QB365 Question Bank Software Study Material

தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின் சுற்றோட்டம் முக்கியமான 2,4 & 7 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்(புத்தக & ஆக்கபூர்வமான வினாக்கள்)

10ம் வகுப்பு

அறிவியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 75

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

10 x 2 = 20

1) ஒற்றை இரத்த ஓட்டம் என்றால் என்ன?

பதில் : சில விலங்கினங்களில் ஆக்ஸிஜன் குறைந்த இரத்தமும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலந்து இதயத்தினுள் ஒரு முறை மட்டுமே சென்று வரும். இத்தகைய சுற்றோட்டம் ஒன்றை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும். எ.கா. மீன்கள், இரு வாழ்வியல் மற்றும் சில ஊர்வன.

2) இரத்த அழுத்தம் - வரையறு.

பதில் : தமனிகள் வழியே இரதம் ஓடும்போது அத்தமனிகளின் பக்கவாட்டுச் சுவர் மீது இரத்தம் ஏற்படுத்தும் அழுத்தமே இரத்த அழுத்தம் எனப்படும்.

3) எதிர்ப்பொருள் காணப்படுவதில் அடிப்படையில் மனித இரத்தத்தினை வகைப்படுத்து.

பதில் : (i) ஆன்டிஜென்கள் RBC மேற்புற படலத்தில் காணப்படுகின்றன.
(ii) எதிர்பொருள் காணப்படுவதன் அடிப்படையில் A, B, AB மற்றும் O என நான்கு வகைகளாக பிரிக்கலாம்.

4) பிளாஸ்மா சிதைவு என்றால் என்ன?

பதில் : ஒரு தாவர செல்லை ஹைபர்டானிக் கரைசலில் (உயர் உப்பு கரைசல்) வைக்கும்போது செல்லிலிருந்து நீர் வெளியேறுவதால் புரோட்டோபிளாசம் செல் சுவரை விட்டு விலகி சுருங்கி விடுகிறது. இதற்கு பிளாஸ்மா சிதைவு என்று பெயர்.

5) சாறேற்றம் என்றால் என்ன?

பதில் : வேர்களின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் கனிமங்கள் மேல் நோக்கிய கடத்துதல் மூலம் தாவரங்களின் பிற பகுதிக்கு செல்வது சாறேற்றம் எனப்படும்.

6) திறந்த மற்றும் மூடிய வகை இரத்த ஓட்டத்தினை விவரி.

பதில் : **திறந்த வகை:**
(i) திறந்த வகை இரத்த ஓட்டத்தில், இதயத்திலிருந்து இரத்த நாளங்களில் உள்ள குழிகளுக்குள் இரதம் உந்தித் தள்ளப்படுகிறது.
(ii) இக்குழி இரத்த உடற்குழி எனப்படும். நுண்நாளங்கள் காணப்படுவதில்லை. எ.கா: கணுக்காலிகள், மெல்லுடலிகள்,அசிடியன்கள்.
மூடிய வகை:
(i) இரத்த சுற்றோட்டம் நாளங்கள் மூலம் உடல் முழுவதும் சுற்றி வருகிறது.
(ii) தமனிகளிலிருந்து சிரைக்கு இரத்தம் தந்துகிகள் வழியே பாய்கின்றது. எ.கா: முதுகெலுமிகள்.

7) ஸ்டெத்தாஸ்கோப் பற்றி ஓரிரு வார்த்தைகளில் கூறு.

பதில் : (i) மனித உடலின் உள்ளுறுப்புகள் ஏற்படுத்தும் ஒலிகளைக் கண்டறிய ஸ்டெத்தாஸ்கோப் பயன்படுகிறது.
(ii) ஸ்டெத்தாஸ்கோப்பினை மார்புப் பகுதியில் வைத்து இதயத்தின் ஒலியினைக் கேட்டறியலாம்.
(iii) இது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில சிக்கல் உள்ளதைத் தெரிந்து கொண்டு நோய்களை அடையாளம் கண்டறிய உதவும் சாதனமாகும்.
(iv) நவீன மின்னணு ஸ்டெத்தாஸ்கோப் மிகவும் துல்லியமானது.

8) பிளாஸ்மா சிதைவு என்றால் என்ன?

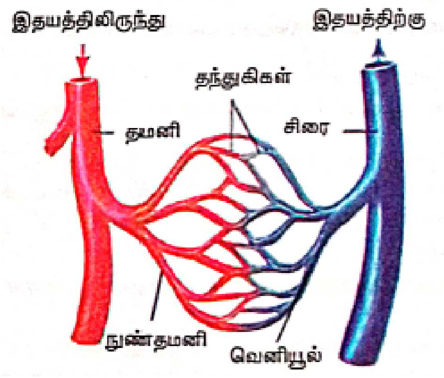
பதில் : 1. ஒரு தாவரச் செல்லை ஹைபர்டானிக் கரைசலில் (உயர் உப்பு அடர்வு கரைசல்) வைக்கும்போது செல்லிலிருந்து நீர் வெளியேறுவதால் புரோட்டோ பிளாசம் செல் சுவரை விட்டு விலகி சுருங்கி விடுகிறது.
2. இதற்கு பிளாஸ்மா சிதைவு என்று பெயர்.

9) திராம்போசைட்டோபினியா என்றால் என்ன?

பதில் : இரத்த தட்டுகளின் எண்ணிக்கை குறைதல் திராம்போசைட்டோபினியா என்று பெயர்.

10) இரத்த நாளங்களின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்கள் குறிக்கவும்.

பதில் :



4 மதிப்பெண் வினாக்கள் 5 x 4 = 20

11) நீராவிப்போக்கின் போது இலைத்துளை திறப்பதற்கும் மூடிக் கொள்வதற்குமான காரணத்தை கூறு.

பதில் : காப்பு செல்களுக்குள் அருகிலுள்ள செல்களிலிருந்து நீர் புகுவதால் விறைப்புத்தன்மை அடைகிறது. அதனால் இலைத்துளை திறந்து கொள்கின்றன. இரவில் காப்பு செல்களை விட்டு நீர் வெளியேறுவதால் விறைப்பழுத்தம் குறைந்து காப்பு செல்கள் கருங்கிவிடுகின்றன. இதனால் இலைத்துளை மூடிக்கொள்கிறது.

12) கூட்டிணைவு என்றால் என்ன?

பதில் : **கூட்டிணைவு:** நீர் மூலக்கூறுக்களுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை கூட்டிணைவு எனப்படும்

13) மனித இதயத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தினை விவரி.

பதில் : அமைப்பு

1. இதயம் இரண்டு அடுக்கினால் ஆன பெரிகார்டியல் உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது.
2. மனித இதயம் நான்கு அறைகளை கொண்டது.
3. மெல்லிய தசைகளால் ஆன மேல் அறைகள் இரண்டும் ஆரிக்கிள்கள் அல்லது ஏட்ரியங்கள் (ஒருமை - ஏட்ரியம்) என்றும் தடித்த தசையால் ஆன கீழ் அறைகள் இரண்டும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் என்றும் அழைக்கப்படும்.
4. இவ்வறைகளைப் பிரிக்கின்ற இடைச்சுவர் 'செப்டம்' எனப்படும்.
5. இதயத்தின் கீழ் அறைகள் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் எனப்படும். வலது மற்றும் இடது வெண்ட்ரிக்குலார் தடுப்புச் சுவரால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
6. வலது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து உருவான நுரையீரல் பொதுத்தமனி, வலது மற்றும் இடது நுரையீரல் தமனிகளாகப் பிரிவடைகிறது.
7. இடது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து பெருந்தமனி தோன்றுகிறது. உடலின் அனைத்து பகுதிகளுக்கும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை பெருந்தமனி அளிக்கின்றது.
8. கரோனரி தமனி இதயத்தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அளிக்கிறது.
9. இதயம் மூன்று விதமான வால்வுகளைக் கொண்டது.

வால்வுகள்

இதய வால்வுகள் தசையால் ஆன சிறு மடிப்புகள் ஆகும். இவை இரத்த ஓட்டத்தை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கு உதவுகின்றன. இரத்தமானது ஒரே திசையில் செல்வதையும் மற்றும் பின்னோக்கி வருவதை தடுக்கவும் உதவுகிறது. இதயம் மூன்று விதமான வால்வுகளைக் கொண்டது.

i) வலது ஏட்ரியோவெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு:

1. இது வலது ஆரிக்கிள் மற்றும் வலது வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது.
2. முக்கோண வடிவிலான மூன்று மெல்லிய இதழ் தசை மடிப்புகளால் ஆனதால் இது மூவிதழ் வால்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது.வால்வின் இதழ் முனைகள் கார்டா டென்டினே என்ற தசை நீட்சிகளால் வெண்ட்ரிக்கிளின் பாப்பில்லரித் தசைகளோடு பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

ii) இடது ஏட்ரியோவெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு:

1. இது இடது ஆரிக்கிள் மற்றும் இடது வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது.
2. இது இரண்டு சதுப்பு போல அமைந்துள்ளதால், ஈரிதழ் வால்வு அல்லது மிட்ரல் வால்வு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

iii) அரைச்சந்திர வால்வுகள்:

இதயத்திலிருந்து வெளியேறும் முக்கியத் தமனிகளில் (பெருந்தமனி, நுரையீரல், தமனி) உள்ள அரைச்சந்திர வால்வுகள் வெண்ட்ரிக்கிளுக்குள் இரத்தம் பின்னோக்கி செல்வதைத் தடுக்கின்றன.

செயல்படும் விதம்

1. இதயம் உடலின் பல பகுதிகளிலிருந்து சிரைகளின் மூலம் இரத்தத்தை பெறும். குறிப்பாக மேல், கீழ் பெருஞ்சிரைகள் மற்றும் நுரையீரல் சிரைகள் இதயத்தை நோக்கி இரத்தத்தை செலுத்துகின்றன.
2. இவ்விதம் இதயத்தின் வலது. ஏட்ரிய அறை ஆக்ஸிஜன் நீக்கப்பட்ட இரத்தத்தையும் இடது ஏட்ரிய அறை நுரையீரலிலிருந்து ஆக்ஸிஜன் பெற்ற இரத்தத்தையும் பெறும்.
3. இரு ஏட்ரிய அறைகளும் சுருங்கும் வேளையில் முறையே இரத்தம் வலது, இடது வெண்ட்ரிக்கிள்களை அடையும்.
4. வலது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து நுரையீரல் முக்கிய தமனி இரத்தத்தை ஆக்ஸிஜன் பெறுவதற்கென நுரையீரல்களுக்கு எடுத்து செல்லும். இடது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து ஓர் பெருந்தமனி தோன்றியுள்ளது.
5. இத்தமனியிலிருந்து - கரோனரி தமனிகளும் உடல் சுற்றுக்கான தமனிகளும் தோன்றியுள்ளன.

14) சைனோ ஆரிக்குலார் கணு 'பேஸ் மேக்கர்' என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

பதில் : 1. SA அணுவானது இதயத்தின் பேஸ்மேக்கராக செயல்படுகிறது.
2. ஏனெனில் இது இதயத்துடிப்புகளான மின் தூண்டலைத் தோற்றுவித்து இதயத் தசைகளின் சுருக்கதைத் தூண்டுகிறது.
3. சைனோ ஏட்ரியல் கணுவிலிருந்து தூண்டல்கள் அலைகளாகப் பரவி வலது மற்றும் இடது ஏட்ரிய சுவர்களை சுருங்கச் செய்வதன் மூலம் இரத்தம் ஆரிக்குலோ வெண்ட்ரிக்குலார் திறப்பின் வழியாக வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு உந்தித் தள்ளப்படுகிறது.

15) நிணநீரின் பணிகளை எழுது.

பதில் : 1. இரத்தம் எடுத்துச் செல்ல இயலாத பகுதிகளுக்கு ஊட்டப்பொருட்களையும் மற்றும் ஆக்சிஜனையும் வழங்குகிறது.
2. இது சிறுகுடலினால் உறிஞ்சப்பட்ட கொழுப்பினை இரத்தத்திற்கு எடுத்துச் செல்கிறது.
3. குடலுறிஞ்சிகளில் காணப்படக்கூடிய நிணநீர்த் தந்துகிள் செரிக்கப்பட்ட கொழுப்பினை உறிஞ்சுகின்றன.
4. நிணநீரில் உள்ள லிம்ஃபோசைட்டுகள் உடலை நோய்த்தாக்குதலில் இருந்து பாதுகாக்கின்றன.
5. இது அதிகப்படியான திசு திரவத்தையும், வளர்சிதை மாற்றப் பொருட்களையும் திசுக்களின் இடைவெளிகளிலிருந்து புரதங்களையும் இரத்தத்திற்கு மீண்டும் கொண்டு வருகிறது.

7 மதிப்பெண் வினாக்கள் 5 x 7 = 35

16) நீராவிப்போக்கு என்றால் என்ன? நீராவிப்போக்கின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக

பதில் : தாவரத்தின் புற உறுப்புகளிலிருந்து குறிப்பாக இலையின் புறத்தோல் துளை வழியாக நீரானது ஆவியின் புறத்தோல் துளை வழியாக நீரானது ஆவியாக வெளியேறுவதே நீராவிப்போக்கு எனப்படும்.

நீராவிப்போக்கின் முக்கியத்துவம்:

(i) நீராவிப்போக்கின் இழுவிசையின் காரணமாக நீரானது மேலே செல்ல காரணமாகிறது.

(ii) ஒளிசேர்க்கைக்கு தேவையான நீர் கிடைக்கிறது.

(iii) கனிமங்கள் தாவரத்தின் அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் செல்ல உதவுகின்றன.

(iv) இலைகளின் மேற்பரப்பு குளிர்ச்சியாக நீராவிப் போக்கு உதவுகிறது.

(v) செல்கள் விறைப்புத் தன்மையுடன் இருக்கச் செய்கிறது. இதனால் அவற்றின் வடிவம் மாறாமலும் இருக்க உதவுகிறது.

17) சிஸ்டோல் மற்றும் டையஸ்டோல் வேறுபடுத்துக. இதயத் துடிப்பின் பரவுதலை விளக்குக.

பதில் :

சிஸ்டோல்	டையஸ்டோல்
வெண்ட்ரிகுலார் சிஸ்டோல் நிகழ்வின் போது இடது வெண்ட்ரிக்கிள் சுருங்குவதால் இரத்தம் பெருந்தமனிக்குள் வேகமாக செலுத்தப்படுகிறது. இந்நிகழ்வின்போது ஏற்படும் மிகை அழுத்தம் சிஸ்டோலிக் அழுத்தம் எனப்படும்.	இடது வென்ட்ரிக்கிள் விரிவடைவதன் காரணமாக அழுத்தம் குறைகிறது. இக்குறை அழுத்தமே டையஸ்டோலிக் அழுத்தம் எனப்படும்.

இதய துடிப்பின் பரவுதல்:

1. சைளோ ஏட்ரியல் கணுவிலிருந்து தூண்டல்கள் அலைகளாகப் பரவி வலது மற்றும் இடது ஏட்ரிய காவர்களை சுருங்கச் செய்வதன் மூலம் இரத்தம் ஆரிக்குலோ வெண்ட்ரிக்குலார் திறப்பின் வழியாக வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு உந்தித் தள்ளப்படுகிறது.

2.SA கணுலிலிருந்து மின்தூண்டல் அலைகள் ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் (AV) கணுவிற்கு பரவுகிறது.

3. ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கற்றை மற்றும் புர்கின்ஜி கற்றைகள் வழி வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு மின்தூண்டல் அலைகள் பரவி அவற்றை சுருங்கச் செய்கிறது.

18) இரத்தத்தின் பணிகளைப் பட்டியலிடுக.

பதில் : **இரத்தத்தின் பணிகள்:**

1. சுவாச வாயுக்களைக் கடத்துகிறது (ஆக்சிஜன் மற்றும் CO_2)
2. செரிமானம் அடைந்த உணவுப் பொருட்களை அனைத்து செல்களுக்கும் கடத்துகிறது.
3. ஹார்மோன்களைக் கடத்துகிறது.
4. நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்களான, அமோனியா, யூரியா, யூரிக் அமிலம் போன்றவற்றைக் கடத்துகிறது.
5. நோய்தாக்குலிலிருந்து உடலைப் பாதுகாக்கிறது .
6. உடலின் வெப்பநிலை மற்றும் pH - ஐ ஒழுங்குபடுத்தும் தாங்கும் ஊடகமாக செயல்படுகிறது.
7. உடலின் நீர்ச் சமநிலையைப் பராமரிக்கிறது.

19) சாறேற்றத்தினை படத்துடன் விளக்குக.

பதில் : வேர்களின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் கனிமங்கள் மேல் நோக்கியே கடத்துதல் மூலம் தாவரங்களின் பிறபகுதிகளுக்கு செல்வது சாறேற்றம் எனப்படும். சாறேற்றத்தில் பல காரணிகள் ஈடுபடுகின்றன. சாரேற்றம் பின்வரும்படி நிலைகளில் நடைபடுகிறது.

(i) வேர் அழுத்தம்:
மண்ணில் உள்ள நீர் வேர்த்தூவிகளுக்கு சவ்வூடு பரவளின் காரணமாக நீரானது வேரிலிருந்து மேல் நோக்கி தண்டின் அடிப்பகுதிக்கு செல்கிறது.

(ii) நுண்துளை ஈர்ப்பு விசை (தந்துகிக்குழாய் விசை)
நீர் அல்லது எந்த ஒரு திரவமும் நுண்துளைக் குழாய்களில் இயற்பியல் விசையின் காரணமாக மேலேறுகிறது. இதற்கு நுண்துளை ஈர்ப்பு விசை என்று பெயர். அதே போல் தண்டிலும் நீரானது குறிப்பிட்ட உயரம் காரணமாக கடத்தப்படுகிறது.

(iii) நீர் மூலக்கூறுகளின் கூட்டிணைவு மற்றும் ஒட்டிணைவு
கூட்டிணைவு மற்றும் ஒட்டிணைவு விசைகளின் ஒருங்கிணைந்த செயல்பாட்டின் காரணமாக நீரானது சைலத்தில் ஒரு தொடர்ச்சியான நீர்த்தம்பமாக உள்ளது.
(அ) கூட்டிணைவு: நீர்மூலக் கூறுகளுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை கூட்டிணைவு எனப்படும்.
(ஆ) ஒட்டிணைவு: பல்வேறு வகையான மூலக்கூறுகளிடையே காணப்படும் ஈர்ப்பு விசை ஒட்டிணைவு எனப்படும். நீர் மூலக்கூறுகள் சைலக்குழாயின் சுவருடன் ஓட்டிணைவின் காரணமாக பிணைந்துள்ளன.

(iv) நீராவிப்போக்கின் இழுவிசை:
1. இலைத்துளையின் வழியாக நடைபெறும் நீராவிப்போக்கின் காரணமாக ஒரு வெற்றிடம் உண்டாகும். இதனால் ஒரு இழுவிசை (suction) உண்டாக்கப்படுகிறது. இந்த விசையே நீராவிப் போக்கின் இழுவிசை எனப்படும்.
2. நீராவிப்போக்கின் இழுவிசையின் காரணமாக சைலத்தினுள் உள்ள நீர்த் தம்பானது மிக உயர்ந்த தாவரங்களிலும் மேலேறுகிறது.

20) 'O' இரத்த வகை கொண்ட நபரை இரத்தக் கொடையாளி என்றும் 'AB' இரத்த வகை கொண்ட நபரை இரதம் பெறுவோர் வகை என்றும் அழைக்கப்படுவதேன்?

பதில் : இரத்தம் வழங்குதல்:
(i) இரதம் செலுத்துவதற்கு முன்னர் இரதம் பெறுபவர்க்கும் இடையில் ஆண்டிஜெனுக்கும் ஆன்டிபாடிக்கும் உள்ள பொருத்தத்தினை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.
(ii) பொருத்தமில்லா ஒரு இரத்த வகையினை ஒருவர் பெறுவதினால் அவருக்கு இரத்தத் திரட்சி ஏற்பட்டு இறக்க நேரிடும்.
(iii) 'AB' இரத்த வகை கொண்ட நபரை 'இரத்தக் கொடையாளி' என அழைப்பர். இவர் அனைத்து வகை இரத்த பிரிவினருக்கும் இரத்தம் வழங்குவார்.
(v) எனவே 'O' இரத்த வகை கொண்ட நபரை இரத்தக் கொடையாளி என்றும் 'AB' இரத்த வகை கொண்ட நபரை இரத்தம் பெறுவோர் வகை என்றும் அழைக்கப்படுகின்றனர்.