Chapter – 18

உயிரினங்களின் ஒருங்கமைவு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Question 1.
.... என்பது உறுதியான தடித்த வெண்ணிற உறையாக அமைந்து கண்ணின் உள்பாகங்களைப் பாதுகாக்கிறது.
அ) ஸ்கிளிரா
ஆ) கண்ஜங்டிவா
இ) கார்னியா
ஈ) ஐரிஸ்

விடை:
அ) ஸ்கிளிரா

Question 2.
.... செல்கள் சிறப்பு வாய்ந்த செல்களாகும். இவை உடலின் எந்த ஒரு செல்லாகவும் மாற இயலும்.
அ) நரம்பு
ஆ) மூல
இ) இதய
ஈ) எலும்பு

விடை:
ஆ) மூல

Question 3.
உடலின் உள் சூழ்நிலையை சீராகப் பராமரித்தல் .... எனப்படும்.
அ) தன்னிலை காத்தல்
ஆ) ஹோமியோபைட்ஸ்
இ) ஹோமியோஹைனசிஸ்
ஈ) ஹோமியோவிலிக்ஸ்

விடை:
அ) ஹோமியோஸ்டாசிஸ்

Question 4.
காற்றில்லா அல்லது ஆக்ஸிஜனற்ற சூழலில் குளுக்கோஸ் சிதைவடைந்து ………………………. க்கொடுக்கும்.
அ) லாக்டிக் அமிலம்
ஆ) சிட்ரிக் அமிலம்
இ) அசிட்டிக் அமிலம்
ஈ) நைட்ரிக் அமிலம்

விடை:
அ) லாக்டிக் அமிலம்

Question 5.
நுரையீரலுக்கு உள்ளேயும் வெளியேயும் வாயுப் பரிமாற்றம் நடைபெறும் நிகழ்விற்கு ………………………. என்று பெயர்.
அ) உட்சுவாசம்
ஆ) வெளிச்சுவாசம்
இ) சுவாசம்
ஈ) ஏதுமில்லை

விடை:
இ) சுவாசம்

Question 6.
சவ்வூடு பரவலின் மூலம் கரைசலின் இடப்பெயர்ச்சி ……………………….
அ) செறிவுமிக்க கரைசலிலிருந்து செறிவு குறைவான கரைசலுக்குச் செல்லும்.
ஆ) செறிவு குறைவான கரைசலிலிருந்து செறிவு மிக்க கரைசலுக்குச் செல்லும்.
இ) இரு நிகழ்வும் நடைபெறும்.
ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை.

விடை:
அ) செறிவுமிக்க கரைசலிலிருந்து செறிவு குறைவான கரைசலுக்குச் செல்லும்.

Question 7.
சைட்டோபிளாசத்தை விட குறைந்த கரைபொருள் செறிவும், அதிக நீர்ச் செறிவும் உள்ள .... கரைசலில் இரத்த சிவப்பணுக்கள் உள்ளன.
அ) குறை செறிவு கரைசல்
ஆ) மிகை செறிவு கரைசல்
இ) நடுநிலைக்கரைசல்
ஈ) அமிலக் கரைசல்

விடை:
அ) குறை செறிவு கரைசல்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

Question 1.
.... என்பது உயிரினங்களின் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகு ஆகும்.

விடை:
செல்

Question 2.
மிகப்பெரிய செல் .... இன் முட்டை ஆகும்.

விடை:
நெருப்புக் கோழி

Question 3.
.... என்பது காற்றில்லா சுவாசத்திற்கு மிகச் சிறந்த உதாரணமாகும்.

விடை:
ஈஸ்ட்

Question 4.
கண்களின் இறுதியில் விழித்திரையின் பின்புறம் .... நரம்பு அமைந்துள்ளது.

விடை:
பார்வை

Question 5.
செல்லானது .... என்ற அலகால் அளக்கப்படுகிறது.

விடை:
மைக்ரான்

III. சரியா அல்லது தவறா என எழுதுக. தவறான வாக்கியத்தை திருத்தி எழுதுக.

Question 1.
குறை செறிவுக் கரைசலில், செல்லிற்கு உள்ளே உள்ள கரைசலின் செறிவும் செல்லிற்கு வெளியே உள்ள கரைசலில் செறிவும் சமம்.

விடை:
தவறு –
குறை செறிவு கரைசலில் செல்லிற்கு உள்ளே உள்ள கரைசலின் செறிவு செல்லிற்கு வெளியே உள்ள கரைசலின் செறிவை விட அதிகம்.

Question 2.
குறைந்த செறிவுடைய மூலக்கூறுகள் அதிக செறிவுடைய மூலக்கூறுகள் உள்ள பகுதிக்கு இடம்பெயர்வது பரவல் எனப்படும்.

விடை:
தவறு –
மூலக்கூறுகள் அதிக செறிவுடைய பகுதியிலிருந்து குறைந்த செறிவுடைய பகுதிக்கு இடம்பெயர்வது பரவல் எனப்படும்.

Question 3.
மனிதன் ஒரு வெப்ப இரத்தப் பிராணி

விடை:
சரி

Question 4.
தசை மடிப்புக்களாலான குரல்வளையானது காற்று நுழையும் போது அதிர்வடைந்து ஒலியை எழுப்புகிறது.

விடை:
சரி

Question 5.
முன் கண்ணறை திரவம் கண்ணின் வடிவத்தைப் பராமரிப்பதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

விடை:
தவறு –
விட்ரியஸ் திரவம் கண் வடிவத்தைப் பராமரிக்கிறது.

IV. பொருத்துக

1	கார்போஹைட்ரேட்	அ	CO_2 , நீர் மற்றும் வெப்பம்	இ	**குளுக்கோஸ்**
2	குளுக்கோஸ்	ஆ	அமினோ அமிலம்	அ	**CO_2 , நீர் மற்றும் வெப்பம்**
3	புரதம்	இ	குளுக்கோஸ்	ஆ	**அமினோ அமிலம்**
4	அமினோ அமிலம்	ஈ	கொழுப்பு மற்றும் பிற ஸ்டீராய்டுகள்	உ	**நொதிகள், ஹார்மோன்கள் மற்றும் புரதங்கள்**
5	கொழுப்பு அமிலம்	உ	நொதிகள், ஹார்மோன்கள் மற்றும் புரதங்கள்	ஈ	**கொழுப்பு மற்றும் பிற ஸ்டீராய்டுகள்**

V. மிகச் சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
செல் மாறுபாடு அடைதல் என்றால் என்ன?

விடை:

- கருமுட்டையானது தொடர்ச்சியான பல மைட்டாசிஸ் பிளவுறுதல்களை அடைந்து வெவ்வேறு அளவு, மற்றும் உட்பொருள்களைக் கொண்ட திரள் செல்களாலான கருவை உருவாக்குகிறது.

- கருச் செல்கள் படிப்படியாக அவற்றின் அமைப்பிலும், பணியிலும், மாற்றங்கள் அடைகின்றன. இந்நிகழ்விற்கு செல் மாறுபாடடைதல் என்று பெயர்.

Question 2.
வெவ்வேறு வகையான திசுக்களை வகைப்படுத்துக.

விடை:
எபிதீலியல் திசு, தசை திசு, இணைப்புத் திசு, நரம்புத் திசு.

Question 3.
காற்று நுண்ணறைகளின் பணிகளைக் கூறுக.

விடை:

- காற்று நுண்ணறைகள் காற்றை உள்ளிழுக்கும் போது ஆக்ஸிஜனை எடுத்துக் கொண்டு உடலை இயங்கச் செய்கின்றன.
- காற்று நுண்ணறைகள் ஆக்ஸிஜன் மற்றும் CO_2 வாயுப் பரிமாற்றத்திற்கு உதவுகின்றன.

Question 4.
நுரையீரலில் காற்றானது உள்ளிழுக்கப்படும் மற்றும் வெளியேற்றப்படும் நிகழ்வின் பெயரைக் குறிப்பிடு.

விடை:
உட்சுவாசம் – வெளி சுவாசம்

Question 5.
ஊடுகலப்பு ஒத்தமைவான்கள் மற்றும் ஊடுகலப்பு ஒழுங்கமைவான்களை வேறுபடுத்துக.

விடை:

ஊடுகலப்பு ஒத்தமைவான்கள்	ஊடுகலப்பு ஒழுங்கமைவான்கள்
இத்தகைய உயிரினங்கள் சுற்றுச்சூழலுக்கேற்ப தங்கள் உடலின் ஊடுகலப்பு அடர்த்தியை மாற்றிக்கொள்வன ஆகும். எ.டு: கடல் வாழ் உயிரினங்கள்	இத்தகைய உயிரினங்கள் புறச்சூழலின் தன்மை எப்படி இருந்தாலும் உடல் செயலியல் நிகழ்வுகள் மூலம் தங்களது ஊடுபரவல் செறிவு தமது உட்புற ஊடுகலப்பு அடர்த்தியை நிலையான அளவுடன் பராமரித்துக் கொள்கின்றன.

Question 6.
வளர்சிதை மாற்றம் – வரையறு.

விடை:
வளர்சிதை மாற்றம் என்பது உணவுப் பொருட்களை உடைத்து ஆற்றலாக மாற்றும் நிகழ்ச்சி என்பதாகும். இது வளர் மாற்றம் மற்றும் சிதை மாற்றம் என்ற இரு நிகழ்ச்சிகளைக் கொண்டது.

VI. சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
புரோகேரியாடிக் செல் – வரையறு.

விடை:
பாக்டீரியா, சயனோ பாக்டீரியா மற்றும் மைக்கோபிளாஸ்மா போன்ற உயிரினங்களில் உட்கரு காணப்படுவதில்லை. எனவே இவை புரோகேடியாடிக் செல் எனப்படும்.

Question 2.
காற்றுள்ள மற்றும் காற்றில்லா சுவாசத்திற்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

விடை:

காற்றுள்ள சுவாசம்	காற்றில்லா சுவாசம்
1. ஆக்ஸிஜன் உள்ள சூழலில் நடைபெறுகிறது.	ஆக்ஸிஜன் இல்லாத சூழலில் நடைபெறுகிறது.
2. CO_2 மற்றும் நீர் ஆகியவை விளை பொருட்களாக கிடைக்கின்றன	CO_2 எத்தனால் அல்லது லாக்டிக் அமிலம் விளை பொருட்களாக கிடைக்கின்றன.
3. அனைத்து உயர்நிலை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் நடைபெறுகறது.	சில நுண்ணியிரிகள் மற்றும் மனித தசைச்செல்களில் நடைபெறுகிறது.

Question 3.
கண்ணை ஏன் புகைப்படக் கருவியுடன் ஒப்பிடுகிறோம்?

விடை:
மனிதக் கண்ணானது ஒளியை ஒருங்கிணைத்தல், குவித்தல் மற்றும் பொருளின் பிம்பத்தை உருவாக்குவதற்காக ஒளியை லென்சு வழியே செலுத்துதல் ஆகிய பணிகளைச் செய்வதன் மூலம் புகைப்படக் கருவியுடன் ஒப்பிடப்படுகிறது.

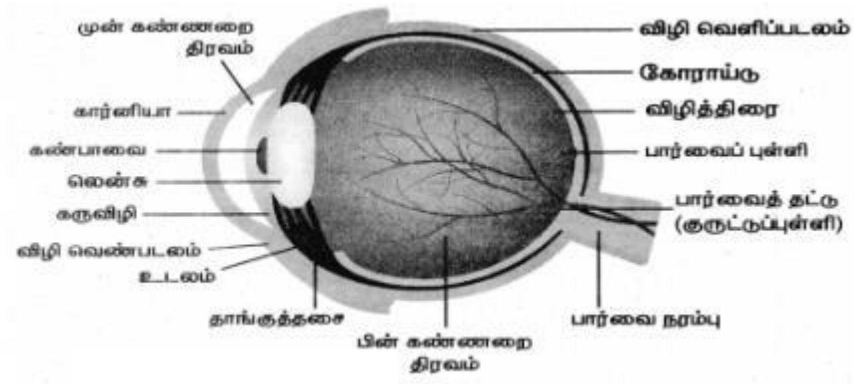
Question 4.
தன்னிலை காத்தலை ஒழுங்குபடுத்த உதவும் உறுப்புகள் மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள் யாவை?

விடை:
கல்லீரல், சிறுநீரகம் மற்றும் மூளை (ஹைபோதலாமஸ்) தானியங்கு நரம்பு மண்டலம் மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பி மண்டலங்கள் சீரான உடல்நிலையை ஒழுங்குபடுத்த உதவுகின்றன.

VII. விரிவான விடையளி.

Question 1.
மனிதக் கண்ணின் உள்ளமைப்பின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.

விடை:



Question 2.
சவ்வூடு பரவலை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

விடை:

- நீர்த்த கரைசலில் இருந்து செறிவு மிக்க கரைசலுக்கு கரைப்பானின் மூலக்கூறுகள் அரை கடத்தி அல்லது தேர்வு கடத்து சவ்வின் வழியே இடப்பெயர்ச்சி அடையும் நிகழ்ச்சி சவ்வூடு பரவல் எனப்படும்.
- சவ்வின் இருபுறமும் செறிவு சமநிலையை அடையும் வரை இவ்வாறு கரைப்பானின் மூலக்கூறுகள் செறிவு குறைந்த கரைசலில் இருந்து செறிவு மிக்க கரைசலுக்கு நகர்கின்றன.
- செல்லிற்கு உள்ளேயும், வெளியேயும் மூலக்கூறுகள் இடம்பெயர்வது செல்களைச் சூழ்ந்துள்ள கரைசலின் செறிவைப் பொறுத்ததாகும்.
- இதைப் பொறுத்து சவ்வூடு பரவலின் நிலையை மூன்றாக வகைப்படுத்தலாம்.

1) ஒத்த செறிவு கரைசல்:
இங்கு செல்லின் உட்புறக் கரைசலின் செறிவும் வெளிப்புறக் கரைசலின் செறிவும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்.

2) குறை செறிவு கரைசல்:
இங்கு செல்லின் வெளியே உள்ள கரைசலின் செறிவு உள்ளே உள்ள கரைசலின் செறிவை விட குறைவு அதனால் வெளியிலிருந்து நீரானது செல்லின் உள்ளே செல்கிறது.

3) மிகை செறிவு கரைசல்:
இங்கு செல்லின் வெளியில் உள்ள கரைசலின் செறிவு உள்ளே உள்ள கரைசலின் செறிவை விட அதிகம். இதனால் நீரானது செல்லை விட்டு வெளியேறுகிறது.

Question 3.
உட்சுவாசத்திற்கும், வெளிச்சுவாசத்திற்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

விடை:

உட்சுவாசம்	வெளிச்சுவாசம்
1. உதரவிதானத் தசைகள் சுருங்குகின்றன.	உதரவிதானத் தசைகள் மீட்சியடைகின்றன.
2. உதரவிதானம் கீழ்நோக்கி நகர்கிறது	உதரவிதானம் மேல்நோக்கி நகர்கிறது
3. விலா எலும்புகள் மேல் நோக்கியும் வெளிப்புறமும் நகர்கின்றன.	விலா எலும்புகள் கீழ்நோக்கி நகர்கின்றன.
4. மார்பறையின் கொள்ளளவு அதிகரிக்கிறது.	மார்பறையின் கொள்ளளவு குறைகிறது.
5. காற்று மூக்கின் வழியாக நுரையீரலுக்குள் நுழைகிறது.	காற்று மூக்கின் வழியாக நுரையீரலிலிருந்து வெளியேறுகிறது.

Question 4.
வளர்சிதை மாற்றத்தின் வகைகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

விடை:

- வளர்சிதை மாற்றம் என்பது உணவுப் பொருட்களை உடைத்து ஆற்றலாக மாற்றும் நிகழ்ச்சி என்ற பொருளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- இது வளர் மாற்றம் மற்றும் சிதை மாற்றம் என்ற நிகழ்வுகளைக் கொண்டுள்ளது.

வளர் மாற்றம்:

- இது உருவாக்குதல் மற்றும் சேமித்தலைக் குறிக்கிறது.
- வளர் மாற்றம் புதிய செல்களின் வளர்ச்சி, உடற்திசுக்களை பராமரித்தல் மற்றும் எதிர்காலத்தேவைக்காக ஆற்றலை சேமித்தல் ஆகியவற்றிற்கு காரணமாகிறது.
- வளர் மாற்றத்தின் போது கார்போ ஹைட்ரேட் புரதம் மற்றும் கொழுப்பின் எளிய மூலக்கூறுகள் பெரிய சிக்கலான மூலக்கூறுகளாக மாற்றப்படுகின்றன.

எ.டு. குளுக்கோள் → கிளைக்கோஜன் பிற சர்க்கரைகள்
அமினோ அமிலம் → நொதிகள், ஹார்மோன்கள் புரதங்கள்
கொழுப்பு அமிலம் → கொழுப்பு மற்றும் பிற ஸ்டீராய்டுகள்

சிதை மாற்றம்:

- சிதை மாற்றம் என்பது செல்லின் செயல்பாடுகளுக்குத் தேவையான ஆற்றலை உருவாக்கும் நிகழ்ச்சி ஆகும்.
- இந்த ஆற்றல் வளர்மாற்றத்திற்கான எரிபொருளாகவும், உடலை வெப்பப்படுத்தவும் தசை சுருக்கத்திற்கும், மற்றும் உடல் இயக்கத்திற்கும் பயன்படுகிறது.
- சிக்கலான வேதி மூலக்கூறுகள் சிதைக்கப்படுவதால் கழிவுப் பொருட்கள் உருவாகி தோல், சிறுநீரகங்கள், நுரையீரல் வழியாக வெளியேற்றப்படுகின்றன.

எ.டு: கார்போ ஹைட்ரேட் → குளுக்கோஸ்
குளூக்கோஸ் → CO, + நீர் + வெப்பம்
புரதம் → அமினோ அமிலம்

- தொடர்ச்சியான வளர்சிதை மாற்ற வினைகள் உயிரியின் தன்னிலை காத்தல் நிலையை தக்க வைக்கின்றன.

- மேலும் உடலின் அயனிச் சமநிலையைப் பராமரிக்கவும், மனித உடலின் இயக்கம், வளர்ச்சி, செல்கள், திசுக்களின் பராமரிப்பு மற்றும் சரி செய்தலுக்கு காரணமாகிறது.

Question 5.
சுவாச செயலியல் நிகழ்வுகளை விளக்குக.

விடை:

உட்சுவாசம்:

- காற்றை நுரையீரல்களினுள் எடுத்துக் கொள்ளும் நிகழ்வு உட்சுவாசம் எனப்படும்.
- உட்சுவாசத்தின் போது மார்பெலும்பு மேல் நோக்கியும், வெளி நோக்கியும் தள்ளப்படுவதோடு உதரவிதானம் கீழ் நோக்கியும் இழுக்கப்படுகிறது.
- இதனால் மார்பறையின் கொள்ளளவு அதிகரித்து அழுத்தம் குறைகிறது.
- நுரையீரல்களினுள் அழுத்தம் குறைந்து வெளிக்காற்றானது நுரையீரலில் நுழைகிறது.
- இங்கு காற்றுக்கும், இரத்தத்திற்கும் இடையே வாயுப் பரிமாற்றம் நிகழ்கிறது.

வெளி சுவாசம்:

- நுரையீரல்களிலிருந்து காற்றை வெளியேற்றும் நிகழ்வு வெளிச் சுவாசம் எனப்படும்.
- வெளிச் சுவாசத்தின் போது நுரையீரல்கள் காற்றை அதிக விசையுடன் வெளித் தள்ளுகின்றன.
- விலா எலும்பிடைத் தசைகள் மீட்சியடைந்து, மார்பறையின் சுவர் அதன் பழைய நிலைக்குத் திரும்புகிறது.
- உதரவிதானமும் மீட்சியடைந்து மார்பறையில் மேல் நோக்கி நகர்கிறது.
- இதனால் மார்பறையின் அழுத்தம் புறச் சூழலை ஒப்பிடும் போது அதிகரிக்கிறது.
- மார்பறைக்கும் வெளி மண்டலத்திற்கும் இடையே காணப்படும். அழுத்த வேறுபாட்டால் காற்றானது விசையுடன் வெளியேறுகிறது.

காற்று நுண்ணறைகளினுள் வாயுப் பரிமாற்றம்:

- காற்று நுண்ணறைகளினுள் உள்ளிழுக்கப்படும் காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜனின் அளவு அங்குள்ள இரத்தக் குழல்களினுள் உள்ள ஆக்ஸிஜனின் அளவை விட அதிகம்.
- இதனால் இரத்தத்திலுள்ள ஹீமோகுளோபின் ஆக்ஸிஜனுடன் இணைந்து ஆக்ஸிஹ மோகுளோபின் ஆக மாறுகிறது.
- ஆக்ஸிஹீமோகுளோபின் இரத்தக் குழல்கள் வழியே இதயத்தை அடைகிறது.
- இதயம் சுருங்கி ஆக்ஸிஜன் உள்ள இரத்தத்தை உடல் திசுக்களுக்கு அனுப்புகிறது.
- திசுக்கள் வெளியேற்றும் CO_2. இரத்தம் வழியாக காற்று நுண்ணறைகளுக்கு எடுத்து வரப்படுகிறது.
- பரவல் முறையில் CO_2 காற்று நுண்ணறையிலிருந்து வெளிச் சுவாசம் மூலம் உடலை விட்டு வெளியேற்றப்படுகிறது.

VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

Question 1.
நமக்கு ஏன் உடனடியாக ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது? குளுக்கோஸ் அந்த ஆற்றலை வழங்கமுடியுமா? விளக்குக.

விடை:

- செல்லில் நடக்கக்கூடிய அனைத்து பணிகளுக்கும் ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.
- சிதை மாற்றத்தின் போது இந்த ஆற்றல் வெளிப்படுகிறது.
- இந்த ஆற்றலானது வளர் மாற்றத்திற்கான எரிபொருளாகவும், உடலை வெப்பப்படுத்தவும், தசை சுருக்கத்திற்கும் மற்றும் உடல் இயக்கத்திற்கும் பயன்படுகிறது.
- குளுக்கோஸால் அந்த ஆற்றலை நமக்கு வழங்க முடியும்.
- உயிரினங்கள் குளுக்கோஸைப் பயன்படுத்தி ஆற்றலாக மாற்றும் செயலே செல் சுவாசம் எனப்படும்.
- செல் சுவாசம் சைட்டோபிளாசம் அல்லது மைட்டோகாண்டிரியாவில் நடைபெறுகிறது.
- இச்சுவாசத்தின் போது உணவுப் பொருள்கள் ஆக்ஸிகரணம் அடைந்து நீர் மற்றும் CO_2 ஆக மாற்றப்பட்டு ஆற்றல் வெளிப்படுகிறது.

- இதில் அதிக அளவு ஆற்றல் வெளியாகிறது.
  குளுக்கோஸ் + ஆக்ஸிஜன் → CO_2 + நீர் +ஆற்றல்

Question 2.
ஊறுகாய் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதில் எந்தெந்த நிகழ்வுகள் நடைபெறுகின்றன?

விடை:

- ஊறுகாய் என்பது கெட்டுப் போகக் கூடிய உணவினை பதப்படுத்தும் முறையாகும்.
- தேவையான காய் அல்லது பழங்களை உப்பு அல்லது வினிகரில் பதப்படுத்துதல் வேண்டும்.
- காய் அல்லது பழங்களை சிறு துண்டுகளாக வெட்டி, தேவையான எண்ணெய், வத்தல், கடுகு, வெந்தயம் பொடியோடு சேர்க்க வேண்டும்.
- ஊறுகாயில் சேர்க்கக்கூடிய உப்பு காய் அல்லது பழங்களிலுள்ள நீர்ச் சத்தை உறிஞ்சி நொதித்தலை ஆரம்பிக்கிறது.
- காற்றில்லா நொதித்தல் முறை ஊறுகாய் பதப்படுத்தலில் நடைபெறுகிறது.

IX. மதிப்புசார் வினாக்கள்

Question 1.
மருத்துவர் உஷா என்பவர் நுரையீரல் நிபுணர், ஒரு நாள் அர்ஜூன் என்ற மாணவனை
அவர் சந்தித்தார். அவனுக்கு நுரையீரல் தொற்று ஏற்பட்டிருந்தது. அவனைப் பரிசோதித்த பின்பு, அவனை தினமும் விளையாட்டுத் திடலுக்குச் சென்று கால்பந்து அல்லது கூடைப்பந்து விளையாடுமாறு அறிவுரை கூறினார். மேலும் தினமும் காலையில் மூச்சுப் பயிற்சி செய்யுமாறும் அறிவுரை வழங்கினார்.
அ. மருத்துவர் ஏன் அந்த மாணவனை தினமும் விளையாட்டு மைதானத்திற்கு செல்ல அறிவுரை வழங்கினார்?
ஆ. மூச்சுப் பயிற்சி செய்வதன் பயன்கள் யாவை?

விடை:

- அர்ஜூனுக்கு நுரையீரல் தொற்று இருந்ததால் அவனால் சரியாக சுவாசிக்க முடிய வில்லை.
- சிறிய அளவில் செய்யப்படும் உடற்பயிற்சி மற்றும் விளையாட்டுகளால் சுவாசக் கோளாரை ஓரளவு கட்டுப்படுத்த முடியும்.
- விளையாடும் போது அதிகமான அளவு ஆக்ஸிஜன் நுரையீரல் உள்ளே செல்வதால் அர்ஜூனால் எளிதாக சுவாசிக்க முடியும்.
- அதனால் மருத்துவர் அவனை விளையாடுமாறு அறிவுரை கூறினார்.

மூச்சுப் பயிற்சி செய்வதன் பயன்கள்:

- நமது இரத்த ஓட்டத்தை சீரமைக்கிறது.
- சுவாசக் கோளாறை (ஆஸ்துமா) சரி செய்கிறது.
- இதயம் சம்பந்தமான நோய்களை ஓரளவு கட்டுக்குள் வைக்கிறது.
- மேலும் அது நம் தன்னம்பிக்கையை வளர்க்கிறது.

Question 2.
நாம் மூடிய அறை அல்லது கூட்டம் அதிகமாக உள்ள பகுதிக்குச் சென்றால் மூச்சு விடுதலில் ஏன் சிரமம் ஏற்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

விடை:

- நாம் மூடிய அறை அல்லது கூட்டம் அதிகமாக உள்ள பகுதிக்குச் சென்றால் மூச்சு விடுதலில் சிரமம் ஏற்படுகிறது.
- 'கிளாஸ்ரோபோபியா' என்ற ஒரு நிலை நமக்கு வருகிறது.
- கிளாஸ்ரோபோபியா என்றால் மூடிய அறை அல்லது கூட்டம் அதிகமாக இருக்கும் இடத்தில் இருப்போரிடத்தில் ஒரு வித பய உணர்வு உண்டாவது.

இதன் அறிகுறிகள் என்ன வென்றால்

- வியர்த்துக் கொட்டுதல்
- இரத்த அழுத்தம் அதிகமாவதால், இதயத் துடிப்பு சீராக இருக்காது.
- உலர் தன்மையான வாய் மற்றும் மயக்கம்.

Question 3.
சைலேஷ் என்பவன் எட்டாம் வகுப்பு படிக்கும் மாணவன். அவனுக்கு அலைபேசியில்
காணொலி விளையாட்டு விளையாடுவதில் அதீத ஆர்வம் கொண்டிருந்தான். சில மாதங்களுக்குப் பிறகு அவனது கண்கள் சிவந்து, வலியை உணர்ந்தான். அவனது அறிவியல் ஆசிரியர் அதற்கான காரணங்களைக் கேட்டறிந்து அவனது பெற்றோரை அழைத்து கண் மருத்துவரிடம் சென்று ஆலோசனை பெறுமாறு கூறினார்.
அ. அதிக அளவு அலைபேசியைப் பயன்படுத்துவது எவ்வாறு நமது கண்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படுத்துகிறது?
ஆ. ஆசிரியர் வெளிக்காட்டிய பண்புகளைக் கூறு.

விடை:
அதிக அளவு அலைபேசியை பயன்படுத்தினால் நமது கண்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகள் கண் வலி, மங்கலான பார்வை, உலர் தன்மையுள்ள கண்கள், தலைவலி, கண் சிவந்திருத்தல், கவனக்குறைவு, தூக்கமின்மை.

ஆசிரியரிடமிருந்து பெற்ற பண்புகள்

- உடல் நலமில்லாதவர்களை புறக்கணித்தல் கூடாது.
- பிறர் நலனில் அக்கறை காட்டுதல்
- உடல் நலமில்லாதவர்களைச் சரியான முறையில் வழி நடத்துதல்
- அனைத்திற்கும் மேலாக மனித நேயம்.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Question 1.
பல திசுக்கள் ஒன்று சேர்ந்து உருவாவது ……………………….
அ) செல்
ஆ) உறுப்பு
இ) உறுப்பு மண்டலம்
ஈ) இவை ஏதுவுமில்லை

விடை:
ஆ) உறுப்பு

Question 2.
.... உயிரினங்களின் அமைப்பு அலகுகள் எனப்படுகின்றன.
அ) செல்
ஆ) நியூக்ளியஸ்
இ) நுண்ணுறுப்புகள்
ஈ) திசுக்கள்

விடை:
அ) செல்

Question 3.
.... திசுக்கள் நரம்புத் தூண்டல்களை கடத்துகிறது.
அ) இணைப்பு
ஆ) எபிதீலியத்
இ) நரம்பு
ஈ) தசைத்

விடை:
இ) நரம்பு

Question 4.
.... விழிவெளிப் படலம் முழுவதும் மூடியுள்ள மெல்லிய ஒளி ஊடுறுவும் சவ்வாகும்.
அ) கண்ஜங்டிவா
ஆ) கார்னியா
இ) ஐரிஸ்
ஈ) விழித் திரை

விடை:
அ) கண்ஜங்டிவா

Question 5.
.... மில்லியன் காற்று நுண்ணறைகள் சராசரியாக நமது நுரையீரலில் காணப்படுகின்றன.
அ) 400
ஆ) 300

இ) 480
ஈ) 500

விடை:
அ) 400

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

Question 1.
குரல்வளை என அழைக்கப்படுவது ……………………………

விடை:
லாரிங்ஸ்

Question 2.
ஆற்றலானது ……………………… வடிவில் செல்களால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

விடை:
ATP

Question 3.
…………………………… என்பது செல்லின் செயல்பாடுகளுக்குத் தேவையான ஆற்றலை உருவாக்கும் நிகழ்ச்சி ஆகும்.

விடை:
சிதை மாற்றம்

Question 4.
நுரையீரலை சுற்றியிருக்கும் உறை ……………………………

விடை:
புளூரல் சவ்வு

Question 5.
……………………… மற்றும் …………………………… ஊடுகலப்பு ஒத்தமைவான்களுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

விடை:
முதுகு நாணற்றவை, கடல் வாழ் உயிரினங்கள்

III. சரியா? தவறா?

Question 1.
செல் என்பது உயிரினங்களின் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகு ஆகும்.

விடை:
சரி

Question 2.
பல செல் விலங்குகளில் மிகப்பெரிய செல் நெருப்புக் கோழியின் முட்டை ஆகும்.

விடை:
சரி.

Question 3.
விழித்திரை உறுதியான தடித்த வெண்ணிற உறையாக அமைந்து கண்ணின் உள்பாகங்களைப்
பாதுகாக்கிறது.

விடை:
தவறு – ஸ்கிளிரா உறுதியான தடித்த வெண்ணிற உறையாகும்.

Question 4.
அக்குவஸ் திரவம் லென்சுக்கும், விழிவெண் படலத்துக்கும் ஊட்டமளிக்கிறது.

விடை:
சரி

Question 5.
காற்றுள்ள சுவாசத்தில் CO_2 மற்றும் எத்தனால் விளைபொருட்களாக கிடைக்கின்றன.

விடை:
தவறு – காற்றில்லா சுவாசத்தில் CO_2 மற்றும் எத்தனால் விளை பொருட்களாக கிடைக்கிறது.

IV. பொருத்துக.

அ	மூக்கு	1	புளூரல் சவ்வு	3	தூசி வடிகட்டி
ஆ	லாரிங்ஸ்	2	வாயுப் பரிமாற்றம்	4	குரல் வளை
இ	நுண்ணறை	3	தூசி வடிகட்டி	2	வாயுப் பரிமாற்றம்
ஈ	நுரையீரல்	4	குரல் வளை	1	புளூரல் சவ்வு

V. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து வரிசைப்படுத்துக.

Question 1.
(எளிய திசு, கூட்டுத் திசு , இணைப்புத் திசு , தசைத் திசு)
a) உடலின் பல்வேறு அமைப்புகளை இணைப்பது.

விடை:
இணைப்புத் திசு

b) ஒரே வகையான செல்களால் ஆனவை.

விடை:
எளிய திசு

c) அசைவு மற்றும் இடப்பெயர்ச்சிக்கு உதவுவது

விடை:
தசைத் திசு

d) பன்மயத் தன்மை கொண்டது.

விடை:
கூட்டுத் திசு

VI. இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்

Question 1.
செல் – வரையறு

விடை:
செல் என்பது உயிரினங்களில் குறிப்பிட்ட செயலைத் செய்யத் தகுந்த மிகச் சிறிய அமைப்பு
மற்றும் செயல் அலகு ஆகும்.

Question 2.
அக்குவஸ் திரவம் – விட்ரியஸ் திரவம் வேறுபடுத்துக.

விடை:

அக்குவஸ் திரவம்	விட்ரியஸ் திரவம்
1. இது லென்சுக்கும், விழி வெண்படலத்துக்கும் இடையே நிரம்பியுள்ள நீர்ம திரவமாகும்.	இது லென்சுக்கும் விழித்திரைக்கு இடையே உள்ள அரைத் திண்ம ஒளி ஊடுறுவும் கொழ கொழிப்பான பொருளாகும்.
2. இது லென்சுக்கும், விழிவெண்படலத்துக்கும் ஊட்டமளிக்கிறது.	விட்ரியஸ் திரவம் கண்ணின் வடிவத்தைப் பராமரிக்கிறது.

Question 3.
தன்னிலை காத்தல் என்றால் என்ன?

விடை:
உயிர் வாழ்வதற்கு ஏதுவாக மனித உடலியல் மண்டலம் சுயமாகத் தன்னைத் தானே ஒழுங்கு படுத்திக் கொண்டு சமநிலையைப் பராமரிப்பது தன்னிலை காத்தலின் முக்கியப் பண்பாகும்.

Question 4.
சீரான உடல் நிலையை ஒழுங்குப்படுத்த உதவும் உறுப்புகள் யாவை?

விடை:
கல்லீரல், சிறுநீரகம், மூளை (ஹைபோதலாமஸ்) தானியங்கு நரம்பு மண்டலம், மற்றும் நாளமில்லா சுரப்பி மண்டலங்கள்.

Question 5.
ஊடுபரவல் ஒழுங்குபாடு என்றால் என்ன?

விடை:
ஒரு உயிரியானது அதன் உடலின் நீர்ச் சமநிலையை ஒழுங்குபடுத்தி அதன் தன்நிலை காத்தலைப் பராமரிக்கும் செயலே ஊடுபரவல் ஒழுங்குபாடு எனப்படும்.

VII. மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

Question 1.
சுவாசித்தல் என்றால் என்ன?

விடை:
சுவாசித்தல் என்பது உணவுப் பொருள் ஆக்ஸிகரணம் அடைந்து ஆற்றலை வெளிப்படுத்தும் நிகழ்வு
ஆகும். இது உட்சுவாசம், வெளிச் சுவாசம் மற்றும் செல் சுவாசம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.

Question 2.
பரவலுக்கு சில எடுத்துக் காட்டு தருக.

விடை:

- எரியும் ஊதுபத்தியின் மணம் அறை முழுவதும் பரவுதல்.
- நீரில் ஒரு சொட்டு சிவப்பு மை விடுதல்.
- தேநீர் பையானது சூடான நீரில் வைக்கப்படுதல்

Question 3.
கண்ஜங்டிவாவின் முக்கிய பணி என்ன?

விடை:
இச்சவ்வு சிறிய அளவில் கோழை மற்றும் கண்ணீரைச் சுரந்து கண்ணை ஈரமாகவும், தெளிவாகவும் வைத்துக் கொள்கிறது.

Question 4.
உறுப்பு – வரையறு.

விடை:
இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட திசுக்களால் ஆக்கப்பட்டு ஒரு குறிப்பிட்ட பணியைச் செய்யக் கூடிய அமைப்பே உறுப்பு எனப்படும். எ.டு: மூளை, இதயம், நுரையீரல்

Question 5.
மூல செல்லின் முக்கியத்துவம் என்ன?

விடை:
மூல செல் என்பது ஒரு அடிப்படை செல் ஆகும். இது தோல் செல், நரம்பு செல் போன்ற எந்த வகை செல்லாகவும் மாறும் தன்மை உடையது. உடலின் பாதிப்படைந்த திசுக்களை குணப்படுத்த அல்லது மாற்றி அமைக்க உதவுகின்றன.

VIII. ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

Question 1.
மனிதக் கண்ணின் புற அமைப்பை விவரி.

விடை:
ஸ்கிளிரா:
இது உறுதியான தடித்த வெண் உறையாக அமைந்து கண்ணின் உள்பாகங்களைப் பாதுகாக்கிறது.

கண்ஜங்டிவா:

- இது விழி வெளிப்படலம் முழவதும் மூடியுள்ள மெல்லிய ஒளி ஊடுறுவும் சவ்வாகும்.
- இச்சவ்வு சிறிய அளவில் கோழை மற்றும் கண்ணீரைச் சுரந்து கண்ணை ஈரமாகவும், தெளிவாகவும் வைத்துக் கொள்கிறது.

கார்னியா:

- இது கண் பார்வை மற்றும் கருவிழியின் மீது படர்ந்துள்ள ஒளி ஊடுறுவும் தோல்படலம் ஆகும்.
- கண்ணுக்குள் நுழையும் ஒளியை விலகலடையச் செய்வதே இதன் பணியாகும்.

ஐரிஸ்:

- இது கண்ணின் நிறமுள்ள பகுதியை உருவாக்கும் நிறமிகளாலான திசுப்படலம் ஆகும்.
- கண்ணில் நுழையும் ஒளியின் அளவுக்கேற்ப கண் பார்வையின் அளவைக்கட்டுப்படுத்துவதாகும்.

கண்பார்வை:
இது கருவிழியின் மையத்திலமைந்த சிறுதுளையாகும். இது ஒளியை கண்ணின் உள்ளே அனுப்புகிறது.

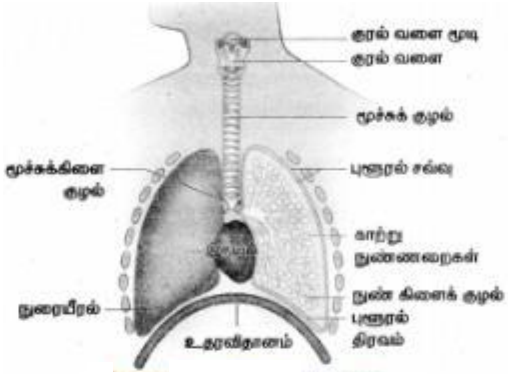
Question 2.
நுரையீரலின் அமைப்பை விவரி.

விடை:

- நுரையீரல்கள் மார்பறையின் ஒவ்வொரு புறமும் காணப்படும் பஞ்சு போன்ற மீளும் பைகளாகும்.
- மார்பறையானது முதுகுப்புறத்தில் முதுகெலும்பாலும் வயிற்றுப்புறத்தில் மார்பெலும்பாலும், பக்கவாட்டில் விலா எலும்பாலும் அடிப்புறத்தில் குவிந்த உதரவிதானத்தாலும் சூழப்பட்டுள்ளது.
- நுரையீரல்கள் மார்பறையின் இருபுறமும் அமைந்து மார்பறையின் உட்பகுதியை நிரப்புகின்றன.
- இடது நுரையீரலானது இதயத்திற்கு இடமளிக்கும் வகையில் வலது நுரையீரலை விட சற்று சிறியதாக உள்ளது.

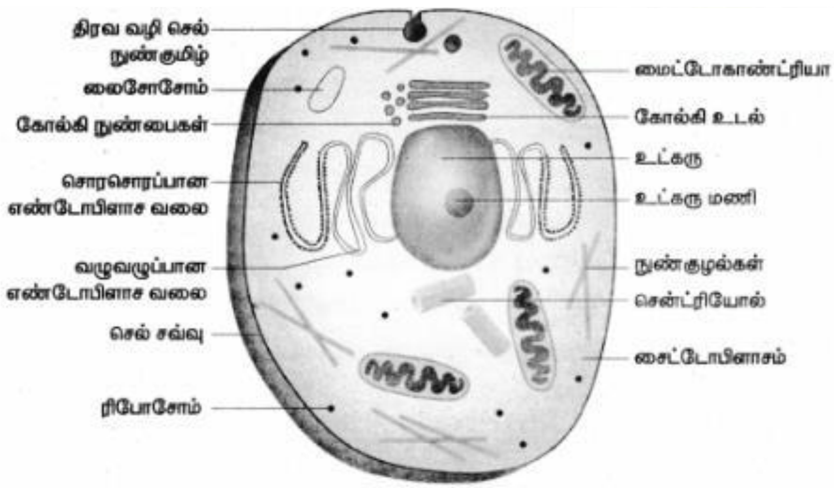
காற்று நுண்ணறைகள்:

- இவை மிகவும் நுண்ணியவையாக இருந்த போதிலும் நமது சுவாச மண்டலத்தின் செயல்மிகு அமைப்புகளாக உள்ளன.
- 480 மில்லியன் காற்று நுண்ணறைகள் சராசரியாக நமது நுரையீரலில் காணப்படுகின்றன.
- நுரையீரல்களினுள் காணப்படும் காற்று நுண்ணறைகளின் மொத்தப்பரப்பு 2000 சதுர அடிக்கு மேல் அல்லது நமது உடற்பரப்பை போல 100 மடங்கு அதிகமாக இருக்கும்.
- காற்று நுண்ணறைகள் O_2 மற்றும் CO_2 வாயுப் பரிமாற்றத்திற்கு உதவுகின்றன.



Question 3.
ஒரு விலங்கு செல்லின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி.

விடை:



- செல் என்பது உயிரினங்களின் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகு ஆகும்.
- செல்கள் பொதுவாக உயிரினங்களின் கட்டுமானக் கற்கள் எனப்படுகின்றன.
- செல்கள் சவ்வினால் சூழப்பட்ட சைட்டோபிளாசத்தைக் கொண்டுள்ளன.
- இந்த சைட்டோபிளாசமானது புரதங்கள், உட்கரு அமிலங்கள் போன்ற பல உயிரியல் மூலக்கூறுகளைப் பெற்றுள்ளன.
- செல்லின் புரோட்டோ பிளாசம் என்பது மையத்திலமைந்த கோள வடிவ உட்கருவையும் சைட்டோபிளாசத்தில் அமைந்த அகப்பிளாச வலை, மைட்டோகாண்டிரியா, தோல் கை

உடல்கள் சென்ட்ரியோல்கள், ரிபோசோம்கள் போன்ற பல செல் நுண்ணுறுப்புகளை உள்ளடக்கியது.

- ஒவ்வொரு செல் நுண்ணுறுப்பும் ஒரு குறிப்பிட்ட பணியைச் செய்கிறது.