10th std science

Minimum learnlng material

1.இயக்க விதிகள்

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் நிலைமம் எதனைச் சார்ந்தது?

அ) பொருளின் எடை ஆ) கோளின் ஈர்ப்பு முடுக்கம் **இ) பொருளின் நிறை** ஈ) அ மற்றும் ஆ

2. கணத்தாக்கு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்குச் சமமானது?

அ) உந்த மாற்று வீதம் ஆ) விசை மற்றும் காலமாற்ற வீதம்

இ) உந்த மாற்றம் ஈ) நிறை வீத மாற்றம்

3. கீழ்கண்டவற்றுள் நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி எங்கு பயன்படுகிறது?

அ) ஓய்வுநிலையிலுள்ள பொருளில் ஆ) இயக்க நிலையிலுள்ள பொருளில்

இ) அ மற்றும் ஆ ஈ) சமநிறையுள்ள பொருட்களில் மட்டும்

4. உந்தமதிப்பை y அச்சிலும் காலத்தினை x அச்சிலும் கொண்டு ஒரு வரைபடம் வரையப்படுகிறது. இவ்வரைபட சாய்வின் மதிப்பு

அ) கணத்தாக்குவிசை ஆ) முடுக்கம் **இ) விசை** ஈ) விசை மாற்றவீதம்

5. விசையின் சுழற்சி விளைவு கீழ்க்காணும் எந்த விளையாட்டில் பயன்படுகிறது?

அ) நீச்சல்போட்டி ஆ) டென்னிஸ் **இ) சைக்கிள் பந்தயம்** ஈ) ஹாக்கி

6. புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் g ன் அலகு ms^{-2} ஆகும். இது கீழ்க்காண் அலகுகளில் எதற்கு சமமாகும்

அ) cms^{-1} **ஆ) $N\,Kg^{-1}$** இ) $N\,m^2\,kg^{-1}$ ஈ) $cm^2\,s^{-2}$

7. ஒரு கிலோகிராம் எடை என்பது ------------------- ற்கு சமமாகும்.

அ) 9.8 டைன் ஆ) 9.8×10^4 N **இ) 98×10^4 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 பொருள்களின் 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 கோடுட்பாடு **ஈ) அ மற்றும் இ**

2.ஒளியியல்

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 அ ளவிற்கு 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. மின்விளக்கு 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.

Padasalai.Net

அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி **இ) நேர்க்குறி (அ) எதிர்க்குறி** ஈ) 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

7. கிட்டப்பார்வை குறைபாடு உடைய கண்ணில், பொருளின் பிம்பமானது .... தோன்று விக்கப்படுகிறது

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.செமீ குவியதூரம்கொண்ட குவிலென்சு ஆ).5.செமீ குவியதூரம் கொண்ட குழிலென்சு

இ)10.செமீ குவியதூரம் கொண்ட குவிலென்சு ஈ) 10.செமீ குவியதூரம் கொண்ட குழிலென்சு

10. ஒரு முப்பட்டகத்தின் வழியே செல்லும், நீலம், பச்சை மற்றும் சிவப்பு நிறங்களின் அலை நீளங்கள் 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) $V_B < V_G > V_R$

3.வெப்ப இயற்பியல்

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 வெப்பப்படுத்தும்போது 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.

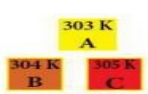
அ) இயக்க ஆற்றல் மற்றும் நிலை ஆற்றலுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடு

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

4.மின்னோட்டவியல்

Padasalai.Net

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?

அ) மின்னூட்டம் பாயும்வீதம் மின்திறன் **ஆ) மின்னூட்டம் பாயும்வீதம் மின்னோட்டம்**

இ) மின்னாற்றல் மாறும்வீதம் மின்னோட்டம் ஈ) மின்னோட்டம் மாறும்வீதம் மின்னூட்டம்

2. மின்தடையின் SI அலகு அ) மோ ஆ) ஜுல் **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

5.ஒலியியல்

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 மீ.வி$^{-1}$ அதன் வெப்பநிலை இரட்டிப்பாக்கப்பட்டு, அழுத்தம் பாதியாகக் குறைக்கப்பட்டால் ஒலியின் திசைவேகம் காண்க.

அ) 330 மீ.வி$^{-1}$ ஆ) 165 மீ.வி$^{-1}$ **இ) $330 \times \sqrt{2}$ மீ.வி$^{-1}$** ஈ) $320 \times \sqrt{2}$ மீ.வி$^{-1}$

5.1.25×10^{4} Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலியானது 344 மீவி$^{-1}$ வேகத்தில் பரவுகிறது எனில், அதன் அலைநீளம்?

அ) 27.52 மீ ஆ) 275.2 மீ **இ) 0.02752 மீ** ஈ) 2.752 மீ

6. ஒரு ஒலி அலையானது எதிரொலிக்கப்பட்டு மீண்டும் அதே ஊடகத்தில் பரவும் போது, கீழ்கண்டவற்றுள் எது மாற்றமடையும்? அ) வேகம் ஆ) அதிர்வெண் இ) அலைநீளம் **ஈ) எதுவுமில்லை**

7. ஒரு கோளின் வளிமண்டலத்தில் ஒலியின் திசைவேகம் 500 மீ.வி$^{-1}$ எனில் எதிரொலி கேட்க ஒலி மூலத்திற்கும், எதிரொலிக்கும் பரப்பிற்கும் இடையே தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன?

அ) 17 மீ ஆ) 20 மீ **இ) 25 மீ** ஈ) 50 மீ

6.அணுக்கரு இயற்பியல்

1. மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட கதிரியக்கம் -------------- எனக் கருதப்படுகிறது.

அ).தூண்டப்பட்ட கதிரியக்கம் ஆ).தன்னிச்சையான கதிரியக்கம் இ).செயற்கை கதிரியக்கம் **ஈ) அ மற்றும் இ**

2. கதிரியக்கத்தின் அலகு ---------------

அ) ராண்ட்ஜன் ஆ) கியூரி இ) பெக்கொரல் **ஈ) இவையனைத்தும்**

3. செயற்கை கதிரியக்கத்தினைக் கண்டறிந்தவர்

அ) பெக்கொரல் **ஆ) ஐரின் கியூரி** இ) ராண்ட்ஜன் ஈ) நீல்ஸ்போர்

Padasalai.Net

4. கீழ்க்கண்ட எந்த வினையில் சேய் உட்கருவின் நிறை எண் மாறாமல் இருக்கும்.

i) α – சிதைவு ii) β – சிதைவு iii) γ – சிதைவு iv) நியூட்ரான் சிதைவு

அ) (i) மட்டும் சரி **ஆ) (ii) மற்றும் (iii) சரி** இ) (i) மற்றும் (iv) சரி ஈ) (ii) மற்றும் (iv) சரி

5. புற்றுநோய் சிகிச்சையில் பயன்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு ----------

அ) ரேடியோ அயோடின் **ஆ) ரேடியோ கார்பன்** இ) ரேடியோ கோபால்ட் ஈ) ரேடியோ நிக்கல்

6. காமாக் கதிர்கள் அபாயகரமானது காரணம் இவை

அ) கண்கள் மற்றும் எலும்புகளைப் பாதிக்கும் ஆ) திசுக்களைப் பாதிக்கும்

இ) மரபியல் குறைபாடுகளை உண்டாக்கும் ஈ) அதிகமான வெப்பத்தை உருவாக்கும்

7. காமாக் கதிரியக்கத்திலிருந்து நம்மை பாதுகாக்க ------------- உறைகள் பயன்படுகின்றன.

அ) காரீய ஆக்சைடு ஆ) இரும்பு **இ) காரீயம்** ஈ) அலுமினியம்

8. கீழ்கண்ட எந்தக் கூற்று / கூற்றுகள் சரியானவை?

i) α துகள்கள் என்பவை ஃபோட்டான்கள்

ii) காமா கதிரியக்கத்தின் ஊடுருவுத் திறன் குறைவு

iii) α 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) ஆல்பா சிதைவு **இ) அணுக்கரு இணைவு** ஈ) பீட்டா 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 காணஇயலாது

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

7.அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்

1. கீழ்கண்டவற்றுள் எது குறைந்த நிறையைக் கொண்டது?

அ) 6.023×10^{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 ஆக்ஸைடு** 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) ஹைட்ரஜன் அணுநிறை

Padasalai.Net

இ) ஒரு C-12 அணுநிறையில் 1/12 பங்கின் முறை ஈ) O – 16 ன் அணு நிறை

6. கீழ்கண்டவற்றுள் தவறான கூற்று எது?

அ) ஒரு கிராம் C-12 வானது அவகாட்ரோ எண்ணிக்கையிலான அணுக்களைக் கொண்டது.

ஆ) ஒரு மோல் ஆக்ஸிஜன் வாயுவானது அவகாட்ரோ எண்ணிக்கையிலான மூலக்கூறுகளைக் கொண்டது.

இ) ஒரு மோல் ஹைட்ரஜன் வாயுவானது அவகாட்ரோ எண்ணிக்கையிலான அணுக்களைக் கொண்டது.

ஈ) ஒரு மோல் எலக்ட்ரான் என்பது 6.023×10^{23} எலக்ட்ரான்களை 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. ஆக்ஸிஜனின் கிராம் மூலக்கூறு நிறை அ) 16 கி ஆ) 18 கி **இ) 32 கி** ஈ) 17 கி

10. 1 மோல் எந்த ஒரு பொருளும் .... மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும்.

அ) 6.023×10^{23} ஆ) 6.023×10^{-23} இ) 3.0115×10^{23} ஈ) 12.046×10^{23}

8.தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு

1. ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள தொடர்கள் மற்றும் தொகுதிகள் எண்ணிக்கை____

அ) 6,16 ஆ) 7,17 இ) 8,18 **ஈ) 7,18**

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 ஆவர்த்தன பண்பு.

அ) அணு ஆரம் ஆ) அயனி ஆரம் இ) எலக்ட்ரான் நாட்டம் **ஈ) எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை**

5. துருவின் வாய்ப்பாடு____ அ) $FeO. xH_2O$ ஆ) $FeO_4. xH_2O$ **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

9.கரைசல்கள்

1. நீரில் கரைக்கப்பட்ட உப்புக் கரைசல் என்பது _____ கலவை,

அ) ஒரு படித்தான ஆ) பல படித்தான

இ) ஒருபடித்தான மற்றும் பலபடித்தானவை ஈ) ஒருபடித்தானவை அல்லாதவை

Padasalai.Net

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 முடியாதோ அக்கரைசல் _______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 காப்பர்சல்பேட் **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

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

10.வேதிவினைகளின் வகைகள்

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 ஆக்ஸிஜன் இடையேயான ஒரு வினை பின்வருமாறு குறிக்கப்படுகிறது. $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ இது எவ்வகை வினையாக வகைப்படுத்தபடுகிறது.

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. $Na_2SO_{4(aq)} + BaCl_{2(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)}\downarrow + 2NaCl_{(aq)}$ என்ற வேதிச்சமன்பாடு பின்வருனவற்றுள் எவ்வகை வினையைக் குறிக்கிறது

அ) நடுநிலையாக்கல்வினை ஆ) எரிதல்வினை **இ) வீழ்படிவாதல்வினை** ஈ) ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சிவினை

5. வேதிச் சமநிலை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

i) இயக்கத்தன்மை உடையது

Padasalai.Net

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

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) $2K_{(s)} + Br_{2(1)} \rightarrow 2KBr_{(s)}$ **இ) $2CO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$** 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) $A_{(s)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(aq)} + D_{(1)}$

இ) $A_{(aq)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(s)} + D_{(aq)}$ ஈ) $A_{(aq)} + B_{(s)} \rightarrow C_{(aq)} + D_{(1)}$

9. ஒரு கரைசலின் pH மதிப்பு 3 எனில், அதன் (OH^-) ஹைட்ராக்ஸைடு அயனி செறிவு என்ன?

அ) 1×10^{-3}M ஆ) 3M **இ) 1×10^{-11}M** ஈ) 11M

10. தூளாக்கப்பட்ட $CaCO_3$, கட்டியான $CaCO_3$ விட தீவிரமாக வினைபுரிகிறது காரணம்

அ) அதிக புறப்பரப்பளவு ஆ) அதிக அழுத்தம் இ) அதிக செறிவினால் ஈ) அதிக வெப்பநிலை

11.கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

1. ஒரு திறந்த சங்கிலித்தொடர் கரிம சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்பாடு C_3H_6. அந்தச் சேர்மத்தின் வகை.

அ) அல்கேன் **ஆ) அல்கீன்** இ) அல்கைன் ஈ) ஆல்கஹால்

2. ஒரு கரிம சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் 3-மெத்தில் பியூட்டன் -1-ஆல் இது எந்த வகைச் சேர்மம்?

அ) ஆல்டிஹைடு ஆ) கார்பாசிலிக் அமிலம் இ) கீட்டோன் **ஈ) ஆல்கஹால்**

3. IUPAC பெயரிடுதலின் படி அல்டிஹைடுக்காக சேர்க்கப்படும் இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டு

அ) ஆல் ஆ) ஆயிக் அமிலம் **இ) ஏல்** ஈ) அல்

4. பின்வரும் படி வரிசை சேர்மங்களில் தொடர்ச்சியாக வரும் இணை எது?

அ) C_3H_8 மற்றும் C_4H_{10} ஆ) C_2H_2 மற்றும் C_2H_4 இ) CH_4 மற்றும் C_3H_6 ஈ) C_2H_5OH மற்றும் C_4H_8OH

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

அ) எத்தனால் ஒடுக்கம் **ஆ) எத்தனால் எரிதல்**

இ) எத்தனாயிக் அமிலம் ஆக்ஸிஜனேற்றம் ஈ) எத்தனேல் ஆக்ஸிஜனேற்றம்

6. எரிசாராயம் 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 எந்தப் 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) அல்போனிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்பு

இ) டிடர்ஜெண்டின் அயனி பகுதி $SO_3^- Na^+$ ஈ) கடின நீரிலும் சிறப்பாக செயல்படும்.

Padasalai.Net

12.தாவர உள்ளமைப்பியல் மற்றும் தாவர செயலியல்

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 ஏதுமில்லை

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 உட்பகுதி(ஸ்ட்ரோமா)**

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

13.உயிரினங்களின் அமைப்பு நிலைகள்

1. அட்டையின் இடப்பெயர்ச்சி உறுப்புகள்

அ) முன் ஒட்டுறுப்பு ஆ) பின் ஒட்டுறுப்பு இ) சீட்டாக்கள் **ஈ) எதுவுமில்லை**

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) கழிவு நீக்க 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

14.தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின் சுற்றோட்டம்

1. ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதலில் (செயல்மிகு கடத்துதல்)_______

அ) மூலக்கூறுகள் செறிவுகுறைவான பகுதியிலிருந்து செறிவுஅதிகமான பகுதிக்கு இடம்பெயர்கிறது. ஆ) ஆற்றல் செலவிடப்படுகிறது.

Padasalai.Net

இ) அவை மேல்நோக்கி கடத்துதல் 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 ஆக்ஸைடு ஆ) ஆக்ஸிஜன் **இ) நீர்** ஈ) இவை எதுவுமில்லை

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) செயல்மிகு கடத்துதல் (ஆற்றல்சார் 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

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**

15.நரம்பு மண்டலம்

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

3. அனிச்சைச் செயலின் போது அனிச்சை வில்லை உருவாக்குபவை

அ) மூளை, தண்டுவடம், 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) உட்செல் நியூரான்கள் ஆ) கடத்து நரம்பு செல்கள்

Padasalai.Net

இ) வெளிச்செல் நரம்பு செல்கள் ஈ) ஒருமுனை 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 வெப்பநிலை, நீர்ச்சமநிலை மற்றும் பசி எடுத்தல் ஆகியவற்றுக்கான கட்டுப்பாட்டினை இழந்திருக்கிறார். அவருக்கு கீழுள்ளவற்றுள் மூளையின் எப்பகுதி பாதிப்படைந்ததால் இந்நிலை ஏற்பட்டுள்ளது?

அ) முகுளம் ஆ) பெருமூளை இ) பான்ஸ் **ஈ) ஹைபோதலாமஸ்**

16.தாவர மற்றும் விலங்கு ஹார்மோன்கள்

1. ஜிப்ரல்லின்களின் முக்கிய விளைவு -------------------.

அ) மரபியல் ரீதியான நெட்டைத் தாவரங்களைக் குட்டையாக்குவது

ஆ) குட்டைத் தாவரங்களை நீட்சி அடையச் செய்வது

இ) வேர் உருவாதலை ஊக்குவிப்பது ஈ) இளம் இலைகள் மஞ்சளாவது

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, 4D 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).அட்ரினல்சுரப்பி ஆ)தைராய்டுசுரப்பி

இ).பியூட்டரியின்முன்கதுப்பு ஈ) ஹைபோதலாமஸ்

7. கீழுள்ளவற்றுள் நாளமுள்ளச் சுரப்பி என அடையாளம் காணவும்.

அ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி ஆ) அட்ரினல் சுரப்பி **இ) உமிழ்நீர் சுரப்பி** ஈ) தைராய்டு சுரப்பி

8. கீழுள்ளவற்றுள் எது நாளமுள்ளச் சுரப்பியாகவும், நாளமில்லாச் சுரப்பியாகவும் செயல்படுகிறது? **அ) கணையம்** ஆ) சிறுநீரகம் இ) கல்லீரல் ஈ) நுரையீரல்

9. தலைமைச் சுரப்பி எனப்படுவது எது?

அ) பினியல் சுரப்பி **ஆ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி** இ) தைராய்டு சுரப்பி ஈ) அட்ரினல் சுரப்பி

17.தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம்

1. இலைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் தாவரம் _____

அ) வெங்காயம் ஆ) வேம்பு இ) இஞ்சி **ஈ) பிரையோஃபில்லம்**

Padasalai.Net

2. பாலிலா இனப்பெருக்க முறையான மொட்டு விடுதல் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரினம் _______
அ) அமீபா **ஆ) ஈஸ்ட்** இ) பிளாஸ்மோடியம் ஈ) பாக்டீரியா

3. சின்கேமியின் விளைவால் உருவாவது _______
அ) சூஸ்போர் ஆ) கொனிடியா **இ) சைகோட் [கருமுட்டை]** ஈ)கிளாமிடோஸ்போர்கள்

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) லீடிக்செல்கள் 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 திரைச்சவ்வு ஈ).அண்டநாளத் துண்டிப்பு

18.மரபியல்

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

5. டி.என்.ஏ வின் முதுகெலும்பாக_______ உள்ளது.

அ).டீஆக்ஸி ரைபோஸ் சர்க்கரை ஆ) பாஸ்பேட் இ).நைட்ரஜன்காரங்கள் **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

19.உயிரின் தோற்றமும் பரிணாமமும்

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).தொகுதிவரலாறு மற்றும் தனிஉயிரிவரலாறு ஆகியவற்றுக்கு இடையே தொடர்பில்லை.

2. "பயன்பாடு மற்றும் பயன்படுத்தாமை" கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர்

அ) சார்லஸ்டார்வின் ஆ) எர்னஸ்ட்ஹெக்கல் **இ) ஜீன்பாப்டிஸ்ட்லாமார்க்** ஈ) கிரிகர் மெண்டல்

3. பின்வரும் ஆதாரங்களுள் எது தொல்பொருள் வல்லுநர்களின் ஆய்விற்கு பயன்படுகிறது?

அ) கருவியல் சான்றுகள் ஆ) தொல் உயிரியல் சான்றுகள்

இ) எச்ச உறுப்பு சான்றுகள் **ஈ) மேற்குறிப்பிட்ட அனைத்தும்**

4. தொல் உயிர்ப் படிவங்களின் காலத்தை அறிய உதவும் தற்போதைய முறை

அ) ரேடியோகார்பன் முறை ஆ) யுரேனியம்காரீய முறை

இ) பொட்டாசியம் ஆர்கான் முறை **ஈ) அ மற்றும் இ**

5. வட்டார இன தாவரவியல் என்னும் சொல்லை முதன்முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர்

அ) கொரானா **ஆ) J.W. கார்ஸ் பெர்கர்** இ) ரொனால்டு ராஸ் ஈ) ஹியுகோ டி விரிஸ்

20.இனக்கலப்பு மற்றும் உயிர்த்தொழில் நுட்பவியல்

1. ஓர் அனுபவமற்ற விவசாயி பயிர் மேம்பாட்டிற்காக எந்த முறையைப் பின்பற்றுவார்?

அ) போத்துத் தேர்வு முறை ஆ) கூட்டுத் தேர்வு முறை

இ) தூய வரிசைத் தேர்வு முறை **ஈ) கல்பபினமாக்கம்**

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

Padasalai.Net

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 விரும்பத்தக்க DNA வின் சேர்க்கை ஈ) சாட்டிலைட் DNA

8. DNA விரல்ரேகை தொழில்நுட்பம் ____ DNA வரிசையை அடையாளம் காணும் கொள்கையினை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

அ).ஓரிழை 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**

21.உடல் நலம் மற்றும் நோய்கள்

1. புகையிலைப் பழக்கம், அட்ரினலின் சுரப்பதை தூண்டுகிறது. இதற்குக் காரணமான காரணி

அ) நிக்கோட்டின் ஆ) டானிக் அமிலம் இ) குர்குமின் ஈ) லெப்டின்

2. உலக புகையிலை எதிர்ப்பு தினம் **அ) மே 31** ஆ) ஜீன் 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) ஞாபகமறதி **ஆ).கல்லீரல்சிதைவு** இ).மாயத்தோற்றம் ஈ).மூளைச்செயல்பாடு குறைதல்

6. இதயக்குழல் இதயநோய் ஏற்படக் காரணம்.

அ) ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கை பாக்டீயா 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).தீங்கற்றகட்டி இ).அ மற்றும் ஆ ஈ).மகுடக்கழலை நோய்

Padasalai.Net

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**

22.சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை

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 மோனாக்ஸைடு ii) சல்பர் டை ஆக்சைடு iii) நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள்

அ) i மற்றும் ii ஆ) i மற்றும் iii **இ) ii மற்றும் iii** ஈ) i ii மற்றும் iii

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 மழைப்பொழிவு உள்ள இடம்**

இ) அதிகமான மழைப்பொலிவு 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

23.காட்சித் தொடர்பு

Padasalai.Net

1. அசைவூட்டும் காணொளிகளை உருவாக்க பயன்படும் மென்பொருள் எது

அ) paint ஆ) PDF இ) MS Word **ஈ) 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

இயக்க விதிகள்

1.நிலைமம் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை?

சமன் செய்யப்படாத புறவிசை ஏதும் செயல்படாத வரையில், தமது ஒய்வு நிலையையோ அல்லது நேர்க்கோட்டு இயக்க நிலையையோ மாற்றுவதை எதிர்க்கும் தன்மை பொருளின் 'நிலைமம்' எனப்படும்..

அ) ஓய்வில் நிலைமம் , ஆ) இயக்கத்தில் நிலைமம் , இ) திசையில் நிலைமம்:

2.செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையினை எவ்வாறு பிரிக்கலாம்?

1. ஒத்த இணை விசைகள் 2. மாறுபட்ட இணை விசைகள்

3. நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியினை கூறுக?

பொருள் ஒன்றின் மீது செயல்படும் விசையானது அப்பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு விதத்திற்கு நேர்த்தகவில் அமையும். **F = mxa**

4. நிறை எடை இவற்றை வேறுபடுத்துக

நிறை	எடை
பருப்பொருளின் அளவு	புவியீர்ப்பு விசையின் மதிப்பு
அலகு கிலோகிராம்	அலகு நியூட்டன்
இடத்திற்கு இடம் மாறாது	இடத்திற்கு இடம் மாறும்
ஸ்கேலார் அளவு	வெக்டார் அளவு

5.திருப்புத்திறன் தத்துவம் வரையறு

சமநிலையில், ஒரு புள்ளியின் மீது செயல்படும் அனைத்து விசைகளின் திருப்புத்திறன்களின் கூடுதல் சுழிக்கு சமமாகும்

6.விண்கலத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர் எவ்வாறு மிதிக்கிறார்?

Padasalai.Net

விண்வெளி வீரரின் முடுக்கம் விண்கல முடுக்கத்திற்கு சமமாக இருப்பதால் அவரது தோற்ற எடையின் மதிப்பு சுழி

7.பெரிய வாகனங்களில் திருக்குமரைகளை சுழற்றி இருக்கும் செய்ய நீளமான கைப்பிடிகள் கொண்ட திருக்குறடு பயன்படுத்தப்படுவது ஏன்?

குறைவான விசைக்கு அதிக திறப்பு திறனை ஏற்படுத்த

8.கிரிக்கெட் விளையாட்டில் மேலிருந்து விழும் பந்தினை பிடிக்கும் போது விளையாட்டு வீரர் தம் கையினை பின்னோக்கி இருப்பது ஏன்?

மோதல் காலத்தை அதிகரிக்க , பந்தின் கனத்தாக்கு விசையை குறைக்க

9.நிலைமத்தின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக?

a. ஓய்வில் நிலைமம்: மரத்திலிருந்து விழும் காய்கள் பழங்கள்
b. இயக்கத்தில் நிலைமம்: நீளம் தாண்டும் வீரர் ஓடி வந்து தாண்டுதல்
c. திசையில் நிலைமம்: வளைவில் திரும்பும்போது ஒரு பக்கமாக சாய்தல்

10. ராக்கெட் ஏவுதலை விளக்குக?

- ✓ நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி நேர்கோட்டு உந்த அழிவின்மை விதி பயன்படுகிறது
- ✓ நிறை குறைய குறைய அதன் திசைவேகம் அதிகமாகிறது
- ✓ எரிபொருள் எரிவதால் உருவாகும் உந்தம் ராக்கெட்டை முன்னோக்கி செலுத்துகிறது

<u>அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்</u>

1 ஒப்பு அணு நிறை வரையறு

ஒப்பு அணு நிறை Ar = $\frac{\text{ஒரு தனிமத்தின் ஐசோடோப்புகளின் சராசரி அணு நிறை}}{\text{ஒரு C−12ன் அணு நிறையில் } \frac{1}{12} \text{ பங்கின் நிறை}}$

2. அணுக்கட்டு எண் வறையறு

மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை அணுக்கட்டு எண் எனப்படும்

3. வேறுபட்ட ஈரணு மூலக்கூறுகளுக்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டு கொடு **HCL, HF**

4. ஐசோடோப்புகள் என்றால் என்ன?

ஒரே அணு எண்ணையும் வேறுபட்ட நிறை எண்ணையும் கொண்ட ஒரே தனிமத்தின் அணுக்கள் ஐசோடோப்புகள் எனப்படும் எ.கா $17Cl^{35}$ $17Cl^{37}$

5. ஐசோபார்கள் என்றால் என்ன?

ஒரே நிறை எண்ணையும் வேறுபட்ட அணு எண்ணையும் கொண்ட வெவ்வேறு தனிமத்தின் அணுக்கள் ஐசோபார்கள் எனப்படும் எ.கா: $18\,Ar^{40}$ $20\,Ca^{40}$

6. அவகாட்ரோ விதியை கூறுக

மாறா வெப்ப மற்றும் அழுத்த நிலையில் சம பருமனுள்ள வாயுக்கள் அனைத்தும் சம அளவு எண்ணிக்கையிலான மூலக்கூறுகளை பெற்றிருக்கும்

7. நவீன அணுக் கொள்கையின் கோட்பாடுகளை எழுதுக

- ✓ அணு - பிளக்கக்கூடிய துகள்

Padasalai.Net

- ✓ ஒரேதனிமத்தின் அணுக்கள் வெவ்வேறு அணு நிறைகளை பெற்றுள்ளன (ஐசோடோப்புகள்)
- ✓ வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ஒரே அணு நிறை பெற்றுள்ளன (:ஐசோபார்கள்)
- ✓ அணுவை ஆக்கவோ அளிக்கவோ முடியாது
- அணு- வேதிவினையில் ஈடுபடும் மிகச்சிறிய துகள்
- ஒரு அணுவின் நிலையிலிருந்து அதன் ஆற்றலை கணக்கிட முடியும் ($E=MC^2$)

8. அவகாட்ரோ விதியின் பயன்களை எழுதுக

- கேலூசாக் விதியினை விவரிக்கிறது
- அணுக்கட்டு எண் கணக்கிடலாம்
- மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு கணக்கிடலாம்
- மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை தருகிறது
- கிராம் மோலார் பருமன் எண்ணை கணக்கிடலாம்

9. அணுக்களுக்கும் மூலக்கூறுகளுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணை படுத்துக

அணுக்கள்	மூலக்கூறுகள்
தனிமத்தின் மிகச் சிறிய பகுதி	தனிமம் அல்லது சேர்மத்தின் மிகச் சிறிய பகுதி
தனித்த நிலையில் இருப்பதில்லை(மந்த வாயுத்தவிர)	தனித்த நிலையில் இருக்கும்
வினைத்திறன் மிக்கவை (மந்த வாயத் தவிர)	வினைத்திறன் குறைந்தவை
வேதி பிணைப்புகள் இல்லை	வேதிப்பினைப்புகள் உள்ளன

<u>தாவர உள்ளமைப்பியல்</u>

1. ஒன்றிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றை என்றால் என்ன ?

சைலமம் ஃப்ளோயமும் ஒரே ஆரத்தில் ஒரு கற்றையில் அமைந்திருப்பது

2. இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் கற்றை அமைப்பை பற்றி எழுதுக

- ✓ ஒன்றிணைந்தவை
- ✓ ஒருங்கமைந்தவை
- ✓ திறந்தவை மற்றும் உள்நோக்கு சைலம் கொண்டவை

3. இலைஇடைத் திசு (மிசோபில்)பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

மேல்புறத்தோலுக்கும் கீழ்புறத்தோலுக்கும் இடையே காணப்படும் தளத்திசு இலையிடை திசு அல்லது மிசோபில் எனப்படும்

4. மலரும் தாவரங்களின் காணப்படும் மூன்று வகையான திசு தொகுப்புகளை குறிப்பிடுக

a. புறத்தோல் திசு தொகுப்பு b. தளத்திசு தொகுப்பு c. வாஸ்குலார் திசு தொகுப்பு

5. ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன? இது செல்லில் எங்கு நடைபெறுகிறது?

தாவரங்கள் சூரிய ஒளியின் முன்னிலையில் நீர், Co_2, பச்சயத்தை பயன்படுத்தி ஸ்டார்சை தயாரித்தல் ஆகும் இது செல்லில் <u>பசுங்கனிக்கத்தில்</u> நடைபெறுகிறது

6. ஒளிச்சேர்க்கையின் போது இருள்வினைக்கு முன்பு ஏன் ஒளிவினை நடைபெற வேண்டும்?

ஒளிவினையில் ATP மற்றும் $NADPH_2$ உருவாக இருள்வினைக்கு முன்பு ஒளிவினை நடக்கும்.

10. சுவாச ஈவு (RQ) வறையறு

சுவாச ஈவு= $\frac{\text{வெளியிடப்படும் } CO_2 \text{ அளவு}}{\text{எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட } O_2 \text{ அளவு}}$

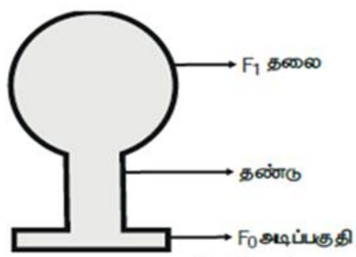
11. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டு மொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக

$6Co_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{பச்சையம்}]{\text{சூரிய ஒளி}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$

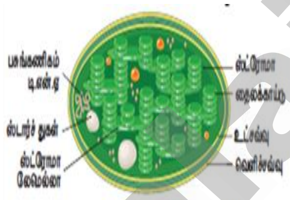
12. வேறுபடுத்துக காற்றுள்ள சுவாசம் மற்றும் காற்றில்லா சுவாசம்

காற்றுள்ள சுவாசம்	காற்றில்லா சுவாசம்
ஆக்சிஜன் தேவை	ஆக்சிஜன் தேவையில்லை
தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் நடைபெறுகிறது	பாக்டீரியா மற்றும் ஈஸ்ட்களில் நடைபெறுகிறது
குளுக்கோஸ் Co_2 ஆக மாறுகிறது	குளுக்கோஸ் எத்தனால் மற்றும் லாக்டிக் அமிலமாக மாறுகிறது
Co_2, நீர் மற்றும் ஆற்றல் கிடைக்கிறது	எத்தனால் மற்றும் ஆற்றல் கிடைக்கிறது

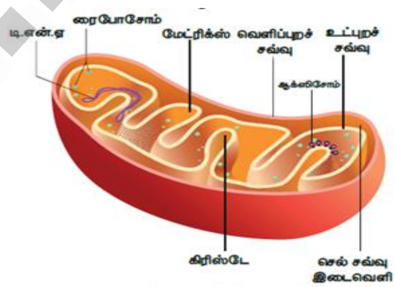
13.ஆக்சிசோம், மைட்டோகாண்ட்ரியா. பசுங்கணிகம் படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி



ஆக்ஸிசோம்



பசுங்கணிகத்தின் அமைப்பு



மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் அமைப்பு

உயிரினங்களின் அமைப்பு நிலைகள்

14. முயலின் பல் வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக

முயலின் பல் வாய்ப்பாடு = $\frac{2033}{1023}$ (OR) $I\frac{2}{1}, C\frac{0}{0}, PM\frac{3}{2}, M\frac{3}{3}$

15. முயலின் டயஸ்டீமா எவ்வாறு உருவாகின்றது?

முயலின் வெட்டும் பற்களுக்கும் முன் கடைவாய் பற்களுக்கும் இடையே உள்ள இடைவெளி டயாஸ்டீமா எனப்படுகிறது

16. CNS ன் விரிவாக்கம் என்ன?

மைய நரம்பு மண்டலம் (OR) CENTRAL NERVOUS SYSTEM

17. முயலின் பல்லமைப்பு ஏன் (ஹெட்டிரோடன்ட்) வேறுபட்ட பல அமைவு எனப்படுகிறது?

முயலின் பற்கள் வெவ்வேறு வகையாய் இருப்பதால் ஹெட்டிரோடன்ட் எனப்படுகிறது

18. அட்டை ஓம்புயிரின் உடலில் இருந்து எவ்வாறு ரத்தத்தை உறிஞ்சுகிறது?

Padasalai.Net

- அட்டையின் தொண்டை ரத்தத்தை உறிஞ்சுகிறது
- ஒட்டு உறிஞ்சிகள் அட்டைக்கு கவ்வும் உறுப்புகளாகச் செய்கின்றன
- அட்டை உயிரியின் உடலில் வலி இல்லாத Y வடிவ காயத்தை உண்டாக்குகிறது
- அட்டையின் ஹிருடின் ரத்தத்தை உறைய விடுவதில்லை

19. முயலின் சுவாசக் குழாயில் குருத்து எலும்பு வளையங்கள் காணப்படுவது ஏன்?

மூச்சுக்குழாயின் வழியே காற்று எளிதாகச் சென்றுவர குருத்து எலும்பு வளையங்கள் காணப்படுகின்றன.

ஒளியியல்

1. ஒளிவிலகல் எண் என்றால் என்ன?

வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகதிற்கும் (c) ஓர் ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகதிற்கும் (v) இடையே உள்ள விகிதம்

2. குவிலென்சு மற்றும் குழிலென்சு - வேறுபடுத்துக.

குவிலென்சு	குழிலென்சு
குவிக்கும் லென்ஸ்	விரிக்கும் லென்ஸ்
மெய்பிம்பம் உண்டாக்கும்	மாயாபிம்பம் உண்டாக்கும்
தூரப்பர்வையை சரிசெய்யலாம்	கிட்டபார்வையை சரிசெய்யலாம்

3.கிட்டப்பார்வை தூரப்பார்வை வேறுபடுத்துக

கிட்டப்பார்வை	**தூரப்பார்வை**
மையோபியா	ஹைப்பர்மெட்ரோஃபியா
விழிக்கோளம் நீண்டு விடுவதால்	விழிக்கோளம் சுருங்குவதால்
தொலைவில் உள்ளபொருள்களை காணமுடியாது.	தொலைவில் உள்ளபொருள்களைத்காணமுடியும்.
குழிலென்சின் மூலம் சரிசெய்யலாம்.	குவிலென்சின் மூலம் சரிசெய்யலாம்.

4. நிறப்பிரிகை வரையறு.

வெள்ளை ஒளி ஏழு வண்ணங்கலாக (VIBGYOR) பிரியும் நிகழ்ச்சி

5 விழி ஏற்பமைவுத்திறன் என்றால் என்ன?

பொருள்களை தெளிவாக காண விழிலென்ஸ் தன்னை மாற்றி அமைத்துகொள்ளும் தன்மை

6. கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள் யாவை?

விழிக்கோளம் நீண்டு விடுதல் ,விழிலென்சின் குவியத்தூரம் குறைதல்

7. வானம் ஏன் நீலநிறமாகத் தோன்றுகிறது?

அலைநீளம் குறைவான நீலநிறம் அதிகமாக சிதறல் அடைவதால்

8.போக்குவரத்துச் சைகைவிளக்குகள் சிவப்பு நிறத்தில் அமைக்கப்படுவதன் காரணம் என்ன

அலைநீளம் அதிகமுள்ள சிவப்பு நிறம் குறைவாக சிதறலடைந்து நீண்ட தூரம் செல்வதால் .

9 ராலேசிதறல் விதியைக் கூறுக.

Padasalai.Net

ஓர் ஒளிகதிரின் சிதறல் அதன் அலை நீளத்தின் நான்மடிக்கு எதிர் தகவில் அமையும்.

10.. ஒளியின் பண்புகளைக் கூறுக.

- ஒரு வகை ஆற்றல்
- நேர்கோட்டில் செல்லும்;
- வெற்றிடத்தில் பரவும்
- வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் $3 X 10^8$m/s
- ஊதா குறைந்த அலைநீளமும் சிவப்பு அதிக அலைநீளமும் கொண்டவை

வெப்ப இயற்பியல்

1. ஒரு கலோரி வரையறு

ஒரு கிராம் நிறையுள்ள நீரின் வெப்பநிலையை 1°C உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு

2.பாயில் விதியைக் கூறுக.

மாறாத வெப்பநிலையில், ஒரு குறிப்பிட்ட நிறையுடைய வாயுவின் அழுத்தம் அவ்வாயுவின் பருமனுக்கு எதிர்த்தகவில் அமையும்

3. பருமவெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?

ஓரலகு வெப்பநிலை உயர்வால் பொருளின் பருமனில் ஏற்படும் மாற்றத்திற்கும் ஓரலகு பருமனுக்கும் உள்ள தகவு.

மின்னோட்டவியல்

1.. வீட்டிலுள்ள மின் சுற்றில் புவித் தொடுப்புக் கம்பியின் பங்கு என்ன?

புவித் தொடுப்புக்கம்பி மின் கசிவினால் உண்டாகும் மின்னோட்டத்தை பூமிக்குள் செலுத்தி மின் அதிர்ச்சியை தடுக்கிறது.. .

2.. ஓம் விதி வரையறு.

மாறா வெப்பநிலையில், ஒரு கடத்தியில் பாயும் சீரான மின்னோட்டம் கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு நேர்தகவில் அமையும். V = I R

3.. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சுற்றில் எந்த வகை மின் சுற்றுகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன?
பக்க இணைப்பு முறை

அ) மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

கடத்தி ஒன்றின் ஒரு பகுதியின் வழியே மின்னூட்டங்கள் பாயும் வீதம் $I = \frac{Q}{t}$

ஆ) மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு. ஆம்பியர் (A)., 1 ஆம்பியர் = $\frac{1 \text{ கூலும்}}{1 \text{ வினாடி}}$

இ) மின்னோட்டத்தை எந்த கருவியின் மூலம் அளவிட முடியும்? அதனை ஒரு மின்சுற்றில் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டும்? **அம்மீட்டர், தொடர்** இணைப்பில்

4. சாதாரண தொலைக்காட்சிப் பெட்டியைவிட LED தொலைக்காட்சிப் பெட்டியினால் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?

- ✓ இதன்வெளியீடு பிரகாசமாக இருக்கும்.

Padasalai.Net

- ✓ இது இடத்தை அடைத்துகொள்ளாது .
- ✓ குறைவான சக்தியை பயன்படுத்துகிறது
- ✓ குறைவான ஆற்றலை நுகர்கிறது.
- ✓ இதன் ஆயுட்காலம் அதிகம்.
- ✓ இது மிகவும் நம்பகத்தன்மை உடையது.

5. LED விளக்கின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.

- ✓ வெப்ப ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுவதில்லை
- ✓ குறைந்த வெப்பநிலையைக் கொண்டிருக்கும்.
- ✓ இது குறைந்த திறனை நுகரும்.
- ✓ இது சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதிப்பை உண்டாக்காது .
- ✓ பல நிறங்களில் ஒளிர்கிறது .
- ✓ விலை குறைவு மற்றும் ஆற்றல் சிக்கனம் உடையது.
- ✓ நச்சுப் பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுவது இல்லை

<u>ஒலியியல்</u>

1. அலைநீளம் 0.20 மீ உடைய ஒலியானது 331 மீவி- வேகத்தில் பரவுகிறது எனில், அதன் அதிர்வெண் என்ன?

$V = n \times \lambda$, $n = \frac{v}{\lambda}$, $n=\frac{331}{0.20} = 1655Hz$

1.மீயொலியை உணரும் ஏதேனும் மூன்று விலங்குகளைக் கூறுக?

கொசு, நாய், வௌவால் மற்றும் டால்பின்

2. ஒலியானது கோடை காலங்களை விட மழைக்காலங்களில் வேகமாகப் பரவுவது ஏன்?

காற்றில் ஈரப்பதம் அதிகமானால் ஒலியின் திசைவேகம் அதிகமாகும் எனவே மழைக் காலங்களில் ஒலி. வேகமாகப் பரவுகிறது

4 .நிரம்பிய பாத்திரத்தைவிட காலியான பாத்திரம் அதிக ஒலியை ஏற்படுத்துவது ஏன்?

ஒலிக்கு காற்றானது அடர்மிகு ஊடகமாகவும் நீருக்கு அடர்குறை ஊடகமாகவும் இருப்பதால் நிரம்பிய பாத்திரத்தைவிட காலியான பாத்திரம் அதிக ஒலியை ஏற்படுத்துகிறது

5.இசையரங்கங்களின் மேற்கூரை வளைவாக இருப்பது ஏன்?

ஒலியானது சுவரில் மோதி பரவளயத்தில் பட்டு ஒரு குவியப் புள்ளியிலிருந்து மற்றொரு குவியப் புள்ளியில் குவிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு ஒலி மீண்டும் மீண்டும் எதிரொலித்து தெளிவாக கேட்கும்

6. ,டாப்ளர் விளைவு நடைபெற முடியாத இரண்டு சூழல்களைக் கூறுக.

ஒலிமூலம் (S) மற்றும் கேட்பவர் (L) இரண்டும்

- ✓ ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் போது.
- ✓ சம இடைவெளியில் நகரும்போது.
- ✓ ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக நகரும்போது

<u>அணுக்கரு இயற்பியல்</u>

1. கதிரியக்கத்தைத் தூண்டக்கூடிய இரண்டு தனிமங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

போரான், அலுமினியம்

2 . இயற்கை மற்றும் செயற்கை கதிரியக்கத்தின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை எழுதுக.

Padasalai.Net

இயற்கைக் கதிரியக்கம்	செயற்கைக் கதிரியக்கம்
அணுக்கருவின் தன்னிச்சையான சிதைவு	அணுக்கருவின் தூண்டப்பட்ட சிதைவு
ஆல்பா, பீட்டா மற்றும் காமாக் கதிர்கள் உமிழப்படுகின்றன	நியூட்ரான், பாசிட்ரான் போன்ற துகள்கள் உமிழப்படுகின்றன
இது தன்னிச்சையான நிகழ்வு	இது தூண்டப்பட்ட நிகழ்வு
இதனைக் கட்டுப்படுத்த முடியாது	இதனைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்

3.வரையறு : ராண்ட்ஜன்

மாறாத அழுத்தம், வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பத நிலையில் 1 Kg காற்றில் கதிரியக்கப் பொருள் **2.58×10^{-4}** கூலும் அளவு மின்னூட்டங்களை உருவாக்கும் நிகழ்வு.

4. சாடி மற்றும் ஃபஜன்ஸின் இடம் பெயர்வு விதியைக் கூறுக

<u>தாய் அணு</u>

α – துகளை உமிழும் போது அதன் நிறை எண் 4, அணு எண் 2 குறைந்து புதிய சேய் உட்கரு உருவாகும்.
β – துகளை உமிழும் போது அதன் நிறை எண் மாறாமல் , அணு எண் 1 அதிகரித்து புதிய சேய் உட்கரு உருவாகும்..

5. விண்மீன் ஆற்றல் என்றால் என்ன?

சூரியன் மற்றும் விண்மீன்களின் உள் அடுக்கில் நடைபெறும் அணுக்கரு இணைவால் அதிக ஆற்றல் உருவாகும் நிகழ்வு.

6 வேளாண்மைத் துறையில் கதிரியக்க ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

- ஐசோடோப் P-32 பயிர் உற்பத்தியை அதிகரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- வெங்காயம், உருளைக்கிழங்கு ஆகியவற்றை அழுகிப் போகாமல் தடுக்கிறது

7. ஆல்பா, பீட்டா மற்றம் காமாக் கதிர்களின் பண்புகளை ஒப்பிடுக.

ஆல்பா	பீட்டா	காமா
ஹீலியம் அணுவின்உட்கரு	எலக்ட்ரான்கள்	மின்காந்த அலைகள்
நேர்மின் சுமை உடையவை	எதிர்மின் சுமை உடையவை	மின்சுமையற்றவை
அயனியாக்கும் திறன் மிகஅதிகம்	அயனியாக்கும் திறன் குறைவு	அயனியாக்கும் திறன் மிகமிக குறைவு
குறைந்த ஊடுருவுதிறன்	அதிக ஊடுருவுதிறன்	மிகமிக அதிக ஊடுருவுதிறன்
மின்,காந்த புலங்களால் விலக்கமடையும்	மின்,காந்த புலங்களால் விலக்கமடையும்	மின்,காந்த புலங்களால் விலக்கமடையாது

Padasalai.Net

<u>தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு</u>

1. A என்பது வெள்ளியின் வெண்மை கொண்ட உலோகம். A ஆனது 'O2' உடன் 800° C யில் வினை புரிந்து B யை உருவாக்கும். A யின் உலோகக் கலவை விமானத்தின் பாகங்கள் செய்யப்பயன்படும். A மற்றும் B என்ன ?

A -அலுமினியம மற்றும் B -அலுமினியம் ஆக்சைடு

2. துரு என்பது என்ன ? துரு உருவாகுவதன் சமன்பாட்டை தருக.

நீரேறிய ஃபெரிக் ஆக்சைடு $4Fe + 3O_2 + x H_2O \dashrightarrow 2Fe_2O_3 . x H_2O$ (துரு)

3. இரும்பு துரு பிடித்தலுக்கான இரு காரணங்களை தருக. **ஈரக்காற்று, நீர், ஆக்ஸிஜன்,**

4. .இரசக்கலவை என்பது என்ன ?

உலோகமும், பாதரசமும் கலந்த கலவை . எ.கா . Ag- Sn இரசக்கலவை பற்குழிகளை அடைக்கப் பயன்படுகிறது.

கரைசல்கள்

1.கரைசல் - வரையறு

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பொருட்களின் ஒரு படித்தான கலவை

2.இருமடிக் கரைசல் என்றால் என்ன?

ஒரு கரைபொருளையும், ஒரு கரைப்பானையும் கொண்டிருக்கும் கரைசல்

3.கீழ்கண்டவற்றுக்கு தலா ஒரு எடுத்துக்காட் டு தருக.

திரவத்தில் வாயு	நீரில் கரைக்கப்பட்ட CO_2
திரவத்தில் திண்மம்	பாதரசத்துடன் கலந்த சோடியம்
திண்மத்தில் திண்மம்	தங்கத்தில் கரைக்கப்பட்ட தாமிரம்
வாயுவில் வாயு	ஆக்ஸிஜன் – ஹீலியம் வாயுக்கலவை.

4. நீர்க்கரைசல் மற்றும் நீரற்ற கரைசல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

நீர்க்கரைசல் – நீர் கரைப்பானாக செயல்படுவது. நீரில் கரைக்கப்பட்ட சர்க்கரை

நீரற்றகரைசல் -- நீரைத் தவிர பிறதிரவங்கள் கரைப்பானாக செயல்படுவது. கார்பன்டை சல்பைடில் கரைக்கப்பட்ட சல்பர்

5. கனஅளவு சதவீதம் - வரையறு. கனஅளவு சதவீதம் = $\frac{\text{கரைபொருளின் கனஅளவு}}{\text{கரைசலின் கனஅளவு}} \times 100$

6.குளிர் பிரதேசங்களில் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிகம் வாழ்கின்றன. ஏன்?

குளிர் பிரதேசங்களில் உள்ள நீர்நிலைகளில் ஆக்ஸிஜன் அதிகஅளவு கரைந்துள்ளது.ஏனெனில், வெப்பநிலை குறையும்போது ஆக்ஸிஜனின் கரைதிறன் அதிகரிக்கிறது.

வேதிவினைகளின் வகைகள்

1.. வெப்பநிலை உயர்த்தும் பொழுது ஒரு வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏன்?

வினைபடு பொருள்களின் பிணைப்புகள் எளிதில் உடைவதால் வேகம் அதிகரிக்கிறது

2.. சேர்க்கை அல்லது கூடுகைவினை வரையறு, வெப்ப உமிழ் சேர்க்கை வினைக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வினைபடு பொருள்கள் இணைந்து ஒரு சேர்மம் உருவாகும் வினை $S + O_2 \longrightarrow SO_2$

3.. மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.

மீள்வினை	மீளாவினை
முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள்	முன்னோக்கு வினை மட்டும்
ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும்.	ஒரு திசையில் மட்டுமே நடைபெறும்
சமநிலையை அடையும்	சமநிலையை அடையாது
மெதுவாக நடைபெறும்	வேகமாக நடைபெறும்

4.. ஒரு வினையின் வினைவேகத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

Padasalai.Net

வினைபடு பொருள்களின் தன்மை, வெப்பநிலை, வினையூக்கி, அழுத்தம், வினைபடு பொருளின் புறப்பரப்பளவு

5.. அன்றாட வாழ்வில் pH எவ்வாறு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.?

- pHன் அளவு வேறுபட்டால் நம் உடலில் நோய் உண்டாகும்.
- pH மதிப்பு இரைப்பையில் உணவைச் செரிக்க உதவுகிறது
- உமிழ்நீரில் pH மதிப்பு குறைந்தால் பற்களின் எனாமல் கரைகிறது.
- மழைநீரில் pH அளவு குறைந்தால் அமிலமழை உண்டாகும்.

6. வேதிச்சமநிலை என்றால் என்ன?

மீள்வினையின் போது வினை படுபொருள் மற்றும் வினை விளைபொருளின் செறிவில் மாற்றம் ஏற்படாத நிலை..

கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

1.எளியகீட்டோனின் பெயரையும் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் எழுது **அசிட்டோன்,CH_3COCH_3**

2.டிடர்ஜெண்ட்கள் எவ்வாறு நீரை மாசுப்படுத்துகின்றன. இம்மாசுப்பாட்டினை தவிர்க்கும் வழி முறை யாது?

டிடர்ஜெண்ட்களின் ஹைட்ரோகார்பன் கிளைசங்கிலி தொடரை பெற்றிருப்பதால் நுண்ணுயிரிகளால் இதனை மக்க வைக்க முடியாது.இதனால் நீர் மாசடைந்து விடும்.இதனை தடுக்க நேரான ஹைட்ரோகார்பன் சங்கிலி தொடர் உள்ள டிடர்ஜெண்ட்களை பயன்படுத்தலாம்

1. சோப்பு டிடர்ஜென்ட் வேறுபடுத்துக

சோப்பு	டிடர்ஜென்ட்
கார்பாசிலிக் அமிலங்களின் சோடிய உப்புகள்	சல்போனிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்புகள்
தாவர,விலங்கு கொழுப்புகளில் தயாரிக்கப்படுகிறது	பெட்ரோலிய ஹைட்ரோ கார்பனிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது
கடின நீரில் பயன்படுத்த முடியாது	கடின நீரில் பயன்படுத்தலாம்
குறைவான நுரைகளை உருவாக்கும்	அதிக நுரைகளை உருவாக்கும்

தாவரங்களின் கடத்துதல் & விலங்குகளின் சுற்றோட்டம்

1. மனித இரத்தத்தில் உள்ள RBC –யின் வடிவம் என்ன? **இருபுறமும் குழிந்ததட்டு வடிவம்**
2. இரத்தம் சிவப்பு நிறமாக இருப்பதேன்? ஹீமோகுளோபின் என்ற நிறமி இருப்பதால்

3 .கூட்டிணைவு என்றால் என்ன?

நீர் மூலகூறுகளுக்குகிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசையே கூட்டிணைவு ஆகும்

4.மனிதர்களின் சுற்றோட்டமானது இரட்டைச் சுற்றோட்டம் என அழைக்கப்படுகிறது ஏன்?

மனிதரில் இரத்தமானது இதயத்தின் வழியாக இரு முறைசுற்றி வருவதால்

5.Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் யார் ? அது ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

லேண்ட்ஸ்டெய்னர் மற்றும் வியன்னர். **ரீசஸ் இனக்குரங்கு** இரத்தத்தில் இருந்து கண்டுபிடிக்கப்பட்டதால்

6.சைனோஆரிக்குலார் கணு 'பேஸ்மேக்கர்' என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

Padasalai.Net

இது இதயத் துடிப்புகளுக்கான மின் தூண்டலைத் தோற்றுவித்து இதயத்தசைகளின் சுருக்கத்தைத் தூண்டுவதால் .

7.நீராவிப்போக்கு என்றால் என்ன? நீராவிப்போக்கின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

இலைகளிலுள்ள இலைத்துளை வழியாக நீரானது ஆவியாக வெளியேறுதல்

- ✓ நீராவிப்போக்கின் இழுவிசையால் நீர் மேலேறுகிறது.
- ✓ ஒளிச்சேர்க்கைக்கு போதுமான நீர் கிடைக்கிறது.
- ✓ நீரின் மூலம் கனிமங்கள் எல்லா பகுதிகளுக்கும் செல்கிறது.
- ✓ இலைகளின் மேற்பரப்பு குளிர்ச்சியாக உள்ளது
- ✓ இலைகளின் வடிவம் மாறாவில்லை

8.சிஸ்டோல் மற்றும் டையஸ்டோல் வேறுபடுத்துக..

- சிஸ்டோல்: இதயம் **சுருங்குதல்**
- டையஸ்டோல்: இதயம் **விரிவடைதல்**

9.இரத்தத்தின் பணிகளைப்பட்டியலிடுக.

- ✓ சுவாச வாயுக்களைக் கடத்துகிறது (ஆக்சிஜன் மற்றும் Co_2
- ✓ செரித்த உணவை எல்லா செல்களுக்கும் கொண்டுசெல்கிறது.
- ✓ ஹார்மோன்களைக் கடத்துகிறது.
- ✓ நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்களை வெளியேற்றுகிறது.
- ✓ நோய்தாக்காமல் உடலைப் காக்கிறது.
- ✓ உடலின் வெப்பநிலை சீராக்குகிறது ..
- ✓ உடலின் நீர்ச் சமநிலையைப் பேணுகிறது.

நரம்பு மண்டலம்

1. தூண்டல் என்பதை வரையறு.

உடலில் உணர் உறுப்புகள் புறச் சூழலில் ஏற்படும் மாற்றங்களை உணர்ந்து கொள்ளல்

2. பின் மூளையின் பாகங்கள் யாவை?

சிறுமூளை, பான்ஸ் மற்றும் முகுளம்

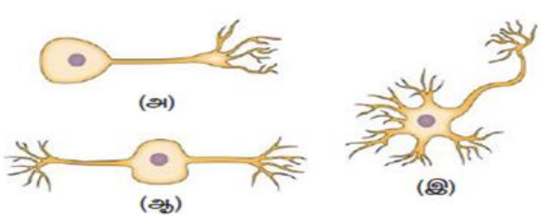
3. அனிச்சை வில் என்பதை வரையறு.

தூண்டல் துலங்கல் நடைபெறும் அனிச்சைச் செயல் பாதைகள் அனைத்தும் சேர்ந்து அனிச்சை வில் எனப்படும்.

4. மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள் யாவை?

டியூரா மேட்டர், அரக்னாய்டு உறை ,பையா மேட்டர்:

5.நியூரான்களின் வகைகள் யாவை ?



ஒருமுனை நியூரான்கள் (அ), இருமுனை நியூரான்கள் (ஆ), பல முனை நியூரான்கள் (இ)

Padasalai.Net

தாவர மற்றும் விலங்கு ஹார்மோன்

. 1. செயற்கைஆக்சின்கள் என்பவை யாவை? எ.கா தருக.

ஆக்சின்களை ஒத்த பண்புகளைக் கொண்ட செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்படும் ஆக்சின்கள் எடுத்துக்காட்டு : **2, 4 D (2, 4 டைகுளோரோ பீனாக்சி அசிட்டிக்அமிலம்)**

2. "போல்டிங்" என்றால் என்ன? அதை எப்படி செயற்கையாக ஊக்குவிக்கலாம்?

தாவரங்களின் தண்டு திடீரென்று நீட்சியடைந்து மலர்தல் நடைபெறுவது போல்டிங் (Bolting) ஆகும். இதை ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிப்பதான் செய்யலாம்..

3. வேதியியல் தூதுவர்கள் என்பவை யாவை?

ஹார்மோன்கள் - -இவை உடல்செயலியல் நிகழ்வுகளை கட்டுபடுத்துவதால்

4.நாளமுள்ளச் சுரப்பிக்கும், நாளமில்லாச் சுரப்பிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

நாளமுள்ளச் சுரப்பி	நாளமில்லாச் சுரப்பி
நாளம் உண்டு	நாளம் இல்லை
நொதிகளை சுரக்கும்	ஹார்மோன்களை சுரக்கும்
பால் சுரப்பி	தைராய்டு சுரப்பி

5.தைராய்டு ஹார்மோன்கள் ஏன் "ஆளுமைஹார்மோன்கள்" என்று அழைக்கப்படுகின்றன?

உடல், மனம் மற்றும் ஆளுமை வளர்ச்சியில் முக்கியப்பங்கு வகிப்பதால்

6.குழந்தைப் பேற்றிற்குப்பின் பால் சுரக்க காரணமான ஹார்மோன் எது?

புரோலாக்டின் அல்லது லக்டோஜெனிக்

7. செயற்கை ஹார்மோன் ஒன்றின் பெயரினை எழுதுக **2,4 D**

தாவர மற்றும் விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம்

1. மூவிணைவு - வரையறு.

இரு விந்துசெல்களில் ஒன்று அண்டத்துடன் இணைந்து இருமய கருவுற்ற முட்டையையும் . மற்றொன்று இருமய உட்கருவுடன் இணைந்து முதன்மைக் கருவூண் உட்கருவையும் உண்டாக்குதல்

2.ஆண்களின் இரண்டாம் நிலைஇனப்பெருக்க உறுப்புகளைக்கூறுக

விந்துகுழல் ,விந்துப்பை,ஆண்குறி,எபிடிடைமிஸ்,புராஸ்டேட் சுரப்பி ,

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

- குழந்தை பிறந்த பின் பால் சுரப்பியிலிருந்து முதன் முதலில் வெளிவரும் பால்.
- புரோலாக்டின் ஹார்மோன் பால் சுரப்பை தூண்டுகிறது.
- ஆக்சிடோசின் ஹார்மோன் பால் வெளிவர தூண்டுகிறது.

4 .மாதவிடாயின் போது மாதவிடாய் சுகாதாரம் எவ்வாறு பராமரிக்கப்படுகிறது ?

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

- ✓ நாப்கின்களை முறையாக, மாற்றுவதன் மூலமாக நோய் தொற்று மற்றும் வியர்வையினை தடுக்கலாம்..
- ✓ வெந்நீரை பயன்படுத்தி மாதவிடாய் நாள்களில் ஏற்படும் தசைப்பிடிப்புகளை தவிர்க்கலாம்.
- ✓ தளர்வான ஆடை அணிந்து வியர்வையை தடுக்கலாம் .

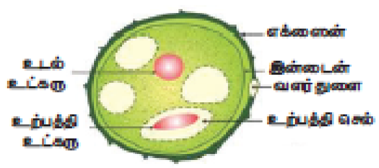
5. தாயின் கருப்பையில் வளர்கின்ற கருவானது எவ்வாறு ஊட்டம் பெறுகிறது ?

தொப்புள்கொடி மூலம்

- உணவுப் பரிமாற்றம், ஆக்ஸிஜன் பரவல் நடக்கிறது
- நைட்ரஜன் மற்றும் Co_2 வெளியேறுவது

.

6. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் பாகங்களைஅடையாளம் காணவும்



7. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்கத்தின் நிகழ்வுகளை எழுதுக. அ) முதல் நிகழ்வின் வகைகளைக்கூறுக. ஆ) அந்நிகழ்வின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளைக்குறிப்பிடுக.

a.மகரந்தச்சேர்க்கை b.கருவுறுதல்

<u>தன் மகரந்தச்சேர்க்கை (ஆட்டோகேமி)</u>

ஒரு மலரின் மகரந்த தூள் அதே மலரின் சூலக முடியை அடைதல்.

நன்மைகள்	தீமைகள்
இருபால் மலர்களில்பெறுகிறது.	விதைகள் குறைவாக கிடைக்கின்றது .
புறக்காரணிகள் தேவையில்லை	.நலிவடைந்த தாவரங்கள் உருவாகும்.
மகரந்தத்தூள் வீணாகாது	புது வகைத் தாவரம் உருவகாது

<u>அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை (அல்லோகேமி)</u>

ஒரு மலரின் மகரந்தத்தூள் அதே இனத்தைச் சார்ந்த மற்றொரு தாவரத்தின் மலரில் உள்ள சூலக முடியைச் சென்று அடைவது

நன்மைகள்	தீமைகள்
வலிமையான தாவரங்கள் உருவாகும்	புறக்காரணிகள் தேவை
புதிய வகைத் தாவரங்கள் தோன்றும்	அதிகமாக மகரந்ததூள் வீணாகிறது.
திறன் மிகுந்த விதைகள் கிடைக்கும்	தேவையற்ற பண்புகள் உண்டாகும்

<u>மரபியல்</u>

1. பீனோடைப், ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?

- ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித் தோற்றம் பீனோடைப் ஆகும் . விகிதம் 3 : 1
- தாவரங்களின் ஜீனாக்கம் ஜீனோடைப் எனப்படும். விகிதம் 1:2:1

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

2.அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன?

ஓர் உயிரியின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்ற குரோமோசோம்கள் அல்லோசோம்கள் எனப்படும். (OR) (மனிதனில் 23 வது ஜோடி குரோமோசோம்கள் அல்லோசோம்கள் ஆகும்)

வேறு பெயர் : பால் குரோமோசோம்கள் அல்லது ஹெட்டிரோசோம்கள் .

3. ஒகசாகி துண்டுகள் என்றால் என்ன?

- ✓ D N A இரட்டிப்பின் போது உண்டாகும் சிறிய பகுதிகள் ஒகசாகி துண்டுகள் .
- ✓ இவை D N A லிகேஸ் நொதியால் ஒன்றாக இணைக்கப்படுகின்றன.

4.மெண்டல் தன் ஆய்விற்கு ஏன் தோட்டப் பட்டாணிச் செடியைத் தேர்ந்தெடுத்தார்?

- ➢ இயற்கையாகவே தன் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகிறது
- ➢ தூய தாவரங்களைப் பெருக்கம் செய்வது எளிது.
- ➢ இது ஒராண்டு (குறுகிய கால) தாவரம் என்பதால் பல தலைமுறைகளை காணலாம்
- ➢ மிக எளிய அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுதல்.
- ➢ இது பல வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது.
- ➢ இதில் மலர்கள் இருபால் தன்மை கொண்டவை.

▪ .

<u>உயிரியின் தோற்றம் பரிணாமம்</u>

1.புதை படிவப் பறவை என்று கருதப்படும் உயிரினம் எது? **ஆர்க்கியாப் டெரிக்ஸ்**

2.ஆர்க்கியாப் டெரிக்ஸ் இணைப்பு உயிரியாக ஏன் கருதப்படுகிறது?

இது இறகுகளுடன் கூடிய இறக்கைகள், நீண்டவால், நகங்களை உடைய விரல்கள் மற்றும் கூம்பு வடிவப் பற்களையும் பெற்றிருப்பதால்

3.வட்டார இன தாவரவியல் என்பதனை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ளதாவரங்கள் அப்பகுதியில் உள்ளமக்களுக்கு வழி வழியாக எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதைப் பற்றி அறிவதாகும்.

- ○ தாவரங்களின் பயன்களை அறிய முடிகிறது
- ○ மலைவாழ் பழங்குடி மக்கள் மருந்துத் தாவரங்களை அறிந்து வைத்துள்ளனர்.

4.அதிக நார்ச்சத்தும், புரதமும் நிறைந்த கோதுமை ரகத்தின் பெயரை எழுதுக.

டிரிட்டிக்கேல் (6n) , அட்லஸ் 66

Padasalai.Net

<u>இனக்கலப்பு மற்றும் உயிர்தொழில் நுட்பவியல்</u>

1. மரபுப் பொறியியல் – வரையறு

ஜீன்களை நாம் விரும்பியபடி கையாள்வதும், புதிய உயிர்களை உருவாக்க ஜீன்களை ஒரு உயிரியிலிருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு இடம் மாற்றுதலும் மரபுப் பொறியியல் எனப்படும்.

2. குருத்தணுக்களின் வகைளை எழுதுக.

- ○ கருநிலைக் குருத்தணுக்கள்
- ○ முதிர் குருத்தணுக்கள் அல்லது உடலக்குருத்தணுக்கள்

3.DNA விரல் ரேகைத் தொழில் நுட்பத்தின் நடை முறைபயன் பாடுகளை எழுதுக.

- ▪ குற்றவாளிகளை அடையாளம் காணப்பயன்படுகிறது.
- ▪ ஒரு குழந்தையின் தந்தையை அடையாளம் காண்பதில்

- மரபியல், பரிணாமம் மற்றும் இனமாதல் ஆகியவற்றை அறிய உதவுகிறது.

4.உட்கலப்பு மற்றும் வெளிக் கலப்பு – வேறுபடுத்துக.

உட்கலப்பு	வெளிக்கலப்பு
தொடர்புடைய உயிர்களை கலப்பு செய்தல்	தொடர்பற்ற. உயிர்களை கலப்புச் செய்தல்

உடல்நலம் மற்றும் நோய்கள்

1.மனோவியல் மருந்துகள் என்றால் என்ன?

மூளையின் மீது செயல்பட்டு, அவற்றின் செயல்பாடுகளான நடத்தை, உணர்வறி நிலை, சிந்திக்கும் திறன், அறிநிலைஆகியவற்றை மாற்றியமைக்கும் மருந்துகள் ஆகும் இவை மனநிலை மாற்றும் மருந்துகள் எனவும் அழைக்கப்படும்.

2.புகைப்பதால் வரும் நோய்களைக் குறிப்பிடுக.

நுரையீரல் புற்றுநோய்,அல்சர்,இதய நோய்கள்,நுரையீரல் காசநோய்,மூச்சுக்குழல் அழற்சி,எம்பைசீமா

3.உடற்பருமனுக்குக் காரணமான காரணிகள் எவை?

மரபியல் காரணிகள்,உடல் உழைப்பின்மை,உணவுப் பழக்க வழக்கங்கள் மற்றும் நாளமில்லா சுரப்பிக் காரணிகள்

4.மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்றால் என்ன?

புற்று செல்கள் உடலின் தொலைவிலுள்ள பாகங்களுக்கு சென்று புதிய திசுக்களை அழிக்கும் நிகழ்வு .

5.இன்சுலின் குறைபாடு எவ்வாறு ஏற்படுகிறது ?

இன்சுலின் குறைபாடு கணையத்தில் உள்ள பீட்டா செல்கள் அழிவதால் ஏற்படுகிறது.

6.HIV பரவக்கூடிய பல்வேறு வழிகளைக்கூறுக?

(i) எய்ட்ஸ் உள்ளவருடன் உடலுறவு கொள்ளுவதால்.
(ii) எய்ட்ஸ் உள்ளவருக்கு போட்ட ஊசிகளை பயன்படுத்துவதால் .
(iii) எய்ட்ஸ் உள்ளவரிடமிருந்து இரத்தம் பெறுவதால்.
(iv) தாய் சேய் இணைப்புத்திசு மூலம் குழந்தைகளுக்கு பரவுதல்.

7.உடற்பருமன் உள்ளவர்களுக்கு உணவுக் கட்டுப்பாடு பரிந்துரைப்பதன் அவசியம் என்ன?

குறைந்த கலோரி, இயல்பான புரதம், வைட்டமின்கள், கனிமங்கள், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட கார்போஹைட்ரேட், கொழுப்பு, அதிக நார்ச்சத்து மிக்க உணவுகள் போன்றவை உடல் எடை அதிகரிப்பதைத் தடுப்பவைகளாகும். எடை குறைப்பில் கலோரி கட்டுப்பாடு பாதுகாப்பானதும், மிகவும் பயனுள்ளதும் ஆகும்.

8.இதய நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தடுக்கமேற்கொள்ளும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளைக் கூறுக.

- குறைவான கலோரி கொண்ட உணவினை உட்கொள்ளல்,
- சாதாரண உப்பை குறைவாக உடகொள்ளுதல்
- நார்ச்சத்து உணவுகள், பழங்கள், காய்கறிகள், புரதம், கனிமங்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் அதிகம் எடுத்துக் கொள்ளுதல்.
- யோகா மற்றும் உடற்பயிற்சி செய்தல்
- போதை பொருட்களை தவிர்த்தல் .

9.மது அருந்துபவர்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சினைகளை எழுதுக.

Padasalai.Net

- ✓ மன மற்றும் உடல் ரீதியான தொந்தரவுகளை உண்டாக்குகிறது.
- ✓ உடல் உறுப்புகளின் ஒருங்கிணைப்பைக் குறைக்கிறது.
- ✓ மங்கலான, குறைந்தபார்வை உண்டாகிறது .
- ✓ இதயத்தின் செயல்பாட்டைப் பாதிக்கின்றது.
- ✓ கல்லீரலில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.
- ✓ உடல்நலக் கோளாறுகளை உண்டாக்கி இறுதியில் இறப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

10.மது அருந்துபவர்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சினைகளைசரிசெய்வதற்கான தீர்வைத் தருக.

- <u>கல்வி மற்றும் தகுந்தஆலோசனைகள்,</u>
  தோல்வி பயம் மற்றும் மன அழுத்தத்திலிருந்து விடுபட
- <u>உடல் செயல்பாடுகள் (யோகா மற்றும் தியானம்)</u>
  ஆரோக்கியமான மறுவாழ்வை பெற
- <u>பெற்றோர்கள் மற்றும் சக மனிதர்களிடம் உதவி</u>
  பதட்டமான சிக்கல் நிறைந்த சூழ்நிலையிலிருந்து விடுபட
- <u>மருத்துவ உதவி</u>
  உளவியலாளர்கள் மற்றும் மனநல மருத்துவர்களின் உதவிகள் மூலம், நிம்மதியான மற்றும் அமைதியான வாழ்க்கையை பெறுதல்.

<u>சுற்றுசூழல் மேலாண்மை</u>

1.மரங்கள் வெட்டப்படுவதால் உண்டாகும் விளைவுகள் யாவை?

மழைப்பொழிதல் குறைந்து விடும்,வன உயிரினங்கள் அழிந்து விடும்

2.மண்னரிப்பிற்கான காரணிகள் யாவை?

வேகமாக வீசும் காற்று, பெரு வெள்ளம், நிலச்சரிவு, மனிதரின் நடவடிக்கைகள், (வேளாண்மை, காடழிப்பு, சுரங்கங்கள் ஏற்படுத்துதல்) மற்றும் கால்நடைகளின் அதிக மேய்ச்சல் ஆகியவை மண்ணரிப்பிற்கான முக்கிய காரணிகளாகும்.

3.புதைபடிவ எரி பொருள்களை நாம் ஏன் பாதுகாக்கவேண்டும்?

புதைபடிவ எரி பொருள்களை நாம் தொடர்ந்து அதிகமாகப் பயன்படுத்தினால் மிக விரைவாகத் தீர்ந்துவிடும். இவை மேலும் உற்பத்தியாக நீண்டகாலம் ஆகும்

4.சூரிய ஆற்றல் மூலம் எவ்வாறு ஒரு புதுப்பிக்கத் தக்க ஆற்றல் மூலம் எனப்படுகிறது?

- ✓ அதிகளவில் , விலையில்லாமலும் கிடைக்கக்கூடியது.
- ✓ இது ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்கஆற்றல் மூலமாகும்.
- ✓ மாசுகள் உண்டாக்குவதில்லை.

5.மின்னணுக் கழிவுகள் எவ்வாறு உற்பத்தியாகின்றன?

மீண்டும் சரிப்படுத்தி உபயோக படுத்த முடியாத, லேப்டாப்,கம்ப்யூட்டர்கள், செல்போன்கள், TV-கள் , கால்குலேட்டர்கள்,LED விளக்குகள் , பொம்மைகள் போன்ற மின்சார மற்றும் மின்னணு சாதனங்ளில் இருந்து உற்பத்தியாகின்றன.

6.மழைநீர் சேமிப்பின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?

- ✓ நிலத்தடி நீர்மட்டத்தைஅதிகரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- ✓ பெருகி வரும் நீர்த்தேவைகளைசமாளிக்கப் பயன்படுகிறது.
- ✓ பெரு வெள்ளம் மற்றும் மண்அரிப்பைத்தடுக்கப் பயன்படுகிறது.
- ✓ நிலத்தடியில் சேகரிக்கப்படும் நீரை குடிநீராகப் பயன்படுத்த முடியும்.

Padasalai.Net

7.மண்ணரிப்பை நீவிர் எவ்வாறு தடுப்பீர்?

- ✓ விவசாய பயிர்களை அதிகரிப்பதன் மூலம்
- ✓ கால் நடைகளின் அதிகமான மேய்ச்சலைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம்
- ✓ பயிர் சுழற்சி மற்றும் மண்வள மேலாண்மை மூலம்
- ✓ ஓடும் மழைநீரை நீரினை நீர்பிடிப்பு பகுதிகளில் சேமிப்பதன் மூலம்
- ✓ காடுகள் உருவாக்கம், மலைகளில் நிலத்தை சமப்படுத்துதல் மூலம்.
- ✓ காற்றின் வேகத்தை மட்டுப்படுத் தஅதிக பரப்பில் மரங்களை நடுவதன் மூலம்

8.காடுகளின் முக்கியத்துவம் பற்றி கூறுக.

- நாட்டின் பொருளாதார உயர்வுக்கு முக்கிய பங்களிப்பவை.
- காடுகள் மனித வாழ்வுக்கு இன்றியமையாதவை,
- இயற்கை வளங்களின் ஆதாரமாகவும் விளங்குபவை.
- மரம், உணவு தீவனம். நார்கள் மற்றும் மருந்துப் பொருட்களை அளிப்பவை.
- சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம் உடையவை.
- கார்பனை நிலை நிறுத்துபவை.. .
- மழை பொழிவை அதிகமாக்குபவை. ,
- இயற்கைச் சீற்றங்களை தடுத்து வன உயிரிகளை பாதுகாப்பாவை.
- சுற்றுச் சூழலை பாதுகாப்பவை..

9. மழை நீரை சேமிக்கும் முறைகள் யாவை ?

- <u>மேற் கூரைகளில் விழும் மழைநீரை</u>, தொட்டிகளில் சேகரித்து, வீட்டு உபயோகத்திற்குப் பயன்படுத்தலாம்.
- <u>கசிவு நீர்க் குழிகள்:</u>
மழைநீர் வடிகட்டும் தொட்டிகளுக்கு குழாய் மூலம் இணைக்கபட்டு கசிவு நீர் குழிகள் மூலம் மண்ணுக்குள் ஊடுருவி, நிலத்தடி நீராக சேகரிக்கப்படுகிறது.
- <u>ஏரிகள் அமைத்தல்</u>: ஒரு ஏரியில் மழைநீர் சேகரித்தப்பின்,உபரி நீர் அருகிலுள்ள ஏரியில் சேமிக்கப்படுகிறது.
- <u>ஊரணிகள்</u>: கிராமங்களில் மழைநீரைச் சேமிக்கும் விதமாக "ஊரணிகள்" அமைந்துள்ளன. அவை, குளிக்க, குடிக்க, துணி துவைக்க உதவுகின்றன..

<u>காட்சி தொடர்பு</u>

1.ஸ்கிராச்சு (SCRATCH) என்றால் என்ன?
அனிமேசன்,கார்ட்டூன்கள்,மற்றும் கேம்ஸ் போன்றவைகளை உருவாக்கப்பயன்படும் சாப்ட்வேர் ஸ்கிராச்சு ஆகும்.

2.(STAGE) என்றால் என்ன? **ஸ்கிராச்சு சாளரத்தைதிறக்கும் போது கிடைக்கும் பின்னணியே** ஸ்டேஜ் ஆகும்

3.ஸ்பிரைட்டு (SPRITE) என்றால் என்ன?

ஸ்கிராச்சு சாளரத்தில் **பின்னணிக்கு மேல் பகுதியில் உள்ள கணினி மாந்தர்களே** (Characters) ஸ்பிரைட்கள்

<u>நன்றி : Subbiah Palaniyandi</u>

Padasalai.Net