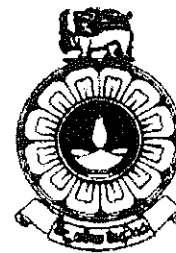


**The Open University of Sri Lanka**  
**Faculty of Natural Sciences**  
**Advanced certificate in Science Programme**



<b>Department</b>	<b>: Foundation Academic Unit</b>
<b>Level</b>	<b>: Level 2</b>
<b>Name of the Examination</b>	<b>: Final Examination 2020/21</b>
<b>Course Title and - Code</b>	<b>: Biology 1 BYF 2511</b>
<b>Academic Year</b>	<b>: 2020/21</b>
<b>Date</b>	<b>: 08.12.2021</b>
<b>Time</b>	<b>: 9.30am-12.30pm</b>
<b>Duration</b>	<b>: 03 Hours</b>

**General Instructions**

1. Read all instructions carefully before answering the questions.
  2. This question paper consists of 07 questions in 02 pages.
  3. All questions carry equal marks.
  4. Answer for each question should commence from a new page.
  5. Draw fully labelled diagrams where necessary
  6. Involvement in any activity that is considered as an exam offense will lead to punishment
  7. Use blue or black ink to answer the questions.
  8. Clearly state your index number in your answer script
-

கூட்டிலக்கம்: .....

பகுதி I இல் உள்ள கேள்விகளுக்கான பதில்கள் வினாத்தாளிலேயே கொடுக்கப்பட வேண்டும். பகுதி II இல் உள்ள கேள்விகளுக்கான பதில்கள் வழங்கப்பட்ட விடைப்புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

பகுதி I (1 ½ மணித்தியாலங்கள்)

பல்தேர்வு மற்றும் அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கുക.

பகுதி A – பல்தேர்வு வினாக்கள்

வழங்கப்பட்ட கூட்டில் புள்ளி (X) இடுவதன் மூலம் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைக் குறிக்கவும்.

1)

1.1 பரம்பரையலகுச் சிகிச்சை (gene therapy) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது?

a.	
b.	
c.	
d.	

- நோய்களைத் தடுக்க பரம்பரையலகுச் சிகிச்சை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- நோய்களைக் குணப்படுத்த பரம்பரையலகுச் சிகிச்சை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- பரம்பரையலகுச் சிகிச்சையில் எந்த மருந்துகளும் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.
- மேலுள்ள யாவும் பரம்பரையலகுச் சிகிச்சையில் செய்யப்படுகின்றன.

1.2 களைகொல்லியை தாங்கும் தாவரங்களின் (herbicide tolerant plants) பயன்பாடு,

a.	
b.	
c.	
d.	

- களைகொல்லிகளால் அழிக்கப்படும்.
- சுற்றுதழலுக்கு பாதகமானது.
- சுற்றுச்சூழலையும், பயிர்ச் செடிகளையும் பாதுகாக்கும் ஓர் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றமாகும்.
- களைகொல்லிகளைத் தாங்கும் தன்மை அவற்றுக்கு இல்லை.

1.3 ஒரு குடும்பத்தில், தாய்க்கு A blood group ம், தந்தைக்கு B blood group ம் இருந்தால், அவர்களின் நான்கு குழந்தைகளுக்கும் நான்கு வகையான blood group ம் இருந்தால், A blood group உடன் குழந்தை பிறப்பதற்கான நிகழ்தகவு,

a.	
b.	
c.	
d.	

- 50%
- 25%
- 100%
- 0%

1.4 ஓர் பல்நுக நிலையில், அவ்வங்கி கொண்டிருப்பது,

a.	
b.	
c.	

d.	
----	--

- இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஒத்த அல்லீல்களை.
- இரண்டு ஒத்த அல்லீல்களை மட்டுமே.
- ஒவ்வாத அல்லீல்களை.
- ஒவ்வாத இரண்டு அல்லீல்களை.

1.5 உயிர் இரசாயன வெப்பவியக்கவியலில் நாம் கற்பது,

a.	
b.	
c.	
d.	

- சக்தி உறிஞ்சுதலுடன் கூடிய உயிரியல் செயற்பாடுகளைப் பற்றி.
- நடைபெறும் உயிரியல் தாக்கங்களைப் பற்றி.
- தாக்கங்களில் விடுவிக்கப்படும் சக்தியைப் பற்றி.
- உயிரியல் தாக்கங்களில் நிகழும் சக்தி மாற்றங்களைப் பற்றி.

1.6 உயர் சக்திச் சேர்வைக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு,

a.	
b.	
c.	
d.	

- ATP
- Acetyl CoA
- உயிர்ப்பான methionine
- மேலுள்ள யாவும்

1.7 ஓர் நொதியத்தின் துணைக் காரணியானது,

a.	
b.	
c.	
d.	

- ஓர் துணை நொதிமாக இருக்கலாம்.
- ஓர் உலோக அயன் ஏவியாக (activator) இருக்கலாம்.
- ஓர் சங்கலிதக் கூட்டமாக (prosthetic group) இருக்கலாம்.
- மேலுள்ள யாவும்.

1.8 நீரை சேர்க்கும் அல்லது அகற்றும் நொதியங்கள் எவ்வாறு

a.	
b.	
c.	
d.	

அழைக்கப்படுகின்றன?

- hydrolases.
- oxidases
- isomerases.
- ligases.

1.9 மில்லர் மற்றும் யூரே உபகரணம் விளக்கியது,

a.	
b.	
c.	
d.	

- சிறப்பு படைப்புக் கொள்கையை.
- பூமிக்கு வெளியேயான தோற்றம் பற்றிய கொள்கையை.
- தன்னிச்சையான தோற்றக் கொள்கையை.
- குமிழிக் கொள்கையை.

1.10 பின்வரும் நுணுக்குக்காட்டிகளில் எது பற்றிரியாவின் தொங்கற் கரைசலை கண்காணிக்க மிகவும் பொருத்தமானது?

a.	
b.	
c.	
d.	

- கூட்டு நுணுக்குக்காட்டி
- அவத்தை தெளிவுபடுத்தும் நுணுக்குக்காட்டி
- Oil immersion microscope
- இருள் புலன் நுணுக்குக்காட்டி

1.11 செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் கலக்கொள்கையுடன் உடன்படவில்லை. ஏனெனில்,

a.	
b.	
c.	
d.	

- அவைக்கு கலச்சுவர் இல்லை.
- அவை ஓர் கருவைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
- அவை ஓர் முதலுருவைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
- மேலுள்ள யாவற்றாலும்.

1.12 கீழுள்ள அம்சங்களுள் புறோக்கரியோட்டாக்களில் இல்லாதவை எவை?

a.	
b.	
c.	
d.	

- கரு மற்றும் குளியவன்சூடு
- கலச்சுவர் மற்றும் சவுக்குமுளை
- றைபோசோம்கள் மற்றும் DNA
- கலப் பிரிவு மற்றும் இயக்கம்

1.13 முதலுரு மென்சவ்வில் உள்ள வெளிப்புற / வெளியீட்டு அல்லது சுற்றயலுக்குரிய புரதங்களானவை,

a.	
b.	
c.	
d.	

- மென்சவ்வுடன் இறுக்கமாகப் பிணைக்கப்பட்டுள்ளன.
- இலகுவாக அகற்றப்பட முடியாதவை.
- மேலோட்டமாக மென்சவ்வுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
- மென்சவ்வை ஊடுருவுகின்றன.

1.14 அகக்குழியமாதல் (endocytosis) மற்றும் (exocytosis) புறக்குழியமாதல்,

a.	
b.	
c.	
d.	

- உயிர்ப்பான் செயல் முறைகள் ஆகும்.
- பதார்த்தங்களின் மொத்த கடத்துகையில் ஈடுபட்டுள்ளன.
- எல்லா உயிரங்கிகளிலும் காணப்படக்கூடியவை.
- மேலுள்ள எல்லா அம்சங்களையும் காண்பிக்கின்றன.

1.15 பரவலானது,

a.	
b.	
c.	
d.	

- ஓர் உயிர்ப்பான் செயல்முறை ஆகும்.
- சக்தி உள்ளீடு தேவைப்படாத ஓர் செயல்முறை ஆகும்.
- வாயுக்களில் மட்டுமே நிகழ்கின்றது.
- ஊடக வெப்பநிலைக்கு நேர்மாறு விகித சமனாகும்.

1.16 கீழுள்ளவற்றில் RNA இன் தொழிற்பாடு இல்லாதது எது?

a.	
b.	
c.	
d.	

- நொதியச் செயற்பாடு
- சில அங்கிகளில் பரம்பரையலகுப் பதார்த்தமாக பங்காற்றுவதல்.
- பிறப்புரிமையியல் தகவல்களை DNA இல் இருந்து புரதம் தொகுக்கப்படும் இடத்திற்கு கொண்டு செல்லல்.
- மேலுள்ள எல்லாம் RNA இன் தொழிற்பாடுகள் ஆகும்.

1.17 ஓர் மனித உடற்கலத்தில் 23 சோடி நிறமூர்த்தங்கள் இருப்பின், ஓர் செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கை எத்தனை நிறமூர்த்தங்களைக் கொண்டிருக்கும்?

a.	
b.	
c.	
d.	

- 0 சோடிகள்
- 23 சோடிகள்
- 46 சோடிகள்
- 92 சோடிகள்

1.18 ஆறு காபன்களைக் கொண்ட ஒரு சக்கரைட்டான கீட்டோசுக்கு ஓர் உதாரணமானது,

a.	
b.	
c.	
d.	

- glucose
- fructose
- galactose
- mannose

1.19 தற்போசணிகள் வரையறுக்கப்பட்டிருப்பது,

a.	
b.	
c.	
d.	

- வேறு வளங்களில் இருந்து தமது சேதன உணவைப் பெற்றுக்கொள்ளும் அங்கிகள் என ஆகும்.
- தமது சேதன உணவை தாமாகவே தொகுக்கக்கூடியவை என ஆகும்.
- தமது சேதன உணவை ஓர் இரசாயன தாக்கத்தில் விடுவிக்கப்படும் சக்தியை பயன்படுத்தி தொகுப்பன என ஆகும்.
- தமது சேதன உணவை தூரிய ஒளியின் சக்தியைப் பயன்படுத்தி தொகுப்பன என ஆகும்.

1.20 ஒரு மாணவன் *Hydrilla* வின் ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தை ஒரு பரிசோதனையின் மூலம் சரிபார்க்க வேண்டுமெனில், துல்லியமான முடிவுகளைப் பெற பின்வரும் முறைகளில் எதைப் பயன்படுத்தலாம்?

a.	
b.	
c.	
d.	

- அறுவடை முறை (harvest method)
- வாயு பரிமாற்ற முறை
- மேலே a மற்றும் b இல் குறிப்பிடப்பட்ட இரு முறையாலும்
- மேலே a மற்றும் b இல் குறிப்பிடப்பட்ட இரு முறையும் இல்லை

1.21 அக - கல சமிக்கை (intracellular signalling) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

a.	
b.	
c.	
d.	

- உள் மற்றும் வெளிப்புற தூண்டுதல்களுக்கு துலங்கும் விதமாக கலங்கள் தங்கள் நடத்தையை மாற்றுகின்றன.
- $Mg^{2+}$  மிக முக்கியமான அகக்கல தூதுவர் (intracellular messenger) ஆகும்.
- தாவரங்களில் உள்ள நீர் பற்றாக்குறை ஆனது  $K^+$  ஐ காவற் கலங்களுக்குள் எடுத்துக்கொள்ளத் தூண்டுகிறது.
- கல தூண்டுதலானது அகக்கல கரைசலின் செறிவை மாற்றக் கூடியது.

1.22 பின்வருவனவற்றில் எது சுவாசத்தில் அதிக அளவு ATP யைக் கொடுக்கும்?

a.	
b.	
c.	
d.	

- Sucrose
- Citric acid.
- Pyruvic acid.
- Acetyl CoA.

1.23 கீழுள்ள எதைக்கொண்டு  $C_4$  தாவரங்களை  $C_3$  தாவரங்களிலிருந்து வேறுபடுத்தலாம்?

a.	
b.	
c.	

d. 

- a. பச்சையவுருமானிகளைக் கொண்ட பெரிய கட்டுமடல் கலங்கள்.  
 b. வேலிக்காற் புடைக்கலவிழையக் கலங்கள்  
 c. கடற்பஞ்சு புடைக்கலவிழையக் கலங்கள்  
 d. பெரிய இலை நடுவிழையக் கலங்கள்

1.24 ஒரு தாவரத்தில் இரண்டு பல்லினநுக பரம்பரையலகுகள் இருந்தால், இத்தாவரத்தால் உருவாக்கப்படக் கூடிய வேறுபட்ட புணரிகளின் எண்ணிக்கையாது?

a.	<input type="checkbox"/>
b.	<input type="checkbox"/>
c.	<input type="checkbox"/>
d.	<input type="checkbox"/>

- a. 2  
 b. 4  
 c. 6  
 d. 8

1.25 ஒடுக்கற்பிரிவானது ஓர் அங்கிக்கு அவசியமாகும். ஏனெனில்,

a.	<input type="checkbox"/>
b.	<input type="checkbox"/>
c.	<input type="checkbox"/>
d.	<input type="checkbox"/>

- a. இது நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கையை பாதிமாக குறைக்கிறது.  
 b. ஒடுக்கற்பிரிவின் போது பண்புகளின் கலப்பு நடைபெறுகிறது.  
 c. இது ஒரு தாய் கலத்திலிருந்து நான்கு மகட்கலங்களை உருவாக்குகிறது.  
 d. மேலுள்ள அனைத்து காரணங்களாலும்.

(100 புள்ளிகள்)

### பகுதி B – அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

2)

a) தாவரங்கள் எவ்வாறு கீழுள்ள மூலகங்களை பெற்றுக்கொள்கின்றன?

- i) C .....
- ii) H .....
- iii) O .....
- iv) N .....

b) கனியுப்புக்களை தாவரங்கள் உறிஞ்சுவதற்கு நீர் எந்த வகையில் உதவுகிறது?

.....

.....

.....

c) கனியுப்பு உறிஞ்சுதலுக்கு பொருத்தமான நீரின் சிறப்பு அம்சம் என்ன?

.....

.....

d) நீரழுத்தம் என்றால் என்ன?

.....

.....

e) தூய நீர் மற்றும் NaCl கரைசல் இருந்தால், நியம வெப்பநிலை மற்றும் அழுக்கத்தில் அவற்றின் நீர் அழுத்த பெறுமதியைப் பற்றி உங்களால் என்ன சொல்ல முடியும்?  
 தூய நீர்: .....  
 NaCl கரைசல்: .....

f) கரைய அழுத்தம் - 12 bars மற்றும் அழுக்க அழுத்தம் +3 bars ஐக் கொண்ட ஒரு தாவரக் கலமானது, - 5 bars கரைய அழுத்தத்தைக் கொண்ட வெளிப்புற கரைசலில் வைக்கப்பட்டால், நீர் எத்திசையில் நகரும்?  
 பொருத்தமான சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி மேலே உள்ள செயல்முறையை விளக்குங்கள்.

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

g) "முதலுருச்சுருக்க நிலை" மற்றும் "முதலுருச்சுருக்க தொடக்க நிலை" ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

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

(100 புள்ளிகள்)

00089



பகுதி II (1 ½ மணித்தியாலங்கள்)

தரப்பட்டுள்ள விடைப்புத்தகத்தில் ஏதேனும் மூன்று (03) வினாக்களுக்குப் பதிலளிக்கவும்.

1)

- மனித உடலில் காணப்படும் நான்கு முக்கிய உயிரியல் மூலக்கூறுகள் யாவை?
- மேலே உம்மால் குறிப்பிடப்பட்ட உயிரியல் மூலக்கூறுகளில், எவ்வகை உயிரியல் மூலக்கூறு நொதியங்களை உருவாக்கும்?
- நொதியங்களை வரையறுக்க.
- நொதிகள் எவ்வாறு ஓர் தாக்கத்தின் தாக்கவீதத்தைக் கூட்டும் என்பதை சுருக்கமாக விளக்கவும். தேவையான இடங்களில் வரைபடங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.
- பொருத்தமான வரைபடங்களைப் பயன்படுத்தி, மனித உடலின் நொதியச் செயற்பாட்டில் வெப்பநிலையின் விளைவை விவரிக்கவும்.

2)

- மென்டெலின் இரண்டாம் விதியைக் குறிப்பிடுக.
- மென்டெலின் விதியிலிருந்து விலகும் நிகழ்வுகள் யாவை?

“மஞ்சள் ரோமங்களைக் கொண்ட இரண்டு எலிகளைக் கலக்கும்போது, F1 சந்ததி மஞ்சள் ரோமங்களைக் கொண்ட இரண்டு எலிகளையும், மஞ்சள் நிறமற்ற ரோமங்களைக் கொண்ட ஒரு எலியையும் தோற்றுவித்தன.”

- இந்நிகழ்வு யாது?
- பொருத்தமான குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி மேலுள்ள கலப்பை விளக்கவும்.

3)

- கலச் சுவாசத்தின் முக்கிய அடிப்படை மூலக்கூறு மற்றும் விளைபொருட்கள் யாவை?
- இந்த தாக்கத்தில் நுழையும் மேலதிக சேர்வைகள் யாவை?
- உம்மால் மேலே a) மற்றும் b) இல் குறிப்பிடப்பட்ட சேர்வைகள் எவ்வாறு கலச்சுவாசத்தில் நுழைகின்றன?
- ஒரு மரதன் ஓட்டப்பந்தய வீரர் பந்தயத்தில் ஓடுவதற்கான சக்தியை எவ்வாறு பெறுகிறார் என்பதை சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.
- ஓட்சிசன் இல்லாத சூழலில் மதுவக் கலங்கள் எவ்வாறு சக்தியை உற்பத்தி செய்கின்றன என்பதை விளக்குக.

4)

- தாவரக் கலத்தின் அனைத்து புண்ணாங்கங்களையும் காட்ட பொருத்தமான வரைபடத்தை வரையவும்.
- மேலே a) இல் உம்மால் குறிப்பிடப்பட்ட புண்ணாங்கங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் தொழில்களைத் தருக.
- ஓர் தாவரக் கலம் மற்றும் விலங்கு கலத்திற்கு இடையிலான வேறுபாடுகளைத் தருக.

5) பின்வருவனவற்றுள் ஏதேனும் மூன்றைப் (03) பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதவும்.

- நிறைவிலாட்சி (incomplete dominance)
- ஒடுக்கற்பிரிவின் முக்கியத்துவம்

- c) பிறபோசணிகள்
- d) ஒளிநூனுக்குக்காட்டியின் வகைகள்
- e) நியூக்கிளிக்கமிலங்கள்

(100 புள்ளிகள்)

\*\*\*பதிப்புரிமை பெற்றவை\*\*\*