ஸ்ரீ கிருஷ்ணா அகாடமி

NEET , JEE AND BOARD EXAM பயிற்சி மையம்,

SBM பள்ளி வளாகம், திருச்சி மெயின் ரோடு, நாமக்கல்

அலைபேசி : 99655-31727, 94432 - 31727

முதல் இடைப்பருவத் தேர்வு ஜூலை -2019 (5.8.19)

TENTATIVE ANSWER KEY

வகுப்பு: 12 **விலங்கியல்** **மதிப்பெண்: 50**

ZOOLOGY

வினா எண்	விடை குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
	பகுதி - அ	**10 x 1 = 10**
சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.		
1.	இ) பாலின இனப்பெருக்கம்	1
2.	அ) LCG, LPL, புரோஜெஸ்டிரோன், ஈஸ்ட்ரோஜன்	1
3.	ஆ) LNG-20	1
4.	இ) செர்டோலி செல்கள்	1
5.	இ) விந்தகமேல் சுருள் குழல்	1
6.	அ) விந்து செல்லாக்கத்தை தடை செய்தல்	1
7.	அ) 13-டிரைசோமி	1
8.	இ) பிரான்சிஸ் கால்டன்	1
9.	ஆ) AB	1
10.	ஆ) படியெடுத்தல்	1
	பகுதி - ஆ	**4 x 2 = 8**
11.	• **அண்ட செல்லானது கருவுறாமலேயே முழு உயிரியாக வளர்ச்சி அடையும் செயலுக்கு கன்னி இனப்பெருக்கம் என்று பெயர்.** • **எ.கா. தேனீக்கள்இ சொலனோபியா**	1 1
12.	❖ *பாலிலி இனப்பெருக்கத்தை விட பாலினப்பெருக்கமே மேம்பட்டது.* ❖ *பாலிலி இனப்பெருக்கத்தில் வேறுபாடுகள் இருக்காது.* ❖ *பாலினப் பெருக்கத்தில் வேறுபாடுகள் காணப்படுகிறது.*	2
13.	*பாலினப்பெருக்க உயிரிகளில் முதல்நிலை பாலுறுப்புகளிலிருந்து விந்துக்களும் அண்டமும் உருவாகும் நிகழ்ச்சி இனச் செல் உருவாக்கம் எனப்படும்.*	2
14.	❖ *கருவுறுதல் நிகழ்ந்தவுடன், அண்டத்தின் சைட்டோபிளாசத்தில் காணப்படும், கார்டிகல் துகள்கள் அண்டத்தைச் சுற்றி, கருவுறுதல் சவ்வு என்ற தடையை ஏற்படுத்தும்.* ❖ *இதனால் மேலும் விந்து செல்கள் உள் நுழைவது தடுக்கப்படும். இதனால் பல விந்து செல்களால் கருவுறுதல் தடுக்கப்படும்.*	1 1
15.	❖ *மாதவிடாய் நிலை (5-3 நாட்கள்)* ❖ *நுண்பை நிலை (அல்லது) பெருகு நிலை (5-14 நாள் வரை)* ❖ *அண்ட செல் விடுபட நிலை (14 ம் நாள்)* ❖ *லூட்டியல் (அல்லது) சுரப்பி நிலை (15-28 நாள்)*	2
16.	❖ *முன்பின் தெரியாதவருடன் (அல்லது) பலருடன் பாலுறவு கொள்வதை தவிர்த்தல்.* ❖ *கருத்தடை உறைகளை பயன்படுத்துதல்.* ❖ *சந்தேகம் இருக்கும்பட்சத்தில் மருத்துவ ஆலோசனையுடன் முழுமையான சிகிச்சை மேற்கொள்ளுதல்.*	2

17.	**இடை பால் உயிரி**	**மிகை பெண்**	
	1. குரோமோசோம் ஜூனோடைப் மற்றும் பாலின புறத்தோற்ற சேர்ந்த XY ஆண் மற்றும் XX பெண் அல்லாத அமைப்பு	மிகைபெண் அதிக எண்ணிக்கையில் X குரோமோசோம் உடையவர்	
	2. பால் பண்புகளில் மாற்றத்தை முக்கியமாக குரோமோசோம் இனச்செல்கள் பால் ஹார்மோன்கள் அல்லது பிறப்புறுப்புகள் உண்டு ஆண் அல்லது பெண் என்று கருத முடியாது.	அவர்களில் 44 உடல் குரோமோசோம் மற்றும் 3X குரோமோசோம் உள்ளது.	
	3. அதிகப்படியான X மற்றும் Y குரோமோசோம் உள்ளது	மும்மய X நோய் குறியிடு என்று பெயர்.	2
	4. இருபால் உயிரினம் அல்லது ஹெர்மாப்ரடைட் ஆகும்.	மூளை வளர்ச்சி குறைவு, மலட்டுத்தன்மை மிகை ஆண் (XYY ஆண்)	
	5. அண்டக மற்றும் விந்தக திசுக்கள் காணப்படும்.	அதிகப்படியான Y குரோமோசோம் உண்டு.	
	6. வெளிப்புற பிறப்புறுப்பு துளைகள் குறைபாடுடையவை.	XYY குறியீடு என அழைக்கப்படுகிறது. மூளை குறைபாடு மற்றும் குற்றச் செயலில் ஈடுபடும் தன்மை.	
18.	UUA, GCU, AUA, CGU		2

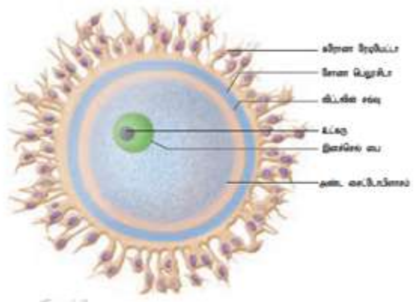
பகுதி - இ

4x3=12

19.	ஒருங்கிணைவு	கருவுறுதல்	
	1. ஆண் மற்றும் பெண் முந்தைய மூலஅணு உட்கரு, கருவுறுதலுக்கு பின் இணைதல்	1. ஆண் மற்றும் பெண் இனச்செல்கள் இணைவதை கருவுறுதல்	3
	2. கருவின் ஈறிணை நிலையை உறுதி செய்கிறது.	2. இது கருவுறுதலை உறுதிப்படுத்துகிறது.	

20.	விந்தக நுண் குழலில் உள்ள செர்டோரி செல்கள் அல்லது செவிலிச் செல்களால் சுரக்கப்படுவது இன்ஹிபின் எனும் ஹார்மோனாகும்.	1
	இந்த ஹார்மோன் எதிர்மறை பின்னூட்ட கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்கின்றது.	2

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

21.	❖ மனித அண்ட செல்லானது நுண்ணிய, ஓடற்ற, கரு உணவு அற்ற தன்மையுடைய செல் ஆகும். ❖ இதன் சைட்டோபிளாசம் "ஊபிளாசம்" (Ooplasm) என்று அழைக்கப்படும். ❖ இதனுள் காணப்படும் பெரிய உட்கருவிற்கு "வளர்ச்சிப்பை" (Germinal Vesicle) என்று பெயர். ❖ அண்ட செல் மூன்று உறைகளைக் கொண்டது. ❖ மெல்லிய ஒளி ஊடுருவும் "விட்டலின் சவ்வு" (Vitelline membrance) உட்புறத்திலும் தடித்த "சோனா பெலூசிடா" (Zona pellucida) அடுக்கு நடுப்பகுதியிலும் மற்றும் நுண்பை செல்களால் சூழப்பட்ட தடித்த "கரோனோ ரேடியேட்டா" (Corona radiate) உறை வெளிப்புறத்திலும் அமைந்துள்ளன. ❖ விட்டலின் சவ்வுக்கும் சோனா பெலூசிடாவுக்கும் இடையில ஒரு குறுகிய "விட்டலின் புற இடைவெளி" (Perivitelline space) காணப்படுகிற 	1 1 1
22.	❖ விந்துப் பைகள் செமினல் பிளாஸ்மா என்ற காரத்தன்மை கொண்ட திரவத்தைச் சுரக்கின்றன. ❖ புரோஸ்டேட் சுரப்பி, பல்போயுரித்ரல் சுரப்பி போன்றவற்றின் சுரப்புக்கள் மற்றும் செமினல் பிளாஸ்மா சேர்ந்த பால் போன்ற வெண்மை நிறத் திரவமே "விந்துத் திரவம்" எனப்படும். ❖ இது விந்து செல்களைக் கடத்தும் ஊடகமாகவும், உணவூட்டமளிக்கவும் பயன்படும். விந்து செல்களில் பாதுகாப்பு, இயக்கத்திற்குத் தேவையான பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது. ❖ செமினல் பிளாஸ்மா திரவத்தில் பிரக்டோஸ், அஸ்கார்பிக் அமிலம், புரோஸ்டகிளான்டின்கள் உள்ளன. விந்து திரவத்தை உறைய வைக்கும் நொதியான வெஸிகுலேஸ் உள்ளது. இந்நொதி விந்து செல் இயக்கத்தைத் துரிதப்படுதும்.	1 1 1
23.	❖ பாலிவினை நோய்த் தொற்று உள்ளவருடன் மிக நெருக்கமான பாதுகாப்பற்ற உடலுறவு கொள்வதன் மூலம் நோய் பரவுகிறது. ❖ நோயாளி பயன்படுத்திய உட்செலுத்து ஊசிகள், அறுவை சிகிச்சைக் கருவிகள் போன்றவற்றைப் பகிர்வதன் மூலம் நோய் பரவுகிறது. ❖ இரத்தம் செலுத்துதல் மற்றும் தொற்று கொண்ட தாயிடம் இருந்து சேய்க்கு பரவுகின்றது.	1 1 1

24.	• பாலினங்களை (ஆண் மற்றும் பெண்) அடையாளம் காணஉதவுகின்றது. • நீக்கம், இரட்டித்தல், இடம்பெயர்தல் மற்றும் குரோமோசோம்கள் பிரியாநிலை போன்றகுரோமோசோம் பிறழ்ச்சிகளை கண்டறிய பயன்படுகின்றது. • குரோமோசோம் குறைபாடுகளான ஒழுங்கற்றபன்மயம் போன்றவற்றை கண்டறிய பயன்படுகின்றது. • சிற்றினங்களுக்கிடையேயான பரிணாம உறவுகளை கணிக்கஉதவுகின்றது. • இத்தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் மனிதனில் காணப்படும் மரபியல் நோய்களை கண்டறியலாம்	ஏதேனும் மூன்று
25.	❖ யூஜெனிக்ஸ் (கிரேக்க மொழி – நல்ல பிறப்பு) என்பது மனித குலத்தின் பாரம்பரிய பண்புகளை வளப்படுத்துவதற்கான முறையாகும். ❖ சிறப்பு தன்மையற்ற பண்புகளை நீக்கி நல்ல சிறப்பான பண்புகளை சந்ததியில் அதிகப்படுத்துவதே இம்முறையின் நோக்கம் ஆகும். **எதிர்மறை யூஜெனிக்ஸ் முறைமை :** ❖ மரபு ரீதியான குறைபாடுடைய உயிரிகளை குழந்தை பெறுவதில் தடை செய்தல். ❖ பாலியல் கல்வி ❖ குடும்ப கட்டுப்பாட்டு முறைகள் ❖ தானாகவே முன்வந்து கருத்தடை செய்தல், கருச்சிதைவு, ❖ தானாகவே ஒத்துழைப்பவர்களுக்கு சிறப்பு ஊக்கம் அளித்தல் **நேர்மறை யூஜெனிக்ஸ் முறைமை** ❖ அதிக குழந்தைகள் பெறுவதற்கு ஊக்கப்படுத்துதல் ❖ சிறப்பு பண்புகளை வருவித்தல் **யூஜெனிக்ஸின் நவீன முறைகள்** ❖ செயற்கை முறை கருத்தரிப்பு – கொடையாளர் ❖ கருமுட்டை கொடையாளர் ❖ ஜீன் சிகிச்சை ❖ குளோனிங் ❖ மரபு பொறியியல்	1 1 1
26.	ஓபரான் உள்ளடக்குவது ❖ ஊக்குவிப்பான் மரபணு ❖ இயக்கும் மரபணு ❖ நெறிப்படுத்தும் மரபணு ❖ அமைப்பு மரபணுக்கள் **ஊக்குவிப்பான் மரபணு** எல்லா மரபணுக்களும் ஊக்குவிப்பான் மரபணுவின் கட்டுப்பாட்டில் உள்ளன. இவை RNA உற்பத்தியைத் தொடங்கி வைக்கின்ற DNA விலுள்ள சமிக்ஞை வரிசைகளாகும். படியெடுத்தல் தொடங்குவதற்கு முன்பு ஊக்குவிப்பானுடன் RNA பாலிமெரேஸ் இணைகிறது.	

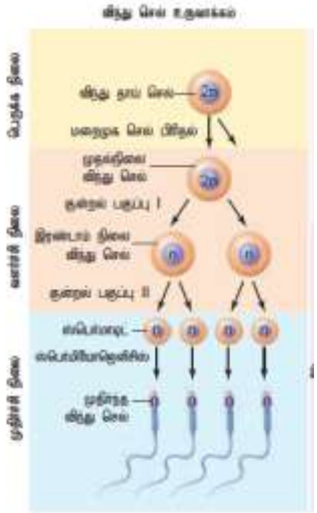
ZOOLOGY

	இயக்கி மரபணு அமைப்பு மரபணுக்களுக்கும், ஊக்குவிப்பான்களுக்கும் இடையே இயக்கிகள் அமைந்துள்ளன. ஒபரானின் இயக்கிப் பகுதியில் அடக்கி புரதம் பிணைகிறது. **அடக்கி மரபணு** அடக்கி மரபணு →அடக்கி புரதத்தை குறியீடு செய்கின்றன இது – ஒபரானின் இயக்கி பகுதியில் அடக்கிப் புரதம் பிணைகிறது – ஊக்குவிப்பானைத் தடுத்து அமைப்பு மரபணுக்களின் படியெடுத்தலைத் தடை செய்கிறது. **அமைப்பு மரபணுக்கள்** இவை பாலிசிஸ்ட்ரானிக் பண்பு உடையவை. இதில் லேக் Z, லேக் Y மற்றும் லேக் 'a' லேக் மரபணுக்களாகும். இவை Z மரபணு – β லேக்டோசிடேஸ் நொதிக்கான குறியீடைக் கொண்டுள்ளது. இவை Y மரபணு – பெர்மியேஸ் நொதிக்கானக் குறியீடைக் கொண்டுள்ளது. இவை 'a' மரபணு – டிரான்ஸ் அசிடைலேஸ் நொதிக்கானக் குறியீடைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாறு ஊக்குவிப்பான மரபணு மற்றும் அடக்கி மரபணு இவை அமைப்பு மரபணுக்களை நெறிப்படுத்துகின்றன.	1 1 1
	பகுதி -ஈ	
27.	• உயிரிகள் தங்கள் வாழ்க்கை சுழற்சியில் மூன்று நிலைகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை, 'இளம் உயிரிநிலை' / 'வளராக்கநிலை' , 'இனப்பெருக்கநிலை' / 'முதிர்ச்சி நிலை' மற்றும் முதுமைநிலை. • ஒரு உயிரியின் பிறப்பிற்கும் இனப்பெருக்க முதிர்ச்சிக்கும் இடைப்பட்ட வளர்ச்சிக் காலம் 'இளம் உயிரி நிலை' எனப்படும். • ஒரு உயிரியானது இனப்பெருக்கம் செய்து வழித் தோன்றல்களை உருவாக்கும் செயல்களைச் செய்யும் காலம் இனப்பெருக்க நிலை ஆகும். • இனச்சேர்க்கையுறும் காலத்தைப் பொறுத்து விலங்குகள் இரு வகையாகப் பிரிக்கப்படும். அவை, 'பருவகால இனச் சேர்க்கையாளர்கள்' மற்றும் 'தொடர்ச்சியான இனச் சேர்க்கையாளர்கள்'. ஒரு ஆண்டின் குறிப்பிட்ட காலத்தில் மட்டும் இனச்சேர்க்கையில் ஈடுபடும் உயிரிகள் 'பருவ கால இனச்சேர்க்கையாளர்கள்' எனப்படும். எ.கா: தவளைகள், பல்லிகள், பெரும்பாலான பறவைகள், மான்கள் போன்றவை. பால்முதிர்ச்சிக்காலம் முழுவதும் இனச்சேர்க்கையில்ஈடுபடும் உயிரிகள் 'தொடர்ச்சியான இனச் சேர்க்கையாளர்கள்' ஆகும். எ.கா: தேனீக்கள், வளர்ப்புப்பறவைகள், முயல்கள் போன்றவை. • இனப் பெருக்கநிலை முடியும் காலத்தில் ஒரு உயிரியின் உடல் அமைப்பிலும் செயல்பாடுகளிலும் சிதைவு ஏற்படத் தொடங்கும் நிலை முதுமைநிலை எனப்படும்	1 1 1 1 1

அல்லது

<u>விந்து செல் உருவாக்கம்</u>

விந்தகத்தில் விந்து செல்கள் உருவாகும் நிகழ்ச்சி விந்து செல் உருவாக்கம் எனப்படும். ½



1

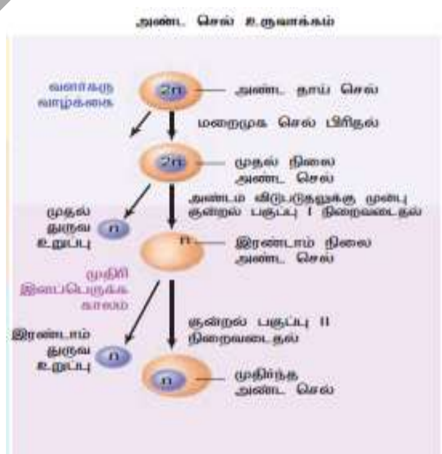
<u>பெருக்க நிலை</u>

விந்தகத்தன் விந்து நுண் குழலக்ளில் மறைமுக செல் பிரிதல் மூலம் விந்து தாய் செல்கள் ஏராளமான முதல்நிலை விந்து செல்களை உருவாக்குகிறது.

- முதல்நிலை விந்து செல்கள் 23 இணை (46) குரோமோசோம்களைக் கொண்ட இரட்டை மய செல்களாகும்.
- வளர்ச்சி நிலை முதல்நிலை விந்து செல்கள் சற்று வளர்ச்சி அடைகிறது.
- முதிர்ச்சி நிலை
- முதல் நிலை விந்து செல்கள் குன்றல் பகுப்பு-I மூலம் இரண்டு இரண்டாம் நி லை விந்து செல்களை உருவாக்குகிறது.
- இரண்டாம் நிலை விந்து செல்கள் 23(ஒருமயம்) குரோமோசோம்களை பெற்றுள்ளது. 1
- இரண்டாம் நிலை விந்து செல்கள் கன்றல் பகுப்பு II மூலம் இரண்டு ஸ்பெர்மாடிட்களை உருவாக்குகிறது.
- ஸ்பெர்மாடிட்கள் செயலாற்றும் விந்து செல்லாக மாறுகிறது.
- இதற்கு ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ் என்று பெயர்.
- விந்து செல் உருவாக்கத்தில் ஒரு விந்து தாய் செல் நான்கு விந்து செல்களைக் உருவாக்குகிறது.

<u>அண்ட செல் உருவாக்கம்</u>

அண்ட கத்தில் அண்ட செல்கள் உருவாகம் நிகழ்ச்சி அண்ட செல் உருவாக்கம் எனப்படும்



ZOOLOGY

	<u>பெருக்க நிலை</u> அண்ட தாய் செல்கள் மறைமுக செல் பிரிதல் மூலம் ஏராளமான இருமயத் தன்மை கொண்ட (23 இணை (அ) 46 குரோமோசோம்கள்) முதல் நிலை அண்ட செல்களை உருவாக்குகிறது. வளர்ச்சி நிலை முதல் நிலை அண்ட செல் வளர்ச்சி அடைந்து அதிக அளவு ஊபிளாசத்தை உருவாக்குகிறது. <u>முதிர்ச்சி நிலை</u> ❖ முதல் நிலை அண்ட செல் குன்றல் பகுப்பு I மூலம் ஒரு இரண்டாம் நிலை அண்ட செல்லையும் ஒரு துருவ உறுப்பையும் உருவாக்குகிறது. ❖ இரண்டாம் நிலை அண்ட செல் ஒரு மயத்தன்மை கொண்டது. ❖ இது இரண்டாம் குன்றல் பகுப்பு அடைந்து ஒரு அண்டத்தையும் ஒரு துருவ உறுப்பையும் அழிந்து விடுகின்றன.	½ 1
28.	தற்காலிக முறை, நிரந்தரமுறை என கருத்தடைமுறைகள் இரு வகைப்படும். இயற்கைகருத்தடைமுறை, வேதிப்பொருள்பயன்பாட்டு முறை, கருவிகள்பயன்பாட்டு முறை மற்றும் ஹார்மோன் தடுப்பு முறை போன்றன தற்காலிக முறையில் அடங்கும். 1. **இயற்கைகருத்தடைமுறை:** இம்முறையில் விந்து செல்களும் அண்ட செல்லும் சந்திப்பது தடுக்கப்படுகின்றது. சீரியக்கமுறை (பாதுகாப்பு காலம்), விலகல் முறை, தொடர் தவிர்ப்பு மற்றும் பாலூட்டும் கால மாதவிடாயின்மைஆகியன இயற்கைகருத்தடைமுறைகளாகும். **அ) சீரியக்கமுறை/ காலஇடைவெளி முறை:** மாதவிடாய்சுழற்சியின் 14 ஆம் நாள்வாக்கில் அண்ட செல் வெளியேற்றம் நடைபெறும். வெளியேறிய அண்ட செல் ஏறத்தாழ 2 நாட்கள் உயிருடன் இருக்கும். விந்தணுக்கள், பெண்ணின் இனப்பாதையில் சுமார் 72 மணிநேரம் உயிருடன் இருக்கும். இந்தகாலத்தில் கலவியைதவிர்ப்பதன் மூலம் கருத்தரித்தலைத்தவிர்க்கலாம். **ஆ) பாலுணர்வு தொடர்தவிர்ப்பு முறை:** இது மிகவும் எளிய நம்பகமான முறையாகும். கலவியைகுறிப்பிட்ட காலத்திற்கு தவிர்ப்பதன் மூலம் கருதரித்தல் தடுக்கப்படுகிறது. **இ) விலகல் முறைகருத்தடை:** பழைமையான இம்முறையில் விந்தணுக்கள்கலவிக்கால்வாயைஅடையாதபடி ஆண்கள்விந்து திரவவெளியேற்றத்துக்கு முன் விலகிக்கொள்வர். **ஈ) பாலூட்டும் காலமாத விடாயின்மை:** பொதுவாக, பெண்களில் பிரசவத்திற்குப் பின் 6 முதல் 8 வாரங்களில் மாதவிடாய்சுழற்சி மீண்டும் தொடங்குகின்றது. எனினும், தாய்பாலூட்டுவதால் இயல்பான அண்டசெல்லாக்கசுழற்சி மீண்டும் தொடங்கஆறு மாதங்கள்வரைதாமதமாகலாம். இந்ததாமதநிலைக்கு "பாலூட்டும் காலமாத விடாயின்மை" என்று பெயர். இது ஒரு இயற்கையான ஆனால் நம்பகத்தன்மையற்றகருத்தடைமுறையாகும். குழந்தைகள்பால் உறிஞ்சுவதால் பிட்யூட்டரி சுரப்பி தூண்டப்பட்டு புரோலாக்டின் ஹார்மோன் உற்பத்தி அதிகரித்து பால் உற்பத்தி உயர்கின்றது. தாயின் இரத்தத்தில் புரோலாக்டின் அளவு அதிகரிப்பதால் ஹைபோதலாமஸ் சுரக்கின்றGnRH எனும் கொனடோட்ரோபின் விடுவிக்கும் ஹார்மோன் உற்பத்தியும் பிட்யூட்டரி சுரக்கின்றகொனடோட்ரோபின் ஹார்மோன் உற்பத்தியும் தடுக்கப்படுகிறது. இதன் விளைவாக மாதவிடாய்சுழற்சி தடுக்கப்படுகின்றது. 2. **தடுப்பு முறை:** இம்முறையில் அண்டசெல் மற்றும் விந்து செல் சந்திப்பு தடுக்கப்படுவதால் கருவுறுதல் நடைபெறுவதில்லை. **அ) வேதிப்பொருள் தடுப்பு:** நுரைக்கும் மாத்திரைகள், உட்கரையும் மாத்திரைகள், ஜெல்லிகள்மற்றும் களிம்புகள், ஆகியவைகலவிக்கால்வாயில் விந்தணுக்களை	ஏதேனும் இரண்டு முறைகள் (5 மதிப்பெண்கள்)

செயலிழக்கச் செய்யும் சில வேதிப்பொருட்கள் ஆகும்.

ஆ) இயக்க முறைத் தடுப்பு: கலவிக்கு முன் ஆண்களில் ஆண்குறி மற்றும் பெண்களில் கலவிக்கால் வாய்மற்றும் கருப்பைவாய் ஆகியவற்றை மூட பயன்படுத்தப்படும் மெல்லிய படல அமைப்பு கருத்தடைஉறை (Condom) ஆகும். இவற்றின் பயன்பாட்டால் கலவியின் போது வெளியேறும் விந்துதிரவம் பெண்இனப்பெருக்கப்பாதையில் நுழைவது தடுக்கப்படுகின்றது. கருத்தடைஉறைகள்ஒருமுறை பயன்பாட்டிற்கு மட்டுமே. கருத்தடைஉறைகளின் பயன்பாடு AIDS போன்றபால்வினைநோய்களில் இருந்தும் பாதுகாப்பளிக்கின்றது. பாலியூரிதேன், இரப்பர், மற்றும் ஆட்டுத்தோல் பொருட்களைக்கொண்டு கருத்தடைஉறைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

திரைச்சவ்வுகள், கருப்பைவாய் மூடிகள், மறைப்புத்திரைகள் மென்மையான ரப்பர் பொருளால் ஆன மேற்கூறிய பொருட்கள்பெண்களின் கலவிக்கால்வாயில் பொருத்தப்படுவதால் கலவியின் போது விந்து செல்கள் உள்நுழைவது தடுக்கப்படுகின்றது.

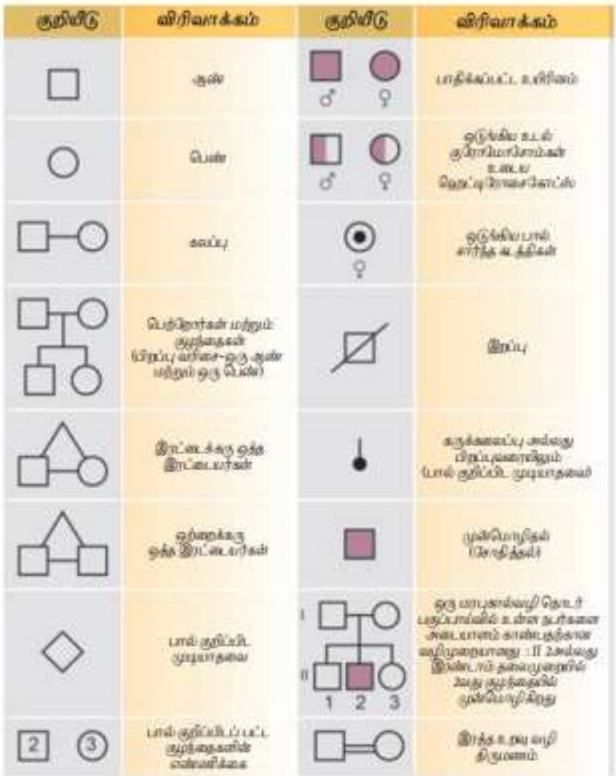
இ) ஹார்மோன்வழி தடுப்பு: இப்பொருட்கள் அண்டகத்திலிருந்து அண்ட செல்கள்விடுபடுதலைத்தடுப்பதுடன் கருப்பைவாய்திரவத்தைக்கெட்டியாக்கி விந்து செல்கள் அண்ட செல்லுடன் இணைவதைத்தடுக்கின்றது.

வாய்வழி கருத்தடைமாத்திரைகள் : இவ்வகைமாத்திரைகளைப் பயன்படுத்துவதால் FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்களின் உற்பத்தி தடுக்கப்பட்டு அண்ட செல் விடுபடுதல் தவிர்க்கப்படுகின்றது. பொதுவாக, கூட்டு மாத்திரைகள்பலராலும் கருத்தடைமாத்திரைகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதில், செயற்கைபுரோஜெஸ்டிரோன் மற்றும் ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன்கள் உள்ளன. லக்னோவிலுள்ளமத்திய மருந்து ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் (CDRI) தயாரிப்பான சாஹெலி (Saheli) எனும் கருத்தடைமாத்திரையில் சென்ட்குரோமேன் (Centchroman) எனும் ஸ்டீராய்டு அல்லாதபொருள் உள்ளது.

ஈ. உள்கருப்பைசாதனங்கள்: இவைமருத்துவநிபுணர்களால் பெண்களின் கலவிக்கால்வாய்வழியாக கருப்பையினுள்பொருத்தப்படும் கருவியாகும். இவைதாமிரம் வெளிவிடும் வகை, ஹார்மோன் வெளிவிடும் வகைமற்றும் மருந்தில்லாவகைஎன பலவகைகளில் கிடைக்கின்றன. இக்கருவிகள் கருப்பையினுள்விந்து செல்கள்விழுங்கப்படுதலைஅதிகரிக்கின்றன. கர்ப்பத்தை தள்ளிப்போடவிரும்பும் பெண்களுக்கு உள்கருப்பைசாதனங்கள்சரியான தேர்வாகும். இந்தியாவின் பிரபலமான கருத்தடைமுறையான இதன் வெற்றி வீதம் 95% முதல் 99% ஆகும்.

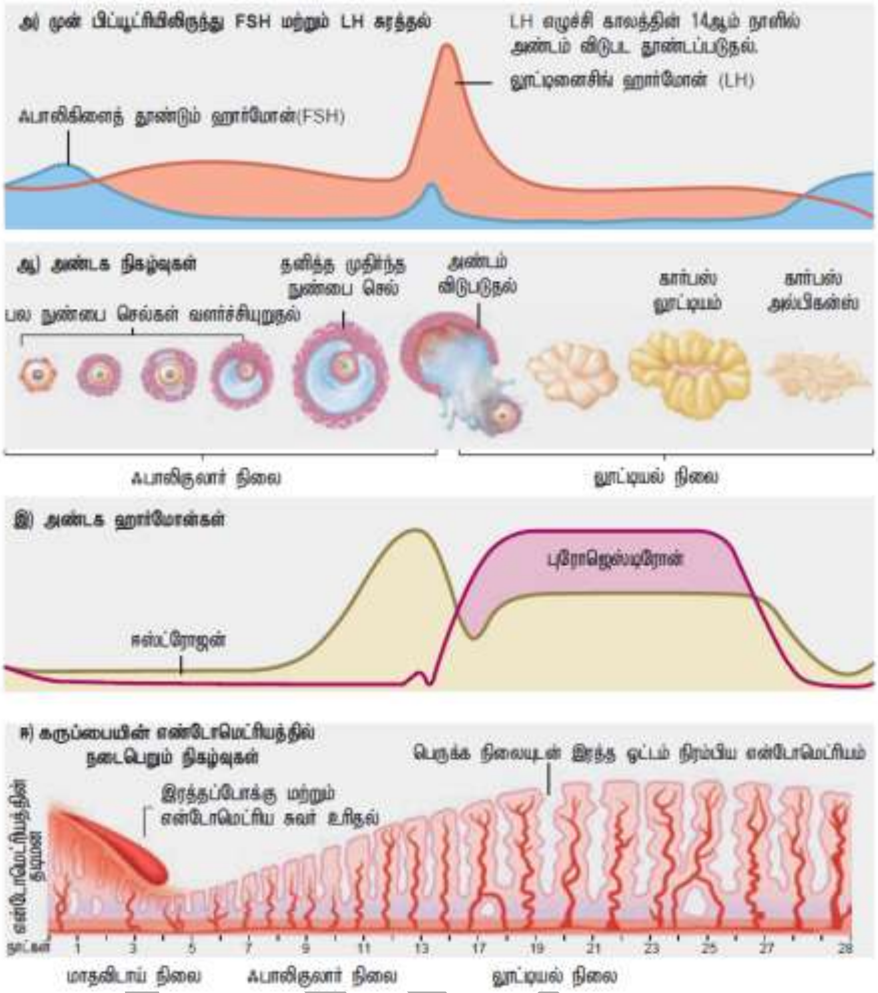
தாமிரம் வெளிவிடும் உள்கருப்பைசாதனங்கள்: தாமிரத்தின் அளவைப் பொறுத்து இவைஒன்றுக்கொன்று வேறுபடுகின்றன. Cu T-380A, NovT Cu7, Cu T 380Ag., Multiload 375 போன்றகருவிகள் கருப்பைக்குள்வெளியிடும் தனித்ததாமிரம் மற்றும் தாமிரஉப்புகள்விந்து இயக்கத்தை தடைசெய்கின்றன. இது கருப்பையினுள் 5 முதல் 10 ஆண்டுகள் வரைஇருக்கலாம்.

ஹார்மோன்வெளிவிடும் உள் கருப்பைசாதனங்கள்: புரோஜெஸ்டாசெர்ட்(Progestasert) மற்றும் LNG 20 என்பன சில ஹார்மோன் வெளிவிடும் உள்கருப்பைசாதனங்கள் ஆகும். இதிலிருந்து வெளிப்படும் ஹார்மோன் கருப்பைவாய்சுரக்கும் கோழைப்பொருளின் வழவழப்புத்தன்மையை(அல்லது பிசுபிசுப்புத்தன்மையை) உயர்த்தி விந்து செல்கள் கருப்பைவாயினுள் நுழைவதைத்தடைசெய்கின்றன.

	மருந்தில்லா உள்கருப்பை சாதனங்கள் *இவைநெகிழி அல்லது துருப்பிடிக்காதஇரும்பால் செய்யப்பட்டுள்ளன. லிப்பஸ் வளையம் (Lippes loop) என்பது இரட்டைS வடிவநெகிழிக்கருவியாகும்*	
அல்லது		ஏதேனும் ஐந்து

ZOOLOGY

29.



1

ஒரு மாதவிடாய்க்கும் அடுத்த மடாதவிடாய்க்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் கருப்பையின் என்டோமெட்ரியத்தில் நிகழும் சுழற்சி மாற்றம் மாதவிடாய் சுழற்சி எனப்படும். பூப்படைதல் முதல் மாதவிடாய் நிறைவு வரை கர்ப்பம் காலம் நீங்கலாக **29/28** நாட்களுக்கு ஒரு முறை நடைபெறுகிறது.

- ❖ *மாதவிடாய் நிலை (5-3 நாட்கள்)*

  1. மாதவிடாய் சுழற்சி மாதவிடாய் நிலையில் தொடங்குகிறது.

  2. 5-3 நாட்கள் மாதவிடாய் ஒழுக்கு ஏற்படுகிறது.

  3. புரோஜெஸ்டிரான் மற்றும் ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன்களின் அளவு குறைவதினால் என்டோமெட்ரியம் மற்றும் இரத்தக் குழல்கள் மற்றும் இரத்தக் குழல்கள் சிதைவடைந்து மாதவிடாய் ஒழுக்கு ஏற்படுகிறது. 1

  4. மாதவிடாய் ஏற்படாமல் இருப்பது கருவுற்று இருப்பதற்கான அறிகுறியாகும்.

- ❖ *நுண்பை நிலை (அல்லது) பெருகு நிலை (5-14 நாள் வரை)*

  1. மாதவிடாய் சுழற்சியின் 5ம் நாள் முதல் அண்டம் விடுபடும் வரை உள்ள காலகட்டமாகுமட்.

  2. முதல் நிலை நுண்பை செல்கள் முழுமையாக வளர்ச்சியடைந்து முதிர்ந்த கிராஜபியன் நுண்பை செல்களாக மாறுகின்றன.

  3. எண்டோமெட்ரியம் பல்கிப் பெருகி புதுப்பித்து கொள்கிறது. 1

  4. அண்டகம் மற்றும் கருப்பையை FSH மற்றும் LH தூண்டுகிறது.

4. ஈஸ்ட்ரோஜனின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.

- அண்ட செல் விடுபட நிலை (14 ம் நாள்)

  1. LH ன் தூண்டுதலினால் முதிர்ந்த கிராஃபியன் நுண்பை உடைந்து அண்ட அணு வெளியேறுகிறது.

- லூட்டியல் (அல்லது) சுரப்பி நிலை (15-28 நாள்)

  1. கார்பஸ் லூட்டியம் உருவாகிறது. 1

  2. புரோஜெஸ்டிரான் அதிக அளவு சுரக்கப்படுகிறது.

  3. கருப்பைச் சுவர் ஊட்டசத்து மிக்க திரவத்தை கருப்பையினுள் சுரக்கிறது.

  4. கர்ப்பகாலத்தில் மாதவிடாய் சுழற்சி முற்றிலும் நின்றுவிடுகிறது. 1

  5. கருவுறுதல் நிகழாவிட்டால் கார்பஸ் லூட்டியம் சிதைவுற்ற கார்பஸ் அல்பிகன்ஸ் எனும் வடுத் திசுவாக மாறுகிறது.

  6. எண்டோமெட்ரியம் சிதைவடைந்து அடுத்த மாதவிடாய் சுழற்சி தொடங்குகிறது.

அல்லது

பால்வினை நோய்கள் மற்றும் அறிகுறிகள் — ஏதேனும் ஐந்து

நோயின் பெயர்	நோய்க்காரணி	அறிகுறிகள்
பாக்டீரிய பால்வினைத் தொற்று (Bacterial STI) :		
கொனோரியா அல்லது வெட்டைநோய் (Gonorrhoea)	நீஸ்ஸெரியா கொனோரியே (Neisseria gonorrhoeae)	(i) சிறுநீர் வடிகுழாய், மலக்குடல், தொண்டை, பெண்களின் கருப்பைவாய் ஆகிய பகுதிகளில் பாதிப்பு. (ii) பிறப்புப் பாதையில் வலி, சீழ் வடிதல் சிறுநீர் கழிக்கும் போது எரிச்சல் உணர்வு.
கிரந்தி அல்லது மேகப்புண் (Syphilis)	டிரிபோனிமா பாலிடம் (Treponema pallidum)	(i) முதல்நிலை – பாலுறுப்புகளின் புறப்பகுதியில் வலியற்ற புண்கள். (ii) இரண்டாம் நிலை – தோல் பண்கள், சொறி, தோல் தடிப்பு, மூட்டுகளில் வீக்கம் காய்ச்சல் மற்றும் முடி உதிர்வு. (iii) மூன்றாம் நிலை – மூக்கு, கீழ்க்கால் பகுதி மற்றும் அண்ணப் பகுதியில் நாள்பட்ட புண்கள், இயக்கமின்மை, மனநலபாதிப்பு, பார்வைக்கோளாறு, இதயப் பிரச்சனை, மென்மையான பரவும் தன்மையற்ற கட்டிகள்

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

		(Gammas) போன்றவை.
கிளாமிடியாஸிஸ் (Chlamydiasis)	கிளாமிடியா ட்ராகோமேடிஸ் (Chlamydia trachomatis)	கண் இமை அரிப்பு, சிறுநீரக இனப்பெருக்கப் பாதை, சுவாசப் பாதை மற்றும் கண்ணின் கன்ஜங்க்டிவா ஆகியவற்றில் தூண்எபிதீலிய செல்கள் பாதிப்பு
லிம்ஃபோகிரானுலோமா வெனரியம் (Lymphogranuloma venereum)	கிளாமிடியா ட்ராகோமேடிஸ் (Chlamydia trachoomatis)	கண்இமை அரிப்பு, சிறுநீரக இனப்பெருக்கப் பாதை, சுவாசப் பாதைமற்றும் கண்ணின் கன்ஜங்க்டிவா ஆகியவற்றில் தூண்எபிதீலிய செல்கள்பாதிப்பு
வைரஸ் பால்வினைத் தொற்று (Viral STI)		
பிறப்புறுப்பு அக்கி (Genital herpes)	ஹெர்பஸ் சிம்ப்லெக்ஸ் வைரஸ் (Herpes simplex vitrus)	❖ பெண்களின் பெண்குறி வெளியிதழ், கலவிக்கால்வாய், சிறுநீர் வடிகுழாய் ஆகியனவற்றைச் சுற்றி புண்கள், ஆண்களில் ஆண்குறியைச் சுற்றி புண்கள். ❖ சிறுநீர் கழிக்கும் போது வலி. ❖ மாதவிடாய் சுழற்சிகளுக்கிடையே இரத்தப்போக்கு ❖ தொடை இடுக்குகளின் நிணநீர் முடிச்சுகளில் வீக்கம்
பிறப்புறுப்பு மருக்கள் (Genital warts)	மனித பாப்பிலோமா வைரஸ் (Human papilloma virus)	இன உறுப்புகளின் வெளிப்பகுதி, கருப்பைவாய் மலவாயைச் சுற்றிய பகுதிகளில் கடினமான புடைப்புகள் (கட்டிகள்)
கல்லீரல் அழற்சி (Hepatitis-B)	ஹிபாடிடிஸ்-B வைரஸ் (HBV) (Hepatitis –B Virus)	(i) சோர்வு, மஞ்சள் காமாலை, காய்ச்சல், தோல் தடிப்பு, வயிற்று

ZOOLOGY

			வலி, (ii) கல்லீரல் இறுக்கம், இறுதி நிலையில் கல்லீரல் செயலிழப்பு
	எய்ட்ஸ் (AIDS)	மனித தடைகாப்பு குறைப்பு வைரஸ் (HIV)	நிணநீர் முடிச்சுகள் பெரிதாதல், நீண்டநாள் காய்ச்சல், நீண்டநாள் வயிற்றுப்போக்கு, உடல் எடை குறைதல், இரவில் வியர்த்தல்
	பூஞ்சை பால்வினைத் தொற்று (Fungal STI) :		
	கேன்டிடியாஸிஸ் (Candidiasis)	கேன்டிடா அல்பிகன்ஸ் (Candida albicans)	(i) வாய், தொண்டை குடற்பாதை மற்றும் கலவிக்கால்வாய் ஆகிய பகுதிகளில் தாக்கம். (ii) கலவிக்கால்வாயில் அரிப்பு (அ) புண்கள்.
			(iii) கலவிக்கால்வாய் திரவம் மிகைப்போக்கு (iv) வலியுடன் சிறுநீர் கழித்தல்.
	புரோட்டோசோவா பால்வினைத் தொற்று (Protozoan STI) :		
	டிரைகோமோனியாசிஸ் (Trichomoniasis)	டிரைகோமோனாஸ் வாஜினாலிஸ் (Trichomonas vaginalis)	கலவிக்கால்வாய் அழற்சி, பச்சை மஞ்சள் கலந்த கலவிக்கால்வாய் திரவ வெளிப்பாடு, அரிப்பு மற்றும் எரிச்சல் உணர்வு, சிறுநீர் வடிகுழல் அழற்சி, விந்தக மேல் சுருள் நாள அழற்சி, புரோஸ்டேட் சுரப்பி அழற்சி

30.

- **தடய ஆய்வு :** குற்ற நடவடிக்கை கொண்ட நபரைக் கண்டறியவும் தாய் அல்லது தந்தையை தீர்மானிக்கும் பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணவும் குடியேற்ற தேவைக்கான உறவுகளை தீர்மானிக்கவும் பயன்படுகிறது. 1 ½
- **மரபு கால் வழி தொடர் ஆய்வு :** தலைமுறைகளின் வழியாக மரபணுக்கள் கடத்தப்படுவதையும் மற்றும் பாரம்பரிய நோய்களை கண்டறியவும் பயன்படுகிறது. 1 ½
- **வன உயிரின பாதுகாப்பு ;** அருகிவரும் இனங்களைப் பாதுகாத்தல், அருகிவரும் உயிரினங்களின் இறந்த திசுக்களை அடையாளம் கண்டறிவதற்காக டி.என்.ஏ. பதிவுகளைப் பராமரித்தல். 1
- **மானுடவியல் ஆய்வுகள்:** இது மனித இனக்கூட்டத்தின் தோற்றம், இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் மரபிய பல்வகைத் தன்மையினை தீர்மானிக்க பயன்படுகிறது. 1

ZOOLOGY

அல்லது	மனித மரபணு 3 பில்லியன்நியூக்ளியோடைடு காரமூலங்களைக் கொண்டிருந்தபோதிலும், மரபணுவின்5% மட்டுமேபுரதத்தைக் குறியீடு செய்யக்கூடியடி.என்.ஏ வரிசைகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. ❖ மரபணு சராசரியாக 3000 காரமூலங்களைக் கொண்டுள்ளது. மிகப்பெரியமனித மரபணு, டிஸ்ட்ரோ:.பின்(Dystrophin) 2.4 மில்லியன்காரமூலங்களைக் கொண்டுள்ளது. ❖ மரபணுவின்50% பணி, LINE மற்றும் ALU வரிசைகள் போன்ற இடமாறும் கூறுகளிலிருந்து பெறப்படுகிறது. ❖ மரபணுக்கள் 24 குரோமோசோம்களில் பரவியுள்ளது. 19வது குரோமோசோம் அதிக மரபணு அடர்வினைக் கொண்டுள்ளது. 13 மற்றும் Y குரோமோசோம் ஆகியவைமிகக் குறைந்தமரபணு அடர்வினைக் கொண்டுள்ளன. ❖ மனித குரோமோசோம் அமைப்பில் மரபணுக்கள் பல்வகைத் தன்மையைக் காட்டுகின்றன. ❖ மரபணு தொகுதியில் 35000-40000 மரபணுக்கள் இருந்தாலும், ஏறக்குறைய99.9 நியூக்ளியோடைடு காரமூலங்கள் அனைத்து மக்களிடமும் ஒரேமாதிரியாக உள்ளன. ❖ கண்டுபிடிக்கப்பட்டமரபணுக்களில் 50 விழுக்காட்டிற்கும் மேற்பட்டமரபணுக்களின்பணிகள் தெரியவில்லை. ❖ 2 விழுக்காட்டிற்கும் குறைவான மரபணுக்கள் மட்டுமேபுரதங்களைகுறியீடு செய்கின்றன. ❖ திரும்பதிரும்பகாணப்படும் வரிசைகள் மனித மரபணுவில் மிகப்பெரியபகுதியை உருவாக்குகிறது. இந்தவரிசைகள் நேரடியாக குறியீட்டு செயல்களில் பங்கேற்பதில்லை. ஆனால், குரோமோசோமின்அமைப்பு, செயல் மற்றும் பரிணாமத்தைத் தீர்மானிக்கிறது (மரபியபல்வகைத் தன்மை) ❖ 1 வது குரோமோசோம் 2968 மரபணுக்களைகொண்டுள்ளது. அதேபோல் Y குரோமோசோம் 231 மரபணுக்களைகொண்டுள்ளது. ❖ மனிதனில் பல்வேறுபட்ட ஒற்றைகாரமூலடி.என்.ஏக்கள் காணப்படக்கூடிய1.4 மில்லியன்இடங்களைஅறிவியலாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர். –ஒற்றைநியூக்ளியோடைடு பல்லுருவமைப்பு – இது SNIPS என உச்சரிக்கப்படுகிறது). SNIPS –ஐ கண்டறிதல், நோய்களுடன்தொடர்புடையவரிசைகளுக்கான குரோமோசோம் இடங்களைகண்டுபிடித்தல் மற்றும் மனித வரலாற்றை தேடவும் உதவி புரிகிறது.	ஏதேனும் ஐந்து

ZOOLOGY

SHRI KRISHNA ACADEMY

✍ CREATIVE QUESTIONS ,MATERIALS(GUIDE), FULL TEST QUESTION PAPERS, ONE MARK TEST QUESTION PAPER for X, XI, XII AVAILABLE in ALL SUBJECTS.

→ For MORE DETAILS - 99655 31727 , 94432 31727

N

முதல் இடைப்பருவத் தேர்வு - ஜூலை 2019

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

நேரம் : 1.30 மணி — விலங்கியல் — மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி-அ

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் பொருத்தமானவற்றை விடைக்குரிய குறியீட்டுடன் எழுதுக:- 10×1=10

1) எவ்வகை இனப்பெருக்கத்தில் வேறுபாடுகள் தோன்றும்
   அ) பாலிலி இனப்பெருக்கம் ஆ) கன்னி இனப்பெருக்கம்
   இ) பாலின இனப்பெருக்கம் ஈ) 'அ' மற்றும் 'ஆ' இரண்டும்

2) தாய் சேய் இணைப்பு திசுவினால் உருவாக்கப்படும் ஹார்மோன்கள் இவை கர்ப்பத்தை பராமரிக்க உதவுகிறது?
   அ) LCG, LPL, புரோஜெஸ்டிரோன், ஈஸ்ட்ரோஜன்
   ஆ) LCG, LPL, புரோஜெஸ்டிரோன், புரோலெக்டின்
   இ) LCG, புரோஜெஸ்டிரோன், ஈஸ்ட்ரோஜன். குளுக்கோகார்டிகாய்டு
   ஈ) LCG, LPL, ஈஸ்ட்ரோஜன், ரிலாக்சின். ஆக்சிடோசின்

3) ஹார்மோன் வெளியிடும் உள்கருப்பை சாதனங்கள் (IUD)
   அ) multiload 375 ஆ) LNG-20
   இ) கருப்பைவாய் மூடிகள் ஈ) மறைப்பு திரைகள்

4) ஆண்ட்ரோஜன் இணைப் புரதத்தை உற்பத்தி செய்பவை
   அ) லீடிக் செல்கள் ஆ) ஹைப்போதலாமஸ்
   இ) செர்டோலி செல்கள் ஈ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி

5) முதிர்ந்த விந்து செல்கள் சேகரிக்கப்பட்ட இடம்?
   அ) விந்தக நுண்குழல்கள் ஆ) விந்துநாளம்
   இ) விந்தகமேல் சுருள் குழல் ஈ) விந்துபை

6) கீழ்வருவனவற்றுள் ஹார்மோன் கருத்தடை மாத்திரைகளின் செயல்கள் பற்றிய தவறான கூற்று எது?
   அ) விந்து செல்லாக்கத்தை தடை செய்தல்
   ஆ) அண்ட வெளிப்பாட்டை தடை செய்தல்
   இ) கருப்பை வாய் கோழையின் தன்மை மாற்றத்தால் விந்துசெல் நுழையும் பாதை மற்றும் விந்துசெல் நகர்வதை பலவீனப்படுகின்றது.
   ஈ) கருப்பை உட்கோழை படலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் கருப்பதிவிற்கு எதிரான சூழலை ஏற்படுத்துகின்றது.

7) பட்டாவ் சின்ட்ரோம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) 13-டிரைசோமி ஆ) 18-டிரைசோமி
   இ) 21-டிரைசோமி ஈ) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை

8) நவீன யூஜெனிக்கை தோற்றுவித்தவர்
   அ) மெண்டல் ஆ) டார்வின்
   இ) பிரான்சிஸ் கால்டன் ஈ) காரல் பியர்சென்

N 2 XII - விலங்கியல்

9) இழை ஒங்குத்தன்மை இரத்தவகை எது?
அ) A^1 ஆ) AB இ) B ஈ) O

10) தூது RNA மூலக்கூறு எம்முறையில் உருவாக்கப்படுகிறது
அ) இரட்டிப்பாதல் ஆ) படியெடுத்தல் இ) நகலாக்கம் ஈ) மொழிபெயர்த்தல்

பகுதி-ஆ

II. ஏதேனும் நான்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண்.14 கட்டாயம்) 4×2=8

11) கன்னி இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன? விலங்குகளிலிருந்து இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக?
12) பாலிலி இனப்பெருக்கம் அல்லது பாலினப்பெருக்கம் இவற்றுள் எது மேம்பட்டது? ஏன்?
13) இனசெல் உருவாக்கம் வரையறு?
14) மனிதரில் பல விந்து செல் கருவுறுதல் எவ்விதம் தடுக்கப்படுகிறது?
15) மாதவிடாய் சுழற்சி பல்வேறு நிலைகளை விளக்குக?
16) பால்வினை தொற்று நோய்களை தடுக்கும் முறைகளை எழுதுக?
17) இடைபால் உயிரியை மிகை பெண்ணில் இருந்து வேறுபடுத்துக
18) கீழ்க்கண்ட குறியீடுகளை இனங்கண்டறிய எதிர்குறியீடுகளை எழுதுக?
AAU, CGA, UAU மற்றும் GCA

பகுதி-இ

III. ஏதேனும் நான்குக்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண்.22 கட்டாயம்) 4×3=12

19) ஒருங்கிணைவு மற்றும் கருவுறுதல் ஆகியவற்றுக்கிடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?
20) இன்ஹிபின் என்றால் என்ன? அதன் பணிகள் யாவை?
21) அண்டசெல்லின் அமைப்பை தகுந்த வரைபடங்களுடன் விவரி?
22) விந்து திரவத்தில் அடங்கியுள்ள பொருட்கள் யாவை?
23) பால்வினை நோய்கள் எவ்வாறு பரவுகின்றன?
24) குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடத்தின் பயன்கள் யாது?
25) யூஜெனிக்ஸ் முறைகளை குறிப்பிடுக?
26) அமைப்பு மரப்பணுக்கள், நெறிப்படுத்தும் மரபணுக்கள் மற்றும் இயக்கி மரபணுக்களை வேறுபடுத்துக?

பகுதி - ஈ

ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. 4×5=20

27) இளம் உயிரிநிலை, இனப்பெருக்க நிலை, முதுமை நிலை - விளக்குக. (அல்லது)
மனிதனில் நடைபெறும் விந்துசெல் உருவாக்கம், அண்டசெல் உருவாக்கம் நிகழ்வுகளை வரைபடம் மூலம் விளக்குக?
28) தற்காலிகமான கருத்தடை முறைகள் இரண்டை பற்றி விவரி? (அல்லது)
மரபுக்கால்வழி மரபு தொடரில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் ஐந்தினை எழுதுக?
29) மாதவிடாய் சுழற்சியின் பல்வேறு நிலைகளை விளக்குக? (அல்லது)
பால்வினை நோய்களை குறிப்பிட்டு அவற்றின் அறிகுறிகளை எழுதுக?
30) டி.என்.ஏ. ரேகை அச்சிடலின் பயன்பாடுகளை பற்றி எழுதுக? (அல்லது)
மனித மரபணு திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

******