்றல் ______ வகை ஆற்றலாகும்.

6. கரி, பெட்ரோலியம் மற்றும் இயற்கை எரிவாயு ஆகியவை ______ எரிபொருட்கள் ஆகும்.

7. மின்சார உற்பத்திக்கு மிகவும் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள் ______ ஆகும்.

## II. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. உயிரி வாயு ஒரு புதைபடிவ எரிபொருளாகும்.
2. மரம் நடுவதால் நிலத்தடி நீர்மட்டம் அதிகரிக்கும்.
3. வாழிடங்களை அழிப்பது வன உயிரிகளின் இழப்புக்குக் காரணமாகும்.
4. அணு ஆற்றல் ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றலாகும்.
5. அதிகப்படியான கால்நடை மேய்ச்சல், மண்ணரிப்பைத் தடுக்கும்.
6. வன உயிர்களை வேட்டையாடுதல் சட்டப்பூர்வமாக அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஒன்றாகும்.
7. தேசியப்பூங்கா ஒரு பாதுகாக்கப்பட்டப் பகுதியாகும்.
8. வன உயிரி பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972 ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டது.

## III. பொருத்துக.

| | |
|---|---|
| 1. மண்ணரிப்பு | – ஆற்றல் சேமிப்பு |
| 2. உயிரி வாயு | – அமில மழை |
| 3. இயற்கை வாயு | – தாவரப் பரப்பு நீக்கம் |
| 4. பசுமை இல்ல வாயு | – புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் |
| 5. CFL பல்புகள் | – $CO_2$ |
| 6. காற்று | – புதுப்பிக்க இயலாத ஆற்றல் |
| 7. திடக்கழிவு | – காரீயம் மற்றும் கன உலோகங்கள் |

## IV. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கீழுள்ளவற்றுள் எது/எவை புதைபடிவ எரிபொருட்கள்

i. தார் ii. கரி iii. பெட்ரோலியம்

அ) i மட்டும் ஆ) i மற்றும் ii

இ) ii மற்றும் iii ஈ) i, ii மற்றும் iii

2. கழிவுகளை மேலாண்மை செய்வதற்காக கீழுள்ளவற்றுள் எவற்றினை நீவிர் பயன்படுத்துவீர்?

அ) கழிவுகள் உருவாகும் அளவைக் குறைத்தல்.

ஆ) கழிவுகளை மறு பயன்பாட்டு முறையில் பயன்படுத்துதல்.

இ) கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்தல்.

ஈ) மேலே உள்ளவை அனைத்தும்.

3. வாகனங்கள் வெளியேற்றும் புகையில் உள்ள வாயுக்கள்

i. கார்பன் மோனாக்சைடு

ii. சல்பர் டை ஆக்சைடு

iii. நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள்

அ) i மற்றும் ii ஆ) i மற்றும் iii

இ) ii மற்றும் iii ஈ) i, ii மற்றும் iii

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net
www.Trb Tnpsc.com

4. மண்ணரிப்பைத் தடுக்கப் பயன்படுவது

அ) காடுகள் அழிப்பு ஆ) காடுகள் /மரம் வளர்ப்பு

இ) அதிகமாக வளர்த்தல் ஈ) தாவரப் பரப்பு நீக்கம்

5. புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலம்

அ) பெட்ரோலியம் ஆ) கரி

இ) அணுக்கரு ஆற்றல் ஈ) மரங்கள்

6. கீழுள்ளவற்றுள் மண்ணரிப்பு அதிகமாக காணப்படும் இடம்

அ) மழைப்பொழிவு இல்லாத இடம்

ஆ) குறைவான மழை பொழிவு உள்ள இடம்

இ) அதிகமான மழைப்பொழிவு உள்ள இடம்.

ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை.

7. கீழுள்ளவற்றுள் தீர்ந்து போகாத வளம் / வளங்கள்

அ) காற்றாற்றல் ஆ) மண்வளம்

இ) வன உயிரி ஈ) மேலே உள்ள அனைத்தும்

8. கிராமங்களில் கிடைக்கும் பொதுவான ஆற்றல் மூலம் / மூலங்கள்

அ) மின்சாரம் ஆ) கரி

இ) உயிரி வாயு ஈ) மரக்கட்டைகள் மற்றும் விலங்குகளின் கழிவு

9. பசுமை இல்ல விளைவு என குறிப்பிடப்படுவது

அ) பூமி குளிர்தல்.

ஆ) புற ஊதாக் கதிர்கள் வெளி செல்லாமல் இருத்தல்.

இ) தாவரங்கள் பயிர் செய்தல்.

ஈ) பூமி வெப்பமாதல்.

10. மிக மலிவான வழக்கமான வர்த்தக ரீதியிலான தீர்ந்து போகாத ஆற்றல் மூலம்

அ) நீர் ஆற்றல் ஆ) சூரிய ஆற்றல்

இ) காற்றாற்றல். ஈ) வெப்ப ஆற்றல்

11. புவி வெப்பமாதலின் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய விளைவு

அ) கடல் மட்டம் உயர்தல்.

ஆ) பனிப்பாறைகள் உருகுதல்.

இ) தீவுக்கூட்டங்கள் மூழ்குதல்.

ஈ) மேலே கூறிய அனைத்தும்.

12. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில் காற்றாற்றல் குறித்த தவறான கூற்று எது?

அ) காற்றாற்றல் ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல்.

ஆ) காற்றாலையின் இறக்கைகள் மின்மோட்டார் மூலம் இயக்கப்படுகின்றன.

(இ) காற்றாற்றல் மாசு ஏற்படுத்தாமல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

(ஈ) காற்றாற்றலைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் புதைபடிவ எரிபொருட்கள் பயன்பாட்டினைக் குறைக்கலாம்.

## V. ஒரு வாக்கியத்தில் விடையளி.

1. மரங்கள் வெட்டப்படுவதால் உண்டாகும் விளைவுகள் யாவை?
2. வன உயிரினங்களின் வாழிடம் அழிக்கப்படுவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?
3. மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகள் யாவை?
4. புதைபடிவ எரிபொருள்களை நாம் ஏன் பாதுகாக்க வேண்டும்?
5. சூரிய ஆற்றல் மூலம் எவ்வாறு ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலம் எனப்படுகிறது?
6. மின்னணுக் கழிவுகள் எவ்வாறு உற்பத்தியாகின்றன?

## VI. சுருக்கமாக விடையளி

1. மழைநீர் சேமிப்பின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?
2. உயிரி வாயுவை பயன்படுத்துவதன் நன்மைகள் யாவை?
3. கழிவுநீர் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் யாவை?
4. காடழிப்பினால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகள் யாவை?

## VII. விரிவாக விடையளி.

1. மழைநீர் சேமிப்பு அமைப்புகள் எவ்வாறு நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன?
2. மண்ணரிப்பை நீவிர் எவ்வாறு தடுப்பீர் ?
3. திடக்கழிவுகள் உருவாகும் மூலங்கள் யாவை? அவற்றினை எவ்வாறு கையாளலாம்?
4. காடுகளின் முக்கியத்துவம் பற்றி கூறுக.
5. மண்ணரிப்பினால் உண்டாகக்கூடிய விளைவுகள் யாவை?
6. வனங்களை மேலாண்மை செய்வதும், வன உயிரினங்களை பாதுகாப்பதும் ஏன் ஒரு சவாலான பணியாகக் கருதப்படுகிறது?

## VIII. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்று மற்றும் காரணங்களில் சரியாகப் பொருந்தியுள்ளதை கீழ்காண் வரிசைகளின் உதவியுடன் தேர்வு செய்து எழுதுக.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம் தருகிறது.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ) கூற்று சரி. ஆனால் காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

1. **கூற்று:** மழை நீர் சேமிப்பு என்பது மழை நீரை சேமித்து பாதுகாப்பதாகும்.

   **காரணம்:** மழை நீரை நிலத்தடியில் கசியவிட்டு நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை உயர்த்தலாம்.

2. **கூற்று:** CFL பல்புகள் மட்டுமே பயன் படுத்துவதன் மூலம் மின்னாற்றலை சேமிக்க முடியும்.

   **காரணம்:** CFL பல்புகள் சாதாரண பல்புகளை விட விலை அதிகமானவை. எனவே சாதாரண பல்புகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் நமது பணத்தையும் சேமிக்கலாம்.

## IX. உயர் சிந்தனைக்கான வினாக்கள்

1. உயிர்ப்பொருண்மை சிதைவடைவதன் மூலம் நமக்கு கரி மற்றும் பெட்ரோலியப் பொருட்கள் கிடைக்கின்றன. இருப்பினும் நாம் அவற்றை பாதுகாப்பது அவசியமாகிறது. ஏன்?

2. மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்களை பயன்படுத்துவதற்கு பதிலாக மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்களை பயன்படுத்துவதன் நோக்கங்கள் யாவை?

3. தமிழக அரசு நெகிழிப் பொருளையும் பிளாஸ்டிக் பொருளையும் பயன்படுத்தத் தடை விதித்துள்ளது? இதற்கான மாற்று முறைகள் ஏதேனும் இருப்பின் அதனை கூறு. இந்தத் தடையின் காரணமாக சுற்றுச்சூழல் எவ்வாறு சீரடையும்?

## X. விழுமிய அடிப்படையிலான வினாக்கள்

1. சூரிய மின்கலன்கள் நமது ஆற்றல் தேவைகளை பூர்த்தி செய்யும் அளவிற்கு இல்லை. ஏன்? உமது விடைக்கான மூன்று காரணங்களை கூறுக.

2. கீழ்க்காணும் கழிவுகளை எவ்வாறு கையாளுவாய்?

   (அ) வீட்டுக் கழிவுகளான காய்கறிக் கழிவுகள்.

   (ஆ) தொழிற்சாலைக் கழிவுகளான கழிவு உருளைகள்.

   இக்கழிவுகள் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்குமா? ஆம் எனில் எவ்வாறு பாதுகாக்கும்?

3. 4 – R முறையினைப் பயன்படுத்தி இயற்கை வளங்களை பாதுகாக்க ஏதேனும் மூன்று செயல்பாடுகளை கூறுக.

**Prepared by**
**A.YOVAN PETER**
**BT.ASST science**
**ST JOSEPH'S COLLEGE HR SEC SCHOOL,**
**TRICHY-2**
**Cell:9786451463**

# 23. காட்சித் தொடர்பு

www.Trb Tnpsc.com

## மதிப்பீடு

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. அசைவூட்டும் காணொளிகளை உருவாக்க பயன்படும் மென்பொருள் எது ?

   a) Paint  b) PDF  c) MS Word  d) Scratch

2. பல கோப்புகள் சேமிக்கப்படும் இடம்

   அ) கோப்புத் தொகுப்பு
   ஆ) பெட்டி
   இ) Paint
   ஈ) ஸ்கேனர்

3. நிரல் (script) உருவாக்கப் பயன்படுவது எது ?

   அ) Script area
   ஆ) Block palette
   இ) Stage
   ஈ) Sprite

4. நிரலாக்கத்தைத் தொகுக்கப் பயன்படுவது எது?

   அ) Inkscape
   ஆ) Script editor
   இ) Stage
   ஈ) Sprite

5. பிளாக்குகளை (Block) உருவாக்க பயன்படுவது எது?

   அ) Block palette
   ஆ) Block menu
   இ) Script area
   ஈ) Sprite

### II. பொருத்துக.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | நிரலாக்கப் பகுதி Script Area | குறிப்புகளைத் தட்டச்சு செய்தல் Type notes |
| 2. | கோப்புத் தொகுப்பு Folder | அசைவூட்ட மென்பொருள் Animation software |
| 3. | ஸ்கிராச்சு Scratch | நிரல் திருத்தி Edit programs |
| 4. | ஆடை திருத்தி Costume editor | கோப்பு சேமிப்பு Store files |
| 5. | நோட்பேடு Notepad | நிரல் உருவாக்கம் Build Scripts |

### III. சுருக்கமாக விடையளி

1. ஸ்கிராச்சு (SCRATCH) என்றால் என்ன?
2. திருத்தி (EDITOR) குறித்தும் அதன் பகுதிகள் குறித்தும் எழுதுக?
3. மேடை (STAGE) என்றால் என்ன?
4. ஸ்பிரைட்டு (SPRITE) என்றால் என்ன?

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com