



அறிவுறுத்தல்

இப்பத்திரம் A மற்றும் B என்ற இரண்டு பகுதிகளை உள்ளடக்கியது

பகுதி A : ஒரு விடையுடன் கூடிய 40 பல்தேர்வு வினாக்கள்

பகுதி B : ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடைகளுடன் கூடிய 20 பல்தேர்வு வினாக்கள்:
மொத்தப் புள்ளிகள் 100

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக

பகுதி A - பல்தேர்வு வினாக்கள்

இப்பகுதியில் உள்ள வினாக்களில் ஒரு துலங்கல் சரியானது. விடைகளில் x ஐப் பயன்படுத்தி சரியான துலங்கலை அடையாளம் இடுக.

(1) பல்பெப்டைட்டு சங்கிலி உருவாக்கத்தினை பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது சரியாக விபரிக்கிறது?

- 1) நியூக்கிளியோடைட்டுக்கள் அவற்றின் நைதரசன் மூலங்களுக்கிடை யேயான ஐதரசன் பிணைப்புக்களின் மூலம் இணைந்து பல்பெப்டைட்டு சங்கிலியை உருவாக்குகிறது.
- 2) ஒரு நியூக்கிளியோடைட்டின் பொஸ்பேற்றுக் கூட்டம் அடுத்துள்ள நியூக்கிளியோடைட்டு ஒன்றின் பென்டோசு வெல்லத்தின் 5' காபனுடன் ஒரு பிணைப்பை உருவாக்குகிறது.
- 3) ஒரு நியூக்கிளியோடைட்டின் பொஸ்பேற்றின் -OH கூட்டத்திற்கும் மற்றும் ஒரு நியூக்கிளியோடைட்டின் பென்டோசு வெல்லத்தின் 3' காபனுடன் இணைந்துள்ள -OH கூட்டத்திற்கும் இடையில் ஒடுங்கல் தாக்கம் நடைபெறும்.
- 4) அடுத்துள்ள நியூக்கிளியோடைட்டுக்களின் நைதரசன் மூலங்கள் பொஸ்போ இருஎசுத்தர் பிணைப்புக்களை உருவாக்குகின்றன.
- 5) அடுத்துள்ள வெல்ல மூலக்கூறுகளுக்கிடையில் பொஸ்போ இருஎசுத்தர் பிணைப்புகள் உருவாகின்றன.

- (2) கலப்புன்னங்கங்கள் மற்றும் அவற்றின் தொழில்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
- 1) அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை இயுக்கரியோட்டு கலங்களில் புரத்த தொகுப்பிற்கான முதலான தானமாகும்
 - 2) கொல்கி உபகரணம் சிக்கலான மூலக்கூறுகளின் உடைவிற்குக் காரணமாகும்.
 - 3) தாவரக் கலங்களில் ஒளிச்சுவாசம் மற்றும் கலச்சுவாசம் ஆகிய இரண்டிலும் இழைமணி வகிபாகத்தைக் கொண்டுள்ளது.
 - 4) பேரொட்சிசோம்கள் H_2O_2 இனை நீர்ப்பகுப்படைய செய்யக்கூடிய சமிபாட்டு நொதியங்களைக் கொண்டுள்ளன.
 - 5) அழுத்தமற்ற அகமுதலுரு சிறுவலைக்கு பிணைக்கப்பட்டுள்ள ரைபோ சோம்கள் கலங்களுக்குள் பயன்படுத்தப்படும் புரதங்களின் முதலான தொகுப்பினை மேற்கொள்கின்றன.
- (3) பூக்கும் தாவரத்தைச் சேர்ந்த இனமொன்றில் இருமடிய நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை 26 ஆகும் ($2n=26$). தோற்றுவிக்கப்படும் புணரிகளில் ஏற்படும் நிறமூர்த்தங்கள் மற்றும் பிறப்புரிமை மாறல்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும்
- 1) ஒவ்வொரு புணரியும் 26 நிறமூர்த்தங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
 - 2) அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களில் உடன்பிறவாத அரைநிறவுருக் களுக்கிடையில் முன்அவத்தை I இன் போது குறுக்குப்பரிமாற்றம் நடைபெறும்.
 - 3) மேன்முக அவத்தை II லுள்ள கலங்களில் 26 நிறமூர்த்தங்கள் காணப்படுவதோடு ஒரே பெற்றோரிடமிருந்து புணரிகளுக்கிடையில் பிறப்புரிமை மாறல்கள் கொண்டதாக காணப்படும்.
 - 4) ஒவ்வொரு புணரியும் 13 நிறமூர்த்தங்களை கொண்டிருப்பதோடு ஒரே பெற்றோரிடமிருந்து புணரிகளுக்கிடையில் பிறப்புரிமை மாறல்களை கொண்டிராது காணப்படும்.
 - 5) ஒடுக்கற் பிரிவு II ற்கு சற்று முன்னர் கலமொன்றின் மொத்த நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை 52 ஆகும்.
- (4) ஒளித்தொகுப்பின் "ஒளியில் தங்கியுள்ள தாக்கங்கள்" தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது
- 1) ATP தொகுப்பு கீழ்ப்படை பொஸ்பரலேற்றத்தினூடாக நடைபெறும்.
 - 2) ஒளித்தொகுதி I தாழ்த்தல் தாக்கத்தில் பங்குபெறும் அதேவேளை ஒளித்தொகுதி II பங்குபெறுவதில்லை.
 - 3) CO_2 வின் பிளவிலிருந்து ஒட்சிசன் வெளிவிடப்படும்
 - 4) நீரின் இலத்திரன்கள் $NADP^+$ இனை $NADPH$ ஆக தாழ்த்தும்.
 - 5) வட்ட அடுக்கான இலத்திரன் பாய்ச்சல் ATP மற்றும் $NADPH$ ஆகிய இரண்டையும் தோற்றுவிக்கும்.

(5) C4 தாவரங்களில் ஆரம்ப காபன் பதித்தல் படிமுறை தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

- 1) கட்டுமடல் கலங்களில் நடைபெறும்.
- 2) Rubisco நொதியத்தினால் ஊக்குவிக்கப்படும்.
- 3) முதலாவது உறுதியான விளைபொருளாக ஒரு 3 காபன் சேர்வை தோற்று விக்கப்படும்.
- 4) CO₂ வாங்கியாக பொஸ்போ ஈனோல் பைருவேற்று (PEP) பயன்படும்.
- 5) உயர் ஒட்சிசன் செறிவால் நிரோதிக்கப்படும்.

(6) மதுவம் ஒன்றின் விகாரமுற்ற குலவகை ஒன்றில் பைருவேற்றினை அசற்றைல் துணைநொதியம் A ஆக மாற்றும் நொதியம் காணப்படவில்லை. குளுக்கோசில் வளரும்போது இக்குலவகை

- 1) கிளைக்கோபகுப்பினை நடாத்த முடியாது.
- 2) எதனாலினை வான்வகை மதுவத்திலும் பார்க்க உயர் வீதத்தில் உற்பத்தி செய்யும்.
- 3) ATP உற்பத்தி இனை முற்றாக மேற்கொள்ள முடியாது.
- 4) முழுமையாக சித்திரிக்கமிலத் தொழிற்பாட்டினை மேற்கொள்ளும்.
- 5) ஒட்செலோ அசற்றேற்றினை உயர் மட்டங்களில் செறிவாக்கும்.

(7) இவ்வினா பின்வரும் கூர்ப்பு நிகழ்வுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

- 1- தாவரங்கள் மற்றும் முள்ளந்தண்டு விலங்குகள் தரைக்கு குடிபெயரல்
- 2- யூகரியோற்றா கலங்களின் தோற்றம்
- 3- ஒளித்தொகுப்பு அங்கிகளின் தோற்றம்
- 4- முள்ளந்தண்டிலிகளின் கூர்ப்பு
- 5- முள்ளந்தண்டுளிகளின் கூர்ப்பு

பின்வருவனவற்றுள் எது ஆரம்பத்திலிருந்து இறுதி வரை கால ஒழுங்கினை சரியாகக் காண்பிக்கிறது?

1. 3, 2, 1, 4, 5
2. 2, 3, 1, 5, 4
3. 3, 2, 4, 1, 5
4. 2, 1, 3, 4, 5
5. 3, 2, 4, 5, 1

(8) தாவரவியலாளர் ஒருவர் புதிதாக கண்டறியப்பட்ட தாவர இனமென்றில் பின்வரும் இயல்புகளை அவதானித்தார். காழ் மற்றும் உரியம் காணப்படல், வித்திகளால்

இனப்பெருக்கம், வித்துக்கள் காணப்படாமை, வேர், தண்டு, இலை காணப்படல், சுயாதீனமான புணரித்தாவர மற்றும் வித்தித் தாவர சந்ததிகள், சவுக்கு முறை கொண்ட விந்துக் கலங்கள்

இவ்வியல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் தாவரக் கூட்டங்களுள் இவ்வினம் காணப்படக்கூடிய மிகப்பொருத்தமான கூட்டம் யாது?

1. Bryophytes
2. Lycophytes
3. Pterophytes
4. Gymnosperms
5. Angiosperms

(9) வித்துத் தாவரங்கள் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது?

- 1) வித்துத் தாவரத்தின் புணரித்தாவரம் வெற்றுக் கண்ணுக்கு புலப்படக்கூடியது
- 2) வித்துத் தாவரங்களின் புணரித்தாவரம் ஓரில்லமாகும்.
- 3) வித்துத் தாவரங்களில் கவசம் மாவித்திக் கலனை பாதுகாக்கிறது.
- 4) வித்துத் தாவரங்கள் சவுக்கு முளைகொண்ட விந்துக்களை கொண்டிருப் பதில்லை.
- 5) வித்துக்களின் வித்தகவிழையம் மையக் கலத்திலுள்ள முனைவுக்கருக் களிலிருந்து உருவாகிறது.

(10) அம்பிபியாக்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

- 1) அவை அகவெப்பத்திற்குரிய விலங்குகள்
- 2) இளைய மற்றும் நிறைவுடலி வடிவங்கள் கழித்தல் பொருட்களை கொண்டவை
- 3) நிறைவுடலிகள் முதுகுப் புறமான இதயமொன்றைக் கொண்டவை
- 4) ஓடுள்ள முட்டைகளை இடுபவை
- 5) இளம் வடிவங்களுக்கு மட்டும் வாழ்க்கை வட்டத்தில் நீர் அவசியம்

(11) மனிதனின் சில மேலணி இழையங்களும் அவற்றின் தொழில்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மேலணி இழையம்

தொழில்கள்

A- எளிய கம்ப மேலணி

P- அகத்துறிஞ்சல்

B -எளிய கணவடிவ மேலணி

Q- சுரத்தல்

C - எளிய செதில் மேலணி

R - பதார்த்தப் பரிமாற்றம்

அனைத்து "மேலணி - தொழில்" சேர்மானங்களையும் சரியாகக் கொண்ட துலங்கலை தெரிவுசெய்க.

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| (1) A - Q, B - R, C - P | (2) A - P, B - Q, C - R | (3) A - R, B - Q, C - P |
| (4) A - P, B - R, C - P | (5) A - Q, B - P, C - R | |

(12) கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டது

A (i) அக்ரின் மயோசின் இழைகளுக்கிடையிலான தூரம்

(ii) தசைப்பாத்தின் நீளம்

B - (i) கர்ப்ப காலத்தின்போதான குருதி hCG மட்டம்

(ii) குருதி ஈஸ்ராடையோல் மட்டம்

C- (i) விழித்திரையில் உள்ள கோல்களின் எண்ணிக்கை

(ii) இரவுப் பார்வை

மனிதனின் (i) இன் அதிகரிப்பு (ii) இன் அதிகரிப்பை ஏற்படுத்துவது

(1) A மட்டும்

(2) B மட்டும்

(3) C மட்டும்

(4) A மற்றும் B மட்டும்

(5) B மற்றும் C மட்டும்

(13) மனிதக் களம் தொடர்பாக 3 கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன

A - களம் வன்கூட்டுத் தசையைக் கொண்டது.

B - களத்தின் சுற்றுச்சுருங்கல் அசைவில் வன்கூட்டுத் தசைகள் பங்களிப்புச் செய்கின்றன.

C - உணவுத் திரளை களத்தினூடாக சுற்றுச் சுருங்கல் அசைவு காரணமாக அசையும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள்

(1) A மற்றும் B ஆகியன சரியானவை B ஆனது A இற்கான காரணத்தை விளக்குகின்றது.

(2) A மற்றும் B ஆகியன தவறானவை

(3) B சரியானது B ஆனது C இற்கான காரணத்தை விளக்குகின்றது.

(4) A மற்றும் C ஆகியன சரியானவை A ஆனது C இற்கான காரணத்தை குறிப்பிடவில்லை.

(5) B மற்றும் C ஆகியன சரியானவை C ஆனது B இனால் விளக்கப்படுகிறது.

(14) இரு மனிதர்களின் திணிவு மற்றும் உயரம் A மற்றும் B வருமாறு

நபர்	திணிவு (kg)	உயரம் (cm)
A	75	170
B	68	150

A மற்றும் B தொடர்பாக சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

(1) A போசணை குறைபாடு உடையவர்

(2) B அதிக பருமன் கொண்ட உடல் உடையவர்

(3) B யின் BMI ஆனது A ஐ விட அதிகமானது

(4) B நீரிழிவு நோய்க்கு முகங்கொடுக்க நேரிடலாம்

(5) A யினது சக்தி நுகர்வு அவரின் சக்திச் செலவீட்டிலும் உயர்வாகும்.

(15) நபர் ஒருவரின் முக்கூர் வால்வு சரியாக மூடப்படாவிடில் இதயவறைச் சுருக்கத்தின்போது பின்வரும் நிகழ்வுகளில் நடைபெறுவது யாது?

- 1) வலது இதயவறையிலிருந்து வலது சோணையறைக்கு சிறிதளவு குருதிப் பாயும்.
- 2) ஒட்சிசன் செறிந்த குருதி ஒட்சிசன் குறைந்த நீருடன் கலக்கும்.
- 3) இடது இதயவறையிலிருந்து இடது சோணையறைக்கு சிறிதளவு குருதிப் பாயும்.
- 4) தொகுதிப் பெருநாடியிலிருந்து இடது இதயவறைக்கு சிறிதளவு குருதிப் பாயும்.
- 5) சுவாசப்பை நாடியிலிருந்து வலது இதயவறை சிறிதளவு குருதிப் பாயும்.

(16) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் மனித சுவாசம் தொடர்பாகச் சரியானது எது?

- 1) வரோலியின் பாலத்தில் இரண்டு சுவாசக் கட்டுப்பாட்டு மையங்கள் காணப்படுகின்றன.
- 2) நீள்வளைய மையவிழையத்திலுள்ள உணரிகள் குருதியில் உள்ள ஒட்சிசன் மட்டத்தில் ஏற்படும் குறைவைக் கண்டறியும்.
- 3) சாதாரண சுவாசத்தின்போது தொகுதிப் பெருநாடியிலுள்ள ஒட்சிசன் உணரிகள் தூண்டப்படுகிறது.
- 4) மூளைய முண்ணான் பாய்பொருளில் ஏற்படும் pH இன் குறைவு வரோலியின் பாலத்திலுள்ள உணரிகளால் கண்டறியப்படும்.
- 5) சுவாச சந்தம் எதிர்பின்னூட்டல் பொறிமுறையால் ஒழுங்காக்கப்படுகிறது.

(17) மருந்து ஒன்றினால் அல்டொஸ்டிரோன் சுரத்தல் நிரோதிக்கப்படுமாயின் மனிதரில் பின்வருவனவற்றுள் எது நடைபெறும்?

- 1) சிறுநீரில் K^+ இன் செறிவு அதிகரிக்கும்.
- 2) உயர் செறிவுடைய சிறுநீர் உருவாகும்.
- 3) சிறுநீரில் Na^+ இன் செறிவு அதிகரிக்கும்.
- 4) சிறுநீரில் அமிலத்தன்மை ஆரம்பிக்கும்.
- 5) சிறுநீரில் Cl^- இன் செறிவு அதிகரிக்கும்.

(18) தாக்க அழுத்தத்தின் 3 அவத்தைகளும் சில இயல்புகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

அவத்தைகள்

இயல்புகள்

(1) A - முனைவழிதல்

P- சோடியம் கால்வாய்கள் திறக்கப்பட்டமை

(2) B - மீள் முனைவாக்கம்

Q- சோடியம் கால்வாய்கள் மூடப்பட்டமை

(3) C - அதி முனைவாக்கம்

R - பொற்றாசியம் கால்வாய்கள் மூடப்பட்டமை

"அவத்தை - இயல்பு" சேர்மானங்களில் சரியான துலங்கலை தெரிவு செய்க.

(1) A - Q, B - Q, C - R

(2) A - P, B - P, C - Q

(3) A - P, B - Q, C - R

(4) A - P, B - Q, C - Q

(5) A - Q, B - P, C - R

(19) மனித தோள் தொடர்பாக 3 தொகுதி கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A- (i) மேற்றோல் குருதி விநியோகம் அற்றது.

(ii) மேற்றோல் கலங்களிற்கு போசணை மற்றும் ஒட்சிசன் அவசியமில்லை.

B - (i) மேற்றோல் கலங்கள் கெரற்றினைக் கொண்டவை.

(ii) கெரற்றின் ரூஏ கதிர்களிலிருந்து பாதுகாப்பளிக்கும்.

C- (i) உட்தோல் சிற்றிடவிழையத்தால் ஆக்கப்பட்டது.

(ii) சிற்றிடவிழையத்திலுள்ள கொலாஜன் நார்கள் வலிமையை வழங்குகின்றன.

மேலே தரப்பட்ட கூற்றுக்கள் தொடர்பாக சரியான துலங்கலைத் தெரிவுசெய்க.

1) A (i) சரியானது மற்றும் அதற்கான காரணம் B (ii) இல் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

2) A (i) மற்றும் A (ii) ஆகிய இரண்டும் தவறானவை

3) B (i) சரியானது மற்றும் அதற்கான காரணம் B (ii) இல் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

4) A (i), B (i) மற்றும் C (i) ஆகியன சரியானவை

5) A (ii), B (ii) மற்றும் C (ii) ஆகியன தவறானவை

20) பின்வருவனவற்றுள் சரியான "ஓமோன் - தொழில்" சேர்மானம் யாது?

ஓமோன்

சேர்மானம்

1) மெலஹோனின்

சிறுவர்களில் இலிங்க அங்கங்களின்

விருத்தியைத் தூண்டும்

2) தைமோசின்

நிர்ப்பீடனத்தைக் குறைக்கும்

3) கோட்டிசோல்

வன்கூட்டுத் தசைப் புரதங்களின்

உடைவைத் தூண்டும்

4) எபிநெப்ரின்

குருதி அழுக்கத்தைக் குறைக்கும்

5) கல்சிடோனின்

என்பிழையத்திலிருந்து கல்சியம்

விடுவித்தலைத் தூண்டும்

21) ஒரு சாதாரண ஆரோக்கியமான ஆணில்

1) விந்தானது ஏறத்தாழ இரு வாரங்களுக்கு விதை மேற்றிணிவினூடாக பயணித்து, இயங்கும் நிலையை அடைகிறது.

2) லேடிக்கின் கலங்களால் சுரக்கப்படும் இன்கிபின் ஆனது FSH இன் விடுவித்தலை நிரோதிக்கும்.

3) சேற்றோலியின் கலங்களால் சுரக்கப்படும் தெஸ்தெஸ்தரோன் விந்தாக்க செயன்முறையை மேம்படுத்தும்.

4) விதைகள், விதைமேற்றிணிவு மற்றும் கூப்பரின் சுரப்பிகள் ஆகியன விதைப்பையினுள் காணப்படுகின்றன.

5) சுக்கிலச் சிறுகுழாய்கள் ஒன்றுசேர்ந்து விதைமேற்றிணைவை உருவாக்கு கின்றன.

22) ஒரு சாதாரண ஆரோக்கியமான பெண்ணில்

- 1) சூலக வட்டத்தின் 14வது நாளில் LH இன் உச்சம் நடைபெறும்.
- 2) ஈஸ்ராடையோல் முற்கபச் சுரப்பியிலிருந்தான FSH இன் சுரத்தலை நிரோதிக்கும்.
- 3) மாதவிடாய் போக்கினை உடனடியாக அடுத்து கருப்பை வட்டத்தின் சுரத்தல் அவத்தை ஆரம்பிக்கும்.
- 4) சூல்கொள்ளலை அடுத்து சூலக வட்டத்தின் புடைப்பு அவத்தை ஆரம்பிக்கும்.
- 5) கருப்பை வட்டத்தின் விரைவுப் பெருக்கல் அவத்தை சூலக வட்டத்தின் லூட்டியல் அவத்தையுடன் ஒன்றிணைக்கப்படும்.

(23) மனிதனின் மேலவயவத்தில்

- 1) ஆரையென்பு அதன் அண்மையான பிரதேசத்தில் இரண்டு என்புகளுடன் மூட்டுக்கொள்ளும்.
- 2) முழங்கை மூட்டு வெளிவாங்கல் மற்றும் உள்வாங்கலை அனுமதிக்கிறது.
- 3) மணிக்கட்டு மூட்டானது ஆரை, அரந்தி மற்றும் மூன்று அனுமணிக்கட்டு என்புகளால் ஆனது.
- 4) மணிக்கட்டு என்புகள் விரல் என்புகளுடன் மூட்டுக்கொண்டு வலுப்பிடிக்கு பங்களிப்புச் செய்கிறது.
- 5) பெருவிரலின் அடிப்பகுதி மற்றும் குறித்த மணிக்கட்டு என்புக்கும் இரண்டாம் விரலுக்கும் இடையே உருவாகும் மூட்டு நுட்பப்பிடயை அனுமதிக்கிறது.

(24) மனிதனில் A ஆனது 2வது நெஞ்சறை முள்ளென்பாகவும் B ஆனது 5வது நாரி முள்ளென்பாகவும் இருப்பின்

- 1) A ஆனது B யை விட அதிகளவு மூட்டுப் பரப்புக்களைக் கொண்டது.
- 2) A யின் உடல் B இனதை விட பெரியது
- 3) B யினது முள்ளென்புக் குடையம் A யினதை விடப் பெரியது
- 4) A யில் மட்டுமே ஒவ்வொரு குறுக்கு முளையிலும் ஒவ்வொரு குடையம் காணப்படும்.
- 5) A யினது முள்முளை மற்றும் குறுக்கு முளைகள் B இனதை விட பெரியவை

(25) தாவரங்களின் பிரியிழையங்கள்

- 1) உறங்கு நிலைக் காலத்தை ஒருபோதும் கொண்டிராது
- 2) அனைத்தும் பல கரு கொண்ட கலங்களால் ஆனவை.
- 3) மெல்லிய குழியவுருவைக் கொண்டவை.
- 4) வைரஞ் செறிந்த தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படும்.
- 5) ஒருவித்திலைத் தாவரங்களில் தண்டுகளின் அடிப்பகுதிகளில் காணப்படலாம்.

(26) ஒரு வித்திலைத் தாவர வேர்

- 1) அடிப்படை இழையத்தில் கலன் கட்டுக்கள் சிதறிக் காணப்படும்.
- 2) பரிவட்டவுறை பிரியிழையத் தொழிற்பாட்டைக் காண்பிக்கும்.
- 3) உரியம் காழின் புயங்களுக்கிடையிலான வளைவுகளில் காணப்படும்.
- 4) கலனிழையம் புடைக்கலவிழையங்களாலான ஒரு மைய அகணியைக் கொண்டவை.
- 5) காழிற்கும் உரியத்திற்கும் இடையில் ஒரு தெளிவான மாறிழையப் படையைக் கொண்டவை.

(27) பின்வருவற்றுள் எது எப்போதும் மறையான அமுக்க அழுத்தத்தை கொண்டிருக்கும்?

- 1) சேதன உணவுப் பொருட்களை தாழியிலிருந்து முடிக்கு தொகைப் பாய்ச்சலினூடாக கொண்டு செல்லும் உரியத்தின் நெய்யரிக்குழாய் கலத்தில்
- 2) உயரமான தாவரமொன்றின் மேல்நோக்கி நீரைக் கொண்டு செல்கின்ற காழ்க்கலன் கலம்
- 3) சுக்குரோசு கரைசலினுள் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ள முற்றாகத் தளர்வடைந்த வெங்காய மேற்றோல் உரியின் மேற்றோல் கலம்
- 4) இலைவாய் திறக்கும் வேளையில் இலையின் மேற்றோலிலுள்ள காவற்கலம்
- 5) கசிவு நடைபெறும் வேளையில் நீர்செல் துளையையாக்கும் விசேட கலம்.

(28) தாவரங்களில் நீரின் ஆரைக்குரிய கொண்டு செல்லலின்போது

- 1) மேற்பட்டையிலிருந்து கலனுருளை வரையான கனியுப்புக்களின் தெரிவுக் குரிய கொண்டு செல்லலில் இறுதிச்சரிபார் கட்டமாக பரிவட்டவுறை தொழிற்படும்.
- 2) வேர் மயிர்கலங்களில் நீர் வெறுப்புத் தன்மையான கலச்சுவர்கள் மண்நீர்க் கரைசலின் உள்ளெடுத்தலைத் தடுக்கிறது.

- 3) நீர் மற்றும் கனியுப்புக்கள் சிம்பிளாஸ்டிக் பாதையினை அடைந்து சைடோசொல் மற்றும் அடுத்துள்ள கலங்களின் கலச்சுவர்கள் என்பவற்றினூடாக எப்போதும் அசையும்.
- 4) ஆரைக்குரிய நீர்கொண்டு செல்லலில் அதியுயர் தடை காணப்படுவது அபோபிளாஸ்டிக் பாதையில் ஆகும்.
- 5) குழற்போலிகளினூடான நீரின் மேல்நோக்கிய கொண்டு செல்லல் அபோபிளாஸ்டிக் பாதையினூடாகவே நடைபெறும்.

(29) K^+ உட்பாய்வுக் கருதுகோளின்படி இலைவாய் திறக்கும்போது நடக்கும் தொடரான நிகழ்வுகள் (P, Q, R, மற்றும் S) கருத்திற்கொண்டு,

P : காவற்கலங்களில் வீக்க அழுக்கம் அதிகரித்தல்.

Q : அயலிலுள்ள மேற்றோற் கலங்களிலிருந்து நீரின் மந்தமான அசைவு.

R : காவற்கலங்களினுள் நீரழுத்தம் குறைவடைதல்.

S : அயலிலுள்ள மேற்றோற் கலங்களிலிருந்து தேர்வுக்குரிய முறையில் K^+ இனைக் காவற்கலங்கள் செறிவாக்குதல்.

சரியான நிகழ்வுகளின் தொடர் வரிசையை தெரிவுசெய்க.

- 1) S, R, P, Q 2) S, R, Q, P 3) R, S, Q, P
- 4) Q, P, S, R 5) P,R, S, Q

(30) பின்வரும் தாவரக் கூட்டங்களுள் அதிகளவு விருத்தியடைந்த புணரித் தாவரங்களை கொண்டுள்ளது எது?

- 1) ஈரலுருத் தாவரங்கள்
- 2) பாசிகள்
- 3) காம்பிலிப் பாசிகள்
- 4) குண்டாந்தடிப் பாசிகள்
- 5) கோன்வேற்றுக்கள்

(31) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் அகரோசு ஜெல் மின்னயனம் தொடர்பாகச் சரியானது எது?

- 1) மின்பகுப்பிற்கு முன்பாக DNA துண்டங்கள் ஒற்றைப் பட்டிகைகளாக மாற்றப்படும்.
- 2) மின்பகுப்பின்போது DNA துண்டங்கள் எப்போதும் அனோட்டினை நோக்கியே ஜெல்லினூடாக அசையும்.
- 3) சிறிய DNA துண்டங்களை விட பெரிய DNA துண்டங்கள் ஜெல்லினூடாக விரைவாக அசையும்.

- 4) DNA மூலக்கூறு ஒன்றிலுள்ள சரியான நியூக்கிளியோடைட்டு தொடரியைக் கண்டறிய இம்முறை பயன்படும்.
- 5) வேறாக்கப்பட்ட DNA இனை UV ஒளிக்கு வெளிப்படுத்துவதன் மூலம் நேரடியாகப் பார்க்கலாம்.

(32) PCR இல் முதல்கள் பயன்படுத்தப்படாவிடில் தாக்கமானது

- 1) ஆரம்பிக்காது
- 2) முதல் வட்டத்தைத் தொடர்ந்து முடிவுபெறும்.
- 3) ஒரு சில வட்டங்களுக்குப் பின் முடிவுபெறும்.
- 4) குறிப்பிலக்கற்ற PCR விளைபொருட்களின் கலவையொன்றை விளைவிக்கும்.
- 5) இலக்குத் தொடரியை விடச் சிறிய ஒற்றைப் பட்டிகை DNA மூலக்கூறுகளை உருவாக்கும்.

(33) *Agrobacterium tumefaciens* ஆனது தாவரங்களில் நுணிக்காய்ப்புக் கழலையை ஏற்படுத்தும் ஒரு கிராம் எதிர் மண்வாழ் பற்றீரியா ஆகும். இப் பற்றீரியா ஏன் பிறப்புரிமை மாற்றியமைக்கப்பட்ட தாவரங்களில் கழலையை தோற்றுவிப்பதில்லை.

- 1) Ti பிளாஸ்மிட்டில் உள்ள கழலையைத் தூண்டும் பரம்பரையலகுகள் நீக்கப்பட்டு மாற்றப்பட்ட பரம்பரையலகால் பிரதியிடப்பட்டுள்ளது.
- 2) அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மாற்றப்பட்ட பரம்பரையலகுகள் Ti பிளாஸ்மிட்டில் உள்ள கழலை தூண்டும் பரம்பரையலகுகளின் தொழிற்பாட்டைத் தடுக்கும்.
- 3) *A. tumefaciens* இலிருந்து அகற்றப்பட்ட Ti பிளாஸ்மிட்டு பரம்பரையலகு மாற்றப்பட்ட தாவரங்கள் உருவாக்குவதற்கு பயன்படும்.
- 4) விருந்து வழங்கிக் கலத்துக்கு வெளியே Ti பிளாஸ்மிட்டு சரியாகத் தொழிற்படுவதில்லை.
- 5) அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மாற்றப்பட்ட பரம்பரையலகுகளால் வெளிப்படுத்தப்படும் புரதம் Ti பிளாஸ்மிட்டின் கழலை தூண்டும் பரம்பரையலகுகளின் அழிவடையச் செய்யும்.

(34) பின்வரும் நொதியங்களுள் எது புரோக்கரியோட்டுகளின் டிரான்ஸ்கிரிப்சனின் போது DNA மூலக்கூறின் இரட்டை விரிபரப்புச் சுருளை குலைப்பதற்கும் இரு பட்டிகைகளை வேறாக்குவதற்கும் பயன்படுவது?

- 1) RNA பொலிமரேஸ்
- 2) கெலிக்கேசு
- 3) டொப்போஐசோமரேசு
- 4) பிரைமேசு
- 5) DNA இலிகேசு

(35) வழங்கிக் கலங்களின் மொத்த ஜீனோமிலிருந்து இலக்கு DNA தொடரியை தனிமைப்படுத்துவதிலிருந்து பரம்பரையலகுத் தொழினுட்பம் ஆரம்பமாகும். தூய்மைப்படுத்தப்பட்ட DNA பல பிரயோகங்களில் பயன்படுகின்றது. பின்வரும் எத் தொழினுட்பம் / முறையில் தூய்மையாக்கப்பட்ட DNA பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

- 1) மட்டுப்படுத்தல் சமிபாடு
- 2) தொடரிப்படுத்தல்
- 3) பொலிமரேசு சங்கிலித்தாக்கம் (PCR)
- 4) சதேர்ன் ஒத்தியெடுத்தல்
- 5) குறுக்குக் கடத்துகை Transduction

(36) அரிவாள் கலக் குருதிச் சோகை தொடர்பாகச் சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.

- 1) ஒரு நிறமூர்த்த விகாரத்தினால் அரிவாள் கலக் குருதிச் சோகை ஏற்படுகின்றது.
- 2) நோயுள்ள தனியன்களில் சாதாரண மற்றும் அறிவாளுரு RBC கள் இரண்டும் காணப்படும்.
- 3) PCR னூடாக நோய் கண்டறியப்பட முடியாது.
- 4) இத் தலைமுறையரிமையடையும் குறைபாடு பெண்களை விட ஆண்களில் மிகவும் பொதுவானது.
- 5) நோயுள்ள தனியன்கள் பரம்பரையலகுச் சிகிச்சையினால் பரிகரிக்கப்படலாம்.

(37) தாவர இனமொன்று பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்ட சூழல் ஒன்றில் காணப்படுகின்றது. சராசரி குளிர்கால வெப்பநிலை -30°C , சராசரி கோடை கால வெப்பநிலை 5°C , musk oxen மற்றும் இரைகவ்வி ஓநாய்கள் என்பன காணப்படல், தாவரங்களில் பெரும்பாலானவை பூண்டுத் தாவரங்கள், குடிபெயர் பறவைகள் கோடைகாலங்களில் கூடுகட்டுதல்.

இத் தாவர இனமானது இயற்கையாகப் பின்வரும் எந்த உயிரினக் கூட்டத்தில் காணப்படலாம்?

- 1) இடைவெப்ப வலய அகன்ற இலைக்காடுகள்
- 2) இடைவெப்ப வலய புல் நிலம்
- 3) தந்திரா
- 4) வடக்கூம்புளிக்காடுகள்
- 5) பரட்டைக் காடுகள்

(38) ஒரு சிறிய தீவு நாடொன்று மீண்டும் மீண்டும் ஏற்படும் வெள்ளப்பெருக்கு முருகைக்கற்பாறைத் தொடர் அழிவடைதல் மற்றும் அதிகரித்து வரும் நுளம்பாள் பரவும் நோய்கள் போன்றவற்றை எதிர்கொள்கின்றன.

பின்வரும் எந்த செயற்பாடு மேற்குறித்த பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்காக கொயோட்டோ வரைவேட்டின் குறிக்கோள்களுடன் நேரடியாக பொருந்துகின்றது?

- 1) நாடளாவிய ரீதியிலான நுளம்புக் காட்டுப்பாட்டு நிகழ்ச்சியை அமுல்படுத்தல்.
- 2) முருகைக் கந்தொடரை மீளுருவாக்கம் செய்யும் செயற்திட்டத்தை விருத்தி செய்தல்.

- 3) கடற்கரை சுவர்களைக் கட்டமைத்து வெள்ளப் பெருக்கிலிருந்து கடற்கரையோரங்களைப் பாதுகாத்தல்.
- 4) கைத்தொழில் ரீதியான பச்சைவீட்டு வாயு வெளியேற்றங்களைக் குறைப்பதற்கான கட்டுப்பாடுகளை விருத்தி செய்தல்.
- 5) உட்பிரதேச உயிர் பல்வகைமையில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களைக் கற்பதற்கு செயலணியை உருவாக்கல்.

(39) பின்வரும் பற்றீரியாக்களுள் ஒளியை சக்தி முதலாகப் பயன்படுத்துவதும் காபனீரொட்சைட்டை காபன் முதலாகப் பயன்படுத்த முடியாத ஒன்றும் எது?

- 1) *Nitrosomonas* sp.
- 2) *Nitrobacter* sp.
- 3) *Thiobacillus thiooxidans*
- 4) ஊதா கந்தகமல்லாத பற்றீரியா
- 5) பச்சை கந்தக பற்றீரியா

(40) சில நுண்ணுயிர் கொல்லிகளும் அவற்றின் தொழிற்பாடுகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

நுண்ணுயிர் கொல்லி

தொழிற்பாடு

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| A - எரித்திரோமைசின் | கலச்சுவர் தொகுப்பினை நிரோதித்தல் |
| B - ரெற்றாசைக்கிளின் | புரதத் தொகுப்பினை நிரோதித்தல் |
| C - ரிபம்பின் | DNA/ RNA தொகுப்பினை நிரோதித்தல் |
| D - பென்சிலின் | முதலுரு மென்சவ்வினை அழிவடையச் செய்தல் |

"நுண்ணுயிர் கொல்லி - தொழிற்பாடு" சேர்மானங்களில் சரியான துலங்கலைத் தெரிவு செய்க.

- 1) A மற்றும் B
- 2) A மற்றும் C
- 3) B மற்றும் C
- 4) B மற்றும் D
- 5) A மற்றும் D

பகுதி B - சரி தவறு என விடையளிக்கும் வினாக்கள்
 தரப்பட்ட விடைத்தாளில் திருத்தமான விடைக்கான குறியீட்டினை இடவும்.
 ✓ அல்லது * ஆகிய குறியீடுகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தவும்.

(1) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை கலப்புறத்தாயம் தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) கிளைக்கோ புரதத்தினாலும் பல்சக்கரைட்டினாலும் ஆனது.
- 2) கலங்களால் சுரக்கப்படுவது.
- 3) கலமேற்பரப்பிற்கு மேல் ஒரு பாதுகாப்புப் படையை உருவாக்கும்.
- 4) கொலாஜன் நார்களால் ஏற்படுத்தப்பட்ட வலைப்பின்னலில் புரொட்டியோகிளைக்கன் புதைந்து காணப்படும்.
- 5) கலங்கள் மற்றும் அவற்றின் சூழலுக்கிடையில் சமிஞ்சைகளைத் தடைசெய்கின்றது.

(2) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை புரதத்தின் கட்டமைப்பு தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) புரதத்தின் முதலான கட்டமைப்பு அதன் தனித்துவமான துணையான மற்றும் புடையான கட்டமைப்புகளை தீர்மானிக்கின்றது.
- 2) பெப்டைட்டு முதுகெலும்பு அணுக்களுக்கிடையிலான மூலக்கூற்றுக்குள்ளான ஐதரசன் பிணைப்புகள் புடையான கட்டமைப்பினை உறுதிப்படுத்துவதற்குக் காரணமாகும்.
- 3) அல்பா சுருளி மற்றும் பீற்றா மடிப்படைந்த தட்டு ஆகிய கட்டமைப்புகள் ஐதரசன் பிணைப்புகளின் பங்களிப்பைக் கொண்டுள்ள போதிலும் அவற்றின் ஒழுங்கமைப்பில் வேறுபடுகின்றன.
- 4) ஒரே பல்பெப்டைட்டு சங்கிலியில் காபொட்சைல் மற்றும் அமைனோ கூட்டங்களுக்கிடையிலான ஐதரசன் பிணைப்புகள் துணையான கட்டமைப்பின் உருவாக்கத்திற்குப் பங்களிப்புச் செய்கின்றன.
- 5) புரத உப அலகுகளிற்கிடையிலான மூலக்கூறுகளுக்குள்ளான மற்றும் மூலக்கூறுகளுக்கிடையிலான இடைத்தாக்கங்களை நாற்புடையான கட்டமைப்பு கொண்டுள்ளது.

(3) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை நொதிய நிரோதிப்பு தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) தொட்சின்கள் மீளா நிரோதிகளாகும்.
- 2) போட்டியற்ற நிரோதிகள் நொதியத்தின் உயிர்ப்பு மையத்துடன் பிணைந்து கொள்ளும்.

- 3) அலோஸ்ரெரிக் நிரோதிகள் உயிர்ப்புமையம் தவிர்ந்த ஏனைய தானங்களில் பிணைந்து கொள்ளும்.
 - 4) போட்டியற்ற நிரோதிகளை கீழ்ப்படைச் செறிவை அதிகரிப்பதன் மூலம் பாதிப்பைக் குறைக்கலாம்.
 - 5) பின்னூட்டல் நிரோதம், ஈற்று விளைபொருள் நிரோதிக்கும் வகையில் பிணைவதால் ஏற்படும்.
- (4) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை இயற்கைத் தேர்விற்கான டாவினின் கொள்கை தொடர்பாகச் சரியானது / வை?
- 1) குடித்தொகைகள் தப்பிப்பிழைப்பதற்கும் இனப்பெருக்கம் செய்வதற்குமான இயலுமைக்கு மேலதிகமாக அதிகளவு தோன்றல்களை உருவாக்கும்.
 - 2) அங்கிகள் தமது வாழ்க்கைக் காலத்தில் பெற்றுக்கொண்ட இசைவாக்கங்களை / பண்புக்கூறுகளை அவற்றின் தோன்றல்களுக்கு கடத்துகின்றன.
 - 3) தப்பிப்பிழைத்தல் மற்றும் இனப்பெருக்கம் ஆகியன தலைமுறையுரிமையடைந்த பண்புக்கூறுகளுக்கு தொடர்பற்ற எழுமாறான செயன்முறைகளாகும்.
 - 4) சாதகமான பண்புக்கூறுகளையுடைய தனியன்கள் பெரும்பாலும் தப்பிப்பிழைத்து இனம்பெருகும்.
 - 5) எழுமாறான பரம்பரையலகு விகாரங்களால் கூர்ப்பு ஏற்படும்.
- (5) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை தற்காலப் பாகுபாடு மற்றும் பாகுபாட்டியல் வரலாறு தொடர்பாகச் சரியானது / வை?
- 1) தியோபிராஸ்ரஸ் தாவரங்களை பூக்களின் ஆணகங்களின் எண்ணிக்கை கொண்டு வகைப்படுத்தினர்.
 - 2) இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டியின் கண்டுபிடிப்பைத் தொடர்ந்து உயிரியலின் ஐந்துராச்சியப் பாகுபாடு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.
 - 3) ஏர்னஸ்ட் ஹக்கேல் தட்சன் கணத்தினை அறிமுகப்படுத்தினார்.
 - 4) ரொபர்ட் எச் விற்றேக்கர் மூன்று டொமைன் பாகுபாட்டினை அறிமுகப்படுத்தினார்.
 - 5) தற்காலப் பாகுபாட்டுத் தொகுதி, அமினோ அமிலங்களின் தொடர் ஒழுங்கினை முக்கியப் பாகுபாட்டு நியமமாக பயன்படுத்துகிறது.
- (6) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை மனித இரைப்பை தொடர்பாகச் சரியானது / வை?
- 1) HCL சுவர்க்கலங்களால் விடுவிக்கப்படுகின்றது.
 - 2) பெப்சின் தலைமைக்கலங்களால் விடுவிக்கப்படுகின்றது.
 - 3) இரைப்பைப்பாகு அமிலத் தன்மையானது.

- 4) இரைப்பைப்பாகு தொடர்ச்சியாக முன்சிறுகுடலினுள் அசைகிறது.
- 5) இரைப்பைப் பாதுகாப்பிற்கு பங்களிப்புச் செய்கின்றது.
- (7) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை மனித செங்குருதிக்குழியங்கள் தொடர்பாகச் சரியானது / வை?
- 1) அவை இழைமணியைக் கொண்டிருக்காமையால் ATP இனை தோற்றுவிக்காது.
 - 2) அவற்றின் வாழ்க்கைக் காலம் ஏறத்தாழ 120 நாட்கள்.
 - 3) அவை கருவினைக் கொண்டிராமையால் தனித்துவமான கலக்கூறுகளாகும்.
 - 4) அவற்றின் எண்ணிக்கை பாலினவடிப்படையில் வேறுபடும்.
 - 5) அவை இசைவாக்க நிர்ப்பீடனத்தில் பங்களிப்புச் செய்கின்றன.
- (8) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை மனித நிர்ப்பீடனத் தொகுதி தொடர்பாகச் சரியானது / வை?
- 1) மந்தமான நிர்ப்பீடனத்தில் பிறபொருளெதிரிகள் பங்குகொள்கின்றன.
 - 2) உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்தில் ஞாபகத்திற்குரிய கலங்கள் பங்குகொள்கின்றன.
 - 3) BCG தடைப்பால் செயற்கையாகப் பெறப்பட்ட மந்தமான நிர்ப்பீடனத்தை வழங்குகின்றது.
 - 4) அன்டிவெனின் செயற்கையாகப் பெறப்பட்ட மந்தமான நிர்ப்பீடனத்தை வழங்குகின்றது.
 - 5) ஒவ்வாமைத் துலங்கள்களில் பிறபொருளெதிரிகள் பங்குகொள்கின்றன.
- (9) மூளைத்தாக்கு காரணமாக பரிவகக்கீழின் சில நரம்புக்கலங்கள் சேதமுற்றிருப்பின் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை பாதிப்படையலாம்?
- 1) சமநிலையைப் பேணல்
 - 2) நியாயித்தல் மற்றும் தீர்மானித்தல்
 - 3) பாலியல் நடத்தைகள்
 - 4) நித்திரை மற்றும் விழிப்பு
 - 5) வாந்தி
- (10) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை மனிதர்களில் புலன் வாங்கிகள் தொடர்பாகச் சரியானது / வை?
- 1) வெப்பவாங்கிகள் தோல் மற்றும் பரிவகக்கீழில் அமைந்துள்ளன.
 - 2) குரோஸ்முனைக்குமிழ் சூட்டினைக் கண்டறியும்.
 - 3) பசினியன் மற்றும் மெய்ஸ்னரின் சிறுதுணிக்கைகள் மெதுவான அழுக்கத்திற்கு உணர்த்திறன் உடையவை.

- 4) நடுச் செவியின் தலைவாயிலிலுள்ள மயிர்க்கலங்கள் தலையின் கோண அசைவுகளைக் கண்டறிகின்றது.
- 5) கூம்புகளை விடக் கோல்கள் விழித்திரையின் முற்பகுதியில் அதிகளவில் காணப்படும்.

(11) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை பெண்ணின் இனப்பெருக்கத் தொகுதி தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) புரொஸ்டிரகிளான்டினஸ் மற்றும் ஈஸ்ராதையோல் ஆகியன மகப்பேற்றுச் செயன்முறையின்போது கருப்பைச் சுருக்கங்களைத் தூண்டுவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
- 2) கருப்பைச் சுருக்கங்கள் முற்கபச்சுரப்பியிலிருந்து ஒட்சிடோசின் சுரப்பதைத் தூண்டும்.
- 3) மகப்பேற்றுச் செயன்முறை முதிர்மூலவுரு பிரசவித்தவுடன் முற்றுப்பெறும்.
- 4) குழந்தை பிறந்த பின்பும் ஒட்சிடோசின் தோற்றுவிக்கப்படும்.
- 5) புரோலக்டின் நரம்பு மற்றும் ஓமோன் தூண்டலால் சுரக்கப்படும்.

(12) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை மனித தலையோடு தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) மண்டையோடு எட்டு என்புகளாலானது.
- 2) கண் வளையத்தினூடாகத் தென்படும் நெய்யரியென்பு ஒரு முகவென்பாகும்.
- 3) தலையோட்டிலும் முகத்திலும் உள்ள என்புகள் நுகவுருவில் உருவாவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
- 4) தலையோட்டின் நான்கு என்புகளில் மாத்திரம் காற்றுக்குடாக்கள் காணப்படுகின்றன.
- 5) பிடரென்புக் குமிழ்கள் அத்திசு முள்ளென்புடன் பந்துக்கிண்ண மூட்டை உருவாக்கும்.

(13) தாரவ அங்குரப் பகுதிகளில் தோலிழையம்

- 1) நெருக்கமாகப் பொதிசெய்யப்பட்ட தனித்த கலப்படை.
- 2) உள்ளிழையங்களை உலர்தலிலிருந்து பாதுகாக்கின்றது.
- 3) நோய்கிருமிகளுக்கெதிரான பாதுகாப்பில் பங்குபற்றும் இரசாயனங்களைச் சுரக்கின்றன.
- 4) துணை வளர்ச்சியின் பின்னரும் பிரதியிடப்படமாட்டாது.
- 5) மேற்றோலிலும் வேர் மயிர்கள் காணப்படும்.

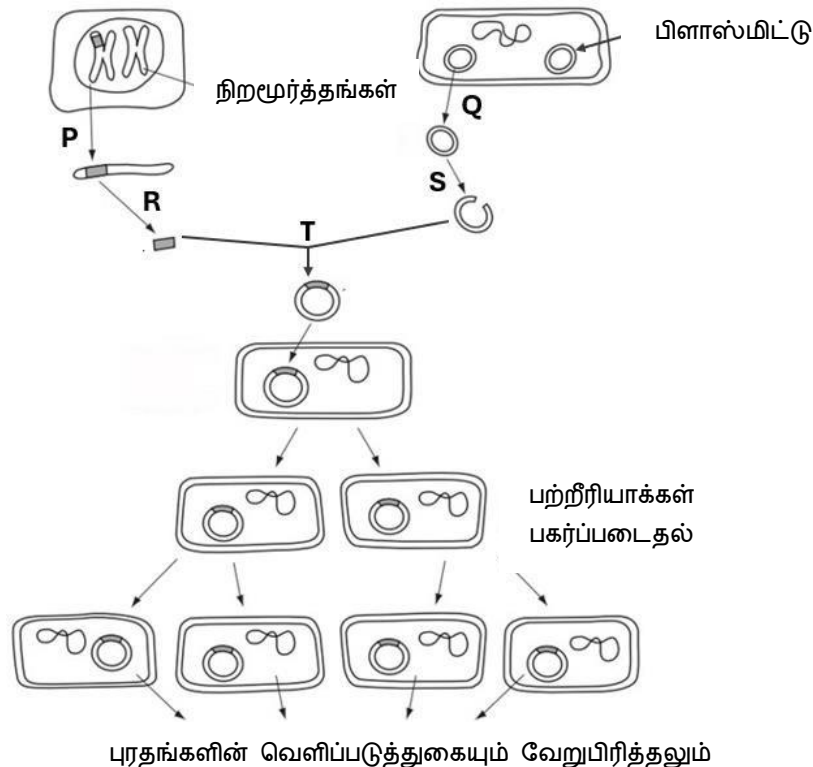
(14) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை கணம் Lycophyta தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) சில அங்கத்தவர்கள் மேலொட்டிகளாக வளர்வன.
- 2) அனைத்தும் பல்லினவித்தி கொண்டவை.
- 3) சில அங்கத்தவர்களில் நிலத்திற்குக் கீழ் வாழும் புணரித்தாவரங்கள் மண்வாழ் பங்கசுக்களுடன் ஒன்றிய வாழ்வு ஈட்டத்தை கொண்டிருக்கும்.
- 4) சில அங்கத்தவர்களில் தரையினை மருவிச் செல்லும் தண்டுகள் வேர்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
- 5) சில அங்கத்தினர்கள் குண்டாந்தடியுருவான கூம்பிகளைத் தோற்றுவிக்கும்.

(15) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை தாவரங்களில் ஒளியுருவப் பிறப்பு தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) கிறிப்ரோகுரோம்கள், பைற்றோகுரோம்கள் மற்றும் சாந்தோபில்கள் ஆகியன ஒளியுருவப்பிறப்பிற்கு காரணமான பிரதான ஒளிவாங்கிகளாகும்.
- 2) கிறிப்ரோகுரோம்கள் வித்துமுளைத்தலுக்கு அவசியமான பிரதான ஒளிவாங்கிகளாகும்.
- 3) தாக்க நிறமாலை ஒளியுருவப்பிறப்புச் சீராக்கம் தொடர்பான சில தகவல்களை வழங்குகின்றது.
- 4) பைற்றோகுரோம் வாங்கிகள் காரணமான வித்து முளைத்தலில் வித்திலைக் கீழ்த் தண்டின் நீட்சி நடைபெறுகின்றது.
- 5) தொலை சிவப்பு ஒளி (அலை நீளம் ~700 nm) வித்துமுளைத்தலை நிரோதிக்கும்.

(16) பின்வரும் படம் (படம் - 1) மீளச் சேர்க்கையடைந்த புரதம் ஒன்றினை பற்றீரியா ஒன்றினை பிறப்புரிமைப் பொறியியலுக்கு உட்படுத்தி பெறுவதற்கு அவசியமான சில படிமுறைகளைக் காட்டுகின்றது.



பின்வரும் எப்படியில் / களில் ரெஸ்டிரிக்ட்டென் என்டோநியூக்கிளியேசுகள் பயன்படுகின்றன.

- 1) P
- 2) Q
- 3) R
- 4) S
- 5) T

(17) பின்வரும் புரதங்களுள் எது / எவை பிறப்புரிமைரீதியாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட முலையூட்டிக் கலங்களினைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

- 1) காரணி VIII
- 2) மனித இன்சலின்
- 3) கைமோசின்
- 4) இழையப் பிளாஸ்மினோஜன் ஏவி (tPA)
- 5) DNA பொலிமரேசுகள்

(18) Bt பயிர்கள்

- 1) ஒரு பற்றீரியாவின் அந்நிய பரம்பரையலகுகளைக் கொண்டுள்ளது.
- 2) Bt தொட்சின் எனும் புரதங்களை வெளிப்படுத்தும்.
- 3) மனிதர்களின் நுகர்வதால் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது.
- 4) இலக்கற்ற பூச்சிகளுக்கு ஆபத்தானது.
- 5) கால் நடை உணவிற்கும் உயிர் எரிபொருட்களுக்கும் மட்டுமே வளர்க்கப்படுகின்றது.

(19) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை இலங்கையின் நன்னீர் சூழற்றொகுதிகள் தொடர்பாகச் சரியானது / வை?

- 1) புற்கள் மற்றும் கோரைகள் வில்லுகளில் காணப்படும்.
- 2) நன்னீருக்குரிய சகதிக்காடுகள் முழு இலங்கையிலும் பொதுவாகக் காணப்படும்.
- 3) உள்நாட்டுக்குரிய நன்னீருக்குரிய சேற்று நிலங்கள் முற்றாநிலக்கரியையும் நீர்தேங்கி நிற்கும் ஒட்டிப்பிடிக்கும் களிமண்ணினையும் கொண்டிருக்கும்.
- 4) இலங்கையின் தாழ்நில உலர் வலையத்தில் பிரதானமாக இயற்கையான ஏரிகள் பரவிக் காணப்படுகின்றன.
- 5) *Nelumbo nucifera*, மற்றும் *Aponogeton* ஆகிய தாவர இனங்கள் பொதுவாக நீர்த்தேக்கங்களில் காணப்படும்.

(20) பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை புற நஞ்சு காரணியாக அமையும் நோய் / கள்?

- 1) கசநோய் (ரூயுவகுளோசிஸ்)
- 2) Leptospirosis
- 3) ஈர்ப்பு வலி (Tetanus)
- 4) வாந்திபேதி
- 5) நெருப்புக் காய்ச்சல்