

نکات فصل اول زیست 1 (مولکول های زیستی)

(لیپیدها و پروتئین ها)

1- ویژگی مشترك همه لیپید ها آب گریز بودن آنها است . چربی که ما نام می بریم در اصل تری گلیسرید ها هستند که از 3 اسید چرب + يك مولکول گلیسرول تشکیل می شوند .

2- لیپید ها خود 4 دسته اند:

1- تری گلیسری ها 2- فسفولیپید ها 3- موم ها 4- استروئید ها

3- تری گلیسرید ها در بدن ما در بافت ها چربی به عنوان ذخیره انرژی یافت می شوند .

4- اسید چرب سیر نشده اسید چربی است که حداقل يك پیوند دوگانه یا سه گانه در آن وجود داشته باشد . این اسید چرب دارای خمیدگی در طول خود خواهد بود .

5- فسفولیپیدها، اجزای اصلی غشاهای سلولی هستند ، فسفولیپیدها ، مولکول های دوگانه دوست هستند ، یعنی گروه فسفات موجود در آنها ، آب دوست و دم های هیدروکربنی آنها آب گریز هستند . بنابراین فسفولیپیدها ، در ساختار غشاهای سلول باید به صورت دو لایه قرار گیرند تا دم های آب گریز آن ها، دور از مولکول ها ی آب و مجاور هم قرار گیرند.

6- در اغلب موارد ، اسیدهای چرب به کار رفته در ساختار تری گلیسریدها با هم متفاوت هستند.

7- موم ها به خاطر داشتن زنجیره‌ی اسید چرب طولانی تر نسبت به بقیه‌ی لیپید ها آب گریز تر هستند و برای حفاظت و پوشش و عایق بودن مناسب هستند .

8- استروئیدها: ساختار همه ی استروئیدها یکسان و مشابه کلسترول است. در استروئیدها اسید چرب بکار نرفته است. هورمون های جنسی و هورمون های بخش قشری فوق کلیه از ترکیبات استروئیدی هستند.

9- پروئین ها پلی مرهایی هستند که مونومر آنها اسید های آمینه هستند . پیوند بین اسید های آمینه را پیوند پپتیدی گوئیم و دو اسید آمینه ی متصل به هم را دی پپتید گوئیم.

10- اگر n آمینواسید داشته باشیم ، به تعداد $n-1$ پیوند پپتیدی بین آنها می تواند تشکیل شود . (اگر مولکول حلقوی باشد n پیوند خواهیم داشت.

11- پروتئین ها از نظر نقشی که در بدن دارند به 7 گروه تقسیم می شوند:

- 1- پروتئین ساختاری 2- منقبض شونده 3- ذخیره ای 4- دفاعی
- 5- انتقال دهنده 6- نشانه ای 7- آنزیم ها

12- پروتئین ساختاری مثل: ابریشم — مو — ناخن — رباط ها — زردپی ها

13- پروتئین منقبض شونده مثل : میوزین و اکتین که در ساختار ماهیچه ها به کار رفته اند.

14- پروتئین ذخیره ای مثله: آلبومین که منبعی غنی از آمینو اسیده ها است و در سفیده ی تخم مرغ وجود دارد.

15- پروتئین های دفاعی: گلوبولین ها که در ساختمان پادتن ها یا آنتی کرها به کار می روند.

16- پروتئین های انتقال دهنده : هموگلوبین که انتقال دهنده ی O_2 و CO_2 در خون است.

17- پروتئین نشانه ای : مانند هورمون رشد، که پیام ها را از بخشی از بدن به بخش دیگر می برند.

18- آنزیم ها: مهم ترین پروتئین ها هستند که موجب انجام واکنش های درون سلولی شده و به آن ها سرعت می بخشند.

19- آنزیم ها پنج ویژگی دارند 1- بیشتر آنها پروتئینی هستند 2- عمل اختصاصی دارند 3- از هر کدام آنها بارها استفاده می شود 4- به تغییرات دمایی حساسند 5- به تغییرات PH (اسیدی و قلیایی) محیط حساسند.

20- بسیاری از آنزیم های بدن ما در محیط خنثی فعالیت مناسب را دارند

21- آنزیم شکل سه بعدی ویژه ای دارد ، دربخشی از آن مولکول واکنش دهنده (پیش ماده) می تواند متصل شود که به آن جایگاه فعال گوئیم . جایگاه فعال کاملاً مکمل مولکول پیش ماده است . (دلیل عمل اختصاصی آنزیم ها) ماده ای که بعد از انجام واکنش از آنزیم جدا می شود فرآورده یا محصول نامیده می شود .

22- هر عاملي كه احتمال برخورد آنزيم و پيش ماده را زياد كند ، سرعت عمل آنزيم را زياد مي كند مثل افزايش دما يا افزايش غلظت پيش ماده ها .

23- آنزيم ها را مي توان از سلول استخراج و از آنها استفاده كرد .

24- معرفي چند آنزيم:

1- پروتئازها و لپازها

2- آميلاز

3- سلولاز

4- كاتالاز

25- پروتئازها و لپازها : در پودر هاي رخت شويي به كار ميروند.

از پروتئازها براي نرم كردن گوشت ، پوست كندن ماهي ، زدودن موهاي روي پوست جانوران و تجزيه ي پروتئين هاي موجود در غذاي كودكان استفاده مي شود.

26- کاربرد آميلاز : براي تبديل نشاسته به قند هاي شيرين در تهيه شكلات و شيريني.

27- کاربرد سلولاز: براي نرم كردن بافت هاي گياهي و خارج كردن پوسته ي دانه ها به كار مي رود.

28- کاربرد کاتالاز: برای ساختن اسفنج به کار می رود.

29- به مجموع واکنش های درون سلول متابولیسم گفته می شود که خود شامل دو نوع سوختن (تجزیه) و ساختن (ترکیب) میشود . واکنش های سوختن انرژی زا و واکنش های ساختن انرژی خواه هستند .

30-متابولیسم : به مجموع واکنش های درون سلولی ، متابولیسم یا سوخت و ساز گفته می شود، که شامل دو گروه است:

1-آنابولیسم یا واکنش های انرژی خواه

2-کاتابولیسم یا واکنش های انرژی زا

31- واکنش های انرژی خواه انرژی لازم را از واکنش های انرژی زا تأمین می کنند . در این میان مولکول ناقل انرژی به نام ATP نقش اساسی و مهمی دارد .

32-ATP: یا آدنوزین تری فسفات ، انرژی را در خود ذخیره و در موقع لزوم آزاد می کند.

33-ATP از سه قسمت قند ریبوز و باز آلی آدنین و سه گروه فسفات ساخته شده است .