071

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
இயற்கை விஞ்ஞான பீடம்
விஞ்ஞானத்தில் அத்திவாரக் கல்விக்கான திறமைமட்ட சான்றிதழ்

Department	**: Foundation Academic Unit**
Level	**: Level 2**
Name of the Examination	**: Final Examination 2021/22**
Course Title and - Code	**: Biology 3 BYF 2513**
Academic Year	**: 2021/22**
Date	**: 17.09.2022.**
Time	- 9.30am - 12.30pm.

பொதுவான அறிவுறுத்தல்கள்

1. வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு முன்னர் எல்லா அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசிக்கவும்.
2. இவ் வினாத்தாளானது **07** வினாக்களை **09** பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
3. எல்லா வினாக்களும் சமனான புள்ளிகளை காவுகின்றது.
4. ஒவ்வொரு வினாக்களுக்குமான விடைகளை புதிய தாளில் ஆரம்பிக்க வேண்டும்.
5. அவசியமான இடங்களில் குறிக்கப்பட்ட முழுமையான படங்களை வரைக.
6. பரீட்சை குற்றமாகக் கருதப்படும் எந்தவொரு செயலிலும் ஈடுபடுவது தண்டனைக்கு வழிவகுக்கும்.
7. வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு நீல அல்லது கறுப்பு மைகளையுடைய பேனாக்களை பாவிக்கவும்.
8. விடைத்தாளில் உங்கள் சுட்டிலக்கத்தை தெளிவாகக் குறிப்பிடவும்.

சுட்டிலக்கம் : ....

பகுதி I இற்கான விடையினை வினாத்தாளிலேயே அளிக்கப்பட வேண்டும். பகுதி II இற்கான விடையினை தரப்பட்ட விடைப்புத்தகத்தில் அளிக்க வேண்டும்.

பகுதி I (1 ½ மணித்தியாளங்கள்)

பல்தேர்வு வினாக்கள் மற்றும் அமைப்பு கட்டுரை வினாக்கள்
எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

1) பல்தேர்வு வினாக்கள்

பொருத்தமான விடையினை தரப்பட்ட கூட்டினுள் புள்ளி (X) அடையாளமிடுக.

1.1 வித்தற்ற கலன் தாவரத்திற்கு உதாரணமாவது

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) *Marchantia.*
b.) *Anthoceros.*
c.) *Equisetum.*
d.) *Cycas.*

1.2 ஒரு சக்கரைட்டுக்கள் தோற்றுவிக்கப்படுவது இதனால்

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) பெப்ரைட் பிணைப்புக்களால்.
b.) உயர் சக்திப் பிணைப்புக்களால்.
c.) கிளைக்கோசிலிக் பிணைப்புக்களால் (glycoside bonds).
d.) எஸ்தர் பிணைப்புகளால்.

1.3 அல்காக்கள் பாகுபடுத்தப்டுவது இதன் அடிப்படையிலாகும்.

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) சேமிப்பு உணவு.
b.) நிறப்பொருட்கள் இருத்தல்.
c.) கலச்சுவரின் இரசாயனக்கூறு.
d.) மேலுள்ள எல்லா இயல்புகளினாலும்.

1.4 பங்கசுவின் ஈரமான வழுக்கி தயாரிபப்பின் போது பயன்படுத்தப்படும் சாயமாக இருப்பது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) கிராமின் சாயம் (Gram's stain).
b.) சப்ரனின் (safranine).
c.) மெதிலின் நீலம் (methylene blue).
d.) lacto phenol cotton blue.

1.5 பெற்றிக்கிண்ணத்தினுள் தடத்தினை உட்புகுத்தும் போது தடம் செந்நிறமாகும் வரை சூடாக்கப்பட்டிருக்கிறது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) மற்றைய நுண்ணங்கிள் பெற்றிக்கிண்ணத்தில் தொற்றுவதைத் தடுப்பதற்கு.
b.) உட்புகுத்தலை இலகுவாக்க.
c.) ஏகாரை உருக்குவதற்கு ஏனெனில் நுண்ணங்கிகளைப் பரவுவது இலகுவானது.
d.) மேலுள்ள எல்லா காரணங்களுக்காகவும்.

1.6 அமுக்க அடுகலன் செயற்படுத்தப்படுவது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) எந்தவொரு திரவத்திற்கும்
b.) வெப்பத்தால் அழிவடையாத எந்தவொரு திரவத்திற்கும்.
c.) வெப்பத்தால் பிரிகையடையக்கூடிய திரவத்திற்கு.
d.) ஏகார் பவுடர்களை பாச்சரேற்றம் செய்ய.

1.7 பாலின் pH குறைவடைந்திருக்கும்போது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) பாலிலுள்ள புரதத்தின் கரையும் தன்மை குறைவடையும்.
b.) பாலிலுள்ள புரதத்தின் கரையும் தன்மை அதிகரிக்கும்.
c.) கரைசல் தெளிவாக வரும்.
d.) கரைசல் சிவப்பாக மாறும்.

1.8 ஒளித்தொகுப்பு செய்பவை ஆனது

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) சக்தியை உருவாக்க ஒளியைப் பயன்படுத்தும் அங்கிகளாகும்.
b.) சக்தியை உருவாக்க அசேதனப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் அங்கிகளாகும்.
c.) சக்தியை உருவாக்க சேதனப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் அங்கிகளாகும்.
d.) சக்தியை உருவாக்க முடியாத அங்கிகளாகும்.

1.9 இயற்கையான நிர்ப்பீடணம் தொடர்பான கூற்றுக்கிளல் **சரியானது** பின்வருவனவற்றுள் எது?

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) ஒவ்வொரு தனியன்களும் இயற்கையான நிர்ப்பீடணத்துடன் பிறக்கின்றன.
b.) ஒரே இனத்தின் தனியன்கள் வெவ்வேறான இயற்கையான நிர்ப்பீடணத்தைக் கொண்டிருக்கலாம்.
c.) தனியன்களின் வயது இயற்கையான நிர்ப்பீடணத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தலாம்.
d.) இயற்கையான நிர்ப்பீடணம் தொடர்பான மேலுள்ள எல்லாக் கூற்றுக்களும் சரியானது.

1.10 உயிரினவியல்தொழில்நுட்பம் பிரதானமாக பயனபடுத்தப்படுவது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) விவசாயத்தில்.
b.) உணவு விஞ்ஞானத்தில்
c.) மருத்துவத்தில்.
d.) மேலுள்ள எல்லாத்துறைகளிலும்.

1.11 இயற்கையான பெனிசிலின் (penicillin)

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) வாயினூடாக உள்ளெடுக்க முடியும்.
b.) இரைப்பையிலுள்ள அமிலத்தினால் அழிவடையுமாதலால் வாயினால் உள்ளெடுக்க முடிய
c.) இயற்கையாக வேறுவடிவங்களுக்கு மாற்றப்பட்டிருக்கிறது.
d.) குறுகிய தொழிற்பாடு உடையது.

1.12 கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பில் நுண்ணங்கிகள் பயன்படுத்தப்படுவது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) முதலாது சுத்திகரிப்பு படிமுறையில்.
b.) இரண்டாவது சுத்திகரிப்பு படிமுறையில்
c.) புடையான சுத்திகரிப்பு படிமுறையில்.
d.) மேற்குறித்த எல்லா படிமுறைகளிலும்.

1.13 தனிக்கலப்புரதங்கள்

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) நுண்ணங்கிகளிலிருந்து பெறப்படுகின்றது.
b.) மனிதனுக்கு மிகவும் சிறந்த உணவு மூலமாகும்.
c.) அதிகளவிலான போசணையைக் கொண்டுள்ளது.
d.) மேலுள்ள அனைத்து இயல்பையும் கொண்டுள்ளது.

1.14 Covid 19 இற்கு காரணமாயிருப்பது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) ஒரு பற்றீரியா.
b.) ஒர புரட்டோசோவா.
c.) ஒரு வைரஸ்.
d.) ஒரு பங்கசு.

1.15 ஒரு உச்சவகைச் சமுதாயத்தில்

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) ஆட்சியான இனங்கள் மற்றையவையிலும் அதிகம் வளரும்.
b.) நிலவும் சூழலியல் நிலமைகளை தாவரவர்க்கங்கள் சகிக்க முடியாது இருக்கும்.
c.) இனங்களின் பன்மைத்துவம் அதிகரிக்கும்.
d.) போட்டி மட்டம் உயர்வாக இருக்கும்.

1.16 வழக்கமான காலநிலை வலயங்கள் இருப்பது இதன் அடிப்படையில் மட்டுமாகும்.

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) வெப்பநிலை.
b.) மழைவீழ்ச்சி
c.) குத்துயரம்.
d.) மேலுள்ள எல்லாக் காரணிகளும்.

1.17 சூழலியல் ரீதியாக மனிதன் வெற்றிகரமாக உள்ளான். ஏனெனில்,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) அவர்களின் உடற்கட்டமைப்பு மற்றும் உள இயல்புகள்.
b.) அவர்கள் இயந்திரங்களை உருவாக்கியுள்ளது.
c.) அவர்கள் தமக்குரிய உணவை பயிரிடுவதால்.
d.) மேலுள்ள எல்லா இயல்புகளும்.

1.18 சீவச முளைத்தல் (vivipary) இயல்பு விருத்தியாகியிருப்பது

a.		a.) கடற்கரை தாவரங்களிலுள்ள இசைவாக்க முறையாகும்.
b.		b.) உவர்நீர் வாழ்விடத்திற்காக கண்டல் தாவரங்களின் இசைவாக்கமாகும்.
c.		c.) கண்டல் தாவரங்களில் வாயுப்பரிமாற்றத்திற்கு உதவுவதற்காக.
d.		d.) கடற்கரைத் தாவரங்களில் ஒளித்தொகுப்பு அளவை அதிகரிப்பதற்காக.

1.19 ஓசோன் படை தொடர்பாக பின்வருவனவற்றில் **தவறான** கூற்று எது?

a.		a.) ஓசோன் படையானது ஆபத்தை விளைவிக்கும் UV கதிர்களை உறிஞ்சும் ஆற்றலுடைய
b.		b.) இது மூன்று O அணுக்களின் பிணைப்பால் ஆக்கப்பட்டது.
c.		c.) இது வெம்மடுக்கு மண்டலத்தில் (stratosphere) காணப்படுகிறது.
d.		d.) குளோரின் மற்றும் புரோமினைக் கொண்டுள்ள பதார்த்தங்கள் ஓசோன் படையை வலுவடைய செய்கிறது.

1.20. இனங்கிளின் பல்வகைமை

a.		a.) ஒரு தரப்பட்ட இடத்திலுள்ள இனங்களின் எண்ணிக்கை என்னும் பதம் ஆகும்.
b.		b.) ஒரு தரப்பட்ட இடத்திலுள்ள இனங்களின் செழுமை என அழைக்கப்படும்.
c.		c.) மேலுள்ள இரண்டும் இனப்பல்வகைமையை விபரிக்கிறது.
d.		d.) மேலுள்ள எதுவும் இனப்பல்வகைமையை விபரிக்கவில்லை.

1.21 தொழில்மயமாகக்கல் தொடர்பாக **சரியான** கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?

a.		a.) தொழில்மயமாகக்கலானது பல அனுகூலங்களையும் அதுபோன்று பிரதிகூலங்களையும் கொண்டுள்ளது.
b.		b.) தொழில்மயமாகக்கலனது பூகோள வெப்பமாதலுக்கு காரணமாக அமையாது.
c.		c.) தொழில்மயமாகக்கலானது சூழல் மாசுபடுதலுக்கு காரணமான அமையாது.
d.		d.) தொழில்மயமாகக்கலானது சூழலில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது.

1.22 வெளியக பாதுகாப்பு முறை (Ex-situ conservation)

a.		a.) ஆபத்திலுள்ள இனங்களை அவற்றின் சொந்த வாழ்விடத்தில் பாதுகாத்தலாகும்.
b.		b.) அதிக எண்ணிக்கைகற்ற விலங்குகளுக்கு பொருந்தும்.
c.		c.) விலங்குகளை இரைகௌவிகளிடமிருந்து பாதுகாக்காது.
d.		d.) விலங்குகளின் நடமாட்டத்திற்கு பெரிய இடவசதியை வழங்குதலாகும்.

1.23 மீளமுடியாத வளங்களிற்கு உதாரணமாக அமைவது,

a.		a.) கனியுப்புக்கள்
b.		b.) எண்ணைகளும் வர்யுக்களும்.
c.		c.) நிலக்கரி.
d.		d.) மேலுள்ள எல்லாம்.

1.24 பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது?

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) விரைவாக வளர்ச்சியடையும் குடித்தொகையானது எதிர்மறையான விளைவுகளை சூழலில் ஏற்படுத்தும்.

b.) சுகாதாரப் பிரிவின் முன்னேற்றமானது மனிதனின் ஆயுட் காலம் குறைவதற்கு வழியேற்படுத்தியுள்ளது.

c.) விரைவான குடித்தொகை வளர்ச்சியானது காடழிப்பிற்கு வழியேற்படுத்தவில்லை.

d.) நிலங்களை நிரவுதலானது சூழலை வலுப்படுத்தும்.

1.25 இலங்கையின் உயிரினப்பல்வகைமை தொடர்பாக மிகவும் பொருத்தமான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) இலங்கையானது அதன் உயர்வான உயிரினபல்வகைமைக்கு பிரபல்யமானது.

b.) உயர்வான உயிரின பல்வகைமைக்கு வழியேற்படுத்தியது காலநிலையாகும்.

c.) உயிரினப் பல்வகைமை இழப்பிற்கு மனிதனின் வாழ்விடம் பங்களிப்பு செய்கிறது.

d.) மேலுள்ள எல்லாக் கூற்றுக்களும் சரியானவை.

2.) அமைப்பு கட்டுரை வினாக்கள்

2 a) எந்த காலநிலை நிலைமைகளின் அடிப்படையில் இலங்கையானது காலநிலை வலயங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

....

....

b) அக் காலநிலை வலயங்கள் எவை?

i) .... ii)..

c) இலங்கைக்கு கிடைக்கும் இரண்டு பருவப்பெயர்ச்சி மழைகளைக் பெயரிடுக.

i) .... ii)..

d) மேலே C யில் குறிப்பிட்டதில் எந்த பருவப்பெயர்ச்சி மழையானது நாடு முழுவதும் மழையைத் தருகிறது? காரணம் தருக.

....

....

....

e) பூகோள வெப்பமடைதலானது இலங்கையை பாதிக்குமா? ஆம் எனில் ஐந்து பிரதான பாதிப்புக்களை அவற்றிற்கான காரணங்களுடன் பட்டியலிடுக.

....

....

....

....

....

....

....

....

f) காலநிலை மாற்றத்தால் மனித வாழ்வில் ஏற்படும் ஐந்து எதிர்மறையான பாதிப்புக்களை விளக்குக.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(100 marks)

பகுதி II

கட்டுரை வினாக்கள் (1 ½ மணி)

ஏதாவது மூன்று (03) வினாக்களுக்கு தரப்பட்ட விடைப் புத்தகத்தில் விடையளிக்குக. ஒவ்வொரு வினாக்களும் 100 புள்ளிகளைக் காவுகிறது

1.a) உயிரினப்பரிகரிப்பு (bioremediation) என்றால் என்ன?
  b) உயிரினப்பரிகரிப்பு முறையின் இரண்டு வகைகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
  c) கடற்கரையில் கப்பலில் இருந்து வரும் எண்ணை கசிவுகளை எவ்வாறு நீர் பிரித்தழிப்பீர்?
  d) உயிரினப்பரிகரிப்பிற்கு மேலதிகமாக, கழிவுகள் சுத்திகரிப்பில் எந்தவழியில் நுண்ணங்கிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை விளக்குக.

2.a) ஒரு ஈரநிலத்தில் எவ்வகையான சூழலியல் செயற்பாடுகள் நடைபெறுகின்றன?
  b) ஈரநிலத்தின் மூன்று பெரிய வகைகளையும் பட்டியலிடுக.
  c) ஈரநிலத்தால் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகளை (services) விரிவாக விளக்குவதுடன் ஒவ்வொரு தொழிற்பாட்டிலும் ஈரநிலங்களின் பங்களிப்பையும் அவை ஒவ்வொன்றிற்குமான ஈரநிலத்தின் உதாரணமும் தருக.
  d) அரிசி வயல்களானது ஏன் பருவகால, தற்காலிக மற்றும் மனித உருவாக்கப்பட்ட ஈர நிலமாகக் கருதப்படுகின்றது என்பதை விளக்குக.

3.a) நைதரசன் பதிக்கும் மூன்று சயனோ பற்றீரியாக்களைப் பட்டியலிடுக. நைதரசன் பதித்தலுக்காக அவற்றில் காணப்படும் விஷேட இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.
  b) சயனோ பற்றீரியாக்கள் ஏன் புறோக்கரியோட்டாக்களாக கருதப்படுகின்றது என விளக்குக.
  c) பச்சை அல்காக்களிற்கும் நீலப்பச்சை அல்காக்களிற்குமிடையே உள்ள பிரதான வேறுபாடுகள் எவை?.
  d) *Ulva* வின் பிரிவிலியை வரைந்து முழுமையாகக் குறிக்குக.
  e) *Ulva* வின் கலங்களில் உள்ள சேமிப்பு உணவு வகையினைப் பெயரிட்டு அச்சேர்வை இருப்பதனை எவ்வாறு சோதித்து அறிவீர் என்பதை விளக்குக.

4.a) உயிரினபல்வகைமை பாதுகாப்பில் எவ்வகையான ஒரு உயிரில்தொழில்நுட்பம் பிரயோகிக்கப்படுகின்றது என்பதை சுருக்கமாக விளக்குக.
  b) இச்செயன்முறையானது எவ்வாறு வாழமுடியாத விதைகளை பிரதியீடு செய்யும் என்பதை விளக்குக.
  c) "மனித வாழ்கையின் முன்னேற்றத்திற்கு உயிரியல்தொழில்நுட்பம் பங்களிப்பு செய்கிறது" இக்கூற்றை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
  d) "உயிரியல்தொழில்நுட்பமானது பிரதிகூலங்களையும் உள்ளடக்கியுள்ளது" இதை சுருக்ககமாக விளக்குக.

5) பின்வருவனவற்றில் **ஏதாவது மூன்றினைப் (03)** பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.
  a) காடழிப்பின் பாதிப்பு
  b) கிராம் சாயமிடலின் தத்துவமும் செயன்முறையும்
  c) உணவுப் பாதுகாப்பு முறைகள்
  d) கண்டல் தாவரங்களின் இசைவாக்கம்.
  e) அயனமண்டல மழைக்காடுகள்.

******Copyrights Reserved******