

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம்-சென்னை- 600 006
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு பொதுத்தேர்வு - மார்ச்-2020
தாவரவியல் - விடைக்குறிப்பு - புதிய பாடத்திட்டம்

- குறிப்பு: 1) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டுமே மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும்.
- 2) பகுதி-1ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி- I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

15 X 1 = 15

Type - A			Type - B		
1	அ	வைட்டமின் A,C மற்றும் E	1	இ	2 - 10 %
2	அ	ஐகோர்னியா கிராஸிபஸ்	2	இ	கூற்று சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல
3	ஈ	இயற்கை தேர்வு	3	அ	தூய்மை மேம்பாடு செயல் திட்டம் (CDM)
4	ஈ	டிஜாக்ஸின்	4	ஈ	இயற்கை தேர்வு
5	அ	தூய்மை மேம்பாடு செயல் திட்டம் (CDM)	5	அ	ஐகோர்னியா கிராஸிபஸ்
6	ஆ	ஹாலார்டு - மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர்	6	ஆ	அடோமிடா -2
7	இ	இணைப்புத் திசு	7	ஆ	ஹாலார்டு - மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர்
8	இ	2 - 10 %	8	அ	பிணைப்புற்ற மரபணுக்கள்
9	இ	கூற்று சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல	9	அ	வைட்டமின் A,C மற்றும் E
10	அ	நிலவேம்பு	10	ஈ	டிஜாக்ஸின்
11	ஆ	PHAs மற்றும் PHB	11	அ	நிலவேம்பு
12	ஆ	1-(ii), 2-(iii), 3-(iv), 4-(i)	12	ஆ	PHAs மற்றும் PHB
13	அ	பிணைப்புற்ற மரபணுக்கள்	13	இ	இணைப்புத் திசு
14	ஆ	GA1	14	ஆ	1-(ii), 2-(iii), 3-(iv), 4-(i)
15	ஆ	அடோமிடா -2	15	ஆ	GA1

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம்-சென்னை- 600 006
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு பொதுத்தேர்வு - மார்ச்-2020
தாவரவியல் - விடைக்குறிப்பு - புதிய பாடத்திட்டம்

- குறிப்பு: 1) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டுமே மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும்.
- 2) பகுதி-Iல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி- I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

15 X 1 = 15

Type - A			Type - B		
1	அ	வைட்டமின் A,C மற்றும் E	1	இ	2 - 10 %
2	அ	ஐகோர்னியா கிராஸிபஸ்	2	இ	கூற்று சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல
3	ஈ	இயற்கை தேர்வு	3	அ	தூய்மை மேம்பாடு செயல் திட்டம் (CDM)
4	ஈ	டிஜாக்ஸின்	4	ஈ	இயற்கை தேர்வு
5	அ	தூய்மை மேம்பாடு செயல் திட்டம் (CDM)	5	அ	ஐகோர்னியா கிராஸிபஸ்
6	ஆ	ஹாலார்டு - மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர்	6	ஆ	அடோமிடா -2
7	இ	இணைப்புத் திசு	7	ஆ	ஹாலார்டு - மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர்
8	இ	2 - 10 %	8	அ	பிணைப்புற்ற மரபணுக்கள்
9	இ	கூற்று சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல	9	அ	வைட்டமின் A,C மற்றும் E
10	அ	நிலவேம்பு	10	ஈ	டிஜாக்ஸின்
11	ஆ	PHAs மற்றும் PHB	11	அ	நிலவேம்பு
12	ஆ	1-(ii), 2-(iii), 3-(iv), 4-(i)	12	ஆ	PHAs மற்றும் PHB
13	அ	பிணைப்புற்ற மரபணுக்கள்	13	இ	இணைப்புத் திசு
14	ஆ	GA1	14	ஆ	1-(ii), 2-(iii), 3-(iv), 4-(i)
15	ஆ	அடோமிடா -2	15	ஆ	GA1

பகுதி - II

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்
வினா எண் 24 - க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

6 x 2 = 12

16.	கருவுறுதல் நடைபெறாமல் கனி போன்ற அமைப்புகள் சூலகத்திலிருந்து தோன்றலாம் இத்தகைய கனிகள் கருவுறாக் கனிகள் எனப்படும். எ.கா. வாழைப்பழம், திராட்சை, பப்பாளி - ஏதேனும் ஒன்று	1½ ½
17.	ஒரு புறத் தோற்றப்பண்பு ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மரபணுக்களால் ஒவ்வொன்றும் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அல்லீல்களைக் கொண்டுள்ள மரபணுத் தொகுப்புகளால் கட்டுப்படுத்தப்படும் நிகழ்வு மரபணு இடைச் செயல் எனப்படும்.	2
18.	அ. படத்தில் குறிப்பிடப்படும் குறுக்கேற்ற வகை ஒற்றைக் குறுக்கேற்றம் ஆ. நிகழ் விரைவு சதவீதம் RF=2/4x100=50 %	1 1
19.	உயிரி வழித்திருத்தம் சூழல் மாசுறுதலை சுத்தம் செய்ய நுண்ணுயிர்கள் அல்லது தாவரங்களை பயன்படுத்துவது உயிரி வழித்திருத்தம்.	2
20.	உடல் கலப்பினமாக்கல் என்பது: 1. வேறுபட்ட செல்களின் உட்கரு அற்ற புரோட்டோபிளாஸ்டை இணைத்துப் பெறுவது சைபிரிட் எனப்படும். 2. இதன் பின்பு உட்கரு இணைவு நடைபெறும் நிகழ்வு உடல் கலப்பினமாக்கல் எனப்படும்.	1 1
21.	மாகடைந்த மண்ணிலிருந்து காட்மியத்தை அகற்றும் முறை: தாவர வழித்திருத்தம். ஏதேனும் ஒரு எ.கா. விளக்கம்	½ ½ 1
22.	உயிர்த்திரள் பிரமிட் எப்போதும் தலைகீழ் வடிவத்தில் காணப்படும் - காரணங்கள்: பிரமிடின் அடிப்பகுதியில் உள்ள உற்பத்தியாளர்கள் நுண்ணுயிரிகளாக குறைவான உயிரித்திரளை கொண்டுள்ளது. மேலும் உயிரித்திரள் மதிப்பு பிரமிடின் இறுதி வரை படிப்படியாக அதிகரிக்கிறது. எனவே இந்த உயிரித்திரள் எப்பொழுதும் தலைகீழ் வடிவத்தில் காணப்படும். எ.கா. குளச் சூழல் மண்டலம்.	2

23.	<p>ஏதேனும் 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. விளைச்சல், முளைப்புத் திறன் வீரியம், வேர் வளர்ச்சி போன்றவற்றை உயர்த்துகிறது. 2. நாற்றுகளைச் சீரான முறையில் முளைக்கச் செய்கிறது. 3. பூக்கும் பருவத்தை 2 அல்லது 3 நாட்கள் முன்னரே எய்தச் செய்கிறது. 4. சீரான விதை உற்பத்தி மற்றும் முதிர்ச்சியை உண்டாக்குகிறது. 5. வறட்சியைத் தாங்கும் திறனை விதைகளுக்கு அளிக்கிறது. 	2
24.	<ol style="list-style-type: none"> 1. வேதிப்பொருள்: குர்குமின் 2. ஏதேனும் 2 பயன்கள் 	1 1

பகுதி -III

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். 6x3 =18
 வினா எண் 33 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

25	<p>படம் ஏதேனும் 2 பாகங்கள்</p>	2 1								
26	<ol style="list-style-type: none"> 1. பச்சை நிறம் கொண்ட பசும் தாவரங்கள்(CC) ஒத்த பண்பிணைவு பெற்ற மரபணுவகையம் கொண்டவை. 2. மஞ்சள் நிறத்துடன் கூடிய பசும் தாவரங்கள் கரோடினாய்டுகளை கொண்டிருப்பதால் வெளிரிய பச்சை அல்லது தங்க நிறம் பெற்ற ஆரியா தாவரங்கள் எனப்படுகின்றன.இதன் மரபணுவாக்கம் Cc ஆகும். 3. பச்சைய நிறமியற்ற வெள்ளை நிறர் தாவரங்கள் மரபணுவகையம் cc எனவும் உள்ளது. 	1 1 1								
27	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th align="center">பிணைப்பு</th> <th align="center">குறுக்கேற்றம்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>குரோமோசோம்களில் உள்ள மரபணுக்கள் அருகமைந்து காணப்படும்</td> <td>இவை பிணைப்பற்ற மரபணுக்களைப் பிரிக்கிறது</td> </tr> <tr> <td>இதில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களில் உள்ள ஒரு குரோமோசோம் மட்டுமே பங்குபெறும்</td> <td>இதில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களின் சகோதரி அல்லாத குரோமாட்டிட்களுக்கு இடையே உள்ள துண்டுகளின் பரிமாற்றம் நிகழும்</td> </tr> <tr> <td>புதிய மரபணுச் சேர்க்கைகளைக் இது குறைக்கிறது</td> <td>புதிய மரபணுச் சேர்க்கைகள் தோன்றுவதன் மூலம் வேறுபாடுகளை அதிகரிக்கிறது.புதிய உயிரினம் தோன்ற வழிவகுக்கிறது</td> </tr> </tbody> </table>	பிணைப்பு	குறுக்கேற்றம்	குரோமோசோம்களில் உள்ள மரபணுக்கள் அருகமைந்து காணப்படும்	இவை பிணைப்பற்ற மரபணுக்களைப் பிரிக்கிறது	இதில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களில் உள்ள ஒரு குரோமோசோம் மட்டுமே பங்குபெறும்	இதில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களின் சகோதரி அல்லாத குரோமாட்டிட்களுக்கு இடையே உள்ள துண்டுகளின் பரிமாற்றம் நிகழும்	புதிய மரபணுச் சேர்க்கைகளைக் இது குறைக்கிறது	புதிய மரபணுச் சேர்க்கைகள் தோன்றுவதன் மூலம் வேறுபாடுகளை அதிகரிக்கிறது.புதிய உயிரினம் தோன்ற வழிவகுக்கிறது	3
பிணைப்பு	குறுக்கேற்றம்									
குரோமோசோம்களில் உள்ள மரபணுக்கள் அருகமைந்து காணப்படும்	இவை பிணைப்பற்ற மரபணுக்களைப் பிரிக்கிறது									
இதில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களில் உள்ள ஒரு குரோமோசோம் மட்டுமே பங்குபெறும்	இதில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களின் சகோதரி அல்லாத குரோமாட்டிட்களுக்கு இடையே உள்ள துண்டுகளின் பரிமாற்றம் நிகழும்									
புதிய மரபணுச் சேர்க்கைகளைக் இது குறைக்கிறது	புதிய மரபணுச் சேர்க்கைகள் தோன்றுவதன் மூலம் வேறுபாடுகளை அதிகரிக்கிறது.புதிய உயிரினம் தோன்ற வழிவகுக்கிறது									

28	<p>1. பெருக்கமடைதலின் தோற்றம்</p> <p>2. தேர்ந்தெடுக்கும் அடையாளக்குறி ori-ஐயும் சேர்த்து தாங்கிக்கடத்திக்கு ஒரு அடையாளக் குறி</p> <p>3. நகலாக்க களம். அன்னிய DNAயை இணைக்கும் பொருட்டு தாங்கி கடத்திக்கு சில களங்கள் இருப்பினும் ஒரே ஒரு அடையாளக் களம் விரும்பத்தக்கதாக உள்ளது.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
29	<ul style="list-style-type: none"> • திறன் மிக்க நாற்றுக்களை வழங்கி, பின்னர் வன்மைமயாக்கத்திற்கு பிறகு முழுத்தாவரத்தை கொடுக்கிறது. • செயற்கை விதைகள் உற்பத்திக்கு உடல் கருக்கள் பயன்படுகிறது • எவ்வகை தாவரத்திலும் உடல் கருவறுவாக்கம் செய்யலாம் <p>எ.கா அல்லியம் சட்டைவம், ஓரைசா சட்டைவா, சியா மெய்ஸ், ஹார்பியம் வல்கோர்</p> <p align="right">(ஏதேனும் ஒரு உதாரணம்)</p>	3
30	<p>வெப்ப அடுக்கமைவு என்பது அதன் மூன்று வகைகள்</p> <p>1. நீரின் ஆழம் அதிகரிக்க அதன் வெப்பநிலை அடுக்குகளில் ஏற்படும் மாற்றமே வெப்ப அடுக்கமைவு</p> <p>மூன்று வகைகள்:-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. எபி லிம்னியான். 2. மெட்டா லிம்னியான். 3. ஹைப்போ லிம்னியான். 	<p>1½</p> <p>1½</p>
31	<p>பிரமிடின் அடிப்பகுதி குறைவான எண்ணிக்கையிலான பெரிய மரங்களை கொண்டுள்ளது.</p> <p>இரண்டாவது ஊட்ட மட்டத்தில் இடம் பெற்றுள்ள தாவர உண்ணிகள் (பறவை, யானை, ஆடு, மாடு, முயல், மான்) உற்பத்தியாளர்களைவிட அதிக எண்ணிக்கை கொண்டுள்ளது.</p> <p>இறுதி ஊட்ட மட்டத்தில் காணப்படும் மூன்றாம் நிலை நுகர்வோர் மூன்றாம் மட்டத்தில் உள்ள இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர்களை விட குறைவான எண்ணிக்கையை கொண்டுள்ளது எனவே வனச் சூழல் எண்ணிக்கை பிரமிட் கதிரிழை வடிவம் கொண்டுள்ளது.</p>	3
32	<p>ஏதேனும் 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. விரும்பத்தக்க சூழலை நிர்ணயிக்கவும், நோய் பரவுதல் மற்றும் கட்டுப்படுத்துதல் முதலியவற்றை அறிய உதவுகிறது. 2. வனத் தீ மற்றும் சிற்றினப் பரவலை வரைபடமாக்க பயன்படுகிறது. 3. நகரப்பகுதி வளர்ச்சி மற்றும் வேளாண்நிலம் அல்லது காடுகளில் பலவருடங்களில் நிகழும் மாறுபாட்டினை கண்டறிய உதவுகிறது. 4. கடலடிமட்டம் மற்றும் அவற்றின் வளங்களைப் படமிடப் பயன்படுகிறது 	3

33	அ.கூட்டுத் தேர்வு ஆ.தூய வரிசைத் தேர்வு இ.நகல் தேர்வு ஏதேனும் ஒரு முறையின் விளக்கம்	1 2
----	---	--------

பகுதி -IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5X5 = 25

34	சூலின் வகைகள் அ. • நேர் சூல் • தலைகீழ் சூல் • கிடைமட்ட சூல் • கம்பைலோட்ராபஸ் • ஆம்பிட்ரோபஸ் • சிர்சினோட்ரோபஸ் படம் விளக்கம் அல்லது (ஏதேனும் 5 வகைகள்)	2 ½ 2 ½
34	(ஆ) • வரையறை • விளக்கம் • விளக்க படம் (சரிபாக்கும் கட்டம்) • புறத்தோற்ற விகிதம்	1 1 2 1
35	வரையறை: DNA-வில் உள்ள ஒரு காரம் அல்லது ஒரு இணை காரம் அ) பாதிக்கப்படும் சடுதி மாற்றம் புள்ளி சடுதி மாற்றம் எனப்படும். ஏதேனும் நான்கு வகைகள் விளக்கம் (அல்லது)	1 4
35	ஆ தேசிய மரபணு வளங்களின் மீது தனிப்பட்ட கட்டுப்பாட்டை பெறும் நிறுவனங்களிடம் அவ்வளங்களின் உண்மையான உரிமையாளர்களுக்கு போதுமான அங்கீகாரம் அல்லது ஊதியம் வழங்காமல் அறிவுசார் சொத்துரிமை சட்டங்களை கையாளுதல் உயிரிப்பொருள் கொள்ளை எனப்படும். வேம்பின் உயிரிப் பொருள் கொள்ளை விளக்கம் மஞ்சளின் உயிரிப் பொருள் கொள்ளை விளக்கம்	1 2 2

<p>36 (அ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • உடல்கலப்பினமாதல் மூலம் மேம்பட்ட கலப்புயிரிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுதலுக்கு உடல் கலப்புயிரியாக்கம் என்று பெயர் • உறை சூழப்பட்ட கருக்கள் அல்லது செயற்கை விதைகள் தாவரங்களின் உயிரிப்பன்மத்தைப் பாதுகாக்க உதவுகிறது • ஆக்குத் திசு மற்றும் தண்டு நுனி வளர்ப்பின் மூலம் நோய் எதிர்ப்பு தாவரங்களை உற்பத்தி செய்தல். • களைக்கொல்லி சகிப்புத்தன்மை, வெப்பச் சகிப்புத்தன்மை கொண்ட தாவரங்கள் போன்ற அழுத்தத்தை (இறுக்கத்தை) எதிர்க்கக் கூடிய தாவரங்களின் உற்பத்தி • வருடம் முழுவதும் குறைந்த காலத்தில் பயிர் மற்றும் வனத்திற்குப் பயன்படும் மரச் சிற்றினங்கள் அதிக எண்ணிக்கையிலான நாற்றுருக்கள் நுண்பெருக்க தொழில்நுட்பம் மூலம் கிடைக்கின்றன. • செல் வளர்ப்பில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் இரண்டாம்நிலை வளர்சிதை மாற்றப் பொருள்கள் மருந்து உற்பத்தி, அழகு சாதனப் பொருள்கள் மற்றும் உணவு தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. <p>(ஏதேனும் 5 குறிப்புகள்)</p> <p>(அல்லது)</p>	<p>5</p>
<p>36 ஆ</p>	<p>ஒரு தாவரமானது மற்றொரு தாவரத்தின் மீது எந்த ஒரு தீங்கும் விளைவிக்காமல் தொற்றி வாழ்வது தொற்றுத் தாவரங்கள் எனப்படும்.</p> <p><u>புற அமைப்பியல் தகவமைப்புகள்</u> ஏதேனும் மூன்று தகவமைப்புகள்</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p>37 அ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • துணுக்காதல் • சிதைமாற்றம் • கசிந்தோடுதல் • மட்காதல் • கனிமமாக்கல் <p>(விளக்கம்)</p> <p>(அல்லது)</p>	<p>5</p>
<p>37 ஆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • கண்ணில் புரை உண்டாதல், தோல் புற்றுநோய் அதிகளவில் தோன்றுதல், மனிதனின் நோயெதிர்ப்பு சக்தி குறைந்துவிடுதல் • இளமைக்காலங்களிலேயே விலங்கினங்கள் மடிந்து போதல் • சடுதி மாற்றங்கள் அடிக்கடி ஏற்படுதல் • ஒளிச்சேர்க்கை வேதிப்பொருட்கள் பாதிக்கப்பட்டு அதன் மூலம் தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கை தடைப்படுகிறது. ஒளிச்சேர்க்கை அளவு குறைந்து வரும் வேளையில் உணவு உற்பத்தி குறைந்து உணவு பற்றாக்குறை ஏற்படும். மேலும் வளி மண்டலத்தில் CO₂ அளவு அதிகரித்துப் புவி வெப்பமடையும் • வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது வானிலை மழைப்பொழிவு போன்ற கால நிலையில் மாற்றம் ஏற்படும். இதன் விளைவால் வெள்ளப்பெருக்கு, வறட்சி, கடல்மட்டம் உயர்தல் ஏற்படும். சூழல் மண்டலம் பாதிப்படைந்து தாவரங்களும், விலங்குகளும் பாதிப்படையும். 	<p>5</p>

QB365 - Question Bank Software

38 அ.	<p>1. விதை நேர்த்தி 2. கடின விதை நேர்த்தி 3. விதை உருண்டைகள் 4. விதை பூச்சு 5. விதைகளுக்கான உயிரி திணிப்பு</p> <p>(அல்லது)</p> <p>(விளக்கம்)</p>	5
38 ஆ.	<p>இயற்கை பூச்சிக்கொல்லி தயாரிப்பு முறைகளின் படிநிலைகள் கையாளும் முறை</p> <p>இயற்கை பூச்சிக்கொல்லி தாவரங்களை சுட்டெரிப்பதால் வெயில் நேரத்தில் தெளிப்பதை தவிர்க்கவும்.</p> <p>பல தாவரங்களின் பூச்சி எதிர்ப்பு அல்லது பூச்சிக் கொல்லி பண்புகள் உள்ளன. இத்தாவரங்களை வேண்டிய அளவு சேர்த்து நொதிக்க வைத்து உயிரிப் பூச்சிக்கொல்லியாக பயன்படுத்தலாம்.</p>	4 1