مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

یونٹ 1 بائیولوجی کا تعارف

1. بیالوجی سے کیا مراد ہے؟

بائی اوس جس کے معنی ہیں زندہ چیزیں، لوگوس جس کے معنی ہیں مطالعہ کرنا یا سوچنا۔ بائیولوجی سے مراد زندگی کا سائنسی مطالعہ ہے

2. بیالوجی کی تین بڑی ڈویژنز

❶۔ زوالوجی ❷۔ بوٹنی ❸۔ مائیکروبیالوجی

3. جین سے کیا مراد ہے؟

جین دراصل وراثت کی بنیادی اکائی کا نام ہے۔

4. بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم سے تعلق

بیالوجی کا دوسرے بہت سے سائنسی علوم کے ساتھ تعلق ہے جن کے نام یہ ہیں

❶۔ بائیوفزکس ❷۔ بائیوکیمسٹری ❸۔ بائیو میتھیمیٹکس

❹۔ بائیوجیوگرافی ❺۔ بائیواکنامکس

5. بائیوفزکس

اس کا تعلق فزکس کے ان قوانین کے مطالعہ سے ہے جن کا اطلاق بائیولوجیکل مظاہر پر ہوتا ہے۔

6. بائیوکیمسٹری

بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں بائیو اور کیمسٹری کے اصولوں کا آپس میں اکٹھا مطالعہ کیا جاتا ہے اسے بائیوکیمسٹری کہتے ہیں۔

7. بائیومیتھیمیٹکس یا بائیومیٹری

بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں ریاضی کے اصول و قوانین کا اطلاق بائیو کے اوپر کیا جاتا ہے اسے بائیومیتھیمیٹکس یا بائیومیٹری کہتے ہیں۔

8. بائیوجیوگرافی

بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں بائیولوجی کے تعلق کا مطالعہ زمین کے جغرافیائی خدوخال سے کیا جاتا ہے اسے بائیوجیوگرافی کہتے ہیں۔

9. بائیواکنامکس

بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں بائیولوجی اور معاشیات کے اصولوں کا آپس میں اکٹھا مطالعہ کیا جاتا ہے اسے بائیواکنامکس کہتے ہیں۔

10. بائیولوجی کا تعلق بڑے شعبوں سے

بائیولوجی کا تعلق مندرجہ ذیل بڑے شعبوں سے ہے۔

❶۔ میڈیسن یا سرجری

❷۔ فشریز (فش فارمنگ)

❸۔ زراعت (ایگریکلچر)

❹۔ علم حیوانات پروری (اینیمل ہسبنڈری)

❺۔ ہورٹیکلچر (باغبانی) ❻۔ فارمنگ ❼۔ فوریسٹری

❽۔ بائیوٹیکنالوجی

11. مارفولوجی

بیالوجی کی وہ شاخ جس کا تعلق جانداروں کی بناوٹ اور ان کی ساختوں کے مطالعہ سے ہے۔

12. ایناٹمی

اندرونی ساختوں کے مطالعہ کو اینا ٹمی کہتے ہیں۔

13. ہسٹولوجی

جانداروں کے ٹشوز کا مائیکروسکوپ کی مدد سے مطالعہ کرنا ہسٹولوجی کہلاتا ہے۔

14. سیل بیالوجی

سیل اور سیل میں پائے جانے والے آرگینلز کی ساختوں اور افعال کا مطالعہ سیل بائیولوجی کہلاتا ہے۔

15. فزیالوجی

اس شاخ میں جانداروں کے اجسام میں سرانجام پانے والے افعال کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے۔

16. جینیٹکس

جینز کا مطالعہ اور وراثت میں ان کے کردار کا مطالعہ جینیٹکس کہلاتا ہے۔

17. ایمبریولوجی

ایمبریو سے ایک مکمل جاندار بننے کے عمل یعنی ڈویلپمنٹ کا مطالعہ ایمبریولوجی کہلاتا ہے۔

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

18. **ٹیکسانومی**

یہ جانداروں کے سائنسی نام رکھنے اور ان کی گروپس اور چھوٹے گروپس میں گروہ بندی ہے یعنی کلاسیفیکیشن کا علم ہے۔

19. **پیلیو نٹولوجی**

فوسلز کے مطالعہ کو پیلیو نٹولوجی کہتے ہیں۔

20. **اینوائرنمینٹل بیالوجی**

جانداروں اور ان کے ماحول کے درمیان باہمی عمل کا مطالعہ اینوائرنمینٹل بائیولوجی کہلاتا ہے۔

21. **سوشیو بیالوجی**

یہ شاخ ان جانوروں کے معاشرتی رویوں سے متعلق ہے جو معاشرے یعنی سوسائٹیز بنا کر رہتے ہیں۔

22. **پیراسائٹولوجی**

یہ شاخ پیراسائٹس سے متعلق ہے۔

23. **بائیو ٹیکنالوجی**

بیالوجی کی اس شاخ کا تعلق جانداروں سے ایسے مادے حاصل کرنے سے ہے جن سے انسانیت کو فائدہ پہنچتا ہو۔

24. **ایمینولوجی**

یہ جانداروں کے مدافعتی نظام یعنی ایمیون سسٹم کا علم ہے جو جسم میں نقصان دہ مائیکرو آرگنزم کے خلاف دفاع دیتا ہے۔

25. **اینٹومولوجی**

بیالوجی کی اس شاخ کا تعلق حشرات کے مطالعہ سے ہے۔

26. **فارماکولوجی**

27. ادویات اور جانداروں کے اجسام پر ان کے اثرات کا علم فارماکولوجی کہلاتا ہے۔

28. **مالیکیولر بیالوجی**

مالیکیولر بیالوجی (بائیو کیمسٹری) سے مراد زندگی کے مالیکیولز مثلاً پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈ کے بارے میں علم ہے

29. **پیراسائٹس**

پیراسائٹس ایسے جاندار ہیں جو دوسرے زندہ جانداروں (میزبانوں یعنی ہوسٹس) سے خوراک اور رہنے کی جگہ لیتے ہیں اور بدلے میں ان کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

30. **بائیولوجیکل ایشوز**

انسانی آبادی میں اضافہ، متعدی بیماریاں، نشہ آور ادویات اور ماحولیاتی آلودگی آج کے دور میں بڑے بائیولوجیکل ایشوز ہیں۔

جابر بن حیان کی مشہور کتابوں کے نام

النباتات اور الحیوان

31. **عبد المالک اصمعی کی مشہور کتابیں**

الابل (اونٹ)، الخیل (گھوڑے)، الوحوش (جانور) اور خلق الانسان

32. **بو علی سینا کی کتابوں کے نام**

القانون فی الطب

33. **بائیو ایلیمنٹس**

قدرت میں (92) ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں۔ ان میں سے (16) ایسے ایلیمنٹس ہیں جو جانداروں کا جسم بناتے ہیں۔ ان 16 ایلیمنٹس کو بائیو ایلیمنٹس کہتے ہیں۔ ان میں سے (6) ایلیمنٹس پورے جسم کا 99٪ بناتے ہیں جبکہ باقی 10 ایلیمنٹس پورے جسم کا 1٪ حصہ بناتے ہیں۔

34. **بائیو مالیکیول اور اس کی اقسام**

جانداروں کے اجسام میں بائیو ایلیمنٹس آپس میں مل کر مالیکیول کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ جنہیں بائیو مالیکیول کہتے ہیں۔ بائیو مالیکیول کی دو اقسام ہیں۔

❶۔ مائیکرو مالیکیولز ❷۔ میکرو مالیکیولز

35. **مائیکرو مالیکیول**

ایسے مالیکیولز جن کا مالیکیولر ویٹ کم ہوتا ہے انہیں مائیکرو مالیکیولز کہتے ہیں۔ مثلاً گلوکوز، پانی وغیرہ

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

36. میکرومالیکیولز

ایسے مالیکیولز جن کا مالیکیولر ویٹ زیادہ ہوتا ہے انہیں میکرومالیکیولز کہتے ہیں۔ مثلاً پروٹینز وغیرہ

37. یونی سیلولر اور ملٹی سیلولر جانداروں میں فرق

وہ تمام جاندار جن کا جسم ایک سیل پر مشتمل ہوتا ہے انہیں یونی سیلولر جاندار کہتے ہیں مثلاً بیکٹریا وغیرہ۔

وہ تمام جاندار جن کا جسم کثیر سیلز پر مشتمل ہوتا ہے انہیں ملٹی سیلولر جاندار کہتے ہیں۔ مثلاً انسان، جانور اور پودے وغیرہ

38. آرگنیلی اور سیل لیول میں فرق

ایک سیل کے اندر مختلف قسم کے اس کے حصے پائے جاتے ہیں ان حصوں کو سب سیل کہتے ہیں اور ان کا دوسرا نام آرگنیلی ہے۔ نیز یہی آرگنز مل کر سیل بناتے ہیں اور سیل جانداروں کے جسم کی بنیادی اکائی ہے۔

39. پروکیروٹس اور یوکیروٹس میں فرق

وہ تمام جاندار جن کے سیل میں واضح نیوکلیس نہیں پایا جاتا انہیں پروکیروٹس کہتے ہیں

وہ تمام جاندار جن کے سیل میں واضح نیوکلیس پایا جاتا ہے انہیں یوکیروٹس کہتے ہیں۔

40. ٹشوز سے کیا مراد ہے؟ چند اہم ٹشوز کے نام

جب ایک جیسے سیل گروپس کی شکل میں آپس میں ملیں تو سیلز کے ایسے گروپس کو ٹشوز کہا جاتا ہے۔ مثلاً اپی ڈرمل ٹشوز، نروس ٹشوز وغیرہ۔

41. آرگن اور آرگن سسٹم لیول

مختلف قسم کے ٹشوز جب آپس میں مل کر کوئی خاص کام سرانجام دیں تو اسے آرگن کہتے ہیں۔ مثلاً معدہ ایک آرگن ہے جو دو ٹشوز پر مشتمل ہوتا ہے۔ اپی تھیلیل ٹشوز اور مسکولر ٹشوز

جب مختلف قسم کے آرگن مل کر کوئی خاص کام سرانجام دیں تو اسے آرگن سسٹم لیول کہتے ہیں۔ مثلاً پودوں میں روٹ سسٹم اور شوٹ سسٹم

42. آرگنزم لیول

جب مختلف قسم کے آرگنز اور آرگن سسٹمز آپس میں ملتے ہیں تو ایک مکمل جاندار بناتے ہیں۔

43. پاپولیشن لیول

جب ایک خاص وقت میں ایک ہی پپی شیز کے جاندار ایک ہی جگہ پر رہتے ہوں تو اسے پاپولیشن لیول کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر 2010 میں پاکستان میں انسانوں کی پاپولیشن 173.5 افراد پر مشتمل تھی۔

44. ہیبی ٹیٹ

ہیبی ٹیٹ سے مراد ماحول کا وہ علاقہ یا جگہ ہے جس میں کوئی جاندار رہتا ہے۔

45. کمیونٹی لیول

ایک ہی ماحول میں رہنے والی مختلف قسم کی پاپولیشنز آپس میں مل کر کمیونٹی لیول بناتی ہیں۔ یعنی کمیونیٹیز میں مختلف قسم کے جاندار پائے جاتے ہیں۔

46. پپی شیز

پپی شیز سے مراد جانداروں کا ایسا گروپ ہے جو بار آور جاندار پیدا کرنے کے لیے آپس میں جنسی تولید کر سکیں۔

47. جانداروں کی تنظیم کے مختلف درجات کی ترتیب

جانداروں کی تنظیم کے مختلف درجات کے نام درج ذیل ہیں۔

1۔ سب اٹامک لیول اور اٹامک لیول 2۔ مالیکیولر لیول 3۔ آرگنیلی اور سیل لیول 4۔ ٹشوز لیول 5۔ آرگن اور آرگن سسٹم لیول 6۔ آرگنزم لیول 7۔ پاپولیشن لیول 8۔ کمیونٹی لیول 9۔ بائیوسفیر لیول

48. یونی سیلولر آرگنائزیشن

سیل کی ایسی تنظیم جس میں جانداروں کا جسم ایک ہی سیل پر مشتمل ہوتا ہے اسے یونی سیلولر آرگنائزیشن کہتے ہیں۔ مثلاً بیکٹریا، امیبا

49. ملٹی سیلولر آرگنائزیشن۔

سیل کی ایسی تنظیم جس میں جانداروں کا جسم دو یا دو سے زیادہ سیلز پر مشتمل ہو اسے ملٹی سیلولر آرگنائزیشن کہتے ہیں۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

مثلاً انسان اور پودے وغیرہ۔

50. کولونیل آرگنائزیشن

سیل کی ایسی تنظیم جس میں ایک جیسے سیل اکٹھے مل کر کالونی کی شکل میں رہتے ہوں اسے کالونیل آرگنائزیشن کہتے ہیں۔ مثلاً والوکس کی کالونی

51. سرسوں کے پودے کا سائنسی نام

سرسوں کے پودے کا سائنسی نام براسیکا کمپیسٹر یس ہے۔

52. مینڈک کا سائنسی نام

مینڈک کا سائنسی نام راناٹگرائنا ہے۔

باب 2۔ بائیولوجیکل پرابلم حل کرنا

53. بائیولوجیکل میتھڈ

وہ سائنسی طریقہ کار جس کو اپنا کر بائیولوجی میں پائے جانیوالے پرابلمز کا حل نکالا جاتا ہے اسے بائیولوجیکل میتھڈ کہتے ہیں۔

54. بائیولوجیکل میتھڈ کے بڑے مراحل ترتیب وار

ایک بائیولوجیکل میتھڈ کے بڑے بڑے مراحل اور ان کے نام درج ذیل ہیں۔

❶۔ مشاہدات ❷۔ ہائپو تھیسس تشکیل دینا ❸۔ ڈیڈکشنز بنانا ❹۔ تجربات کرنا ❺۔ نتائج کا خلاصہ دیکھنا ❻۔ نتائج کو رپورٹ کرنا۔

55. مشاہدات اور اس کی دو اقسام

جب کسی بھی بائیولوجیکل مسئلے کو ہم عام آنکھ سے مشاہدہ کرتے ہیں تو اسے مشاہدہ کہتے ہیں۔ مشاہدات کی دو اقسام ہیں۔ ماہیتی مشاہدات، مقداری مشاہدات

56. ہائپو تھیسس

مشاہدات کی بنا پر بائیولوجیکل پرابلم کے متعلق جو تحقیق طلب وضاحت سامنے آتی ہے اسے ہائپو تھیسس کہتے ہیں۔

57. سائنٹیفک میتھڈ

جب سائنسی مسائل کو حل کرنے کے لیے کوئی خاص طریقہ اختیار کیا جاتا ہے تو اسے سائنٹیفک میتھڈ کہتے ہیں۔

58. ماہیتی مشاہدات اور مقداری مشاہدات میں فرق

وہ مشاہدات جن میں کسی بھی چیز کا تعلق کسی بھی چیز کی کوالٹی یا خصوصیات کے ساتھ ہو انہیں ماہیتی مشاہدات کہتے ہیں۔

وہ مشاہدات جن میں کسی بھی چیز کا تعلق مقداروں کے ساتھ ہو انہیں مقداری مشاہدات کہتے ہیں۔

59. ڈیڈکشنز

ڈیڈکشنز سے مراد بائیولوجیکل میتھڈ کا وہ مرحلہ ہے جس میں ہائپو تھیسس کی بنیاد پر متوقع نتائج اخذ کیے جائیں۔

60. تجرباتی گروپ اور کنٹرول گروپ میں فرق

ایسے افراد کا گروپ جن میں ایک جیسے حالات کے تحت بائیولوجیکل پرابلم کے متعلق علامتیں موجود ہوں اس گروپ کو تجرباتی گروپ کہتے ہیں۔

ایسے افراد کا گروپ جن میں ایک جیسے حالات کے تحت کسی بائیولوجیکل پرابلم کے متعلق علامتیں موجود نہ ہوں اسے کنٹرول گروپ کہتے ہیں۔

61. ملیریا کے لفظی معنی

ملیریا اطالوی زبان کے دو لفظوں سے مل کر بنا ہے۔ جس میں mala کے معنی گندی اور aria کے معنی ہوا ہے۔

62. ابتداء میں ملیریا کی بیماری کے علاج کے کس درخت کی چھال استعمال ہوتی تھی؟

شروع شروع میں ایک درخت کیونا کیونا کی چھال ملیریا کی بیماری کے علاج میں استعمال ہوتی تھی لیکن بعد میں سنکونا نامی درخت کی چھال زیادہ استعمال ہونے لگی کیونکہ اس چھال میں کونین نامی کیمیکل پایا جاتا تھا۔

63. ڈاکٹر لیوران اور اس کا کارنامہ

ڈاکٹر لیوران فرانس آرمی کا ایک ڈاکٹر تھا۔ اس نے 1878ء میں ملیریا کے مریض کا خون لیا اور اس کو مائیکروسکوپ کے ذریعے ٹیسٹ کیا تو اس خون میں چھوٹے چھوٹے زندہ جاندار نظر آئے۔ اس جاندار کا نام پلازموڈیم رکھا گیا۔

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

64. انکیوبیشن پیریڈ

انکیوبیشن پیریڈ سے مراد کسی پیراسائٹ کے میزبان کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامات ظاہر ہونے کے درمیان کا وقفہ ہے۔

65. اے۔ایف۔کنگ کے مشاہدات نیز اس کا سب سے اہم ہائپو تھیسس

اے۔ایف۔اے کنگ نے 1883ء میں 20 مشاہدات کیے جو کہ ملیریا کی بیماری کے متعلق تھے۔ نیز ان 20 مشاہدات کی بنیاد پر کنگ نے یہ ہائپو تھیسس تجویز کیا "مچھر پلازموڈیم منتقل کرتے ہیں اسی لیے ملیریا کے پھیلاؤ کے ذمہ دار ہیں۔

66. رونالڈ وروس کے تجربات

رونالڈ وروس نے 1880ء میں ملیریا کی بیماری کی وجہ معلوم کرنے کے لیے چند تجربات کیے۔ ان تجربات میں انہوں نے مادہ اینو فلیز مچھر کو ملیریا میں مبتلا مریضوں سے کٹوایا۔ اس نے چند دن بعد مچھر کو مارا اور دیکھا کہ پلازموڈیم اس کے معدہ میں تقسیم ہو کر اپنی تعداد بڑھا رہے تھے

67. تھیوری

ایسے ہائپو تھیسس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں یعنی جب ان کو ٹیسٹ کیا جائے تو کبھی بھی مسترد نہ ہوں انہیں تھیوریز کہتے ہیں۔

68. لاء (قانون) اور پرنسپل (اصول)

سائنٹیفک لاء فطرت کی ایک کبھی نہ بدلنے والی حقیقت ہوتی ہے اسے لاء یا پرنسپل کہتے ہیں۔ ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ ایک سائنٹیفک لاء یا پرنسپل ایک ناقابل تردید تھیوری ہوتی ہے۔

69. ڈیٹا اور اس کو حاصل کرنے کے مختلف طریقے

ڈیٹا سے مراد وہ معلومات ہوتی ہیں جو مختلف مشاہدات اور تجربات کرنے کے بعد حاصل ہوتی ہیں نیز ڈیٹا کو حاصل کرنے کے مختلف طریقے درج ذیل ہیں۔

گرافکس، ٹیبلز، فلو چارٹس، نقشے، تصاویر

70. بائیو انفارمیٹکس

بائیو انفارمیٹکس سے مراد وہ طریقہ کار ہے جس میں جانداروں کے بارے میں حاصل ہونے والے ڈیٹا کا تجزیہ کمپوٹیشنل اور شماریاتی طریقوں سے کیا جاتا ہے۔

باب 3۔ بائیوڈائیورسٹی (تنوع حیات)

71. جانداروں کے پانچ بڑے گروپس کے نام

1۔ پروکریوٹس 2۔ پروٹسٹس 3۔ فنجائی 4۔ پودے 5۔ جانور

72. بائیوڈائیورسٹی

بائیوڈائیورسٹی کی اصطلاح دو الفاظ سے مل کر بنی ہے۔

بائیو: بائیو کا مطلب ہے زندہ جاندار (پودے اور جانور)

ڈائیورسٹی: ڈائیورسٹی کا مطلب ہے مختلف اقسام کے

"بائیوڈائیورسٹی سے مراد اس زمین پر پائے جانے والے مختلف قسم کے جانداروں کی اقسام ہیں۔

73. فلورا اور فانا میں فرق

فلورا: کسی ایک خاص علاقے میں پائی جانے والی پودوں کی اقسام کو فلورا کہتے ہیں۔

فانا: کسی خاص علاقے میں پائی جانے والی جانوروں کی مختلف اقسام کو فانا کہتے ہیں۔

74. کلاسیفیکیشن

مختلف قسم کے جانداروں کو یعنی پودے اور جانوروں کو مختلف قسم کے چھوٹے اور بڑے گروپس میں تقسیم کرنے کے عمل کو کلاسیفیکیشن کہتے ہیں۔

75. زمین پر موجود پودوں اور جانوروں کی اقسام

زمین پر اب تک بائیولوجسٹس نے جانوروں کی 15 لاکھ سے زائد اقسام کا مطالعہ کیا ہے۔

پودوں کی پانچ لاکھ سے زائد اقسام بائیولوجسٹس کے مطالعہ میں آچکی ہیں۔

76. کلاسیفیکیشن کے دو بڑے مقاصد

❶۔ جانداروں میں مشابہت اور اختلافات کا تعین کرنا تاکہ ان کا

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

مطالعہ آسانی سے ہو سکے

❷۔ جانداروں کے مابین ارتقائی رشتہ تلاش کرنا۔

77. ٹیکسانومیکنظام مراتب

وہ چھوٹے سے چھوٹے گروپ جن کی وجہ سے جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے ان کو ٹیکسون کہتے ہیں۔ نیز اگر انہی ٹیکسون کو ترتیب دیا جائے تو اس عمل کو ٹیکسانومی کا نظام مراتب کہتے ہیں۔

نظام مراتب کے درجے یہ ہیں۔ ❶۔ کنگڈم ❷۔ فائیلم (ڈویژن) ❸۔ کلاس ❹۔ آرڈر ❺۔ فیملی ❻۔ جینس ❼۔ سپی شیز

78. انسان اور مٹر کی کلاسیفیکیشن

ٹیکسا	انسان	مٹر
کنگڈم	انیمیلیا	پلانٹی
فائیلم	کورڈیٹا	میگنیولیوفائنا
کلاس	میمیلیا	میگنولیوپسیڈا
آرڈر	پرائی میٹس	فی بیلیز
فیملی	ہومی نائیڈی	فی بیکیسی
جینس	ہومو	وپائی سم
سپی شیز	ہوموسپی شیز	پائی سم سیٹی وم

79. سپی شیز

کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی کا نام سپی شیز ہے۔

" سپی شیز ایسے جانداروں کا ایک گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کر سکتے ہوں اور جو بچے پیدا کرتے ہیں ان میں بھی جنسی تولید کی صلاحیت پائی جائے اسے سپی شیز کہتے ہیں"

80. خچر کس طرح پیدا ہوتا ہے؟

خچر نر گدھا اور مادہ گھوڑی کے غیر فطری کراس کے نتیجے میں پیدا ہوتا ہے۔ نیز یہ خچر جنسی تولید کی صلاحیت سے محروم ہوتا ہے۔

81. ارسطو اور کلاسیفیکیشن

جانداروں کی کلاسیفیکیشن کا سب سے پہلا سسٹم یونانی فلاسفر ارسطو نے دیا تھا۔ اس نے جانداروں کو دو گروپس پلانٹی اور اینیمیلیا میں تقسیم کیا تھا۔

82. ابو عثمان عمر الجاحز اور ابن رشد کے کارنامے

ابو عثمان مسلمان سائنسدان نے 700 کے پہلے عشرے میں اپنی ایک کتاب میں 350 سپی شیز کی خصوصیات بیان کیں۔

ابن رشد نے 1172ء میں ارسطو کی ایک کتاب ڈی اینیمیا کا عربی زبان میں ترجمہ کیا۔

83. دو کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم

جانداروں کو چھوٹے چھوٹے گروپس میں تقسیم کرنے کے سب سے پرانے نظام کو دو کنگڈم کہتے ہیں۔ اس نظام میں جانداروں کو دو بڑے واضح کنگڈم میں تقسیم کرتے ہیں۔ کنگڈم پلانٹی (پودے) کنگڈم اینیمیلیا (جانور)

84. فنجائی کی سیل وال کی ترکیب

فنجائی کی سیل وال میں سیلولوز نہیں پایا جاتا بلکہ فنجائی کی سیل وال ایک خاص قسم کے مادے کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔

85. تین کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم

تین کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم کو ارنسٹ ہیکل نے 1866ء میں پیش کیا۔ اس سسٹم میں جانداروں کو تین کنگڈم میں تقسیم کر سکتے ہیں۔ کنگڈم پلانٹی۔ کنگڈم اینیمیلیا۔ کنگڈم پروٹسٹا (یونی سیلولر)

86. ای چیٹن کا کارنامہ

ای چیٹن نے 1937ء میں بیکٹریا کے سیل کے لیے پروکیروٹک اور پودوں اور جانوروں کے سیل کے لیے یوکیروٹک کی اصطلاحات پیش کیں۔

87. پانچ کنگڈم سسٹم

پانچ کنگڈم سسٹم 1967ء میں رابرٹ ونیکر نے پیش کیا۔ اس سسٹم کے پانچ بڑے کنگڈم یہ ہیں۔ مونیرا، پروٹسٹا، فنجائی، پلانٹی، اینیمیلیا

88. کنگڈم پروٹسٹا کی اقسام

کنگڈم پروٹسٹا کی تین بڑی اقسام یہ ہیں۔ الجی، پروٹوزونز، فنجائی

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

کی طرح پروٹسٹس

89. **ڈی کمپوزرز**

وہ تمام جاندار جو بڑے نامیاتی مادوں کو توڑ کر چھوٹے نامیاتی مادوں میں تقسیم کرتے ہیں انہیں ڈی کمپوزرز کہتے ہیں۔ مثلاً فنجائی وغیرہ۔

90. **بائی نومیل نومن کلیچر**

وہ طریقہ کار جس میں جانداروں کو سائنسی نام دیا جاتا ہے اسے بائی نومیل نومن کلیچر کہتے ہیں۔ اس طریقہ کار کے مطابق جاندار کو جو سائنسی نام دیا جاتا ہے وہ دو حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ 1۔ جینس 2۔ سپی شیز

یہ طریقہ سویڈن کے بائیولوجسٹ کارلس لینیس نے پیش کیا تھا۔ اس کی مثالیں درج ذیل ہیں۔

عام نام	سائنسی نام
سی سٹار فش	ایسٹیریاس روبینز
پیاز	ایلیئم کیپا
عام کوا	کوروس سپلینڈنز
انسان	ہوموسیپی انز
سرسوں	براسیکا کیمپسٹرس
مینڈک	راناٹائیگرینا
گلاب	روزانڈیکا

91. **ناپید سپی شیز اور اینڈینجرڈ سپی شیز میں فرق۔ نیز پاکستان میں پائی جانے والی چند ناپید اور اینڈینجرڈ سپی شیز کے نام**

ایسی سپی شیز جو کسی ایکو سسٹم میں موجود نہ ہو اسے ناپید سپی شیز کہتے ہیں۔

ایسی سپی شیز جن کا مستقبل قریب میں ناپید ہونے کا خطرہ ہو ایسی سپی شیز کو اینڈینجرڈ سپی شیز کہتے ہیں۔

پاکستان میں پائی جانے والی چند ناپید اور اینڈینجرڈ سپی شیز کے نام درج ذیل ہیں۔

❶۔ انڈین جنگلی گدھا ❷۔ ایشیائی چیتا ❸۔ ٹائیگر ❹۔ شیر ❺۔ ہینگول ❻۔ کالاہرن ❼۔ سوپمپ ہرن ❽۔ انڈین ایک سینگ والا گینڈا

92. **پاکستان میں بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے کام کرنے والی تنظیمیں**

پاکستان میں دو بڑی تنظیمیں بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے کام کرتی ہیں ان کے نام درج ذیل ہیں۔

❶۔ انٹرنیشنل یونین فار دی کنزرویشن آف نیچر اینڈ نیچر ریسورسز (IUCN)

❷۔ ورلڈ وائلڈ لائف فنڈ پاکستان WWFP

93. **پاکستان میں چند اہم اینڈینجرڈ سپی شیز**

پاکستان میں کچھ اینڈینجرڈ سپی شیز پائی جاتی ہیں جن کا اگر تحفظ نہ کیا گیا تو وہ مستقبل میں ناپید ہو جائیں گی۔ ان سپی شیز کے نام درج ذیل ہیں۔

انڈس ڈالفن، مارکوپولو بھیڑ، ہوبارہ بسٹرڈ

باب 4 سیلز اور ٹشوز

94. **مائیکروسکوپی سے کیا مراد ہے؟ نیز پہلی مائیکروسکوپ کب اور کس نے ایجاد کی؟**

مائیکروسکوپ کے استعمال کو مائیکروسکوپی کہتے ہیں۔ نیز دنیا کی پہلی مائیکروسکوپ 1595ء میں ہالینڈ کے زکاریاس جانسن نے بنائی۔

95. **میگنی فکیشن اور ریزولیوشن میں فرق**

میگنی فکیشن کی اصطلاح مائیکروسکوپی میں استعمال ہوتی ہے اس سے مراد کسی شے کی ظاہری جسامت میں اضافہ کرکے دکھانا ہوتا ہے۔

ریزولیوشن کی اصطلاح بھی مائیکروسکوپی میں استعمال ہوتی ہے اس سے مراد کسی جسم کے حصوں کے عکس کو صاف اور واضح کرکے دکھانا ہوتا ہے نیز ہماری آنکھ کی ریزالونگ پاور 0.1mm ہوتی ہے۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

96. لائٹ مائیکروسکوپ اور الیکٹرون مائیکروسکوپ میں فرق

وہ مائیکروسکوپ جس میں کسی بھی چھوٹے سے چھوٹے جسم کو دیکھنے کے لیے تمام روشنی استعمال ہوتی ہے اسے لائٹ مائیکروسکوپ کہتے ہیں۔

وہ مائیکروسکوپ جس میں کسی چھوٹی سے چھوٹی چیز کو دیکھنے کے لیے الیکٹران بیم استعمال ہوتی ہے اسے الیکٹران مائیکروسکوپ کہتے ہیں۔

97. لائٹ مائیکروسکوپ کی میگنی فکیشن اور ریزولیوشن

لائٹ مائیکروسکوپ کی میگنی فکیشن (1500 X) یعنی یہ چیزوں کو 1500 گنا بڑا کر کے دکھاتی ہے۔ جبکہ لائٹ مائیکروسکوپ کی ریزیولیوشن 0.2nm ہے۔

98. الیکٹرون مائیکروسکوپ کی اقسام

الیکٹرون مائیکروسکوپ کی دو اقسام ہیں

❶۔ ٹرانسمشن الیکٹران مائیکروسکوپ T.E.M

❷۔ سکیلنگ الیکٹران مائیکروسکوپ S.E.M

99. ٹرانسمشن الیکٹران مائیکروسکوپ

الیکٹران مائیکروسکوپ کی وہ قسم جس کے ذریعے سیل کی اندرونی ساختوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ اسے ٹرانسمشن الیکٹران مائیکروسکوپ کہتے ہیں۔

100. سکیلنگ الیکٹران مائیکروسکوپ

الیکٹران مائیکروسکوپ کی وہ قسم جس کے ذریعے سیلز کی بیرونی ساختوں کا تفصیلی مطالعہ کیا جاتا ہے اسے سکیلنگ الیکٹران مائیکروسکوپ کہتے ہیں۔

101. مائیکروگراف

مائیکروسکوپ کے ذریعے بننے والے گراف کو مائیکروگراف کہتے ہیں۔

102. رابرٹ ہک کا کارنامہ

رابرٹ ہک برطانوی سائنسدان تھا۔ اس نے 1665ء میں پہلی مرتبہ سیل کو بیان کیا۔ اس نے تجربات میں کارک کا مشاہدہ کیا اور ان میں موجود چھوٹے چھوٹے خانوں کو سیلولائی کا نام دیا۔

103. رابرٹ براؤن کا کارنامہ

رابرٹ براؤن ایک برطانوی ماہر نباتات تھا۔ اس نے 1831ء میں پودے کے سیل میں نیوکلیس دریافت کیا۔

104. میتھیس شلیڈن اور تھیوڈر شیوان کے کارنامے

میتھیس شلیڈن ایک جرمن ماہر نباتات تھا۔ اس نے 1838ء میں پودوں کے ٹشوز کا مطالعہ کیا جبکہ تھیوڈر شیوان بھی ایک جرمن ماہر حیوانات تھا جس نے 1839ء میں جانوروں کے ٹشوز کا مطالعہ کیا تھا۔ نیز دونوں سائنسدانوں نے مل کر سیل تھیوری پیش کی۔

105. سیل تھیوری کے تین اہم نکات

❶۔ تمام جاندار ایک سے زیادہ سیل سے مل کر بنتے ہیں۔

❷۔ تمام سیلز جانداروں کی تنظیم کی بنیادی اکائی ہیں۔

❸۔ سیلز صرف پہلے سے موجود زندہ سیل کی تقسیم کرتے ہیں۔

106. سیل وال اور اس کی اقسام

سیل وال صرف پودوں کے سیل میں پائی جاتی ہے۔ اس کا کام اندرونی حصوں کی حفاظت کرنا ہوتا ہے۔ سیل وال کو دو حصوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

❶۔ پرائمری سیل وال ❷۔ سیکنڈری سیل وال

❶ **پرائمری سیل وال:** پرائمری سیل وال پودوں کی سیل وال کی بیرونی تہہ ہوتی ہے اور اس میں سیلولوز نامی ایک کیمیکل پایا جاتا ہے۔

❷ **سیکنڈری سیل وال:** سیل وال کی جو اندرونی تہہ ہوتی ہے اس کو سیکنڈری سیل وال کہتے ہیں اس میں لگنن نامی کیمیکل پایا جاتا ہے۔

107. پلازموڈیزمیٹا

سیل وال کے اندر کی جانب چھوٹے چھوٹے سوراخ پائے جاتے ہیں جن کو پلازموڈیزمیٹا کہتے ہیں۔ ان کا کام سائٹوپلازم اور سیل کے درمیان مادوں کا تبادلہ کرنا ہوتا ہے۔

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

108. سیل ممبرین

سیل ممبرین وہ حفاظتی جھلی ہوتی ہے جو پودوں اور جانوروں دونوں کے سیل کے گرد پائی جاتی ہے۔ اس کا کام پودوں اور جانوروں کے سیل کے اندرونی حصوں کی حفاظت کرنا ہوتا ہے۔ نیز سیل ممبرین بنیادی طور پر لپڈز (چربیاں) اور پروٹینز کی بنی ہوتی ہے۔

109. فلوئڈ موزیک ماڈل

سیل ممبرین کے بارے میں بہت سے ماڈل پیش کیے گئے جن میں سے ایک فلوئڈ موزیک ماڈل ہے اس ماڈل کے مطابق سیل ممبرین لپڈز کی دو تہوں پر مشتمل ہوتی ہے جس کے اندر پروٹین اور کاربو ہائیڈریٹس کے مالیکیولز دھنسے ہوتے ہیں۔

110. گلائکولائسز

وہ عمل جس میں سیلولر ریسپی ریشن گلوکوز $C_6H_{12}O_6$ کو توڑا جاتا ہے ایسے کیمیائی عمل کو گلائکولائسز کہتے ہیں۔

111. سائٹوپلازم

سائٹوپلازم سیل ممبرین کے درمیان پایا جانے والا نیم شفاف گاڑھا مادہ ہوتا ہے جس کے اندر بہت سے آرگنیلیز آزادانہ تیر رہے ہوتے ہیں۔

112. سائٹوسکیلیٹن

یہ دراصل ایسی ساخت ہوتی ہے جو سیل کی شکل واضح کرتی ہے۔
سائٹوسکیلیٹن دو چیزوں کا بنا ہوتا ہے۔

❶۔ مائیکروٹیوبیولز اور ❷۔ مائیکروفلامنٹس

مائیکروٹیوبیولز ٹیوبیولن پروٹین کے بنے ہوتے ہیں جبکہ مائیکروفلامنٹس ایکٹن پروٹین کے بنے ہوتے ہیں۔

113. نیوکلیر ممبرین اور سیل ممبرین میں فرق

وہ جھلی جو سیل کے نیوکلس کے گرد پائی جاتی ہے اسے نیوکلیر ممبرین کہتے ہیں

وہ جھلی جو سیل کے ارد گرد پائی جاتی ہے اسے سیل ممبرین کہتے ہیں

114. کروماٹن

سیل کے نیوکلیس میں بہت سے دھاگہ نما کروموسومز پائے جاتے ہیں۔ جب کروموسومز گچھوں کی صورت اختیار کرتے ہیں تو اسے کروماٹن کہتے ہیں۔

115. رائبوسومز

رائبوسومز وہ چھوٹی چھوٹی دانے دار ساختیں ہوتی ہیں جو سائٹوپلازم میں تیر رہی ہوتی ہیں۔ رائبوسومز کا کام پروٹین (گوشت) کو تیار کرنا ہوتا ہے۔ اس لیے رائبوسومز کو پروٹین تیار کرنے والی فیکٹری کہا جاتا ہے۔

116. مائٹوکانڈریا اور کرسٹی

مائٹوکانڈریا صرف یوکریوٹس میں پایا جاتا ہے اس کا کام ریسپی ریشن کے ذریعے توانائی ذخیرہ کر کے سیل کو پہنچانا ہوتا ہے۔ مائٹوکانڈریا جن چھوٹی چھوٹی ساختوں پر مشتمل ہوتا ہے انہیں کرسٹی کہتے ہیں۔

117. پلاسٹڈز اور اس کی تین اقسام

پلاسٹڈز سیل کے اندر پائی جانے والی وہ ساختیں ہیں جو صرف پودوں کے سیل میں پائی جاتی ہیں۔

یہ ساختیں خوراک بنانے کے عمل میں استعمال ہوتی ہیں۔ پلاسٹڈز کی تین اقسام ہیں۔

کلوروپلاسٹ: یہ پلاسٹڈز کی وہ قسم ہے جو پودوں میں سبز رنگ پیدا کرتی ہے کیونکہ کلوروپلاسٹ کے اندر ایک سبز رنگ کا مادہ کلوروفل پایا جاتا ہے۔

کروموپلاسٹ: سبز رنگ کے مادہ کے علاوہ پودوں میں باقی تمام رنگ پیدا کرنا کروموپلاسٹ کا کام ہوتا ہے۔

لیکوپلاسٹ: لیکوپلاسٹ کا کام بہت سارے فالتو مادوں کو ذخیرہ کرنا ہوتا ہے اور یہ بے رنگ ہوتے ہیں۔

118. اینڈوپلازمک ریٹی کولم اور اسکی اقسام

اینڈوپلازمک ریٹی کولم سیل کے اندر پایا جانے والا نالیوں کا ایک نظام ہے۔ یہ دو قسم کا ہوتا ہے۔

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

رف (ناہموار) اینڈو پلازمک ریٹی کولم: یہ ناہموار ہوتا ہے کیونکہ اس کی سطح پر رائبوسومز چھوٹے چھوٹے دانوں کی صورت میں موجود ہوتے ہیں۔

سموتھ (ہموار) اینڈو پلازمک ریٹی کولم: یہ ہموار ہوتا ہے کیونکہ اس کی سطح پر چھوٹے چھوٹے رائبوسومز نہیں پائے جاتے۔

.119 گالجی ویزیکلز

کیمیلو گالجی نامی سائنسدان نے سیل کے اندر چپٹی تھالیوں پر مشتمل ساختیں دریافت کی تھیں ان تھیلیوں کو گالجی ویزیکلز کہتے ہیں۔ ان کے اندر مائع کی طرح فالتو مادے ذخیرہ ہوتے ہیں ان گالجی ویزیکلز کے اندر مکمل سیٹ کو گالجی کمپلیکس یا گالجی اپریٹس کہتے ہیں۔

.120 لائسوسومز کی دریافت اور ان کا کام

لائسوسومز کو بیسویں صدی کے وسط میں بیلجیم کے سائنسدان کرسچن رینی ڈی ڈیوو نے دریافت کیا۔ یہ سیل کے اندر پائے جانے والی سنگل ممبرین پر مشتمل ساختیں ہوتی ہیں ان کا کام اینزائمز کو اپنے اندر رکھنا اور بے کار فالتو مادوں کو توڑ کر سیل سے باہر خارج کرنا ہوتا ہے۔

.121 گالجی اور ڈی ڈیوو کو کب اور کونسا پرائز ملا؟

گالجی کو 1906ء میں فزیالوجی اور میڈیسن کا نوبل پرائز ملا جبکہ ڈی ڈیوو کو بھی 1974ء میں فزیالوجی اور میڈیسن کا نوبل پرائز ملا۔

.122 سینٹریولز اور ان کا کام

سینٹریولز صرف جانداروں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں۔ یہ کھوکھلے سلنڈر نما آرگینلیز ہوتے ہیں۔ سینٹریولز 9 ٹیوبز پر مشتمل ہوتے ہیں اور ہر ٹیوب میں تین مائیکروٹیو بیولز ہوتی ہیں۔ تاہم دونوں سینٹریولز کو مجموعی طور پر سینٹروسوم کہتے ہیں۔ ان کا کام سیل کی تقسیم کے وقت سپنڈل فائبرز بنانا ہوتا ہے۔

.123 ویکیول

ویکیول پودوں اور جانوروں کے سیل میں پائے جانے والی گول سی تھیلی نما ساختیں ہوتی ہیں جن کے اندر سیال مائع بھرا ہوتا ہے پودے کے سیل میں ایک بڑا سا ویکیول درمیان میں پایا جاتا ہے جبکہ جانور کے سیل میں بے شمار چھوٹے چھوٹے ویکیول پائے جاتے ہیں۔

.124 ویکیول کی اقسام اور ان میں فرق

ویکیول کی دو اقسام ہیں۔

فوڈ ویکیول: یہ ویکیول کی وہ قسم ہے جو بہت سے میٹیرلز کو اپنے اندر خوراک کی شکل میں ذخیرہ کرتا ہے

کنٹریکٹائل ویکیول: یہ وہ ویکیول ہوتا ہے جس میں سکڑنے اور پھیلنے کی صلاحیت پائی جاتی ہے۔ نیز جب یہ سکڑتا اور پھیلتا ہے تو فالتو مادوں کو سیل سے باہر نکال دیتا ہے۔

.125 میٹابولزم اور اس کی اقسام

سیل کے اندر ہونے والے کیمیائی تعاملات جس میں سیل مختلف قسم کے کیمیائی مادوں کو توڑتا اور جوڑتا ہے انہیں میٹابولزم کہتے ہیں۔

میٹابولزم کی دو بڑی اقسام ہیں۔

❶۔ اینابولزم (بننا) ❷۔ کیٹابولزم (ٹوٹنا)

.126 سیل بطور اوپن سسٹم

جانداروں میں پائے جانے والے سیل بطور اوپن سسٹم کے کام کرتے ہیں یعنی ایک سیل میٹابولزم کے لیے درکار مادوں کو سیل ممبرین کے ذریعے اندر اور باہر لا سکتا ہے اس لیے سیل بطور اوپن سسٹم کام کرتا ہے۔

.127 ڈفیوژن

مالیکیولز کا اپنے زیادہ مرتکز علاقے سے کم مرتکز علاقے کی طرف حرکت کرنا ڈفیوژن کہلاتا ہے۔

.128 فسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن

مختلف قسم کے مادہ جات کو جب پروٹین کے مالیکیول کی مدد سے ایک جگہ سے دوسری جگہ لے کے جاتے ہیں تو ایسی ڈفیوژن کو فسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن کہتے ہیں۔

.129 ایکٹو ٹرانسپورٹ اور پیسو ٹرانسپورٹ میں فرق

ایکٹو ٹرانسپورٹ: مادہ جات کی کم مرتکز علاقے سے زیادہ

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

مرتکز علاقے کی طرف جب حرکت ہوتی ہے تو انرجی کی ضرورت ہوتی ہے اسے ایکٹو ٹرانسپورٹ کہتے ہیں۔

پیسو ٹرانسپورٹ: مادہ جات کی ایسی حرکت جس میں انرجی یا توانائی کی ضرورت نہیں ہوتی اسے پیسو ٹرانسپورٹ کہتے ہیں۔

130. **ہائپر ٹانک، ہائپو ٹانک، آئسو ٹانک سولیوشن میں فرق**

ہائپر ٹانک سولیوشن: ایسا سولیوشن یا محلول جس میں سولیوٹ (منحل) کی مقدار زیادہ ہو اسے ہائپو ٹانک سولیوشن کہتے ہیں۔

ہائپو ٹانک سولیوشن: ایسا سولیوشن یا محلول جس میں سولیوٹ (منحل) کی مقدار کم ہو اسے ہائپو ٹانک سولیوشن کہتے ہیں

آئسو ٹانک سولیوشن: ایسا سولیوشن یا محلول جس میں سولیوٹ (منحل) کی مقدار برابر ہو اسے آئسو ٹانک سولیوشن کہتے ہیں

131. **ٹرگر پریشر یا ٹرگر**

جب ویکیول سائز میں بڑا ہو جاتا ہے تو یہ سائٹو پلازم کے ذریعے سیل وال کے اندر ایک پریشر یا دباؤ لگاتا ہے اس طرح سیل وال کے اوپر پانی کی وجہ سے پڑنے والے پریشر کو ٹرگر پریشر یا ٹرگر کہتے ہیں۔

132. **پلازمولائسز**

جب سیل سے پانی کا اخراج ہوتا ہے تو سائٹو پلازم کے اندر سکڑ جاتا ہے سائٹو پلازم کے اس طرح سکڑ جانے کے عمل کو پلازمولائسز کہتے ہیں۔

133. **فلٹریشن**

وہ عمل جس میں چھوٹے چھوٹے مالیکیولز کو پانی کے پریشر یا بلڈ پریشر کے ذریعے سیمی پرمی ایبل ممبرین میں سے گزارا جاتا ہے جس سے چیزوں کو فلٹر کر لیا جاتا ہے اس عمل کو فلٹریشن کہتے ہیں۔

134. **اینڈو سائٹوسس اور ایکٹو سائٹوسس میں فرق**

وہ عمل جس میں زیادہ جسامت والے مادوں کو سیل ممبرین کو موڑ کر سیل کے اندر لایا جاتا ہے یعنی وہ عمل جس میں بڑے مالیکیول کو سیل ممبرین نگلتی ہے تو اسے اینڈو سائٹوسس کہتے ہیں۔

وہ عمل جس میں زیادہ جسامت والے مادوں کو سیل سے باہر نکالا جاتا ہے اس عمل کو ایکٹو سائٹوسس کہتے ہیں۔

135. **ایکٹو سائٹوسس کی دو بڑی اقسام**

فیگو سائٹوسس: ٹھوس مادہ جات کو جب سیل کے اندر لایا جاتا ہے تو اسے فیگو سائٹوسس کہتے ہیں۔

پائنو سائٹوسس: جب مائع کے مادہ جات کو سیل کے اندر لایا جاتا ہے تو اسے پائنو سائٹوسس کہتے ہیں۔

136. **ٹشوز اور ان کی اقسام**

جب بہت سے سیل آپس میں مل کر کوئی خاص کام کریں تو وہ ٹشوز بناتے ہیں۔ ٹشوز کی دو بڑی اقسام ہیں

❶۔ جانوروں کے ٹشوز ❷۔ پودوں کے ٹشوز

137. **جانداروں کے اجسام میں پائے جانے والے چار بڑے ٹشوز**

❶۔ اپی تھیلیل ٹشوز ❷۔ کنیکٹو ٹشوز

❸۔ مسل ٹشوز ❹۔ نروس ٹشوز

138. **اپی تھیلیل ٹشوز اور ان کی اقسام**

یہ وہ خاص قسم کے ٹشوز ہوتے ہیں جو جانداروں کے جسم کی اندرونی یا بیرونی ساخت بناتے ہیں۔ ان کی درج ذیل چار اقسام ہیں

❶۔ سکیمس اپی تھیلیم ❷۔ کیوبائڈل تھیلیم

❸۔ سٹریٹی فائڈ کالمز اپی تھیلیم ❹۔ سلی ایٹڈ کالمز اپی تھیلیم

139. **سکیمس اپی تھیلیم اور کیوبائڈل اپی تھیلیم میں فرق**

سکیمس اپی تھیلیم ٹشوز کے سیلز چپٹے ہوتے ہیں اور سیلز کی ایک تہہ پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ پھیپھڑوں، دل اور بلڈ ویسلز میں پائے جاتے ہیں۔

کیوبائڈل اپی تھیلیم ٹشوز کے سیلز گول اور مکعب شکل کے ہوتے ہیں۔ زیادہ تر گردوں کی نالیوں اور چھوٹے چھوٹے گلینڈز میں پائے جاتے ہیں۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

140. کالمز ایپی تھیلیم اور سیلی ایٹڈ کالمز ایپی تھیلیم ٹشوز میں فرق

کالمز ایپی تھیلیم ٹشوز کے سیلز لمبوترے اور کالم شکل کے ہوتے ہیں یہ خوراک ہضم ہونے والی نالی اور گال بلیڈر میں پائے جاتے ہیں۔

سیلی ایٹڈ کالمز ایپی تھیلیم ٹشوز کے سیلز بھی لمبوترے اور کالم شکل کے ہوتے ہیں نیز ان کے اندر بال نام سیلیا پائے جاتے ہیں۔ یہ ٹریکیا وغیرہ میں موجود ہوتے ہیں۔

141. سٹریٹی فائڈ سکیمس ایپی تھیلیم ٹشوز

یہ سیلز چپٹی شکل کے ہوتے ہیں۔ یہ زیادہ تر منہ اور ایسو فیگس وغیرہ کی اندرونی دیوار بناتے ہیں۔

142. کنکیٹو ٹشوز

یہ ٹشوز دوسرے ٹشوز کے درمیان تعلق پیدا کرتے ہیں اور ان کو آپس میں جوڑتے ہیں ان ٹشوز کی عام مثالیں ہڈی، خون اور کارٹیلج (نرم ہڈی) ہیں۔ کنیکٹو ٹشوز کی دو اقسام ہیں۔

1۔ سوفٹ کنیکٹو ٹشوز 2۔ ہارڈ کنیکٹو ٹشوز

143. مسل ٹشوز اور ان کی اقسام

مسلز ٹشوز ان سیلز پر مشتمل ہوتے ہیں جو لمبے اور بنڈلز کی شکل کے ہوتے ہیں۔ نیز ان سیلز کو مسل فائبرز بھی کہتے ہیں۔ جانداروں میں سب سے زیادہ پائے جاتے ہیں۔ یہ مسلز سکڑتے اور پھیلتے ہیں۔ ان کی تین اقسام ہیں۔

❶۔ سکیلیٹل مسلز ❷۔ سموتھ مسلز ❸۔ کارڈیک مسلز

144. سکیلیٹل مسلز، سموتھ مسلز اور کارڈیک مسلز میں فرق

وہ خاص قسم کے مسلز جو ہڈیوں کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں انہیں سکیلیٹل مسلز کہتے ہیں۔ یہ مسلز ہڈیوں کو حرکت کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

وہ خاص قسم کے مسلز جو بلڈ ویسلز، ایلیمنٹری کینال اور یوریزی بلیڈر میں پائے جاتے ہیں سموتھ مسلز کہلاتے ہیں۔ یہ مسلز ہموار بھی ہوتے ہیں۔

دل جن خاص مسلز سے مل کر بنتا ہے انہیں کارڈیک مسلز کہتے ہیں۔ ان کا کام دل کی دھڑکن کو بنانا ہوتا ہے۔

145. وولنٹری (ارادی) اور ان وولنٹری (غیر ارادی) مسلز میں فرق

وہ مسلز جن کی حرکت ہمارے اختیار میں ہو یعنی جن میں ہمارے دماغ کی مرضی شامل ہو انہیں وولنٹری مسلز کہتے ہیں۔

وہ مسلز جن کی حرکت ہمارے اختیار میں نہ ہو انہیں ان والنٹری مسلز کہتے ہیں۔

146. نروس ٹشوز

انسانی جسم میں پائے جانے والے وہ خاص قسم کے ٹشوز جو دماغ، حرام مغز، نروز (نیوران) میں پائے جاتے ہیں نروس ٹشوز کہلاتے ہیں۔ ان کا کام دماغ اور جسم کے باقی حصوں کے درمیان کمیونیکیشن (رابطہ) پیدا کرنا ہوتا ہے۔

147. پودوں کے ٹشوز اور ان کی بڑی اقسام

جانوروں کی طرح پودوں کے اجسام بھی خاص قسم کے سیلز سے مل کر بنتے ہیں۔ یہ سیل آپس میں مل کر پودوں کے ٹشوز بناتے ہیں۔ پودوں کے ٹشوز کی دو بڑی اقسام ہیں۔

❶۔ سمپل ٹشوز ❷۔ کمپاؤنڈ ٹشوز

148. سمپل ٹشوز اور ان کی دو بڑی اقسام

پودوں کے ایسے ٹشوز جو ایک ہی قسم کے سیلز پر مشتمل ہوں انہیں سمپل ٹشوز کہتے ہیں۔ سمپل ٹشوز کی دو بڑی اقسام ہیں۔

❶۔ میرسٹیمیٹک ٹشوز ❷۔ پرمانینٹ ٹشوز

149. میرسٹیمیٹک ٹشوز اور ان کی اقسام میں فرق

وہ ٹشوز جن کے سیلز میں تقسیم ہونے کی صلاحیت پائی جاتی ہے۔ انہیں میری سٹیمیٹک ٹشوز کہتے ہیں۔ ان ٹشوز کے سیلز پتلی دیواروں والے ہوتے ہیں۔ ان ٹشوز کی دو اقسام ہیں۔

❶۔ اپی کل میری سٹیمز ❷۔ لیٹرل میری سٹیمز

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

اپی کل میری سٹیمز: جڑوں اور تنوں کے سروں پر پائے جاتے ہیں۔ ان ٹشوز میں ڈویژن کے عمل سے پودے کی لمبائی میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ نیز پودوں میں ایسی نشو ونما کو پرائمری نشو ونما کہتے ہیں

لیٹرل میری سٹیمز: یہ ٹشوز جڑوں اور تنوں میں اطراف کی طرف پائے جاتے ہیں۔ ان میں بھی ڈویژن کا عمل ہوتا ہے اور ان سے جو نشو ونما ہوتی ہے اس کو سیکنڈری نشو ونما کہتے ہیں۔

150. پرمانینٹ ٹشوز اور ان کی بڑی اقسام

یہ ٹشوز ایسے سیلز سے مل کر بنتے ہیں جن میں تقسیم ہونے کا عمل نہیں پایا جاتا۔ پرمانینٹ ٹشوز تین بڑی اقسام کے ہوتے ہیں۔

❶۔ اپی ڈرمل ٹشوز ❷۔ گراونڈ ٹشوز ❸۔ سپورٹ ٹشوز

151. سپورٹ ٹشوز اور ان کی اقسام

وہ ٹشوز جن میں مضبوطی اور لچک پائی جاتی ہے اور پودے کے جسم کو سہارا دیتے ہیں ان ٹشوز کو سپورٹ ٹشوز کہتے ہیں۔ ان کی دو اقسام یہ ہیں۔ ❶۔ کولن قائمہ ٹشوز ❷۔ سکلیرن قائمہ ٹشوز

152. کمپاؤنڈ ٹشوز اور ان کی اقسام میں فرق

ایسے ٹشوز جن میں مختلف قسم کے سیلز پائے جائیں انہیں کمپاؤنڈ ٹشوز کہتے ہیں۔ ان کی دو اقسام ہیں۔ زائیلم ٹشوز، فلوئم ٹشوز

زائیلم ٹشوز: یہ نالیاں بناتے ہیں۔ جن کا کام زمین سے پانی جذب کر کے پودوں کے اوپر والے حصوں کی طرف لے جانا ہوتا ہے۔

فلوئم ٹشوز: یہ فلوئم نالیاں بناتے ہیں۔ ان کا کام خوراک کو پودے کے تمام حصوں تک پہنچانا ہوتا ہے۔

باب 5۔ سیل سائیکل

153. سیل سائیکل یا سیل ڈویژن

پہلے سے موجود سیلز کا مائی ٹوسس اور می اوسس کے ذریعے تقسیم ہو کر نئے سیلز بنانا سیل سائیکل یا سیل ڈویژن کہلاتا ہے۔

154. سیل سائیکل کے دو بڑے مراحل

سیل سائیکل یا سیل کی تقسیم کے دو بڑے مراحل درج ذیل ہیں۔

❶۔ انٹر فیز ❷۔ مائی ٹوٹک فیز یا (M فیز)

155. انٹر فیز کے مرحلے

انٹر فیز کو تین حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

جی 1 فیز (Gap Phase)، S فیز (Syntheses)، جی 2 فیز (Gap Phase)

156. جی 1 فیز، S فیز اور جی 2 فیز میں فرق

جی 1 فیز: جب ایک سیل پیدا ہوتا ہے تو اپنی تقسیم کا عمل جی 1 فیز سے شروع کرتا ہے۔ اس مرحلے کی ایک خاص پہچان اینزائمز کی تیاری ہوتی ہے۔

S فیز: یہ وہ مرحلہ ہوتا ہے جس میں سیل اپنے کروموسومز کی کاپیاں تیار کرتا ہے۔

جی 2 فیز: اس مرحلہ میں سیل وہ خاص قسم کی پروٹینز تیار کرتا ہے جو مائی ٹوسس میں موجود سپنڈل فائبرز (ریشے) بنانے کے کام آتی ہیں۔

157. ایک سیل کتنے طریقوں کے ذریعے سیل ڈویژن کا کام مکمل کرتا ہے؟

ایک سیل دو طریقوں کے ذریعے سیل سائیکل یا سیل ڈویژن کا کام مکمل کرتا ہے۔ ❶۔ مائی ٹوسس ❷۔ می اوسس

158. مائی ٹوسس کو کس نے اور کب دریافت کیا؟

مائی ٹوسس کو 1880ء کی دہائی میں ایک جرمن بائیولوجسٹ والدر فلیمنگ نے دریافت کیا۔

159. مائی ٹوسس کی تعریف نیز مائی ٹوسس کے مراحل

سیل کی ایسی تقسیم جس میں ایک سیل دو نئے سیلز بنادے اور ہر سیل میں کروموسومز کی تعداد پہلے سیل جتنی ہو اس عمل کو مائی ٹوسس کہتے ہیں۔ مائی ٹوسس کا عمل یوکریوٹک سیلز میں پایا جاتا ہے۔ مائی ٹوسس کے اہم مراحل کے نام یہ ہیں۔

❶۔ پروفیز ❷۔ میٹافیز ❸۔ اینافیز ❹۔ ٹیلوفیز

160. کیریوکائنسز اور سائٹوکائنسز میں فرق

مائی ٹوسس کا وہ مرحلہ جس میں نیوکلیس تقسیم ہوتا ہے اسے کیریوسائنسز کہتے ہیں۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

مائی ٹوسس کا وہ مرحلہ جس میں سائٹو پلازم تقسیم ہوتا ہے اس کو سائیٹو کائنسز کہتے ہیں۔

161. **پروفیز کیا ہے؟ مختصراً بیان کریں۔**

پروفیز مائی ٹوسس کا پہلا مرحلہ ہوتا ہے اس مرحلے میں نیوکلیس میں موجود کروموسومز گچھے کی شکل میں ہوتے ہیں۔ کروموسومز کے اس گچھے کو کروماٹن کہتے ہیں۔ ہر کروموسومز دو کروموٹڈز پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس مرحلے میں کروموسومز کے سکڑنے کا عمل جاری رہتا ہے۔ اور سپنڈل فائبرز بنتے رہتے ہیں۔ نیز یہ سپنڈل فائبرز ایک خاص قسم کی پروٹین ٹیوبولن کے بنے ہوتے ہیں۔

162. **میٹافیز کیا ہے؟ مختصراً بیان کریں۔**

میٹافیز مائی ٹوسس کا دوسرا مرحلہ ہے۔ اس مرحلے کی خاص بات کروموسومز کے مکمل سیٹ کا بالکل سامنے آجانا ہے۔ نیز اس دوران کروموسومز اپنے آپ کو اکیوٹر پر ترتیب دیتے ہیں۔ اس طرح یہ کروموسومز میٹافیز پلیٹ بنادیتے ہیں۔

163. **اینافیز سے کیا مراد ہے؟ مختصراً بیان کریں۔**

مائی ٹوسس کا یہ تیسرا مرحلہ ہے۔ اس مرحلے میں کروموسومز اپنے اپنے قطبین کی طرف حرکت کرنا شروع کردیتے ہیں۔ اس دوران کروموسومز کے سسٹر کرومیٹڈز تقسیم ہو کر ایک دوسرے سے بالکل علیحدہ ہوجاتے ہیں۔ نیز اس دوران سپنڈل فائبرز لمبائی کے رخ ترتیب پاتے ہیں۔

164. **ٹیلوفیز کیا ہے؟ مختصراً بیان کریں۔**

یہ مائی ٹوسس کا آخری مرحلہ ہے۔ اس میں جو پہلا سیل ہوتا ہے اسے پیرنٹ سیل کہتے ہیں۔ وہ تقسیم ہو کر دو ڈاٹر سیل بناتا ہے۔ نیز اس طرح مائی ٹوسس کا عمل یہاں آکر ختم ہوجاتا ہے۔

165. **کروماٹن**

پروفیز کے مرحلے میں نیوکلیس میں موجود جو وراثتی مادہ DNA بناتا ہے وہ کروموسومز کے گچھوں کی شکل اختیار کرلیتا ہے جسے کروماٹن کہتے ہیں۔

166. **مائی ٹوٹک سپنڈل**

پروفیز کے دوران سیل میں بننے والے سپنڈل فائبرز کے ایک مکمل سیٹ کو مائی ٹوٹک سپنڈل کہتے ہیں۔

167. **میٹافیز پلیٹ**

مائی ٹوسس کے میٹافیز مرحلے میں تمام سپنڈل فائبرز مخالف سمتوں میں اکیوٹر پر پہنچ کر ایک خاص ترتیب پاتے ہیں اس ترتیب کو میٹافیز پلیٹ کہتے ہیں۔

168. **کلیویج فرو**

جانور کے سیل میں جب سائٹو پلازم تقسیم ہوتا ہے تو وہاں ایک جھری بن جاتی ہے اس جھری کو کلیویج فرو کہتے ہیں۔ یہی وہ جھری ہے جو ایک پیرنٹ سیل کو دو ڈاٹر سیل میں تقسیم کردیتی ہے۔

169. **پودوں کے سیل میں سائٹوکائنسز کا عمل**

پودے کے سیل میں سائٹوکائنسز کا عمل جانور کے سیل سے مختلف ہوتا ہے۔ کیونکہ پودے کے سیلز میں سائٹوکائنسز کے دوران چھوٹی چھوٹی تھیلیاں بنتی ہیں جو سیل کے درمیان میں جمع ہوجاتی ہیں۔ سب تھیلیاں آپس میں مل کر ایک ڈسک بنادیتی ہیں اس ڈسک کو فریگموپلاسٹ کہتے ہیں۔

170. **ٹیومر اور اس کی اقسام**

اگر مائی ٹوسس کے ذریعے سیل میں اچانک تبدیلیاں پیدا ہوجائیں اور سیل میں تقسیم کا عمل جاری رہے تو وہاں رسولیاں بن جاتی ہیں جنہیں ٹیومرز کہتے ہیں ٹیومرز کی دو بڑی اقسام ہیں۔

1۔ **بی نائن ٹیومرز:** ایسے ٹیومرز جو جہاں پیدا ہوں وہیں رہیں انہیں بی نائن ٹیومرز کہتے ہیں۔

2۔ **میگنینٹ ٹیومرز:** ایسے ٹیومرز جو جہاں پیدا ہونے کے علاوہ پورے جسم میں پھیل جائیں اور ٹشوز کو نقصان پہنچائیں ان کو میگنینٹ ٹیومر یا کینسرس ٹیومرز کہتے ہیں۔

171. **میٹاسٹیسس**

ایسے ٹیومرز جو جسم کے دوسرے حصوں میں کینسر والے سیل بھیجتے رہیں اور وہاں پھر نئے ٹیومرز بن جائیں اس عمل کو

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

میٹا سٹیسس کہتے ہیں۔

172. می اوسس اور اس کی دو بڑی اقسام

سیل کی ایسی تقسیم جس میں ایک یوکریوٹک سیل تقسیم ہو کر چار نئے ڈاٹر سیلز بنادے اور ان میں کروموسومز کی تعداد بھی آدھی آدھی ہو سیل کی اس تقسیم کو می اوسس کہتے ہیں۔ می اوسس کی دو بڑی اقسام ہیں۔

❶۔ می اوسس I ❷۔ می اوسس II (مائی ٹوسس)

173. جانداروں کی زندگی کے وہ کون کون سے مقامات ہیں جہاں مائی ٹوسس کا عمل ہوتا ہے؟

جانداروں کی زندگی میں وہ مقامات جہاں مائی ٹوسس کا عمل ہوتا ہے وہ درج ذیل ہیں۔

❶۔ ڈیویلپمنٹ اور گروتھ ❷۔ سیلز کی تبدیلی

❸۔ ری جنریشن ❹۔ اے سیکسوئل ری پروڈکشن (غیر جنسی طریقہ تولید)

174. می اوسس کی دریافت

می اوسس کو 1876ء میں ایک جرمن بائیولوجسٹ آسکر ہرٹ وگ نے دریافت کیا۔ اس نے می اوسس کے مراحل بھی بیان کیے تھے۔

175. می اوسس I اور می اوسس II میں فرق

می اوسس I می اوسس II سے بالکل مختلف ہے۔ کیونکہ می اوسس میں ایک پیرنٹ سیل چار ڈاٹر سیلز بناتا ہے جبکہ می اوسس II بالکل مائی ٹوسس جیسی ہوتی ہے۔

176. پروفیز I

پروفیز I می اوسس I کا سب سے پہلا اور ابتدائی مرحلہ ہوتا ہے اس میں کروموسومز جو گچھوں کی صورت میں ہوتے ہیں اور جنہیں کروماٹن کہتے ہیں سکڑ کر کروموسومز بنادیتے ہیں۔ یہ کروموسومز جوڑوں کی صورت میں ہوتے ہیں نیز اس مرحلے کی خاص بات کراسنگ اوور ہے اور اس دوران کیازمیٹا بھی بنتا ہے۔

177. سائی نیپسس

پروفیز I کے دوران ہومولوگس کروموسومز لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ جڑ جاتے ہیں اس عمل کو سائی نیپسس کہتے ہیں

178. ٹیٹریڈ

پروفیز I کے دوران جب ہومولوگس کروموسومز آپس میں ملتے ہیں تو وہ چار کروموٹیڈز بنادیتے ہیں اس عمل کو ٹیٹریڈ کہتے ہیں۔

179. کراسنگ اوور

پروفیز I کا ایسا مرحلہ جس میں ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کرمیٹڈز ایک دوسرے سے اپنے حصوں کا تبادلہ کریں۔ اسے کراسنگ اوور کہتے ہیں۔

180. کیازمیٹا

سائی نیپسس کے دوران جب ٹیٹریڈ کا عمل ہوتا ہے تو ہر کروموسوم دوسرے کروموسوم کے ساتھ جڑ جاتا ہے یہ کروموسومز جس مقام پر جڑتے ہیں اس مقام یا جگہ کو کیازمیٹا کہتے ہیں۔

181. میٹافیز I

میٹافیز I می اوسس I کا دوسرا مرحلہ ہے۔ اس دوران ہومولوگس کروموسومز ترتیب پا کر میٹافیز پلیٹ بنادیتے ہیں۔

182. اینافیز I

اینافیز I می اوسس I کا تیسرا مرحلہ ہے اس مرحلے میں کروموسومز اپنے اپنے پولز پر پہنچ جاتے ہیں اور وہ تقسیم ہونے کے لیے تیار ہو جاتے ہیں۔

183. ٹیلوفیز I

ٹیلوفیز I می اوسس I کا آخری مرحلہ ہے اس دوران سیلز بھی تقسیم ہو جاتے ہیں اور اس میں موجود کروموسومز بھی تقسیم ہو جاتے ہیں۔ ہر سیل میں کروموسومز کی تعداد آدھی رہ جاتی ہے۔

184. آلٹرنیشن آف جنریشن

پودے کی زندگی میں دو واضح نسلیں ہوتی ہیں ایک سپوروفائٹ اور دوسری گیمیٹوفائٹ۔ سپوروفائٹ کا گیمیٹوفائٹ اور گیمیٹوفائٹ کا

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

سپوروفائٹ میں تبدیل ہونے کا عمل آلٹرنیشن آف جنریشن کہلاتا ہے۔

185. ڈپلائڈز اور ہیپلائڈز سیلز میں فرق

ڈپلائڈز سیلز: ایسے سیلز جن میں کروموسومز کی تعداد مکمل ہوتی ہے۔یعنی (1n) ہوتی ہے۔

ہیپلائڈز سیلز: ایسے سیلز جن میں کروموسومز کی تعداد آدھی رہ جاتی ہے انہیں ہیپلائڈز سیلز کہتے ہیں۔ اور ان کو (2n) سے ظاہر کرتے ہیں۔

186. می اوسس کی اہمیت

❶۔ می اوسس اگلی نسل میں کروموسومز کی تعداد کو مستقل رکھتی ہے۔

❷۔ می اوسس وہ واحد ذریعہ ہوتا ہے جو اگلی نسل میں تغیرات پیدا کرتا ہے۔

187. ڈس جنکشن اور نان ڈس جنکشن میں فرق

ڈس جنکشن: اگر اینا فیز I کے دوران کروموسومز الگ الگ ہو جائیں اور اپنے مخالف قطبین پر پہنچ جائیں۔اسی طرح اینا فیز II کے دوران اگر سسٹر کرومیٹڈز ایک دوسرے سے الگ الگ ہو جائیں تو اس عمل کو ڈس جنکشن کہتے ہیں۔

نان ڈس جنکشن: اگر اینا فیز I کے دوران کروموسومز کے سسٹر کرومیٹڈز کی علیحدگی نارمل ہو تو اس عمل کو نان ڈس جنکشن کہتے ہیں۔

188. ایپ اپٹوسس اور نا ئیکروسس میں فرق

ایپ اپٹوسس: یہ سیلز کی موت کا ایک عمل ہے۔ اس عمل کے دوران جسم سیلز کو ایک خاص پروگرام کے تحت ختم کر دیتا ہے۔

نا ئیکروسس: اگر سیلز اور زندہ ٹشوز کی موت حادثاتی طور پر ہو تو سیلز کی موت کے اس عمل کو نا ئیکروسس کہتے ہیں۔

189. بلیبز اور ایپ اپٹوٹک باڈیز

ایپ ٹوسس کے دوران جب سیل سکڑتا ہے تو اس کی سیل ممبرین بے قاعدہ بڈز (ابھار) بناتی ہے اس ابھار کے بڈز بننے کے عمل کو بلیبز کہتے ہیں۔ نیز جب یہ بلیبز ٹوٹ جاتے ہیں تو ان کو ایپ اپٹوٹک باڈیز کہتے ہیں۔

190. مائی ٹوسس اور می اوسس میں فرق

❶۔مائی ٹوسس میں ایک پیرنٹ سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے جبکہ می اوسس میں ایک پیرنٹ سیل چار ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے۔

❷۔مائی ٹوسس میں کروموسومز کی تعداد ڈپلائیڈز ہوتی ہے جبکہ می اوسس میں کروموسومز کی تعداد ہیپلائڈز ہوتی ہے۔

باب 6 اینزائمز

191. بائیوکیٹالسٹس

جب جسم کے اندر میٹابولزم کا عمل ہو رہا ہو تو اس میں بہت سے اینزائمز عمل کر رہے ہوتے ہیں ان اینزائمز کو بائیوکٹالسٹس کہتے ہیں۔ان بائیوکیٹالسٹس کا کام میٹابولزم کی رفتار کو تیز کرنا اور انہیں باقاعدہ بنانا ہوتا ہے۔

192. اینزائمز

اینزائمز ایسی پروٹینز ہوتی ہیں جو بائیوکیمیکل ری ایکشن کی رفتار کو تیز کر دیتی ہیں اور ری ایکشن کے دوران خود تبدیل نہیں ہوتیں۔

193. سبسٹریٹس اور پروڈکٹس میں فرق

سبسٹریٹس: وہ مالیکیول جن کے اوپر اینزائمز اثر انداز ہوتی ہیں انہیں سبسٹریٹس کہتے ہیں۔

پراڈکٹس: اینزائمز جب مختلف قسم کے مالیکیولز میں تبدیلیاں لا کر نئے مالیکیولز بناتے ہیں انہیں پراڈکٹس کہتے ہیں۔

194. ایکٹویشن انرجی

ایکٹویشن انرجی سے مراد وہ کم سے کم توانائی ہے جو کسی کیمیائی ری ایکشن کا آغاز کروانے کے لیے درکار ہوتی ہے۔

195. انٹرا سیلولر اینزائمز اور ایکسٹرا سیلولر اینزائمز

وہ تمام اینزائمز جو سیل کی درمیانی جگہوں میں کام کرتے ہیں انہیں انٹرا سیلولر اینزائمز کہتے ہیں۔ مثلاً گلائکولائسز کے اینزائمز

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

وہ تمام انزائمز جو سیل کے باہر کام کرتے ہیں انہیں ایکسٹرا سیلولرز انزائمز کہتے ہیں۔ مثلاً پیپسن انزائمز

196. سب سے پہلے انزائمز کی اصطلاح کب اور کس نے پیش کی؟

سب سے پہلے انزائمز کی اصطلاح 1878ء میں ایک جرمن فزیالوجسٹ ون ہیلم کو نے پیش کی۔

197. امائنو ایسڈز

امائنو ایسڈز وہ چھوٹی اور بنیادی ساختیں ہوتی ہیں جو آپس میں مل کر پروٹین بناتی ہیں۔

198. ایکٹو سائٹ

انزائمز کے مالیکیولز کا وہ چھوٹے سے چھوٹا حصہ جو کیٹالائسز میں شامل ہوتا ہے اس حصے کو ایکٹو سائٹ کہتے ہیں۔ نیز ایکٹو سائٹ ہمیشہ سبسٹریٹ کی پہچان کرتا ہے اور پھر اس کے ساتھ جڑ جاتا ہے۔

199. کو فیکٹر، پیرا استھیٹک گروپ اور کو انزائمز میں فرق

چند انزائمز کو اپنی مکمل صلاحیت دکھانے کے لیے اضافی اجزا کی ضرورت نہیں ہوتی۔ تاہم دوسرے انزائمز کو کام کرنے کے لیے نان پروٹین مالیکیول کی ضرورت ہوتی ہے ان کو کو فیکٹرز کہتے ہیں جب آرگینک (نامیاتی) کو فیکٹرز انزائمز کے ساتھ مضبوطی سے جڑے ہوں تو یہ پیرا استھیٹک گروپ کہلاتے ہیں۔

اگر آرگینک کو فیکٹرز انزائمز کے ساتھ کمزور طریقے سے جڑے ہوں تو یہ کو انزائمز کہلاتے ہیں نیز تمام وٹامنز کو انزائمز کے طور پر کام کرتے ہیں۔

200. میٹابولک سلسلہ اور

بہت سے انزائمز جب ایک خاص ترتیب سے آپس میں اکٹھے مل کر کام کرتے ہوں تو اسے میٹابولک سلسلہ کہتے ہیں۔

201. مختلف صنعتوں میں انزائمز کا استعمال

انزائمز کا استعمال جن مختلف صنعتوں میں ہوتا ہے ان کے نام یہ ہیں۔

❶۔ خورک کی صنعت ❷۔ مشروبات کی صنعت ❸۔ کاغذ کی صنعت ❹۔ بائیولوجیکل ڈیٹرجنٹ

202. پروٹی ایز اور امائلیز انزائمز

پروٹی ایز: پروٹی ایز وہ خاص قسم کے انزائمز ہوتے ہیں جو کپڑوں پر پروٹین کی وجہ سے لگنے والے داغوں کو توڑ کر ان کی صفائی کرتے ہیں۔ پروٹی ایز انزائمز پروٹین کو توڑتے ہیں۔

امائلیز: امائلیز وہ خاص قسم کے انزائمز ہیں جو سٹارچ والے داغوں اور دھبوں کو ختم کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔

203. انزائمز ایکشن کی رفتار پر اثر انداز عوامل

وہ فیکٹرز (عوامل) جو انزائمز ایکشن کی رفتار پر اثر انداز ہوتے ہیں وہ درج ذیل ہیں۔

ٹمپریچر (درجہ حرارت)، سبسٹریٹ کنسنٹریشن، pH (پنسٹریج آف ہائیڈروجن)

204. انزائمز کا آپٹیمم ٹمپریچر

انزائمز جو کہ پروٹینکے بنے ہوتے ہیں ایک مناسب درجہ حرارت پر اپنا کام تیز رفتاری سے کرتے ہیں اس مناسب درجہ حرارت کو آپٹیمم ٹمپریچر کہتے ہیں۔ انسان کے انزائمز کا آپٹیمم ٹمپریچر $37^{o}C$ ہے۔

205. انزائمز کا ڈی نیچر ہونا

انزائمز جب مناسب ٹمپریچر پر کام کر رہے ہوتے ہیں تو ان کی گلوبیولر صحیح رہتی ہے۔ لیکن اگر ٹمپریچر اپنی مناسب حد سے زیادہ ہو جائے تو انزائمز کی گلوبیولر سٹرکچر قائم نہیں رہتی اسے انزائمز کا ڈی نیچر ہونا کہتے ہیں۔

206. ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن

اگر انزائمز کی مقدار کو مستقل رکھا جائے اور سبسٹریٹ کی مقدار کو بڑھاتے جائیں تو ایک مقام ایسا آتا ہے جہاں سبسٹریٹ کی مقدار میں اضافہ ری ایکشن کی رفتار میں مزید اضافہ نہیں کرتا۔ یہاں تمام انزائمز کی ایکٹو سائٹس پر ہو جاتی ہے۔ اس حالت کو ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

207. آپٹیمم pH

تمام اینزائمز اپنی مخصوص pH کی حدود کے اندر ہی تیز ترین رفتار میں کام کرتے ہیں۔ pH کی ان مناسب حدود کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔ مثلاً پیپسن اینزائمز تیزابی میڈیم (رابطے) یعنی کم pH میں کام کرتے ہیں جبکہ ٹرپسن اینزائمز الکلائن میڈیم یعنی زیادہ pH میں کام کرتے ہیں۔

208. اینزائم ایکشن کے میکانزم کے لیے پیش کیے جانے والے ماڈل

❶۔ اینزائمز ایکشن کے میکانزم کا پہلا ماڈل ایمل فشر نے 1894ء میں پیش کیا جس کو لاک اینڈ کی ماڈل کہتے ہیں۔

❷۔ اینزائمز ایکشن کے میکانزم کا دوسرا ماڈل ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینئیل کوشلینڈ نے 1958ء میں پیش کیا جسے انڈیوسڈ فٹ ماڈل کہتے ہیں۔

209. کمپلیکس

جب ایک اینزائم سبسٹریٹ کے ساتھ جڑتا ہے تو عارضی طور پر ایک کمپلیکس بنتا ہے جسے ES کمپلیکس کہتے ہیں۔ E سے مراد اینزائم اور S سے مراد سبسٹریٹ ہے تو اسطرح اینزائم اور سبسٹریٹ کے ملنے سے ES کمپلیکس بنتا ہے۔

E+S........ES Complex ....E+P

210. لاک اینڈ کی ماڈل

لاک اینڈ کی ماڈل کو ایک جرمن کیمسٹ ایمل فشر نے 1894ء میں پیش کیا۔ اس ماڈل کے مطابق اینزائمز اور سبسٹریٹ دونوں کی شکلیں مخصوص ہوتی ہیں اور دونوں ایک دوسرے میں مکمل طور پر فٹ آجاتے ہیں۔

211. انڈیوسڈ فٹ ماڈل

انڈیوسڈ فٹ ماڈل کو 1958ء میں ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینئیل کوشلنیڈ نے پیش کیا۔ اس ماڈل کے مطابق ایکٹو سائٹ ایک لچک دار ساخت ہے جو اپنا کام کرنے کے لیے اس شکل میں تبدیل ہو جاتی ہے جس کی ضرورت ہوتی ہے۔ نیز لاک اینڈ کی ماڈل کے مقابلے میں انڈیوسڈ فٹ ماڈل زیادہ قابل قبول ہے۔

212. پروٹی ایز، ایمائی ایز اور لائی پیز انزائمز

پروٹی ایز: یہ وہ خاص قسم کے اینزائمز ہوتے ہیں جو پروٹینز میں موجود پیپٹائڈ بانڈز کو توڑتے ہیں۔

ایمائی لیز: یہ وہ خاص قسم کے اینزائمز ہوتے ہیں جو سٹارچ میں موجود بانڈز کو توڑتے ہیں۔

لائی پیز: یہ وہ خاص قسم کے اینزائمز ہوتے ہیں جو لپڈز میں موجود بانڈز کو توڑتے ہیں۔

باب 7 بائیو انرجیٹکس

210۔ جانداروں میں انرجی کی اقسام کی وضاحت

جانداروں میں انرجی دو اشکال میں پائی جاتی ہے۔ کائی نیٹک انرجی (K.E)، پوٹینشیل انرجی (P.E)

کائی نیٹک انرجی: کام کرنے کے دوران جاندار کے جسم میں جو انرجی براہِ راست پیدا ہوتی ہے اسے کائینیٹک انرجی کہتے ہیں۔

پوٹینشیل انرجی: وہ انرجی جو جاندار کے جسم میں حالت سکون میں ذخیرہ ہو جاتی ہے اسے پوٹینشیل انرجی کہتے ہیں۔

211۔ بائیو انرجیٹکس

جانداروں کے جسموں میں انرجی اور انرجی پیدا ہونے والی تبدیلیوں کے متعلق جو علم حاصل کیا جاتا ہے اسے بائیو انرجیٹکس کہتے ہیں۔

212 ATP

جانداروں کے جسموں میں پیدا ہونے والی توانائی کے وہ چھوٹے چھوٹے پیکٹ ہیں جو سیل کو کام کرنے کے لیے انرجی فراہم کرتے ہیں۔ ATP دراصل ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ کا مخفف ہے۔ اس میں ایک ایڈینوسین ہوتا ہے اور تین فاسفیٹ گروپ ہوتے ہیں۔

213۔ آکسڈیشن اور ریڈکشن ری ایکشن میں فرق

آکسیڈیشن: جب کسی ایٹم سے الیکٹران نکل جائیں تو اس قسم کے کیمیائی تعامل کو آکسڈیشن کہتے ہیں۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

ریڈکشن: جب کسی ایٹم میں ایک الیکٹران داخل ہو تو اس قسم کے کیمیائی تعامل کو ریڈکشن کہتے ہیں۔ نیز ریڈکشن اور آکسیڈیشن کے مجموعے کو ریڈوکس کہتے ہیں۔

214۔ ریڈوکس ری ایکشنز

ریڈوکس ری ایکشنز بہت ہی اہم کیمیائی تعاملات ہوتے ہیں یہ زندگی کے تمام افعال کے لیے جانداروں کے جسموں کو انرجی مہیا کرتے ہیں اور ایک قسم کی انرجی کو دوسری قسم میں تبدیل کرتے ہیں۔

215۔ ایک ATP کونسے تین سب یونٹس پر مشتمل ہوتا ہے؟

ہر ATP مالیکیول میں تین سب یونٹس ہوتے ہیں۔ 1۔ ایڈنین: ڈبل رنگ والی نائٹروجنس بیس۔ 2۔ رائبو شوگر 5 کاربن والی شوگر 3۔ سیدھی چین میں لگے تین فاسفیٹ گروپس

216- AMP، ADP، اور ATP میں فرق

AMP، ADP اور ATP دراصل انرجی کی کرنسی ہے۔ یہ ان کے درمیان جب بانڈ ٹوٹتا ہے تو بہت سی انرجی خارج ہوتی ہے جو مختلف کاموں میں استعمال ہوتی ہے۔ نیز ان میں فرق یہ ہے۔

ANP :۔ایڈینون سین مونو فاسفیٹ AMP

ANPANP: ایڈینون سین ڈائی فاسفیٹ ADP

ANPNPNP: ایڈینون سین ٹرائی فاسفیٹ ATP

217 ۔ ایک فاسفیٹ بانڈ ٹوٹنے سے کتنی انرجی خارج ہوتی ہے؟ مساوات سے ظاہر کریں۔

فاسفیٹ کا جب ایک بانڈ ٹوٹتا ہے تو ATP کے ایک مول سے 73kal یعنی 7300 کیلوریز انرجی خارج ہوتی ہے۔

ATP + H2o ⟶ ADP + Pi + energy(73kal/mol)

$ADP + H_2O \longrightarrow AMP + pi + energy 7300\ kal/mol$

218۔ فوٹوسنتھی سز کیا ہے؟ مساوات سے ظاہر کریں۔

فوٹو سینتھی سز دو الفاظ کا مجموعہ ہے۔ فوٹو (روشنی) اور سینتھی سز (خوراک بنانا) یعنی فوٹو سنتھی سز وہ عمل ہے جس میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سورج کی روشنی کی موجودگی میں کلوروفل کے اندر ملتے ہیں تو گلوکوز تیار ہوتا ہے۔

پانی + آکسیجن + گلوکوز ⟵ 12H2O+light + کاربن ڈائی آکسائیڈ

$6CO_2$ + پانی + سورج کی روشنی ⟶ $C_6H_{12}O_6+6O_2+H_2O$

219۔ فوٹوسنتھی سز کے لوازمات

فوٹو سنتھی سز کے لیے درج ذیل چیزوں کا ہونا ضروری ہے۔

کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2)(6 مول)، پانی H_2O(12 مول)، سورج کی روشنی (فوٹان، Foton)، کلوروفل (پتوں میں پایا جاتا ہے)

220۔ فوٹوسنتھی سز کے دو بڑے مراحل

پودوں میں خوراک بنانے کا عمل یعنی فوٹو سنتھی سز دو بڑے مراحل پر مشتمل ہوتا ہے۔

لائٹ ری ایکشن: خوراک بنانے کا وہ مرحلہ جس میں براہِ راست سورج کی روشنی کی ضرورت ہوتی ہے اور اس میں انرجی کو استعمال کر کے ہائی انرجی مالیکیول (NAOPH + ATP) بنائے جاتے ہیں۔

ڈارک ری ایکشن: خوراک بنانے کا وہ مرحلہ جس میں براہِ راست سورج کی روشنی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ نیز اس مرحلے میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ریڈکشن کر کے گلوکوز تیار کیا جاتا ہے اور ہائی انرجی مالیکیولز (NADPH + ATP) کی توانائی استعمال ہوتی ہے۔ اسے ڈارک ری ایکشن کہتے ہیں۔

221۔ پانی کی فوٹولائیسز

سورج کی روشنی کی مدد سے جب پانی کے مالیکیول کو توڑا جاتا ہے تو اس میں سے آکسیجن خارج ہوتی ہے اور ہائیڈروجن علیحدہ ہو جاتی ہے۔ اس عمل کو فوٹولائسز کہتے ہیں۔ فوٹو (روشنی) لائٹ (توڑنا)

222۔ ڈارک ری ایکشن کی دریافت اور اس کا دوسرا نام

ڈارک ری ایکشن کو یونیورسٹی آف کیلفورنیا کے ایک سائنسدان میلون کیلون اور اس کے ساتھیوں نے دریافت کیا۔ اس لیے ڈارک ری ایکشن کا دوسرا نام کیلون سائیکل بھی ہے۔ نیز ڈارک

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

ری ایکشن کے لیے پہلے سے تیار کردہ ATP اور NADPH کا ہونا ضروری ہے۔

223۔ ڈارک ری ایکشن فوٹو سینتھی سز کا کونسا عمل ہے؟

ڈارک ری ایکشن فوٹو سنتھی سز کا ایسا عمل ہے جس میں براہِ راست سورج کی روشنی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ خوراک بنانے کے اس مرحلے میں پہلے سے ATP اور NADPH کا ہونا ضروری ہے۔

224۔ کلوروفل

پودوں کے پتوں کے اندر سبز رنگ کا ایک مادہ پایا جاتا ہے جسے کلوروفل کہتے ہیں۔ اس کا کام خوراک بنانے کے لیے سورج کی روشنی کو جذب کرنا ہے۔

225۔ پگمنٹس سے کیا مراد ہے؟ ان کے نام لکھیں۔

کلوروفل کے اندر جو مادے پائے جاتے ہیں ان مادوں کو فوٹو سنتھیٹک پگمنٹس کہتے ہیں۔ ان پگمنٹس میں کلوروفل (a) کلوروفل (b) اور کیروٹینوائڈز شامل ہیں۔

226۔ لمٹنگ فیکٹرز

ایسا ماحولیاتی عنصر یا فیکٹر جس کی غیر موجودگی یا کمی کسی بھی میٹابولک ری ایکشن کی رفتار کو کم کر دے اسے لمٹنگ فیکٹر کہتے ہیں۔ فوٹو سنتھی سز کے اہم لمٹنگ فیکٹرز یہ ہیں۔ روشنی کی شدت، ٹمپریچر کا اثر، کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کا اثر، پانی کی فراہمی

227۔ سیل کا پاور ہاؤس

سیل کا پاور ہاؤس مائٹوکانڈریا کو کہتے ہیں۔ اس میں سیل کی تمام انرجی یا توانائی ذخیرہ ہوتی ہے۔ یہ توانائی ATP کی شکل میں ہوتی ہے اور سیل کو مختلف کاموں کے لیے انرجی فراہم کرتی ہے۔

228۔ سیلولر ریسپریشن

جب سیل کے اندر کیمیائی تعاملات ہوتے ہیں تو اس دوران سیل کے اندر ہی انرجی پیدا ہوتی ہے۔ سیلز کے اندر انرجی پیدا ہونے کے عمل کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔ سیل کے اندر یہ توانائی ATP کی شکل میں پیدا ہوتی ہے۔

229۔ ریسپریشن

جانداروں کے جسموں کو زندہ رہنے کے لیے انرجی کی ضرورت ہوتی ہے۔ جانداروں کے اجسام میں توانائی پیدا کرنے کے اس عمل کو ریسپریشن کہتے ہیں۔

230۔ ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن

ریسپریشن کی وہ قسم جس میں توانائی پیدا کرنے کے لیے آکسیجن کا ہونا لازمی ہو اسے ایروبک ریسپریشن کہتے ہیں۔

ریسپریشن کی وہ قسم جس میں توانائی پیدا کرنے کے لیے آکسیجن کا ہونا لازمی نہ ہو یعنی آکسیجن کی غیر موجودگی میں کام ہو جائے اسے این ایروبک ریسپریشن کہتے ہیں۔

231۔ این ایروبک ریسپریشن کی اقسام اور ان میں فرق یا الکحلک فرمینٹیشن اور لیکٹک فرمینٹیشن میں فرق

این ایروبک ریسپریشن کی دو بڑی اقسام ہیں۔ الکحلک فرمینٹیشن، لیکٹک فرمینٹیشن

الکحلک فرمینٹیشن: این ایروبک ریسپریشن کی اس قسم میں ایک پائی رووک ایسڈ ($C_3H_4O_3$) ٹوٹ کر الکوحل اور کاربن ڈائی آکسائیڈ بناتا ہے اس لیے اسے الکحلک فرمینٹیشن کہتے ہیں۔

کاربن ڈائی آکسائیڈ + ایتھائل الکوحل ---- پائی رووک آکسائیڈ

لیکٹک ایسڈ فرمینٹیشن:

این ایروبک ریسپریشن کی اس قسم میں پائی رووک ایسڈ کا مالیکیول ٹوٹ کر لیکٹک ایسڈ میں تبدیل ہو جاتا ہے اس لیے اسے لیکٹک ایسڈ فرمینٹیشن کہتے ہیں۔ لیکٹک ایسڈ ------ پائی رووک ایسڈ

232۔ این ایروبز

کچھ جاندار ایسے ہیں مثلاً بیکٹیریا اور فنجائی جو آزاد آکسیجن ہونے کے باوجود ریسپریشن کے لیے آکسیجن استعمال نہیں کرتے انہیں این ایروبز کہتے ہیں۔

233۔ گلائکولائسز

وہ عمل جس میں گلوکوز ٹوٹتا ہے اور پائی رووک ایسڈ کے دو مالیکیول بنتے ہیں اس عمل کو گلائکولائسز کہتے ہیں۔ کیونکہ گلائکو کا

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

مطلب ہے (گلوکوز) جبکہ لائسز کا مطلب ہے (ٹوٹنا)

234۔ ایروبک ریسپریشن کے مراحل

ایروبک ریسپریشن ایک مکمل عمل ہے جو دراصل تین بڑے مراحل پر مشتمل ہوتا ہے۔

گلائکولائسز، کریبز سائیکل، الیکٹران ٹرانسپورٹ چین

235۔ گلائکولائسز، کریبز سائیکل اور الیکٹران ٹرانسپورٹ چین میں فرق

گلائیکولائسز یا کریبز سائیکل اور الیکٹران ٹرانسپورٹ چین تینوں اکٹھے مل کر ایروبک ریسپریشن کے عمل کو بناتے ہیں۔ گلائکولائسز میں ایک گلوکوز کا مالیکیول ٹوٹ کر دو پائی رووک ایسڈ میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ اس طرح کریبز سائیکل میں پائی رووک ایسڈ کے مالیکیول ٹوٹ کر (NADH) اور ($FADH_2$) بناتے ہیں۔ جبکہ الیکٹران ٹرانسپورٹ چین میں الیکٹران (NADH) اور ($FADH_2$) میں سے الیکٹرانز اور ہائیڈروجن آئنز خارج ہوتے ہیں۔ جس کے نتیجے میں ATP بنتی ہے اور آکسیجن اور پانی بنتے ہیں

236۔ کریبز سائیکل

ایک برطانوی بائیوکیمسٹ سر ہینز کریبز نے کریبز سائیکل کو دریافت کیا تھا۔ اس لیے اس کو کریبز سائیکل کہتے ہیں۔

باب 8 نیوٹریشن (تغذیہ)

237۔ نیوٹریشن اور نیوٹرینٹس

غذائی مادوں کو تیار کرنا، خوراک کا کھانا اور ان کو جسمانی مادوں میں تبدیل کرنا یہ تمام افعال مجموعی طور پر نیوٹریشن کہلاتے ہیں۔

نیوٹریشن کے عمل میں خوراک یا غذا جن مادوں پر مشتمل ہوتی ہے انہیں نیوٹرینٹس کہتے ہیں۔ مثلاً کاربن، ہائیڈروجن، فاسفورس، کیلشیم وغیرہ۔

238۔ میکرونیوٹرینٹس اور مائیکرونیوٹرینٹس میں فرق

وہ تمام غذائی مادے جن کی پودوں کو زیادہ مقدار میں ضرورت ہوانہیں میکرونیوٹرینٹس کہتے ہیں۔ مثلاً کاربن ، ہائڈروجن، نائٹروجن وغیرہ۔

وہ تمام غذائی مادے جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے انہیں مائیکرو نیوٹرینٹس کہتے ہیں۔ مثلاً آئرن، مولیبڈنم، بورون، کلورین وغیرہ۔

239۔ فرٹیلائزرز (کھادیں) اور ان کی اقسام میں فرق

وہ تمام کیمیائی مادے جن کو ملا کر پودوں کے اندر پسندیدہ خواص پیدا کیے جاتے ہیں ان مادوں کو فرٹیلائزرز یا کھادیں کہتے ہیں۔ کھادوں کی دو بڑی اقسام ہیں۔

آرگینک فرٹیلائزرز، ان آرگینک فرٹیلائزرز

240۔ آرگینک فرٹیلائزرز

یہ فرٹیلائزرز پودوں اور جانوروں کے مادوں سے حاصل ہوتے ہیں یہ زیادہ تر پیچیدہ ہوتے ہیں اور مٹی کو زرخیز بناتے ہیں۔

241۔ ان آرگینک فرٹیلائزرز

یہ پانی میں فوراً حل ہوجاتے ہیں اور آسانی سے ان کو جذب کرسکتے ہیں۔ ان آرگینک فرٹیلائزرز کو نائٹروجن فرٹیلائزرز بھی کہا جاتا ہے۔

242۔ یوٹروفیکیشن

یوٹروفیکیشن سے مراد ایکوسسٹم میں کیمیکل نیوٹرینٹس یعنی کیمیائی مادوں کے اضافے کو کہتے ہیں۔

243۔ انسانی غذا کے اہم اجزا

دوسرے جانداروں کی طرح انسان بھی اپنی خوراک مختلف چیزوں سے حاصل کرتا ہے۔ ان سے پھر انرجی کی کمی کو پورا کرتا ہے۔ نیز انسان کی غذا کے اہم اجزاء کے نام درج ذیل ہیں۔

کاربوہائیڈریٹس: مثالیں (آٹا، آلو، چاول وغیرہ)

لپڈز (چربیاں): مثالیں (مکھن، دودھ، پنیر، گوشت اور مختلف قسم کے بیج)

پروٹین: مثالیں (گوشت، انڈے، دالیں اور دودھ وغیرہ)

منرلز (نمکیات): مثالیں (سوڈیم، پوٹاشیم، آیوڈین وغیرہ)

وٹامنز: مثالیں (پالک، گاجر، مچھلی اور مختلف قسم کے پھل)

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

244۔ کاربوہائیڈریٹس

کاربوہائیڈریٹس انرجی کے بہت اہم ماخذ ہیں۔ کاربوہائیڈریٹس گرگرام سے 4 کلو کلوریز انرجی حاصل ہوتی ہے۔ کاربوہائیڈریٹس کی اہم مثالوں میں گلوکوز، مالٹوز، سکروز، لیکٹوز وغیرہ شامل ہیں۔

245۔ لپڈز

لپڈز دراصل چربیوں کو کہتے ہیں۔ یہ فیٹی ایسڈ اور گلیسرول کے آپس میں ملنے سے بنتے ہیں۔

246۔ سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ (سیر شدہ فیٹی ایسڈ)، ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ (غیر سیر شدہ فیٹی ایسڈ)

سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ: ان فیٹی ایسڈ میں تمام کاربن، ہائیڈروجن کے سات بانڈز بنائے ہوئے ہوتے ہیں۔ ان کی مثالوں میں گھی، مکھن اور بالائی شامل ہیں۔ یہ زیادہ تر کمرے کے درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں ہوتے ہیں۔

ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ: یہ وہ فیٹی ایسڈز ہوتے ہیں جن میں کاربن اور ہائیڈروجن کے درمیان ڈبل بانڈ پایا جاتا ہے۔ یہ کمرے کے درجہ حرارت پر مائع حالت میں ہوتے ہیں۔ ان کی مثالوں میں سرسوں کا تیل، کوکونٹ وغیرہ شامل ہیں۔

247۔ پروٹینز

پروٹینز دراصل ایمائنو ایسڈز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ پروٹین کو انرجی حاصل کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ انسانی جسم میں سیلز، لگامنٹس اور ٹینڈنز پروٹین پر مشتمل ہوتے ہیں۔ نیز پروٹینز کے ایک گرام سے 4 کلو کیلوریز انرجی حاصل ہوتی ہے۔

248۔ منرلز اور ان کی اقسام

منرلز ان آرگینک (غیر نامیاتی) ایلیمنٹس ہوتے ہیں جو زمین کے اندر بنتے ہیں اور جسم ان کو تیار نہیں کر سکتا۔ یہ زیادہ تر پودوں اور پانی سے حاصل ہوتے ہیں۔ ان کی دو اقسام ہیں۔

❶۔ میجر منرلز ❷۔ ٹریس منرلز

249۔ میجر منرلز

ان میں سوڈیم، پوٹاشیم کلورائیڈ، کیلشیم، میگنیشیم اور فاسفورس شامل ہیں۔ ان کی روزانہ کی ضرورت 100 mg سے زیادہ ہوتی ہے۔

250۔ ٹریس منرلز

ان منرلز میں آئرن، زنک، کاپر، کرومیم فلورائڈ اور آیوڈین وغیرہ شامل ہیں۔ ان کی روزانہ کی ضرورت 100 mg سے کم ہوتی ہے۔

251۔ اینیمیا

اینیمیا ایک موروثی بیماری ہے۔ یہ ایک ایسی بیماری ہے جس میں جسم کے اندر ریڈ بلڈ سیز میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ اینیمیا آئرن میں کمی سے واقع ہوتی ہے۔

252۔ میل نیوٹریشن کے اثرات اور میل نیوٹریشن کی وجوہات

میل نیوٹریشن کے اہم اور بڑے اثرات درج ذیل ہیں۔

فاقہ کشی، دل کی بیماریاں، قبض، موٹاپا

میل نیوٹریشن کی وجوہات: خوراک کی غیر مساویانہ تقسیم، خشک سالی، سیلاب، بڑھتی ہوئی آبادی

253۔ ڈائی جیشن

ایسا عمل جس میں بڑے اور ناقابل نفوذ مالیکیولز کو چھوٹے اور قابل نفوذ مالیکیولز میں تبدیل کر دینا ڈائی جیشن کہلاتا ہے۔

254۔ انسان میں نیوٹریشن کے اہم مراحل

انجیشن: خوراک کو جسم میں لے جانا

ڈائی جیشن: پیچیدہ مادوں کو سادہ مادوں میں توڑنا

ایبزارپشن: ڈائی جیسٹ ہونے والی خوراک کو خون اور لمف کا جذب ہونا

ایسیمیلیشن: جذب شدہ خوراک کو جسم کے پیچیدہ مادوں میں تبدیل کرنا

ڈیفیکیشن: ڈائی جیسٹ نہ ہونے والی خوراک کو جسم سے باہر نکالنا

255۔ میسٹی کیشن اور لبریکیشن

اوورل کیویٹی کے اندر جو خوراک موجود ہوتی ہے اس کو دانتوں کی مدد سے توڑ کے پیس دیا جاتا ہے اس طرح خوراک کو دانتوں کی

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

مد د سے پینے کے عمل کو میسٹی کیشن کہتے ہیں۔

اوورل کیویٹی کے اندر جو خوراک ہوتی ہے اس خوراک کو سلائیوا کی مدد سے گیلا کیا جاتا ہے اس عمل کو لبریکیشن کہتے ہیں۔

256۔ بولس

لبریکیشن اور میسٹی کیشن کے عمل کے بعد وہ خوراک ایک گول اور چھوٹے ٹکڑے کی صورت اختیار کر لیتی ہے جسے بولس کہتے ہیں

257۔ پیری سٹالسس

پیری سٹالسس سے مراد وہ حرکت ہے جس کی مدد سے بولس (خوراک کا ٹکڑا) اوورل کیویٹی سے ریکٹم کی جانب حرکت کرتا ہے۔ بولس کی اس حرکت کو جو خوراک کی نالی میں ہوتی ہے پیری سٹالسس کہتے ہیں۔

258۔ معدے کا خوراک کی ڈائی جیسشن میں کردار اور معدے کے حصوں کے نام

خوراک کی مکمل ڈائی جیسشن معدہ کے اندر ہوتی ہے۔ معدہ ایبڈومن میں بائیں سے دائیں جانب ڈایافرام کے نیچے واقع ہوتا ہے معدے کے دو بڑے حصے ہیں۔ کارڈیک حصہ یا سفنکٹر، پائی لورک حصہ یا پائی لورک سفنکٹر

259۔ معدے میں موجود گلینڈز۔ نیز یہ کونسے انزائمز پیدا کرتے ہیں؟

معدے میں خوراک مکمل طور پر ڈائی جیسٹ (ہضم) ہوتی ہے۔

معدے کی دیواروں میں ایک اہم گلینڈ گیسٹرک گلینڈ پایا جاتا ہے۔

یہ گیسٹرک گلینڈ گیسٹرک جوس پیدا کرتا ہے۔ گیسٹرک جوس میں درج ذیل اینزائمز پائے جاتے ہیں۔

ہائیڈروکلورک ایسڈ، پیپسینوجن، پیپسن وغیرہ۔

260۔ پیپسن اور پیپسینوجن میں فرق

پیپسینوجن گیسٹرک جوس میں پایا جاتا ہے۔ یہ اینزائمز غیر فعال ہوتے ہیں۔ جبکہ پیپسن پیپسینوجن سے ہی بنتا ہے اور یہ فعال حالت میں ہوتا ہے۔

261۔ چرننگ اور کائم

معدے میں موجود خوراک معدے کی دیواروں کی وجہ سے ٹوٹ جاتی ہے۔ نیز معدے کی دیواریں سکڑتی اور پھیلتی ہیں معدے کی دیواروں کی اس حرکت کو چرننگ کہتے ہیں۔

معدے کے اندر موجود خوراک چرننگ کی وجہ سے نیلے شوربوں میں تبدیل ہو جاتی ہے جسے کائم کہتے ہیں۔

262۔ سمال انٹسٹائن (چھوٹی آنت) اور اس کے حصوں کے نام

سمال انٹسٹائین جسے چھوٹی آنت بھی کہتے ہیں یہ ایلیمنٹری کینال کا وہ حصہ ہے جہاں سب سے زیادہ خوراک کی ڈائی جیسشن کا عمل ہوتا ہے۔ یہ تین حصوں پر مشتمل ہوتی ہے۔

<u>**ڈیوڈینم:**</u> یہ 10 انچ یا 25 سم لمبائی کی ہوتی ہے۔

<u>**جیجونم:**</u> یہ 2.4 میٹر لمبائی کی ہوتی ہے۔

<u>**ایلیم:**</u> یہ آخری حصہ ہے اور 3.5 میٹر لمبا ہوتا ہے۔

263۔ بائل پنکریاٹک جوس اور انسٹائل جوس میں فرق

بائل انسانی جسم کا سب سے بڑا گلینڈ ہے جو بائل جوس پیدا کرتا ہے انسٹائنل کی دیواروں سے جو جوس پیدا ہوتا ہے اسے انسٹائل جوس کہتے ہیں۔

264۔ لارج انسٹائن اور اس کے حصوں کے نام

لارج انٹسٹائن ایلیمنٹری کینال کا آخری حصہ ہے۔ اس میں پانی بہت زیادہ مقدار میں جذب ہوتا ہے۔ لارج انٹسٹائن تین حصوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ سیکم، کولون، ریکٹم

265۔ ڈی ایمینیشن اور ایملسی فیکیشن

جب امائنو ایسڈز کو توڑا جاتا ہے تو ان سے امائنو گروپ علیحدہ ہو جاتا ہے اس عمل کو ڈی ایمینیشن کہتے ہیں۔

ایملسی فیکیشن سے مراد ایک ایسا عمل ہے جس میں لپڈز کو توڑا جاتا ہے اور قطاروں کی صورت میں ان کو ایک دوسرے سے علیحدہ رکھا جاتا ہے۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

266۔ السر اور اس کی اقسام

السر سے مراد خوراک کی نالی یعنی گٹ کی دیوار میں زخم کا ہو جانا ہے۔ السر کی وجہ تمباکو نوشی، کافی، مصالحہ دار خوراک وغیرہ کا زیادہ استعمال ہے۔ السر کی تین بڑی اقسام کے نام درج ذیل ہیں

ایسوفیجل: وہ السر جو ایسوفیگس کی دیواروں میں ہوتا ہے۔

گیسٹرک السر: وہ السر جو معدے کی دیواروں میں ہوتا ہے۔

ڈیوڈینل السر: وہ السر جو ڈیوڈینم کی دیواروں میں ہوتا ہے۔

باب 9 ٹرانسپورٹ

267۔ ٹرانسپورٹ

جانداروں کے اجسام میں مادہ جات کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے کے عمل کو ٹرانسپورٹ کہتے ہیں۔

268۔ پودوں میں ٹرانسپورٹ

پودوں میں ٹرانسپورٹ سے مراد ہے کہ پودوں کے اندر پائے جانے والے مادہ جات کو کس طرح پودے کے ایک حصے سے دوسرے حصے تک پہنچایا جاتا ہے۔ پودوں میں جڑوں کے ذریعے مادہ جات جذب ہوتے ہیں اور پھر زائیلم اور فلوئم نالیوں کے ذریعے پودوں کے دوسرے حصوں تک پہنچتے ہیں۔

269۔ ویسکولر سسٹم

اس سے مراد نالیوں کا وہ نظام ہے جو زائیلم اور فلوئم پر مشتمل ہوتا ہے۔ زائیلم وہ نالیاں ہیں جو پانی کی ترسیل کا کام کرتی ہیں جبکہ فلوئم وہ نالیاں ہیں جو خوراک کی ترسیل کا کام کرتی ہیں۔

270۔ ٹرانسپائریشن

ٹرانسپائریشن وہ عمل ہے جس میں اضافی پانی بخارات بن کر پودے کی سطح سے خارج ہو جاتا ہے۔

ٹرانپائریشن کا عمل سٹومیٹا، کیوٹیکل اور لینٹی سیلز کے ذریعے ہوتا ہے۔

271۔ سٹومیٹل ٹرانسپائریشن

پودوں میں ٹرانسپائریشن کا عمل سب سے زیادہ سٹومیٹا کے ذریعے ہوتا ہے۔ اسی لیے ٹرانسپائریشن کی اہم قسم کو سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہتے ہیں۔

272۔ پوٹاشیم آئن کس طرح سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے پر اثرانداز ہوتے ہیں؟

حالیہ تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ جب سورج کی روشنی پتے پر پڑتی ہے تو پوٹاشیم آئن گارڈ سیلز میں داخل ہو جاتے ہیں تو سٹومیٹا بھی کھل جاتے ہیں اسی طرح دن کے اختتام پر پوٹاشیم آئن گارڈ سیلز سے واپس چلے جاتے ہیں اور سٹومیٹا بند ہو جاتے ہیں۔

273۔ ٹرانسپائریشن کی شرح پر اثرانداز ہونے والے عوامل

ٹمپریچر، ہوا میں نمی، ہوا کی حرکت، پتے کا سطحی رقبہ

274۔ ٹرانسپائریشنل پل

جب پانی نالی کے ذریعے اوپر چڑھتا ہے تو ٹرانسپائریشن کی وجہ سے ایک کھنچاؤ کی قوت پیدا ہوتی ہے جسے ٹرانپائریشنل پل کہتے ہیں۔

275۔ کوہیژن ٹینشن تھیوری

پانی کی ٹرانسپورٹ کو سمجھنے کے لیے جو تھیوری پیش کی گئی اس کو کوہیژن ٹینشن تھیوری کہتے ہیں۔ اس تھیوری کے مطابق ٹرانسپائریشنل پل کے ذریعے جو پانی زائیلم نالیوں کے ذریعے اوپر چڑھتا ہے تو اس سے پودے کے حصوں کے درمیان دباؤ کا ایک فرق پیدا ہوتا ہے جو پانی اور سالٹس کو جڑوں سے اوپر کی جانب کھینچنے کا باعث بنتا ہے اس تھیوری کو کوہیژن ٹینشن تھیوری کہتے ہیں

276۔ پودوں میں خوراک کی ٹرانسپورٹ یعنی پریشر فلو میکانزم

پودوں میں ٹرانسپورٹ کے متعلق جو میکانزم استعمال ہوتا ہے اسے پریشر فلو میکانزم کہتے ہیں۔ اس میکانزم کے مطابق پودوں میں خوراک سکروز کی شکل میں ٹرانسپورٹ کرتی ہے یعنی خوراک سورس سے سنک کی طرف ٹرانسپورٹ کرتی ہے اس میکانزم کو پریشر فلو میکانزم کہتے ہیں۔

277۔ سورس اور سنک میں فرق

سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو منتقل کی جاتی ہے یعنی وہ حصہ جہاں خوراک بنتی ہے۔

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

سنک سے مراد ایسی جگہ یا علاقہ ہے جہاں میٹابولزم کا عمل ہوتا ہے یا خوراک ذخیرہ کی جا رہی ہو۔

278۔ انسان میں ٹرانسپورٹ کن دو سسٹمز کے تحت ہوتی ہے؟

انسان میں ٹرانسپورٹ کے لیے دو بڑے سسٹمز کام کرتے ہیں۔

279۔ بلڈ سرکولیٹری سسٹم، لمفیٹک سسٹم

کلوز سرکولیٹری سسٹم

خون کی گردش کا ایسا نظام جس میں خون بند نالیوں کے اندر ہی حرکت کرتا ہے اسے کلوزڈ سرکولیٹری سسٹم کہا جاتا ہے۔ نیز کلوزڈ سرکولیٹری سسٹم انسان اور دوسرے ورٹبریٹس میں پایا جاتا ہے۔

280۔ خون کتنے حصوں پر مشتمل ہوتا ہے؟

خون کو بنیادی طور پر دو بڑے حصوں میں تقسیم کرتے ہیں۔ پلازما، بلڈ سیلز

پلازما: پلازما خون کے حجم کا 55٪ ہوتا ہے۔

بلڈ سیلز: بلڈ سیلز خون کے حجم کا 45٪ ہوتے ہیں۔

281۔ پلازما میں تین اہم پروٹینز اور ان کا کام

پلازما میں تین اہم پروٹینز پائی جاتی ہیں جن کو اینٹی باڈیز، فائبرینوجن اور ایلبیومن کہتے ہیں۔ ان کا کام درج ذیل ہے۔

اینٹی باڈیز: یہ پروٹین خون کے بلڈ گروپس میں فرق پیدا کرتی ہے

فائبرینوجن: یہ پروٹین خون کے جمنے میں مدد دیتی ہے۔

ایلبیومن: یہ پروٹین خون میں پانی کی مقدار کو برقرار رکھتی ہے۔

282۔ پلازما میں سالٹس اور پروٹین بلحاظ وزن کتنے فیصد ہوتے ہیں؟

سالٹس بلحاظ وزن پلازما کا ٪ 0.9 ہوتے ہیں۔

پروٹین پلازما کا بلحاظ وزن ٪ 9-7 ہوتی ہے۔

283۔ بلڈ سیلز کی تین اقسام

بلڈ سیلز کی تین اقسام درج ذیل ہیں۔

ریڈ بلڈ سیلز (ایرویتھروسائٹس)، وائٹ بلڈ سیلز (لیکوسائٹس)، پلیٹ لیٹس (تھرومبوسائٹس)

284۔ ریڈ بلڈ سیلز ے ایرویتھروسائٹس

یہ سب سے زیادہ پائے جانے والے بلڈ سیلز ہیں یہ خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں مردوں میں 5 ملین جبکہ عورتوں میں 4 ملین ہوتے ہیں۔ یہ زیادہ تر بون، جگر اور تلی میں بنتے ہیں۔ ان کا اوسط دورانیہ حیات 4 ماہ یا 120 دن ہوتے ہیں۔

285۔ وائٹ بلڈ سیلز (لیکوسائٹس) اور ان کی اقسام

وائٹ بلڈ سیلز بے رنگ قسم کے سیلز ہوتے ہیں۔ خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں سات ہزار سے آٹھ ہزار تک ہوتے ہیں۔ ان کا سب سے اہم کام مدافعتی نظام بنانا ہوتا ہے۔ ان کی دو اقسام ہیں۔

گرینولوسائٹس: وائٹ بلڈ سیلز کی وہ قسم جن کے سائٹوپلازم دانے دار ہوتے ہیں۔

اے گرینولوسائٹس: وائٹ بلڈ سیلز کی وہ قسم جن کے سائٹوپلازم غیر دانے دار ہوتے ہیں۔

286۔ گرینولوسائٹس اور اے گرینولوسائٹس کتنے قسم کے سیلز پر مشتمل ہوتے ہیں؟

گرینولوسائٹس تین قسم کے سیلز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ نیوٹروفلز، ایوسینوفلز، بیسوفلز

اے گرینولوسائٹس دو قسم کے سیلز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ مونوسائٹس، B اور T لمفوسائٹس

287۔ پلیٹ لیٹس یا تھرومبوسائٹس

یہ اصل میں سیلز نہیں ہوتے بلکہ میگا کیروسائٹس کے ٹکڑے ہوتے ہیں۔ خون کے مکعب ملی میٹر میں ان کی تعداد 250,000 ہوتی ہے۔ ان کا اوسط دورانیہ حیات 7 سے 8 دن ہوتا ہے۔ یہ خون کو کلاٹ (جمنے) میں مدد دیتے ہیں۔

288۔ لیوکیمیا

لیوکیمیا کو بلڈ کینسر بھی کہتے ہیں۔ یہ بیماری انسانوں میں وائٹ بلڈ سیلز یعنی لیکوسائٹس کی ابنارمل اور بے قابو تقسیم کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس بیماری کا علاج بون میرو ٹرانسپلانٹ کے ذریعے کیا جاتا ہے۔

www.pakcity.org

مختصر سوالات برائے جماعت نہم (بیالوجی)

289۔ تھیلی میسیا اور بیٹا تھیلی میسیا

تھیلی میسیا کو ایک امریکی ڈاکٹر۔ ڈاکٹر تھامسن کولے نے دریافت کیا۔ اس لیے اسے کولے انیمیا بھی کہتے ہیں۔ اس بیماری میں میوٹیشن کی وجہ سے ناقص ہیموگلوبن بن جاتی ہے۔ اس کا علاج بو میروٹرانسپلانٹ کے ذریعے سے کیا جاسکتا ہے۔ نیز تھیلیمیسیا ہی کی ایک قسم بیٹا تھیلیمیسیا ہے جس کے مریضوں کی تعداد 50 سے 80 ملین ہے۔

290- ABO بلڈ گروپ سسٹم اور اس کی چار اقسام

ABO بلڈ گروپ سسٹم کو آسٹریلیا کے ایک سائنسدان کارل لینڈ سٹینر نے 1900ء میں دریافت کیا اس نے ABO بلڈ گروپ سسٹم کو چار بلڈ گروپس میں تقسیم کیا۔

291۔ بلڈ گروپس کو کس بنا پر تقسیم کرتے ہیں؟

بلڈ گروپ کو ریڈ بلڈ سیلز کی سطح پر موجود اینٹی جنز اور اینٹی باڈیز کے مطابق تقسیم کرتے ہیں اور بلڈ گروپ کو نام اینٹی جن کی بنیاد پر دیتے ہیں۔

292۔ اگلوٹی نیشن

جب مخالف بلڈ گروپ کے حاصل (رکھنے والے) افراد خون کی منتقلی کرتے ہیں تو ان کا خون آپس میں مطابقت نہ رکھنے کی وجہ سے خون کے گتھے بناتا ہے جسے اگلوٹی نیشن کہتے ہیں۔

293۔ یونیورسل ڈونر اور یونیورسل ریسی پیٹینس

O بلڈ گروپ رکھنے والے افراد کو یونیورسل ڈونر کہتے ہیں یہ ہر بلڈ گروپ کے لوگوں کو خون دے سکتے ہیں۔

AB بلڈ گروپ رکھنے والے افراد کو یونیورسل ریسی پیٹینس کہتے ہیں یہ سب بلڈ گروپ سے خون لے سکتے ہیں۔

294 RH - بلڈ گروپ سسٹم اور اس کی اقسام

خون کا ایک سسٹم RH سسٹم ہے۔ اسے بھی 1930ء کی دہائی میں کارل لینڈ سٹینر نے دریافت کیا۔ اس کی دو اقسام ہیں۔

RH پازیٹو: اگر ریڈ بلڈ سیلز پر RH فیکٹر ہو گا تو اسے +RH بلڈ گروپ کہتے ہیں۔

RH نیگیٹو: اگر ریڈ بلڈ سیلز پر RH فیکٹر نہیں ہو گا تو اسے -RH بلڈ گروپ کہتے ہیں۔

295۔ انسان کا دل کیسا ہوتا ہے نیز یہ کتنے خانوں پر مشتمل ہوتا ہے؟

انسانی دل ایک مسکولر آرگن ہے۔ یعنی پھیلنے اور سکڑنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ دل کے لیے لفظ کارڈیک استعمال ہوتا ہے۔ نیز دل چار خانوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

دایاں اور بایاں ایٹریم، دایاں اور بایاں وینٹریکلز

296۔ پیری کارڈیم اور پیری کارڈیم فلوئڈ

دل جھلیوں کے بنے ایک تھیلے کے اندر لپٹا ہوتا ہے جسے پیری کارڈیم کہتے ہیں۔

دل کی جھلیوں کے درمیان ایک مائع پایا جاتا ہے جو ان کو رگڑ سے بچاتا ہے اس فلوئڈ کو پیری کارڈیل فلوئڈ کہتے ہیں۔

297۔ آکسی جنیٹڈ اور ڈی آکسی جنیٹڈ بلڈ میں فرق

وہ خون جس میں آکسیجن کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اسے آکسی جنیٹڈ بلڈ کہتے ہیں۔

وہ خون جس میں آکسیجن کی مقدار کم اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اسے ڈی آکسی جنیٹڈ بلڈ کہتے ہیں۔

www.pakcity.org EDUCATION pakcity.org