

10th Science Lesson 14 Questions in Tamil

14] தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின் சுற்றோட்டம்

1) பின்வருவனவற்றுள் எவை செல்கள் அவற்றின் பணிகளை செய்ய இன்றியமையாதது?

- நீர்
- காற்று
- கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு
- ஆக்ஸிஜன்

விளக்கம்: உயிரினங்கள் செல் எனப்படும் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகுகளால் ஆனவை. பலசெல் உயிரினங்களின் உடல்கள் பல கோடிக்கணக்கான செல்களால் ஆனவை. ஒவ்வொரு செல்லும் தன் பணியினை செய்யவும், தொடர்ந்து வாழவும் உணவும், ஆக்ஸிஜனும் தேவைப்படுகின்றன. உணவே ஆற்றலின் மூலமாகும்.

2) செல்கள் எதிலிருந்து ஆற்றலை பெறுகிறது?

- ஆக்ஸிஜன்
- குளுக்கோஸ்
- பிரக்டோஸ்
- சூரிய ஒளி

விளக்கம்: ஒவ்வொரு செல்லும் குளுக்கோஸை ஆக்ஸிகரணமடையச் செய்து ஆற்றலைப் பெறுகிறது. இந்த ஆற்றலைக் கொண்டு செல்கள் பிற முக்கிய பணிகளை மேற்கொள்கின்றன.

3) தாவரங்களில் வேர்கள் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் எவ்வாறு இலைகளுக்கு கடத்தப்படுகிறது?

- புறணி செல்கள்
- துணை செல்கள்
- சைலம்
- புளோயம்

விளக்கம்: தாவரங்களின் வேர்கள் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் முழுத் தாவரத்திற்கும் மற்றும் இலையின் மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு அனைத்து பாகங்களுக்கும் பகிர்ந்தளிக்கப்பட வேண்டும். வேரின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் கனிம உப்புக்கள் தாவரங்களின் அனைத்து உறுப்புகளுக்கும் சைலம் வழியாக செல்கின்றன. இவ்வாறு பொருட்கள் மொத்தமாக கடத்தும் திசுக்களின் மூலம் கடத்தப்படுவதையே தாவரங்களில் கடத்துதல் என்கிறோம்.

4) இலைகளால் தயாரிக்கப்பட்ட உணவானது எவ்வாறு தாவரத்தின் மற்ற பாகங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது?

- துணை செல்கள்
- புறணி செல்கள்
- சைலம்
- புளோயம்

விளக்கம்: தாவரங்களின் வேர்கள் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் முழுத் தாவரத்திற்கும் மற்றும் இலையின் மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு அனைத்து பாகங்களுக்கும் பகிர்ந்தளிக்கப்பட வேண்டும். இலைகள் தயாரித்த உணவுப் பொருள் தாவர உடலின் அனைத்து பகுதிகளுக்கும் புளோயம் வழியாக கடத்தப்படுகிறது.

5) சுற்றோட்ட மண்டலத்தின் செயல்படுகள் யாவை?

- a) கழிவுப்பொருள்களை கடத்துதல்
 b) ஹார்மோன் கடத்துதல்
 c) உப்புகள் கடத்துதல்
 d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு பொருட்களை எடுத்துச் செல்வதற்கு 'கடத்துதல்' என்று பெயர். உயர்வகை விலங்குகளில் ஊட்டச்சத்துக்கள், உப்புகள், ஆக்சிஜன், ஹார்மோன் மற்றும் கழிவுப்பொருள்கள் உடல் முழுவதும் கடத்தப்படுவது சுற்றோட்ட மண்டலத்தால் செயல்படுத்தப்படுகிறது.

6) சுற்றோட்ட மண்டலம் எந்த மண்டலத்தை உருவாக்குகிறது?

- a) சேகரிக்கும் மண்டலம்
 b) கடத்தும் மண்டலம்
 c) ஆற்றல் கொடுக்கும் மண்டலம்
 d) a மற்றும் b

விளக்கம்: சுற்றோட்ட திரவங்களான இரத்தம், நிணநீர், இதயம் மற்றும் இரத்த நாளங்கள் போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய சுற்றோட்ட மண்டலமானது சேகரிக்கும் மற்றும் கடத்தும் மண்டலங்களை உருவாக்குகிறது.

7) பின்வருவனவற்றுள் எவை ஆற்றல் சாரா கடத்தல் நிகழ்ச்சி?

- a) செயல்மிகு கடத்துதல்
 b) கடத்துதல்
 c) பரவல்
 d) a அல்லது c

விளக்கம்: திட, திரவ, வாயுப் பொருட்கள் செறிவு அதிகமுள்ள பகுதியிலிருந்து செறிவு குறைவான பகுதிக்கு எவ்வித ஆற்றலின் உதவியின்றி கடத்தப்படும் நிகழ்ச்சியே பரவல் எனப்படும். இது ஓர் ஆற்றல் சாரா கடத்தல் நிகழ்ச்சியாகும்.

8) பின்வருவனவற்றுள் எவை ஆற்றல் சார்ந்த கடத்தல் நிகழ்ச்சி?

- a) செயல்மிகு கடத்துதல்
 b) கடத்துதல்
 c) பரவல்
 d) a அல்லது c

விளக்கம்: செயல்மிகு கடத்துதல் (ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதல்)

ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதலில் ஆற்றலை பயன்படுத்தி மூலக்கூறுகள் செறிவு வாட்ட சரிவிற்கு எதிராக கடத்தப்படுகின்றன. இவ்வகை கடத்துதலில் கடத்து புரதங்கள் ஈடுபடுகின்றன. இவ்வகை புரதங்கள் ஆற்றலை பயன்படுத்தி செல் சவ்வின் வழியாக மூலக்கூறுகளை கடத்துவதால் உந்திகள் (pumps) என அழைக்கப்படுகின்றன. இவ்வகை உந்திகள் மூலக்கூறுகளை செறிவு குறைவான பகுதியிலிருந்து செறிவு அதிகமான பகுதிக்கு கடத்துகின்றன (uphill movement).

9) பின்வருவனவற்றுள் எவை ஆற்றல் சார்ந்த கடத்தல் நிகழ்ச்சியில் பங்குபெறும்?

- a) கடத்து புரதங்கள்
 b) கடத்து கொழுப்புகள்
 c) வைட்டமின்கள்
 d) CHO

விளக்கம்: செயல்மிகு கடத்துதல் (ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதல்)

ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதலில் ஆற்றலை பயன்படுத்தி மூலக்கூறுகள் செறிவு வாட்ட சரிவிற்கு எதிராக கடத்தப்படுகின்றன. இவ்வகை கடத்துதலில் கடத்து புரதங்கள் ஈடுபடுகின்றன. இவ்வகை புரதங்கள் ஆற்றலை பயன்படுத்தி செல் சவ்வின் வழியாக மூலக்கூறுகளை கடத்துவதால் உந்திகள் (pumps) என அழைக்கப்படுகின்றன.

10) எவை ஆற்றலை பயன்படுத்தி மூலக்கூறுகளை கடத்துவதால் உந்திகள் என அழைக்கப்படுகின்றன?

- கடத்து புரதங்கள்
- கடத்து கொழுப்புகள்
- வைட்டமின்கள்
- CHO

விளக்கம்: செயல்மிகு கடத்துதல் (ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதல்)

ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதலில் ஆற்றலை பயன்படுத்தி மூலக்கூறுகள் செறிவு வாட்ட சரிவிற்கு எதிராக கடத்தப்படுகின்றன. இவ்வகை கடத்துதலில் கடத்து புரதங்கள் ஈடுபடுகின்றன. இவ்வகை புரதங்கள் ஆற்றலை பயன்படுத்தி செல் சவ்வின் வழியாக மூலக்கூறுகளை கடத்துவதால் உந்திகள் (pumps) என அழைக்கப்படுகின்றன.

11) எது நீர் அல்லது கரைப்பான் மூலக்கூறின் ஆற்றல் சாரா கடத்தல் நிகழ்ச்சி?

- செயல்மிகு கடத்துதல்
- கடத்துதல்
- பரவல்
- சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: சவ்வூடு பரவல்(ஆஸ்மாஸிஸ்) நீர் அல்லது கரைப்பான் மூலக்கூறின் ஆற்றல் சாரா கடத்தல் நிகழ்ச்சி ஆகும்.

12) பின்வருவனவற்றுள் ஹைபர்டானிக் கரைசல் எந்த நிகழ்வில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- செயல்மிகு கடத்துதல்
- பிளாஸ்மா சிதைவு
- பரவல்
- சவ்வூடு பரவல்

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

13) இளம் நாற்றுக்கள் விதைகளிலிருந்து வெளிவர உதவும் நிகழ்ச்சியின் பெயர் என்ன?

- செயல்மிகு கடத்துதல்
- பிளாஸ்மா சிதைவு
- உள்ளீர்த்தல்
- சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: உயிரற்ற தாவரப் பொருட்கள் நீரில் வைக்கப்படும்போது நீரினை உறிஞ்சி உட்புகின்ற நிகழ்ச்சி உள்ளீர்த்தல் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக உலர் விதைகள் மற்றும் உலர் திராட்சை நீரை உறிஞ்சி உட்பிவிடும். ஆனால் நீரில் கரையாது. உள்ளீர்த்தல் என்ற நிகழ்ச்சி முளைக்கும் விதைகளில் நடைபெறவில்லை என்றால் இளம் நாற்றுக்கள் விதைகளிலிருந்து வெளிவர இயலாது.

14) பின்வரும் வாக்கியங்களை கவனி

கூற்று (A): வேர்த்தூவிகள் தாவரத்தின் உறிஞ்சும் பரப்பினை அதிகரிக்கின்றன.

காரணம் (R): ஒரு தாவர வேரின் நுனியில் பல கோடிக்கணக்கான வேர்த்தூவிகள் காணப்படுகின்றன.

- A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம்
- A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல
- A சரி ஆனால் R தவறு
- A தவறு ஆனால் R சரி

விளக்கம்: ஒரு தாவர வேரின் நுனியில் பல கோடிக்கணக்கான வேர்த்தூவிகள் காணப்படுகின்றன. இவை மண்ணிலிருந்து நீரையும், கனிமங்களையும் உறிஞ்சுகின்றன. வேரின் புறத்தோல் செல்களின் நீட்சிகளே வேர்த்தூவிகளாகும். வேர்த்தூவிகள் மென்மையானவை, மெல்லிய சுவருடையவை மற்றும் ஒரு செல்லால் ஆனவை. வேர்த்தூவிகள் தாவரத்தின் உறிஞ்சும் பரப்பினை அதிகரிக்கின்றன.

15) நீர் எவ்வாறு வேர்த்தூவியிலிருந்து சைலத்தை அடைகிறது?

- செயல்மிகு கடத்துதல்
- பிளாஸ்மா சிதைவு
- உள்ளீர்த்தல்
- சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: நீரானது வேர்த்தூவியினுள் சென்றவுடன் நீரின் செறிவானது புறணிப் பகுதியை விட வேர்த்தூவியில் அதிகமாக உள்ளது. ஆகவே நீரானது சவ்வூடு பரவலின் காரணமாக வேர்த்தூவியிலிருந்து புறணி செல்கள் வழியாக அகத்தோலில் நுழைந்து சைலத்தை அடைகிறது. பின்பு சைலத்திலிருந்து நீரானது மேல்நோக்கி தண்டு மற்றும் இலைகளுக்கு கடத்தப்படுகிறது.

16) எவ்வகை கடத்துதலில் நீரானது எவ்வித சவ்வினையும் கடக்காமல் செல்கிறது?

- செயல்மிகு கடத்துதல்
- அப்போபிளாஸ்ட்
- உள்ளீர்த்தல்
- சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: வேர்த்தூவிகள் நீரையும் கனிம உப்புக்களையும் பரவல் முறையில் உறிஞ்சுகின்றன. வேர்த்தூவியின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீரானது வேரின் உப்புற அடுக்கிற்கு இரண்டு தனித்தனி வழிகளில் செல்கின்றன. அவை அப்போபிளாஸ்ட் வழி மற்றும் சிம்பிளாஸ்ட் வழி.

அப்போபிளாஸ்ட் வழியில் நீரானது முழுக்க முழுக்க செல்சுவர் மற்றும் செல் இடைவெளியின் வழியாகச் செல்கிறது. இவ்வகை கடத்துதலில் நீரானது எவ்வித சவ்வினையும் கடக்காமல் செல்கிறது. இந்த வகை கடத்துதல் செறிவின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது.

17) எந்த முறை கடத்துதலில் நீரானது செல்லின் வழியாக செல்கிறது?

- செயல்மிகு கடத்துதல்
- அப்போபிளாஸ்ட்
- சிம்பிளாஸ்ட்
- சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: வேர்தூவிகள் நீரையும் கனிம உப்புக்களையும் பரவல் முறையில் உறிஞ்சுகின்றன. வேர்த்தூவியின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீரானது வேரின் உட்புற அடுக்கிற்கு இரண்டு தனித்தனி வழிகளில் செல்கின்றன. அவை அப்போபிளாஸ்ட் வழி மற்றும் சிம்பிளாஸ்ட் வழி.

சிம்பிளாஸ்ட் முறையில் நீரானது செல்லின் வழியாக செல்கிறது. அதாவது செல்லின் பிளாஸ்மா சவ்வில் நுழைந்து சைட்டோபிளாசத்தினை கடந்து பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா வழியாக அருகிலுள்ள செல்களுக்கு செல்கிறது. செல்சவ்வின் வழியாக நீர் செல்வதால் இவ்வகை கடத்துதல் மெதுவாக நடைபெறுகிறது. சிம்பிளாஸ்ட் வகை கடத்துதல் செறிவு சரிவின் அடிப்படையிலேயே அமைந்துள்ளன.

18) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) சிம்பிளாஸ்ட் வகை கடத்துதல் செறிவு சரிவின் அடிப்படையிலேயே அமைந்துள்ளன.

II) செல்சவ்வின் வழியாக நீர் செல்வதால் இவ்வகை கடத்துதல் வேகமாக நடைபெறுகிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி II தவறு

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: சிம்பிளாஸ்ட் முறையில் நீரானது செல்லின் வழியாக செல்கிறது. அதாவது செல்லின் பிளாஸ்மா சவ்வில் நுழைந்து சைட்டோபிளாசத்தினை கடந்து பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா வழியாக அருகிலுள்ள செல்களுக்கு செல்கிறது. செல்சவ்வின் வழியாக நீர் செல்வதால் இவ்வகை கடத்துதல் மெதுவாக நடைபெறுகிறது. சிம்பிளாஸ்ட் வகை கடத்துதல் செறிவு சரிவின் அடிப்படையிலேயே அமைந்துள்ளன.

19) ஒவ்வொரு இலைத்துளையும் எத்தனை காப்புச் செல்களால் சூழப்பட்டுள்ளது?

a) ஒன்று

b) இரண்டு

c) நான்கு

d) மூன்று

விளக்கம்: தாவரத்தின் புற உறுப்புகளிலிருந்து குறிப்பாக இலையின் புறத்தோல் துளை வழியாக நீரானது ஆவியாக வெளியேறுவதே நீராவிப் போக்கு எனப்படும். ஒவ்வொரு இலைத்துளையும் இரண்டு காப்புச் செல்களால் சூழப்பட்டுள்ளது. இலைத்துளையானது (stomata) பகலில் திறந்தும், இரவில் மூடியும் காணப்படும். இலைத்துளையின் செயல்பாடானது காப்புச் செல்களின் விறைப்புமுத்த மாறுபாடுகளால் நடைபெறுகிறது. பகலில் காப்பு செல்களுக்குள் அருகிலுள்ள செல்களிலிருந்து நீர் புகுவதால் விறைப்புத்தன்மை அடைகிறது. அதனால் இலைத்துளை திறந்து கொள்கின்றன. இரவில் காப்பு செல்களை விட்டு நீர் வெளியேறுவதால் விறைப்புமுத்தம் குறைந்து காப்பு செல்கள் சுருங்கிவிடுகின்றன. இதனால் இலைத்துளை மூடிக் கொள்கிறது.

20) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) ஒவ்வொரு இலைத்துளையும் இரண்டிற்கும் மேற்பட்ட காப்புச் செல்களால் சூழப்பட்டுள்ளது.

II) இலைத்துளையானது பகலில் திறந்தும், இரவில் மூடியும் காணப்படும்.

a) I தவறு II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: ஒவ்வொரு இலைத்துளையும் இரண்டு காப்புச் செல்களால் சூழப்பட்டுள்ளது. இலைத்துளையானது (stomata) பகலில் திறந்தும், இரவில் மூடியும் காணப்படும். இலைத்துளையின் செயல்பாடானது காப்புச் செல்களின் விறைப்புமுத்த மாறுபாடுகளால் நடைபெறுகிறது. பகலில் காப்பு செல்களுக்குள் அருகிலுள்ள செல்களிலிருந்து நீர் புகுவதால் விறைப்புத்தன்மை அடைகிறது. அதனால் இலைத்துளை திறந்து கொள்கின்றன. இரவில் காப்பு செல்களை விட்டு நீர் வெளியேறுவதால் விறைப்புமுத்தம் குறைந்து காப்பு செல்கள் சுருங்கிவிடுகின்றன. இதனால் இலைத்துளை மூடிக் கொள்கிறது.

21) நீராவிப் போக்கு இழுவிசைக்கான காரணம் என்ன?

- செயல்மிகு கடத்துதல்
- அப்போபிளாஸ்ட்
- சிம்பிளாஸ்ட்
- சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: நீராவிப் போக்கின் காரணமாக இலையிடைத் திசுவிருந்து (மீசோபில்) நீரானது இலைத்துளை வழியாக வெளியேறுவதால் நீரின் செறிவு இலையிடைத்திசுவில் குறைகிறது. இதனால் சவ்வூடு பரவல் மூலம் சைலத்திலிருந்து நீரானது மீண்டும் இலையிடைத் திசுக்களுக்கு செல்கிறது. இந்த வேறுபாட்டின் காரணமாக இலையில் ஒரு இழுவிசை உண்டாகிறது. இது நீராவிப் போக்கு இழுவிசை எனப்படும். இந்த இழுவிசை வேர் வரை கடத்தப்படுவதால் வேர்த்தூவியின் மூலம் மீண்டும் மீண்டும் நீர் மண்ணில் இருந்து உறிஞ்சப்பட்டு தொடர்ச்சியாக இலைக்கு செல்கிறது.

22) நீராவிப் போக்கினைப் பாதிக்கும் வெளிப்புறக் காரணி எது?

- ஈரப்பதம்
- வெப்பநிலை
- ஒளி
- மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: நீராவிப் போக்கினைப் பாதிக்கும் வெளிப்புறக் காரணிகள் வெப்பநிலை, ஒளி, ஈரப்பதம் மற்றும் காற்றின் திசைவேகம். உட்புறக் காரணிகள் இலைத் துளையின் எண்ணிக்கை மற்றும் விரவல், திறந்த நிலையிலுள்ள இலைத்துளைகளின் சதவீதம், தாவரத்தில் இருக்கும் நீரின் அளவு, தாவரத்தின் அமைப்பு போன்றவை.

23) பின்வருவனவற்றுள் எது நீராவிப் போக்கினைப் பாதிக்கும் உட்புறக் காரணி அல்ல?

- ஈரப்பதம்
- தாவரத்தின் அமைப்பு
- தாவரத்தில் இருக்கும் நீரின் அளவு
- இலைத் துளையின் எண்ணிக்கை

விளக்கம்: நீராவிப் போக்கினைப் பாதிக்கும் வெளிப்புறக் காரணிகள் வெப்பநிலை, ஒளி, ஈரப்பதம் மற்றும் காற்றின் திசைவேகம். உட்புறக் காரணிகள் இலைத் துளையின் எண்ணிக்கை மற்றும் விரவல், திறந்த நிலையிலுள்ள இலைத்துளைகளின் சதவீதம், தாவரத்தில் இருக்கும் நீரின் அளவு, தாவரத்தின் அமைப்பு போன்றவை.

24) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- நீராவிப் போக்கின் இழுவிசையின் காரணமாக நீரானது மேலே செல்கிறது.
- இலைகளின் மேற்பரப்பு குளிர்ச்சியாக இருக்க நீராவிப் போக்கு உதவுகிறது.

- I மற்றும் II சரி
- I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: நீராவிப் போக்கின் முக்கியத்துவம்:

நீராவிப் போக்கின் இழுவிசையின் காரணமாக நீரானது மேலே செல்கிறது.

ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தேவையான நீர் கிடைக்கிறது.

கனிமங்கள் தாவரத்தின் அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் செல்ல உதவுகிறது.

இலைகளின் மேற்பரப்பு குளிர்ச்சியாக இருக்க நீராவிப் போக்கு உதவுகிறது.

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

25) _____ காரணமாக நீரானது தண்டில் சிறிது உயரம் தள்ளப்படுகிறது.

a) வேர் அழுத்தம்

b) அப்போபிளாஸ்ட்

c) சிம்பிளாஸ்ட்

d) சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: மண்ணிலுள்ள கனிமங்கள் வேரில் கடத்தும் திசுக்களுக்கு ஆற்றல்சார் கடத்தலின் மூலம் செல்லும் போது அதனுடன் சேர்ந்து நீரும் கடத்தப்படுகிறது. இதனால் சைலத்தின் உள்ளே அழுத்தம் அதிகமாகிறது. இந்த அழுத்தமே வேர் அழுத்தம் எனப்படும். இதன் காரணமாக நீரானது தண்டில் சிறிது உயரம் தள்ளப்படுகிறது.

26) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

கூற்று (A): பெரும்பாலான கனிமங்கள் ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதல் மூலமாக வேரின் புறத்தோல் சைட்டோபிளாசம் வழியாக உள் நுழைகிறது

காரணம் (R): கனிமங்கள் மண்ணில் அயனிகளாக உள்ளதால் அவை சவ்வின் வழியாக எளிதில் புக முடியாது.

a) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம்

b) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல

c) A சரி ஆனால் R தவறு

d) A தவறு ஆனால் R சரி

விளக்கம்: உணவூட்டத்தின் தேவைக்காக தாவரங்கள் மண்ணிலுள்ள தனிமங்களைச் சார்ந்துள்ளன. தேவையான அனைத்து தனிமங்களையும் வேர்கள் ஆற்றல்சாரா கடத்துதல் மூலம் எடுத்துக்கொள்வதில்லை. அவற்றிற்கு இரண்டு காரணங்கள் உள்ளன. 1.கனிமங்கள் மண்ணில் அயனிகளாக உள்ளதால் அவை சவ்வின் வழியாக எளிதில் புக முடியாது. 2.மண்ணிலுள்ள கனிமங்களின் செறிவு வேர்களின் செல்களில் உள்ள செறிவினை விடக் குறைவாக உள்ளது. ஆகவே பெரும்பாலான கனிமங்கள் ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதல் மூலமாக வேரின் புறத்தோல் சைட்டோபிளாசம் வழியாக உள் நுழைகிறது. இதற்கு தேவையான ஆற்றலை ATP-யின் மூலம் பெறுகிறது. பின்பு, நீராவிப் போக்கின் இழுவிசையின் காரணமாக அனைத்து பாகங்களுக்கும் கடத்தப்படுகிறது.

27) பின்வருவனவற்றுள் எது விரைவாக இடம் பெயரும் தனிமம் அல்ல?

a) பாஸ்பரஸ்

b) கால்சியம்

c) நைட்ரஜன்

d) பொட்டாசியம்

விளக்கம்: சில தாவரங்களில் மூப்படைந்த உதிரும் நிலையிலுள்ள இலைகளில் உள்ள தனிமங்கள் இளம் இலைகளுக்கு இடம் பெயர்கின்றன. இந்நிகழ்ச்சி இலையுதிர் தாவரங்களில் நடைபெறுகிறது. பாஸ்பரஸ், சல்பர், நைட்ரஜன் மற்றும் பொட்டாசியம் ஆகியவை மிக விரைவாக இடம் பெயரும் தனிமங்களாகும். கால்சியம் எளிதில் இடம் பெயர்வதில்லை. சிறிதளவு தனிமங்கள் சைலம் மற்றும் புளோயத்தினிடையே பரிமாறிக் கொள்ளப்படுகின்றன.

28) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) புளோயத்தில் உணவு இடம் பெயர்வது மேல் நோக்கியோ அல்லது கீழ் நோக்கியோ நடைபெறுகிறது.

II) சைலத்தில் நீரானது மேல்நோக்கி மட்டுமே இடம் பெயர்கிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: புளோயம் உணவினை (சுக்ரோஸ்) தோற்றுவாயிலிருந்து தேக்கிடத்திற்கு கடத்துகிறது. தோற்றுவாய்க்கும் தேக்கிடத்திற்கும் உள்ளதொடர்பு அவ்வப்போது மாறுபாடு அடையக்கூடியது. உணவு இடம் பெயர்வது மேல் நோக்கியோ அல்லது கீழ் நோக்கியோ (இரு திசைகளில்) நடைபெறுகிறது. ஆனால் சைலத்தில் நீரானது மேல் நோக்கி (ஒரு திசையில்) மட்டுமே இடம் பெயர்கிறது.

29) ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் உருவான குளுக்கோஸ் _____ மாற்றப்படுகிறது.

a) சுக்ரோஸ்

b) பிரக்டோஸ்

c) காலக்டோஸ்

d) a மற்றும் b

விளக்கம்: சுக்ரோஸ் தோற்றுவாயிலிருந்து தேக்கிடத்திற்கு இடம்பெயர்வது அழுத்த மாறுபாட்டு கோட்பாட்டின்படி நடைபெறுகிறது. ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் உருவான குளுக்கோஸ் சுக்ரோஸாக மாற்றப்படுகிறது. சுக்ரோஸ் முதலில் புளோயத்தின் துணை செல்களுக்கு கடத்தப்படுகிறது. பின்பு ஆற்றல்சார் கடத்தல் மூலம் சல்லடைக் குழாயினுள் செல்கிறது. இந்நிகழ்ச்சியால் புளோயத்தின் செல்கள் இதன் காரணமாக ஹைபர்டானிக் (உயர் உப்பு அடர்வு) நிலையை அடைகிறது.

30) சுக்ரோஸ் ஆற்றல்சார் கடத்தல் மூலம் சல்லடைக் குழாயினுள் செல்வதால் எந்த செல்கள் ஹைபர்டானிக் நிலையை அடைகிறது?

a) துணை செல்கள்

b) புறணி செல்கள்

c) சைலம்

d) புளோயம்

விளக்கம்: சுக்ரோஸ் தோற்றுவாயிலிருந்து தேக்கிடத்திற்கு இடம்பெயர்வது அழுத்த மாறுபாட்டு கோட்பாட்டின்படி நடைபெறுகிறது. ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் உருவான குளுக்கோஸ் சுக்ரோஸாக மாற்றப்படுகிறது. சுக்ரோஸ் முதலில் புளோயத்தின் துணை செல்களுக்கு கடத்தப்படுகிறது. பின்பு ஆற்றல்சார் கடத்தல் மூலம் சல்லடைக் குழாயினுள் செல்கிறது. இந்நிகழ்ச்சியால் புளோயத்தின் செல்கள் இதன் காரணமாக ஹைபர்டானிக் (உயர் உப்பு அடர்வு) நிலையை அடைகிறது.

31) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

நீர் புளோயத்தை விட்டு வெளியேறுவதற்கான காரணம்

I) சைலத்திலிருந்து நீராணது சவ்வூடு பரவல் மூலம் சல்லடைக் குழாயினுள் செல்கிறது.

II) ஆற்றல்சார் கடத்துதல் மூலம் சக்ரோஸானது சேமிக்கப்படும் இடத்திற்கோ அல்லது பயன்படுத்தப்படும் இடத்திற்கோ இடம் பெயர்கிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: சைலத்திலிருந்து நீராணது சவ்வூடு பரவல் மூலம் சல்லடைக் குழாயினுள் செல்கிறது. இதனால் ஏற்படும் சவ்வூடு பரவல் அழுத்த வேறுபாட்டின் காரணமாக புளோயத்திலிருந்து உணவானது அழுத்தம் குறைவான செல்களுக்கு கடத்தப்படுகிறது. ஆற்றல்சார் கடத்துதல் மூலம் சக்ரோஸானது சேமிக்கப்படும் இடத்திற்கோ அல்லது பயன்படுத்தப்படும் இடத்திற்கோ இடம் பெயர்கிறது. இதன் காரணமாக சக்ரோஸ் வெளியேறுவதால் சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம் குறைகிறது. எனவே நீராணது புளோயத்தை விட்டு வெளியேறுகிறது.

32) தாவரங்களின் மேல்பகுதிக்கு கடத்துதல் மூலம் நீர் மற்றும் கனிமங்கள் செல்வது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) செயல்மிகு கடத்துதல்

b) அப்போபிளாஸ்ட்

c) சாநேற்றம்

d) சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: வேர்களின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் கனிமங்கள் மேல் நோக்கிய கடத்துதல் மூலம் தாவரங்களின் பிறபகுதிகளுக்கு செல்வது சாநேற்றம் எனப்படும். சாநேற்றத்தில் பல காரணிகள் ஈடுபடுகின்றன.

33) மண்ணில் உள்ள நீர் வேர்த்தூவிகளுக்கு எவ்வாறு செல்கிறது?

a) செயல்மிகு கடத்துதல்

b) அப்போபிளாஸ்ட்

c) சாநேற்றம்

d) சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: மண்ணில் உள்ள நீர் வேர்த்தூவிகளுக்கு சவ்வூடு பரவலின் காரணமாகச் செல்கிறது. வேர் அழுத்தத்தின் காரணமாக நீராணது வேரிலிருந்து மேல் நோக்கி தண்டின் அடிப்பகுதிக்குச் செல்கிறது.

34) நுண்துளை ஈர்ப்பு விசையின் எவ்வாறும் அழைக்கப்படுகிறது?

a) தந்துகிக்குழாய் விசை

b) அப்போபிளாஸ்ட்

c) சாநேற்றம்

d) சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: நீர் அல்லது எந்த ஒரு திரவமும் நுண்துளைக் குழாய்களில் இயற்பியல் விசையின் காரணமாக மேலேறுகிறது. இதற்கு நுண் துளை ஈர்ப்பு விசை என்று பெயர். அதே போல் தண்டிலும் நீராணது குறிப்பிட்ட உயரம் வரை நுண்துளை ஈர்ப்பு விசையின் காரணமாக கடத்தப்படுகிறது.

35) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) பல்வேறு வகையான மூலக்கூறுகளுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை கூட்டிணைவு எனப்படும்.

II) நீர் மூலக்கூறுகளிடையே காணப்படும் ஈர்ப்பு விசை ஒட்டிணைவு எனப்படும்.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: கூட்டிணைவு மற்றும் ஒட்டிணைவு விசைகளின் ஒருங்கிணைந்த செயல்பாட்டின் காரணமாக நீரானது சைலத்தில் ஒரு தொடர்ச்சியான நீர்த்தம்பமாக உளது.

கூட்டிணைவு: நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை கூட்டிணைவு எனப்படும்.

ஒட்டிணைவு: பல்வேறு வகையான மூலக்கூறுகளிடையே காணப்படும் ஈர்ப்பு விசை ஒட்டிணைவு எனப்படும். நீர் மூலக்கூறுகள் சைலக்குழாயின் சுவருடன் ஒட்டிணைவின் காரணமாக பிணைந்துள்ளன.

36) அதிகப்படியான நீர் தாவர இலைகளின் விளிம்புகளில் நீராக வடியும் நிகழ்ச்சியின் பெயர் என்ன?

a) நீர்வடிதல்

b) நீரேற்றம்

c) சாறேற்றம்

d) சவ்வூடு பரவல்

விளக்கம்: அதிகாலைப் பொழுதில் புற்களின் மேல் பனித்துளிகள் போல நீர்த்துளிகளைப் பார்த்திருப்போம். தாவரங்களில் காற்றில் ஈரப்பதம் அதிகமாக இருக்கும் போது நீராவிப்போக்கின் வீதம் குறையும். உறிஞ்சப்படும் நீர் தாவரத்தின் வேரில் ஒரு அழுத்தத்தை உருவாக்கும். இந்த அதிகப்படியான நீர் தாவர இலைகளின் விளிம்புகளில் நீராக வடிகிறது. இதற்கு நீர் வடிதல் (guttation) எனப்படும். இவ்வாறு நீர் வடிதல் ஒரு சிறப்பான துளை வழியாக வெளியேறுகிறது. இத்துளை நீர்சுரப்பி அல்லது ஹைடதோடு எனப்படும்.

37) நீர் வடிதல் நடைபெறும் இலைபரப்பின் பெயர் என்ன?

a) நீர்சுரப்பி

b) ஹைடதோடு

c) நீர் வெளியேற்றி

d) a அல்லது b

விளக்கம்: அதிகாலைப் பொழுதில் புற்களின் மேல் பனித்துளிகள் போல நீர்த்துளிகளைப் பார்த்திருப்போம். தாவரங்களில் காற்றில் ஈரப்பதம் அதிகமாக இருக்கும் போது நீராவிப்போக்கின் வீதம் குறையும். உறிஞ்சப்படும் நீர் தாவரத்தின் வேரில் ஒரு அழுத்தத்தை உருவாக்கும். இந்த அதிகப்படியான நீர் தாவர இலைகளின் விளிம்புகளில் நீராக வடிகிறது. இதற்கு நீர் வடிதல் (guttation) எனப்படும். இவ்வாறு நீர் வடிதல் ஒரு சிறப்பான துளை வழியாக வெளியேறுகிறது. இத்துளை நீர்சுரப்பி அல்லது ஹைடதோடு எனப்படும்.

38) இரத்தம் _____ திசுவாக செயல்படுகிறது?

a) எபிதீலியல் திசு

b) நார் திசு

c) எபிடேலியல் திசு

d) எவையுமில்லை

விளக்கம்: இரத்தம் சிவப்பு நிறம் கொண்ட திரவ இணைப்புத் திசுவாகும். மேலும் இது மனிதனின் உடல் சுற்றோட்டத்தின் முக்கிய ஊடகமாகும்.

39) இரத்தம் எத்தனை பகுதிப் பொருட்களை கொண்டுள்ளது?

- a) ஒன்று
- b) இரண்டு
- c) மூன்று
- d) நான்கு

விளக்கம்: இரத்தம் இரண்டு முக்கிய பகுதிப் பொருட்களான பிளாஸ்மா எனும் திரவப் பகுதியையும் அதனுள் மிதக்கும் ஆக்கக் கூறுகளையும் (இரத்த செல்கள்) கொண்டுள்ளது.

40) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) இரத்தம் சிறிதளவு காரத்தன்மை உடையது.
- II) இரத்தம் உயிருள்ள செல் உட்பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது.

- a) I மற்றும் II சரி
- b) I சரி II தவறு
- c) II சரி
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இரத்தத்தின் 55% பிளாஸ்மா ஆகும். இது சிறிதளவு காரத்தன்மை உடையது. உயிரற்ற செல் உட்பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது. கரிமப் பொருட்களான புரதங்கள், குளுக்கோஸ், யூரியா, நொதிகள், ஹார்மோன்கள், தாது உப்புக்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் ஆகியவை இதில் உள்ளடங்கியுள்ளன.

41) இரத்தத்தில் காணப்படாத கரிமப்பொருட்கள் எது?

- a) ஹார்மோன்கள்
- b) புரதங்கள்
- c) ஆக்ஸிஜன்
- d) நொதிகள்

விளக்கம்: இரத்தத்தின் 55% பிளாஸ்மா ஆகும். இது சிறிதளவு காரத்தன்மை உடையது. உயிரற்ற செல் உட்பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது. கரிமப் பொருட்களான புரதங்கள், குளுக்கோஸ், யூரியா, நொதிகள், ஹார்மோன்கள், தாது உப்புக்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் ஆகியவை இதில் உள்ளடங்கியுள்ளன.

42) இரத்த அணுக்கள் எத்தனை வகைப்படும்?

- a) ஒன்று
- b) இரண்டு
- c) மூன்று
- d) நான்கு

விளக்கம்: இரத்த அணுக்கள் மூன்று வகைப்படும்.

1. இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் (RBC) (அ) எரித்ரோசைட்டுகள்
2. இரத்த வெள்ளை அணுக்கள் (WBC) (அ) லியூக்கோசைட்டுகள்
3. இரத்தத் தட்டுக்கள் (அ) திராம்போசைட்டுகள்

43) மனித உடலில் அதிக அளவில் காணப்படக்கூடிய இரத்த செல்களாகும் எது?

- a) திராம்போசைட்டுகள்
- b) எரித்ரோசைட்டுகள்
- c) லியூக்கோசைட்டுகள்
- d) இரத்தத் தட்டுக்கள்

விளக்கம்: எரித்ரோசைட்டுகள்- இவை மனித உடலில் அதிக அளவில் காணப்படக்கூடிய இரத்த செல்களாகும். இவை எலும்பு மஜ்ஜையிலிருந்து உருவாகின்றன.

44) இரத்த செல்கள் எங்கிருந்து உருவாகின்றன?

- a) எலும்பின் இறுதி பாகத்தில்
- b) எலும்பு மஜ்ஜை
- c) எலும்பின் முதல் பாகத்தில்
- d) a மற்றும் b

விளக்கம்: எரித்ரோசைட்டுகள்- இவை மனித உடலில் அதிக அளவில் காணப்படக்கூடிய இரத்த செல்களாகும். இவை எலும்பு மஜ்ஜையிலிருந்து உருவாகின்றன.

45) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) எரித்ரோசைட்டுகள் இருபுறமும் குழிந்த தட்டு வடிவம் உடையவை.
- II) பாலூட்டிகளின் முதிர்ச்சி அடைந்த இரத்த சிவப்பணுவில், செல் நுண்ணுறுப்புகள் மற்றும் உட்கரு காணப்படுவதில்லை.

- a) I மற்றும் II சரி
- b) I சரி
- c) II சரி
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: எரித்ரோசைட்டுகள் சுவாச நிறமியான ஹீமோகுளோபினை RBC கொண்டுள்ளதால் இரத்தம் சிவப்பு நிறத்துடன் காணப்படுகிறது. பாலூட்டிகளின் முதிர்ச்சி அடைந்த இரத்த சிவப்பணுவில், செல் நுண்ணுறுப்புகள் மற்றும் உட்கரு காணப்படுவதில்லை. இவை இருபுறமும் குழிந்த தட்டு வடிவம் உடையவை. இவற்றின் வாழ்நாள் 120 நாட்கள் ஆகும். RBC ஆக்சிஜனை நுரையீரலிலிருந்து திசுக்களுக்கு கடத்துவதில் பங்கேற்கிறது.

46) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) RBC பல மைட்டோகாண்ட்ரியாவை கொண்டுள்ளது.
- II) எண்டோபிளாச வலைப்பின்னல் இருப்பதினால் RBC எளிதாக ஊடுருவுகிறது.

- a) I மற்றும் II சரி
- b) I சரி
- c) II சரி
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: பாலூட்டிகளின் RBC-யில் உட்கரு இல்லாதிருப்பதினால் அச்செல்லானது இருபுறமும் குழிந்த அமைப்பைப் பெற்று, அதிகளவு ஆக்சிஜன் இணைவதற்கான மேற்பரப்பினைப் பெற்றுள்ளது. RBC-ல் மைட்டோகாண்ட்ரியா இல்லாதிருப்பதால் அதிக அளவு ஆக்சிஜனை திசுக்களுக்கு கடத்துவதை அனுமதிக்கிறது. எண்டோபிளாச வலைப்பின்னல் இல்லாதிருப்பதினால் மெல்லிய இரத்தத் தந்துகிகளுக்குள் அதிக மீளும் தன்மை பெற்று RBC எளிதாக ஊடுருவுகிறது.

47) லியூக்கோசைட்டுகள் உடலில் எங்கு காணப்படுகிறது?

- a) நிணநீர் முடிச்சு
- b) மண்ணீரல்
- c) எலும்பு மஜ்ஜை
- d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: இரத்த வெள்ளை அணுக்கள் (WBC) (அ) லியூக்கோசைட்டுகள்

இவை நிறமற்றவை. இவற்றில் ஹீமோகுளோபின் காணப்படுவதில்லை மற்றும் உட்கரு கொண்டவை. இவை எலும்பு மஜ்ஜை, மண்ணீரல், தைமஸ் மற்றும் நிணநீர் முடிச்சு போன்றவற்றில் காணப்படுகின்றன. இவை அமீபா போன்று நகரக் கூடியவை.

48) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- லியூக்கோசைட்டுகள் வெள்ளை நிறமுடையவை.
- இவற்றில் ஹீமோகுளோபின் காணப்படுவதில்லை மற்றும் உட்கரு கொண்டவை.
- லியூக்கோசைட்டுகள் நகரும் தன்மை அற்றவை.
- a) I மற்றும் II சரி III தவறு
- b) I சரி II தவறு
- c) II சரி I மற்றும் III தவறு
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இரத்த வெள்ளை அணுக்கள் (WBC) (அ) லியூக்கோசைட்டுகள்

இவை நிறமற்றவை. இவற்றில் ஹீமோகுளோபின் காணப்படுவதில்லை மற்றும் உட்கரு கொண்டவை. இவை எலும்பு மஜ்ஜை, மண்ணீரல், தைமஸ் மற்றும் நிணநீர் முடிச்சு போன்றவற்றில் காணப்படுகின்றன. இவை அமீபா போன்று நகரக் கூடியவை.

49) இரத்த வெள்ளை அணுக்கள் எத்தனை வகைப்படும்?

- ஒன்று
- இரண்டு
- மூன்று
- நான்கு

விளக்கம்: இரத்த வெள்ளையணுக்கள் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன

1. துகள்களுடைய செல்கள்
2. துகள்களற்ற செல்கள்

50) பின்வருவனவற்றுள் எது துகள்களுடைய செல்கள் அல்ல?

- மோனோசைட்டுகள்
- நியூட்ரோஃபில்கள்
- பேசோஃபில்கள்
- ஈசினோஃபில்கள்

விளக்கம்: துகள்களுடைய செல்கள் இவை சைட்டோபிளாசுத்தில் துகள்களைக் கொண்டுள்ளன. இவற்றின் உட்கருக்கள் ஒழுங்கற்றவை அல்லது கதுப்புக்களுடையவை. இவை மூன்று வகைப்படும்

- நியூட்ரோஃபில்கள்
- ஈசினோஃபில்கள்
- பேசோஃபில்கள்

51) பின்வருவனவற்றுள் எவற்றின் எண்ணிக்கை நோய்த்தொற்று மற்றும் வீக்கத்தின் போது அதிகரிக்கிறது?

- மோனோசைட்டுகள்
- நியூட்ரோஃபில்கள்
- பேசோஃபில்கள்

d) ஈசினோஃபில்கள்

விளக்கம்: இவை அளவில் பெரியவை, இவற்றின் உட்கரு 2-7 கதாப்புகளை கொண்டிருக்கிறது. மொத்த வெள்ளை அணுக்களில் 60% - 65% நியூட்ரோஃபில்கள் காணப்படுகின்றன. நோய்த்தொற்று மற்றும் வீக்கத்தின் போது இவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது.

52) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

l) நியூட்ரோஃபில்கள் அளவில் சிறியவை.

ll) இவற்றின் உட்கரு 2-7 கதாப்புகளை கொண்டிருக்கிறது.

a) l மற்றும் ll சரி

b) l தவறு ll சரி

c) ll சரி

d) l மற்றும் ll தவறு

விளக்கம்: இவை அளவில் பெரியவை, இவற்றின் உட்கரு 2-7 கதாப்புகளை கொண்டிருக்கிறது. மொத்த வெள்ளை அணுக்களில் 60% - 65% நியூட்ரோஃபில்கள் காணப்படுகின்றன. நோய்த்தொற்று மற்றும் வீக்கத்தின் போது இவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது.

53) உடலில் ஒவ்வாமை ஏற்படும் போது எவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது?

a) மோனோசைட்டுகள்

b) நியூட்ரோஃபில்கள்

c) பேசோஃபில்கள்

d) ஈசினோஃபில்கள்

விளக்கம்: ஈசினோஃபில்களின் உட்கரு இரு கதாப்புகளைக் கொண்டது. மொத்த வெள்ளையணுக்களில் 2% - 3% வரை இவ்வகை செல்கள் உள்ளன. உடலில் சில ஒட்டுண்ணித் தொற்று மற்றும் ஒவ்வாமை ஏற்படும் போது இவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. நச்சுகளை அழித்தல் மற்றும் நச்சு முறிவினை ஏற்படுத்துவது ஈசினோஃபில்களின் முக்கிய பணிகளாகும்.

54) ஈசினோஃபில்களின் முக்கிய பணி என்ன?

a) நச்சுகளை அழித்தல்

b) நச்சை வெளியேற்றுதல்

c) நச்சு முறிவினை ஏற்படுத்துவது

d) a மற்றும் c

விளக்கம்: ஈசினோஃபில்களின் உட்கரு இரு கதாப்புகளைக் கொண்டது. மொத்த வெள்ளையணுக்களில் 2% - 3% வரை இவ்வகை செல்கள் உள்ளன. உடலில் சில ஒட்டுண்ணித் தொற்று மற்றும் ஒவ்வாமை ஏற்படும் போது இவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. நச்சுகளை அழித்தல் மற்றும் நச்சு முறிவினை ஏற்படுத்துவது ஈசினோஃபில்களின் முக்கிய பணிகளாகும்.

55) உடலில் குறைவான அளவில் காணப்படக்கூடிய வெள்ளையணுக்கள் எது?

a) மோனோசைட்டுகள்

b) நியூட்ரோஃபில்கள்

c) பேசோஃபில்கள்

d) ஈசினோஃபில்கள்

விளக்கம்: பேசுஃபில்கள் கதுப்புடைய உட்கருவை கொண்டுள்ளன. மொத்த வெள்ளையணுக்களில் 0.5% – 10% வரை இவ்வகை செல்கள் உள்ளன. வீக்கங்கள் உண்டாகும் போது வேதிப்பொருள்களை வெளியேற்றுகின்றன.

56) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

l) லிம்ஃபோசைட்டுகள் வைரஸ் மற்றும் பாக்டீரியா நோய்த் தொற்றுதலின் போது இவை எதிர்ப்பொருளை உருவாக்குகின்றன.

ll) மோனோசைட்டுகள் விழுங்கு செல்களாதலால் பாக்டீரியாவை விழுங்குகின்றன.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: துகள்களற்ற செல்கள்:

இவற்றின் சைட்டோபிளாசத்தில் துகள்கள் காணப்படுவதில்லை. இவை இரண்டு வகைப்படும்.

i. லிம்ஃபோசைட்டுகள்

ii மோனோசைட்டுகள்

(i) லிம்ஃபோசைட்டுகள்: மொத்த வெள்ளையணுக்களில் இவை 20% – 25% உள்ளன. வைரஸ் மற்றும் பாக்டீரியா நோய்த் தொற்றுதலின் போது இவை எதிர்ப்பொருளை உருவாக்குகின்றன.

(ii) மோனோசைட்டுகள்: இவை லியூக்கோசைட்டுகளிலேயே மிகப் பெரியவை. இவை அமீபாய்டு வடிவம் கொண்டவை. மொத்த வெள்ளையணுக்களில் 5 – 6% உள்ளது. இவை விழுங்கு செல்களாதலால் பாக்டீரியாவை விழுங்குகின்றன.

57) ஒரு கன மில்லிமீட்டர் இரத்தத்தில் எத்தனை திராம்போசைட்டுகள் காணப்படுகின்றன?

a) 2,50,000 – 4,00,000

b) 2,00,000 – 4,00,000

c) 3,00,000 – 4,50,000

d) 2,00,000 – 3,50,000

விளக்கம்: இரத்த தட்டுகள் அல்லது திராம்போசைட்டுகள் இவை அளவில் சிறியவை மற்றும் நிறமற்றவை. இவற்றில் உட்கரு இல்லை. ஒரு கன மில்லிமீட்டர் இரத்தத்தில் 2,50,000 – 4,00,000 வரை இரத்தத் தட்டுக்கள் உள்ளன. இவற்றின் வாழ்நாள் 8–10 நாட்களாகும்.

58) இரத்த தட்டுகளின் ஆயுட்காலம் எவ்வளவு?

a) 110–120 நாட்களாகும்

b) 8–10 நாட்களாகும்.

c) 10 –24 நாட்களாகும்

d) 120 நாட்களாகும்

விளக்கம்: இரத்த தட்டுகள் அல்லது திராம்போசைட்டுகள் இவை அளவில் சிறியவை மற்றும் நிறமற்றவை. இவற்றில் உட்கரு இல்லை. ஒரு கன மில்லிமீட்டர் இரத்தத்தில் 2,50,000 – 4,00,000 வரை இரத்தத் தட்டுக்கள் உள்ளன. இவற்றின் வாழ்நாள் 8–10 நாட்களாகும்.

59) பின்வருவனவற்றுள் எது காயங்கள் ஏற்படும் போது இரத்தப் போக்கை தடுக்கிறது?

a) மோனோசைட்டுகள்

- b) நியூட்ரோஃபில்கள்
c) திராம்போசைட்டுகள்
d) ஈசினோஃபில்கள்

விளக்கம்: இரத்த தட்டுகள் அல்லது திராம்போசைட்டுகள் இவை அளவில் சிறியவை மற்றும் நிறமற்றவை. இரத்தம் உறைதலில் இவை முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. காயங்கள் ஏற்படும் பொழுது இரத்த உறைதலை ஏற்படுத்தி இரத்தப் போக்கை தடுக்கின்றன.

60) பொருத்துக

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| A. அனீமியா | 1] இரத்த வெள்ளையணுக்கள் குறைதல் |
| B. வியூக்கோசைட்டோசிஸ் | 2] இரத்த வெள்ளையணுக்கள் அதிகரித்தல் |
| C. வியூக்கோபினியா | 3] இரத்த சிவப்பணுக்கள் குறைதல் |
| D. திராம்போசைட்டோபினியா | 4] இரத்தத் தட்டுக்கள் குறைதல் |

A B C D

- a) 3 1 2 4
b) 1 3 4 2
c) 3 2 1 4
d) 4 3 2 1

விளக்கம்: அனீமியா : இரத்த சிவப்பணுக்களின் எண்ணிக்கை குறைதல்

வியூக்கோசைட்டோசிஸ்: இரத்த வெள்ளையணுக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல்

வியூக்கோபினியா: இரத்த வெள்ளையணுக்களின் எண்ணிக்கை குறைதல்

திராம்போசைட்டோபினியா: இரத்தத் தட்டுக்களின் எண்ணிக்கை குறைதல்

61) பின்வருவனவற்றுள் எது இரத்தத்தின் பணி?

- a) ஹார்மோன்களைக் கடத்துதல்
b) நோய்தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாத்தல்
c) சுவாச வாயுக்களைக் கடத்துதல்
d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: இரத்தத்தின் பணிகள்

i) சுவாச வாயுக்களைக் கடத்துகிறது (ஆக்சிஜன் மற்றும் CO₂)

ii) செரிமானம் அடைந்த உணவுப்பொருட்களை அனைத்து செல்களுக்கும் கடத்துகிறது.

iii) ஹார்மோன்களைக் கடத்துகிறது.

iv) நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்களான, அம்மோனியா, யூரியா, யூரிக் அமிலம் போன்றவற்றைக் கடத்துகிறது.

v) நோய்தாக்குதலிலிருந்து உடலைப் பாதுகாக்கிறது.

vi) உடலின் வெப்பநிலை மற்றும் pH-ஐ ஒழுங்குபடுத்தும் தாங்கு ஊடகமாக செயல்படுகிறது.

vii) உடலின் நீர்ச் சமநிலையைப் பாாமரிக்கிறது.

62) இரத்த நாளங்கள் எத்தனை வகைப்படும்?

- a) ஒன்று
b) இரண்டு
c) மூன்று
d) நான்கு

விளக்கம்: இரத்தத்தை கடத்தக்கூடிய கிளைத்த வலைப்பின்னல் அமைப்புடைய குழாய்கள் இரத்த நாளங்கள் ஆகும். இவை தமனிகள், சிரைகள் மற்றும் இரத்த நுண் நாளங்கள் (தந்துகிகள்) என மூன்று வகைப்படும்.

63) இதயத்திலிருந்து வேறு உறுப்புகளுக்கு இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்ல எது உதவுகிறது?

- தமனிகள்
- சிரைகள்
- தந்துகிகள்
- மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: தமனிகள் தடித்த, மீளும் தன்மை பெற்ற குழாய்கள். இவை இரத்தத்தை இதயத்திலிருந்து பல்வேறு உறுப்புகளுக்கு எடுத்துச் செல்கின்றன.

64) வேறு உறுப்புகளிலிருந்து இதயத்திற்கு இரத்தத்தினைக் கொண்டு வர எவை உதவுகின்றன?

- தமனிகள்
- சிரைகள்
- தந்துகிகள்
- மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: சிரைகள் மெல்லிய சுவரால் ஆன மீள்தன்மையற்ற குழாய்கள். இவை பல்வேறு உறுப்புகளிலிருந்து இதயத்திற்கு இரத்தத்தினைக் கொண்டு வருகின்றன.

65) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- தமனிகள் தடித்த, மீளும் தன்மை பெற்ற குழாய்கள்.
- சிரைகள் மெல்லிய சுவரால் ஆன மீள்தன்மையற்ற குழாய்கள்.

- I மற்றும் II சரி
- I சரி
- II சரி
- I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: தமனிகள் தடித்த, மீளும் தன்மை பெற்ற குழாய்கள். இவை இரத்தத்தை இதயத்திலிருந்து பல்வேறு உறுப்புகளுக்கு எடுத்துச் செல்கின்றன.

சிரைகள் மெல்லிய சுவரால் ஆன மீள்தன்மையற்ற குழாய்கள். இவை பல்வேறு உறுப்புகளிலிருந்து இதயத்திற்கு இரத்தத்தினைக் கொண்டு வருகின்றன.

66) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- நுரையீரல் தமனி மட்டும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தை நுரையீரலுக்கு எடுத்துச் செல்கிறது.
- நுரையீரல் சிரை மட்டும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை நுரையீரலிலிருந்து இதயத்திற்கு எடுத்து வருகிறது.

- I மற்றும் II சரி
- I சரி
- II சரி
- I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: தமனிகள்: நுரையீரல் தமனியைத் தவிர மற்ற அனைத்து தமனிகளும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை எடுத்துச் செல்கின்றன. நுரையீரல் தமனி மட்டும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தை நுரையீரலுக்கு எடுத்துச் செல்கிறது.

சிரைகள்: நுரையீரல் சிரையினைத் தவிர மற்ற அனைத்து சிரைகளும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தினை எடுத்துச் செல்கின்றன. நுரையீரல் சிரை மட்டும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை நுரையீரலிலிருந்து இதயத்திற்கு எடுத்து வருகிறது.

67) எவை இணைந்து இரத்த நுண் நாளங்களை உருவாக்குகின்றன?

- நுண் தமனிகள்
- ஆர்ட்டீரியோல்கள்
- நுண் சிரைகள்
- a அல்லது b

விளக்கம்: இரத்த நுண் நாளங்கள் (தந்துகிகள்) கிளைத்த மெல்லிய நுண் தமனிகள் (ஆர்ட்டீரியோல்கள்) இணைந்து குறுகிய இரத்த நுண் நாளங்களை உருவாக்குகின்றன. அவை மீண்டும் ஒன்றிணைந்து வெனியூல்கள் மற்றும் சிரைகளாகின்றன. இவை 8µm விட்டமுடையவை. இவை ஒற்றை அடுக்காலான எண்டோதீலிய செல்களால் ஆனவை.

68) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- தமனி இளஞ்சிவப்பு நிறத்தினை உடையது, இவை பெறும் குழாய்கள்.
- சிரை சிவப்பு நிறத்தினை உடையது, வழங்கும் குழாய்கள்.

- I மற்றும் II சரி
- I சரி
- II சரி
- I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: வ.எண் தமனி சிரை

- வழங்கும் குழாய்கள் பெறும் குழாய்கள்
- இளஞ்சிவப்பு நிறத்தினை உடையது சிவப்பு நிறத்தினை உடையது.
- உடலின் ஆழ்பகுதியில் அமைந்துள்ளது உடலின் மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ளது.
- அதிக அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம் குறைந்த அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம்
- தமனியின் சுவர்கள் வலிமையான தடித்த மீளும் தன்மை உடையவை சிரையின் சுவர்கள் வலிமை குறைந்த, மிருதுவான மீள்தன்மை அற்றவை
- நுரையீரல் தமனியை தவிர மற்ற அனைத்து தமனிகளும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை எடுத்துச் செல்கின்றன. நுரையீரல் சிரையினைத் தவிர மற்ற அனைத்து சிரைகளும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தினை எடுத்துச் செல்கின்றன.
- உள்ளீடு வால்வுகள் கிடையாது. உள்ளீடு வால்வுகள் உண்டு.

69) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- தமனி உடலின் ஆழ்பகுதியில் அமைந்துள்ளது
- சிரை உடலின் மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ளது.

- I மற்றும் II சரி
- I சரி
- II சரி
- I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: வ.எண் தமனி சிரை

1. வழங்கும் குழாய்கள் பெறும் குழாய்கள்
2. இளஞ்சிவப்பு நிறத்தினை உடையது சிவப்பு நிறத்தினை உடையது.
3. உடலின் ஆழ்பகுதியில் அமைந்துள்ளது உடலின் மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ளது.
4. அதிக அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம் குறைந்த அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம்
5. தமனியின் சுவர்கள் வலிமையான தடித்த மீளும் தன்மை உடையவை சிரையின் சுவர்கள் வலிமை குறைந்த, மிருதுவான மீள்தன்மை அற்றவை
6. நுரையீரல் தமனியை தவிர மற்ற அனைத்து தமனிகளும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை எடுத்து செல்கின்றன. நுரையீரல் சிரையினை தவிர மற்ற அனைத்து சிரைகளும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தினை எடுத்து செல்கின்றன.
7. உள்ளீடு வால்வுகள் கிடையாது. உள்ளீடு வால்வுகள் உண்டு.

70) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) தமனி: அதிக அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம் மற்றும் உள்ளீடு வால்வுகள் கிடையாது.

II) சிரை: குறைந்த அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம் மற்றும் உள்ளீடு வால்வுகள் உண்டு.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: வளண் தமனி சிரை

1. வழங்கும் குழாய்கள் பெறும் குழாய்கள்
2. இளஞ்சிவப்பு நிறத்தினை உடையது சிவப்பு நிறத்தினை உடையது.
3. உடலின் ஆழ்பகுதியில் அமைந்துள்ளது உடலின் மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ளது.
4. அதிக அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம் குறைந்த அழுத்தத்துடன் கூடிய இரத்த ஓட்டம்
5. தமனியின் சுவர்கள் வலிமையான தடித்த மீளும் தன்மை உடையவை சிரையின் சுவர்கள் வலிமை குறைந்த, மிருதுவான மீள்தன்மை அற்றவை
6. நுரையீரல் தமனியை தவிர மற்ற அனைத்து தமனிகளும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை எடுத்து செல்கின்றன. நுரையீரல் சிரையினை தவிர மற்ற அனைத்து சிரைகளும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தினை எடுத்து செல்கின்றன.
7. உள்ளீடு வால்வுகள் கிடையாது. உள்ளீடு வால்வுகள் உண்டு.

71) மூடிய இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தினைக் கண்டறிந்தவர் யார்?

a) ஆன்டன் வான் லூவன் ஹூக்

b) வில்லியம் அடிசன்

c) வான் பார்த்

d) வில்லியம் ஹார்வி

விளக்கம்: வில்லியம் ஹார்வி (1628): நவீன உடற்செயலியலின் தந்தை என அழைக்கப்படுகிறார். இவர் மூடிய இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தினைக் கண்டறிந்தார்.

72) பின்வருவனவற்றுள் எது திறந்த வகை சுற்றோட்ட மண்டலத்தினை பெறவில்லை?

a) கணுக்காலிகள்

b) மெல்லுடலிகள்

c) அசீடியன்கள்

d) முதுகெலும்பிகள்

விளக்கம்: விலங்குகள் இரண்டு வகையான சுற்றோட்ட மண்டலத்தினைக் கொண்டுள்ளன. அவையாவன

1. திறந்த வகை

2. மூடிய வகை

1. திறந்த வகை: திறந்தவகை இரத்த ஓட்டத்தில், இதயத்திலிருந்து இரத்த நாளங்களில் உள்ள குழிகளுக்குள் இரத்தம் உந்தித் தள்ளப்படுகிறது. இக்குழி இரத்த உடற்குழி எனப்படும். நுண்நாளங்கள் காணப்படுவதில்லை.

எ.கா. கணுக்காலிகள், மெல்லுடலிகள், அசீடியன்கள்.

2. மூடிய வகை: இரத்த சுற்றோட்டம் நாளங்கள் மூலம் உடல் முழுவதும் சுற்றி வருகிறது. தமனிகளிலிருந்து சிரைக்கு இரத்தம் தந்துகிகள் வழியே பாய்கின்றது.

எ.கா. முதுகெலும்பிகள்

73) பின்வருவனவற்றுள் எது மூடிய வகை சுற்றோட்ட மண்டலத்தினை பெற்றுள்ளது?

a) கணுக்காலிகள்

b) மெல்லுடலிகள்

c) அசீடியன்கள்

d) முதுகெலும்பிகள்

விளக்கம்: விலங்குகள் இரண்டு வகையான சுற்றோட்ட மண்டலத்தினைக் கொண்டுள்ளன. அவையாவன

1. திறந்த வகை

2. மூடிய வகை

1. திறந்த வகை: திறந்தவகை இரத்த ஓட்டத்தில், இதயத்திலிருந்து இரத்த நாளங்களில் உள்ள குழிகளுக்குள் இரத்தம் உந்தித் தள்ளப்படுகிறது. இக்குழி இரத்த உடற்குழி எனப்படும். நுண்நாளங்கள் காணப்படுவதில்லை.

எ.கா. கணுக்காலிகள், மெல்லுடலிகள், அசீடியன்கள்.

2. மூடிய வகை: இரத்த சுற்றோட்டம் நாளங்கள் மூலம் உடல் முழுவதும் சுற்றி வருகிறது. தமனிகளிலிருந்து சிரைக்கு இரத்தம் தந்துகிகள் வழியே பாய்கின்றது.

எ.கா. முதுகெலும்பிகள்

74) இதயம் எந்த தசைகளால் ஆனது?

a) கார்டியாக் தசை

b) எபிகார்டியம் தசை

c) மையோகார்டியம் தசை

d) என்டோகார்டியம் தசை

விளக்கம்: இரத்த நாளங்கள் வழியாக இரத்தத்தை உந்தித் தள்ளும் தசையால் ஆன விசையியக்க உறுப்பு இதயம் ஆகும். மனித இதயம் நுரையீரலுக்கு இடையில், மாற்புக்குழியில், உதரவிதானத்திற்கு மேலாக சற்று இடது புறம் சாய்ந்த நிலையில் காணப்படுகிறது. இதயம் கார்டியாக் தசை எனும் சிறப்புத் தசையால் ஆனது.

75) இதயத்தை சூழ்ந்துள்ள உறையின் பெயர் என்ன?

a) பெரிகார்டியல்

b) எபிகார்டியம்

c) மையோகார்டியம்

d) என்டோகார்டியம்

விளக்கம்: இதயம் இரண்டு அடுக்கினால் ஆன பெரிகார்டியல் உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது. இவ்வடுக்கின் இடைவெளியில் நிரம்பியுள்ள பெரிகார்டியல் திரவம் இதய துடிப்பின் போது ஏற்படும் உராய்வு மற்றும் இயக்கத்தினால் ஏற்படும் காயங்களில் இருந்து பாதுகாக்கும் உயவுப் பொருளாக உள்ளது.

76) மனித இதயம் எத்தனை ஆரிக்கிள்களை கொண்டுள்ளது?

- a) ஒன்று
- b) இரண்டு
- c) மூன்று
- d) நான்கு

விளக்கம்: மனித இதயம் நான்கு அறைகளைக்கொண்டது. மெல்லிய தசையால் ஆன மேல் அறைகள் இரண்டும் ஆரிக்கிள்கள் அல்லது ஏட்ரியங்கள் (ஒருமை - ஏட்ரியம்) என்றும் தடித்த தசையால் ஆன கீழ் அறைகள் இரண்டும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் என்றும் அழைக்கப்படும்.

77) இதய அறைகளை பிரிக்கின்ற இடைச்சுவரின் பெயர் என்ன?

- a) ஆரிக்கிள்
- b) செப்டம்
- c) ஏட்ரியம்
- d) a மற்றும் b

விளக்கம்: இதய அறைகளைப் பிரிக்கின்ற இடைச்சுவர் 'செப்டம்' எனப்படும். ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைச் சுவரினால், ஆக்சிஜன் மிகுந்த மற்றும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தம் ஒன்றுடன் ஒன்று கலவாமல் தடுக்கப்படுகிறது.

78) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்யு

- I) ஆரிக்கிள்கள் மெல்லிய தசையால் ஆன மேல் அறைகள் ஆகும்.
- II) வெண்ட்ரிக்கிள்கள் தடித்த தசையால் ஆன கீழ் அறைகள் ஆகும்.

- a) I மற்றும் II சரி
- b) I சரி
- c) II சரி
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: மனித இதயம் நான்கு அறைகளைக்கொண்டது. மெல்லிய தசையால் ஆன மேல் அறைகள் இரண்டும் ஆரிக்கிள்கள் அல்லது ஏட்ரியங்கள் (ஒருமை - ஏட்ரியம்) என்றும் தடித்த தசையால் ஆன கீழ் அறைகள் இரண்டும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் என்றும் அழைக்கப்படும்.

79) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்யு

- I) இரண்டு ஆரிக்கிள்களும், ஆரிக்குலார் இடைத்தடுப்பு சுவரினால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- II) இடது ஆரிக்கிளை விட வலது ஆரிக்கிள் சிறியது.

- a) I மற்றும் II சரி
- b) I சரி II தவறு
- c) II சரி
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இரண்டு ஆரிக்கிள்களும், ஆரிக்குலார் இடைத்தடுப்பு சுவரினால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. வலது ஆரிக்கிளை விட இடது ஆரிக்கிள் சிறியது.

80) ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தினை எதன் மூலம் வலது ஆரிக்கிள் பெறுகிறது?

- a) மேற் பெருஞ்சிரை
- b) கீழ் பெருஞ்சிரை
- c) கரோனரி சைனஸ்
- d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: உடலின் பல்வேறு பாகங்களிலிருந்தும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தினை முக்கிய சிரைகளான மேற் பெருஞ்சிரை, கீழ் பெருஞ்சிரை மற்றும் கரோனரி சைனஸ் மூலம் வலது ஆரிக்கிள் பெறுகிறது. நுரையீரலிலிருந்து ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை நுரையீரல் சிரைகளின் மூலம் இடது ஆரிக்கிள் பெறுகின்றது. வலது மற்றும் இடது ஆரிக்கிள்கள் முறையே வலது மற்றும் இடது வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு இரத்தத்தினை (உந்தித்தள்ளுகின்றன) செலுத்துகின்றன.

81) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) வலது மற்றும் இடது வெண்ட்ரிக்கிள்கள், இடை வெண்ட்ரிக்குலார் தடுப்புச் சுவரால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
 - II) இதயத்திலிருந்து அதிக விசையுடன் இரத்தத்தை உந்தி செலுத்துவதால் வலது, இடது வெண்ட்ரிக்கிளின் சுவர்கள் தடித்து காணப்படுகின்றன.
- a) I மற்றும் II சரி
 - b) I சரி
 - c) II சரி
 - d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இதயத்தின் கீழ் அறைகள் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் எனப்படும். வலது மற்றும் இடது வெண்ட்ரிக்கிள்கள், இடை வெண்ட்ரிக்குலார் தடுப்புச் சுவரால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இதயத்திலிருந்து அதிக விசையுடன் இரத்தத்தை உந்தி செலுத்துவதால் வலது, இடது வெண்ட்ரிக்கிளின் சுவர்கள் தடித்து காணப்படுகின்றன.

82) எங்கிருந்து உருவாகின்ற நுரையீரல் பொதுத்தமனி இரு தமனிகளாகப் பிரிவடைகிறது?

- a) வலது ஆரிக்கிள்
- b) இடது ஆரிக்கிள்
- c) வலது ஏட்ரியம்
- d) வலது வெண்ட்ரிக்கிள்

விளக்கம்: வலது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து உருவான நுரையீரல் பொதுத்தமனி, வலது மற்றும் இடது நுரையீரல் தமனிகளாகப் பிரிவடைகிறது.

83) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) வலது மற்றும் இடது நுரையீரல் தமனிகள் முறையே வலது, இடது நுரையீரலுக்கு ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தை செலுத்துகின்றன.
- II) இடது வெண்ட்ரிக்கிளானது வலது வெண்ட்ரிக்கிளைவிட சற்று பெரியதாகவும், சிறிது குறுகலாகவும் அமைந்துள்ளது.

- a) I மற்றும் II சரி
- b) I சரி
- c) II சரி
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: வலது மற்றும் இடது நுரையீரல் தமனிகள் முறையே வலது, இடது நுரையீரலுக்கு ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தை செலுத்துகின்றன. இடது வெண்ட்ரிக்கிளானது வலது வெண்ட்ரிக்கிளைவிட சற்று பெரியதாகவும், சிறிது குறுகலாகவும் அமைந்துள்ளது. இதனுடைய சுவர் வலது வெண்ட்ரிக்கிளை விட மூன்று மடங்கு தடிமனானது.

84) பெருந்தமனி தோன்றும் இடம் எது?

- a) வலது ஆரிக்சிள்
- b) இடது ஆரிக்சிள்
- c) இடது வெண்ட்ரிக்கிள்
- d) வலது வெண்ட்ரிக்கிள்

விளக்கம்: இடது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து பெருந்தமனி தோன்றுகிறது. உடலின் அனைத்து பகுதிகளுக்கும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை பெருந்தமனி அளிக்கின்றது. கரோனரி தமனி இதயத்தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அளிக்கிறது.

85) உடலிற்கு ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை அளிக்கும் இரத்த குழாய் எது?

- a) பெருந்தமனி
- b) கரோனரி தமனி
- c) சிரை
- d) தந்துகிகள்

விளக்கம்: உடலின் அனைத்து பகுதிகளுக்கும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை பெருந்தமனி அளிக்கின்றது. கரோனரி தமனி இதயத்தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அளிக்கிறது.

86) இதயத்தசைகளுக்கு ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை அளிக்கும் இரத்த குழாய் எது?

- a) பெருந்தமனி
- b) கரோனரி தமனி
- c) சிரை
- d) தந்துகிகள்

விளக்கம்: உடலின் அனைத்து பகுதிகளுக்கும் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை பெருந்தமனி அளிக்கின்றது. கரோனரி தமனி இதயத்தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அளிக்கிறது.

87) இரத்தமானது பின்னோக்கி வருவதை தடுக்க எது உதவுகிறது?

- a) ஆரிக்சிள்
- b) செப்டம்
- c) ஏட்ரியம்
- d) வால்வுகள்

விளக்கம்: 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.

88) இதயத்தில் எத்தனை விதமான வால்வுகள் காணப்படுகின்றன?

- a) ஒன்று
- b) இரண்டு
- c) மூன்று

d) நான்கு

விளக்கம்: இதயம் மூன்று விதமான வால்வுகளைக் கொண்டது.

வலது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

இடது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

அரைச்சந்திர வால்வுகள்

89) பொருத்துக

முதுகெலும்பிகளின் இதய அறைகள்

A. இரண்டு அறைகள் : ஊர்வன

B. மூன்று அறைகள் : இருவாழ்விகள்

C. முழுமையுறா நான்கு அறைகள் : மீன்கள்

D. நான்கு அறைகள் : பறவைகள்

A B C D

a) 3 2 1 4

b) 1 3 4 2

c) 3 4 1 2

d) 4 3 2 1

விளக்கம்: முதுகெலும்பிகளின் இதய அறைகள்

இரண்டு அறைகள் : மீன்கள்

மூன்று அறைகள் : இருவாழ்விகள்

முழுமையுறா நான்கு அறைகள் : ஊர்வன

நான்கு அறைகள் : பறவைகள், பாலூட்டிகள் மற்றும் முதலை (ஊர்வன)

90) வலது ஆறிக்கிகள் மற்றும் வலது வெண்ட்ரிக்கிகளுக்கு இடையில் அமைந்துள்ள வால்வின் பெயர் என்ன?

a) வலது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

b) இடது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

c) அரைச்சந்திர வால்வுகள்

d) ஈரிதழ் வால்வு

விளக்கம்: வலது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

இது வலது ஆறிக்கிகள் மற்றும் வலது வெண்ட்ரிக்கிகளுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது. முக்கோண வடிவிலான

மூன்று மெல்லிய இதழ் தசை மடிப்புகளால் ஆனதால் இது மூவிதழ் வால்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது. வால்வின்

இதழ் முனைகள் கார்டா டென்டினே என்ற தசை நீட்சிகளால் வெண்ட்ரிக்கிகளின் பாப்பில்லரித் தசைகளோடு

பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

91) பின்வருவனவற்றுள் எந்த வால்வு மூவிதழ் வால்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது?

a) வலது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

b) இடது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

c) அரைச்சந்திர வால்வுகள்

d) ஈரிதழ் வால்வு

விளக்கம்: வலது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

இது வலது ஆரிக்கிள் மற்றும் வலது வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது. முக்கோண வடிவிலான மூன்று மெல்லிய இதழ் தசை மடிப்புகளால் ஆனதால் இது மூவிதழ் வால்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

92) வால்வின் இதழ் முனைகள் எதன் மூலம் வெண்ட்ரிக்கிளின் பாப்பில்லரித் தசைகளோடு பொருத்தப்பட்டுள்ளன?

- a) கார்டா டென்டினே
- b) டென்டான்ஸ்
- c) படெலார் லிகமன்ட்ஸ்
- d) குருசியேட் லிகமன்ட்ஸ்

விளக்கம்: வலது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

வால்வின் இதழ் முனைகள் கார்டா டென்டினே என்ற தசை நீட்சிகளால் வெண்ட்ரிக்கிளின் பாப்பில்லரித் தசைகளோடு பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

93) இடது ஆரிக்கிள் மற்றும் இடது வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ள வால்வின் பெயர் என்ன?

- a) வலது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு
- b) இடது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு
- c) அரைச்சந்திர வால்வுகள்
- d) மூவிதழ் வால்வு

விளக்கம்: இடது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

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

94) இடது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு வேறு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- a) மிட்ரல் வால்வு
- b) மூவிதழ் வால்வு
- c) ஈரிதழ் வால்வு
- d) a மற்றும் c

விளக்கம்: இடது ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் வால்வு

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

95) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க.

- I) அரைச்சந்திர வால்வுகள் நுரையீரல் மற்றும் பெருந்தமனி அரைச்சந்திர வால்வுகள் எனப்படுகின்றன.
- II) இதயத்திலிருந்து வெளியேறும் முக்கியத் தமனிகளில் உள்ள அரைச்சந்திர வால்வுகள் வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்குள் இரத்தம் பின்னோக்கி செல்வதைத் தடுக்கின்றன.

- a) I மற்றும் II சரி
- b) I சரி
- c) II சரி
- d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: அரைச்சந்திர வால்வுகள்

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

96) பின்வருவனவற்றுள் சுற்றோட்டத்தின் வகையில் இல்லாதவை எவை?

- சிஸ்டமிக் இரத்த ஓட்டம்
- மூளை சுற்றோட்டம்
- கரோனரி சுற்றோட்டம்
- நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம்

விளக்கம்: உடலில் இரத்தம் ஆக்சிஜன் மிகுந்த மற்றும் ஆக்சிஜன் குறைந்த சுற்றோட்டங்களைக் கொண்டது. சுற்றோட்டத்தின் வகைகளாவன

i. சிஸ்டமிக் அல்லது உடல் இரத்த ஓட்டம்

ii. நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம்

iii. கரோனரி சுற்றோட்டம்

97) இதயத்தின் இடது வெண்ட்ரிக்கிலிருந்து இரத்தத்தினை உடலின் பல உறுப்புகளுக்கு எடுத்து சென்று மீண்டும் இரத்தத்தினை வலது ஏட்ரியத்திற்கு கொண்டு வரும் நிகழ்வு எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது?

- சிஸ்டமிக் இரத்த ஓட்டம்
- மூளை சுற்றோட்டம்
- கரோனரி சுற்றோட்டம்
- நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம்

விளக்கம்: சிஸ்டமிக் அல்லது உடல் இரத்த ஓட்டம்

இதயத்தின் இடது வெண்ட்ரிக்கிலிருந்து துவங்கி ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை உடலின் பல உறுப்புகளுக்கு எடுத்து சென்று மீண்டும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தினை வலது ஏட்ரியத்திற்கு கொண்டு வரும் சுற்றோட்டத்தினை சிஸ்டமிக் அல்லது உடல் இரத்த ஓட்டம் என்கிறோம். ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை உடலின் அனைத்து உறுப்புகளுக்கும் பெருந்தமனி எடுத்துச் செல்கிறது.

98) வலது வெண்ட்ரிக்கிலிருந்து நுரையீரல் வழியாக இரத்தம் மீண்டும் இடது வெண்ட்ரிக்கிளைச் சென்றடையும் நிகழ்வு எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது?

- சிஸ்டமிக் இரத்த ஓட்டம்
- மூளை சுற்றோட்டம்
- கரோனரி சுற்றோட்டம்
- நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம்

விளக்கம்: நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம்

வலது வெண்ட்ரிக்கிலிருந்து இரத்தம் நுரையீரல் தமனியின் மூலம் நுரையீரலை அடையும். நுரையீரலிலிருந்து ஆக்சிஜன் பெற்ற இரத்தம் நுரையீரல் சிரைகளின் மூலம் மீண்டும் இதயத்தின் இடது ஏட்ரியத்தை வந்தடையும். இவ்விதம், வலது வெண்ட்ரிக்கிலிருந்து நுரையீரல் வழியாக இரத்தம் மீண்டும் இடது வெண்ட்ரிக்கிளைச் சென்றடைவதே நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம் எனப்படுகிறது.

99) இதயத் தசைகளுக்கு இரத்தம் செல்லுதல் எவ்வாறு அறியப்படுகிறது?

- சிஸ்டமிக் இரத்த ஓட்டம்
- இதய இரத்த ஓட்டம்

c) கரோனரி சுற்றோட்டம்

d) a மற்றும் b

விளக்கம்: கரோனரி சுற்றோட்டம்

இதயத் தசைகளுக்கு (கார்டியக் தசைகள்) இரத்தம் செல்லுதல் கரோனரி சுழற்சி எனப்படும். இதயத் தசைகளுக்கு ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தம் கரோனரி தமனி மூலமாக பெறப்படுகிறது. இது பெருந்தமனியின் வளைவிலிருந்து உருவாகிறது. இதயத் தசையிலிருந்து ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தம் கரோனரி சைனஸ் மூலம் வலது ஏட்ரியத்தை வந்தடைகிறது.

100) பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

கரோனரி சுற்றோட்டம்:

I) ஒரு முழு சுழற்சியின் போது இரத்தமானது இதயத்தின் வழியாக இருமுறை சுற்றி வருவது இரட்டை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும்.

II) இம்முறையிலான இரத்த ஓட்டத்தில் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தமும், ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தமும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலப்பதில்லை.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: கரோனரி சுற்றோட்டம்

இதயத் தசைகளுக்கு (கார்டியக் தசைகள்) இரத்தம் செல்லுதல் கரோனரி சுழற்சி எனப்படும். ஒரு முழு சுழற்சியின் போது இரத்தமானது இதயத்தின் வழியாக இருமுறை சுற்றி வருவது இரட்டை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும். இம்முறையிலான இரத்த ஓட்டத்தில் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தமும், ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தமும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலப்பதில்லை.

ஆனால் சில விலங்கினங்களில் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தமும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தமும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலந்து இதயத்தினுள் ஒரு முறை மட்டுமே சென்று வரும். இத்தகைய சுற்றோட்டம் ஒற்றை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும். எ.கா மீன்கள், இருவாழ்விகள் மற்றும் சில ஊர்வன.

101) ஒற்றை இரத்த ஓட்டம் எதில் காணப்படுகிறது?

a) மீன்கள்

b) இருவாழ்விகள்

c) சில ஊர்வன

d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: கரோனரி சுற்றோட்டம்

இதயத் தசைகளுக்கு (கார்டியக் தசைகள்) இரத்தம் செல்லுதல் கரோனரி சுழற்சி எனப்படும். ஒரு முழு சுழற்சியின் போது இரத்தமானது இதயத்தின் வழியாக இருமுறை சுற்றி வருவது இரட்டை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும். இம்முறையிலான இரத்த ஓட்டத்தில் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தமும், ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தமும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலப்பதில்லை.

ஆனால் சில விலங்கினங்களில் ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தமும் ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தமும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலந்து இதயத்தினுள் ஒரு முறை மட்டுமே சென்று வரும். இத்தகைய சுற்றோட்டம் ஒற்றை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும். எ.கா மீன்கள், இருவாழ்விகள் மற்றும் சில ஊர்வன.

102) இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் சுருங்குதல் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- a) டையஸ்டோல்
- b) சிஸ்டோல்
- c) இதயத்துடிப்பு
- d) a மற்றும் b

விளக்கம்: இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் முழுமையாக ஒருமுறை சுருங்கி (சிஸ்டோல்) விரிவடையும் (டையஸ்டோல்) நிகழ்விற்கு இதயத்துடிப்பு என்று பெயர். இதயமானது சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 - 75 முறை துடிக்கிறது.

103) இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் விரிவடைதல் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- a) டையஸ்டோல்
- b) சிஸ்டோல்
- c) இதயத்துடிப்பு
- d) a மற்றும் b

விளக்கம்: இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் முழுமையாக ஒருமுறை சுருங்கி (சிஸ்டோல்) விரிவடையும் (டையஸ்டோல்) நிகழ்விற்கு இதயத்துடிப்பு என்று பெயர். இதயமானது சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 - 75 முறை துடிக்கிறது.

104) இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் முழுமையாக ஒருமுறை சுருங்கி விரிவடைதல் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- a) டையஸ்டோல்
- b) சிஸ்டோல்
- c) இதயத்துடிப்பு
- d) a மற்றும் b

விளக்கம்: இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் முழுமையாக ஒருமுறை சுருங்கி (சிஸ்டோல்) விரிவடையும் (டையஸ்டோல்) நிகழ்விற்கு இதயத்துடிப்பு என்று பெயர். இதயமானது சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 - 75 முறை துடிக்கிறது.

105) இதயமானது சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு எத்தனை முறை துடிக்கிறது?

- a) 65-85
- b) 72 - 75
- c) 60-85
- d) 70-90

விளக்கம்: இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் மற்றும் வெண்ட்ரிக்கிள்கள் முழுமையாக ஒருமுறை சுருங்கி (சிஸ்டோல்) விரிவடையும் (டையஸ்டோல்) நிகழ்விற்கு இதயத்துடிப்பு என்று பெயர். இதயமானது சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 - 75 முறை துடிக்கிறது.

106) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) நரம்புத் தூண்டலினால் நியூரோஜெனிக் இதயத்துடிப்பு உண்டாகிறது. இத்தூண்டல் இதயத்தின் அருகில் உள்ள நரம்பு முடிச்சினால் தூண்டப்படுகிறது.
- II) மையோஜெனிக் இதயத் துடிப்பானது மாறுபாடடைந்த சிறப்புத் தன்மை வாய்ந்த இதயத்தசை நார்களால் தூண்டப்படுகிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: நியூரோஜெனிக் மற்றும் மையோஜெனிக் இதயத்துடிப்பு

நரம்புத் தூண்டலினால் நியூரோஜெனிக் இதயத்துடிப்பு உண்டாகிறது. இத்தூண்டல் இதயத்தின் அருகில் உள்ள நரம்பு முடிச்சினால் தூண்டப்படுகிறது. எ.கா. வளைதசைப் புழுக்கள், பெரும்பாலான கணுக்காலிகள் மையோஜெனிக் இதயத் துடிப்பானது மாறுபாடடைந்த சிறப்புத் தன்மை வாய்ந்த இதயத்தசை நார்களால் தூண்டப்படுகிறது. எ.கா. மெல்லுடலிகள், முதுகெலும்பிகள்.

107) மனித இதயம் எந்த வகை இதயத் துடிப்பை சேர்ந்தது?

a) மையோஜெனிக்

b) நியூரோஜெனிக்

c) a மற்றும் b

d) எவையுமில்லை

விளக்கம்: மனித இதயம் மையோஜெனிக் வகையைச் சேர்ந்தது. மையோஜெனிக் இதயத் துடிப்பானது மாறுபாடடைந்த சிறப்புத் தன்மை வாய்ந்த இதயத்தசை நார்களால் தூண்டப்படுகிறது. எ.கா. மெல்லுடலிகள், முதுகெலும்பிகள்.

108) இதயத்தசையில் காணப்படும் எந்த பகுதி இதயம் சுருங்குவதைத் துவக்குகிறது?

a) புர்கின்ஜி கற்றைகள்

b) சைனோ ஏட்ரியல் கணு

c) ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கணு

d) ஹிஸ் கற்றை

விளக்கம்: இதயத் துடிப்பு பரவதல்

மனித இதயம் மையோஜெனிக் வகையைச் சேர்ந்தது. இதயத்தசையில் காணப்படும் சிறப்புப் பகுதியான சைனோ ஏட்ரியல் கணு (SA) இதயம் சுருங்குவதைத் துவக்குகிறது. இது வலது ஏட்ரியசுவரில் உள்ள மேற்பெருஞ்சிரைத் துளையின் அருகில் காணப்படுகிறது.

109) பின்வருவனவற்றுள் எது இதயத்தின் பேஸ்மேக்கர் என அழைக்கப்படுகிறது?

a) புர்கின்ஜி கற்றைகள்

b) சைனோ ஏட்ரியல் கணு

c) ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கணு

d) ஹிஸ் கற்றை

விளக்கம்: இதயத் துடிப்பு பரவதல்

SA கணுவானது மேற்புறம் அகன்றும் கீழ்புறம் குறுகியும் காணப்படுகிறது. இது மெல்லிய தசை நாரிழைகளால் ஆனது. SA கணுவானது இதயத்தின் பேஸ்மேக்கராக செயல்படுகிறது. ஏனெனில் இது இதயத் துடிப்புகளுக்கான மின் தூண்டலைத் தோற்றுவித்து இதயத் தசைகளின் சுருக்கத்தைத் தூண்டுகிறது.

110) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

l) SA கணுவானது மேற்புறம் அகன்றும் கீழ்புறம் குறுகியும் காணப்படுகிறது. இது மெல்லிய தசை நாரிழைகளால் ஆனது.

11) இது இதயத் துடிப்புகளுக்கான மின் தூண்டலைத் தோற்றுவித்து இதயத் தசைகளின் சுருக்கத்தைத் தூண்டுகிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இதயத் துடிப்பு பரவதல்

SA கணுவானது மேற்புறம் அகன்றும் கீழ்புறம் குறுகியும் காணப்படுகிறது. இது மெல்லிய தசை நாரிழைகளால் ஆனது. SA கணுவானது இதயத்தின் பேஸ்மேக்கராக செயல்படுகிறது. ஏனெனில் இது இதயத் துடிப்புகளுக்கான மின் தூண்டலைத் தோற்றுவித்து இதயத் தசைகளின் சுருக்கத்தைத் தூண்டுகிறது.

111) ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கற்றை மற்றும் _____ வழியாக வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு மின்தூண்டல் அலைகள் பரவி அவற்றை சுருங்கச் செய்கிறது?

a) புர்கின்ஜி கற்றைகள்

b) சைனோ ஏட்ரியல் கணு

c) ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கணு

d) ஹிஸ் கற்றை

விளக்கம்: சைனோ ஏட்ரியல் கணுவிலிருந்து தூண்டல்கள் அலைகளாகப் பரவி வலது மற்றும் இடது ஏட்ரிய சுவர்களை சுருங்கச் செய்வதன் மூலம் இரத்தம் ஆரிக்குலோ வெண்ட்ரிக்குலார் திறப்பின் வழியாக வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு உந்தித் தள்ளப்படுகிறது. SA கணுவிலிருந்து மின்தூண்டல் அலைகள் ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் (AV) கணுவிற்கு பரவுகிறது. ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கற்றை மற்றும் புர்கின்ஜி கற்றைகள் வழி வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு மின்தூண்டல் அலைகள் பரவி அவற்றை சுருங்கச் செய்கிறது.

112) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) ஹிஸ் ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கற்றைகளைக் கண்டறிந்தார்.

II) இரத்தம் ஒவ்வொரு முறையும் தமனிகளுக்குள் உந்தப்படும் போது தமனிகள் விரிவடைவது நாடித்துடிப்பு எனப்படும்.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: ஹிஸ் (1893) ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கற்றைகளைக் கண்டறிந்தார். அதனால் இது ஹிஸ் கற்றை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

நாடித்துடிப்பு

இதயத் துடிப்பின் போது இரத்தமானது தமனிகளுக்குள் உந்தித் தள்ளப்படுகிறது. இரத்தம் ஒவ்வொரு முறையும் தமனிகளுக்குள் உந்தப்படும் போது தமனிகள் விரிவடைவதை நாடித்துடிப்பு என்கிறோம். இதனை மணிக்கட்டின் அருகில் உள்ள தமனியின் மீது விரல் நுனியினை வைத்து உணரலாம். இயல்பான நாடித்துடிப்பு ஒரு நிமிடத்திற்கு 70 - 90 முறைகள் ஆகும்.

113) ஒவ்வொரு இதய சுழற்சியும் எத்தனை வினாடிகளில் முடிவடைகிறது?

a) 0.8 வினாடிகளில்

b) 0.2 வினாடிகளில்

c) 0.1 வினாடிகளில்

d) 0.3 வினாடிகளில்

விளக்கம்: ஓர் இதயத் துடிப்பு துவங்குவதற்கும் முடிவடைவதற்கும் இடைப்பட்ட வரிசைக்கிரமமான நிகழ்வுகள் இதய சுழற்சி (கார்டியாக் சுழற்சி) எனப்படும். இதய சுழற்சியின் போது, இரத்தமானது இதயத்தின் அறைகளுக்குள் குறிப்பிட்ட திசையில் செல்லும். ஒவ்வொரு இதய சுழற்சியும் 0.8 வினாடிகளில் முடிவடையும். ஒரு இதய சுழற்சி கீழ்க்கண்ட நிகழ்வுகளை உள்ளடக்கியது.

1. ஏட்ரியல் சிஸ்டோல் : ஆரீக்கிள்கள் சுருக்கம் (0.1வினாடி)

2. வெண்ட்ரிக் குலார் சிஸ்டோல் : வெண்ட்ரிக் கிள்கள் சுருக்கம் (0.3 வினாடி)

3. வெண்ட்ரிக் குலார் டயஸ்டோல் : வெண்ட்ரிக் கிள்கள் விரிவடைதல் (0.4 வினாடி)

114) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) முதல் ஒலியான 'டப்' நீண்ட காலம் ஒலிக்கும். இவ்வொலியானது அரைச்சந்திர வால்வுகள் மூடுவதால் ஏற்படும்.

II) இரண்டாவது ஒலியான 'லப்' குறுகிய நேரத்திற்கு மட்டுமே ஒலிக்கும். வெண்ட்ரிக் குலார் சிஸ்டோலின் ஆரம்ப நிலையில் மூவிதழ் மற்றும் ஈரிதழ் வால்வுகள் மூடுவதால் இந்த ஒலி உண்டாகிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இதய ஒலியானது இதய வால்வுகள் சீரான முறையில் திறந்து மூடுவதால் ஏற்படுகிறது. முதல் ஒலியான 'லப்' நீண்ட நேரத்திற்கு ஒலிக்கும். வெண்ட்ரிக் குலார் சிஸ்டோலின் ஆரம்ப நிலையில் மூவிதழ் மற்றும் ஈரிதழ் வால்வுகள் மூடுவதால் இந்த ஒலி உண்டாகிறது. இரண்டாவது ஒலியான 'டப்' சற்று குறுகிய காலமே ஒலிக்கும். இவ்வொலியானது வெண்ட்ரிக் குலார் சிஸ்டோலின் முடிவில் அரைச்சந்திர வால்வுகள் மூடுவதால் ஏற்படும்.

115) இரத்த அழுத்தம் எதன் மீது ஏற்படும் அழுத்தத்தால் ஏற்படுகிறது?

a) தமனி

b) சிரை

c) தந்துகிகள்

d) கரோனரி சிரை

விளக்கம்: தமனிகளின் வழியே இரத்தம் ஓடும் போது அத்தமனிகளின் பக்கவாட்டுச் சுவர் மீது இரத்தம் ஏற்படுத்தும் அழுத்தமே இரத்த அழுத்தம் எனப்படும்.

இரத்த அழுத்தமானது தமனிகளில் அதிகரித்து, ஆர்டிரியோல்கள் மற்றும் தந்துகிகளில் படிப்படியாக குறைந்து பின்னர் மிகக் குறைவான இரத்த அழுத்தம் சிரையில் காணப்படுகிறது.

116) இரத்தம் பெருந்தமனிக்குள் மிக வேகமாக செலுத்தப்படும் போது ஏற்படும் அழுத்தம் எவ்வாறு அறியப்படுகிறது?

a) சிஸ்டோலிக் அழுத்தம்

b) டயஸ்டோலிக் அழுத்தம்

c) ஏட்ரியோ வென்டிரிக் கிள்கள் அழுத்தம்

d) a மற்றும் b

பொதுவாக இரத்த அழுத்தம் சிஸ்டோலிக் அழுத்தம் மற்றும் டயஸ்டோலிக் அழுத்தம் என குறிப்பிடப்படுகிறது.

சிஸ்டோலிக் அழுத்தம்: வென்ட்ரிகுலார் சிஸ்டோல் நிகழ்வின் போது இடது வெண்ட்ரிகிள் சுருங்குவதால் இரத்தம் பெருந்தமனிக்குள் மிக வேகமாக செலுத்தப்படுகிறது. இந்நிகழ்வின் போது ஏற்படும் மிகை அழுத்தம் சிஸ்டோலிக் அழுத்தம் எனப்படும்.

117) இடது வெண்ட்ரிகிள்கள் விரிவடைவதன் காரணமாக குறையும் அழுத்தம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- a) சிஸ்டோலிக் அழுத்தம்
- b) டயஸ்டோலிக் அழுத்தம்
- c) ஏட்ரியோ வென்ட்ரிகிள் அழுத்தம்
- d) a மற்றும் b

விளக்கம்: டயஸ்டோலிக் அழுத்தம்

டயஸ்டோல் நிகழ்வின் போது இடது வெண்ட்ரிகிள்கள் விரிவடைவதன் காரணமாக அழுத்தம் குறைகிறது. இக்குறை அழுத்தமே டயஸ்டோலிக் அழுத்தம் எனப்படும்.

118) ஒரு ஆரோக்கியமான மனிதரில் ஓய்வாக உள்ள நிலையில் சிஸ்டோலிக் மற்றும் டயஸ்டோலிக் அழுத்தமானது எவ்வளவு இருக்க வேண்டும்?

- a) 80mmHg / 120mmHg
- b) 120mmHg / 80mmHg
- c) 100mmHg / 180mmHg
- d) 800mmHg / 100mmHg

விளக்கம்: ஒரு ஆரோக்கியமான மனிதரில் ஓய்வாக உள்ள நிலையில் சிஸ்டோலிக் மற்றும் டயஸ்டோலிக் அழுத்தமானது 120mmHg / 80mmHg அளவில் காணப்படுகிறது. உடற்பயிற்சி, கவலை, உணர்ச்சி வசப்படுத்தல், மன அழுத்தம் மற்றும் உறக்கம் போன்ற நிலைகளில் இவ்வளவீடு மாறுபடுகிறது.

119) அடிக்கடி இரத்த அழுத்தம் அதிகரித்தல் எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது?

- a) ஹைபர்டென்ஷன்
- b) ஹைபர் கிளைசிமியா
- c) ஹைபோகிளைசிமியா
- d) ஹைப்போடென்ஷன்

விளக்கம்: தொடர்ந்து அல்லது அடிக்கடி இரத்த அழுத்தம் அதிகரித்தல் ஹைபர்டென்ஷன் (உயர் இரத்த அழுத்தம்) எனப்படும். ஹைபர்டென்ஷன் அதிகரிப்பதன் மூலம் இதய நோய்கள், பக்கவாதம் போன்ற நோய்கள் உண்டாகின்றன. குறைவான இரத்த அழுத்த நிலை ஹைப்போடென்ஷன் (குறை இரத்த அழுத்தம்) எனப்படும்.

120) இரத்த அழுத்தம் குறைவாக காணப்படுவது எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது?

- a) ஹைபர்டென்ஷன்
- b) ஹைபர் கிளைசிமியா
- c) ஹைபோகிளைசிமியா
- d) ஹைப்போடென்ஷன்

விளக்கம்: தொடர்ந்து அல்லது அடிக்கடி இரத்த அழுத்தம் அதிகரித்தல் ஹைபர்டென்ஷன் (உயர் இரத்த அழுத்தம்) எனப்படும். ஹைபர்டென்ஷன் அதிகரிப்பதன் மூலம் இதய நோய்கள், பக்கவாதம் போன்ற நோய்கள் உண்டாகின்றன. குறைவான இரத்த அழுத்த நிலை ஹைப்போடென்ஷன் (குறை இரத்த அழுத்தம்) எனப்படும்.

121) மனித உடலின் உள்ளூறுப்புகள் ஏற்படுத்தும் ஒலிகளைக் கண்டறிய உதவும் கருவியின் பெயர் என்ன?

- a) ஸ்பிக்மோமோனோமீட்டர்

- b) தெர்மோமீட்டர்
c) குளுகோமீட்டர்
d) ஸ்டெத்தாஸ்கோப்

விளக்கம்: ஸ்டெத்தாஸ்கோப்

மனித உடலின் உள்ளுறுப்புகள் ஏற்படுத்தும் ஒலிகளைக் கண்டறிய ஸ்டெத்தாஸ்கோப் பயன்படுகிறது. ஸ்டெத்தாஸ்கோப்பினை மார்ப்புப் பகுதியில் வைத்து இதயத்தின் ஒலியினைக் கேட்டறியலாம். இது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் சிக்கல் உள்ளதைத் தெரிந்து கொண்டு நோய்களை அடையாளம் கண்டறிய உதவும் சாதனமாகும். நவீன மின்னணு ஸ்டெத்தாஸ்கோப் மிகவும் துல்லியமானது.

122) இரத்த அழுத்தத்தைக் கண்டறிய உதவும் மருத்துவ உபகரணத்தின் பெயர் என்ன?

- a) ஸ்பிக்மோமானோமீட்டர்
b) தெர்மோமீட்டர்
c) குளுகோமீட்டர்
d) ஸ்டெத்தாஸ்கோப்

விளக்கம்: ஸ்பிக்மோமானோமீட்டர்

இரத்த அழுத்தத்தைக் கண்டறிய உதவும் மருத்துவ உபகரணம் ஸ்பிக்மோமானோ மீட்டர் ஆகும். இக்கருவியைக் கொண்டு ஒரு மனிதனின் மேற்கரத் தமனியின் அழுத்தம், அவர் ஓய்வாக உள்ள நிலையில் அளவிடப்படுகிறது. மேலும் இக்கருவி இரத்த ஓட்டத்தின் நிலையையும், இதயம் செயல்படுவதையும் கண்டறிய உதவுகிறது. குறைந்த மற்றும் உயர் இரத்த அழுத்த நிலைகளைக் கண்டறிய உதவுகிறது. மானோமெட்ரிக் மற்றும் நவீன எண்ணியல் (டிஜிட்டல்) வகையிலான உபகரணங்கள் இரத்த அழுத்தத்தினை அளக்க உதவும் சாதனங்களாகும்.

123) இரத்தவகைகளைக் கண்டறிந்தவர் யார்?

- a) ஆன்டன் வான் லூவன் ஹூக்
b) ஜான் வில்லியம்
c) வில்லியம் அடிசன்
d) காரல் லேண்ட்ஸ்டீனர்

விளக்கம்: காரல் லேண்ட்ஸ்டீனர் (1900) இரத்தவகைகளைக் கண்டறிந்தார். இவர், A, B மற்றும் O இரத்த வகைகளை அடையாளம் கண்டறிந்தார். டிகாஸ்டிலோ மற்றும் ஸ்டய்னி (1902) AB இரத்த வகையினை கண்டறிந்தனர்.

124) பின்வருவனவற்றுள் எது RBC-யின் மேற்புற படலத்தில் காணப்படுகின்றன?

- a) எதிர்ப்பொருள்கள்
b) அக்ளுட்டினின்
c) ஆன்ட்டிபாடிகள்
d) ஆன்டிஜென்கள்

விளக்கம்: மனித இரத்தத்தில் சில தனிச் சிறப்பு வாய்ந்த அக்ளுட்டினோஜென் அல்லது ஆன்டிஜென் (Ag) மற்றும் அக்ளுட்டினின் (அ) எதிர்ப்பொருள்கள் (ஆன்ட்டிபாடிகள்) காணப்படுகின்றன. ஆன்டிஜென்கள் RBC-யின் மேற்புற படலத்தில் காணப்படுகின்றன.

125) மனித இரத்தத்தில் காணப்படும் தனிச் சிறப்பு வாய்ந்த பொருள் எது?

- a) அக்ளுட்டினோஜென்
b) அக்ளுட்டினின்

c) ஆன்ட்டிபாடிகள்

d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: மனித இரத்தத்தில் சில தனிச் சிறப்பு வாய்ந்த அக்ரூட்டினோஜன் அல்லது ஆன்டிஜன் (Ag) மற்றும் அக்ரூட்டினின் (அ) எதிர்ப்பொருள்கள் (ஆன்ட்டிபாடிகள்) காணப்படுகின்றன. ஆன்டிஜன்கள் RBC-யின் மேற்புற படலத்தில் காணப்படுகின்றன.

126) எதிர்ப்பொருட்கள் எவற்றில் காணப்படுகின்றன?

a) இரத்த செல்கள்

b) பிளாஸ்மா

c) ஆக்க கூறுகள்

d) a அல்லது c

விளக்கம்: எதிர்ப்பொருட்கள் இரத்த பிளாஸ்மாவில் காணப்படுகின்றன. ஆன்டிஜன் மற்றும் (ஆன்டிபாடி) எதிர்ப்பொருள்கள் காணப்படுவதின் அடிப்படையில் மனித இரத்தத்தினை A, B, AB மற்றும் O என நான்கு வகைகளாக அறியலாம். இந்த நான்கு வகைகளில் ஏதேனும் ஒரு வகையினை ஒரு தனிநபர் பெற்றிருப்பார்.

127) எவற்றின் அடிப்படையில் மனித இரத்தத்தினை நான்கு வகைகளாக அறியலாம்?

a) ஹீமோகுளோபின்

b) ஆன்டிஜன்கள்

c) ஆன்ட்டிபாடிகள்

d) b மற்றும் c

விளக்கம்: எதிர்ப்பொருட்கள் இரத்த பிளாஸ்மாவில் காணப்படுகின்றன. ஆன்டிஜன் மற்றும் (ஆன்டிபாடி) எதிர்ப்பொருள்கள் காணப்படுவதின் அடிப்படையில் மனித இரத்தத்தினை A, B, AB மற்றும் O என நான்கு வகைகளாக அறியலாம். இந்த நான்கு வகைகளில் ஏதேனும் ஒரு வகையினை ஒரு தனிநபர் பெற்றிருப்பார்.

128) ஆன்டிஜன் மற்றும் எதிர்ப்பொருள்கள் அடிப்படையில் மனித இரத்தத்தினை எத்தனை வகைகளாக பிரிக்கப்படுகிறது?

a) ஐந்து

b) எட்டு

c) மூன்று

d) நான்கு

விளக்கம்: எதிர்ப்பொருட்கள் இரத்த பிளாஸ்மாவில் காணப்படுகின்றன. ஆன்டிஜன் மற்றும் (ஆன்டிபாடி) எதிர்ப்பொருள்கள் காணப்படுவதின் அடிப்படையில் மனித இரத்தத்தினை A, B, AB மற்றும் O என நான்கு வகைகளாக அறியலாம். இந்த நான்கு வகைகளில் ஏதேனும் ஒரு வகையினை ஒரு தனிநபர் பெற்றிருப்பார்.

129) பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) O வகை : ஆன்டிஜன் A மற்றும் B RBC -யின் மேற்புறப்பரப்பில் காணப்படாது. இருந்த போதிலும் அதற்கான ஆன்டிபாடி A மற்றும் B பிளாஸ்மாவில் காணப்படும்.

II) A B வகை : ஆன்டிஜன் A மற்றும் B - RBC -யின் மேற்புறப்பரப்பில் காணப்படும். அதற்கான ஆன்டிபாடிகள் பிளாஸ்மாவில் காணப்படாது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: ஆன்டிஜென் மற்றும் (ஆன்டிபாடி) எதிர்ப்பொருள்கள் காணப்படுவதின் அடிப்படையில் மனித இரத்தத்தினை A, B, AB மற்றும் O என நான்கு வகைகளாக அறியலாம். இந்த நான்கு வகைகளில் ஏதேனும் ஒரு வகையினை ஒரு தனிநபர் பெற்றிருப்பார்.

'A' வகை : ஆன்டிஜென் A – RBC யின் மேற்புறப்பரப்பில் காணப்படும். ஆன்டிபாடி B – இரத்த பிளாஸ்மாவில் காணப்படும்.

'B' வகை : ஆன்டிஜென் B – RBC யின் மேற்புறப்பரப்பில் காணப்படும். ஆன்டிபாடி A – இரத்த பிளாஸ்மாவில் காணப்படும்.

'A B' வகை : ஆன்டிஜென் A மற்றும் B – RBC –யின் மேற்புறப்பரப்பில் காணப்படும். அதற்கான ஆன்டிபாடிகள் பிளாஸ்மாவில் காணப்படாது.

'O' வகை : ஆன்டிஜென் A மற்றும் B RBC –யின் மேற்புறப்பரப்பில் காணப்படாது. இருந்த போதிலும் அதற்கான ஆன்டிபாடி A மற்றும் B பிளாஸ்மாவில் காணப்படும்.

130) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) இரத்தம் வழங்குபவர் மற்றும் இரத்தம் பெறுபவருக்கு இடையில் ஆன்டிஜெனுக்கும் ஆன்டிபாடிக்கும் உள்ள பொருத்தத்தினை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

II) பொருத்தமில்லா ஒரு இரத்த வகையினை ஒருவர் பெறுவதினால் அவர் இறக்க நேரிடும்.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இரத்தம் வழங்குதல்: இரத்தம் செலுத்துவதற்கு முன்னர் இரத்தம் வழங்குபவர் மற்றும் இரத்தம் பெறுபவருக்கு இடையில் ஆன்டிஜெனுக்கும் ஆன்டிபாடிக்கும் உள்ள பொருத்தத்தினை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். பொருத்தமில்லா ஒரு இரத்த வகையினை ஒருவர் பெறுவதினால் அவருக்கு இரத்தத் திரட்சி ஏற்பட்டு இறக்க நேரிடும்.

131) பின்வருவனவற்றுள் எந்த இரத்த வகையினை சேர்ந்தவர்கள் 'அனைவரிடமிருந்தும் இரத்தம் பெறுவோர் வகை' என அழைக்கப்படுகிறார்கள்?

a) O

b) AB

c) A

d) B

விளக்கம்: AB இரத்த வகை கொண்ட நபரை அனைவரிடமிருந்து இரத்தம் பெறுவோர் வகை என அழைப்பர். இவர் அனைத்து இரத்த வகையினையும் ஏற்றுக் கொள்வார்.

132) எந்த இரத்த வகை கொண்ட நபரை 'இரத்தக் கொடையாளி' என அழைப்பார்கள்?

a) O

b) AB

c) A

d) B

விளக்கம்: O இரத்த வகை கொண்ட நபரை 'இரத்தக் கொடையாளி' என அழைப்பர். இவர் அனைத்து வகை இரத்த பிரிவினருக்கும் இரத்தம் வழங்குவார்.

133) Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் யார்?

- a) லேண்ட்ஸ்டீனர்
- b) வீனர்
- c) வில்லியம் அடிசன்
- d) a மற்றும் b

விளக்கம்: Rh காரணி

ரீசஸ் இனக்குறங்கின் இரத்தத்தை முயலின் உடலுக்குள் செலுத்தி உற்பத்தியான ஆன்டிபாடிகளை கொண்டு 1940 - ல் லேண்ட்ஸ்டீனர் மற்றும் வீனர் Rh காரணியைக் கண்டறிந்தனர். இந்த எதிர்ப்பொருள் எதிர்க்காரணி Rh என்று பெயர். திரிபடையும் செல்கள் Rh (+) எனவும், திரிபு அடையாத செல்கள் Rh(-)எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

134) ரீசஸ் இனக்குறங்கின் இரத்தத்தை எதன் உடலுக்குள் செலுத்தி Rh காரணியைக் கண்டறிந்தனர்?

- a) எலி
- b) தவளை
- c) முயல்
- d) ஆடு

விளக்கம்: Rh காரணி

ரீசஸ் இனக்குறங்கின் இரத்தத்தை முயலின் உடலுக்குள் செலுத்தி உற்பத்தியான ஆன்டிபாடிகளை கொண்டு 1940 - ல் லேண்ட்ஸ்டீனர் மற்றும் வீனர் Rh காரணியைக் கண்டறிந்தனர். இந்த எதிர்ப்பொருள் எதிர்க்காரணி Rh என்று பெயர். திரிபடையும் செல்கள் Rh (+) எனவும், திரிபு அடையாத செல்கள் Rh(-)எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

135) பின்வருவனவற்றுள் எது நிணநீர் மண்டலத்தில் காணப்படாது?

- a) நிணநீர் முடிச்சுகள்
- b) நிணநீர் பைகள்
- c) நிணநீர்த் தந்துகிகள்
- d) நிணநீர்க் குழாய்கள்

விளக்கம்: நிணநீர் மண்டலமானது நிணநீர், நிணநீர்த் தந்துகிகள், நிணநீர் நாளங்கள், நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் நிணநீர்க் குழாய்களை உள்ளடக்கியது. நிணநீர் மண்டலத்தின் வழியே பாய்ந்தோடும் திரவம் நிணநீர் எனப்படும்.

136) எவை ஒன்றாக இணைந்து பெரிய நிணநீர் நாளங்களை உருவாக்குகின்றன?

- a) நிணநீர் முடிச்சுகள்
- b) நிணநீர் பைகள்
- c) நிணநீர்த் தந்துகிகள்
- d) நிணநீர்க் குழாய்கள்

விளக்கம்: நிணநீர்த் தந்துகிகள் ஒன்றாக இணைந்து பெரிய நிணநீர் நாளங்களை உருவாக்குகின்றன. சிறிய முட்டை அல்லது பேரிக்காய் வடிவமுடைய நிணநீர் முடிச்சுகள் நிணநீர் நாளங்களின் பாதையில் காணப்படுகின்றன.

137) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) நிணநீர் இரத்த பிளாஸ்மாவை ஒத்துள்ளது.
II) நிறமற்றது மற்றும் குறைந்த அளவு புரதத்தைக் கொண்டுள்ளது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: நிணநீர்: நிணநீர்த் தந்துகிகளின் செல் இடைவெளியில் நிணநீர் காணப்படுகிறது. இரத்தத் தந்துகிகளின் சுவர்களில் உள்ள துளைகளின் வழியாக பிளாஸ்மா, புரதங்கள் மற்றும் இரத்த செல்கள், திசுக்களின் செல் இடைவெளிகளுக்குள் ஊடுருவும் போது நிறமற்ற நிணநீராக உருவாகிறது. இது இரத்த பிளாஸ்மாவை ஒத்துள்ளது. ஆனால் நிறமற்றது மற்றும் குறைந்த அளவு புரதத்தைக் கொண்டுள்ளது. இதில் மிகக் குறைந்த அளவே ஊட்டப்பொருட்கள், ஆக்ஸிஜன், CO₂, நீர் மற்றும் WBC ஆகியவை உள்ளன.

138) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

- I) நிணநீரில் உள்ள லிம்ஃபோசைட்டுகள் உடலை நோய்த்தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கின்றன.
II) இரத்தம் எடுத்துச் செல்ல இயலாத பகுதிகளுக்கு ஊட்டப்பொருட்களையும் மற்றும் ஆக்சிஜனையும் வழங்குகிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: நிணநீரின் பணிகள்

- இரத்தம் எடுத்துச் செல்ல இயலாத பகுதிகளுக்கு ஊட்டப்பொருட்களையும் மற்றும் ஆக்சிஜனையும் வழங்குகிறது.
- இது அதிப்படியான திசு திரவத்தையும், வளர்சிதை மாற்றப் பொருட்களையும் திசுக்களின் இடைவெளிகளிலிருந்து புரதங்களையும் இரத்தத்திற்கு மீண்டும் கொண்டு வருகிறது.
- இது சிறு குடலினால் உறிஞ்சப்பட்ட கொழுப்பினை இரத்தத்திற்கு எடுத்துச் செல்கிறது. குடலுறிஞ்சிகளில் காணப்படக்கூடிய நிணநீர்த்தந்துகிகள் செரிக்கப்பட்ட கொழுப்பினை உறிஞ்சுகின்றன.
- நிணநீரில் உள்ள லிம்ஃபோசைட்டுகள் உடலை நோய்த்தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கின்றன.

139) பின்வரும் வாக்கியங்களை கவனி:

கூற்று (A) : சுவாச வாயுக்களை கடத்துவதில் RBC முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது.

காரணம் (R) : RBC-ல் செல் நுண்ணுறுப்புகளும் உட்கருவும் காணப்படுவதில்லை.

a) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம்

b) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல

c) A சரி ஆனால் R தவறு

d) A தவறு ஆனால் R சரி

140) பின்வரும் வாக்கியங்களை கவனி

கூற்று (A) : 'AB' இரத்த வகை உடையோர் "அனைவரிடமிருந்தும் இரத்தத்தை பெறுவோராக" கருதப்படுகிறார்கள். ஏனெனில், அவர்கள் அனைத்து வகை இரத்தப் பிரிவினரிடமிருந்தும் இரத்தத்தினைப் பெறலாம்.

காரணம் (R) : AB இரத்த வகையில் ஆன்டிபாடிகள் காணப்படுவதில்லை.

- a) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம்
- b) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல
- c) A சரி ஆனால் R தவறு
- d) A தவறு ஆனால் R சரி

winmeen.com