

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி  
தேர்வு பயிற்சி

**தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்**

**Q - 1 கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் எத்தாவரம்  
இலைவழி இனப்பெருக்கம் செய்கிறது?**

அ) அகேவ்

ஆ) பிரையோஃபில்லம்

இ) கிளாடியேலஸ்

ஈ) உருளைக்கிழங்கு

**Q - 1** கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் எத்தாவரம்  
இலைவழி இனப்பெருக்கம் செய்கிறது?

**ஆ) பிறையோஃபில்லம்**

**Q - 2 மூடிய மலர் மகரந்தச்சேர்க்கையின் நன்மை**

அ) அதிக மரபியல் வேறுபாடு

ஆ) அதிக வீரியமுள்ள சந்ததி

இ) மகரந்தச்சேர்க்கை காரணிகளை சாராதநிலை

ஈ) விவிபேரி

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 2 மூடிய மலர் மகரந்தச்சேர்க்கையின் நன்மை**

**இ) மகரந்தச்சேர்க்கை காரணிகளை சாராதநிலை**

**Q - 3 உண்ணத்தகுந்த தரை கீழ் தண்டிற்கு எடுத்துக்காட்டு**

அ) கேரட்

ஆ) நிலக்கடலை

இ) சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு

ஈ) உருளைக்கிழங்கு

**Q - 3 உண்ணத்தகுந்த தரை கீழ் தண்டிற்கு எடுத்துக்காட்டு**

**ஈ) உருளைக்கிழங்கு**



**Q - 4 சந்தையில் கிடைக்கும் மகரந்தத்துகள் மாத்திரைகள்**

அ) சோதனைக்குழாய் கருவுறுதல்

ஆ) பயிர்பெருக்க நிகழ்வுகள்

இ) கூடுதல் ஊட்டப்பொருள்

ஈ) புறவாழிட பேணுகை

**Q - 4 சந்தையில் கிடைக்கும் மகரந்தத்துகள் மாத்திரைகள்**

**இ) கூடுதல் ஊட்டப்பொருள்**

**Q - 5 கெய்ட்டனோகேமி என்பது**

அ) ஒரு மலரின் மகரந்தத்துகள் அதேதாவரத்தின் மற்றொரு மலரை கருவுறச் செய்தல்

ஆ) ஒரு மலரின் மகரந்தத்துகள் அதே மலரை கருவுறச்செய்தல்

இ) ஒரே சிற்றினக் கூட்டத்திலுள்ள ஒரு தாவரமலரின் மகரந்தத்துகள் வேறொரு தாவர மலரைக் கருவுறச்செய்தல்

ஈ) வெவ்வேறு சிற்றினக் கூட்டத்திலுள்ள தாவரமலர்களிடையே கருவுறுதல் நடைபெறுதல்

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 5 கெய்ட்டனோகேமி என்பது**

**அ) ஒரு மலரின் மகரந்தத்துகள் அதேதாவரத்தின் மற்றொரு மலரை  
கருவுறச் செய்தல்**

**Q - 6 கீழ்க்கண்டவற்றில் எது புது மரபியல் சேர்க்கையை உருவாக்கி வேறுபாடுகளைத் தருகிறது?**

அ) தழைவழி இனப்பெருக்கம்

ஆ) பார்த்தினோஜெனிசிஸ்

இ) பாலினப்பெருக்கம்

ஈ) சூல்திசு பல்கருநிலை

**Q - 6 கீழ்க்கண்டவற்றில் எது புது மரபியல் சேர்க்கையை உருவாக்கி வேறுபாடுகளைத் தருகிறது?**

**இ) பாலினப்பெருக்கம்**

**Q - 7 மூடுவிதைத் தாவரங்களில் செயல்படும் பெருவித்து எதுவாக வளர்ச்சியடைகிறது?**

அ) கருவூண்திசு

ஆ) கருப்பை

இ) கரு

ஈ) சூல்

**Q - 7** மூடுவிதைத் தாவரங்களில் செயல்படும் பெருவித்து எதுவாக வளர்ச்சியடைகிறது?

**ஆ) கருப்பை**



**Q - 8 கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றில் எது உண்மையல்ல**

அ) பல சிற்றினங்களின் மகரந்தத்துகள்கள் ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்துகிறது

ஆ) திரவ நைட்ரஜனில் பாதுகாக்கப்பட மகரந்தத்துகள் பயிர்பெருக்க நிகழ்வுகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது

இ) மகரந்தப்பை வெடித்தலுக்கு டபீட்டம் உதவுகிறது

ஈ) மகரந்தத்துகளின் எக்சைன் ஸ்போர்பொலினினால் ஆனது

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 8 கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றில் எது உண்மையல்ல**

**இ) மகரந்தப்பை வெடித்தலுக்கு டபீட்டம் உதவுகிறது**

**Q - 9** இருமடிய பெண் தாவரத்தை நான்மடிய ஆண் தாவரத்தோடு கலப்பு செய்து பெறப்பட்ட விதையிலுள்ள கருவூண் திசுவின் மடியநிலை

அ) ஐம்மடியம்

ஆ) இருமடியம்

இ) மும்மடியம்

ஈ) நான்மடியம்

**Q - 9** இருமடிய பெண் தாவரத்தை நான்மடிய ஆண் தாவரத்தோடு கலப்பு செய்து பெறப்பட்ட விதையிலுள்ள கருவூண் திசுவின் மடியநிலை

**ஈ) நான்மடியம்**

**Q - 10 கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவர அமைப்பு இணையில் எது ஒருமடியகுரோமோசோம்களைப் பெற்றுள்ளது**

அ) முட்டை உட்கரு மற்றும் இரண்டாம்நிலை உட்கரு

ஆ) பெருவித்து தாய்செல் மற்றும் எதிரடிச் செல்கள்

இ) முட்டை செல் மற்றும் எதிரடிச்செல்கள்

ஈ) சூல்திசு மற்றும் எதிரடிச் செல்கள்

**Q - 10** கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவர அமைப்பு இணையில் எது ஒருமடியகுரோமோசோம்களைப் பெற்றுள்ளது

**இ) முட்டை செல் மற்றும் எதிரடிச்செல்கள்**

**Q - 11** இருவிதையிலைத் தாவரத்தில் பொதுவாக கருப்பையில் காணப்படும் உட்கருக்களின் அமைப்பு

அ)  $2 + 4 + 2$

ஆ)  $3 + 2 + 3$

இ)  $2 + 3 + 3$

ஈ)  $3 + 3 + 2$

**Q - 11** இருவிதையிலைத் தாவரத்தில் பொதுவாக கருப்பையில்  
காணப்படும் உட்கருக்களின் அமைப்பு

ஆ)  $3 + 2 + 3$



**Q - 12 காற்றின் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் மலர்கள்**

அ) சிறிய, பூந்தேன் சுரக்கும், உலர் மகரந்தத்துகள்கள்

ஆ) சிறிய, பிராகசமான நிறமுடைய, அதிக அளவு மகரந்தத்துகள்கள்  
உருவாக்குபவை

இ) சிறிய, அதிக அளவு மகரந்தத்துகள்கள் உருவாக்குபவை

ஈ) பெரிய, மிகுதியான பூந்தேன் மற்றும் மகரந்தத்துகள்கள் உருவாக்குபவை

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 12** காற்றின் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் மலர்கள்

இ) சிறிய, அதிக அளவு மகரந்தத்துகள்கள் உருவாக்குபவை

**Q - 13 நூலிழை சாதனத்தின் பணி**

அ) சூலகமுடிக்கு ஏற்புடைய மகரந்தத்துகளைக் கண்டறிதல்

ஆ) உருவாக்கசெல் பகுப்படைதலைத் தூண்டுதல்

இ) பூந்தேன் உற்பத்தி செய்தல்

ஈ) மகரந்தக்குழாய் நுழைதலுக்கு வழிகாட்டுகிறது

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 13 நூலிழை சாதனத்தின் பணி**

**ஈ) மகரந்தக்குழாய் நுழைதலுக்கு வழிகாட்டுகிறது**

**Q - 14 தென்னையின் இளநீர் குறிப்பிடுவது**

அ) எண்டோகார்ப்

ஆ) சதைப்பற்றுடைய மீசோகார்ப்

இ) தனி உட்கருசார் முன்கரு

ஈ) தனி உட்கருசார் கருவூண்திசு

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 14 தென்னையின் இளநீர் குறிப்பிடுவது**

**ஈ) தனி உட்கருசார் கருவூண்திசு**

**Q - 15** நீர் ஹையாசந்த் மற்றும் நீர் அல்லியில் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கு உதவும் முகவர்

அ) பூச்சிகள் அல்லது காற்று

ஆ) பறவைகள்

இ) வெளவால்கள்

ஈ) நீர்

**Q - 15** நீர் ஹையாசந்த் மற்றும் நீர் அல்லியில் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கு உதவும் முகவர்

அ) பூச்சிகள் அல்லது காற்று



**Q - 16 பெரிஸ்பெ ரம் கருவூண்திசுவிலிருந்து வேறுபடும் விதம்**

அ) ஒருமடிய திசுவாக இருத்தல்

ஆ) சேமிப்பு உணவு இல்லாதிருத்தல்

இ) இருமடிய திசுவாக இருத்தல்

ஈ) இரண்டாம்நிலை உட்கருவோடு பல விந்துகள் இணைந்து உருவாதல்

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 16** பெரிஸ்பெ ரம் கருவூண்திசுவிலிருந்து வேறுபடும் விதம்

இ) இருமடிய திசுவாக இருத்தல்

**Q - 17** மூடுவிதைத் தாவரங்களில் எந்த செல்பகுப்புற்று ஆண் கேமீட்கள் உருவாகின்றன?

அ) நுண்வித்து தாய்செல்

ஆ) நுண்வித்து

இ) உருவாக்கசெல்

ஈ) தழைவழிச்செல்

**Q - 17** மூடுவிதைத் தாவரங்களில் எந்த செல்பகுப்புற்று ஆண் கேமீட்கள் உருவாகின்றன?

**இ) உருவாக்கசெல்**

**Q - 18 வேற்றிட பல்கருநிலை எனும் கருவுறா இனப்பெருக்க வகையில் கரு எதிலிருந்து நேரடியாகத் தோன்றுகிறது?**

அ) கருப்பைபயிலுள்ள சினர்ஜிட் அல்லது எதிரடிச்செல்கள்

ஆ) சூல்திசு அல்லது சூல்உறைகள்

இ) கருமுட்டை

ஈ) சூலிலுள்ள துணை கருப்பைகள்

**Q - 18** வேற்றிட பல்கருநிலை எனும் கருவுறா இனப்பெருக்க வகையில் கரு எதிலிருந்து நேரடியாகத் தோன்றுகிறது?

ஆ) சூல்திசு அல்லது சூல்உறைகள்

**Q - 19 ஒரு தானிய வகையில் கருவின் ஒரே ஒரு விதையிலை எது?**

அ) முளைவே ர் உறை

ஆ) ஸ்குட்டல்லம்

இ) முன்இல

ஈ) முளைகுருத்து உறை

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

**Q - 19 ஒரு தானிய வகையில் கருவின் ஒரே ஒரு விதையிலை எது?**

**ஆ) ஸ்குட்டல்லம்**



**Q - 20** சூல் வளை வதால் சூல்திசு மற்றும் கருப்பை சூல்காம்பிற்கு செங்குத்தாக அமைந்திருக்கும் வகை

அ) கேம்ஃபைலோடிராபஸ்

ஆ) அனாடிராபஸ்

இ) ஆர்தோடிராபஸ்

ஈ) ஹெமிஅனாடிராபஸ்

**Q - 20** சூல் வளை வதால் சூல்திசு மற்றும் கருப்பை சூல்கா ம்பிற்கு செங்  
குத்தாக அமை ந்திருக்கும் வகை

ஈ) ஹெமிஅனாடிராபஸ்

**Q - 21 இரட்டைக் கருவுறுதலின் போது கருவூண் திசு எதிலிருந்து உருவாகிறது?**

அ) இரண்டு துருவ உட்கரு மற்றும் ஒரு ஆண் கேமீட்

ஆ) ஒரு துருவ உட்கரு மற்றும் ஒரு ஆண் கேமீட்

இ) முட்டை மற்றும் ஆண் கேமீட்கள்

ஈ) இரண்டு துருவ உட்கரு மற்றும் இரண்டு ஆண் கேமீட்கள்

**Q - 21** இரட்டைக் கருவுறுதலின் போது கருவூண் திசு எதிலிருந்து உருவாகிறது?

**அ)** இரண்டு துருவ உட்கரு மற்றும் ஒரு ஆண் கேமீட்

*மரபியல்*

**Q - 22** சைட்டோபிளாச ஆண் மலட்டுத்தன்மை உடைய தாவரங்களில்  
மரபணுக்கள் அமைந்திருக்குமிடம்

அ) மைட்டோகாண்ட்ரியா மரபணுத் தொகையம்

ஆ) சைட்டோசால்

இ) பசுங்கணிக மரபணுத் தொகையம்

ஈ) நியூக்ளியார் மரபணுத் தொகையம்

## 12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி மரபியல்

**Q - 22** சைட்டோபிளாச ஆண் மலட்டுத்தன்மை உடைய தாவரங்களில்  
மரபணுக்கள் அமைந்திருக்குமிடம்

அ) மைட்டோகாண்ட்ரியா மரபணுத் தொகையம்

**Q - 23 நீவிர் அறிந்த எந்த வகை பாரம்பரியத்தில் அதிகளவு தாய்வழியின் தாக்கம் சந்ததிகளிடையே காணப்படுகிறது?**

அ) ஆட்டோசோமல்

ஆ) சைட்டோபிளாஸ்மிக்

இ) Y-இணைந்தது

ஈ) X-இணைந்தது



**Q - 23** நீவிர் அறிந்த எந்த வகை பாரம்பரியத்தில் அதிகளவு தாய்வழியின் தாக்கம் சந்ததிகளிடையே காணப்படுகிறது?

ஆ) சைட்டோபிளாஸ்மிக்

**Q - 24 பின்வருவனவற்றுள் மெண்டலின் ஒங்கு பண்பு விதியின் அடிப்படையில் விளக்க இயலாத கூற்று எது?**

அ) காரணிகள் இணைகளாகக் காணப்படும்

ஆ) ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பினை கட்டுப்படுத்தும் தனிப்பட்ட அலகு காரணி என்று அழைக்கப்படுகின்றது

இ) ஒரு இணை காரணிகளில் ஒரு காரணி ஒங்கியும், மற்றொன்று ஒடுங்கியும் காணப்படும்

ஈ) அல்லீல்கள் எந்நிலையிலும் கலப்புறா வண்ணம் இரு பண்புகள் மீளவும் F2 சந்ததியில் காணப்படும்

**Q - 24 பின்வருவனவற்றுள் மெண்டலின் ஒங்கு பண்பு விதியின் அடிப்படையில் விளக்க இயலாத கூற்று எது?**

**ஈ) அல்லீல்கள் எந்நிலையிலும் கலப்புறா வண்ணம் இரு பண்புகள் மீளவும் F2 சந்ததியில் காணப்படும்**

**Q - 25** மெண்டலின் எந்த சோதனையில் F2 தலைமுறையின்போது 1:2:1 எந்த விகிதாசாரம் மரபணுவாக்க மற்றும் புறத்தோற்ற வகையை ஒத்துள்ளது?

அ) ஒரு பண்புக்கலப்பில் முழுமையற்ற ஓங்குத்தன்மை

ஆ) இணை ஓங்குத்தன்மை

இ) இரு பண்புக்கலப்பு

ஈ) ஒரு பண்புக்கலப்புடன் முழுமையான ஓங்குத்தன்மை

**Q - 25** மெண்டலின் எந்த சோதனையில் F2 தலைமுறையின்போது 1:2:1 எந்த விகிதாசாரம் மரபணுவாக்க மற்றும் புறத்தோற்ற வகையை ஒத்துள்ளது?

அ) ஒரு பண்புக்கலப்பில் முழுமையற்ற ஓங்குத்தன்மை

**Q - 26 ஒரு பிளியோட்ரோபிக் மரபணுவானது**

அ) ஒரு உயிரினத்தில் பல பண்புகளைக் கட்டுப்படுத்தும்

ஆ) தொன்மை தாவரங்களை மட்டும் வெளிப்படுத்த

இ) பிளியோசீன் காலத்திலிருந்து பரிணமித்த மரபணுவாகும்

ஈ) மற்றுமொரு L மரபணு கூட்டமைப்பில் மட்டும் ஒரு பண்பைக் கட்டுப்படுத்தும்

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 26 ஒரு பிளியோட்ரோபிக் மரபணுவானது**

**அ) ஒரு உயிரினத்தில் பல பண்புகளைக் கட்டுப்படுத்தும்**

**Q - 27 ஒரு தூயகால்வழித் தாவரம் என்பது**

அ) ஒத்த பண்பிணைவு மற்றும் தன்னை ஒத்த சந்ததி உருவாக்கம்

ஆ) எப்போதும் ஒடுங்குத்தன்மை ஒத்தப்பண்பிணைவு மரபிய கட்டமைப்பு

இ) ஒத்த வகைய பெருகவல்ல ஓரமைப்பு

ஈ) தொடர்பற்ற தாவரங்களுக்கிடையே அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை மூலம் உருவாகும் தாவரம்



**Q - 27 ஒரு தூயகால்வழித் தாவரம் என்பது**

**அ) ஒத்த பண்பிணைவு மற்றும் தன்னை ஒத்த சந்ததி உருவாக்கம்**

**Q - 28** தரசுத்திற்கு பதிலாக சர்க்கரையைப் பெற்றிருந்ததால் பட்டாணித் தாவரத்தில் சுருங்கிய விதைகளை மெண்டல் பெற்றார். இதற்கு காரணமான நொதி யாது?

அ) அமைலேஸ்

ஆ) இன்வர்டேஸ்

இ) டையஸ்டேஸ்

ஈ) தரசு கிளைத்தல் நொதி இல்லாமை

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 28** தரசத்திற்கு பதிலாக சர்க்கரையைப் பெற்றிருந்ததால் பட்டாணித் தாவரத்தில் சுருங்கிய விதைகளை மெண்டல் பெற்றார். இதற்கு காரணமான நொதி யாது?

ஈ) தரச கிளைத்தல் நொதி இல்லாமை

**Q - 29** நிரப்பு மரபணுவின் விகிதம்?

அ) 9:3:4

ஆ) 12:3:1

இ) 9:3:3:4

ஈ) 9:7

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 29** நிரப்பு மரபணுவின் விகிதம்?

**ஈ) 9:7**

**Q - 30 333 அமினோ அமிலத்தைக் கொண்ட ஒரு RNA 999 காரத்தைக் கொண்டிருக்கிறது. இதில் 901 அமைவிடத்தில் இருக்கும் காரம் நீக்கப்பட்டு 998 காரங்களானால், எத்தனை குறியீடுகளில் மாறுபாடு நிகழும்?**

அ) 1

ஆ) 11

இ) 33

ஈ) 333

**Q - 30 333** அமினோ அமிலத்தைக் கொண்ட ஒரு **RNA 999** காரத்தைக் கொண்டிருக்கிறது. இதில் **901** அமைவிடத்தில் இருக்கும் காரம் நீக்கப்பட்டு **998** காரங்களானால், எத்தனை குறியீடுகளில் மாறுபாடு நிகழும்?

**ஈ) 333**

**Q - 31** ஒத்த பண்பிணைவு சிவப்பு மலருடைய ஒரு தாவரத்தை ஒத்தபண்பிணைவு கொண்ட வெள்ளை மலருடைய தாவரத்துடன் கலப்புறுத்தம் செய்யும் போது கிடைக்கும் சந்ததி

அ) பாதி வெள்ளை மலருடையது

ஆ) பாதி சிவப்பு மலருடையது

இ) அனைத்தும் வெள்ளை மலருடையது

ஈ) அனைத்தும் சிவப்பு மலருடையது



**Q - 31** ஒத்த பண்பிணைவு சிவப்பு மலருடைய ஒரு தாவரத்தை  
ஒத்தபண்பிணைவு கொண்ட வெள்ளை மலருடைய தாவரத்துடன்  
கலப்புறுத்தம் செய்யும் போது கிடைக்கும் சந்ததி

ஈ) அனைத்தும் சிவப்பு மலருடையது

**Q - 32** இரு தாவரங்களுக்கிடையே நிகழும் இருபண்பு சோதனைக் கலப்பினால் உருவாகும் விகிதமானது?

அ) 2:1

ஆ) 1:2:1

இ) 3:1

ஈ) 1:1:1:1

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 32** இரு தாவரங்களுக்கிடையே நிகழும் இருபண்பு சோதனைக் கலப்பினால் உருவாகும் விகிதமானது?

**ஈ) 1:1:1:1**

**Q - 33 தூயகால்வழிப்பெருக்கம் எதைக்குறிக்கிறது?**

அ) மாற்றுபண்பிணைவுத்தன்மை மட்டும்

ஆ) மாற்றுபண்பிணைவுத்தன்மை மற்றும் பிணைப்பு

இ) ஒத்தபண்பிணைவுத்தன்மை மட்டும்

ஈ) ஒத்தபண்பிணைவுத்தன்மை மற்றும் சுயசார்பின்மை

**Q - 33** தூயகால்வழிப்பெருக்கம் எதைக்குறிக்கிறது?

இ) ஒத்தபண்பிணைவுத்தன்மை மட்டும்

**Q - 34 AABBBCC x aabbcc கலப்பில் உருவாகும் முதல் மகவுச்சந்ததியில் எத்தனை மாறுபட்ட கேமீட்கள் தோன்றுகின்றன.?**

அ) 3

ஆ) 8

இ) 27

ஈ) 64

**Q - 34 AABBBCC x aabbcc கலப்பில் உருவாகும் முதல் மகவுச்சந்ததியில் எத்தனை மாறுபட்ட கேமீட்கள் தோன்றுகின்றன.?**

**ஆ) 8**

**Q - 35 கீழ்காண்பவைகளுள் எச்சூழலில் இணை ஒங்குத்தன்மை மரபணுக்களைக் குறிப்பிடுகிறது?**

அ) ஒரு மரபணு வெளிப்பாடடையும் போது புறத்தோற்ற வகைய விளைவை அல்லீல்கள் மறைக்கிறது.

ஆ) அல்லீல்கள் இரண்டும் இடைசெயலினால் ஒரு பண்பை வெளிப்படுத்தும். இப்பண்பு அதன் ஒவ்வொரு பெற்றோரை ஒத்தோ அல்லது ஒத்திருக்காமலோ காணப்படும்

இ) ஏதேனும் பெற்றோரை சார்ந்தோ அல்லது சாராமலோ உள்ள பண்புக்கூறில் உள்ள இரு அல்லீல்கள்

ஈ) அல்லீல்கள் ஒவ்வொன்றும் மாற்று பண்பினைவு நிலையில் அதன் தனித்த தாக்கத்தை உண்டு பண்ணுகின்றன



**Q - 35 கீழ்காண்பவைகளுள் எச்சூழலில் இணை ஒங்குத்தன்மை  
மரபணுக்களைக் குறிப்பிடுகிறது?**

**ஈ) அல்லீல்கள் ஒவ்வொன்றும் மாற்று பண்பினைவு நிலையில் அதன்  
தனித்த தாக்கத்தை உண்டு பண்ணுகின்றன**

**Q - 36 'A'வை ஒங்கு அல்லீலாகவும், 'a'வை ஒடுங்கு அல்லீலாகவும்  
கொண்டு முதல் மகவுச்சந்ததியில் Aaவை aaவுடன் கலப்புறச்  
செய்யும்போது பெரும்பாலும் வெளிப்படுவது**

அ) அனைத்தும் ஒங்குத்தன்மை புறத்தோற்ற வகையத்தை வெளிப்படுத்தும்

ஆ) அனைத்தும் ஒடுங்குத்தன்மை புறத்தோற்ற வகையத்தை வெளிப்படுத்தும்

இ) 50% விழுக்காடாக இரு வகையமும் முறையே ஒங்குத்தன்மை மற்றும்  
ஒடுங்குத்தன்மை புறத்தோற்ற வகையங்களை வெளிப்படுத்தும்

ஈ) 75% ஒங்குத்தன்மை புறத்தோற்ற வகையத்தை வெளிப்படுத்தும்

**Q - 36 'A'வை ஒங்கு அல்லீலாகவும், 'a'வை ஒடுங்கு அல்லீலாகவும்  
கொண்டு முதல் மகவுச்சந்ததியில் Aaவை aaவுடன் கலப்புறச்  
செய்யும்போது பெரும்பாலும் வெளிப்படுவது**

**இ) 50% விழுக்காடாக இரு வகையமும் முறையே ஒங்குத்தன்மை  
மற்றும் ஒடுங்குத்தன்மை புறத்தோற்ற வகையங்களை வெளிப்படுத்தம்**

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 37** பைசம் சட்டைவம் 14 குரோமோசோம்களை பெற்றுள்ள நிலையில் எத்தனை வகை ஒரிணைகள் காணப்படுகின்றன?

அ) 14

ஆ) 7

இ) 214

ஈ) 210

**Q - 37** பைசம் சட்டைவம் 14 குரோமோசோம்களை பெற்றுள்ள நிலையில் எத்தனை வகை ஒரிணைகள் காணப்படுகின்றன?

**ஆ) 7**

**Q - 38 கி.பி. 1900ஆம் ஆண்டு மரபிலாளர்களுக்கு அதீத முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. ஏனெனில்?**

அ) மரபணுக்களின் கண்டுபிடிப்பு

ஆ) பிணைப்பு நெறிமுறைகள்

இ) பாரம்பரியத்தில் குரோமோசோம் கோட்பாடு

ஈ) மெண்டலிய மறு கண்டுபிடிப்பு

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 38 கி.பி. 1900ஆம் ஆண்டு மரபிலாளர்களுக்கு அதீத முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. ஏனெனில்?**

**ஈ) மெண்டலிய மறு கண்டுபிடிப்பு**

**Q - 39** முப்பண்புக் கலப்பின் இரண்டாம் மகவுச்சந்ததி புறத்தோற்ற வகைய விகிதம்?

அ) 27:9:9:9:3:3:3:1

ஆ) 9:3:3:1

இ) 1:4:6:4:1

ஈ) 27:9:3:3:9:1:2:1



12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 39** முப்பண்புக் கலப்பின் இரண்டாம் மகவுச்சந்ததி புறத்தோற்ற வகைய விகிதம்?

**அ) 27:9:9:9:3:3:3:1**

**Q - 40 சடுதிமாற்ற நிகழ்வில் குவானைனுக்கு பதிலாக அடினைன்  
உருவாவது என்பது**

அ) கட்டநகர்வு சடுதிமாற்றம்

ஆ) படியெடுத்தல்

இ) மரபுச் செய்திப் பெயர்வு

ஈ) இடைமாற்றம்

## 12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி மரபியல்

**Q - 40** சடுதிமாற்ற நிகழ்வில் குவாணைனுக்கு பதிலாக அடினைன்  
உருவாவது என்பது

**இ) மரபுச் செய்திப் பெயர்வு**

**Q - 41 சடுதிமாற்றம் எதனுடன் தூண்டப்படுகிறது?**

அ) காமா கதிர்வீச்சுகள்

ஆ) அகச்சிவப்பு கதிர்வீச்சுகள்

இ) IAA

ஈ) எத்திலீன்

**Q - 41 சடுதிமாற்றம் எதனுடன் தூண்டப்படுகிறது?**

**அ) காமா கதிர்வீச்சுகள்**

**Q - 42 மரபணு ஒரு பிணைப்புற்ற தொகுதியிலிருந்து மற்றொன்றிற்கு மாறும் செயல் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது**

அ) தலைகீழ் இடமாற்றம்

ஆ) குறுக்கேற்றம்

இ) தலைகீழ் திருப்பம்

ஈ) இரட்டிப்பாதல்

**Q - 42** மரபணு ஒரு பிணைப்புற்ற தொகுதியிலிருந்து மற்றொன்றிற்கு மாறும் செயல் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

**அ) தலைகீழ் இடமாற்றம்**

**Q - 43** ஒரு புள்ளி சடுதிமாற்றத்தில் பிரிமிட்டினால் பியூரின் பதிலீடு  
செய்யப்படுவது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

அ) மாற்றம்

ஆ) தலைகீழ் இடமாற்றம்

இ) நீக்கம்

ஈ) இடைமாற்றம்



**Q - 43** ஒரு புள்ளி சடுதிமாற்றத்தில் பிரிமிட்டினால் பியூரின் பதிலீடு  
செய்யப்படுவது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

ஈ) இடைமாற்றம்

**Q - 44 கட்டநகர்வு சடுதிமாற்றம் காணப்படுவது எப்போது?**

அ) காரங்கள் பதிலீடு செய்யும் போது

ஆ) காரநீக்கம் அல்லது சேர்த்தல்

இ) எதிர்துறியின்கள் காணப்படாதது

ஈ) இவற்றுள் எதுவுமில்லை

**Q - 44 கட்டநகர்வு சடுதிமாற்றம் காணப்படுவது எப்போது?**

**ஆ) காரநீக்கம் அல்லது சேர்த்தல்**

**Q - 45 ஒரு குரோமோசோமின் இரு மரபணுக்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு குறுக்கேற்ற அலகுகளால் அளக்கப்படுகின்றன. இந்தக்குறுக்கேற்ற அலகுகள் குறிப்பிடுவது**

- அ) இவற்றிற்கிடையேயான குறுக்கேற்றத்தின் விகிதம்
- ஆ) இவற்றிற்கிடையேயான குறுக்கேற்றத்தின் விழுக்காடு
- இ) இவற்றிற்கிடையேயான குறுக்கேற்றத்தின் எண்ணிக்கை
- ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 45** ஒரு குரோமோசோமின் இரு மரபணுக்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு குறுக்கேற்ற அலகுகளால் அளக்கப்படுகின்றன. இந்தக்குறுக்கேற்ற அலகுகள் குறிப்பிடுவது

**ஆ) இவற்றிற்கிடையேயான குறுக்கேற்றத்தின் விழுக்காடு**

**Q - 46 ஒரு மரபணு கூட்டத்திற்கு இடையேயான பிணைப்பு  
காணப்படின் அதன் செயல்பாடானது?**

அ) குரோமோசோம் வரைபடம் காணப்படுவதில்லை

ஆ) குன்றல் பகுப்பின் போது காணப்படும் மறுகூட்டிணைவு

இ) சார்பின்றி ஒதுங்குதல் காணப்படுவதில்லை

ஈ) செல் பகுப்பைத் தூண்டும்

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 46 ஒரு மரபணு கூட்டத்திற்கு இடையேயான பிணைப்பு  
காணப்படின் அதன் செயல்பாடானது?**

**இ) சார்பின்றி ஒதுங்குதல் காணப்படுவதில்லை**

**Q - 47 மரபியல் வரைபடம் என்பதொரு**

அ) குரோமோசோமின் மீதுள்ள மரபணுக்களின் நிலைகளைக் குறிப்பது

ஆ) வேறுபட்ட நிலைகளில் உள்ள மரபணுப் பரிணாமம்

இ) செல் பகுப்பின் பொழுது காணப்படும் நிலைகள்

ஈ) ஒரு பகுதியில் பரவி காணப்படும் வேறுபட்ட சிற்றினங்கள்



12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 47 மரபியல் வரைபடம் என்பதொரு**

**அ) குரோமோசோமின் மீதுள்ள மரபணுக்களின் நிலைகளைக் குறிப்பது**

**Q - 48 சடுதிமாற்றத்திற்கு பிறகு ஒரு உயிரினத்தின் மரபிய அமைவிடத்தில் உள்ள பண்புகளின் மாற்றத்திற்கு காரணமானவை?**

அ) DNA இரட்டிப்பாதல்

ஆ) புரத உற்பத்தி முறை

இ) RNA படியெடுத்தல் முறை

ஈ) புரத அமைப்பு

## 12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி மரபியல்

**Q - 48** சடுதிமாற்றத்திற்கு பிறகு ஒரு உயிரினத்தின் மரபிய அமைவிடத்தில் உள்ள பண்புகளின் மாற்றத்திற்கு காரணமானவை?

**ஈ) புரத அமைப்பு**

**Q - 49** அறுமடிய கோதுமையில் ஒற்றை மடிய (n) மற்றும் அடிப்படை (x) குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை?

அ)  $n = 21$  மற்றும்  $x = 7$

ஆ)  $n = 7$  மற்றும்  $x = 21$

இ)  $n = 21$  மற்றும்  $x = 21$

ஈ)  $n = 21$  மற்றும்  $x = 14$

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 49** அறுமடிய கோதுமையில் ஒற்றை மடிய ( $n$ ) மற்றும் அடிப்படை ( $x$ )  
குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை?

**அ)  $n = 21$  மற்றும்  $x = 7$**

**Q - 50 புள்ளி சடுதிமாற்றத்தில் காணப்படுவது?**

அ) நீக்கம்

ஆ) செருகல்

இ) ஒற்றை கார இணையின் மாற்றம்

ஈ) இரட்டித்தல்

**Q - 50 புள்ளி சடுதிமாற்றத்தில் காணப்படுவது?**

**இ) ஒற்றை கார இணையின் மாற்றம்**

**Q - 51 சடுதி மாற்றத்தைப் பொருத்தமட்டில் எக்கூற்று தவறானது?**

அ) புற ஊதா மற்றும் காமா கதிர்கள் சடுதி மாற்றக் காரணிகள்

ஆ) DNAவின் ஒரு கார இணையில் ஏற்படும் மாற்றம் சடுதிமாற்றத்தை ஏற்படுத்தாது

இ) நீக்கம் மற்றும் செருகல் கார இணையில் ஏற்படும் கட்ட நகர்வு சடுதிமாற்றம்

ஈ) குரோமோசோம் பிறழ்ச்சியினால் பொதுவாக காணும் புற்றுச் செல்கள்



**Q - 51 சடுதி மாற்றத்தைப் பொருத்தமட்டில் எக்கூற்று தவறானது?**

**ஆ) DNAவின் ஒரு கார இணையில் ஏற்படும் மாற்றம் சடுதிமாற்றத்தை ஏற்படுத்தாது**

**Q - 52 50% மறுசூட்டிணைவு நிகழ்விரைவு காணப்படும் இரு மரபணுக்களில் கீழ்காணும் எந்த கூற்று உண்மையல்ல?**

அ) மரபணுக்கள் வெவ்வேறு குரோமோசோம்களில் காணப்படுதல்

ஆ) நெருக்கமான நிலையில் பிணைந்துள்ள மரபணுக்கள்

இ) மரபணுக்கள் சார்பின்றி ஒதுங்கி காணப்படும்

ஈ) மரபணுக்கள் ஒரே குரோமோசோமில் அமைந்திருந்தால் அவை ஒவ்வொரு குன்றல்பகுப்பிலும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட குறுக்கேற்றத்தை மேற்கொள்கின்றன

**Q - 52 50% மறுசூட்டிணைவு நிகழ்விரைவு காணப்படும் இரு  
மரபணுக்களில் கீழ்காணும் எந்த கூற்று உண்மையல்ல?**

**ஆ) நெருக்கமான நிலையில் பிணைந்துள்ள மரபணுக்கள்**

**Q - 53 இருமடியங்களைக் காட்டிலும் ஒரு மடியங்கள் சடுதிமாற்ற ஆய்வுகளில் அதிக பொருத்தமானதாக கருதப்படுகிறது. ஏனெனில்?**

அ) அனைத்து சடுதிமாற்றங்களிலும் ஒங்கிஅல்லது ஒடுங்கி இருந்தாலும் அவை ஒருமடியத்தில் காணப்படுகின்றன

ஆ) இருமடியத்தைக் காட்டிலும் ஒரு மடியத்தில் இனப்பெருக்கம் அதிக நிலைப்புத்தன்மையுடன் உள்ளது

இ) சடுதிமாற்றிகள் இருமடியங்களைக் காட்டிலும் ஒரு மடியத்தில் அதிக முனைப்புடன் உட்செலுத்தவல்லன

ஈ) இருமடியங்களைக் காட்டிலும் ஒரு மடியங்கள் இயற்கையில் அதிகமாக காணப்படுகின்றன

**Q - 53** இருமடியங்களைக் காட் டிலும் ஒரு மடியங்கள் சடுதிமாற்ற ஆய்வுகளில் அதிக பொருத்தமானதாக கருதப்படுகிறது. ஏனெனில்?

அ) அனைத்து சடுதிமாற்றங்களிலும் ஒங்கி அல்லது ஒடுங்கி இருந்தாலும் அவை ஒருமடியத்தில் காணப்படுகின்றன

**Q - 54 உயர் உயிரினங்களில் எவற்றின் இடையே நிகழும் மரபணு மறுக்கூட்டிணைவு குறுக்கேற்றத்தில் முடிகிறது?**

அ) சகோதரி அல்லாத இரட்டை குரோமோட்டிகள்

ஆ) இரு சேய் உட்கருக்கள்

இ) இரு வேறுபட்ட இரட்டைகள்

ஈ) இரட்டைகளில் சகோதரி குரோமோட்டிகள்

**Q - 54 உயர் உயிரினங்களில் எவற்றின் இடையே நிகழும் மரபணு  
மறுக்கூட்டிணைவு குறுக்கேற்றத்தில் முடிகிறது?**

**அ) சகோதரி அல்லாத இரட்டை குரோமோட்டிகள்**

**Q - 55 படியெடுத்தலில் இண்ட்ரான் நீக்கமும் எக்ஸான் இணைப்பும் வரையறுக்கப்பட வரிசையில் நிகழ்வது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?**

அ) வாலாக்கம்

ஆ) தகவல் மாற்றம்

இ) மூடுதல்

ஈ) இயைத்தல்



**Q - 55** படியெடுத்தலில் இண்ட்ரான் நீக்கமும் எக்ஸான் இணைப்பும்  
வரையறுக்கப்பட வரிசையில் நிகழ்வது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

ஈ) இயைத்தல்

**Q - 56 Table present**

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

**Q - 56 Table present**

**Q - 57 பெப்டைட் உருவாக்கம் செல்லினுள் இங்கு நடைபெறுகிறது**

அ) ரிபோசோம்கள்

ஆ) பசுங்கணிகம்

இ) மைட்டோகாண்டிரியா

ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 57** பெப்டைட் உருவாக்கம் செல்லினுள் இங்கு நடைபெறுகிறது

**அ) ரிபோசோம்கள்**

**Q - 58** ஒரு உயிரினத்தின் புரத உற்பத்தியின்போது, குறிப்பிட்ட புள்ளியில் இந்நிகழ்வு நின்றுவிடுகிறது. அந்நிகழ்விற்கு கீழ்வரும் எந்த மூன்று குறியீடுகள் காரணமாகின்றன?

அ) UUU, UCC, UAU

ஆ) UUUC, UUA, UAC

இ) UAG, UGA, UAA

ஈ) UUG, UCA, UCG

**Q - 58** ஒரு உயிரினத்தின் புரத உற்பத்தியின்போது, குறிப்பிட்ட புள்ளியில் இந்நிகழ்வு நின்றுவிடுகிறது. அந்நிகழ்விற்கு கீழ்வரும் எந்த மூன்று குறியீடுகள் காரணமாகின்றன?

**இ) UAG, UGA, UAA**

**Q - 59 கடத்துRNA உடன் தூதுவRNA மற்றும் அமினோ அமிலங்கள்  
இணையும் பகுதிகள் முறையே**

அ) தூதுவRNA DHU வளைவுடன் மற்றும் அமினோ அமிலம் CCA முனையுடன்

ஆ) தூதுவRNA CCA முனையுடன் மற்றும் அமிலனோ அமிலம் எதிர் குறியனின்  
வளைவுடன்

இ) தூதுவRNA எதிர் குறியன் வளைவுடன் மற்றும் அமினோ அமிலம் DHU  
முனையுடன்

ஈ) தூதுவRNA எதிர் குறியன் வளைவுடன் மற்றும் அமினோ அமிலம் CCA  
முனையுடன்



**Q - 59** கடத்துRNA உடன் தூதுவRNA மற்றும் அமினோ அமிலங்கள்  
இணையும் பகுதிகள் முறையே

**ஈ)** தூதுவRNA எதிர் குறியன் வளைவுடன் மற்றும் அமினோ அமிலம்  
**CCA** முனையுடன்

**Q - 60 மரபுக்குறியீட்டில் பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது?**

அ) UUU தொடக்கக் குறியீடு மற்றும் அது பினைல் அலனைனுக்கான குறியீடாகும்

ஆ) 64 மும்மை குறியின்களும் 20 அமினோ அமிலங்கள் மட்டும்

இ) ஏதேனும் மூன்று நைட்ரஜன் காரங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட அமினோ அமிலத்தைக் குறிக்கும்.

ஈ) UAA ஓர் அர்த்தமற்ற குறியன், மேலும் மீத்தியோனினைக் குறிக்கும்

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 60 மரபுக்குறியீட்டில் பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது?**

**ஆ) 64 மும்மை குறியன்களும் 20 அமினோ அமிலங்கள் மட்டும்**

**Q - 61 பின்வருவனவற்றுள் எத்தொகுதி மரபுச் செய்திப்பெயர்வுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?**

அ) மாற்றினட்கருRNA, கடத்துRNA, ரிபோசோம்RNA

ஆ) தூதுவRNA, கடத்துRNA, ரிபோசோம்RNA

இ) தூதுவRNA, கடத்துRNA, மாற்றினட்கருRNA

ஈ) மாற்றினட்கருRNA, ரிபோசோம்RNA, IRNA

**Q - 61 பின்வருவனவற்றுள் எத்தொகுதி மரபுச் செய்திப்பெயர்வுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?**

**அ) மாற்றினஉட்கருRNA, கடத்துRNA, ரிபோசோம்RNA**

**Q - 62 DNA (குறியீடற்ற) தொடர்வரிசை எவ்விதம் அழைக்கப்படும்?**

அ) எக்ஸான்

ஆ) இன்ட்ரான்

இ) சிஸ்ட்ரான்

ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

**Q - 62 DNA (குறியீடற்ற) தொடர்வரிசை எவ்விதம் அழைக்கப்படும்?**

**ஆ) இன்ட்ரான்**

**Q - 63** படியெடுத்தலின் போது RNA பாலிமரேஸ் முழு நோதி ஓர் DNA தொடர் வரிசையில் பிணைக்கிறது. மேலும் அப்புளியில் DNA ஒரு சேணம் (saddle) போன்ற அமைப்பாக கருதினால் அத்தொடர்வரிசை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

அ) CAAT பெட்டி

ஆ) GGTT பெட்டி

இ) AAAT பெட்டி

ஈ) TATA பெட்டி



**Q - 63** படியெடுத்தலின் போது RNA பாலிமரேஸ் முழு நோதி ஓர் DNA தொடர் வரிசையில் பிணைக்கிறது. மேலும் அப்புளியில் DNA ஒரு சேணம் (saddle) போன்ற அமைப்பாக கருதினால் அத்தொடர்வரிசை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

ஈ) TATA பெட்டி

**Q - 64 RNA-வின் தொடர் நியூக்ளியோடைட்களில் சார்பிணைப்பால் இணைந்திருப்பது எதனால்?**

அ) ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள்

ஆ) பாஸ்போடைஎஸ்டர் பிணைப்புகள்

இ) கிளைக்கோசைடிக் பிணைப்புகள்

ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

**Q - 64 RNA-வின் தொடர் நியூக்ளியோடைட்களில் சார்பிணைப்பால் இணைந்திருப்பது எதனால்?**

**ஆ) பாஸ்போடைஎஸ்டர் பிணைப்புகள்**

**Q - 65 DNA சங்கிலியில் ஓகசாகி துண்டுகளின் வளர்ச்சி**

அ) 3' - 5' வரிசையில் பலபடியாதல் மற்றும் இரட்டிப்பாதல் கவையை உருவாக்குதல்

ஆ) பாதி பழமை பேணும் முறையில் DNA இரட்டிப்பாதல்

இ) 5' → 3' வரிசையில் பலப்படியாக்கல் மற்றும் 3' → 5' DNA இரட்டிப்பாதலை விளக்குதல்

ஈ) படியாக்கத்தின் முடிவு

**Q - 65 DNA சங்கிலியில் ஓகசாகி துண்டுகளின் வளர்ச்சி**

**இ) 5' → 3' வரிசையில் பலப்படியாக்கல் மற்றும் 3' → 5' DNA  
இரட்டிப்பாதலை விளக்குதல்**

**Q - 66** டெய்லரால் நடத்தப்பட்ட பாதி பழமை பேணும் குரோமோசோம் இரட்டிப்பாதலை எதில் செய்த சோனையின் மூலம் நிரூபித்தார்?

அ) டுரோசோப்பில்லா மெலனகேஸ்டர்

ஆ) ஈ.கோலை

இ) வின்சா ரோசியா

ஈ) விசியா ஃபேபா

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 66** டெய்லரால் நடத்தப்பட்ட பாதி பழமை பேணும் குரோமோசோம் இரட்டிப்பாதலை எதில் செய்த சோனையின் மூலம் நிரூபித்தார்?

**இ) வின்சா ரோசியா**

**Q - 67 DNA இரட்டிப்பாதலில் புதிய இழைகள் சிறு துண்டுகளிலிருந்து உருவாதல் மற்றும் சேர்ந்து இணைகிறது. இப்புதிய இழையை எவ்வாறு அழைக்கலாம்?**

அ) இறந்த இழை

ஆ) பின்செல் இழை

இ) முன்செல் இழை

ஈ) மேற் கூறிய அனைத்தும்



**Q - 67 DNA இரட்டிப்பாதலில் புதிய இழைகள் சிறு துண்டுகளிலிருந்து உருவாதல் மற்றும் சேர்ந்து இணைகிறது. இப்புதிய இழையை எவ்வாறு அழைக்கலாம்?**

**ஆ) பின்செல் இழை**

**Q - 68 Diagram presnt**

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

**Q - 68 Diagram presnt**

**Q - 69 DNA பெருக்கம் என்பது?**

அ) மரபுச்செய்திப் பெயர்வு

ஆ) இரட்டிப்பாதல்

இ) ஊடு கடத்தல்

ஈ) படியெடுத்தல்

**Q - 69 DNA பெருக்கம் என்பது?**

**ஆ) இரட்டிப்பாதல்**

**Q - 70** குரோமோசோமின் முழு தொகுதி ஒரே அலகாக ஒரு பெற்றோரிடமிருந்து பாரம்பரியமாதல் என்பது

அ) மரபணுத் தொகையம்

ஆ) பிணைப்பு

இ) மரபணு குளம்

ஈ) மரபணுவகையம்

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 70** குரோமோசோமின் முழு தொகுதி ஒரே அலகாக ஒரு  
பெற்றோரிடமிருந்து பாரம்பரியமாதல் என்பது

**அ) மரபணுத் தொகையம்**

**Q - 71 நடமாடும் மரபுப்பொருள் எனப்படுவது**

அ) டிரான்ஸ்போசான்

ஆ) சடுதி மாற்றம்

இ) எண்டோ நியூக்ளியேஸ்

ஈ) வேறுபாடு



12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
மரபியல்

**Q - 71 நடமாடும் மரபுப்பொருள் எனப்படுவது**

**அ) டிரான்ஸ்போசான்**

**உயிரிதொழில்நுட்பவியல்**

**Q - 72 இழும மின்னாற்பிரித்தலின் போது அகரோஸ் இழுமத்தின் மீது DNA துண்டுகள் நகர்வதற்கான அளவுகோல் யாது?**

அ) சிறிய அளவு துண்டுகள் அதிக தூரம் இடம் நகர்கின்றன.

ஆ) நேர்மின்சுமை உடைய துண்டுகள் மிகத் தொலைவிலுள்ள முனைக்கு நகரும்.

இ) எதிர்மின்சுமை உடைய துண்டுகள் நகர்வதில்லை.

ஈ) பெரியளவு துண்டுகள் அதிக தூரம் இடம்நகர்கின்றன.

**Q - 72 இழும மின்னாற்பிரித்தலின் போது அகரோஸ் இழுமத்தின் மீது DNA துண்டுகள் நகர்வதற்கான அளவுகோல் யாது?**

**அ) சிறிய அளவு துண்டுகள் அதிக தூரம் இடம் நகர்கின்றன.**

**Q - 73 கலக்கி தொட்டி உயிரிஉலைகலன்கள் \_\_\_\_\_ க்காக வடிவமைக்கப்பட்ட டுள்ளன .**

அ) உற்பத்திப் பொருட்களை சுத்தப்படுத்துவதற்கு

ஆ) உற்பத்திப் பொருட்களில் பதப்படுத்திகளைச் சேர்ப்பதற்காக

இ) செயல்முறை முழுவதற்கும் ஆக்சிஜன் கிடைக்கச் செய்வதற்காக

ஈ) வளர்ப்புக்கலனில் காற்றில்லா நிலையை உறுதி செய்வதற்காக

**Q - 73** கலக்கி தொட்டி உயிரிஉலைகலன்கள் \_\_\_\_\_ க்காக  
வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன .

**இ) செயல்முறை முழுவதற்கும் ஆக்சிஜன் கிடைக்கச் செய்வதற்காக**

**Q - 74 பின்வருவனவற்றுள் எது கீழ்கால் பதப்படுத்துதல் செயல்முறையின் பகுதிக்கூறுகள் அல்ல ?**

அ) பிரித்தெடுத்தல்

ஆ) சுத்தப்படுத்தல்

இ) பதப்படுத்துதல்

ஈ) வெளிப்படுத்துதல்

**Q - 74** பின்வருவனவற்றுள் எது கீழ்கால் பதப்படுத்துதல்  
செயல்முறையின் பகுதிக்கூறுகள் அல்ல ?

ஈ) வெளிப்படுத்துதல்



**Q - 75 பின்வருவனவற்றில் எது பிளாஸ்மிட்டின் பண்பு அல்ல?**

அ) மாற்றத்தக்கது

ஆ) ஒற்றை இழை

இ) சுயமாக பெருக்கமடையக்கூடியது

ஈ) வட்ட அமைப்பு

**Q - 75 பின்வருவனவற்றில் எது பிளாஸ்மிட்டின் பண்பு அல்ல?**

**அ) மாற்றத்தக்கது**

**Q - 76 பின்வருவனவற்றில் தற்போதைய DNA விரல்பதிவு தொழில்நுட்பமுறையில் தேவைப்படாதது எது?**

அ) தடைகட்டு நொதிகள்

ஆ) DNA – DNA கலப்பினமாக்கல்

இ) பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை

ஈ) துத்தநாக விரல் பகுப்பாய்வு

**Q - 76 பின்வருவனவற்றில் தற்போதைய DNA விரல்பதிவு தொழில்நுட்பமுறையில் தேவைப்படாதது எது?**

**ஈ) துத்தநாக விரல் பகுப்பாய்வு**

**Q - 77** எந்த தாங்கிக்கடத்தி ஒரு சிறிய DNA துண்டினை நகலாக்கம் செய்ய இயலும்?

அ) பாக்டீரிய செயற்கை குரோமோசோம்

ஆ) ஈஸ்ட் செயற்கை குரோமோசோம்

இ) பிளாஸ்மிட்

ஈ) காஸ்மிட்

**Q - 77** எந்த தாங்கிக்கடத்தி ஒரு சிறிய DNA துண்டினை நகலாக்கம் செய்ய இயலும்?

இ) பிளாஸ்மிட்

**Q - 78 DNA பிரித்தெடுக்கும் செயலின் போது குளிர்ந்த எத்தனால் சேர்க்கப்படுவது.**

அ) DNAவை வீழ்ப்படிவமாக்க

ஆ) செல் பிளவுற்று DNAவை வெளியேற்ற

இ) தடைகட்டு நொதியின் செயல்பாட்டிற்கு வழிவகுக்க

ஈ) ஹிஸ்டோன்கள் போன்ற புரதங்களை நீக்குவதற்கு

**Q - 78 DNA பிரித்தெடுக்கும் செயலின் போது குளிர்ந்த எத்தனால் சேர்க்கப்படுவது.**

**அ) DNAவை வீழ்ப்படிவமாக்க**



**Q - 79 மரபணு மாற்றத்தில் மரபணு துப்பாக்கி கொண்டு தாக்கக்கூடிய DNAவில் பூசப்பட்ட நுண்துகள்கள் எதனால் ஆனது?**

அ) வெள்ளி அல்லது பிளாட்டினம்

ஆ) பிளாட்டினம் அல்லது துத்தநாகம்

இ) சிலிக்கான் அல்லது பிளாட்டினம்

ஈ) தங்கம் அல்லது டங்ஸ்டன்

**Q - 79** மரபணு மாற்றத்தில் மரபணு துப்பாக்கி கொண்டு தாக்கக்கூடிய DNAவில் பூசப்பட்ட நுண்துகள்கள் எதனால் ஆனது?

ஈ) தங்கம் அல்லது டங்ஸ்டன்

**Q - 80 பயோலிஸ்ட்டிக் (மரபணு துப்பாக்கி) எதற்கு பொருத்தமானது?**

அ) தீங்கற்ற நோய்க்காரணிகளுக்குத் தாங்கிக்கடத்திகள்

ஆ) தாவர செல்களை மாற்றியமைத்தல்

இ) தாங்கிக்கடத்திகளுடன் இணைந்து மறுகூட்டிணைவு DNAவை உருவாக்குதல்

ஈ) DNAவின் விரல் பதிவு

**Q - 80** பயோலிஸ்ட்டிக் (மரபணு துப்பாக்கி) எதற்கு பொருத்தமானது?

ஆ) தாவர செல்களை மாற்றியமைத்தல்

**Q - 81 மரபணுப் பொறியியலினால் இயலும். ஏனெனில்**

அ) பாக்டீரிய ஊடுகடத்தல் (transduction) அறிந்ததே

ஆ) மின்னணு நுண்ணோக்கியினால் நாம் DNA வைக்காணலாம்

இ) DNAase – I போன்ற எண்டோநியூக்ளியேஸினால் DNA வைக் குறிப்பிட்ட இடங்களில் துண்டிக்கலாம்

ஈ) பாக்டீரியாவிலிருந்து சுத்திகரிக்கப்பட்ட ரெஸ்ட்ரிக்ஷன் எண்டோநியூக்ளியேஸ் ஆய்வுக்கூட சோதனை வளர்ப்பில் பயன்படுத்தலாம்

**Q - 81 மரபணுப் பொறியியலினால் இயலும். ஏனெனில்**

ஈ) பாக்டீரியாவிலிருந்து சுத்திகரிக்கப்பட்ட ரெஸ்ட்ரிக்டின்  
எண்டோநியூக்ளியேஸ் ஆய்வுக்கூட சோதனை வளர்ப்பில்  
பயன்படுத்தலாம்

**Q - 82 மரபணுப் பொறியியல்**

அ) செயற்கை மரபணுவை உருவாக்குதல்

ஆ) ஒரு உயிரினத்தின் DNAவை மற்றோன்றுடன் கலப்பினமாக்கம் செய்தல்

இ) நுண்ணுயிர்களைப் பயன்படுத்தி ஆல்கஹால் உற்பத்தி செய்தல்

ஈ) ECG, EFG போன்ற கண்டறிய உதவும் கருவிகள், செயற்கை அங்கங்கள் உருவாக்குவதற்கு

**Q - 82 மரபணுப் பொறியியல்**

ஆ) ஒரு உயிரினத்தின் DNAவை மற்றோன்றுடன் கலப்பினமாக்கம் செய்தல்



**Q - 83 லைகேஸ் எதற்கு பயன்படுகிறது.**

அ) இரண்டு DNA துண்டுகளை இணைப்பதற்கு

ஆ) DNAவை பிரிப்பதற்கு

இ) DNA பாலிமரேஸ் வினையில்

ஈ) இவை அனைத்திலும்.

**Q - 83** லைகேஸ் எதற்கு பயன்படுகிறது.

**அ) இரண்டு DNA துண்டுகளை இணைப்பதற்கு**

**Q - 84** மரபணுப் பொறியியல், தாங்கிக்கடத்தி வழியாக விரும்பத்தக்க மரபணுவை ஒம்புயிர் செல்லுக்கு மாற்றப்படுகிறது. இதை சார்ந்து பின்வரும் நான்கினை (1 – 4) கருத்தில் கொண்டு, எந்த ஒன்று அல்லது பல தாங்கிக்கடத்திகளாக பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதில் சரியான விடையை தெரிவு செய்க. 1. பாக்டீரியம் 2. பிளாஸ்மிட் 3. பிளாஸ்மோடியம் 4. பாக்டீரியோஃபாஜ்

அ) 1 மற்றும் 4 மட்டும்

ஆ) 2 மற்றும் 4 மட்டும்

இ) 1 மட்டும்

ஈ) 1 மற்றும் 3 மட்டும்.

**Q - 84** மரபணுப் பொறியியல், தாங்கிக்கடத்தி வழியாக விரும்பத்தக்க மரபணுவை ஒம்புயிர் செல்லுக்கு மாற்றப்படுகிறது. இதை சார்ந்து பின்வரும் நான்கினை (1 – 4) கருத்தில் கொண்டு, எந்த ஒன்று அல்லது பல தாங்கிக்கடத்திகளாக பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதில் சரியான விடையை தெரிவு செய்க. 1. பாக்டீரியம் 2. பிளாஸ்மிட் 3. பிளாஸ்மோடியம் 4. பாக்டீரியோஃபாஜ்

ஆ) 2 மற்றும் 4 மட்டும்

**Q - 85** எதிர் DNA இழையின் கார தொடர்வரிசைகளின் ஒருபகுதி, மாதிரியாக கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ள சிறப்பு யாது?

**5' ... GAATTC ... 3' 3' ... CTTAAG ... 5'**

அ) பாலியாண்ட்ரோம் தொடர்வரிசைகளின் கார இணைகள்

ஆ) பெருக்கமடைதல் நிறைவுற்றது.

இ) நீக்கல் சடுதி மாற்றம்

ஈ) 5' முனை தொடக்க குறியன்

**Q - 85** எதிர் DNA இழையின் கார தொடர்வரிசைகளின் ஒருபகுதி, மாதிரியாக கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ள சிறப்பு யாது?

**5' ... GAATTC ... 3' 3' ... CTTAAG ... 5'**

**அ) பாலியாண்ட்ரோம் தொடர்வரிசைகளின் கார இணைகள்**

**Q - 86 EcoR I ஒரு ரெஸ்ட்ரிக்ஷன் எண்டோஎயூக்ளியேஸ். இதில் co பகுதி எதைக் குறிக்கிறது**

அ) சீலோம்

ஆ) கோலன்

இ) கோலை

ஈ) இணை நொதி

**Q - 86 EcoR I ஒரு ரெஸ்ட்ரிக்ஷன் எண்டோஎயூக்ளியேஸ். இதில் co பகுதி எதைக் குறிக்கிறது**

**இ) கோலை**



**Q - 87 Diagram presnt**

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

12th - தாவரவியல் நீட் போட்டி தேர்வு பயிற்சி  
உயிரிதொழில்நுட்பவியல்

**Q - 87 Diagram presnt**

**Q - 88**  $a+b = c$  ,  $a > b$  மற்றும்  $d > c$  மூலக்கூறு எடை உடைய  $a$  ,  $b$  ,  $c$  ,  $d$  ஆகிய DNA துண்டுகளைக் அக்ரோஸ் இழும மின்னாற்பிரித்தலுக்கு உட்படுத்தப்படும் போது, இழுமத்தில் எதிர்மின்வாயில் இருந்து நேர்மின்வாய் நோக்கி இந்த துண்டுகளின் வரிசை

அ)  $b, a, c, d$

ஆ)  $a, b, c, d$

இ)  $c, b, a, d$

ஈ)  $b, a, d, c$

Q - 88  $a+b = c$  ,  $a > b$  மற்றும்  $d > c$  மூலக்கூறு எடை உடைய  $a$  ,  $b$  ,  $c$  ,  $d$  ஆகிய DNA துண்டுகளைக் அக்ரோஸ் இழும மின்னாற்பிரித்தலுக்கு உட்படுத்தப்படும் போது, இழுமத்தில் எதிர்மின்வாயில் இருந்து நேர்மின்வாய் நோக்கி இந்த துண்டுகளின் வரிசை

அ)  $b$  ,  $a$  ,  $c$  ,  $d$

**Q - 89 சதர்ன் கலப்பினமாக்கல் தொழில்நுட்பமுறையைப் பயன்படுத்தும் குரோமோசோம் பகுப்பாய்வில் இது பயன்படுத்தப்படுவதில்லை**

அ) மின்னாற்பிரிப்பு

ஆ) ஒற்றியெடுப்பு

இ) தானியங்கு கதிரியக்க படமெடுப்பு

ஈ) PCR

**Q - 89** சதர்ன் கலப்பினமாக்கல் தொழில்நுட்பமுறையைப் பயன்படுத்தும் குரோமோசோம் பகுப்பாய்வில் இது பயன்படுத்தப்படுவதில்லை

**ஈ) PCR**

**Q - 90** மறுகூட்டிணவை இல்லாத பாக்டீரியாவின் நீல காலனியிலிருந்து கூட்டிணைவு பெற்ற காலணிகளின் வேறுபட்டு வெண்மையாகத் தோன்றுகிறது. ஏனெனில்

அ) மறுகூட்டிணைவு அல்லாத பாக்டீரியா பீட்டா காலக்டோசிடேஸினைக் கொண்டுள்ளது

ஆ) மறுகூட்டிணைவு அல்லாத பாக்டீரியத்தின் ஆல்ஃபா காலக்டோசிடேஸின் உட்செருகதல் செயலிழப்பு

இ) மறுகூட்டிணைவு பாக்டீரியத்தின் பீட்டா காலக்டோசிடேஸின் உட்செருகதல் செயலிழப்பு

ஈ) மறுகூட்டிணைவு பாக்டீரியத்தின் கிளைக்கோசிடேஸ் நோதியின் செயலிழப்பு

**Q - 90** மறுகூட்டிணவை இல்லாத பாக்டீரியாவின் நீல காலனியிலிருந்து கூட்டிணைவு பெற்ற காலணிகளின் வேறுபட்டு வெண்மையாகத் தோன்றுகிறது. ஏனெனில்

**இ) மறுகூட்டிணைவு பாக்டீரியத்தின் பீட்டா காலக்டோசிடேஸின் உட்செருகதல் செயலிழப்பு**



**Q - 91 பின்வரும் எந்த பாலியாண்ட்ரோம் DNA**

**காரதொடர்வரிசையினை குறிப்பிட்ட ரெஸ்ட்ரிக்ஷன் நொதியினால் நடுவில் துண்டிக்க இயலும்**

அ) 5' ... CGTTCG ... 3' 3' ... ATCGTA ... 5'

ஆ) 5' ... GATATG ... 3' 3' ...CTACTA ... 5'

இ) 5' ... GAATTC ... 3' 3' ... CTTAAG ... 5'

ஈ) 5' ...CACGTA ... 3' 5' ... CTCAGT ... 3'

**Q - 91 பின்வரும் எந்த பாலியாண்ட்ரோம் DNA**

**காரதொடர்வரிசையினை குறிப்பிட்ட ரெஸ்ட்ரிக்ஷன் நொதியினால்  
நடுவில் துண்டிக்க இயலும்**

**இ) 5' ... GAATTC ...3' 3' ... CTTAAG ... 5'**

**Q - 92** மரபணு மாற்றப்பட்ட தாவரங்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு வெளிப்படா mRNA வானது பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது எதற்கு எதிர்ப்புத் திறனைப் பெற்றுள்ளது.

அ) காய்ப்புழுக்கள்

ஆ) நெமட்டோடுகள்

இ) வெண்புழுக்கள்

ஈ) பாக்டீரிய வெப்பு நோய்

**Q - 92** மரபணு மாற்றப்பட்ட தாவரங்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு வெளிப்படா mRNA வானது பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது எதற்கு எதிர்ப்புத் திறனைப் பெற்றுள்ளது.

ஆ) நெமட்டோடுகள்

**Q - 93 Bt பருத்தியின் சில பண்புகளாவன**

அ) நீண்ட இழை மற்றும் அசுவினி தடுப்பு

ஆ) நடுத்தர விளைச்சல், நீண்ட இழை மற்றும் வண்டு பூச்சிகளுக்கு தடுப்பு

இ) அதிக விளைச்சல் மற்றும் டிப்தீரியா பூச்சிகளைக் கொல்லும் படிக நச்சு புரத உற்பத்தி

ஈ) அதிக விளைச்சல் மற்றும் காய்ப்புழுவிற்கு எதிர்ப்பு

**Q - 93 Bt பருத்தியின் சில பண்புகளாவன**

**ஈ) அதிக விளைச்சல் மற்றும் காய்ப்புழுவிற்கு எதிர்ப்பு**

**Q - 94 மரபணு மாற்றப்பட்ட பாசுமதி அரிசியின் மேம்படுத்தப்பட்டரகம்**

அ) வளர்ச்சி ஹார்மோன்கள் மற்றும் வேதி உரங்கள் தேவைப்படுவதில்லை

ஆ) அதிக மகசூல் மற்றும் வைட்டமின் A நிறைந்ததை கொடுக்கிறது

இ) நெல்லின் அனைத்து பூச்சிகள் மற்றும் நோய் ஆகியன முழுமையாக எதிர்ப்பவை

ஈ) அதிக மகசூல் கொடுக்கக்கூடியது. ஆனால் நறுமணமுடையது

**Q - 94 மரபணு மாற்றப்பட்ட பாசுமதி அரிசியின் மேம்படுத்தப்பட்டரகம்**

**ஆ) அதிக மகசூல் மற்றும் வைட்டமின் A நிறைந்ததை கொடுக்கிறது**



**Q - 95** வைட்டமின் A பற்றாக்குறையுடன் ஒருங்கிணைந்த நிறக்குருடு வகை பின்வரும் எந்த உணவினை உட்கொள்வதால் தடுக்கப்படுகிறது.

அ) ஃபிளேவர் சேவர்

ஆ) கேனாலா

இ) தங்கநிற அரிசி

ஈ) Bt கத்தரிக்காய்

**Q - 95** வைட்டமின் **A** பற்றாக்குறையுடன் ஒருங்கிணைந்த நிறக்குருடு வகை பின்வரும் எந்த உணவினை உட்கொள்வதால் தடுக்கப்படுகிறது.

**இ) தங்கநிற அரிசி**

**Q - 96 புரோட்டோபிளாஸ்ட் என்பது ஒரு செல்**

அ) பகுப்பு நடை பெறுகிறது

ஆ) செல் சுவர் அற்றது

இ) பிளாஸ்மா சவ்வு அற்றது

ஈ) உட்கரு அற்றது

**Q - 96 புரோட்டோபிளாஸ்ட் என்பது ஒரு செல்**

**ஆ) செல் சுவர் அற்றது**

**Q - 97 நுண்பெருக்கத் தொழில்நுட்பமுறையானது**

அ) புரோட்டோபிளாச இணைவு

ஆ) கரு மீட்பு

இ) உடல் கலப்பினமாக்கல்

ஈ) உடல் கரு உருவாக்கம்

**Q - 97 நுண்பெருக்கத் தொழில்நுட்பமுறையானது**

**ஈ) உடல் கரு உருவாக்கம்**

**Q - 98 திசு வளர்ப்பு தொழில்நுட்பமுறையினால் ஒரு நோயுற்றத் தாவரத்திலிருந்து வைரஸ் அற்ற வளமான தாவரங்களை பெறுதலுக்கு, நோயுற்ற தாவரத்தின் எந்த பகுதி பயன்படுத்தப்படுகிறது?**

அ) நுனி ஆக்குத் திசு மட்டும்

ஆ) பாலிசேட் பாரங்கைமா

இ) தண்டு நுனி மற்றும் கோண ஆக்குத் திசு இரண்டும்

ஈ) புறத்தோல் மட்டு.

**Q - 98** திசு வளர்ப்பு தொழில்நுட்பமுறையினால் ஒரு நோயுற்றத் தாவரத்திலிருந்து வைரஸ் அற்ற வளமான தாவரங்களை பெறுதலுக்கு, நோயுற்ற தாவரத்தின் எந்த பகுதி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

**இ) தண்டு நுனி மற்றும் கோண ஆக்குத் திசு இரண்டும்**



**Q - 99 செல்களின் முழுஆக்குத் திறன் இவரால் செயல்விளக்கம் தரப்பட்டது.**

அ) தியோடர் ஸுவான்

ஆ) A.V. லுவான்ஹாக்

இ) F. C. ஸ்டீவர்ட்

ஈ) இராபர்ட் ஹீக்

**Q - 99** செல்களின் முழுஆக்குத் திறன் இவரால் செயல்விளக்கம் தரப்பட்டது.

**இ) F. C. ஸ்டீவர்ட்**

**Q - 100 திசு வளர்ப்புத் தொழில்நுட்பமுறை பெற்றோர் தாவரத்தின் சிறிய திசுவிலிருந்து எண்ணிலடங்கா புதிய தாவரங்களை உற்பத்தி செய்கிறது. இத்தொழில்நுட்பமுறையின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் உயர்கிறது.**

அ) பெற்றோர் தாவரத்தை ஒத்த மரபியலில் ஒரே மாதிரியான தாவரத் தொகை

ஆ) ஒத்த அமைப்புடைய இருமடிய தாவரங்கள்

இ) புதிய சிற்றினங்கள்

ஈ) உடல்நகல்சார் வேறுபாடுகள் மூலம் தேர்ந்தெடுப்படும் வகைகள்

**Q - 100** திசு வளர்ப்புத் தொழில்நுட்பமுறை பெற்றோர் தாவரத்தின் சிறிய திசுவிலிருந்து எண்ணிலடங்கா புதிய தாவரங்களை உற்பத்தி செய்கிறது. இத்தொழில்நுட்பமுறையின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் உயர்கிறது.

அ) பெற்றோர் தாவரத்தை ஒத்த மரபியலில் ஒரே மாதிரியான தாவரத் தொகை

**Q - 101 உடல்கருவுருவாக்கத்தைப் பற்றி பின்வரும் கூற்றுகளில் எந்தக் கூற்று சரியானது அல்ல.**

அ) உடல்சார் கருவளர்ச்சி பாங்கினை கருமுட்டையில் இருந்து உருவாகும் கருவுடன் ஒப்பிடுதல்

ஆ) நுண்வித்துக்களில் இருந்து உருவாகும் உடல்சார் கருக்கள்

இ) 2,4-D போன்ற ஆக்சின்களினால் பொதுவாக தூண்டப்படும் உடல்சார் கருக்கள்

ஈ) உடல் செல்களிலிருந்து உருவாகும் உடல்சார் கருக்கள்

**Q - 101** உடல்கருவுருவாக்கத்தைப் பற்றி பின்வரும் கூற்றுகளில் எந்தக் கூற்று சரியானது அல்ல.

**ஆ)** நுண்வித்துக்களில் இருந்து உருவாகும் உடல்சார் கருக்கள்

**Q - 102 பின்வருவனவற்றுள் பொருந்தாத இணையைத் தேர்ந்தெடுக்க.**

அ) உடல் கலப்பினாக்கல் - இரு வேறுபட்ட கலப்பினப் செல்களின் இணைவு

ஆ) தாங்கிக்கடத்தி DNA - tRNA உற்பத்திக்கான களம்

இ) நுண்பெருக்கம் - அதிகளவு தாவரங்களை ஆய்வுக்கூட சோதனை வளர்ப்பின் மூலம் உற்பத்தி செய்தல்.

ஈ) கேலஸ் - திசு வளர்ப்பில் உருவாகும் முறையற்ற செல்களின் தொகுப்பு

**Q - 102 பின்வருவனவற்றுள் பொருந்தாத இணையைத் தேர்ந்தெடுக்க.**

**ஆ) தாங்கிக்கடத்தி DNA - tRNA உற்பத்திக்கான களம்**



**Q - 103 பாலி எத்தலீன் கிளைக்கால் முறை எதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?**

அ) உயிரி டீசல் உற்பத்திக்கு

ஆ) விதைகள் அற்ற கனி உற்பத்திக்கு

இ) கழுவுநீரிலிருந்து ஆற்றல் உற்பத்திக்கு

ஈ) தாங்கிக்கடத்தி வழி அல்லாத மரபணு மாற்ற முறைக்கு

**Q - 103 பாலி எத்தலீன் கிளைக்கால் முறை எதற்கு  
பயன்படுத்தப்படுகிறது?**

**ஈ) தாங்கிக்கடத்தி வழி அல்லாத மரபணு மாற்ற முறைக்கு**

**Q - 104 உடல்சார் நகல்கள் இம்முறையில் பெறப்படுகிறது.**

அ) தாவர பயிர் பெருக்கம்

ஆ) கதிர்வீச்சு முறை

இ) மரபணுப் பொறியியல் முறை

ஈ) திசு வளர்ப்பு முறை

**Q - 104** உடல்சார் நகல்கள் இம்முறையில் பெறப்படுகிறது.

ஈ) திசு வளர்ப்பு முறை

**Q - 105** திசு வளர்ப்பு முறையின் மூலம் அதிக எண்ணிக்கையிலான நாற்றுருக்கள் பெறப்படும் தொழில்நுட்பமுறை \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகின்றன.

அ) நாற்றுரு வளர்ப்பு

ஆ) உறுப்பு வளர்ப்பு

இ) நுண்பெருக்கம்

ஈ) பெரும் பெருக்கம்

**Q - 105** திசு வளர்ப்பு முறையின் மூலம் அதிக எண்ணிக்கையிலான நாற்றுருக்கள் பெறப்படும் தொழில்நுட்பமுறை \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகின்றன.

**இ) நுண்பெருக்கம்**

**Q - 106 தாவரத் திசு வளர்ப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும் இளநீரில் அடங்கியுள்ளவை \_\_\_\_\_ ஆகும்.**

அ) சைட்டோகைனின்

ஆ) ஆக்சின்

இ) ஜிப்ரலின்கள்

ஈ) எத்திலீன்

**Q - 106** தாவரத் திசு வளர்ப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும் இளநீரில் அடங்கியுள்ளவை \_\_\_\_\_ ஆகும்.

**அ)** சைட்டோகைனின்



**Q - 107** \_\_\_\_\_ வளர்ப்பிலிருந்து ஒருமடியத் தாவரங்கள் கிடைக்கின்றன.

அ) மகரந்தத் துகள்கள்

ஆ) வேர் நுனிகள்

இ) இளம் இலைகள்

ஈ) கருவூண் திசு

**Q - 107** \_\_\_\_\_ வளர்ப்பிலிருந்து ஒருமடியத் தாவரங்கள்  
கிடைக்கின்றன.

**அ) மகரந்தத் துகள்கள்**

தாவர சூழ்நிலையியல்

**Q - 108** நிமட்டோஃபோர்கள் மற்றும் கனிக்குள் விதை முளைத்தல் என்ற பண்பினை பெற்றிருக்கும் தாவரங்கள் எவை?

அ) உவர் சதுப்புநிலத் தாவரங்கள்

ஆ) மணல்பகுதி வாழ்த் தாவரங்கள்

இ) நீர்வாழ்த் தாவரங்கள்

ஈ) வளநிலத் தாவரங்கள்

**Q - 108** நிமட்டோஃபோர்கள் மற்றும் கனிக்குள் விதை முளைத்தல் என்ற பண்பினை பெற்றிருக்கும் தாவரங்கள் எவை?

**அ) உவர் சதுப்புநிலத் தாவரங்கள்**

**Q - 109 பூஞ்சை வேர்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு?**

அ) அமென்சாலிசம்

ஆ) நுண்ணியிரி எதிர்ப்பு

இ) ஒருங்குயிரிநிலை

ஈ) பூஞ்சை எதிர்ப்புப்பொருள் (Fungistatis)

**Q - 109 பூஞ்சை வேர்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு?**

**இ) ஒருங்குயிரிநிலை**

**Q - 110 (+) குறியீடு பயன்பெறும் இடைச்செயலையும், (-) குறியீடு பயனடையாத இடைச்செயலையும், மற்றும் (0) குறியீடு நடுநிலை இடைச்செயலையும் குறிக்கிறது. உயிரினத் தொகையின் இடைச்செயல் (+), (-) எதைக் குறிப்பிடுகின்றன?**

அ) ஒருங்குயிரி நிலை

ஆ) அமென்சாலிசம்

இ) உடன் உண்ணும் நிலை

ஈ) ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை



**Q - 110 (+) குறியீடு பயன்பெறும் இடைச்செயலையும், (-) குறியீடு பயனடையாத இடைச்செயலையும், மற்றும் (0) குறியீடு நடுநிலை இடைச்செயலையும் குறிக்கிறது. உயிரினத் தொகையின் இடைச்செயல் (+), (-) எதைக் குறிப்பிடுகின்றன?**

**ஈ) ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை**

**Q - 111 கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியாக பொருந்தி உள்ளது?**

அ) ஏரன்கைமா – ஒபன்ஷியா

ஆ) வயது பிரமிட் – உயிர்மம்

இ) பார்தீனியம் ஹிஸ்டிரோபோரஸ் – உயிரி பன்மத்தை அச்சுறுத்தல்

ஈ) அடுக்கமைவு - உயிரினத் தொகை

**Q - 111 கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியாக பொருந்தி உள்ளது?**

**இ) பார்தீனியம் ஹிஸ்டிரோபோரஸ் – உயிரி பன்மத்தை அச்சுறுத்தல்**

**Q - 112** ஒரே வாழிடத்தில் வாழும் பல்வேறு வகை சிற்றினங்களின் கூட்டுறவு மற்றும் செயல்பாட்டு இடைச்செயல்கள் எனப்படுவது?

அ) உயிரினத் தொகை

ஆ) சுற்றுச்சூழல் செயல் வாழிடம்

இ) உயிரின குழுமம்

ஈ) சூழல்மண்டலம்

**Q - 112** ஒரே வாழிடத்தில் வாழும் பல்வேறு வகை சிற்றினங்களின் கூட்டுறவு மற்றும் செயல்பாட்டு இடைச்செயல்கள் எனப்படுவது?

**இ) உயிரின குழுமம்**

**Q - 113** உறிஞ்சுதலில் வேர்களானது ஒரு குறிப்பிடத்தக்க பங்கினை இதில் பெற்றிருப்பதில்லை?

அ) கோதுமை

ஆ) சூரியகாந்தி

இ) பிஸ்டியா

ஈ) பட்டாணி

**Q - 113** உறிஞ்சுதலில் வேர்களானது ஒரு குறிப்பிடத்தக்க பங்கினை இதில் பெற்றிருப்பதில்லை?

**இ) பிஸ்டியா**

**Q - 114 பூமியின் பாதியளவு வனப்பகுதியை நாம் அழித்தோமானால், முதலில் மற்றும் அதிகமாக ஏற்படும் பாதிப்பு எது?**

அ) சில சிற்றினங்கள் அழிந்துவிடக்கூடும்

ஆ) உயிரினத் தொகை மற்றும் சூழ்நிலை சமநிலைத்தன்மை அதிகரிக்கும்

இ) ஆற்றல் பற்றாக்குறை ஏற்படக்கூடும்

ஈ) இந்த சமநிலையற்ற தன்மையினை மீதி பாதி வனங்கள் இந்த பாதிப்பைச் சரிசெய்துவிடும்



**Q - 114** பூமியின் பாதியளவு வனப்பகுதியை நாம் அழித்தோமானால், முதலில் மற்றும் அதிகமாக ஏற்படும் பாதிப்பு எது?

அ) சில சிற்றினங்கள் அழிந்துவிடக்கூடும்

**Q - 115 மரத்தில் வாழக்கூடிய பெரும்பாலான விலங்குகள் காணபடுவது?**

அ) வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள்

ஆ) ஊசியிலைக்காடுகள்

இ) முள் மர நிலம்

ஈ) மிதவெப்பமண்டல இலையுதிர்க் காடுகள்

**Q - 115 மரத்தில் வாழக்கூடிய பெரும்பாலான விலங்குகள்  
காணபடுவது?**

**அ) வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள்**

**Q - 116 ஸ்கூட்டா இதற்கு எடுத்துக்காட்டு?**

அ) புற ஒட்டுண்ணி

ஆ) அடைக்காக்கும் ஒட்டுண்ணி

இ) கொன்று உண்ணும் வாழ்க்கைமுறை

ஈ) அக ஒட்டுண்ணி

**Q - 116 ஸ்குட்டா இதற்கு எடுத்துக்காட்டு?**

**அ) புற ஒட்டுண்ணி**

**Q - 117 பெரிய கட்டைத்தன்மையுடைய கொடிகள் பொதுவாக இங்கு அதிகமாக காணப்படுகிறன?**

அ) பனிமுகடு காடுகள்

ஆ) மிதவெப்ப மண்டலக்காடுகள்

இ) அலையாத்தி காடுகள்

ஈ) வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள்

**Q - 117 பெரிய கட்டைத்தன்மையுடைய கொடிகள் பொதுவாக இங்கு அதிகமாக காணப்படுகிறன?**

**ஈ) வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள்**

**Q - 118 செயல் வாழிடம் தழுவியிருப்பது கூட்டிக் காட்டுவது?**

அ) இரு சிற்றினங்களுக்கிடையே செயல்படும் கூட்டுறவு

ஆ) ஒரே ஒம்புயிரியில் இரண்டு ஒட்டுண்ணிகள் காணப்படுவது

இ) இரு சிற்றினங்களுக்கிடையே ஒன்று அல்லது பல வளங்களை பகிர்ந்து கொள்வது

ஈ) இரு சிற்றினங்களுக்கிடையே உள்ள ஒருங்குயிரி வாழ்க்கை முறை



**Q - 118 செயல் வாழிடம் தழுவியிருப்பது சுட்டிக் காட்டுவது?**

**இ) இரு சிற்றினங்களுக்கிடையே ஒன்று அல்லது பல வளங்களை பகிர்ந்து கொள்வது**

**Q - 119 கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த இணை சரியாக பொருந்தவில்லை?**

அ) சவன்னா – அக்கேசியா மரங்கள்

ஆ) பிரெய்ரி – தொற்றுத் தாவரங்கள்

இ) துந்தரா – நிலைத்த உறைபனி

ஈ) ஊசியிலைக் காடுகள் – பசுமை மாறாக்காடுகள்

**Q - 119 கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த இணை சரியாக பொருந்தவில்லை?**

**ஆ) பிரெய்ரி – தொற்றுத் தாவரங்கள்**

**Q - 120** எந்த சூழல்மண்டலம் அதிகப்படியான உயிரித்திரளைக் கொண்டுள்ளது?

அ) புல்வெளி சூழல்மண்டலம்

ஆ) குளச்சூழல்மண்டலம்

இ) ஏரி சூழல்மண்டலம்

ஈ) வனச் சூழல்மண்டலம்

**Q - 120** எந்த சூழல்மண்டலம் அதிகப்படியான உயிரித்திரளைக் கொண்டுள்ளது?

ஈ) வனச் சூழல்மண்டலம்

**Q - 121** கீழ்க்கண்ட எது வெற்றுபாறைகளின் மீது முன்னோடி உயிரினங்களாகத் தோன்றும்?

அ) மாஸ்கள்

ஆ) பசும்பாசிகள்

இ) லைக்கன்கள்

ஈ) ஈரல் வடிவ பிரையோ ஃபைட்டுகள்

**Q - 121** கீழ்க்கண்ட எது வெற்றுபாறைகளின் மீது முன்னோடி உயிரினங்களாகத் தோன்றும்?

**இ) லைக்கன்கள்**

**Q - 122 Table is present**

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)



**Q - 122 Table is present**

**Q - 123 இரண்டாம்நிலை வழிமுறை வளர்ச்சி நடைபெறுவது?**

அ) புதிதாக உருவான குளம்

ஆ) புதிதாக குளிர்ந்த எரிக்குழம்பு

இ) வெற்றுப் பாறை

ஈ) அழிக்கப்பட்ட காடு

**Q - 123 இரண்டாம்நிலை வழிமுறை வளர்ச்சி நடைபெறுவது?**

**ஈ) அழிக்கப்பட்ட காடு**

**Q - 124 ஒரு சூழல்மண்டலத்தில் ஒளிச்சேர்க்கையின் போது உருவாகும் கரிமப் பொருட்களின் வீதம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?**

அ) இரண்டாம்நிலை உற்பத்தித்திறன்

ஆ) நிகர உற்பத்தித்திறன்

இ) நிகர முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

ஈ) மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

**Q - 124** ஒரு சூழல்மண்டலத்தில் ஒளிச்சேர்க்கையின் போது உருவாகும் கரிமப் பொருட்களின் வீதம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

ஈ) மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

**Q - 125 இயற்கையான பாஸ்பரஸ் தேக்கம் காணப்படுவது?**

அ) பாறை

ஆ) தொல்லுயிர் படிவம்

இ) கடல் நீர்

ஈ) விலங்கு எலும்புகள்

**Q - 125 இயற்கையான பாஸ்பரஸ் தேக்கம் காணப்படுவது?**

**அ) பாறை**

**Q - 126** இரண்டாம்நிலை உற்பத்தித்திறன் என்பது \_\_\_\_\_  
மூலம் உருவாக்கப்படும் புதிய கரிமப் பொருள் வீதமாகும்?

அ) நுகர்வோர்கள்

ஆ) சிதைப்பவைகள்

இ) உற்பத்தியாளர்கள்

ஈ) ஒட்டுண்ணிகள்



**Q - 126** இரண்டாம்நிலை உற்பத்தித்திறன் என்பது \_\_\_\_\_  
மூலம் உருவாக்கப்படும் புதிய கரிமப் பொருள் வீதமாகும்?

**அ) நுகர்வோர்கள்**

**Q - 127 சிதைவின் போது நடைபெறும் பின்வரும் செயல்முறைகளில் எந்த ஒன்று சரியாக விவரிக்கப்பட்டுள்ளது?**

அ) சிதை மாற்றம் – முழுவதும் காற்றில்லா சூழலில் நடைபெறும் இறுதி படிநிலை

ஆ) கசிந்தோடுதல் – மண்ணில் மேல் அடுகிற்கு நீரில் கரையும் கனிம ஊட்டச்சத்து உயர்வு

இ) துணுக்காதல் – மண்புழு போன்ற உயிரினங்களால் நடைபெறுவது

ஈ) மட்காதல் – நுண்ணியிரிகளின் அதீத செயல்பாட்டால் கருமையான படிக உருவமற்ற பொருட்களான மட்கு திரளுதலுக்கு வழிவகுக்கிறது

**Q - 127** சிதைவின் போது நடைபெறும் பின்வரும் செயல்முறைகளில் எந்த ஒன்று சரியாக விவரிக்கப்பட்டுள்ளது?

**இ) துணுக்காதல் – மண்புழு போன்ற உயிரினங்களால் நடைபெறுவது**

**Q - 128** கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்று சூழல்மண்டலத்தின் செயல்பாட்டு அலகு அல்ல?

அ) ஆற்றல் ஓட்டம்

ஆ) சிதைவுறுதல்

இ) உற்பத்தித்திறன்

ஈ) அடுக்கமைவு

**Q - 128** கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்று சூழல்மண்டலத்தின் செயல்பாட்டு அலகு அல்ல?

ஈ) அடுக்கமைவு

**Q - 129 நேரான எண்ணிக்கை பிரமிட் காணப்படாதது?**

அ) குளம்

ஆ) வனம்

இ) ஏரி

ஈ) புல்வெளி

**Q - 129 நேரான எண்ணிக்கை பிரமிட் காணப்படாதது?**

**ஆ) வனம்**

**Q - 130 ஒரு புல்வெளி சூழல்மண்டலத்திலுள்ள முயல் மூலம் உருவாக்கப்படும் அல்லது முயலால் சேமிக்கப்படும் புதிய கனிமப் பொருள் வீதமே**

அ) நிகர உற்பத்தித்திறன்

ஆ) இரண்டாம்நிலை உற்பத்தித்திறன்

இ) நிகர முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

ஈ) மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்



**Q - 130** ஒரு புல்வெளி சூழல்மண்டலத்திலுள்ள முயல் மூலம் உருவாக்கப்படும் அல்லது முயலால் சேமிக்கப்படும் புதிய கனிமப் பொருள் வீதமே

ஆ) இரண்டாம்நிலை உற்பத்தித்திறன்

**Q - 131 நீர் வழிமுறை வளர்ச்சியில் இரண்டாவது நிலை கொண்டிருக்கும் தாவரங்கள்?**

அ) அசோலா

ஆ) டைஃபா

இ) சாலிக்ஸ்

ஈ) வாலிஸ் நேரியா

**Q - 131 நீர் வழிமுறை வளர்ச்சியில் இரண்டாவது நிலை  
கொண்டிருக்கும் தாவரங்கள்?**

**ஈ) வாலிஸ் நேரியா**

**Q - 132 கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்று வேளாண் சூழல்ம ண்டலத்தின் சிறப்பியல்பு?**

அ) சூழியல் வழிமுறை வளர்ச்சி

ஆ) மண்ணில் உயிரினங்கள் இல்லா திருப்பது

இ) குறைவான மரபணுபன்மம்

ஈ) களைகள் இல்லாதிருப்பது

**Q - 132** கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்று வேளாண் சூழல்ம ண்டலத்தின் சிறப்பியல்பு?

**இ) குறைவான மரபணுபன்மம்**

**Q - 133** கடலின் ஆழமான நீர்ப்பகுதியில் காணப்படும் பெரும்பாலான விலங்குகள்?

அ) மட்குண்ணிகள்

ஆ) முதல்நிலை நுகர்வோர்கள்

இ) இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள்

ஈ) மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள்

**Q - 133** கடலின் ஆழமான நீர்ப்பகுதியில் காணப்படும் பெரும்பாலான விலங்குகள்?

**அ) மட்குண்ணிகள்**

**Q - 134 சூழியல் வழிமுறை வளர்ச்சியின் போது**

அ) சூழலுடன் சமநிலையில் உள்ள ஒரு குழுமத்தின் மாற்றத்திற்கு வழிவகுக்கும் இவை முன்னோடி குழுமங்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது

ஆ) ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் சிற்றினங்களின் தொகுதியில் படிப்படியாக மற்றும் ஊகிக்கக்கூடிய மாற்றங்கள் நடைபெறுகின்றன

இ) ஒரு புதிய உயிரிய குழுமங்கள் அதன் முதன்மை தளத்தில் மிக வேகமாக நிலைப்படுத்தப்படுகிறது

ஈ) விலங்குகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் வகைகள் நிலையாக இருக்கும்



**Q - 134 சூழியல் வழிமுறை வளர்ச்சியின் போது**

ஆ) ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் சிற்றினங்களின் தொகுதியில்  
படிப்படியாக மற்றும் ஊகிக்கக்கூடிய மாற்றங்கள் நடைபெறுகின்றன

**Q - 135** ஓர் குறிப்பிட்ட காலத்தில், ஓர் ஊட்டமட்டத்தில் காணப்படும் உயிரிப் பொருட்களின் எடை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

அ) உயிரி நிலைத் தொகுப்பு

ஆ) மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

இ) நிலைத்த கூறு

ஈ) நிகர முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

**Q - 135** ஓர் குறிப்பிட்ட காலத்தில், ஓர் ஊட்டமட்டத்தில் காணப்படும் உயிரிப் பொருட்களின் எடை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

அ) உயிரி நிலைத் தொகுப்பு

**Q - 136 Table is present**

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

**Q - 136 Table is present**

**Q - 137 Figure is present**

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

**Q - 137 Figure is present**

**Q - 138** உற்பத்தியாளர்கள் மட்டத்தில் 20 ஜூல் ஆற்றல்  
ஈர்க்கப்பட்டால், கீழ்க்கண்ட உணவுச்சங்கிலியில் மயிலுக்கு எவ்வளவு  
உணவு ஆற்றல் கிடைக்கும்? தாவரம் → எலி → பாம்பு → மயில்

அ) 0.02 ஜூல்

ஆ) 0.002 ஜூல்

இ) 0.2 ஜூல்

ஈ) 0.0002 ஜூல்



**Q - 138** உற்பத்தியாளர்கள் மட்டத்தில் 20 ஜூல் ஆற்றல்  
ஈர்க்கப்பட்டால், கீழ்க்கண்ட உணவுச்சங்கிலியில் மயிலுக்கு எவ்வளவு  
உணவு ஆற்றல் கிடைக்கும்? தாவரம் → எலி → பாம்பு → மயில்

அ) 0.02 ஜூல்

**Q - 139 Figure is present**

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

**Q - 139 Figure is present**

**Q - 140** கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களில் ஆற்றல் பிரமிட் பற்றிய ஒன்று சரியான தல்லா . ஆனால் மற்ற மூன்றும் சரியானவை.

அ) இது நேரான வடிவம்

ஆ) அடிப்பகுதி அகலமானது

இ) இது வேறுபட ஊட்ட மட்டங்களில் காணப்படும் உயிரினங்களின் ஆற்றலின் அளவைக் காட்டுகிறது

ஈ) இது தலை கீழான வடிவம்

**Q - 140** கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களில் ஆற்றல் பிரமிட் பற்றிய ஒன்று சரியான தல்லா . ஆனால் மற்ற மூன்றும் சரியானவை.

ஈ) இது தலை கீழான வடிவம்

**Q - 141** ஒரே சூழல் மண்டலத்தில் ஒரு காலத்தில் ஒன்றுக்கு மேற்மட்ட ஊட்டமட்டத்தில் காணப்படும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விலங்கு எது?

அ) ஆடு

ஆ) தவளை

இ) சிட்டுக்குருவி

ஈ) சிங்கம்

**Q - 141** ஒரே சூழல் மண்டலத்தில் ஒரு காலத்தில் ஒன்றுக்கு மேற்மட்ட ஊட்டமட்டத்தில் காணப்படும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விலங்கு எது?

இ) சிட்டுக்குருவி

**Q - 142 நீர் மற்றும் வறள்நில வழிமுறை வளர்ச்சி நடைபெற வழிவகுப்பது**

அ) அதிக வறண்ட நிலை

ஆ) அதிக ஈர நிலை

இ) மிதமான நீர் நிலை

ஈ) வறள் நிலை



**Q - 142 நீர் மற்றும் வறள்நில வழிமுறை வளர்ச்சி நடைபெற  
வழிவகுப்பது**

**இ) மிதமான நீர் நிலை**

**Q - 143** மொத்த சூரிய ஒளியில் ஒளிச்சேர்க்கை சார் செயலூக்கக் கதிர்வீச்சின் (PAR) விகிதம்.

அ) 80% விட அதிகம்

ஆ) சுமார் 70%

இ) சுமார் 60%

ஈ) 50% விட குறைவு

**Q - 143** மொத்த சூரிய ஒளியில் ஒளிச்சேர்க்கை சார் செயலூக்கக் கதிர்வீச்சின் (PAR) விகிதம்.

**ஈ) 50% விட குறைவு**

**Q - 144** மண்புழுக்களினால் சிதைவுக்கூளங்கள் சிறிய துகள்களாக உடைக்கப்படும் செய்முறை?

அ) கனிமமாக்கம்

ஆ) சிதை மாற்றம்

இ) மட்காதல்

ஈ) துணுக்காதல்

**Q - 144** மண்புழுக்களினால் சிதைவுக்கூளங்கள் சிறிய துகள்களாக உடைக்கப்படும் செய்முறை?

ஈ) துணுக்காதல்

**Q - 145 தாவர உண்ணிகள் மற்றும் சிதைப்பவைகளால் உட்கொள்ள கிடைக்கும் உயிரித்திரள் அளவு?**

அ) மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

ஆ) நிகர முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

இ) இரண்டாம்நிலை உற்பத்தித்திறன்

ஈ) நிலை உயிரித்தொகுப்பு

**Q - 145** தாவர உண்ணிகள் மற்றும் சிதைப்பவைகளால் உட்கொள்ள  
கிடைக்கும் உயிரித்திரள் அளவு?

ஆ) நிகர முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன்

**Q - 146 ஒரு நீர் வழிமுறை வளர்ச்சியில் காணப்படும் தாவரங்களின் சரியான வரிசை?**

அ) வால்வாக்ஸ் → ஹைட்ரில்லா → பிஸ்டியா → கிரிபஸ் → லாண்டானா → ஓக்

ஆ) பிஸ்டியா → வால்வாக்ஸ் → கிரிபஸ் → ஹைட்ரில்லா → ஓக் → லாண்டானா

இ) ஓக் → லாண்டானா → வால்வாக்ஸ் → ஹைட்ரில்லா → பிஸ்டியா → கிரிபஸ்

ஈ) ஓக் → லாண்டானா → கிரிபஸ் → பிஸ்டியா → ஹைட்ரில்லா → வால்வாக்ஸ்



**Q - 146** ஒரு நீர் வழிமுறை வளர்ச்சியில் காணப்படும் தாவரங்களின் சரியான வரிசை?

அ) வால்வாக்ஸ் → ஹெட்ரில்லா → பிஸ்டியா → கிரிபஸ் → லாண்டானா  
→ ஓக்

**Q - 147** புவியின் மொத்த கார்பனில் சுமார் 70% காணப்படுவது?

அ) காடுகள்

ஆ) புல்வெளிகள்

இ) வேளாண் சூழல்மண்டலம்

ஈ) கடல்கள்

**Q - 147** புவியின் மொத்த கார்பனில் சுமார் 70% காணப்படுவது?

ஈ) கடல்கள்

**Q - 148** உணவுச்சங்கிலிக்கு தொடர்பான கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களை கவனிக்க. i) ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் காணப்படும் 80% புலிகளை அகற்றினால் தாவரத் தொகுப்புகளின் வளர்ச்சி பெருமளவு அதிகரிக்கும் ii) பெரும்பாலான ஊண் உண்ணிகளை அகற்றினால் மான்களின் எண்ணிகையை அதிகரிக்கும் iii) ஆற்றல் இழப்பின் காரணமாக, பொதுவாக உணவுச்சங்கிலியின் நீளம் 3 – 4 ஊட்ட மட்டங்களாக கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது iv) உணவுச்சங்கிலியின் நீளம் 2 முதல் 8 ஊட்ட மட்டங்களாக வேறுபடுகிறது. மேலே குறிப்பிட்டுள்ள எந்த இரண்டு வாக்கியங்கள் சரியானவை?

அ) i மற்றும் ii

ஆ) ii மற்றும் iii

இ) iii மற்றும் iv

ஈ) i மற்றும் iv

**Q - 148** உணவுச்சங்கிலிக்கு தொடர்பான கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களை கவனிக்க. i) ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் காணப்படும் 80% புலிகளை அகற்றினால் தாவரத் தொகுப்புகளின் வளர்ச்சி பெருமளவு அதிகரிக்கும் ii) பெரும்பாலான ஊண் உண்ணிகளை அகற்றினால் மான்களின் எண்ணிகையை அதிகரிக்கும் iii) ஆற்றல் இழப்பின் காரணமாக, பொதுவாக உணவுச்சங்கிலியின் நீளம் 3 – 4 ஊட்ட மட்டங்களாக கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது iv) உணவுச்சங்கிலியின் நீளம் 2 முதல் 8 ஊட்ட மட்டங்களாக வேறுபடுகிறது. மேலே குறிப்பிட்டுள்ள எந்த இரண்டு வாக்கியங்கள் சரியானவை?

ஆ) ii மற்றும் iii

**Q - 149 கீழ்க்கண்ட எது சூழியல் பிரமிட் உருவாக்க பயன்படுவதில்லை?**

அ) உலர் எடை

ஆ) உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை

இ) ஆற்றல் ஓட்டத்தின் அளவு

ஈ) உயிரி எடை

**Q - 149** கீழ்க்கண்ட எது சூழியல் பிரமிட் உருவாக்க பயன்படுவதில்லை?

ஈ) உயிரி எடை

**Q - 150 2012ஆம் ஆண்டு காலநிலை மாற்றம் பற்றிய கட்சிகளின் ஐ.நா மாநாடு இங்கு நடைபெற்றது?**

அ) லிமா

ஆ) வர்ஷா

இ) டர்பன்

ஈ) டோஹா



**Q - 150 2012ஆம் ஆண்டு காலநிலை மாற்றம் பற்றிய கட்சிகளின் ஐ.நா மாநாடு இங்கு நடைபெற்றது?**

**ஈ) டோஹா**

**Q - 151** சுற்றுச்சூழலில்  $SO_2$  மாசுபாட் டினை குறிப்பிடுகின்ற மிக பொருத்தமான சுட்டிக்காட்டிகள் எது?

அ) பாசி

ஆ) பூஞ்சை

இ) லைக்கன்கள்

ஈ) ஊசியிலைக் காடுகள்

**Q - 151** சுற்றுச்சூழலில்  $SO_2$  மாசுபாட் டினை குறிப்பிடுகின்ற மிக பொருத்தமான சுட்டிக்காட்டிகள் எது?

**இ) லைக்கன்கள்**

**Q - 152 அடுக்கு வளிமண்டல ஓசோன் (stratospheric ozone)**  
குறைபாடு காரணமாக வளி மண்டலத்தில் அதிகமான புற ஊதா  
கதிர்வீச்சுகளுடன் தொடர்பில்லாத முதன்மை சுகாதார  
அபாயங்களிலொன்று எது?

அ) கண்கள் பாதிப்படைதல்

ஆ) அதிகரித்த கல்லீரல் புற்றுநோய்

இ) அதிகரித்த தோல் புற்றுநோய்

ஈ) குறைக்கப்பட்ட நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பு

**Q - 152 அடுக்கு வளிமண்டல ஓசோன் (stratospheric ozone)**  
குறைபாடு காரணமாக வளி மண்டலத்தில் அதிகமான புற ஊதா  
கதிர்வீச்சுகளுடன் தொடர்பில்லாத முதன்மை சுகாதார  
அபாயங்களிலொன்று எது?

ஆ) அதிகரித்த கல்லீரல் புற்றுநோய்

**Q - 153** மரங்களின் மீது அதிக அளவு லைக்கன்கள் வளர்ச்சி  
கொண்டுள்ளது எதைச் சுட்டிக் காட்டுகின்றன?

அ) மிகவும் ஆரோக்கியமான மரங்கள்

ஆ) அதிகம் பாதிக்கப்பட்ட மரங்கள்

இ) அப்பகுதி பெரிய அளவில் மாசுபட்டுள்ளது

ஈ) மாசு அடையாத பகுதி

**Q - 153** மரங்களின் மீது அதிக அளவு லைக்கன்கள் வளர்ச்சி  
கொண்டுள்ளது எதைச் சுட்டிக் காட்டுகின்றன?

ஈ) மாக் அடையாத பகுதி

**Q - 154 வளி மண்டலத்தின் ஓசோன் எந்த ஓசோன் அடுக்கில் காணப்படுகிறது?**

அ) அயனி மண்டலம்

ஆ) இடைவெளி மண்டல அடுக்கு

இ) அடுக்கு வளி மண்டலம்

ஈ) வெப்ப வெளிமண்டலம்



**Q - 154 வளி மண்டலத்தின் ஓசோன் எந்த ஓசோன் அடுக்கில் காணப்படுகிறது?**

**இ) அடுக்கு வளி மண்டலம்**

**Q - 155 கீழ்க்கண்டவற்றில் தவறான கூற்று எது?**

அ) வெப்ப மண்டல பகுதிகளில் பெரும்பாலான காடுகள் அழிந்துவிட்டன

ஆ) வளிமண்டல மேலடுக்கில் உள்ள ஓசோன் விலங்குகளுக்கு தீங்கு விளைவிக்கிறன

இ) பசுமை வீடு விளைவு இயற்கையான நிகழ்வாகும்

ஈ) யூட்ரோபிகேசன் என்பது நன்னீர் நிலைகளின் இயற்கையான நிகழ்வாகும்

**Q - 155 கீழ்க்கண்டவற்றில் தவறான கூற்று எது?**

ஆ) வளிமண்டல மேலடுக்கில் உள்ள ஓசோன் விலங்குகளுக்கு தீங்கு விளைவிக்கிறன

**Q - 156 நல்ல ஓசோன் இங்கு காணப்படுகிறது?**

அ) இடைவெளி மண்டலம்

ஆ) வெப்பவெளி மண்டலம்

இ) அடுக்கு வளி மண்டலம்

ஈ) அயனி மண்டலம்

**Q - 156** நல்ல ஓசோன் இங்கு காணப்படுகிறது?

**இ) அடுக்கு வளி மண்டலம்**

**Q - 157** சிப்கோ இயக்கம் இதை பாதுகாப்பதற்காக உருவாக்கப்பட்டது?

அ) காடுகள்

ஆ) கால்நடைகள்

இ) ஈர நிலங்கள்

ஈ) புல்வெளிகள்

**Q - 157** சிப்கோ இயக்கம் இதை பாதுகாப்பதற்காக உருவாக்கப்பட்டது?

அ) காடுகள்

**Q - 158 சரியான இணையை கண்டுபிடி?**

அ) அடிப்படை மரபுகளை பாதுகாத்தல் - உயிரி பன்மம்

ஆ) கியோட்டோ நெறிமுறை - காலநிலை மாறுபாடு

இ) மாண்ட்ரியல் நெறிமுறை - புவி வெப்ப மடைதல்

ஈ) ராம்சார் மாநாடு - நிலத்தடி நீர் மாசு அடைதல்



**Q - 158 சரியான இணையை கண்டுபிடி?**

**ஆ) கியோட்டோ நெறிமுறை - காலநிலை மாறுபாடு**

**Q - 159 நீர் மாகபாட்டின் பொதுவான சுட்டிக்காட்டி உயிரினம் எது?**

அ) லெம்னா பன்சிகோஸ்ட்டா

ஆ) ஹைக்கார்னியா கிராசிபிஸ்

இ) ஈஸ்டிரிச்சியா கோலை

ஈ) எண்டமிலா இஸ்டோலிடிசா

**Q - 159 நீர் மாகபாட்டின் பொதுவான சுட்டிக்காட்டி உயிரினம் எது?**

**இ) ஈஸ்டிரிச்சியா கோலை**

**Q - 160** ஓசோன் அடுக்கில் துளை உருவாவதற்கான மிகப்பெரிய பங்களிப்பு நாடு எது?

அ) ரஷ்யா

ஆ) ஜப்பான்

இ) அமெரிக்கா

ஈ) ஜெர்மனி

**Q - 160** ஓசோன் அடுக்கில் துளை உருவாவதற்கான மிகப்பெரிய பங்களிப்பு நாடு எது?

**அ) ரஷ்யா**

பொருளாதார தாவரவியல்

**Q - 161 Dr. நார்மன் போர்லாக் என்ற பெயர் எதனுடன்  
தொடர்புடையது?**

அ) பசுமைப் புரட்சி

ஆ) மஞ்சள் புரட்சி

இ) வெள்ளைப் புரட்சி

ஈ) நீலப் புரட்சி

**Q - 161 Dr. நார்மன் போர்லாக் என்ற பெயர் எதனுடன்  
தொடர்புடையது?**

**அ) பசுமைப் புரட்சி**



**Q - 162** கீழ்க்கண்டவற்றில் பயிர்த் தாவரங்களில் தூண்டப்பட்ட சடுதி மாற்றத்தைத் தோற்றுவிக்க பொதுவாக பயன்படும் காரணி எது?

அ) ஆல்ஃபா

ஆ) எக்ஸ் கதிர்

இ) UV கதிர் / புற ஊதாக்கதிர்

ஈ) காமா கதிர்

**Q - 162** கீழ்க்கண்டவற்றில் பயிர்த் தாவரங்களில் தூண்டப்பட்ட சடுதி மாற்றத்தைத் தோற்றுவிக்க பொதுவாக பயன்படும் காரணி எது?

ஈ) காமா கதிர்

**Q - 163** அயல் பன்மடியம் மூலம் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட தானியப் பயிர் எது?

அ) ஹார்டியம் வல்கர்

ஆ) டிரிடிக் கேல்

இ) ரஃபானஸ்பிராசிகா

ஈ) ஜியாமேஸ்

**Q - 163** அயல் பன்மடியம் மூலம் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட தானியப் பயிர் எது?

**ஆ) டிரிடிக்கேல்**

**Q - 164 பயிர் பெருக்கத்தின் குறிக்கோள்**

அ) சிறந்த விளைச்சல்

ஆ) சிறந்த தரம்

இ) நோய் / இறுக்கம் எதிர்க்கும் திறன்

ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

**Q - 164 பயிர் பெருக்கத்தின் குறிக்கோள்**

**ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்**

**Q - 165 தேர்ந்தெடுத்தல் என்ற முறையுடன் தொடர்புடையது?**

அ) செல்லியல்

ஆ) தாவர பாசியியல்

இ) பயிர் பெருக்கம்

ஈ) மரபியல்

**Q - 165** தேர்ந்தெடுத்தல் என்ற முறையுடன் தொடர்புடையது?

**இ) பயிர் பெருக்கம்**



**Q - 166 இந்தியாவில் பசுமைப் புரட்சி ஏற்பட்ட காலம்?**

அ) 1960களில்

ஆ) 1970களில்

இ) 1980களில்

ஈ) 1950களில்

**Q - 166 இந்தியாவில் பசுமைப் புரட்சி ஏற்பட்ட காலம்?**

**அ) 1960களில்**

**Q - 167** இந்திய பசுமைப் புரட்சியில் உருவாக்கப்பட்ட ஜெயா மற்றும் ரத்னா எந்த இரகத்திலிருந்து பெறப்பட்டது?

அ) சோளம்

ஆ) நெல்

இ) கரும்பு

ஈ) கோதுமை

**Q - 167** இந்திய பசுமைப் புரட்சியில் உருவாக்கப்பட்ட ஜெயா மற்றும் ரத்னா எந்த இரகத்திலிருந்து பெறப்பட்டது?

ஆ) நெல்

**Q - 168 மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட முதல் தானியம் டிரிடிகேல் என்பது**

அ) எண்மடியம் (ஆக்டபிளாய்ட்)

ஆ) அறுமடியம் (ஹெக்சபிளாய்ட்)

இ) அ மற்றும் ஆ இரண்டும்

ஈ) இருமடியம் (டிப்ளாய்ட்)

**Q - 168** மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட முதல் தானியம் டிரிடிக் கேல் என்பது

ஆ) அறுமடியம் (ஹெக்சபிளாய்ட்)

**Q - 169 பயிர்பெருக்க நிகழ்வுகளில் பயிரின் மரபணுக்களிலுள்ள பல்வேறு அல்லீல்களின் மொத்த தொகுப்பு இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?**

அ) தேர்ந்தெடுத்த பெற்றோர் தாவரங்களுக்கிடையே நடைபெறும் குறுக்கு கலப்புறுத்தம்

ஆ) பெற்றோர் தாவரங்களை தேர்ந்தெடுத்தலின் மதிப்பாய்வு

இ) மரபணுக்கூறு தொகுப்பு

ஈ) மறுசேர்க்கையில் உயர்ந்தவற்றை தேர்ந்தெடுத்தல்

**Q - 169** பயிர்பெருக்க நிகழ்வுகளில் பயிரின் மரபணுக்களிலுள்ள பல்வேறு அல்லீல்களின் மொத்த தொகுப்பு இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

**இ) மரபணுக்கூறு தொகுப்பு**



**Q - 170 அரைகுட்டை கோதுமை இரகத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு?**

அ) IR 8

ஆ) சோனாலிகா

இ) டிரிடிகம்

ஈ) சக்காரம்

**Q - 170 அரைகுட்டை கோதுமை இரகத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு?**

**ஆ) சோனாலிகா**

**Q - 171** துருநோயுயிரியால் உருவாகும் நோயை எதிர்க்கும் திறனுடைய ஹிம்கிரி கலப்புறுத்தம் மூலம் பெறப்பட்டது. இது எதனுடைய இரகம்?

அ) மிளகாய்

ஆ) சோளம்

இ) கரும்பு

ஈ) கோதுமை

**Q - 171** துருநோயுயிரியால் உருவாகும் நோயை எதிர்க்கும் திறனுடைய ஹிம்கிரி கலப்புறுத்தம் மூலம் பெறப்பட்டது. இது எதனுடைய இரகம்?

ஈ) கோதுமை

**Q - 172 கனிமங்கள், வைட்டமின்கள், புரதங்கள் நிறைந்த தாவரங்களை பெருக்கம் செய்யும் முறை ?**

அ) உடல கலப்புறுத்தம்

ஆ) உயிரிவழி ஊட்டம் சேர்த்தல்

இ) உயிரி பெரிதாக்குதல்

ஈ) நுண் பெருக்கம்

**Q - 172 கனிமங்கள், வைட்டமின்கள், புரதங்கள் நிறைந்த தாவரங்களை பெருக்கம் செய்யும் முறை ?**

**ஆ) உயிரிவழி ஊட்டம் சேர்த்தல்**

**Q - 173 கலப்பின வீரியத்தை தக்க வைத்துக் கொள்வதில் உடல இனப்பெருக்கம் செய்யும் தாவரங்கள் சிறந்து விளங்குவதற்கான காரணம்?**

அ) அதிக நோய் எதிர்ப்புத்திறனை பெற்றுள்ளதால்

ஆ) விரும்பிய கலப்பு யிரி தோன்றியபின் அவற்றில் தோன்றிய பண்பு மறையாதிருத்தல்

இ) எளிதாக இனப்பெருக்கம் செய்ய இயலும்

ஈ) அதிக வாழ்நாளை பெற்றிருப்பதால்

**Q - 173** கலப்பின வீரியத்தை தக்க வைத்துக் கொள்வதில் உடல இனப்பெருக்கம் செய்யும் தாவரங்கள் சிறந்து விளங்குவதற்கான காரணம்?

ஆ) விரும்பிய கலப்பு யிரி தோன்றியபின் அவற்றில் தோன்றிய பண்பு மறையாதிருத்தல்