QB365 Question Bank Software Study Material

தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம் முக்கியமான 2,4 & 7 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்(புத்தக & ஆக்கபூர்வமான வினாக்கள்)

10ம் வகுப்பு

அறிவியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 75

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

10 x 2 = 20

1) செயற்கை ஆக்சின்கள் என்பவை யாவை? எ.கா. தருக.

பதில் : ஆக்சின்களை ஒத்த பண்புகளைக் கொண்ட செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்படும் ஆக்சின்கள் செயற்கை ஆக்சின்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
எடுத்துக்காட்டு: 2, 4 D - (2, 4 டைகுளோரோ பீனாக்சி அசிட்டிக் அமிலம்)

2) “போல்டிங்” என்றால் என்ன? அதை எப்படி செயற்கையாக ஊக்குவிக்கலாம்?

பதில் : i) போல்டிங் என்பது தாவரங்களில் பூக்கும் தண்டினை உற்பத்தி செய்தல் ஆகும்.
ii) நெருங்கிய இலையடுக்கம் கொண்ட தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிக்கும் போது திடீரென தண்டு நீட்சி அடைவதும் அதன் தொடர்ச்சியாக மலர்தலும் நிகழ்கின்றன. இதற்கு போல்டிங் என்று பெயர்.

3) அப்சிசிக் அமிலத்தின் ஏதேனும் இரண்டு வாழ்வியல் விளைவுகளைத் தருக.

பதில் : அப்சிசிக் அமிலத்தின் வாழ்வியல் விளைவுகள்:
i) ABA உதிர்தல் நிகழ்வை (இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகள் ஆகியவை கிளைகளிலிருந்து தனித்து உதிர்ந்து விடுவது) ஊக்குவிக்கிறது.
ii) நீர் இறுக்கம் மற்றும் வறட்சிக் காலங்களில் ABA இலைத்துளையை மூடச் செய்கிறது.

4) தாவரங்களில் இலை மற்றும் கனி உதிர்தலைத் தடைசெய்ய நீ என்ன செய்வாய்? தகுந்த காரணங்களுடன் கூறுக.

பதில் : தாவரங்களில் இலை மற்றும் கனி உதிர்தலைத் தடை செய்ய ஆக்சினைத் தெளிக்க வேண்டும் ஏனெனில் ஆக்சின்கள் உதிர்தல் அடுக்கு உருவாதலைத் தடை செய்கின்றன.

5) வேதியியல் தூதுவர்கள் என்பவை யாவை?

பதில் : செய்தி பரிமாற்றத்திற்கு உதவும் சேர்மம் வேதியியல் தூதுவர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. ஹார்மோன்கள் வேதியியல் தூதுவர்களாக செயல்புரிகின்றன. இவை சிறப்பான சுரப்பிகள் (நாளமில்லா சுரப்பிகள்) மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

6) நாளமுள்ளச் சுரப்பிக்கும், நாளமில்லாச் சுரப்பிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

பதில் : நாளமுள்ளச் சுரப்பி
1. நாளங்கள் இல்லை
2. இவற்றின் சுரப்புகள் ஹார்மோன்கள் எனப்படும்.
3. இரத்தின் மூலம் உடலில் பரவுகிறது.
i. பிட்யூட்டரி சுரப்பி
ii. தைராய்டு சுரப்பி
iii. பாரா தைராய்டு சுரப்பி
iv. கணையம் (லாங்கர்ஹான் திட்டுகள்)
v. அட்ரினல் சுரப்பி (கார்டக்ஸ் மற்றும் மெடுல்லா)
vi. இனப்பெருக்க சுரப்பிகள் (விந்தகம் மற்றும் அண்டச் சுரப்பி)
vii. தைமஸ் சுரப்பி
நாளமில்லாச் சுரப்பி
1. நாளங்கள் உண்டு
2. உமிழ்நீர் சுரப்பிகள், பால் சுரப்பிகள் மற்றும் வியர்வை சுரப்பிகள்
3. உமிழ் நீர் சுரப்பியைத் தவிர மற்ற இரண்டு சுரப்பிகள் உடலின் வெளிப்புறத்தில் உள்ளன.

7) பாராதார்மோனின் பணிகள் யாவை?

பதில் : மனித உடலில் கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் வளர்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது. இரத்தத்தில்

கால்சியம் அளவை பராமரிப்பதற்காக எலும்பு, சிறுநீரகம் மற்றும் குடல் ஆகியவற்றில் செயலாற்றுகிறது.

8) எந்த ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு அயோடின் அவசியமாகிறது? நாம் உட்கொள்ளும் உணவில் அயோடின் குறைவாக இருப்பதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

பதில் : 1. தைராய்டு ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு அயோடின் அவசியாமாகிறது.
2. நாம் உட்கொள்ளும் உளாவில் அயோடின் குறைவாக இருந்தால் எளிய காய்டர் ஏற்படும்.

9) பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் கதுப்புகள் யாவை?

பதில் : (i) முன்புறக் கதுப்பு அடினோ ஹைப்போபைசிஸ்
(ii) பின்புறக் கதுப்பு நியூரோ ஹைப்போபைசிஸ்

10) மிக்ஸிடிமா நோயின் காரணிகளையும் அறிகுறிகளையும் எழுதுக.

பதில் : 1. பெரியவர்களுக்கு தைராய்டு ஹார்மோன் குறைவாக சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது.
2. இதன் காரணமாக குறைவான மூளை செயல்பாடு, முகம் உப்பிய அல்லது வீங்கிய தோற்றம், உடல்எடை அதிகரிப்பு ஆகியவை தோள்றும்.

4 மதிப்பெண் வினாக்கள் 5 x 4 = 20

11) பின்வருவனவற்றில் என்ன நடைபெறும் என எதிர்பார்க்கிறாய்?
அ. ஜிப்ரல்லினை நெல் நாற்றுகளில் தெளித்தால்
ஆ. அழுகிய பழம் பழுக்காத பழத்துடன் சேர்த்து வைக்கப்பட்டால்
இ. வளர்ப்பு ஊடகத்தில் சைட்டோகைனின் சேர்க்கப்படாத போது

பதில் : **அ) ஜிப்ரல்லிளை நெல் நாற்றுகளில் தெளித்தால்:**
ஜிப்ரல்லிளை நெல் நாற்றுகளில் தெளிக்கும் போது, அது போல்டிங்கைத் தூண்டுகிறது. இது விதை உற்பத்தியைத் தூண்டும் இயற்கை வழி முயற்சி ஆகும்.
ஆ) அழுகிய பழம் பழுக்காத பழத்துடன் சேர்த்து வைக்கப்பட்டால்
அழுகிய பழம் பழுக்காத பழத்துடன் சேர்த்து வைக்கப்பட்டால், அழுகிய பழத்தில் இருந்து உற்பத்தியாகும் எத்திலின் பழுக்காத பழத்தினை முதிர்ச்சி அடைய செய்து விரைவாகப் பழுக்கத் தூண்டும்.
இ) வளர்ப்பு ஊடகத்தில் சைட்டோகைனின் சேர்க்கப்படாத போது;
வளர்ப்பு ஊடகத்தில் சைட்டோகைளின் சேர்க்கப்படாத போது, செல்பகுப்பு, வளர்ச்சி உருவத்தோற்றவியல் முதலியவற்றை காண இயலாது.

12) ஜப்பானில் நெற்பயிரானது ஜிப்ரல்லா பியூஜிகுராய் என்னும் பூஞ்சையால் ஏற்பட்ட பக்கானே நோயினால் பாதிக்கப்பட்டது. அதற்குக் காரணம் இப்பூஞ்சை உற்பத்தி செய்த ஹார்மோன் என முதன்முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இந்த தகவலின் அடிப்படையில் பின்வரும் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கவும்.
அ. இந்த செயல்முறையில் சம்மந்தப்பட்ட ஹார்மோனை அடையாளம் காண்க.
ஆ. இந்த ஹார்மோனின் எப்பண்பு இந்த நோயை விளைவித்தது?
இ. இந்த ஹார்மோனின் இரண்டு பணிகளைக் கூறுக.

பதில் : **அ) இந்த செயல்முறையில் சம்மந்தப்பட்ட ஹார்மோனை அடையாளம் காண்க.**
ஜிப்ரல்லின்கள்
ஆ) இந்த ஹார்மோனின் எப்பண்பு இந்த நோயை விளைவித்தது?
இந்த நோயை விளைவிக்கக் காரணமான செயல்திறன் வாய்ந்த பொருள் ஜிப்ரல்லிக் அமிலம் என அடையாளம் காணப்பட்டது.
இ) இந்த ஹார்மோனின் இரண்டு பணிகளைக் கூறுக
1. தாவரங்கள் மீது ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிக்கும் போது, அது கணுவிடைப்பகுதியின் அசாதாரண நீட்சியைத் தூண்டுகிறது. எ.கா மக்காச்சோளம் மற்றும் பட்டாணி
2. நெருங்கிய இலையடுக்கம் கொண்ட தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிக்கும் போது, திடீரென தண்டு நீட்சியடைவதும் அதன் தொடர்ச்சியாக மலர்தலும் நிகழ்கின்றது. இதற்கு போல்டிங் என்று பெயர் ஆகும்.

13) செந்திலுக்கு, அதிக இரத்த அழுத்தம், பிதுங்கிய கண்கள் மற்றும் அதிகமான உடல் வெப்ப நிலை உள்ளது. இந்நிலைக்குக் காரணமான நாளமில்லாச் சுரப்பியை அடையாளம் கண்டு அதில் சுரக்கும் எந்த ஹார்மோன், இந்நிலைக்குக் காரணம் எனக் கண்டறிந்து எழுதுக.

பதில் : இதற்குக் காரணமான நாளமில்லாச் சுரப்பி தைராய்டு சுரப்பி ஆகும். காரணமான ஹார்மோன் தைராய்டு ஹார்மோன் ஆகும். செந்திலின் நிலைக்கு காரணம் கிரேவின் நோய் ஆகும். ஹைபர் தைராய்டிசம் நிலையில் தைராய்டு ஹார்மோன்களின் அதிகரித்த சுரப்பின் காரணமாக கிரேவின் நோய் உண்டாகிறது.

14) சூசனின் தகப்பனார், மிகவும் சோர்வடைந்து அடிக்கடி சிறுநீர் கழிக்கிறார். மருத்துவ பரிசோதனைக்குப் பின்னர், அவரது இரத்த சர்க்கரை அளவைப் பராமாரிக்க தினமும் ஊசி மூலம் மருந்து செலுத்திக் கொள்ள அறிவுறுத்தப்பட்டார். அவருக்கு இந்நிலை ஏற்படக் காரணமென்ன? இதனை தடுக்கும் வழி முறைகளைக் கூறுக.

பதில் : 1. அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல் (பாலியூரியா) என்னும் அறிகுறி இரத்தத்தில் குளுக்கோஸின் அளவு மிகவும் அதிகரிக்கும் போது ஏற்படும்.

2. டயாபடீஸ் மெலிடஸ் என்னும் நோய் உள்ளவர்களிடம் காணப்படும்.

3. சீரான உடற்பயிற்சி, சிறந்த உணவுக்கட்டுப்பாடு முதலியவற்றின் மூலம் டயாபடீஸ் மெலிடஸ் நோய் ஏற்படும் வாய்ப்பைக் குறைக்கலாம்.

15) பிட்யூட்ரியின் பின் கதுப்பில் சுரக்கப்படும் ஹார்மோன்களையும் பற்றி குறிப்பு வரைக.

பதில் : (i) வாசோபிரஸ்ஸின் அல்லது ஆண்டி டையூட்ரிக் ஹார்மோன்

(அ) சிறுநீரக குழல்களில் நீர் மீள உறுஞ்சப்படுதலை அதிகரிக்கிறது. இதன் காரணமாக சிறுநீர் மூலம் வெளியேற்றப்படும் நீர் இழைப்பைக் குறைக்கிறது. எனவே இது ஆண்டி டையூட்ரிக் ஹார்மோன் (சிறுநீர் பெருக்கெதிர் ஹார்மோன்) எனப்படுகிறது.

(ஆ) ADH குறைவாக சுரப்பதால், நீர் மீள உறிஞ்சப்படுவது குறைவதால் அதிகப்படியான சிறுநீர் வெளியேற்றும் நிலை (பாலியூரியா) உண்டாகிறது. இக்குறைபாடு டயாபடீஸ் இன்சிபிடஸ் எனப்படும்.

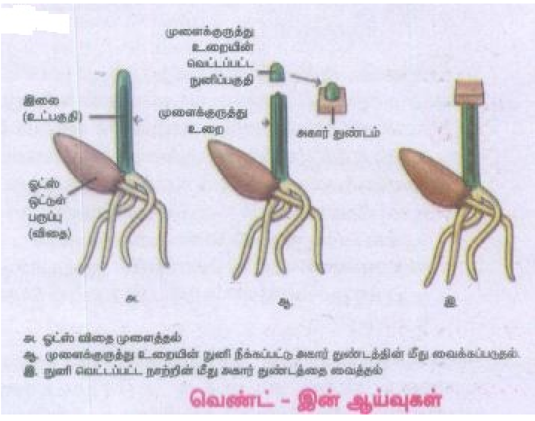
(ii) ஆக்சிடோசின்:

பெண்களின் குழந்தைப்பேற்றின் போது கருப்பையை சுருக்கியும், விரிவடையச் செய்தும், குழந்தைப்பேற்றிற்கு பிறகு பால் சுரப்பிகளில் பாலை வெளியேற்றுவதற்கும் காரணமாகிறது.

7 மதிப்பெண் வினாக்கள் 5 x 7 = 35

16) வளர்ச்சியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் முளைக் குருத்து உறையின் நுனியில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது என்பதை விளக்கும் ஆய்வினை விவரி.

பதில் :



வெண்ட் - இன் ஆய்வுகள்

1. ஃப்ரிட்ஸ் வார்மால்ட் வெண்ட் (1903 - 1990) என்ற டச்சு நாட்டு உயிரியல் அறிஞர் தாவரங்களில் ஆக்சின் இருப்பதையும் அதன் விளைவுகளையும் விளக்கினார். அவர் அவினா முளைக்குருத்து உறையில் வரிசைக்கிரமமான பல ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார்.

2. இவர் தனது முதல் ஆய்வில் அவினா தாவரத்தின் முளைக்குருத்து உறையின் நுனியை நீக்கினார்.

3. நுனி நீக்கப்பட்ட முளைக்குருத்து உறை வளரவில்லை.

4. இது வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஏதோ ஒரு பொருள் முளைக்குருத்து உறையின் நுனியிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டது என்பதைக் காட்டியது.

5. அவர் தனது இரண்டாவது ஆய்வில் அகார் துண்டை, நுனி நீக்கப்பட்ட முளைக்குருத்து உறையின் மீது வைத்தார்.

6. முளைக்குருத்து உறைநுனி எவ்வித பதில் விளைவையும் காட்டவில்லை.

7. அவர் தனது அடுத்த ஆய்வில் முளைக்குருத்து உறையின் நுனியை வெட்டி எடுத்து, அதனை அகார் துண்டத்தின் மீது வைத்தார்.

8. அது நேராக வளர்ந்தது. இந்த ஆய்வானது முளைக்குருத்து உறையின் நுனியில் இருந்து அகார் துண்டத்துள் ஊடுருவி சென்ற ஏதோ ஒரு வேதிப்பொருள் தான் வளர்ச்சியைத் தூண்டியது என்பதைக் காட்டியது.

9. தன்னுடைய ஆய்வுகளில் இருந்து முளைக்குருத்து உறையின் நுனியில் இருந்து ஊடுருவிய வேதிப்பொருளே வளர்ச்சிக்குக் கரணம் என்று வெண்ட் முடிவு செய்தார்.

10. அந்த வேதிப்பொருளுக்கு 'ஆக்சின்' என்று பெயரிட்டார். அதன் பொருள் 'வளர்ச்சி' என்பது ஆகும்.

17) ஜிப்ரல்லின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.

பதில் : 1. தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரல்லின்களை தெளிக்கும்போது, அது கணுவிடைப் பகுதியின் அசாதாரணமான நீட்சியைத் தூண்டுகிறது. (எ.கா) மக்காச் சோளம் மற்றும் பட்டாணி.

2. நெருங்கிய இலையடுக்கம் கொண்ட தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிக்கும் போது, திடீரென தண்டு நீட்சியடைவதும் அதன் தொடர்ச்சியாக மலர்தலும் நிகழ்கின்றன. இதற்கு போல்டிங் (bolding) என்று பெயர்.

3. ஜிப்ரல்லின்கள் இருபாலினைந்த தாவரங்களில் (ஓரில்லத் தாவரங்களில்) ஆண் மலர்கள் தோன்றுவதை ஊக்குவிக்கின்றன (வெள்ளரி).

4. ஜிப்ரல்லின்கள் உருளைக் கிழங்கின் உறக்க நிலையை நீக்குகின்றன.

5. விதைகளற்ற கனிகளைத் (கருவூறாக் கனிகள் - கருவுறுதல் நடைபெறாமலேயே கனிகள் உருவாதல்) தூண்டுவதில் ஆக்சின்களை விட ஜிப்ரல்லின்கள் திறம் மிக்கவை (எ.கா) தக்காளி.

18) ஆன்டி டையூரிட்டிக் ஹார்மோன் (ADH) மற்றும் இன்சுலின் குறைவாகச் சுரப்பதால் உண்டாகும் நிலைகள் யாவை? இவை இரண்டும் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

பதில் :

ஆன்டி டையூரிட்டிக் ஹார்மோன் (ADH)	**இன்சுலின்**
ADH குறைவாகச் சுரப்பதால் டயாபடீஸ் இன்சிபிடஸ் ஏற்படுகிறது.	இன்சுலின் குறைவாகச் சுரப்பதால் டயாபடீஸ் மெலிடஸ் ஏற்படுகிறது
ADH குறைவாகச் கரப்பதால் நீர் மீள உறிஞ்சப்படுவது குறைவதால் அதிகப்படியான சிறுநீர் வெளியேற்றும் நிலை (பாலியூரியா) உண்டாகிறது.	இன்சுலின் குறைவாகச் சுரப்பதால் சிறுநீரில் அதிகப்படியான குளுக்கோஸ் வெளியேறுகிறது. (கிளைக்கோசூரியா).

19) பிட்யூட்டரியின் முன் கதுப்பு சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் யாவை? அவற்றில் எதாவது ஒன்றின் விளைவுகளைக் கூறு.

பதில் : பிட்யூட்டரியின் முன் கதுப்பு (அடினோ ஹைப்போபைஸிஸ்) சுரக்கும் ஹார்மோன்கள்:-

(அ) வளர்ச்சி ஹார்மோன் (GH)

(ஆ) தைராய்டைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (TSH)

(இ) அட்ரினோ கார்டிக்கோட்ராபிக் ஹார்மோன்/ அட்ரினல் புறணியை தூண்டும் ஹார்மோன் (ACTH)

(ஈ) கொனாடோட்ராபிக் ஹார்மோன் (GTH)

(உ) ப்ரோலாக்டின் (PRL)

(அ) வளர்ச்சி ஹார்மோன் ?(GH)

வளர்ச்சி ஹார்மோன் என்பது உடல் திசுக்களின் வளர்ச்சி மற்றும் பெருக்கத்தை ஊக்குவிக்கிறது. தசைகள் குருத்தெலும்பு மற்றும் எலும்புகளின் வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது. இது செல்களின் வளர்சிதை மாற்றத்தை கட்டுப்படுத்துகிறது. இந்த ஹார்மோனின் முறையற்ற சுரத்தல் கீழ்காணும் விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்.

(i) குள்ளத்தன்மை: குறைவான சுரப்பின் காரணமாக இந்நிலை குழந்தைகளில் காணப்படுகிறது. குன்றிய வளர்ச்சி, எலும்புகள் உருவாவதில் தாமதம், மற்றும் மனவளர்ச்சி குறைபாடு ஆகியவை இதன் அறிகுறிகள் ஆகும்.

(ii) அசுரத்தன்மை: குழந்தைகள், வளர்ச்சி ஹார்மோன் அதிகமாக சுரத்தல் காரணமாக மிகையான வளர்ச்சி அடைவார்கள்.

(iii) அக்ரோமெகலி: பெரியவர்கள் அதிகப்படியான வளர்ச்சி ஹார்மோன் சுரத்தல் காரணமாக முகம், தலை, கை, கால்கள் ஆகியவைகளில் அதிகமான வளர்ச்சியை பெற்றிருப்பர்.

20) பிட்யூட்டரியின் முன் கதுப்பில் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் யாவை? அவற்றின் பணிகளை எழுதுக.

பதில் : அ) வளர்ச்சி ஹார்மோன்கள் (GH)

வளர்ச்சி ஹார்மோன்கள் என்பது உடல் திசுக்களின் வளர்ச்சி மற்றும் பெருக்கத்தை ஊக்குவிக்கிறது.

ஆ) தைராய்டைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (TSH)

இந்த ஹார்மோன்கள் தைரய்டு சுரப்பியின் வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்தி அதன் செயல்பாடுகளையும் ஹார்மோன சுரத்தலையும் ஒருங்கிணைக்கும்.

இ) அட்ரினல் புறணியைத் தூண்டும் ஹார்மோன்கள் (ACTH)

இது ஆட்ரினல் சுரப்பியின் புறணியைத் தூண்டி, ஹார்மோன்களை சுரக்கச் செய்யும், மேலும் அட்ரினல் புறணியில் நடைபெறும் புரத உற்பத்தியில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

ஈ) கொனடோட்ராபிக் ஹார்மோன்கள் (GTH)

ஃபாலிக்கிள் செல்களைத் தூண்டும் ஹார்போன் மற்றும் லூட்டினைசிங் ஹார்மோன் ஆகிய இரு கொனடோட்ராபிக் ஹார்மோன்களும் இயல்பான இனப்பெருக்க உறுப்பு வளர்ச்சிக்கு காரணமாகின்றன.

உ) புரோலாக்டின் (PRI)

இது லாக்டோஜனிக் ஹார்மோன் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது குழந்தை பேறு காலத்தில் பால் சுரப்பியின் வளர்ச்சி மற்றும் குழந்தை பேற்றிற்கு பிள் பால் உற்பத்தியை தூண்டவும் செய்கிறது.