

[முழுப்பதிப்பரிமையுடையது / All Rights Reserved]

MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa
 மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துமிழ் மாணவர்கள்
 Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021
 பொறியியற் பீடத் துமிழ் மாணவர்கள் | மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துமிழ் மாணவர்கள் | மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துமிழ் மாணவர்கள்
 MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa
 மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துமிழ் மாணவர்கள் | மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துமிழ் மாணவர்கள் | மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துமிழ் மாணவர்கள்
 Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2019
 General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2019

உயிரியல் I
 Biology I

09 T I

இரண்டு மணித்தியாலம்
 Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ❖ இந்த வினாத்தாள் 8 பக்கங்களில் மொத்தமாக 50 வினாக்களை உடையது.
- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 50 வரை உள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என இலக்கமிட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து புள்ளடி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ கணிப்பாணைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

- 1) பின்வருவனவற்றுள் எது C, H, O என்பவற்றுடன் N ஐக் கொண்டுள்ள கட்டமைப்புக்குரிய சேர்வையாகும்.
 - (1) செலுலோசு
 - (2) கைற்றின்
 - (3) கிளைக்கோஜன்
 - (4) ஓவல்புமின்
 - (5) அரைச் செலுலோசு
- 2) காற்றுச் சுவாசத்தில் பெருமளவு CO₂ உருவாகுவது.
 - 1) சைற்றோசோலில்
 - 2) மீசோசோமில்
 - 3) இழைமணியின் உள்மென்சவ்வில்
 - 4) இழைமணித்தாயத்தில்
 - 5) இழைமணியின் மென்சவ்வு இடைவெளிகளில்
- 3) புரோக்கரியோட்டாக் கலமொன்றிற்கும் இயூக்கரியோட்டாக் கலமொன்றிற்கும் பொதுவானதல்லாதது.
 - 1) முதலுரு மென்சவ்வு
 - 2) 70 S றைபோசோம்கள்
 - 3) வளைய DNA
 - 4) புன்வெற்றிடம்
 - 5) கலச்சுவர்
- 4) ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கத்தில் PS_{II} இல் நடைபெறுவது.
 - 1) NADPH தொகுக்கப்படுவது.
 - 2) அடிப்படை பொசுப்பரைலேற்றம்
 - 3) நீரின் ஒளித்திருப்பவொழுங்கு.
 - 4) RuBisCo இன் ஊக்கல்
 - 5) இலத்திரனின் வட்டவடுக்கான பாய்ச்சல்
- 5) போட்டிக்குரிய நிரோதியொன்றின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்கு பின்வருவனவற்றுள் எச்செயன்முறையை மேற்கொள்ளலாம்
 - 1) கீழ்ப்படைச் செறிவை அதிகரித்தல்
 - 2) வெப்பநிலையை அதிகரித்தல்
 - 3) கீழ்ப்படைச் செறிவை குறைத்தல்
 - 4) pH ஐ மாற்றியமைத்தல்
 - 5) நொதியச் செறிவை அதிகரித்தல்

- 6) அங்கிகளின் பாகுபாட்டில் தக்சன் கணத்தை அறிமுகப்படுத்தியவர்?
- 1) இரண்டு இராச்சியப் பாகுபாட்டை அறிமுகப்படுத்தினார்
 - 2) மூன்று இராச்சியப் பாகுபாட்டை அறிமுகப்படுத்தினார்
 - 3) ஐந்து இராச்சியப் பாகுபாட்டை அறிமுகப்படுத்தினார்
 - 4) மூன்று பேரிராச்சியப் பாகுபாட்டை அறிமுகப்படுத்தினார்
 - 5) இருசொற் பெயரீட்டை அறிமுகப்படுத்தினார்
- 7) A, B, C, D எனப் பெயரிடப்பட்ட தாவரங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் ஒரு சிறப்பியல்பு பின்வருமாறு
- A - ஈரில்லமான புணரித்தாவரம்
 B - வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு
 C - மகரந்தச்சேர்க்கை
 D - பூக்களில் பூவுறை
- அங்கிகள் A, B, C, D என்பவற்றின் சரியான வரிசை
- 1) *Selaginella, Nephrolepis*, தென்னை, *Cycas*
 - 2) நெல், *Alocasia, Pinus*, புற்கள்
 - 3) *Pogonatum, Nephrolepis, Cycas*, தென்னை
 - 4) *Nephrolepis, Selaginella, Cycas, Rosa*
 - 5) *Pogonatum, Nephrolepis, Selaginella*, நெல்
- 8) பரிசுக்கொம்புகளையுடைய ஆரைச்சமச்சீரையுடைய பெரும்பாலும் கடல் வாழ்க்கையுடைய விலங்குகளையுடைய கணத்தில் பின்வரும் எவ்வியல்பு காணப்படக்கூடும்
- 1) வறுகி
 - 2) உதரக்கலன்குழி
 - 3) உணர் கொம்பு
 - 4) போலி உடற்குழி
 - 5) இடைத்தோற்படை
- 9) கோடேற்றா வகுப்புகள் இயல்புகளில் தவறாக சோடியாக்கப்பட்டிருப்பது
- 1) கொன்றிச்சிதிஸ் - மூடியுரு அற்ற பூக்கள்
 - 2) மமலியா - பிரிமென்றகடு
 - 3) ஒஸ்ரிச்சிதிஸ் - தட்டைச்செதில்கள்
 - 4) அம்பிபியா - செதில்களற்ற தோல்
 - 5) ரெப்ரீலியா - சுண்ணாம்பாலான ஓடுள்ள முட்டைகள்
- 10) மனித ஈரல்,
- 1) அறுகோண வடிவ ஈரற்குழியங்களை தொழிற்பாட்டலகாகக் கொண்டது.
 - 2) பித்தத்தை சேமித்து வெளிவிடுகின்றது.
 - 3) இன்சலின் குளுக்கோன் ஆகிய ஓமோன்களால் ஒழுங்காக்கப்படும்
 - 4) நீரில் கரையும் விற்றமின் எதனையும் சேமிப்பதில்லை
 - 5) ஒருசீர்த்திட நிலையில் பங்குகொள்வதில்லை
- 11) மனிதரில் சாதாரண மூச்சுவிடல், சீராக்கல் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் **தவறானது** எது?
- 1) நாடிக்குருதியில் pH குறைவதன் காரணமாக பெருநாடியிலுள்ள இரசாயன வாங்கிகள் தூண்டப்படும்.
 - 2) சுவாசப்பையிலுள்ள இழுவை வாங்கிகள் தூண்டப்படுவதன் காரணமாக உட்சுவாசமையம் நிரோதிக்கப்படும்.
 - 3) இது நீள்வளைய மையவிழையம், வரோலியின் பாலம் ஆகியவற்றில் அமைந்துள்ள சுவாச மையங்களால் சீராக்கப்படும்.
 - 4) வெளிச்சுவாசமையம் தூண்டப்படுவதன் காரணமாக பிரிமென்றகடு தளர்வடையும்.
 - 5) நீள்வளைய மையவிழையத்திலுள்ள உட்சுவாசமையம் தூண்டப்படுவதன் காரணமாக பிரிமென்றகட்டிற்கு கணத்தாக்கங்கள் அனுப்பப்படுகின்றன.

- 19) மனித சிறுநீரகத்தியில் அண்மை மடிந்த சிறுகுழாயிலும் சேய்மை மடிந்த சிறுகுழாயிலும் மீள அகத்துறிஞ்சப்படக் கூடியவை
- 1) Na^+ உம் K^+ உம்
 - 2) Na^+ உம் NH_3 உம்
 - 3) Cl^- உம் K^+ உம்
 - 4) யூரியாவும் நீரும்
 - 5) Na^+ உம் HCO_3^- உம்
- 20) நரம்புக்கலத்தின் மயலினேற்றப்படாத வெளிக்காவு நரம்பு முளையில் தாக்க அழுத்தம் ஏற்படுத்தல் தொடர்பான **தவறான** கூற்றை தெரிவு செய்க.
- 1) வெப்பமழிக்காக்கலம் காணப்படுதல் ஒரு தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்பட்டபோது உடனேயே இரண்டாவது தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்படாது தடுக்கின்றது.
 - 2) தாக்க அழுத்தத்தை பூர்த்தி செய்வதற்கு Na^+ , K^+ பம்பி அத்தியாவசியமாகின்றது.
 - 3) அது எடுக்கும் நேரம் இரண்டு மில்லி செக்கன்களாகும்.
 - 4) தாக்க அழுத்தம் ஏற்பட்ட இடத்தில் மென்சவ்வின் வெளிப்புறம் நேரேற்றமும் உட்புறம் எதிரேற்றமும் காணப்படுகின்றது.
 - 5) தாக்க அழுத்தம் ஏற்பட்ட பிரதேசத்திலிருந்து அதற்கு முன்னாலுள்ள இடத்தை நோக்கி ஓரிட மின்சுற்று / அடி ஓட்டங்கள் பாய்கின்றது.
- 21) மனிதனில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட அங்கங்களால் சுரக்கப்படும் ஓமோன்
- 1) எரித்திரோபொய்ரின்
 - 2) பரத்தோமோன்
 - 3) அதிரீனலின்
 - 4) இன்சலின்
 - 5) புரஜஸ்டீரோன்
- 22) மனிதத்தலையோட்டில் கடை துதல் என்புடன் பொருத்துகளை **ஏற்படுத்தாத** என்பு
- 1) நுதல் என்பு
 - 2) சுவர் என்பு
 - 3) பிடரென்பு
 - 4) சிபுகம்
 - 5) கடைநுதல் என்பு
- 23) நீர் நிலையியல் வன்கூடு தொடர்பான சரியான கூற்று
- 1) உடற்குழியுடைய விலங்குகள் யாவும் நீர்நிலையியல் வன்கூட்டையுடையவை
 - 2) போலி உடற்குழி வட்டப்புழுக்களில் நீர்நிலையியல் வன்கூட்டை ஆக்குவதில் பங்களிக்கிறது.
 - 3) நீர்நிலையியல் வன்கூடு சில மொலஸ்காக்களில் காணப்படுகின்றது.
 - 4) நீர்நிலையியல் வன்கூட்டை உடைய விலங்குகள் விரைவாக ஊர்ந்து செல்லக்கூடியவை.
 - 5) நீர்நிலையியல் வன்கூடு பிரசாரணச் சமநிலை பேணலிலும் ஈடுபடுகின்றது.
- 24) மனிதனில் இன்சலின் சுரக்கப்படுவது
- 1) விதைகளால் மட்டும்
 - 2) விதைமேற்றிணிவால் மட்டும்
 - 3) சுக்கிலப் புடகங்களால் மட்டும்
 - 4) விதைகளாலும் சூலகத்தாலும்
 - 5) பரிவகக்கீழாலும், முற்பக்கக்கபச்சுரப்பிகளாலும்
- 25) மனிதக்கருக்கட்டல் தொடர்பான சரியான கூற்று
- 1) இது நடைபெறுவதற்கு முன்னர் மென்புணரி ஓடுக்கற்பிரிவு I ஐப் பூர்த்தி செய்து முன்னவத்தை II இலிருக்கும்.
 - 2) இது சூலகக்கானின் கீழ் $\frac{1}{3}$ பாகத்தில் நடைபெற வேண்டும்.
 - 3) இது விந்து பெண் இனப்பெருக்கச் சுவட்டினுள் வீசப்பட்டு 48 – 72 மணித்தியாலங்களுக்குள் எப்போதும் நடைபெறும்.
 - 4) கருக்கட்டல் நடைபெற்றதும் பெண் புணரி தனது ஓடுக்கற்பிரிவு II ஐப் பூர்த்தி செய்து விடும்.
 - 5) விந்தினதும் சூலினதும் கருமுதல்கள் இணைதலே கருக்கட்டலாகும்.

- 26) மனிதரில் குருதி குளுக்கோசு மட்டச் சீராக்கலுடன் பின்வருவனவற்றுள் எது சம்பந்தப்படுவதில்லை.
- 1) வன்கூட்டுத்தசைகள்
 - 2) சிறுகுடல் மேலணிக்கலங்கள்
 - 3) அதிரீனல் சுரப்பி
 - 4) சிறுநீரகத்திகள்
 - 5) இலக்ககான்சு சிறுதீவுக்கூட்டங்களின் α கலங்கள்
- 27) பெண்களில் சூல்கொள்ளல் தொடர்பான சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது.
- 1) அது முதிர்ந்த புடைப்புகளிலிருந்து முதல் முட்டைக்குழியம் வெளியேற்றப்படுதலாகும்.
 - 2) மாதவிடாய் சக்கரத்தில் ஏறத்தாழ 12 – 13 நாளில் ஏற்படலாம்.
 - 3) LH ஆனது சூல்கொள்ளலைத் தூண்டுகிறது.
 - 4) புரஜஸ்திரோன் சூல்கொள்ளலை LH ஐத் தூண்டுவதன் மூலம் ஏற்படுத்துகின்றது.
 - 5) அது பிரசவத்தை தொடர்ந்து உடனடியாக ஆரம்பிக்கும்.
- 28) பூக்கும் தாவரத்தின் பெண்புணரித்தாவரம்,
- 1) மகரந்தப்பை
 - 2) முளையப்பை
 - 3) மூலவுருப்பையகம்
 - 4) சூல்வித்து
 - 5) பெண்கலச்சனணி
- 29) வித்து முடியிலி, வித்து முடியுளிகள் ஆகியவற்றின் வாழ்க்கை வட்டங்களின் இயல்புகளுள் ஏனைய கலன்தாவரங்களிலிருந்து அவற்றை வேறுபடுத்த உதவும் இயல்பாவது,
- 1) பல்லினவடிவ சந்ததிப் பரிவிருத்தி
 - 2) ஆட்சியான வித்தித்தாவரம்
 - 3) சுயாதீனமற்ற புணரித்தாவரம் காணப்படல்
 - 4) வித்திகள் காற்றால் பரவலடைதல்
 - 5) நுகம் முளையமாக விருத்தியடைதல்
- 30) பட்டாணித்தாவரத்தில் ஊதாப்பூக்கள் (P) வெள்ளைப்பூக்களுக்கு ஆட்சியானவை (p). வட்ட வடிவ வித்து (R) திரங்கிய வித்துகளுக்கு ஆட்சியானது (r).
ஊதாப்பூக்களையும் வட்ட வித்துகளையும் கொண்ட தாவரம் ஒன்று வெள்ளைப் பூக்களையும் திரங்கிய வித்துகளை உடைய தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்ட போது பின்வரும் தோன்றல்கள் பெறப்பட்டன.
ஊதாப்பூ வட்ட வடிவ வித்து – 170
வெள்ளைப்பூ வட்ட வடிவ வித்து – 176
மேற்படி இனங்கலப்பில் பங்குபற்றிய தாவரங்களினது பிறப்புரிமையானது.
- 1) PpRr x ppr
 - 2) Pprr x ppr
 - 3) PpRr x ppr
 - 2) PpRR x ppr
 - 5) PPRR x ppr
- 31) DNA பின்புற மடிதலுக்கு நேரடியாகத் தேவைப்படாதது?
- 1) DNA பொலிமரேசு
 - 2) DNA அச்சுக்கள்
 - 3) RNA பொலிமரேசு
 - 4) ஹெலிகேசு
 - 5) இலிக்கேசு
- 32) பிறப்புரிமை ரீதியாக மாற்றியமைப்பு செய்யப்பட்ட அங்கிகள் தொடர்பான தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
- 1) சோயா அவரையில் கிளைபோசேன் பூண்டு கொல்லிக்கு சகிப்புத்தன்மையுள்ள பயிர்கள் 'ரவுண்டப் ரெடி' (Roundup ready) பயிர்கள் எனப்படும்.
 - 2) தங்க அரிசி புரோவிற்றமின் A ஐ அதிகளவில் கொண்டது.
 - 3) வளையப்புள்ளி வைரசு நோய்க்கெதிரான பப்பாசி வர்க்கங்கள் பிறப்புரிமை மாற்றியமைப்பு செய்யப்பட்டவை.
 - 4) Bt தொட்சின்கள் மனிதருக்கு கேடு விளைவிக்காதவை.
 - 5) Bt பயிர்களால் இலக்கற்ற பூச்சிகளிற்கான ஆபத்து குறைவானது.

- 33) புரதத்தொகுப்பு தொடர்பான சரியான கூற்று.
- 1) பிரதியெடுத்தலை DNA பொலிமரேஸ் நொதியம் ஊக்குவிக்கிறது.
 - 2) மொழிபெயர்த்தலை RNA பொலிமரேஸ் நொதியம் ஊக்குவிக்கிறது.
 - 3) ஒவ்வொரு கோடோனும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அமினோவமிலங்களை வகை குறிக்கின்றது.
 - 4) அமினோ அமிலங்கள் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட கோடோன்களால் வகை குறிக்கப்படலாம்.
 - 5) புரதத்தொகுப்பு இன்ரோன்களால் நிறுத்தப்படுகின்றது.
- 34) உயர் கந்தக உள்ளடக்கத்தை கொண்ட நிலக்கரி பயன்படுத்தப்படுவதால் ஏற்படும் நேரடியான உயிரியல் பாதிப்பு
- 1) பளிங்குக் கட்டிடங்கள் அரிக்கப்படுதல்.
 - 2) சேற்று நிலங்களில் pH மாற்றங்கள்.
 - 3) மண்வளம் இழக்கப்படுதல்.
 - 4) காடுகள் பாதிக்கப்படுதல்.
 - 5) நன்னீர் சூழ்ந்தொகுதிகளில் பாதிப்பு.
- 35) IUCN செந்தரவுப் புத்தகத் தரவுகளின்படி மிக விரைவில் பூமியிலிருந்து அழிந்து விடுவதற்கான ஆபத்தைக்கொண்டுள்ள அங்கி,
- 1) அனைத்துமுண்ணியாக இருக்கலாம்.
 - 2) இயற்கையில் அழிந்து விட்ட அங்கியாக இருக்கலாம்.
 - 3) உள்நாட்டுக்குரிய இனமாக இருக்கலாம்.
 - 4) சுதேச இனமாக இருக்கலாம்.
 - 5) எச்ச இனமாக இருக்கலாம்.
- 36) சமவாயங்கள், வரைவேடுகள் தொடர்பான **தவறான** சேர்மானம்.
- 1) மொன்றியல் - ஓசோன்படைப் பாதுகாப்பு
 - 2) கெயோட்டோ - பச்சைவீட்டுவாயுக்களின் கட்டுப்பாடு
 - 3) பேசல் - நச்சுத்தன்மையான கழிவுகளை நாடுகளுக்குக் குறுக்காகக் கடத்துவதை தடுத்தல்.
 - 4) ரம்சார் - கப்பல்களால் ஏற்படும் மாசடைதலைத்தடுத்தல்.
 - 5) சைந்ஸ் - ஆபத்துக்கிலக்காகிய தாவரவிலங்கிலங்கினது சர்வதேச வர்த்தகத்தை தடுத்தல்.
- 37) அகநஞ்சை உருவாக்கும் பக்ரீரியாக்கள் தொடர்பான **தவறான** கூற்று.
- 1) இவை இலிப்போபோலிக் சக்கரைட்டுகளால்ஆன கலச்சுவரையுடையவை.
 - 2) இவை வெப்பவறுதியான புரதங்களை உருவாக்குபவை.
 - 3) இவை ஒரே விதமான நோய் அறிகுறிகளை வெளிக்காட்டுபவை.
 - 4) Salmonella typhi அகநஞ்சை உருவாக்கும் பக்ரீரியா ஆகும்.
 - 5) பக்ரீரியாக்கள் இறக்கும்போது கலச்சுவர் உடைக்கப்பட்டுத் தனிமையாக்கப்படும் போது நஞ்சுகள் விடுவிக்கப்படுகின்றன.
- 38) ஏற்புவுலிக் கெதிராக தயார்நிலையிலுள்ள நீர்ப்பாயத்தை ஊசி மூலம் செலத்துதல்
- 1) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனமாகும்.
 - 2) இயற்கையாகப் பெற்ற மந்தமான நிர்ப்பீடனமாகும்.
 - 3) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனமாகும்.
 - 4) செயற்கையாகப் பெற்ற மந்தமான நிர்ப்பீடனமாகும்.
 - 5) இசைவுக்குரிய நிர்ப்பீடனமாகும்.
- 39) சமிபாட்டுச் சுவட்டில் நோயை ஏற்படுத்தாத நுண்ணங்கிச் சாதியல்லாதது
- 1) கெப்பாட்டிஸ் A வைரஸ்
 - 2) Staphylococcus aureus
 - 3) Vibrio cholerae
 - 4) Salmonella typhi
 - 5) ரூபெல்லா வைரஸ்
- 40) உலர் வளிக் கிருமியழித்தலில் பயன்படுத்தக்கூடிய உபகரணம் / பொருள்
- 1) ஏகார் வளர்ப்பூடகம்
 - 2) திரவ நீர்ப்பாயம்
 - 3) பால்
 - 4) பெத்திரிக்கிண்ணங்கள்
 - 5) விற்றமின்கள்

❖ 41 – 50 வரையான வினாக்களுக்குப் பின்வரும் பொறிப்பாக்கிய பணிப்புரைகளை பின்பற்றுக.

A, B, D சரி	A, C, D சரி	A, B சரி	C, D சரி	வேறு விடைச் சேர்மானம்
1 ^{வது} விடை	2 ^{வது} விடை	3 ^{வது} விடை	4 ^{வது} விடை	5 ^{வது} விடை

- 41) C, H, O உடன் N ஐயும் P ஐயும் உடைய பல்பகுதியமல்லாத சேர்வை/ சேர்வைகள்
 A) பொசுப்போலிப்பிட்டு B) RNA C) NAD
 D) FAD E) DNA
- 42) ஒட்சியேற்றும் தாக்கங்களுடன் தொடர்புடைய புன்னங்கம் / புன்னங்கங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?
 A) பேரொட்சிசோம் B) கிளையொட்சிசோம் C) றைபோசோம்
 D) இழைமணி E) மையப்புன்வெற்றிடம்
- 43) அனெலிடாக்கள் யாவற்றிலும் காணப்படும் கட்டமைப்பு / கட்டமைப்புகள் / இயல்பு / இயல்புகள்
 A) உடற்குழி, துண்டுபடல், வயிற்றுப்புற நரம்பு நாண்
 B) நீர்நிலையியல் வன்கூடு, தலையாகுசெயல், மூளைத்திரட்டு
 C) பரபாதம், உடற்குழி, சுற்றான பிணைப்பு
 D) கட்டுச்சேணம், சிலிரமுட்கள், உறிஞ்சிகள்
 E) உறிஞ்சிகள், உடற்குழி, தலையாகுசெயல்
- 44) மனிதவுடலில் தொகுக்கப்படமுடியாத விற்றமின் / விற்றமின்கள்
 A) பயோட்டின் B) விற்றமின் K C) விற்றமின் E
 D) விற்றமின் C E) விற்றமின் D
- 45) வன்கூட்டுத்தசைகள் சம்பந்தப்படும் அசைவுகளின் கட்டுப்பாட்டில் மனித மூளையின் பின்வரும் கட்டமைப்புகளில் எது / எவை முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது / வாய்ந்தவை?
 A) மூளி B) மூளையம்
 C) நீள்வளையமையவிழையம் D) பரிவகக்கீழ்
 E) வன்சடலம்
- 46) மனித கோட்டிகோல் ஓமோன் தொடர்பாகச் சரியானது / சரியானவை?
 A) அதரீனல் மேற்படையால் சுரக்கப்படுகிறது.
 B) அது குருதி குளுக்கோசு மட்டத்தை குறைக்கிறது.
 C) புரதங்களின் உடைவைக் குறைக்கிறது.
 D) CRH, ACTH ஆகிய இரண்டும் அதன் சுரப்பைச் சீராக்கலாம்.
 E) அது தகைப்பை தாங்க உதவுகின்றது.
- 47) அயன மண்டல மழைக்காடுகளின் சிறப்பியல்பு / சிறப்பியல்புகள்
 A) 2000 – 4000 mm வருடாந்த படிவு வீழ்ச்சியுடையவை.
 B) 25°C – 29°C வெப்பநிலை வீச்சை உடையவை.
 C) உயர்ந்த வெளிப்பாட்டுப்படை மரங்களின் தொடர்ச்சியான படைகளை உடையவை.
 D) புவியின் மத்திய கோட்டைச்சூழ மட்டுமே இக்காடுகள் உள்ளன.
 E) உயிர்ப்பல்வகைமை கூடிய உயிரினக் கூட்டமாகும்.
- 48) பச்சை வீட்டு வாயு / வாயுக்கள்
 A) நீராவி B) CO₂ C) NH₃
 D) N₂O E) படை மண்டல ஓசோன்

- 49) மாநகர குடிநீர் சுத்திகரிப்புப் பொறியத்தில் பயன்படுத்தப்படுவது / பயன்படுத்தப்படுபவை.
- A) மணல் வடிகட்டல்
 - B) சிறுதாரை வடிமுறை
 - C) குளோரின் / ஓசோனால் தொற்றுநீக்கல்.
 - D) படியச்செய்தல்.
 - E) ஏவப்பட்ட சேற்று முறை
- 50) தோலிலுள்ள காயங்களினூடாக தொற்றக்கூடிய நுண்ணங்கி / நுண்ணங்கிகள்.
- A) Clostridium tetani
 - B) Leptospira interrogans
 - C) Hepatitis A வைரசு
 - D) Salmonella typhi
 - E) Plasmodium

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2019
 General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2019

உயிரியல் II
 Biology II

09 T II

மூன்று மணித்தியாலம்
 Three hours

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

- ❖ இவ்வினாத்தாள் 10 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. கட்டெண் :
- ❖ இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. இரு பகுதிகளுக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்கள் ஆகும்.

❑ பகுதி A - அமைப்புக்கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 - 8)

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.
- ❖ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது விடைகளை எழுதுக.
- ❖ கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

❑ பகுதி B - கட்டுரை (பக்கம் 9-10)

- ❖ நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்கு பயன்படுத்துக.
- ❖ இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேரமுடிவில் பகுதி A மேலே இருக்கும்படியாக A, B ஆகிய இரண்டு பகுதியையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின்னர் பரீட்சை மேற்பார்வைளரிடம் கையளிக்க.
- ❖ வினாத்தாளின் பகுதி B யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

நான்கு வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
(ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

இந்நிரலில்
எதையும்
எழுதுதல்
ஆகாது.

1)

(A)

(i) கீழே தரப்பட்ட விபரிப்புகளுக்கு பொருத்தமான இரசாயனச் சேர்வையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

a) பல பல்பெயர்ச்சொற்களாலான இருகந்தகப்பாலங்கள் அயன் பிணைப்புகளையும் கொண்ட சேர்வை.

b) பொசுபோ இரு எசுத்தர்ப் பிணைப்பையுடைய தனி இழையாலான சேர்வை

c) 1-4, 1-6 கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்பையுடைய விலங்குகளில் சேமிப்புணவாகவுள்ள சேர்வை

(ii)

a) தாவரங்களில் கொண்டு செல்லலில் ஈடுபடும் ஒரு காபோவைதரேற்றைப் பெயரிடுக.

b) மேலே (ii) (a) யில் நீர் குறிப்பிட்ட சேர்வையை ஆக்கும் கூறுகளையும் அதன் தனித்துவமான ஓர் இயல்பையும் தருக.

(iii) புரோக்கரியோட்டாக்கலங்களில் காணப்படாததும் இயூக்கரியோட்டாக்கலங்களிலுமுள்ள இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(iv) இழையுருப் பிரிவின் முக்கியத் துவங்கள் யாவை?

(v) பின்வரும் கலங்களில் உயர்ந்தளவில் காணப்படக் கூடிய கலப்புன்னங்கம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

a) நடுநிலைநாடிகள்

b) தைரோயிட் சுரப்பிக்கலம்

c) உரிய இழையத்திலுள்ள துணைக்கலம்

(B)

(i) முள்ளந்தண்டற்றவைகளில் காணப்படும் சில கட்டமைப்புகள் பின்வருவனவாகும்.

a) அகவன் கூடு

b) வறுதி

c) பரிசக் கொம்புகள்

d) உணர்கொம்புகள்

e) உறுஞ்சிகள்

f) கூட்டுகள்

மேற்குறித்த கட்டமைப்புகளில் எது/எவை கீழே தரப்பட்டுள்ள விலங்குகள் ஒவ்வொன்றிலும் காணப்படக் கூடும்.

1. இறால்
2. தோட்டத்துநத்தை
3. கணவாய்
4. நட்சத்திரமீன்

(ii) அகக்கருக்கட்டளையும் ஓர்சீர்த்திடவெப்பநிலையையும் கொண்டிருக்கும் முள்ளந்தண்டுளி விலங்கு வகுப்புகளைத் தருக.

.....

.....

.....

(iii) புறக்கருக்கட்டளையும் யூரியாவைக் கழிக்கும் முள்ளந்தண்டுளி வகுப்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

(C)

(i) மனித இரைப்பையின் பிரதான பாகங்களை குறிப்பிடுக.

.....

.....

(ii) மனித இரைப்பையின் தொழிற்பாட்டை நிரோதிக்கும் ஓமொனைக் குறிப்பிடுக.

.....

(iii) சுற்றுச்சுருங்கல் அசைவு என்றால் என்ன?

.....

.....

(iv) உணவில்அதிகளவில் நார்களைச் சேர்ப்பதனால் ஏற்படும் அனுகூலங்கள் எவை?

.....

.....

(v) புரதச் சமிபாட்டுடன் தொடர்புடைய நொதியங்கள் சுரக்கப்படும் இடங்களைக் குறிப்பிட்டு ஒவ்வொரு இடத்திலும் சுரக்கப்படும் நொதியமொன்றையும் குறிப்பிடுக.

.....

.....

2.

(A)

(i) மனிதனில் காற்றோட்டத்தின் பிரதான தொழில் யாது?

.....

(ii) ஓய்வுநிலையில் சுகதேகியாக வயதுவந்த ஒரு மனிதனின் சராசரி சுவாச வீதம் யாது?

.....

(iii) சுவாச நிறப்பொருள் என்றால் என்ன?

.....

.....

(iv) சிக்கலான விலங்குகளில் சுவாச நிறப்பொருளின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

(v)

a) மனித சுவாசப்பாதையில் சீதம் சுரக்கப்படும் இரண்டு பாகங்களை குறிப்பிடுக.

.....

b) சுவாசச்சுவட்டில் சுரக்கப்படும் சீதத்தின் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....
.....

(vi) மனித சிற்றறையை ஆக்கும் கலங்கள் எவை?

.....
.....

(vii)

a) வற்றுப்பெருக்குக் கனவளவு என்றால் என்ன?

.....

b) தொழிற்பாட்டிற்குரிய மீதிக் கொள்ளளவின் முக்கியத்துவம் யாது?

.....

(B)

(i) பின்வரும் விலங்குகளில் காணப்படும் சுற்றோட்டவகையைக் குறிப்பிடுக..

a) மண்புழு

b) நட்சத்திர மீன்

c) முதலை

(ii) மனித இதயத்தின் சுவரை ஆக்கும் இழையப்படைகளைத் தருக.

.....
.....
.....

(iii)

a) மனித இதயத்தின் கடத்தும் தொகுதியை ஆக்கும் கூறுகள் எவை?

.....
.....

b) மனித இதய அடிப்பு வீதத்தில் செல்வாக்குச்செலுத்தும் நரம்புத்தொகுதியின் கூறுகளையும் ஓமோன்களையும் குறிப்பிடுக.

1. நரம்புத்தொகுதியின் கூறுகள்

2. ஓமோன்

(iv) மனித இதயவட்டத்தின் போது நிகழும் நிகழ்வுகள் சில தரப்பட்டுள்ளன. குறித்த நிகழ்வு சரியானதாயின் 'சரி' எனவும் பிழையாயின் 'பிழை' எனவும் குறித்த அடைப்புக்குள் எழுதுக.

a) இதயவறைச் சுருக்கத்தின் போது இடது இதயவறையிலும் விட தொகுதிப் பெரு நாடியுள் அழுக்கம் குறைவாகும் ()

b) இதயம் பூரண தளர்விலிருக்கும் போது இதயவறைக்குள் சிறிதளவு குருதி காணப்படும். ()

c) சோணையறைச் சுருக்கம் நீடிக்கும் கால அளவு 0.01 செக்கன்களாகும் ()

(C)

(i) கீழே தரப்படும் விலங்குகளின் கழித்தற் கட்டமைப்பு/கட்டமைப்புகளை எழுதுக.

a) லீச் அட்டை

b) கடலாமை

c) மனிதன்

(ii)

a) கலன்கோளம் என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

b) மனித சிறுநீரகத்தியில் நிகழும் அதீத வடிகட்டல் என்றால் என்ன?

.....

c) மேலே (b) நீர் கூறிய அதீத வடிகட்டல் நிகழ்வதற்காகக் கலன் கோளம் கொண்டிருக்கும் திரிவு யாது?

.....

.....

.....

(iii) மனித சிறுநீரகத்தியில் ஓமோன்களின் துணையின்றி நீரின் மீள அகத்துறிஞ்சல் நிகழும் இடங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(iv) மனித சிறுநீரகத்தியில் Na^+ உயிர்ப்பாக அகத்துறிஞ்சப்படும் இடம் எது?

.....

3.

(A)

(i) நரம்பிணைப்பு என்றால் என்ன?

.....

(ii) நரம்பு செலுத்திகள் எவ்வாறு ஓமோன்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன?

.....

(iii) நரம்பிணைப்பினூடாகக் கணத்தாக்கம் ஒன்று கடத்தப்பட்டு நரம்பிணைப்பின் பின்னான மென்சவ்வை அடைந்ததும் சமிக்கைகள் நிறுத்தப்படுவதற்கு நிகழவேண்டியவை யாவை?

.....

(iv)

a) முள்ளந்தண்டுளிகளின் நரம்புத்தொகுதியின் தொழிற்பாட்டலகு யாது?

.....

b) மேலே (iv) a) இல் நீர் கூறிய தொழிற்பாட்டலகின் ஆக்கக்கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

(v) மனிதவுடலில் காணப்படும் இரசாயண வாங்கிகள் எவை?

.....

(vi) மனித விழித்திரையை ஆக்கும் மூன்று படைகளிலுமுள்ள கலங்களைக் குறிப்பிடுக.

a) வெளிப்படை :

b) நடுப்படை :

c) உட்படை :

(B)

(i)

a) அகக்கருக்கட்டல், புறக்கருக்கட்டல் ஆகிய பதங்களை வரையறுக்க.

அகக்கருக்கட்டல் :

.....

.....

புறக்கருக்கட்டல் :

.....

.....

b) அகக்கருக்கட்டலை மட்டும் காண்பிக்கும் முள்ளந்தண்டிலிக் கணங்களை குறிப்பிடுக.

.....

(ii)

a) மானிடப் பெண்களில் முட்டையாக்கத்துடன் தொடர்புடைய ஒமோன்கள் எவை?

.....

.....

b) கர்ப்பந்தரிக்க பெண்களில் புரஜஸ்டிரோன் ஒமோனின் தொழிற்பாடுகள் யாவை?

.....

.....

.....

(iii) மானிடப் பெண்களில் கருக்கட்டலைத் தொடர்ந்து உட்பதித்தல் நடைபெறுகின்றது. உட்பதித்தல் என்பதால் யாது விளங்குகிறீர்.

.....

.....

(iv) முளையத்தால் உருவாக்கப்படும் ஒமோன் ஒன்றைப் பெயரிட்டு அதன் தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(C)

(i) a) நீர்நிலையியல் வன்கூட்டை கொண்டிருக்கும் இரண்டு விலங்குகள் கணங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

b) மேலே நீர் குறிப்பிட்ட விலங்குகள் கணங்களில் நீர்நிலையியல் வன்கூட்டு காணப்படுவதால் ஏற்படும் பிரதிகூலங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(ii) பின்வரும் ஒவ்வொரு விபரிப்புகளுக்கிரிய மனித என்பைக் குறிப்பிடுக.

a) மிகப்பெரிய முண்ணான் கால்வாய் காணப்படல்

.....

b) நான்கு சோடி நரம்புக் குடையங்கள் காணப்படல்

.....

c) காற்றுக் குடாக்கள் கொண்டிராத மண்டையோட்டிற்குரிய தனியான என்பு

(iii) மனித முள்ளந்தண்டுக்கம்பத்தில் உள்ள இரு துணையான வளைவுகளையும் குறிப்பிட்டு அவை உருவாகும் காலப்பகுதியையும் குறிப்பிடுக.

(iv) மாதவிடாய் நிறத்தத்துடன் தொடர்புடையதும் என்புத் தொகுதியில் ஏற்படும் குறைபாட்டைக் குறிப்பிடுக.

(v) பிறப்புரிமை பரிபாடை என்றால் என்ன?

(vi) புரதத் தொகுப்பில் RNA களின் ஈடுபாட்டைச் சரியான தொடரொழுங்கில் குறிப்பிடுக.

(vii)

a) DNA கைவிரலடையாளம் என்றால் என்ன?

b) DNA கைவிரல் அடையாளத்தின் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

5. (A)

(v) விகாரம் என்றால் என்ன?

(vi) இலிங்கநிறமூர்த்தத்தில் ஏற்படும் பரம்பரையலகு விகாரங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(vii)

a) Aa Bb Cc dd என்னும் பிறப்புரிமையமைப்புடைய ஒரு தாவரம் சோதனைக்கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. யாவும் பின்னிடையான பிறப்புரிமையமைப்பு உடைய தாவரம் தோன்றுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது

b) மேற்படி பிறப்புரிமையமைப்புடைய தாவரம் தன்மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தப்பட்டால் உருவாகும் எச்சங்களில் எத்தனை தோற்றவமைப்புகளை எதிர்பார்க்கலாம்?

(viii) DNA யின் பின்புறமடிதலில் பங்குபற்றும் பின்வரும் ஒவ்வொரு நொதியத்தினதும் இயற்கையான பங்களிப்பைத் தருக.

a) DNA கெலிக்கேசு

b) DNA பொலிமேசு

c) இலிகேசு

(B) (i)

a) உயிரினக்கூட்டம் என்றால் என்ன?

.....

b) தரை மேற்பரப்பில் 20% ஐ மூடியிருக்கும் உயிரினக்கூட்டம் எது?

.....

(vi)

a) ஈரநிலங்களை காப்பதுடன் தொடர்புடைய சர்வதேச சமவாயம் எது?

.....

b) மேற்படி சமவாயத்தில் இலங்கையில் காப்புச் செய்யப்படும் இடங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

(vii) IUCN செந்தரவுப் பதார்த்தம் என்றால் என்ன?

.....

.....

(viii) உயிர்ப்பல்வகைமைச் செழிப்புமையம் என்றால் என்ன?

.....

.....

(ix) இலங்கையில் காணப்படும் கலாச்சார இனம் , எச்ச இனம் புகுத்தப்பட்ட இனம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

a) கலாசார இனம்

b) எச்ச இனம்

c) புகுத்தப்பட்ட இனம்

(C)

(v) கிருமியழித்தல் என்றால் என்ன?

.....

(vi) பின்வரும் ஒவ்வொரு பொருளையும் கிருமியழிக்கப் பயன்படும் ஒரு முறையைக் குறிப்பிடுக.

a) உருளைக்கிழங்கு

b) டெக்ஸ்ட்ரோஸ் ஏகார்

c) பெற்றிக்கிண்ணங்கள்

d) நொதியங்கள்

(vii) பின்வரும் நுண்ணங்கிக்குரிய செயன்முறைகளில் ஈடுபடும் நுண்ணங்கியின் இனப்பெயரைக் குறிப்பிடுக.

a) இலக்ரிக்கமில் உற்பத்தி

b) தரமற்ற உலோகத் தாதுக்களிலிருந்து உலோகப் பிரித்தெடுப்பு

.....

c) வெதுப்பகப் பொருட்கள்.....

(viii) நுண்ணங்கிகளின் நச்சுப்பொருட்களைப் பிறப்பிக்கும். அவற்றின் இருவகைகளையும் குறிப்பிட்டு அவற்றை ஆக்கும் பிரதான சேதனப்பதார்த்தத்தையும் தருக.

.....
.....

(ix) பக்ரீரியாக்களின் கலமென்சவ்வுத் தொகுப்பைத் தடுக்கக் கூடிய நுண்ணுயிரக்கொல்லி எது?

.....

* * *

- This page is intentionally left blank -

[முழுப்பதிப்பரிமையுடையது / All Rights Reserved]

MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa
 மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துழை மாணவர்கள்
 Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa
 பொறியியற் பீடத் துழை மாணவர்கள் | மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துழை மாணவர்கள்
 MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa
 மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துழை மாணவர்கள் | மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற் பீடத் துழை மாணவர்கள்
 Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa | MORA E-TAMILS 2021

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2019
 General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2019

உயிரியல் II
 Biology II

09 T II

பகுதி B - கட்டுரை

அறிவுறுத்தல்கள்:

- ❖ நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ❖ தேவையான இடத்தில் தெளிவாகப் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படங்களை வரைக.
 (ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 15 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

5. a) இயூக்கரியோட்டாக் கலவட்டச் செயன்முறையை விபரிக்குக.
 b) ஒடுக்கற்பிரிவின் முக்கியத்துவங்களை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
6. a) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தம் என்றால் என்ன?
 b) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களைக் குறிப்பிட்டு அவற்றால் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகளை விபரிக்குக.
7. மனிதரில் உடல் வெப்பநிலை எவ்வாறு ஒரு சீர்த்திடநிலையில் பேணப்படுகின்றதென விபரிக்குக.
 உமது விடையில் நரம்புத்தொகுதி, அகஞ்சுரக்கும் தொகுதி, சுற்றோட்டத்தொகுதி போன்றவற்றின் வகிப்பங்கு உள்ளடக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
8. a) DNA மீள்சேர்க்கை தொழிற்பாடு என்றால் என்ன?
 b) மனித இன்கலின் DNA மீள்சேர்க்கைத் தொழிற்பாட்டின் மூலம் எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றதென விளக்குக.
9. கைத்தொழில் வெளிப்பாய்வு நீர், திண்மக்கழிவுகள் ஆகியவற்றைப் பரிகரித்து சூழல் மாசடைதலிலிருந்து எவ்வாறு தடுக்கலாம் என்பதை விபரிக்குக.
10. பின்வருவனவற்றிற்குச் சிறுகுறிப்பு எழுதுக.
 - a) நொதித்தல்
 - b) மனித சூல்வித்தகம்
 - c) உயிர்ப்பல்வகைமைக் காப்பு

* * *