

## 2. శ్వాసక్రియ - శక్తి ఉత్పాదక వ్యవస్థ

1. ఈ క్రింది వాటిలో 'కణశక్తి భాండాగారం' (Power house of the cell)గా పిలవబడే కణాలు ఏవి? ( )

ఎ. హరిత రేణువుల బి. మైటో క్రాండ్రియా సి. లైసోజోములు డి. ధైలకాయిడ్లు

2. మనం విడిచే గాలిలో ఉండే అంశాలు ఏవి? ( )

ఎ.  $CO_2$ ,  $O_2$  బి.  $CO_2$ , నీటిఆవిరి సి.  $O_2$ , నీటిఆవిరి డి. నీటిఆవిరి

3. శ్వాసక్రియారేటును ప్రభావితం చేయని కారకం ఏది? ( )

ఎ. ఉష్ణోగ్రత బి. కాంతి తీవ్రత సి. గాఢత డి. ఆర్ధ్రత

4. తగినంత ఆక్సిజన్ లభించనపుడు కాలి కండరాలు దేనిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి? ( )

ఎ. లాక్టికామ్లం బి. సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం సి. నీటిఆవిరి డి. కార్బన్ డయాక్సైడ్

5. ఈ క్రింది వాటిలో ఆహార శ్వాస మార్గాల కూడలి ఏది? ( )

ఎ. స్వరపేటిక బి. వాయునాళం సి. గ్రసని డి. ఆహార వాహిక

6. ఊపిరితిత్తులలో శ్వాసక్రియా క్రమాన్ని సరిచేయండి. ( )

1. రక్తం ద్వారా వాయురవాణా 2. కణజాలాల్లో వాయురవాణా

3. ఊపిరితిత్తుల్లో వాయు మార్పిడి 4. కణశ్వాసక్రియ

ఎ. 1,2,3,4 బి. 3,1,2,4 సి. 4,2,1,3 డి. 4,3,1,2

7. హృదయంలో 'లబ్' శబ్దం రావడానికి కారణం ఏమిటి? ( )

ఎ. కవాటాల ద్వారా వేగంగా రక్తం ప్రవహించడం

బి. ధమని, పువ్వుల కవాటాలు మూసుకోవడం

సి. ధమనిలో ద్విపత్ర, త్రిపత్ర కవాటాలు మూసుకోవడం

డి. రక్తం జఠరికలో ప్రవేశించడం

8. ఈ క్రింది వాటిలో సరియైన దానిని గుర్తించండి ( )

ఎ. డయాఫ్రమ్ సంకోచించినపుడు ఉరఃకుహరం పరిమాణం పెరుగుతుంది

బి. డయాఫ్రమ్ సంకోచించినపుడు ఉరఃకుహరం పరిమాణం తగ్గుతుంది

సి. డయాప్రమ్ వ్యాకోచించినపుడు ఉరఃకుహరం పరిమాణం పెరుగుతుంది

డి. డయాప్రమ్ వ్యాకోచించినపుడు ఉరఃకుహరం పరిమాణం తగ్గుతుంది

9. శ్వాసక్రియా వేగం కిరణజన్య సంయోగక్రియ వేగం కంటే పెరిగితే మొక్కల పరిస్థితి ఏమవుతుంది? ( )

ఎ. చాలా వేగంగా పెరుగుతాయి బి. నిరంతరం జీవిస్తాయి కానీ పిండిపదార్థాన్ని నిల్వ చేయలేవు

సి. పెరుగుదల తగ్గిపోయి చనిపోతాయి డి. ఏ మార్పు ఉండదు

10. శరీర భాగాలకు ఆమ్లజనితో కూడిన రక్తాన్ని బృహద్ధమని సరఫరా చేస్తే, ఆమ్లజని రహిత రక్తాన్ని సరఫరా చేసే నాళాలు ఏవి ( )

ఎ. బృహత్పిర బి. అధోః బృహత్పిర సి. పుప్పస ధమని డి. పుప్పస సిర

11. సున్నపు తేటలోకి మనం విడిచే గాలిని పంపితే ఏం జరుగుతుంది? ( )

ఎ. నీలిరంగులోకి మారుతుంది బి. పాలవలే తెల్లగా మారుతుంది

సి. రంగు పోతుంది డి. అలాగే ఉంటుంది

12. గ్లైకాలసిస్ లో ఉత్పత్తి అయిన నికర ఏటీపీల సంఖ్య ఎంత? ( )

ఎ. 2 బి. 3 సి. 4 డి. 5

13. ఒక గ్లూకోజ్ అణువు ఆక్సికరణం చెందితే ఏర్పడే నికర ఏటీపీ అణువుల సంఖ్య ఎంత? ( )

ఎ. 36 బి. 38 సి. 40 డి. 2

14. ఒక ఏటీపీలో నిల్వ ఉండే శక్తి ఎంత? ( )

ఎ. 7200 కేలరీలు బి. 7200 కిలోకేలరీలు సి. 7500 కేలరీలు డి. 7500 కిలోకేలరీలు

15. అమీబాలో శ్వాసక్రియా జరిగే విధానం ఏమిటి? ( )

ఎ. ద్రవాభిసరణం బి. వినరణం సి. నిశ్వాసం డి. ఉచ్ఛ్వాసం

16. ఈ క్రింది వాటిలో ఉభయజీవి ఏది? ( )

ఎ. కప్ప బి. సాలమాండర్ సి. ఇక్కియోఫిష్ డి. పైవన్నీ

17. గ్లైకాలసిస్ లో ఏర్పడే మొత్తం ఏటీపీల సంఖ్య ఎంత? ( )

ఎ. 4 బి. 3 సి. 3 డి. 1

18. భూమి ఏర్పడినపుడు వాతావరణంలో లేని వాయువు ఏది? ( )  
ఎ. ఆక్సిజన్ బి. కార్బన్ డయాక్సైడ్ సి. నైట్రోజన్ డి. మీథేన్
19. ఉభయచర జీవుల్లో ఉండే శ్వాసక్రియా విధానం ఏది? ( )  
ఎ. చర్మ శ్వాసక్రియ బి. పుపుస శ్వాసక్రియ సి. జల శ్వాసక్రియ డి. ఎ మరియు బి
20. గరిష్ట శ్వాసక్రియా రేటు ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్ద జరుగుతుంది? ( )  
ఎ. 0 డిగ్రీలు బి. 45 డిగ్రీలు సి. 60 డిగ్రీలు డి. 100 డిగ్రీలు
21. అవాయు శ్వాసక్రియ ప్రయోగంలో డయాజిన్ గ్రీన్ ను ఎందుకు కలుపుతారు? ( )  
ఎ. ఆక్సిజన్ తొలగించబడిందని నిర్ధారించుటకు బి. కార్బన్ డయాక్సైడ్ తొలగించబడిందని తెలుపుటకు  
సి. ఈ స్థు ఉనికిని గుర్తించుటకు డి. గ్లూకోజ్ ఉనికిని గుర్తించుటకు
22. వాయువుల వినిమయం సాధారణంగా పత్రాలలోని పత్రరంధ్రాల ద్వారా జరిగితే వేర్లు/కాండాలలో అయితే ఏ భాగం తోడ్పడుతుంది ( )  
ఎ. దారువు బి. పోషక కణజాలం సి. అవభాసిని డి. లెంటిసెల్స్
23. అవుడే జన్మించిన శిశువులో నిమిషానికి ఎన్నిసార్లు శ్వాసక్రియ జరుగుతుంది? ( )  
ఎ. 16 సార్లు బి. 18 సార్లు సి. 26 సార్లు డి. 32 సార్లు
24. ఏటీపీలో చివరి ఫాస్ఫేట్ బంధం విడిపోతే ఏం ఏర్పడుతుంది? ( )  
ఎ. ఏడీపీ బి. జీటీపీ సి. ఎన్ఎడీపీ డి. ఎఫ్ఎడీహెచ్
25. రక్తంలో ఎర్రరక్త కణాలు (ఆర్బీసీ) లోపించిన జీవి ఏది? ( )  
ఎ. చేప బి. కప్ప సి. వానపాము డి. ఏదీకాదు
26. బొద్దింకలో శ్వాసరంధ్రాల సంఖ్య ఎంత? ( )  
ఎ. 8 జతలు బి. 10 జతలు సి. 6 జతలు డి. 12 జతలు
27. శ్వాసక్రియలో శక్తి దేని నుండి విడుదలవుతుంది? ( )  
ఎ. గ్లూకోజు ఆక్సికరణం బి. ప్రోటీనుల సమ్మేళనం సి. పిండి పదార్థాల సమ్మేళనం డి. కణంలో జరిగే చర్యలు
28. మానవునిలో వాయునాశానికి ఆధారాన్ని ఇచ్చే మృదులాస్థి ఉంగరాలు ఏ ఆకారంలో ఉంటాయి? ( )  
ఎ. J బి. C సి. D డి. I

29. మనం విడిచే గాలిలో ఉండే వాయువు ఏది? ( )

ఎ. కార్బన్ డయాక్సైడ్ బి. నీటిఆవిరి సి. నత్రజని డి. హైడ్రోజన్

30. ఏకకణ జీవులు ఆక్సిజన్‌ను ఎక్కడ నుండి గ్రహిస్తాయి? ( )

ఎ. గాలి బి. నీరు సి. నేల డి. ఎ మరియు బి

31. మానవులు అంతర్గత దహన యంత్రం వంటి వారు... ఎందుకంటే ( )

ఎ. శ్వాసక్రియ ద్వారా కార్బన్ డయాక్సైడ్‌ను వెలువరిస్తారు

బి. జీర్ణమైన ఆహార పదార్థాలు శ్వాసక్రియ ద్వారా శక్తిని విడుదల చేస్తాయి

సి. జీర్ణక్రియ చివరి దశలో వ్యర్థాలు విసర్జిస్తారు

డి. శక్తిమంతమైన జీర్ణరసాలను స్రవిస్తారు

32. ఆరోగ్యవంతుని యొక్క శరీర ఉష్ణోగ్రత ఎంత? ( )

ఎ. 35 డిగ్రీలు బి. 39 డిగ్రీలు సి. 37 డిగ్రీలు డి. 34 డిగ్రీలు

33. ఆరోగ్యవంతుని శరీర ఉష్ణోగ్రత (ఫారన్ హీట్‌లో) ఎంత? ( )

ఎ. 94.8 డిగ్రీలు బి. 98.4 డిగ్రీలు సి. 90 డిగ్రీలు డి. 96 డిగ్రీలు

**KEY**

1. బి 2. బి 3. డి 4. ఎ 5. ఎ 6. బి 7. సి 8. ఎ 9. బి 10. సి 11. బి 12. ఎ 13. బి 14. ఎ 15. బి 16. డి 17. ఎ

18. డి 19. డి 20. బి 21. ఎ 22. డి 23. డి 24. ఎ 25. సి 26. బి 27. ఎ 28. బి 29. డి 30. బి 31. బి 32. సి 33. బి

## Bit Questions

1. శ్వాసక్రియకు ప్రాణవాయువు లాంటి ఆక్సీజన్‌ను గుర్తించి, పేరు పెట్టినది ఎవరు?

- లేవోయిజర్

2. ఆక్సీజన్ యొక్క ఉనికిని మాత్రమే తెలిపినది ఎవరు?

- జోసెఫ్ ప్రిస్ట్లీ

3. కార్బన్ డయాక్సైడ్‌ను 'స్థిరమైన గాలి'గా గుర్తించినది ఎవరు?

- జోసెఫ్ బ్లాక్ (1756)

4. శ్వాసక్రియను ఒకవిధమైన దహనక్రియగా వర్ణించిన వారు?

- లేవోయిజర్ (1783), రాబిన్సన్

5. Respiration అనే పదం దేని నుంచి వచ్చింది?

- Respire (పీల్చడం) అనే లాటిన్ పదం నుంచి

6. శక్తిని విడుదల చేసే అతిప్రధాన క్రియ ఏది?

- శ్వాసక్రియ

7. శ్వాసక్రియ నుండి విడుదలయ్యే వాయువు (కార్బన్ డయాక్సైడ్) పరిమాణం?

- 1/6 వ వంతు

8. రక్తం ఎరుపు రంగులో ఉండుటకు కారణం?

- హీమోగ్లోబిన్ వర్ణదం (ప్రోటీన్ కారకం)

9. 'మానవ శరీర ధర్మ శాస్త్రం' గ్రంథ రచయిత ఎవరు?

- జాన్ డాపర్

10. మానవుని శ్వాస వ్యవస్థలో వాయుమార్పిడి జరిగే భాగం?

- వాయుకోశ గోణులు

11. మానవునిలో ఆహార, వాయు మార్గాలను నియంత్రించే భాగం?

- ఉపజిహ్విక (Epiglottis)

12. ఉపజిహ్విక పనితీరును నియంత్రించేది?

- నాడీ నియంత్రణ

13. మానవుని ఊపిరితిత్తులోని వాయుకోశ గోణుల వైశాల్యం?

- 160 చ.మీ. (సుమారుగా)

14. ఊపిరితిత్తులను కప్పి ఉంచే రక్షణ పొర ఏది?

- ప్లూరా

15. మానవుని ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యం (గాలి నింపే) ఎంత?

- 5800 మి.లీ.

16. హీమోగ్లోబిన్ లో ఉండే మూలక అణువు ఏది?

- ఇనుము (Fe)

17. ఆక్సీజన్ లేకున్నా జరిగే అవాయు శ్వాసక్రియకు మరోపేరు?

- కిణ్వనం

18. కిణ్వన పద్ధతిని ఎవరు కనుగొన్నారు?

- గేలూసాక్

19. బ్యాక్టీరియాలలో కణ శ్వాసక్రియ ఏ భాగంలో జరుగుతుంది?

- కణద్రవ్యం

20. గ్లూకోజ్ ద్రావణంలో ఏమైనా ఆక్సీజన్ మిగిలి ఉన్నదో లేదో తెలుసుకొవడానికి ఏ కారకాన్ని కలుపుతారు?

- డయాజిన్ గ్రీన్ లేదా జానస్ గ్రీన్ బీ

21. ప్రత్యేకమైన 'శ్వాస వేళ్లు' కలిగిన మొక్కలు

- మాంగ్రూవ్ మొక్కలు

22. మొక్కలు పిండి పదార్థం తయారుచేసే క్రియ - నిర్మాణ క్రియ అయితే గ్లూకోజును ఆక్సీకరణం చెందించే క్రియను

ఏమంటారు?

- విచ్ఛిన్న క్రియ

23. శ్వాసక్రియను నియంత్రించే కారకాలు ఏవి?

- ఆక్సీజన్, ఉష్ణోగ్రత

24. అవాయు శ్వాసక్రియలో ఈస్టు కణాలు పైరూవిక్ ఆమ్లాన్ని ఇథనాల్ గా మార్చే ప్రక్రియను ఏమంటారు?

- కిణ్వనం

25. ఊపిరితిత్తుల నిర్మాణ, క్రియాత్మక ప్రమాణాలు?

- వాయు గోణులు

26. జల శ్వాసక్రియలో శ్వాసేంద్రియాలు ఏవి?

- మొప్పటు

27. ఫలాల శీతల ప్రదేశంలో ఉంచినపుడు శ్వాసక్రియా రేటు ఎలా ఉంటుంది?

- తగ్గుతుంది

28. పుపుస శ్వాసక్రియలో శ్వాసేంద్రియాలు ఏవి?

- ఊపిరితిత్తులు

29. ECG పరీక్ష సంక్షిప్త రూపం?

- ఎలక్ట్రో కార్డియోగ్రాఫ్

30. పురుషుల శ్వాస కదలికలలో ప్రధాన ప్తార పోషించేవి?

- ఉదర వితానం

31. స్త్రీల శ్వాస కదలికలలో తోడ్పడే భాగం?

- ప్రక్కటెముకలు

32. కణం యొక్క ఎనర్జీ కరెన్సీ అని దేనిని అంటారు?

- ఏటీపీ

33. ఒక ఆరోగ్యవంతుని రక్తంలోని హీమోగ్లోబిన్ శాతం ఎంత?

- 12-18 g/dl

34. మనం ఉచ్చస్వసించే వాయువులో ఆక్సిజన్ శాతం?

- 21 శాతం

35. మనం నిశ్శ్వసించే వాయువులో కార్బన్ డయాక్సైడ్ శాతం?

- 0.03 - 0.04 శాతం

36. ఉరః కుహరంలో పరిమాణంలో పెద్దదైన ఊపిరితిత్తి ఏది?

- కుడివైపు ఊపిరితిత్తి

37. శరీర కుడ్యం ద్వారా శ్వాసక్రియ జరుపుకునే జీవులు ఏవి?

- వానపాములు, ప్లనేరియా, గుండ్రటి పురుగులు

38. శ్వాసక్రియలో వాయుగోణులు, రక్తశనాశికలలో జరిగే వాయువుల మార్పిడి విధానం?

- వ్యాపన పద్ధతి

39. గ్లూకోజ్ విచ్ఛిన్నం చెందినపుడు విడుదలైన శక్తి ఏ రూపంలో నిల్వ ఉంటుంది?

- ఏటీపీ (అడినోసిన్ ట్రై ఫాస్ఫేట్)

40. గ్లూకోజ్ ఆక్సీకరణం చెందడం వల్ల శక్తిని అందించడమేగాక శరీరంలో ఏ మార్పు సంభవించును?

- శరీరం వెచ్చగా ఉంటుంది

41. ఏటీపీ ఎన్ని ఫాస్ఫేట్ అణువులను కలిగి ఉంటుంది?

- 3

42. ఏటీపీలోని చివరి ఫాస్ఫేట్ అణువు విడిపోయినపుడు ఏం జరుగుతుంది?

- వెలువడిన శక్తి శరీర చర్యలకు వినియోగపడుతుంది

43. గ్లైకాలసిస్ అనగా నేమి?

- గ్లూకోజ్ అణువు విచ్ఛిన్నం చెందడం, కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీరు ఏర్పడటం

44. పాలను పెరుగుగా మార్చే బ్యాక్టీరియా ఏది?

- లాక్టో బేసిల్లస్

45. కిణ్వంలో ఈస్టుకణాలు పైరువికామ్లాన్ని ఏ పదార్థంగా మార్చుతాయి?

- ఇథనాల్ (ఆల్కహాల్)



46. మైటోకాండ్రియా యొక్క నిర్మాణమును తెలిపిన శాస్త్రవేత్త?

- బెండా

47. మైటోకాండ్రియా నిర్మాణాన్ని ఎలా స్పష్టంగా చూడగలం?

- ఎలక్ట్రాన్ మైక్రోస్కోప్ ద్వారా

48. శ్వాసక్రియలో మొదటి దశను ఏమంటారు?

- గ్లైకాలసిస్

49. సిట్రికామ్ల వలయంలో జరిగే వరుస చర్యలను అధ్యయనం చేసిన శాస్త్రజ్ఞుడు ఎవరు?

- సర్ హన్స్ క్రెబ్స్ (నోబెల్ గ్రహీత)

50. సిట్రికామ్ల వలయంలో ఒక వలయం పూర్తవగానే ఏర్పడే కొద్దిపాటి శక్తి ఏ రూపంలో నిల్వ ఉంటుంది?

- జీటీపీ (గ్వనోసిన్ ట్రి ఫాస్ఫేట్)

51. కీటకాల యొక్క రక్తం రంగు ఎలా ఉంటుంది?

- రంగు ఉండదు

52. కీటకాలలో శ్వాసేంద్రియాలు ఏవి?

- వాయునాళాలు

53. మధ్య వయస్కులలో శ్వాసక్రియ జరుగు రేటు?

- 15-18 సార్లు నిమిషానికి

54. వానపాములోని రక్తంలో ఉండే హీమోగ్లోబిన్ ఏ భాగంలో ఉంటుంది?

- ప్లాస్మా ద్రవంలో

55. అవాయు శ్వాసక్రియ ఏ జీవులలో జరుగుతుంది?

- ఈస్టులు, క్లాస్టిడియం, కొన్ని పరాన్న జీవులు

56. వాయు సహిత శ్వాసక్రియలో ఏర్పడే శక్తి ఎంత?

- 686 కిలో కేలరీలు

57. చక్కెర ఈస్టు ద్రావణం నుండి ఇథనాల్ (ఆల్కహాల్)ను వేరుచేసే పద్ధతిని ఏమంటారు?

- అంశిక స్పీడనం

58. గాలి, ఆహారం శరీరం లోపలికి వెళ్లడానికి వీలుగా తోడ్పడే కండరముతమైన నిర్మాణం ఏది?

- ఉప జిహ్వాక (కొండనాలుక)

59. ఆటలు ఆడుతున్నప్పుడు త్వరగా అలసిపోవడానికి కారణం?

- ఆక్సిజన్ లోటు (కండరాలలో)

60. బాగా పరిగెత్తిన తర్వాత కండరాలలో నొప్పి పుట్టడానికి కారణం ఏమిటి?

- లాక్టిక్ ఆమ్లం పేరుకుపోవడం

61. కప్పు, వానపాములలో చర్మాన్ని తడిగా ఉంచడానికి తోడ్పడే గ్రంథులు ఏవి?

- శ్లేష్మ గ్రంథులు

62. ఆల్కహాల్ కిణ్వనంలో ప్రధాన పాత్ర పోషించే శిలీంధ్రం ఏది?

- ఈస్టు

63. మొసలి, డాల్ఫిన్ వంటి జలచర జీవులలో శ్వాస అవయవం ఏది?

- ఊపిరితిత్తులు

64. మానవుల నిశ్వాస దశలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ పరిమాణం ఎంత?

- 16 శాతం