வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2016
Term Examination, November - 2016

தரம் :- 13 (2017)	உயிரியல் – I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

❖ **எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.**

❖ **மிகச் சரியான விடையை ஐந்து மாற்று விடைகளில் இருந்து தெரிந்து உமக்கு வழங்கப்படும் புள்ளடித்தாளில் (x) புள்ளடியை கறுப்பு அல்லது நீல நிறப் பேனாவைப் பயன்படுத்தி இடுக.**

01) பின்வரும் நீரின் இயல்புகளில் தாவரங்களில் ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறைக்கு இன்றியமையாதது எது?
(1) உயர் மேற்பரப்பிழுவிசை (2) இரசாயன இயல்பு (3) உயர் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு
(4) ஒளியை ஊடுபுகவிடுதல் (5) உயர் ஆவியாதல் மறைவெப்பம்

02) தாவரங்களில் சேமிப்புக்குரிய கூறொன்றாக **அமையாதது**
(1) இனூலின் (2) மாப்பொருள் (3) சுக்குரோசு
(4) பெக்ரின் (5) பிரக்டோசு

03) புரதமானது பல்சக்கரைட்டுடன் இணைவது பின்வரும் எக் கலப்புன்னங்கத்திலாகும்?
(1) அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலையில்
(2) அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலையில்
(3) கொல்கிச்சிக்கலில்
(4) இலைசோசோமில்
(5) கிளையொட்சிசோமில்

04) அற்ககோல் நொதித்தல், காற்றிற்சுவாசம் ஆகிய இரு செயன்முறைகளுக்கும் பொதுவானது பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) $FADH_2$ உருவாதல்
(2) இலத்திரன்கள் O_2 ஆல் ஏற்கப்படல்
(3) ஒட்சியேற்ற பொசுபோரிலேற்றம்
(4) CO_2 விடுவிக்கப்படல்
(5) அசற்றைல் துணைநொதியம் - A யுடன் இணைதல்

05) மனித இழையமொன்று பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருந்தது
எளிய கம்பமேலணி, அதன் சுயாதீனமேற்பரப்பில் பிசிர்கள் மற்றும் சுரப்புக்கலங்கள்
மேற்படி விபரிப்புகளுக்குப் பொருத்தமான இழையத்தையுடைய உடற்பாகம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) சிறுகுடல் (2) வாதனாளி (3) சூலகக்கான்
(4) போமனினுறை (5) களம்

06) C_4 ஒளித்தொகுப்பு, தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் **தவறானது** எது?
(1) CO_2 பதித்தல் இருமுறை நிகழுகிறது.
(2) CO_2 வாங்கியாக PEP மட்டும் காணப்படுகிறது.
(3) ஒளித்தொகுப்பு விளைவு உயர்வானது.
(4) காபன் மலேற்று வடிவத்தில் கடத்தப்படுகிறது.
(5) ஒளிச்சுவாசம் நிகழ்வதில்லை.

07) கணம் ரெரோபைற்றாவில் **காணப்படாத** இயல்பு,
(1) தரைவாழ்வுக்கான இசைவாக்கங்கள்
(2) ஆட்சியான வித்தித் தாவரம்
(3) புணரித்தாவரம் வித்தித்தாவரத்தில் தங்கியிராமை
(4) கருக்கட்டலுக்குப் புறநீரின் அவசியமின்மை
(5) ஓரின வித்தியுண்மை

National e-learning Portal for The General Education

08) பின்வரும் புரட்டிஸ்டாக்கணம் - இயல்புகள் தொடர்பான இணைப்புகளில் **தவறானது** எது?

(1) பயோபைற்றா - லமினாரின் ஒதுக்க உணவு

(2) ரோடோபைற்றா - இனப்பெருக்கக் கலங்களில் சவுக்குமுளை

(3) கிரிசோபைற்றா - சிலிக்காவாலான கலச்சுவர்

(4) றைசோபோடா - பிறபோசணை

(5) குளோரோபைற்றா - குளோரபில் b

09) இரட்டை வயிற்றுப்புறத் திண்ம நரம்புநாண், ஒன்று - ஐந்து சோடி எளியகண்கள், முற்பக்கப் பிற்பக்க உறுஞ்சிகளைக் கொண்ட அங்கியொன்று அடங்கும் விலங்கு வகுப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) இன்செக்ரா (2) தேர்பலேரியா (3) கிருடினியா

(4) ஒலிகோகீற்றா (5) அரக்னிடா

10) கன்னிப்பிறப்பைக் காண்பிக்கக்கூடிய விலங்கு வகுப்புகள்,

(1) டிப்ளோப்போடா, இன்செக்ரா (2) இன்செக்ரா, கிரஸ்தேசியா

(3) ரெப்ரீலியா, அம்பிபியா (4) கைலோபோடா, இன்செக்ரா

(5) அரக்னிடா, டிப்ளோப்போடா

11) அங்கிகளின் பாகுபாட்டில் இரு இராச்சியப் பாகுபாட்டுக்குரியவர்,

(1) கார்ள் வூஸ் (2) றொபேர்ட் விற்றாக்கர் (3) கரோலஸ் லினேயஸ்

(4) ஏர்னஸ்ட் ஹேக்கல் (5) சாள்ஸ் டார்வின்

12) A, B, C, D, E எனப் பெயரிடப்பட்ட விலங்குகள் ஒவ்வொன்றினதும் ஒரு சிறப்பியல்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A - வாதனாளி

B - மூடிய ஒற்றைச் சுற்றோட்டம்

C - கழிநீரகம்

D - வாய்ப்புற மேற்பரப்பில் வாயும், குதமும்

E - ஒரு சோடி நீண்ட உணர்கொம்பு

விலங்குகள் A, B, C, D, E என்பவற்றின் சரியான வரிசை

(1) சிலந்தி, முள்மீன், அட்டை, நொருங்கு நட்சத்திரம், மட்டத்தேள்

(2) தேள், கசியிழையமீன், மண்புழு, நட்சத்திரமீன், வெட்டுக்கிளி

(3) மட்டத்தேள், *Nereis,* வட்டப்புழு, கடலட்டை, மரஅட்டை

(4) மரஅட்டை, மண்புழு, நத்தை, கடல்லில்லி, மட்டத்தேள்

(5) தெள்ளு, தவளை, மண்புழு, கடல்முள்ளி, இறால்

13) தாவரங்களின் அத்தியாவசியமான போசணை மூலகங்களில் பெரும்பாலும் மூலக்கூற்று வடிவில் அகத்துறிஞ்சப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) S

(2) Mo

(3) Mn

(4) Ca

(5) C

14) விற்றமின்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

(1) மனிதனின் பெருங்குடலில் விற்றமின் E தொகுக்கப்படக்கூடியது.

(2) மனிதரில் விற்றமின் B_6 உள்ளீட்டுக்காரணியொன்றின் துணையுடன் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றது.

(3) விற்றமின் B_{12} மனித உடலில் ஒட்சியேற்ற எதிரியாகச் செயற்படுகிறது.

(4) தானியங்கள் விற்றமின் A யின் வளமான மூலமாகும்.

(5) விற்றமின் D யின் குறைபாடு வளர்ந்த மனிதரில் ஒஸ்ரியோமலேசியாவை ஏற்படுத்துகிறது.

15) மனித சுவாசத்தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **சரியானது** எது?
(1) உட்பழுவிடைத்தசை சுருங்குவதால் உட்சுவாசம் நிகழ்கிறது.
(2) வாதனாளியின் அகவணி படை கொண்ட கனவடிவ மேலணியால் படலிடப்பட்டுள்ளது.
(3) குரல்வளை 3ஆவது 6ஆவது கழுத்து முள்ளென்பு மட்டங்களுக்கிடையில் அமைந்துள்ளது.
(4) சிற்றறைகளில் வாயுப்பரிமாற்றம் பரவல், பிரசாரணம் போன்ற உயிர்ப்பற்ற முறைகள் மூலம் நிகழுகின்றது.
(5) சுவாசச் சிறுகுழாய்களில் பெருமளவு கசியிழைய வளையங்கள் காணப்படுகின்றன.

16) மனிதரில் சுவாச வாயுக்களின் கொண்டுசெல்லலுடன் தொடர்புடைய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
(1) குருதியிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு பெருமளவில் செங்குழியங்களினால் காவப்படுகின்றது.
(2) ஒரு செங்குருதிக்கலம் உச்ச அளவில் நான்கு ஒட்சிசன் மூலக்கூறுகளைக் காவக்கூடியது.
(3) மிகப்பிரதானமாக குருதியில் காபனீரொட்சைட்டு இருகாபனேற்று வடிவத்தில் கொண்டு செல்லப்படுகிறது.
(4) ஏறத்தாழ அரைவாசி ஒட்சிசன் செங்குழியங்களினால் காவப்படுகிறது.
(5) ஒட்சிசன், காபனீரொட்சைட்டு ஆகிய சுவாச வாயுக்கள் ஏறத்தாழ குருதியில் சம அளவில் கரையக்கூடியன.

17) நபர் ஒருவர் இறால் உணவுக்கு ஒவ்வாமைத்தாக்கம் உடையவராக இருக்கிறார் எனில் இறால் உண்ணும் வேளைகளில் அவரின் குருதியில் பின்வரும் எது கணிசமானளவு அதிகரித்திருக்கும்?
(1) மூலநாடிகள்
(2) மொனோசைற்றுக்கள்
(3) நடுநிலைநாடிகள்
(4) இலிம்போசைற்றுக்கள்
(5) சிறுதட்டுகள்

18) பின்வருவனவற்றுள் இலைவாய்கள் திறப்பதைத் தூண்டும் காரணியாக **அமையாதது** எது?
(1) ஒளி
(2) இலைவாயின் கலத்திடைவெளிகளில் தாழ் CO_2 செறிவு
(3) உயர் வெப்பநிலை
(4) சைற்றோக்கைனின்
(5) மிதமான வெப்பநிலை

19) மனிதரில் உயர் குருதியமுக்கத்திற்குக் காரணமாக அமையக்கூடியது
(1) குருதியிழப்பு
(2) தாழ்போசணை
(3) பேருருநிலை
(4) டெங்குக்காய்ச்சல்
(5) அடிசனின் நோய்

20)
A - அப்போப்பிளாஸ்ட்	i. மேற்பட்டை	X. பிரசாரணம்
B - சிம்பிளாஸ்ட்	ii. அகத்தோல்	Y. பரவல்
C - புன்வெற்றிடப்பாதை	iii. பரிவட்டவுறை	Z. திணிவுப்பாய்ச்சல்

தாவர வேரினூடான ஆரையக் கடத்துகைப்பாதைகள், தாவரவேரின் பாகங்கள், நீர் கடத்தப்படும் முறைகள் மேலே தரப்பட்டுள்ளன. கீழ்வரும் சேர்மானங்களில் சரியானது எது?
(1) A i X
(2) A ii X
(3) B i Z
(4) B ii X
(5) C ii Z

21) கசிவு நிகழ்வதற்கு அதிகுறைந்த முக்கியத்துவம் உடையது பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) தாழ்வெப்பநிலை
(2) தாழ்ஒளிச்செறிவு
(3) உயர்வளிமண்டல ஈரப்பதன்
(4) மண்ணில் போதியளவு நீர் இருத்தல்
(5) நீர்செல்துளைகள்

22) மனித நிணநீர்த்தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது** எது?
(1) நிணநீர்க்குழாய்கள் சிறுநாளங்களையொத்த கலன்களாகும்.
(2) நெஞ்சறைக்கான் உடலின் பெரும்பாகங்களிலிருந்து நிணநீரை வடிக்கின்றது.
(3) மண்ணீரல் மனித நிணநீர்த்தொகுதி சார்ந்த ஓர் அங்கமாகும்.
(4) பேயரின் பொட்டுக்கள் நிணநீரிழையங்களின் திரள்களாகும்.
(5) நிணநீரின் சுற்றியோடுதலுக்குரிய விசையை மனித இதயம் வழங்குகின்றது.

23) மனித வாங்கிகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது** எது?
(1) அவை விசேட வாங்கிக் கலங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
(2) பசினியன் சிறு துணிக்கைகள் சிரைகளில் காணப்படுகிறது.
(3) சுயாதீன நரம்பு முடிவிடங்கள் உயர் வெப்பநிலைக்கு உணர்திறனுடையவை.
(4) ரபினியின் சிறுதுணிக்கை வெப்பநிலைச் சீராக்கத்தில் பங்குகொள்கிறது.
(5) சில வாங்கிகள் நரம்புத் தொகுதியுடன் இணைந்திருப்பதில்லை.

24) நரம்பிழையத்தில் கணத்தாக்கம் கடத்தப்படுவதற்கு **அத்தியாவசியமற்றது** பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) நரம்புநாருறை (Neurilemma)
(2) அச்சிழைமென்சவ்வு (Axolemma)
(3) Na^{+}, K^{+} அயன்கள்
(4) காவுபுரதங்கள்
(5) கலத்திற்குப் புறம்பான பாய்பொருள்

25) மனிதனின் தோல் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
(1) மேற்றோல் சுரப்பிகளைக்கொண்ட படைகொண்ட செதின் மேலணியாகும்.
(2) மேற்றோலில் நரம்புமுடிவிடங்கள் எவையும் காணப்படா.
(3) நான்கு வகையான அடிப்படை இழையங்களையும் உட்டோலில் அவதானிக்கலாம்.
(4) அது விற்றமின் E ஐத் தொகுக்கும்.
(5) உட்டோல் அதிகளவில் அடர்ந்த தொடுப்பிழையத்தையுடையது.

26) நபரொருவரின் மூளையவரைக் கோளத்தின் கீழ், மூளையின் பின்னால் கழலையொன்று கண்டறியப்பட்டது. இக்கழலையால் பாதிக்கப்படக்கூடியது பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) பேச்சு
(2) ஞாபகம்
(3) கேட்டல்
(4) பார்வை
(5) சமநிலை

27) விலங்குகளின் வன்கூடுகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது** எது?
(1) மொலஸ்காக்கள் கல்சியம் காபனேற்றினாலான புறவன்கூட்டினையும் அகவன்கூட்டினையும் உடையவை.
(2) புறவன்கூட்டையுடைய விலங்குகள் இலகுவில் இரைகௌவலுக்கு உட்படக்கூடியவை.
(3) முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளில் உயிருள்ள இழையங்கள் அகவன்கூட்டை ஆக்குகின்றன.
(4) எக்கைனோடேர்மேற்றாக்கள் கல்சியம் காபனேற்றுத் தட்டுக்களாலான புறவன்கூட்டையுடையவை.
(5) நீர்நிலையியல் வன்கூடு முள்ளந்தண்டிலிகளில் மட்டும் காணப்படுகின்றது.

28) மனிதனின் தலையோட்டு என்புகளில்,
(1) மேற்றாடை சிபுகத்தினால் ஆக்கப்பட்டது.
(2) அனு என்பு பெரிய முக என்பு ஆகும்.
(3) அசையா மூட்டுக்கள் மட்டும் காணப்படுகின்றன.
(4) பிடரென்பு சோடியானது.
(5) காதுடன் தொடர்புடைய காற்றுக்குடாக்கள் காணப்படுகின்றன.

29) மனிதரில் மார்புவளையம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது** எது?
(1) அது சிறுசாவி, தோட்பட்டை ஆகிய என்புகளால் ஆக்கப்பட்டது.
(2) முன்னவயவத்தை அச்சுவன்கூட்டுடன் இணைப்பது சிறுசாவியாகும்.
(3) தோட்பட்டையின் மேல் எல்லையில் ஓர் எறியமாகக் காக்கையலகுருமுளை உள்ளது.
(4) ஆழமான கிண்ணக்குழி தோட்பட்டையின் பக்கக்கோணத்திலிருக்கும்.
(5) தோட்பட்டையின் பிற்பக்க மேற்பரப்பு அழுத்தமற்றதாக உள்ளதால் தசை இணைப்படையும் பரப்பாக உள்ளது.

30) மனிதவன்கூட்டுத் தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் **தவறானது** எது?
(1) தலையோட்டின் நுதலென்பும், சுவரென்பும் சோடியானவை.
(2) முள்ளந்தண்டில் கழுத்துவளைவு பிறப்பின் பின் மூன்று மாதமளவில் உருவாகிறது.
(3) மனித பாதத்தில் நீள்பக்கமானதும், குறுக்கானதுமான இருவகை விற்கள் உள்ளன.
(4) அது ஒருசீர்த்திடநிலைக்குப் பங்களிப்பை வழங்குகிறது.
(5) அது குருதிக்கலங்கள் யாவற்றையும் தோற்றுவிக்கும் தொழிலைப் புரிகிறது.

31) (a) ஒளித்திருப்பம்
(b) புவித்திருப்பம்
(c) உறக்க முன்னிலையசைவு
(d) ஒளி முன்னிலையசைவு
(e) இரசனையசைவு

மேலே தரப்பட்ட தாவர அசைவுகளுள் எதில் / எவற்றில் தூண்டலின் திசை தூண்டற்பேறின் திசையைத் தீர்மானிக்கின்றது?
(1) a, b மட்டும்
(2) a, b, e மட்டும்
(3) c, d மட்டும்
(4) d, e மட்டும்
(5) e மட்டும்

32) ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் பாகங்கள் - தொழில் தொடர்பான **தவறான** சேர்மானம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) விதைமேற்றிணிவு - சுக்கிலத்தின் ஒரு பாகத்தைச் சுரத்தல்.
(2) அப்பாற் செலுத்தி - விந்துக்களின் சேமிப்பு.
(3) வீசற்கான் - சுக்கிலப்புடகச் சுரப்புகளைக் கடத்தல்.
(4) முன்னிற்கும் சுரப்பி - புரஸ்டகிளான்டின்சைச் சுரத்தல்.
(5) விதை - தெஸ்தெஸ்தரோனைச் சுரத்தல்.

33) மனிதரில் கருக்கட்டற் செயன்முறையுடன் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது** எது?
(1) ஆரை மூடியை ஊடுருவுவதற்கு உச்சிமூர்த்தத்தாக்கம் அவசியமில்லை.
(2) அதியுயிர்ப்புக்குள்ளான விந்து ஆரைமூடியிலுள்ள விந்து வாங்கித்தானங்களுடன் இணைகிறது.
(3) மேற்பட்டைக்குரிய தாக்கம் பல்விந்துக்கருக்கட்டலைத் தடுக்கிறது.
(4) மேற்பட்டைக்குரிய தாக்கத்திற்கு கருவூண்மென்சவ்வின் உட்புறமாகவுள்ள மேற்பட்டைச் சிறுமணிகள் உதவுகின்றன.
(5) சூல்கொள்ளல் நிகழ்ந்து 24 மணித்தியாலங்களுக்குள் கருக்கட்டல் நிகழ வேண்டும்.

34) மானுடப் பெண்ணில் FSH, LH இன் உச்ச செறிவு குருதியில்,
(1) புடைப்புக்குரிய அவத்தையின் இறுதியில் இருக்கும்.
(2) இலியூற்றியல் அவத்தையின் இறுதியில் இருக்கும்.
(3) சுரத்தல் அவத்தையின் தொடக்கத்தில் இருக்கும்.
(4) பெருக்கல் அவத்தையின் தொடக்கத்தில் இருக்கும்.
(5) மாதவிடாய் அவத்தையின் இறுதியில் இருக்கும்.

35) மனித முலைச்சுரப்பிகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

(1) முலைச்சுரப்பிகளில் பால் உற்பத்தியை மனித சூல்வித்தகத்திற்குரிய லக்டோஜன் தூண்டுகிறது.

(2) மனித சூல்வித்தகத்திற்குரிய லக்டோஜன் குருதியில் காணப்படும்போது புரஜஸ்ரரோன் முலைச் சுரப்பிகளின் விருத்தியைத் தூண்டுகின்றது.

(3) முலைச் சுரப்பிகளில் பால் உற்பத்தி, வெளித்தள்ளல் ஆகிய இரண்டும் ஓமோன் இயைபாக்கத்தால் மட்டும் நிகழ்கிறது.

(4) குடாக்களிலிருந்து கான்கள் ஒரு பொதுத் துவாரத்தினூடாகவே முலைக்காம்பில் திறக்கின்றன.

(5) முலைச்சுரப்பிகள் கொழுப்பிழையத்தையும் வன்கூட்டுத் தசைகளையும் கொண்டிருக்கும்.

36) கொலஸ்ரத்தின் கூறொன்றாக **அமையாதது** பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) பிறபொருளெதிரிகள்

(2) முலைச்சுரப்பிக் கலங்கள்

(3) சீதம்

(4) புரதம்

(5) நீர்

37) வாய்க்குரிய கருத்தடை மாத்திரை பெண்களில்

(1) உட்பதித்தலை மட்டும் தடுக்கும்.

(2) அழற்சித் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

(3) கருப்பைக் கழுத்துச் சீதமூளியை மெல்லியதாக்கும்.

(4) புடைப்புகள் முதிர்வுறுதலையும், உட்பதித்தலையும் தடுக்கும்.

(5) சூல் கருப்பையை அடைவதைத் தடுக்கும்.

38) *Pogonatum* த்தில்

(1) பல்சவுக்குமுளையுள்ள விந்துப்போலிகள் காணப்படுகின்றன.

(2) வித்திகள் முளைத்து இழைமுதலைத் தருகின்றன.

(3) புணரித்தாவரம் ஓரில்லமுடையது.

(4) வித்தித்தாவரம் புணரித்தாவரத்தில் முழுமையாகத் தங்கி வாழுகின்றது.

(5) ஒத்த புணரியுண்மை காணப்படுகின்றது.

39) தாவர இழைய வளர்ப்புத் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது** எது?

(1) உள்ளக நிலைமைகளில் (In-vitro conditions) இது மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

(2) ஒட்சினும், சைற்றோக்கைனினும் முறையே வேர்களின் விருத்தியையும், அங்குரங்களின் விருத்தியையும் தூண்டுகின்றன.

(3) ஆரம்பத் தாவரப் பகுதிகளாக அனைத்துவல்லமையுடைய (Totipotency) அரும்புகள், கேசரங்கள், முளையங்கள், வல்லருகுக்கலவிழையங்கள் ஆகியன பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(4) உருவாக்கப்படும் சிறு தாவரங்கள் காலஇணக்கத்திற்கு (Acclimatization) உட்பட வேண்டும்.

(5) வாழ்தகவுள்ள வித்துக்களை உருவாக்க முடியாத தாவரங்களின் இனப்பெருக்கத்தில் இது பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

40) வித்து முளைத்தலின்போது நொதியங்களை உயிர்ப்பூட்டுவது,

(1) எதிலீன்

(2) ஜிபரலின்

(3) அப்சிசிக் அமிலம்

(4) ஒட்சின்

(5) சைற்றோக்கைனின்

➢ **41 - 50 வரையான வினாக்களுக்குப் பின்வரும் பொழிப்பாக்கிய பணிப்புரையைப் பின்பற்றுக.**

ABD சரி	ACD சரி	AB சரி	CD சரி	வேறு விடைச் சேர்மானம்
1 வது விடை	**2 வது விடை**	**3 வது விடை**	**4 வது விடை**	**5 வது விடை**

41) பாரம்பரியத் திரவியத்தில் காணக்கூடிய சேதனக் கூறு / கூறுகள் பின்வருவனவற்றில் எது / எவை?

A. றைபோசு

B. ரிபியூலோசு

C. டீஒட்சிறைபோசு

D. நைதரசன் மூலங்கள்

E. பொசுபேற்றுக் கூட்டம்

42) உறுஞ்சிகளையுடைய விலங்குகளைக் **கொண்டிராத** விலங்குக் கணம் / கணங்கள் பின்வருவன வற்றுள் எது / எவை?

A. நெமற்றோடா

B. ஆர்த்துரோப்போடா

C. பிளாத்தியெல்மென்தெசு

D. மொலஸ்கா

E. எக்கைனோடேர்மேற்றா

43) மனித சதையச்சாறு கொண்டிருப்பது / கொண்டிருப்பவை

A. அமைனோ பெப்ரிடேசு

B. நியூக்கிளியோரிடேசு

C. நியூக்கிளியேசு

D. இலிப்பேசு

E. மோல்டேசு

44) அதிரீனல் மேற்பட்டைக்குரிய ஓமோன் / ஓமோன்கள்

A. கோட்டிசோல்

B. அல்டொஸ்ரரோன்

C. அதிரீனலின்

D. நோர் அதிரீனலின்

E. அன்ரோஜன்

45) விம்பத்தைத் தோற்றுவிக்காத ஒளிவாங்கிகள் காணப்படுவது

A. கணவாயில்

B. தேனீயில்

C. *Planaria* இல்

D. *Chiton* இல்

E. நத்தையில்

46) மனித சிறுநீரகத்தி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

A. நீர் மீள அகத்துறிஞ்சல் நிகழ்வது அண்மைமடிந்த குழலுரு, சேய்மைடிந்த குழலுரு, என்லேயின் இறங்குபுயம் மற்றும் சேர்க்கும்கான் ஆகியவற்றிலாகும்.

B. அண்மை மடிந்த குழலுருப் பகுதியில் யூரியா உயர்ப்பற்ற முறையில் மீள அகத்துறிஞ்சப்படுகிறது.

C. மேற்பட்டைச் சிறுநீரகத்திகள் நீண்ட என்லேயின் தடத்தையுடையவை.

D. Na^+ மீள அகத்துறிஞ்சல் நிகழுமிடங்களிலெல்லாம் ATP வடிவில் சக்தி தேவைப்படுகிறது.

E. அமினோவமிலங்கள் சேய்மை மடிந்த சூழலுருவில் உயிர்ப்பாக மீள அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன.

47) மனித வன்கூடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

A. முள்ளந்தண்டுக்கம்பம் 24 அசையத்தக்க தனித்தனியான ஒழுங்கற்ற என்புகளால் ஆனது.

B. முள்ளந்தண்டென்பிடை வட்டத்தட்டுகள் கழுத்துப்பகுதியில் மெல்லியதாகவும், நாரிப்பகுதியில் அதிக தடிப்புடையதாகவும் காணப்படுகின்றன.

C. அதிலசு முள்ளென்பு தெளிவான பெரிய மையத்தியைக் கொண்டிருக்கிறது.

D. திருவென்பில் நான்கு சோடி இடுப்புக்குடையங்கள் உள்ளன.

E. குயிலலகில் நான்கு இணைந்த குறுக்குமுளைகள் மட்டும் காணப்படுகின்றது.

48) வன்கூட்டுத் தசை ஒன்றை மழமழப்பான தசையொன்றிலிருந்து வேறுபடுத்தியறியப் பின்வருவனவற்றில் எதனை / எவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்?

A. களைப்படைதல்.

B. தசைப்பாத்துக் காணப்படுதல்.

C. கிளையற்ற கலங்கள்.

D. கருக்களின் எண்ணிக்கை.

E. நரம்புப் பிறப்புக்குரிய தூண்டல்.

49) மானுடப் பெண்ணின் கர்ப்பகாலத்தின்போது உற்பத்தி செய்யப்படும் ஓமோன்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

A. சூல்கொள்ளலின் பன்னிரெண்டாவது கிழமையிலிருந்து சூல்வித்தகத்தினால் புரஜஸ்ரரோன் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

B. கருப்பையில் ஒட்சிரோசின் வாங்கிகளின் விருத்தியைப் புரஜஸ்ரரோன் தூண்டுகிறது.

C. சூல்வித்தகத்திலிருந்து புரஸ்டகிளான்டின்சின் உற்பத்தியை ஒட்சிரோசின் தூண்டுகிறது.

D. கர்ப்பகாலம் முழுவதும் புரஜஸ்ரரோன் காணப்படுதல் புரோலக்ரின் சுரக்கப்படுதலை நிரோதிக்கின்றது.

E. சூல்வித்தகத்தினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஒட்சிரோசின் கருப்பைத் தசைச் சுருக்கத்தைத் தூண்டுகிறது.

50) விவசாயத்தில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் பயிர்த்தாவரங்களின் பதியமுறை இனப்பெருக்கப் பாகங்கள் - உதாரணத் தாவரச் சேர்மானங்களில் சரியானது / சரியானவை

A. வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு - *Canna*

B. தண்டுக்கிழங்கு - *Gladiolus*

C. குமிழம் - *Dioscorea*

D. குமிழ் - *Allium*

E. ஓடி - *Cyperus*

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2016

Term Examination, November - 2016

தரம் :- 13 (2017)	உயிரியல் – II	மூன்று மணித்தியாலங்கள்

சுட்டெண்						

அறிவுறுத்தல்கள்:

- பகுதி **A** இல் எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக. ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடைகளைத் தரப்பட்ட இடத்தில் எழுதுக. தரப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது. விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை.
- பகுதி B இல் உள்ள **ஆறு** வினாக்களில் விரும்பிய **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் முடிவடைந்ததும் பகுதி **A** ஆனது பகுதி **B** யிற்கு மேலே இருக்கக் கூடியதாக இரு பகுதிகளையும் இணைத்துப் பரீட்சை மண்டப மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
- வினாத்தாளின் பகுதி **B** ஐ மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்வதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

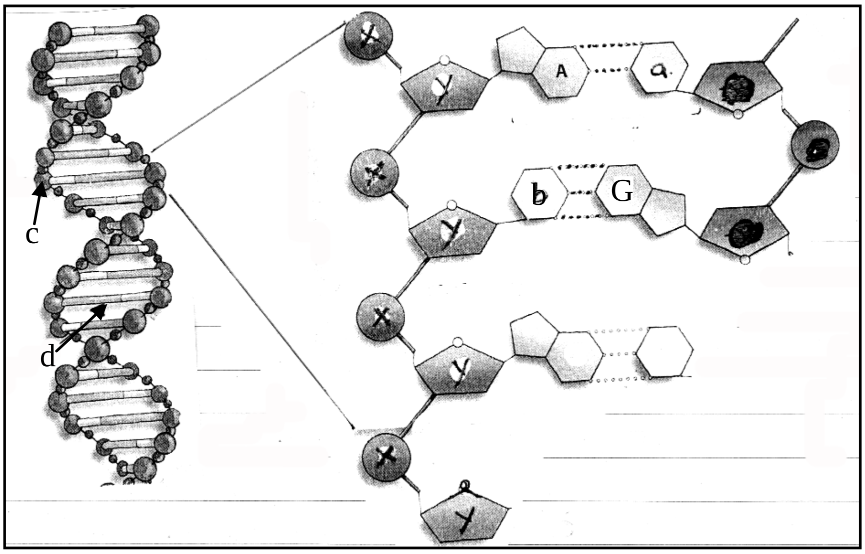
உயிரியல் - II		
பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தப் புள்ளிகள்		

புள்ளிகள் இலக்கத்தில்	
புள்ளிகள் எழுத்தில்	
பரீட்சகரின் குறியீடு	

The National e-learning Portal for The General Education

A. அமைப்புக் கட்டுரை

(01) (A)



i) பாரம்பரியத் திரவியத்திலுள்ள DNA யின் கட்டமைப்பை மேலே தரப்பட்ட படம் பிரதி நிதித்துவப்படுத்துகின்றது. a, b, x, y, c, d ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

(a) .... (y) ....

(b) .... (c) ....

(x) .... (d) ....

The National e-learning Portal for The General Education

ii) மேலே காட்டப்பட்டது போன்ற மற்றைய பாரம்பரியத் திரவியத்தைப் பெயரிடுக.

....

iii) நீர் மேலே A (ii) இல் குறிப்பிட்ட பாரம்பரியத் திரவியத்திற்கும் DNA யிற்கும் இடையிலுள்ள அடிப்படைக் கட்டமைப்பு வேறுபாடுகள் யாவை?

....

....

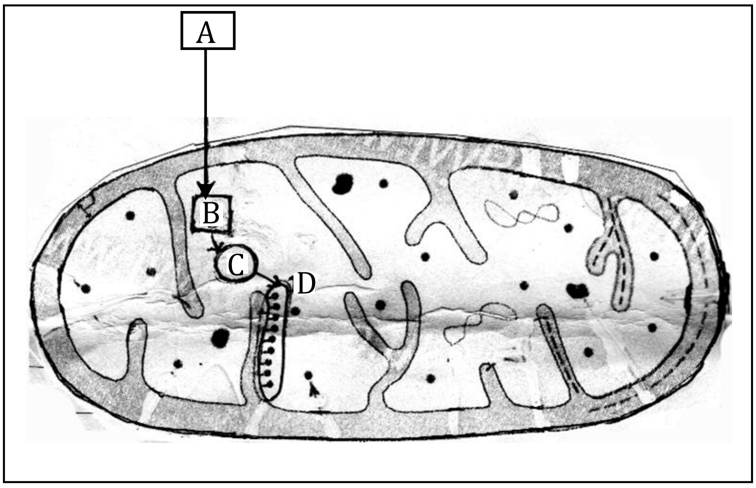
iv) DNA யின் கட்டமைப்பையொத்த புரதம் ஒன்று உள்ளது. அத்தகைய புரதத்தின் கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக.

....

v) மேலே நீர் குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பு எவ்வாறு உருவாகின்றது?

....

(B)



Eukaryota க் கலத்தில் நடைபெறும் காற்றிற் சுவாசப் படிமுறைகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

i) A, B, C, D ஆகிய படிமுறைகளை இனங்கண்டு, அவை நடைபெறும் குறிப்பான இடங்களைக் குறிப்பிடுக.

	படிமுறைகள்	நடைபெறும் இடம்
A	....	....
B	....	....
C	....	....
D	....	....

ii) (a) மேலே தரப்பட்டுள்ள நிகழ்வுகளில் ஒட்சிசன் தேவைப்படுகின்ற படிமுறை / படிமுறைகள் எது / எவை?

....

(b) B என்னும் படிமுறையின் ஈற்று விளைபொருள் எது? இவ்விளைபொருள் எத்தனை காபன் அணுக்களைக் கொண்டிருக்கும்?

....

iii) கலச்சுவாசத்தின்போது ஒரு குளுக்கோசு மூலக்கூறிலிருந்து உருவாகும் விளைவுகளைக் குறிப்பிடுக.

....

iv) படிமுறை D யின் முக்கியத்துவம் யாது?

....

v) (a) படத்தில் காட்டப்பட்ட கலப்புன்னங்கத்திலுள்ள Prokaryota விற்குரிய அம்சங்கள் எவை?

....

(b) மேலே (v) a ல் குறிப்பிட்ட அம்சங்கள் இருப்பதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

....

(C) i) A B C D E எனப் பெயரிடப்பட்ட ஐந்து முள்ளந்தண்டற்றவைகளின் வெளிப்புற இயல்புகளுட் சில பின்வருமாறு :

A - எட்டுத் தட்டுக்கள் மேற்பொருந்துகையடைந்து முதுகுப்புறம் அமைந்த ஓடு. கண், பரிசக்கொம்பு அற்ற தலையைக் கொண்ட அங்கி

B - ஓடு புறத்தோ அல்லது அகத்தோ தெளிவான கண்கள், 8 - 10 புயங்கள் கொண்ட தலை

C - தலைநெஞ்சு, வயிறு எனப் பிரிக்கப்பட்ட உடல் இரண்டு சோடி உணர்கொம்பு

D - நீண்ட உருளையுருவான மெல்லிய உடல், முட்கள் புன்பாதங்கள் இல்லை

E - ஒரு வால்புடைய சுருளடைந்த ஓடு சிலவற்றில் ஓடு ஒடுக்கப்பட்டிருக்கும்/ . இழக்கப்பட்டிருக்கும் வறுகி உண்டு நன்கு விருத்தியடைந்த பாதம்.

மேற்குறித்த விபரிப்புகளுக்குரிய விலங்கு அடங்கும் வகுப்பைப் பெயரிடுக.

A ....

B ....

C ....

D ....

E ....

ii) A, D ஆகிய விலங்குகள் அடங்கும் கணத்தின் தனித்துவ இயல்புகள் இரண்டினைத் தருக.

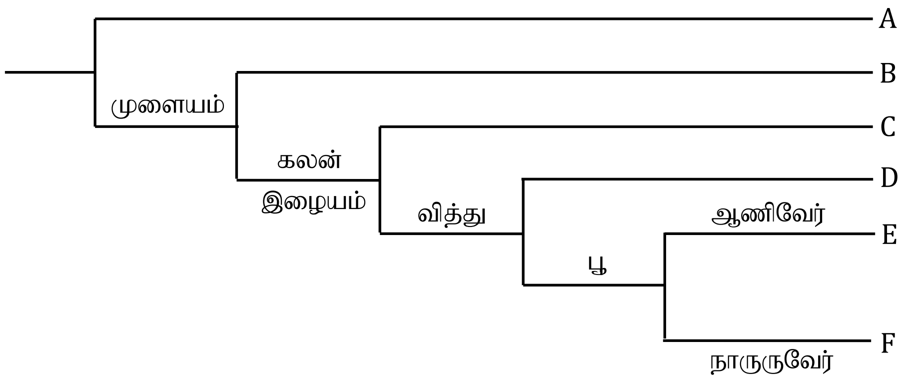
A ....

....

D ....

....

iii) தாவர வாழ்க்கை வட்டத்தில் கூர்ப்பின் பிரதான நிகழ்வுகள் இவ்வரிப்படத்தில் எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன.



எந்த தக்சோன் (Taxon) இல் B - F வரையுள்ள கீழே தரப்படும் இயல்புகள் காணப்படுகின்றனவா என்பதற்கு குறித்த தக்சோனிற்கு / தக்சோன்களிற்கு எதிரே " ✓ " என அடையாளமிடுக.

இயல்பு	B	C	D	E	F
ஈரில்லமுள்ள வித்தித்தாவரம்					
சுயாதீனம் குறைந்த புணரித்தாவரம்					
சுயாதீனம் குறைந்த வித்தித்தாவரம்					
கருக்கட்டலுக்கு நீர் தேவை					
அசைவற்ற விந்துப்போலிகள்					
நீண்ட தூரங்களுக்கு இனங்கள் பரம்பலடைய முடிதல்					

(02) (A) i) போசனை என்றால் என்ன?

....

....

ii) தற்போசணையின் இரு வகைகளையும் குறிப்பிட்டு அவற்றுக்கு ஒவ்வோர் உதாரணத்தைத் தருக.

வகை	**உதாரணம்**
....	....
....	....

iii) ஓரெட்டிலுண்ணலுக்கும், ஒட்டுண்ணிக்குமிடையிலுள்ள வேறுபாடு யாது?

....

....

iv) அத்தியாவசிய மூலகங்கள் என்றால் என்ன? அதன் இரு வகைகளையும் குறிப்பிடுக.

....

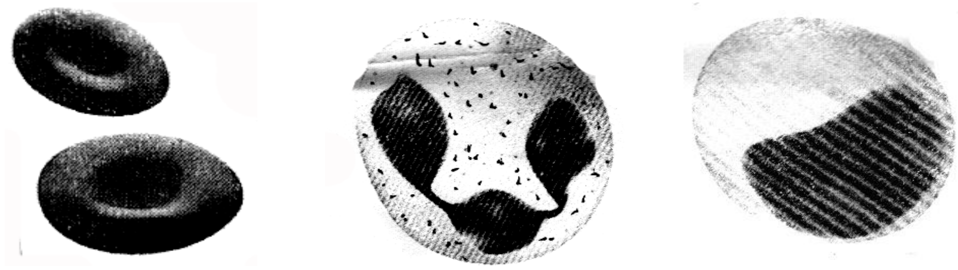
....

....

v) அத்தியாவசிய மூலகங்கள் தொடர்பான பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

மூலகம்	அகத்துறிஞ்சப்படும் வடிவம் / வடிவங்கள்	பிரதான தொழில்
C		
N		
P		
Fe		
Mn		

(B) i) கீழே தரப்பட்ட வரிப்படங்களிலுள்ள குருதிக்கலங்களை இனங்கண்டு அவற்றின் ஒவ்வொரு பிரதான தொழிலையும் குறிப்பிடுக.



P Q R

குருதிக்கலத்தின் பெயர்	பிரதான தொழில்
P	....
Q	....
R	....

ii) அடிப்படைத்திட்டத்தின்படி முலையூட்டிகளின் நாடிவிற்களின் திட்டத்தைத் தருக.

....

....

....

....

....

....

iii) விலங்குகளின் இயைபாக்கத்தில் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதியின் பங்களிப்புகள் யாவை?

....

....

iv) (a) குருதியமுக்கம் என்றால் என்ன?

....

....

(b) வளர்ந்த ஆரோக்கியமான மனிதனின் குருதியமுக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

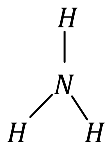
....

(c) குருதியமுக்கத்தைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

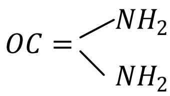
....

....

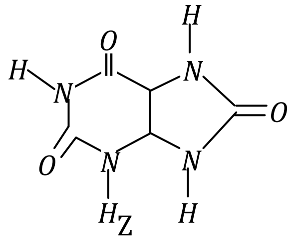
(C)



X



Y



Z

i) விலங்குகிலுள்ள நைதரசன் கழிவுகள் மேலே தரப்பட்டுள்ளன.

X, Y, Z ஆகிய கழிவுகளைக் கழிக்கும் விலங்குக் கூட்டம் / கூட்டங்களைக் குறிப்பிடுக.

Z ....

Y ....

Z ....

ii) Y ஐ விட Z ஐக் கழிப்பதால் ஏற்படும் அனுகூலங்களைத் தருக.

....

....

iii) ஈரலில் எச்செயன்முறையின் அடிப்படையில் NH_3 உருவாக்கப்படுகிறது?

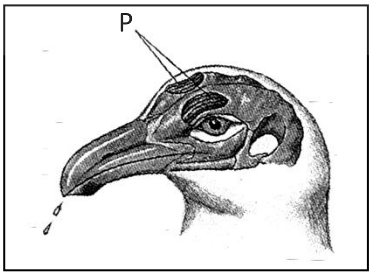
....

....

....

The National e-learning Portal for The General Education

iv)



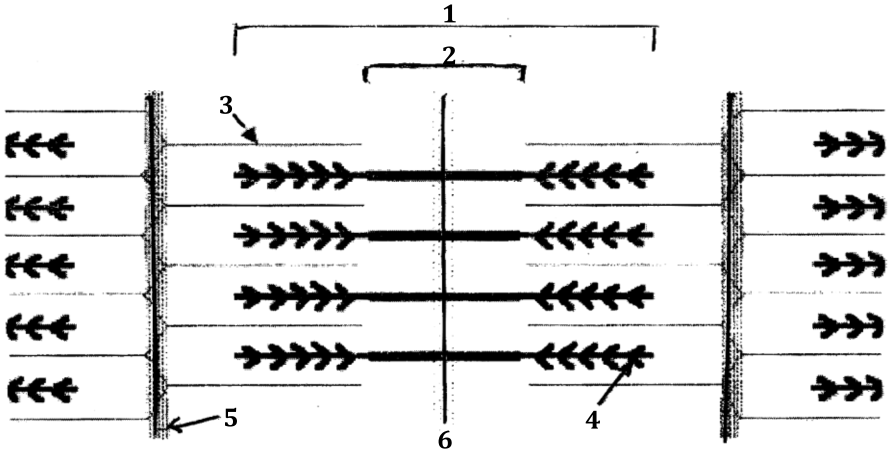
a. P என்னும் அமைப்பு யாது?

....

b. P யின் தொழில் யாது?

....

(03) (A)



வன்கூட்டுத்தசையின் தசைப்பாத்தினை மேலேயுள்ள வரிப்படம் தருகின்றது.

i) 3, 4, 5, 6 ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

3 .... 5 ....

4 .... 6 ....

ii) (a) 1 , 2 ஐப் பெயரிடுக.

1 .... 2 ....

(b) தசைச்சுருக்கத்தின்போது 1, 2 ற்கு யாது நிகழும்?

....

....

iii) தசைப்பாதத்தில் நிகழும் தசைச்சுருக்கப்பொறிமுறைக்குரிய கொள்கை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

....

iv) மேலே நீர் A (iii) இல் குறிப்பிட்ட கொள்கைக்கான காரணம் யாது?

....

....

v) மனித இதயத்தசைநார்களுக்கும், மழமழப்பான தசைநார்களுக்கும் இடையிலுள்ள மூன்று கட்டமைப்பு வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

....

....

....

(B) i) விலங்குகளில் இயைபாக்கத்தின் முக்கியத்துவம் யாது?

....

....

ii) விலங்கு இயைபாக்கத்தில் ஈடுபடும் இரண்டு தொகுதிகளும் எவை?

....

....

iii) நரம்புக்கலத்தின் ஓய்வு மென்சவ்வு அழுத்தம் என்றால் என்ன?

....

....

iv) ஓய்வு மென்சவ்வு அழுத்தம் தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை?

....

....

v) கீழே தரப்பட்டுள்ள தூண்டலை உணருகின்ற மனிதத்தோலிலுள்ள வாங்கி / வாங்கிகளைப் பெயரிடுக.

(a) வெப்பம் ....

....

(b) அமுக்கம் ....

....

(c) தொடுகை ....

....

(C) i) எதிர்ப்பின்னூட்டற் பொறிமுறையின் அத்தியாவசியக் கூறுகள் யாவை?

....

....

ii) இரு அங்கிகளிடமிருந்தும் வருவிக்கப்படும் கட்டமைப்பு அங்கத்தால் உருவாக்கப்படும் ஓமோன்கள் எவை?

....

....

....

iii) கீழே தரப்படும் ஓமோன்களின் விடுவித்தல் / நிரோதித்தலில் ஈடுபடும் ஓமோன்/ ஓமோன்களைத் தருக.

(a) FSH ....

(b) GH ....

(c) புரோலக்ரின் ....

(d) தெஸ்தெஸ்தரோன் ....

(04) (A) i) இனப்பெருக்கம் என்பதால் விளங்குவது யாது?

....

ii) (a) இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தின் அனுகூலங்களைத் தருக.

....

....

....

(b) கீழ்வரும் இலிங்கமில் இனப்பெருக்கம் நிகழும் அங்கிகளுக்கு ஒரு உதாரணத்தைப் பெயரிடுக.

(a) அரும்புதல் ....

(b) இலிங்கமில் வித்தி (கோரகம்) ....

(c) துண்டுபடல் ....

(d) பல்கூற்றுப்பிளவு ....

iii) (a) அகக்கருக்கட்டல் என்றால் என்ன?

....

....

(b) அகக்கருக்கட்டல் நிகழும் அங்கிகளைக்கொண்ட மூன்று வகுப்புகளைப் பெயரிடுக.

....

....

iv) கீழே தரப்படும் இனப்பெருக்கத்தில் பயன்படுத்தப்படும் பதங்களை வரையறுத்து அவற்றுக்கு ஓர் உதாரணத்தையும் தருக.

(a) ஈரிலிங்கம் ....

....

உதாரணம் ....

(b) ஓரிலிங்கம் ....

....

உதாரணம் ....

(c) கன்னிப்பிறப்பு ....

....

உதாரணம் ....

The National e-learning Portal for The General Education

v) (a) இழைய வளர்ப்பு என்றால் என்ன?

....

....

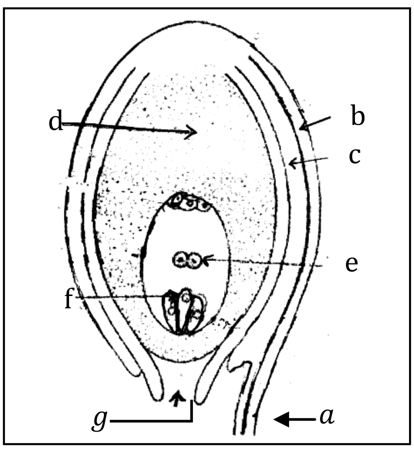
....

(b) இழைய வளர்ப்பில் பயன்படுத்தப்படும் நான்கு தாவரப் பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(B)



i) மேலே தரப்பட்ட வரிப்படத்திலுள்ள அமைப்பை இனங்காண்க.

....

ii) a - g வரையான பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

(a) .... (e) ....

(b) .... (f) ....

(c) .... (g) ....

(d) ....

iii) கருக்கட்டலின் பின்னர் கீழே தரப்படும் அமைப்புகள் எவ்வாறு மாற்றமடையும் எனக் குறிப்பிடுக.

a ....

e ....

f ....

iv) (a) கணம் அந்தோனபற்றாவானது கணம் சைக்கடோபைற்றாவை விட கூர்ப்பில் முன்னேற்றகரமாக இருப்பதற்குக் காரணமான மூன்று இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

....

....

....

(b) பூக்களின் உருவவியல் இயல்புகள் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள பதங்கள் மூலம் கருதப்படுவது யாது எனக் குறிப்பிடுக.

(a) சூலக மேலான பூ ....

....

(b) அல்லிமேலொட்டிய கேசரம் ....

....

(c) பூவுறை ....

....

v) (a) கணம் அந்தோபைற்றாவிலுள்ள இரு வகுப்புகளைக் குறிப்பிடுக.

....

(b) மேலே v (a) இல் குறிப்பிட்ட இரு வகுப்புகளுக்குமிடையிலுள்ள அடிப்படை வேறுபாடுகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

....

....

(C) i) கீழே தரப்படும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் நிகழும் தாவர அசைவு வகையைக் குறிப்பிடுக.

(a) *Pogonatum* இன் விந்துப்போலி பெண்கலச்சனனியை நோக்கி அசைதல்

....

(b) *Mimosa pudica* இன் இலைகளைத் தொடும்போது சுருங்குதல்

....

(c) *Mimosa pudica* இன் இலைகள் இரவில் குவிதல்

....

(d) *Hibiscus* இன் வேர் கீழ் நோக்கி வளர்தல்

....

(e) *Cucurbita* இன் தந்துகள் ஆதாரத்தைப் பற்றுதல்

....

ii) மேலே (ii) a, e ல் குறிப்பிட்ட அசைவு வகைகளுக்கு இடையிலுள்ள அடிப்படை வேறுபாடுகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

....

....

the National e-learning Portal for The General Education

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre
தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2016
Term Examination, November - 2016

FWC

தரம் :- 13 (2017) | **உயிரியல் – II**

B. கட்டுரை வினாக்கள்

- ❖ **விரும்பிய நான்கு வினாக்களிற்கு மட்டும் விடையளிக்குக.**
- ❖ **தேவையான இடத்தில் பெயரிடப்பட்ட தெளிவாக வரிப்படங்களை வரைக.**

(01) a) C_4 தாவர உடலமைப்பைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

b) C_4 தாவரங்களில் CO_2 பதித்தலின் படிநிலைகளை விபரிக்குக.

c) C_3 ஒளித்தொகுப்பினதும் C_4 ஒளித்தொகுப்பினதும் வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

(02) a) மனித உணவுக்கால்வாய்ச் சுவரின் அடிப்படைத்திட்டத்தை விபரிக்குக.

b) இவ் அடிப்படைத் திட்டத்திலிருந்து இரைப்பை காண்பிக்கும் வேறுபாடுகளைத் தருக.

c) மனித இரைப்பையால் ஆற்றப்படும் தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

(03) a) விலங்குகளில் காணப்படும் பிரதான வன்கூட்டு வகைகள் யாவை?

b) 7 (a) இல் நீர் குறிப்பிட்ட ஒவ்வொரு வன்கூட்டு வகையையும் விபரிக்குக.

(04) a) மனித விந்து, மனித சூற்கலம் ஆகியவற்றின் அடிப்படைக் கட்டமைப்பை விபரிக்குக.

b) நுணுக்குக்காட்டிக்குரிய மட்டத்தில் கருக்கட்டற் செயன்முறையை விபரிக்குக.

(05) a) இளம் இருவித்திலைத் தாவர வேரின் முதலிழையங்களை விபரிக்குக.

b) அடிப்படைக் கோட்பாடுகளின்படி மண்ணீரானது வேரின் காழ்வரை கடத்தப்படும் முறைகளை விபரிக்குக.

(06) பின்வருவனவற்றிற்குச் சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.

a) நொதியத் தொழிற்பாட்டு வீதத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள்

b) மனித மூளி

c) *Pogonatum* இன் வாழ்க்கைவட்டம்