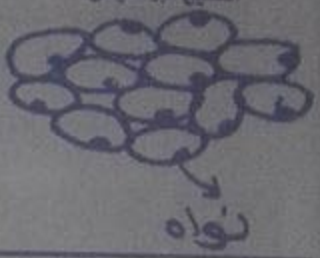
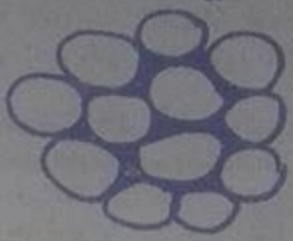
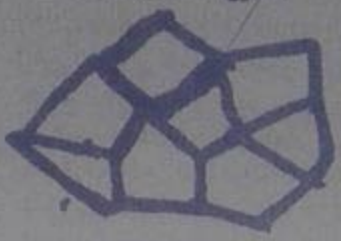
النسيج البرانشيمى



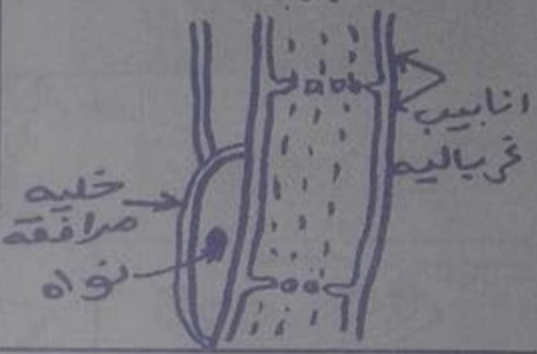
النسيج الكولنشيمى



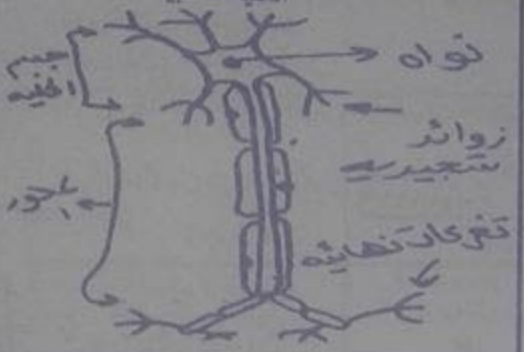
النسيج الاسكلرنشيمى



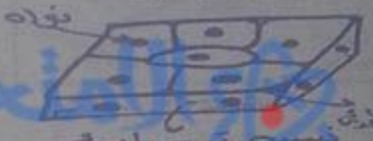
قطاع فى اللحاء



الخلية العصبيه



نسيج طلائى حرشفى بسيط



النسيج الضام الأصيل

بوابة الامتحان التعليمى
www.exam-eg.com

النسيج العظمى

النسيج الغضروفى

نسيج الدم

الألياف العضلية الهيكلية :

الألياف العضلية الملساء :

الألياف العضلية القلبية :

نسيج طلائى حرشفى مصفف

نسيج عمادى بسيط

نسيج مكعبى بسيط

Exam-Eg.com

(اختر) ينزلق الطعام من المرىء إلى المعدة بفعل ..... (الأنزيمات – الماء – الهرمونات – المادة المخاطية)

(اختر) يحتوى النسيج العظمى على عنصر ..... (اليود – الكالسيوم – الماغنسيوم – الحديد)

علل لما يأتى:- يعتبر الجلد نسيج مركب.

لأن الجلد يتركب من بشرة الجلد التي تحتوي على نسيج طلائي مركب وهو النسيج الحرشفي المصفف

كما يتركب من ادمة الجلد التي تحتوي على نسيج ضام وهو النسيج الضام الأصيل.

(سؤال) يوضح الشكل المقابل التركيب النسيجي لقطاع فى الكلية

فى ضوء دراستك للخصائص المميزة للأنسجة الحيوانية

حدد نوع الأنسجة الموجودة في الأجزاء المشار لها فى القطاع

(١)

(٢)

١- نسيج طلائي مكعبي بسيط.

٢- نسيج طلائي حرشفي بسيط.

الصيغة العامة للحمض الأمينى

تركيب النيوكليوتيدة

الكروموسوم

جسم جولجى

الليسوسومات

البلاستيدة الخضراء

الميتوكندريا

الخلية الحيوانية

الخلية النباتية

موقع الامتحان التعليمى
www.exameg.com

Exam-Eg.com

(٢) القصيبات :- خليه واحده تلاشى فيها البروتوبلازم وترسب فيها اللجنين

الأنابيب الغربالية :- خلايا متراصه فوق بعضها تلاشت أنويتها وثقبت جدرها فسميت صفائح غربالية تمر من خلالها الخيوط السيتوبلازميه خلايا مرافقه :- هى خلايا حيه تجاور الأنابيب الغربالية و تزودها بالطاقة اللازمة لوظائفها الحيه

الانسجه الضامه مجموعه خلايا متباعده مغموسه فى ماده بين خلويه سائله مثل (دم) أو صلبه مثل (عظام) او شبه صلبه مثل (غضاريف)

١- النسيج الضام الأصيل :- هو نسيج متوسط الصلابه وكبير المرونه

وظيفته :- يربط الأنسجه والأعضاء مع بعضها فهو أكثر الأنواع أنتشاراً . مثال :- المساريقا وتحت الجلد .

٢- النسيج الضام الهيكلى :- هو نسيج ذو ماده خلويه صلبه مثل :- الغضاريف و العظام . وظيفته :- تدعيم الجسم .

٣- النسيج الضام الوعائى :- هو نسيج ذو ماده خلويه سائله . مثل :- الدم والليمف .

وظيفته :نقل الماء و الغذاء و الفضلات و الاكسجين و ثانى اكسيد الكربون

الأنسجه العضليه :- تتكون من الياف عضليه لها القدره على الأنقباض و الأنبساط لتحدث الحركات .

أنواع العضلات :- ١- العضلات الهيكليه :-

تتصل بالهيكل العظمى وتتكون من الياف عضليه مخططه أراديه مثل عضلات اليدين والرجلين والجذع .

٢- العضلات الملساء :تتكون من الياف عضليه غير مخططه لا اراديه توجد فى جدار القناه الهضميه والمثانه البوليه و الأوعيه الدمويه .

٣- العضلات القلبيه :- تتكون من ألياف مخططه لا اراديه توجد فى جدار القلب .

الأنسجه العصبيه تتكون من خلايا تسمى الخلايا العصبية الخليه العصبيه :هى وحدة البناء و الوظيفة للجهاز العصبي

الأنسجه الطلائيه :المكان :- تغطى الجسم والتجاويف الداخليه التركيب :يتكون من عدد كبير من الخلايا المتلاصقه يربط بينها ماده زلاليه قليله الوظيفه :- ١- الحماية من الجفاف والميكروبات مثل بشرة الجلد .

٢- امتصاص الماء والغذاء المهضوم مثل بطانة القناه الهضميه

٣- افراز المخاط لحفظ التجاويف رطبه ملساء مثل القناه الهضميه والقصبه الهوائيه .

(أ) النسيج الحرشفى البسيط :-

وهو يتكون من طبقه واحده من الخلايا المفلطحه مثل بطانة الشعيرات الدمويه وجدر الحويصلات الهوائيه .

(ب) النسيج المكعبى البسيط :- يتكون من طبقه واحده من الخلايا المكعبه مثل انيبيبات الكليه .

(جـ) النسيج العمادى البسيط :- يتكون من طبقه واحده من الخلايا العماديه مثل بطانة المعده والأمعاء .

وظيفته :- امتصاص الماء والغذاء

النسيج الحرشفى المصفف :- يتكون من الخلايا المتراصه فوق بعض والطبقه السطحيه حرشفيه مثل البشره الجلديه .

وظيفته :- الحماية من الجفاف والميكروبات

(أختر) أدنى مستويات التعضي في الجهاز العصبي تتضح في (النسيج العصبي – المخ – الخلية العصبية – الميتوكوندريا)

(أختر) من وظائف النسيج البارانشيمي في ورقة النبات الأخضر .....

(القيام بعملية البناء الضوئي – التهوية – التدعيم – القيام بعملية البناء الضوئي والتهوية)

(أختر) تتكون جزيئات الجلوكوز في الخلايا .....(البارانشيمية – الكولنشيمية – الإسكلرنشيمية – جميع ما سبق)

(أختر) إذا علمت أن ألياف الكتان تتميز بقدرتها على تحمل الشد، فمن أي الأنسجة التالية تعتقد أنها تتكون؟

(النسيج البارانشيمي – نسيج الخشب – النسيج الإسكلرنشيمي – نسيج اللحاء)

(أختر) ينتقل الجلوكوز في النبات من خلال ..... (القصيبات – الأوعية – الأنابيب الغربالية – جميع ما سبق)

(أختر) يتشابه الخشب مع اللحاء في أن كل منهما .....

(ينقل الغذاء المتكون في الأوراق – ينقل المواد الغذائية في اتجاه واحد فقط – مغلظ باللجنين – نسيج وعائي)

(أختر) يتم تبادل الغازات في الحويصلات الهوائية للرئتين في الإنسان عن طريق الخلايا .....

(المكعبة – العمادية – الحرشفية البسيطة – الحرشفية المصففة)

(أختر) يتم امتصاص الجلوكوز في الأمعاء عبر الخلايا ..... (المكعبة – العمادية – الحرشفية – الطلائية المركبة)

Exam-Eg.com

(اختر) يتحول الجلوكوز إلى جليكوجين في الشبكة الإندوبلازمية الملساء لذلك تكثر في خلايا .....
(الكبد، العضلات – المعدة، الكبد – المعدة، العضلات – جميع ما سبق)

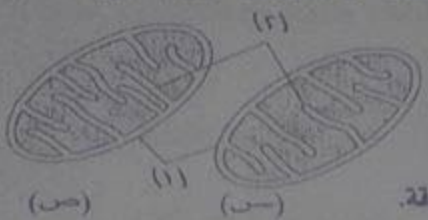
(اختر) اذا اختفت أجسام جولجي من الخلية، يحدث ...(تراكم العضيات الهرمة بالخلية ينجم عنها أضراراً للخلية – تعرض الخلية للإصابة بالبكتيريا – عدم تكون الليسوسومات داخل الخلية – جميع ما سبق)

(اختر) الخلايا المنتجة للإنزيمات تحتوي على كميات كبيرة من(الريبوسومات – النويات – أجسام جولجي – جميع ما سبق)

(اختر) تحتوي أغشية الليسوسومات على .....(سليلوز – فسفوليبيدات – كيتين – جميع ما سبق)

(اختر) يوجد صبغ الكاروتين في ..... (أوراق الملوخية – ثمار البرتقال – أوراق الكرنب – جميع ما سبق)

الشكل المقابل يمثل اثنتين من الميتوكوندريا:



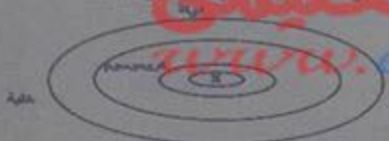
(أ) اكتب ما تدل عليه الأرقام (١) الغشاء الخارجي (٢) الاعراف

(ب) في أي من (س) أم (ص) يكون إنتاج الطاقة أكبر؟ ولماذا؟
(ص) لزيادة عدد الثنيات (الأعراف)
التي تعمل على زيادة مساحة سطح الغشاء الداخلي للميتوكوندريا
الذي تحدث عليه التفاعلات الكيميائية التي يتم من خلالها إنتاج الطاقة.

(جـ) أختر الاجابة :- توجد هذه العضيات بنسبة أكبر في خلايا
أ- الكبد والعضلات. ب- الغدد الصماء والخلايا المرافقة. جـ- الغدد الصماء فقط د- الخلايا الإفرازية فقط.

(سؤال) يبين الشكل البياني التالي العلاقة بين
عدد الأعراف على السطح الداخلي للميتوكوندريا ونوع الخلايا.
ما نوع الخلايا التي يمثلها العمود (ب)؟
خلايا تشيطة مثل العضلات

يمثل الشكل التخطيطي التالي تركيب خلية حيوانية قبل التركيب المختل لوحدة بنائية للجزء X هو .....؟



أ- سكر سداسي + مجموعة فوسفات + قاعدة نيتروجينية ثايمين.
ب- سكر سداسي + مجموعة فوسفات + قاعدة نيتروجينية يوراسيل.
جـ- سكر خماسي ريبوز + مجموعة فوسفات + قاعدة نيتروجينية يوراسيل.
د- سكر خماسي ريبوز + مجموعة فوسفات + قاعدة نيتروجينية ثايمين.

الفصل السادس

النسيج :- هو مجموعه من الخلايا المتخصصه تنتظم مع بعضها البعض .

أنواع الأنسجه :- ١- نسيج بسيط :- هو مجموعة من الخلايا المتماثله فى الشكل والتركيب والوظيفه .

٢- النسيج المركب :- هو نسيج يتكون من أكثر من نوع من الخلايا .

(١) النسيج البرانشيمي :- مجموعه خلايا بيضاويه فيها مسافات بينيه و بلاستيدات و فجوات
وظيفته :- يخزن النشا . وهو مسؤل عن التهوية و البناء الضوئي .

(٢) النسيج الكولنشيمي (النسيج اللين) :- مغلظ بالسيليلوز و هو النسيج اللين يدعم النبات ويكسبه ليونه .

(٣) النسيج الاسكلرنشيمي (النسيج الصلب) :-
مغلظ باللجنين وهو النسيج الصلب يدعيم النبات ويكسبه صلابه وهو نسيج نباتى غير حى

	نسيج الخشب	نسيج اللحاء
التركيب	اوعيه و قصيبات و خلايا برانشيميه	انابيب غربالية و خلايا مرافقه
الوظيفة	يقوم الخشب بنقل الماء والأملاح من الجذر الى الساق والأوراق و تدعيم النبات	يقوم اللحاء بنقل الغذاء من الأوراق لجميع الأجزاء

(أ) الأوعية :- صف من الخلايا تلاشى فيها البروتوبلازم و الجدر العرضيه
وترسب فيها اللجنين فاصبحت انابيب لنقل الماء . طولها يتراوح بين عدة سنتيمترات إلى عدة امتار كما في الأشجار

الموسوعه
احمد صالح
Exam-Eg.com

هيكل الخليه :- شبكه من الخيوط والأنابيب توجد فى السيتوبلازم **اهميته :-**

(١) هيكل الخليه يكسب دعامه للخليه تحافظ على شكل الخليه (٢) هيكل الخليه يعمل كممرات لأنتقال المواد داخل الخليه .

أ/ميتوكندريا :- الوظيفه :- مراكز انتاج الطاقه

التركيب :- بها غشائين خارجى وداخلى به ثنيات تعرف بالأعراف تزيد مساحة سطح التفاعلات فتزيد انتاج الطاقة

جسم جولجي :- هو مجموعه من الأكياس الغشائيه المفلطحه **الوظيفه :-**

١- يستقبل المواد من الشبكه الأندوبلازميه ٢- يصنف المواد ويدخل بعض التعديلات . ٣- يوزع المواد لأماكن استخدامها .

الديكتوسومات :- جسم جولجى فى الطحالب و النباتات

الشبكه الأندوبلازميه :- هى شبكه من الأنيبيبات الغشائيه **المكان :-** تتخلل سيتوبلازم الخليه وتتصل بالغشاء النووى وغشاء الخليه **الوظيفه :-** تنقل المواد بين اجزاء الخليه وتنقل المواد بين النواه والسيتوبلازم

شبكه أندوبلازميه خشنه :- بها ريبوسومات وظيفتها (١) تخليق بروتين (٢) تعديل بروتين (٣) تصنيع اغشيه جديده

شبكه أندوبلازميه ملساء (١) تخليق ليبيدات (٢) تعديل المواد السامه (٣) تحويل السكريات الاحادية الى الجليكوجين

الليسوسومات :- هى حويصلات صغيره مستديره تتكون بواسطة اجسام جولجى وتحتوى على انزيمات هاضمه

الوظيفة :- تعمل على تدمير الخلايا و العضيات المسنه المتهالكه – تدمير الغذاء- تدمير الميكروبات

الجسم المركزى :- السنتروسوم المكان :- بالقرب من النواه فى الخلايا الحيوانيه فقط ماعدا الخلايا العصبيه .

الوظيفه :- له دور هام عند الأنقسام يكون خيوط المغزل كما يكون أهداب و أسواط للخلايا

التركيب :- يتكون من سنتريولان وكل سنتريول يتكون من تسع مجموعات من الأنيبيبات مرتبه فى ثلاثيات .

الفجوات :- هى أكياس تشبه الفقاعات و الفجوات صغيرة و كثيرة فى الخلايا الحيوانيه فجوه واحده كبيره فى الخلايا النباتيه

وظيفة الفجوات :- تخزين الماء و تخزين الغذاء و تخزين فضلات الخليه

البلاستيدات عضيات غشائية متنوعة الأشكال توجد فى الخلايا النباتية فقط

الكلوروفيل :- هو صبغ أخضر اللون يوجد فى حبيبات الجرانا فى البلاستيدات الخضراء

وظيفة الكلوروفيل يحول الطاقة الضوئية للشمس الى طاقة كيميائية تخزن فى الروابط الكيميائية لجزيئات الجلوكوز

بلاستيدات خضراء (كلوروبلاست) تقوم بعملية البناء الضوئى **توجد فى** أوراق وسيقان النباتات الخضراء

بلاستيدات ملونه (كروموبلاست) تكسب النبات واجزاءه لون خاص به **توجد فى** بتلات الأزهار والثمار و اللفت

بلاستيدات عديمه اللون (ليكوبلاست) تخزن النشا **توجد فى** جذر البطاطا و البطاطس و أوراق الكرنب الداخليه

الجدار الخلوى :- المكان :- يحيط بالخليه النباتيه **الوظيفه :-** ١- حماية وتدعيم الخليه

٢- يسمح بمرور الماء والمواد بحريه لأنه مثقب **التركيب :-** الجدار الخلوى يتكون بصورة أساسية من ألياف سليلوزيه

العضيات الغشائيه :- هى عضيات الخلية التى لها غشاء من الخارج

مثل الشبكه الأندوبلازميه والميتوكندريا و جسم جولجى و الليسوسومات و البلاستيدات و الفجوات

العضيات غير الغشائيه :- هى عضيات الخلية التى ليس لها غشاء مثل الريبوسومات والجسم المركزى فقط

(اختر) الجدار الفاصل بين الخلايا المتجاورة لطحلب الأسبيروجيرا يتكون من .....

(الكربوهيدرات – البروتين – الدهون – الأحماض النووية)

(اختر) ترجع خاصية النفاذية الاختيارية للغشاء البلازمي إلى وجود (الدهون – البروتينات – الكربوهيدرات – الفسفوليبيدات)

(اختر) يخرج الحمض النووي RNA من النواة إلى السيتوبلازم من خلال .....

(الشبكة الإندوبلازمية – ثقوب الغشاء النووي – الليسوسومات – ثقوب الغشاء الخلوي)

(اختر) اذا اختفت ثقوب الغشاء النووي يتوقف تكوين ..... (الكربوهيدرات – البروتين – الدهون – جميع ما سبق)

(اختر) أي من العضيات التالية أقل تأثراً عند التعرض لأحد منبهات الدهون؟ (الميتوكندريا – الريبوسوم – الليسوسوم – البلاستيدات)

(اختر) تتحرك المواد المختلفة في مسارات محددة داخل الخلية. فأي العضيات التالية يحدد تلك المسارات؟

(أجسام جولجي – الشبكة الإندوبلازمية – الميتوكوندريا – الليسوسومات)

Exam-Eg.com

النظريه الخلويه :- هى نظرية من أهم النظريات الأساسية فى علم الحياه الحديثة

ولها ثلاث مبادئ **مبادئ النظريه الخلويه** ١- تتكون جميع الكائنات الحيه من خلايا منفرده أو مجتمعه .

٢- الخلايا هى الوحدات الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات الحية ٣- تنشأ الخلايا من خلايا أخرى موجوده .

	الميكروسكوب الضوئى	الميكروسكوب الألكترونى
فكرة عمله	يعتمد على ضوء الشمس أو الضوء الصناعى	يعتمد على حزمه من الألكترونات عالية السرعات
نوع العدسات	عدسات زجاجيه (عينيه وشيئيه)	عدسات كهرومغناطيسيه
قوة التكبير	حتى ١٥٠٠ مره قوة التكبير=قوة العدسه العينيه × قوة العدسه الشيئيه	حتى مليون مره ضعف الحجم الحقيقى .
الطول الموجى للشعاع المستخدم	أطول	أقصر
مشاهدة الصورة	خلال العدسة العينية	خلال شاشة فلورية أو لوحة تصوير بالغة الحساسية
قوة التباين	منخفضه	عاليه جدا
الوظيفة	(١) تكبير الكائنات الحية و الأشياء غير الحية (٢) فحص اشياء كبيرة بعد تقطيعها لشرائح صغيرة تسمح بنفاذ الضوء خلالها	(١) توضيح التراكيب الخلويه التى لم تكن معروفه (٢) معرفة تفاصيل ادق للتراكيب الخلويه التى كانت معروفة

انواع الميكروسكوب الالكترونى

١- **الميكروسكوب الألكترونى الماسح :-** يستخدم فى دراسة سطح الخليه

٢- **الميكروسكوب الألكترونى النافذ :-** يستخدم فى دراسة التراكيب الداخليه للخليه

كيف يتم زيادة التباين فى الميكروسكوب الضوئى

١- عن طريق الأصباغ لكنها تقتل العينات الحيه . ٢- تغيير مستوى الأضاءه .

(اختر) عند استخدام الميكروسكوب، لزيادة التباين بين أجزاء العينة يتم:

أ- استخدام الأصباغ لصبغ أجزاء محددة فى العينة. ب- تغير الميكروسكوب من وقت لآخر.

ج- تغيير العينة بأخرى أفضل د- تقطيع العينة إلى أقسام منفصلة.

(مسئلة) إذا علمت أن قوة تكبير الميكروسكوب المركب هى ٥٠٠ مرة، وأن تكبير العدسة العينية هى ٥٠ مرة

فكم تكون قوة تكبير العدسة الشيئية؟ الحل: قوة التكبير = قوة تكبير العدسة الشيئية × قوة تكبير العدسة العينية

٥٠٠ = ٥٠ × قوة تكبير العدسة الشيئية

قوة تكبير العدسة الشيئية = ٥٠٠ ÷ ٥٠ = ١٠ مرة

الفصل الخامس

الخليه تتكون من :- (١) غشاء الخليه (٢) بروتوبلازم و البروتوبلازم يتكون من :- (١) نواه (٢) سيتوبلازم

غشاء الخليه (الغشاء البلازمى) امكان :- يحيط بسيتوبلازم الخليه النباتيه والحيوانيه . **وظيفته**

١- يمنع خروج البروتوبلازم خارج الخليه٢- ينظم مرور المواد من والى الخليه

التركيب :- ١- طبقتين من الفوسفوليبيدات فيها رؤوس محبه للماء وذيول كارهه للماء .

٢- جزيئات بروتين تعمل كمواقع تعرف على المواد أو بوابات لمرور المواد

٣- جزيئات كوليسترول تربط جزيئات الفوسفوليبيدات لجعل الغشاء متماسك .

النواه المكان :- غالبا وسط الخليه النباتيه والحيوانيه **الوظيفه :-** مركز التحكم فى جميع انشطة الخليه .

النويه :- مسئوله عن تكوين الريبوسومات (و هى مصانع انتاج البروتين) (لحظ :النوية تكون ريبوسومات و الريبوسومات تكون بروتينات)

الكروماتين :- خيوط متشابكه ملتفة حول بعضها و تتحول الى صبغيات أثناء انقسام الخليات .

الكروموسوم (الصبغ) :- يتكون من ٢ كروماتيد بينهم سنترومير

الكروماتيد :- يتكون من حمض نووى (DNA) ملتف حول بروتينات (تسمى هستونات)

الحمض النووى (DNA):- يحمل المعلومات الوراثية (الجينات)

اهميه الجينات فى الخليه :- (١) تنظم انشطة حيويه (٢) و تنقل صفات وراثية

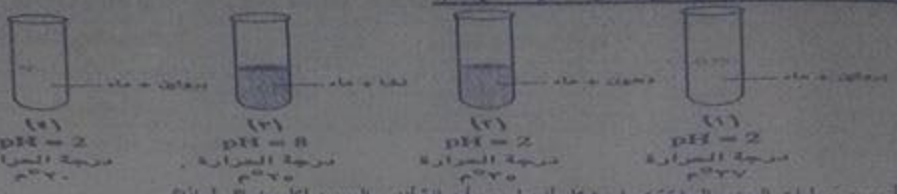
السيتوبلازم :- هو مادة شبه سائله توجد فى الحيز بين غشاء الخليه والنواه و السيتوبلازم يتكون من الميه ومواد عضويه وغير عضويه و هيكل الخليه و عضيات

Exam-Eg.com

(اختر) عند وجود أنزيم الأميليز في الفم فإن طاقة التنشيط اللازمة لتحلل النشا .....(تزيد – لا تتأثر – تقل – تنعدم)

(اختر) يتوقف عمل أنزيم الأميليز في المعدة بسبب (ارتفاع درجة الحرارة – تغير pH – تغير طبيعة الأنزيم – انخفاض تركيز الأنزيم)

(سؤال) الأشكال التالية توضح بعض عمليات الهضم:



(أ) أي من عمليات الهضم السابقة تعمل بشكل افضل بعد أضافة أنزيم البيسين لكل منها؟ ولماذا؟

في الأنبوبة (١) يتم الهضم بشكل أفضل. لوجود البروتين عند أس هيدروجيني مناسب (حمضي) ودرجة حرارة مناسبة ٣٧.

(ب) لماذا لم تتم باقي عمليات الهضم الأخرى؟ في الأنابيب (٢)، (٣) لا يتم الهضم. لأن انزيم البيسين لا يهضم الدهون أو النشويات.

في الأنبوبة (٤) لا يتم الهضم. لأن درجة الحرارة غير مناسبة لعمل الأنزيم.

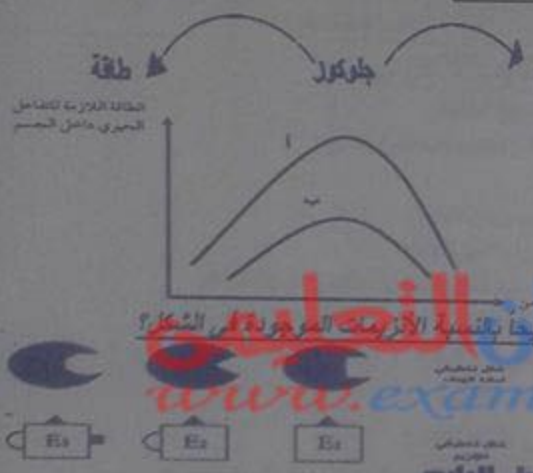
(سؤال) اختر الإجابة التي يعبر عنها الشكل المقابل هي: عملية (١) عملية (٢)

أ- العملية (٢) عملية هدم والعملية (١) عملية بناء.

ب- العملية (١) عملية هدم والعملية (٢) عملية بناء.

ج- كل من العمليتين (١، ٢) عمليتا هدم.

د- كل من العمليتين (١، ٢) عمليتا بناء.



(سؤال) فى الشكل البياني الذي أمامك

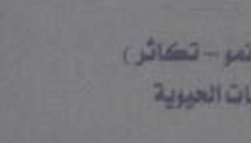
أي المنحنين (أ)، (ب) يعبر عن وجود أنزيم في التفاعل.

ثم فسر إجابتك.

الاجابة :- الشكل ب يعبر عن وجود انزيم فى التفاعل

التفسير لان الانزيمات تقلل طاقة التنشيط للتفاعلات

ادرس الشكل الذى امامك، أى العبارات الآتية تعتبر صحيحا بالنسبة للأنزيمات الموجودة فى الشكل؟



أ- الأنزيم رقم (١) أقل تخصصا من الأنزيم رقم (٣).

ب- الأنزيم رقم (١) عالى التخصص من الأنزيم رقم (٢).

ج- الأنزيم رقم (٢) أقل تخصصا من الأنزيم رقم (٣).

د- جميع هذه الأنزيمات عالية التخصص.

www.exam-eg.com

الفصل الرابع

تتميز جميع الكائنات بخصائص مشتركه هى (تغذية - حركه - احساس تنفس - اخراج - نمو - تكاثر)

(١) كائنات وحيده الخليه :- كائنات جسمها يتكون من خلية واحدة تقوم بجميع العمليات الحيوية و تمثل بعض الكائنات الحيه مثل بكتريا - براميسيوم و أميبا

(٢) كائنات عديده الخليه :- كائنات جسمها يتكون من عدة خلايا تتميز و تتخصص فى عملها و تمثل معظم الكائنات الحيه مثل الحوت و البشر و الشجر

الخليه :- هى أصغر وحده بنائية بجسم الكائنات الحية تقوم بجميع الوظائف الحيوية

ملحوظه هامه :- تتنوع الخلايا فى شكلها و حجمها و تركيبها (١) الخليه البكتيريه هى أصغر الخلايا حجماً

(٢) بيضة النعام (غير المخصبه) هى أكبر الخلايا حجماً (٣) الخليه العصبيه هى أطول الخلايا

العالم	دوره فى اكتشاف الخليه
روبرت هوك	فهو مكتشف الخليه فى النبات
فان ليفنهوك	مكتشف عالم الكائنات المجهريه و الخلايا الحيه
شلايدن	اكد ان جميع النباتات تتكون من خلايا
تيودور شوان	اكد ان جميع الحيوانات تتكون من خلايا
فيرشو	اكد ان الخليه هى وحدة الوظيفه و اكد ان الخليه تنشا من خلايا أخرى موجوده

Exam-Eg.com

ملخص الفصل الثالث

الايض (التمثيل الغذائى) مجموعة عمليات بيوكيميائيه تحدث داخل الخلية فيها الهدم و البناء .

عملية الهدم :- هى عملية تكسير الروابط الكيميائيه بين ذرات الجزيئات لتحرير الطاقه الكيميائية المتخزنه فى الروابط الكيميائيه مثل أكسدة الجلوكوز .

البناء :- هى عملية لبناء جزيئات معقده كبيره من جزيئات بسيطه صغيره و تستهلك طاقه كثيره .
مثل :- بناء البروتينات من الاحماض الامينيه

أهمية عملية الأيض :- (١) النمو (٢) تعويض التالف من الأنسجه (٣) الحصول على الطاقه

طاقه التنشيط :- هى الحد الأدنى من الطاقه اللازمه لبدء التفاعل الكيميائى .

الانزيمات :- عوامل مساعدة حيويه تتكون من جزيئات بروتينيه تزيد سرعة التفاعلات الكيميائيه فى الخليه .

خواص الانزيمات (الانزيمات تزود سرعة تقلل طاقة و لا تتاثر و لاتستهلك)
(١) تخفض طاقة التنشيط للتفاعل . (٢) لها خصائص العوامل المساعده حيث تزيد سرعة التفاعل دون ان تتاثر أو تستهلك .
(٣) متخصصه حيث لكل انزيم ماده أو تفاعل خاص به . (٤) تتاثر الأنزيمات بدرجة الحراره ودرجة P^H .

العوامل التى تؤثر على سرعة عمل الانزيم :-
(١) تركيز الأنزيم (٢) تركيز الماده (٣) وجود المثبطات (المواد الحافظه) (٤) درجة الحراره (٥) الأس الهيدروجيني

درجة الحراره المثلى للانزيم :- هى درجة الحراره التى يكون عندها الأنزيم أكثر نشاطاً . **والعكس الذى**
فسر ما يأتى :- تسجيل درجات الحرارة المناسبة للاستخدام على بعض عبوات المنظفات الصناعية للملابس
حتى لا يتاثر نشاط الانزيمات الموجودة بالمنظفات بتغير درجات الحرارة فلكل انزيم درجة حرارة مثلى يعمل عندها باقصى نشاط

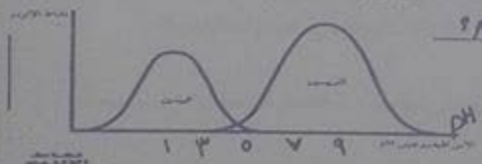
(سؤال) أدرس الشكل المقابل ثم أذكر كل من :-
(١) درجة الحرارة التى يبدأ عندها نشاط الانزيم هى ٢٠
(٢) درجة الحرارة التى يظهر أقصى نشاط لانزيم هى ٤٠
(٣) درجة الحراره التى يقف عندها نشاط الانزيم ٧٠
(٤) المدى الحرارى لنشاط الانزيم من ٢٠ الى ٧٠

www.exam-eg.com

الأس الهيدروجيني (P^H) :- لما يكون ٧ متعادل أقل حمضى أعلى قاعدى

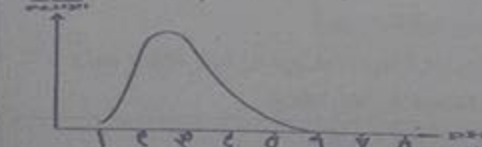
الرقم الهيدروجينى المثالى للانزيم :- هو الأس الهيدروجينى الذى يكون عنده الأنزيم أكثر نشاطاً
مثل البيسين حمضى و بس و التريبسين قاعدى و بس و معظم الانزيمات تعمل فى ($P^H = 7.4$)

(سؤال) مستعيناً بالشكل المقابل ما الوسط المناسب لعمل كل انزيم ؟



(١) إنزيم البيسين يعمل فى درجة P^H حمضيه
(٢) إنزيم التريبسين يعمل فى درجة P^H قلويه

الشكل المقابل يوضح تاثير (P^H) على معدل نشاط الانزيم



(١) ما الوسط المناسب لعمل هذا الانزيم ؟ الوسط الحمضى
(٢) ما اسم هذا الإنزيم ؟ البيسين
(٣) الرقم الهيدروجينى المثالى لهذا لأنزيم عند (P^H) = (٢,٥ / ١) (٦,٥ / ٢)

الكواشف المستخدمة :- (١) كاشف بندكت :- أهميته :-
(١) بنكشف بيه عن السكر فى الدم أو فى البول لما يغير لونه الأزرق لبرتقالى .
(٢) بنكشف بيه عن السكريات الأحادية فى الأكل لما يغير لونه الأزرق لبرتقالى

(٢) كاشف اليود :- أهميته :- النشا بيزرق كاشف اليود البرتقالى

(٣) كاشف سودان ٤ :- بنكشف بيه عن الدهون فى الأكل لما يحمر

(٤) كاشف البيوريت :- بنكشف بيه عن البروتين فى الاكل و فى البول لما يغير لونه الازرق لـ بنفسجى

أ/ احمد صالح

Exam-Eg.com

لنجز الاصيل فى 10 اوراق

كيف يتم بناء البروتين :- بتكوين روابط ببتيديه بين الأحماض الأمينيه و نطلع ميه

ثنائى الببتيدات :- ناتج أتحاد حمضين أمينيين . عديد الببتيدات :- ناتج أتحاد الأحماض الأمينيه .

ملحوظات هامه :-

تتكون الرابطة الببتيديه بين مجموعة كربوكسيل من حمض أمينى مع مجموعة أمين لحمض أمينى أخر و يخرج الماء

(١) البروتينات البسيطه :- هى بروتينات تتكون من أحماض أمينيه فقط

مثل :- بروتين الألبيومين يوجد فى أوراق وبذور النباتات و بلازما دم الأنسان

(٢) البروتينات المرتبطه :- هى بروتينات تتكون من أحماض أمينيه مرتبطه بعناصر أخرى مثل :-

١- الكازين :- بروتين اللبن مرتبط بـ الفوسفور ٢- ثيروكسين :- بروتين الغده الدرقيه مرتبط بـ اليود

٣- هيموجلوبين بروتين الدم مرتبط بـ الحديد و يوجد فى خلايا الدم الحمراء

٤- البروتينات النوويه (مستونات) بروتينات مرتبطه بـ الأحماض النوويه (DNA) وتوجد فى الكروماتين

الأحماض النوويه (عديد النيوكليوتيد) هى جزيئات بيولوجية كبيرة بوليمرات تتكون من جزيئات صغيرة مونيمرات تسمى نيوكليوتيدات كما تحتوى على كربون - هيدروجين - اكسجين - فسفور - نيتروجين

النيوكليوتيدات :- هى وحدات بناء الأحماض النووية ترتبط بروابط تساهمية وعددها (٤) يا ٠٠ و النيوكليوتيده تتكون من

١- جزئ سكر خماسى ٢- مجموعة فوسفات .. تتصل بذرة الكربون رقم (٥) لجزئ السكر برابطة تساهميه

٣- قاعدة نيتروجينيه .. تتصل بذرة الكربون رقم (١) لجزيء السكر برابطة تساهميه

	DNA	RNA
التركيب	يتكون من شريط مزدوج	يتكون من شريط مفرد
نوع السكر الخماسى	سكر دى اوكسى ريبوز (أى أقل ذرة أكسجين من سكر الريبوز رمزه $C_5H_{10}O_5$)	سكر ريبوز (رمزه يكون $C_5H_{10}O_5$)
الأسم	الحمض النووى الريبوزى منقوص الأكسجين أو الحمض النووى دى اوكسى ريبوز	الحمض النووى الريبوزى
القواعد النيتروجينيه	ادينين A جوانين G سيتوزين C ثايمين T	ادينين A جوانين G سيتوزين C يوراسيل U
مكان وجوده	فى النواه	يتم نسخ RNA من DNA فى النواه ثم يخرج الى السيتوبلازم
الأهميه	١- يدخل فى تركيب الكروموسومات ٢- ينقل الصفات الوراثيه من جيل الى جيل ٣- يحمل المعلومات الوراثيه المسئوله عن اظهار الصفات الوراثيه و تنظيم الانشطه الحيويه	يستخدم فى بناء البروتينات المسئوله عن اظهار الصفات الوراثيه و تنظيم الانشطه الحيويه

الضمان التعليمى www.exam-eg.com

(اختر) فى حمض الأرجينين ترتبط مجموعة الألكيل بذرة .. (الكربون - الأكسجين - النيتروجين - الفسفور)

(اختر) من مكونات اللبن ..... (جليكوجين/يود - فركتوز/حديد - لاكتوز/فوسفور - مالتوز/حديد)

(اختر) يساعد اللبن على بناء أنسجة الجسم لاحتوائه على ..... (الكازين - الدهون - اللاكتوز - الأملاح المعدنية)

(اختر) تتكون أوتار اليد من ..... (بروتين - دهون - ألياف - أحماض نووية)

(اختر) يدخل فى تركيب عضلات الفخذين وحدات تسمى ....(أحماض أمينية - جلوكوز - أحماض دهنية - نيوكليوتيدات)

(اختر) المونيمرات المكونة للإنزيمات هى .....(أحماض دهنية - جلوكوز - أحماض أمينية - أحماض نووية)

(اختر) عدد ذرات الهيدروجين بسكر الريبوز ..... (٨ - ٩ - ١٠ - ١١)

(اختر) العبارات التالية جميعها صواب ماعدا .....(DNA عبارة عن شريط مزدوج - DNA يحتوي على الثايمين - RNA يحتوي على سكر الريبوز - RNA عبارة عن شريط مزدوج)

فسر ما يأتى:- يوجد عنصر النيتروجين فى كل من البروتينات والأحماض النووية.

حيث أن الأحماض الأمينية التي تكون البروتينات يدخل في تركيبها مجموعة الأمين (NH_2) "القاعدية" وهي تحتوي على عنصر النيتروجين، كما أن النيوكليوتيدات التي تكون الأحماض النووية (DNA, RNA) يدخل في تكوينها القواعد النيتروجينية وهي تحتوي أيضاً على عنصر النيتروجين.

Exam-Eg.com

(اختر) كل الجزيئات العضوية كبيرة الحجم، وجميعها تحتوي على عنصر النيتروجين .....
(العبارتان صحيحتان – العبارتان خطأ – العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ – العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة)

(اختر) جميع الأملاح المعدنية تحتوي على ذرات الكربون، الأملاح المعدنية من الجزيئات العضوية .....
(العبارتان صحيحتان – العبارتان خطأ – العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ – العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة)

(اختر) أثناء عملية البناء الضوئي تكون البلاستيدات الخضراء عدد كبير من جزيئات الجلوكوز في عملية تسمى
(أكسدة – اختزال – بلمرة – التحلل المائي)

(اختر) سكر الريبوز به ٥ ذرات كربون، يكون عدد ذرات الأكسجين به ..... (٥ – ٦ – ١٠ – ١٢)

(اختر) جزيء السكر الذي يحتوي على ١٢ ذرة كربون هو .....(السكروز – الجلوكوز – الفركتوز – الجالاكتون)

(اختر) الوحدات البنائية المكونة للجدار الخلوي ..... (المالتوز – الفركتوز – الجلوكوز – الجالاكتون)

(اختر) تتكون ألياف القطن من السليلوز النقي المكون من وحدات ....(المالتوز – الفركتوز – الجلوكوز – الجالاكتون)

(اختر) تخزن الكربوهيدرات في درنات البطاطس في صورة .....(جلوكوز – نشا – جليكوجين – السليلوز)

(اختر) للحد من الزيادة في الوزن ينصح بتقليل تناول .....(النشويات – الفيتامينات – الأملاح المعدنية – البروتينات)

(اختر) الطاقة المخزنة في جزيء ATP اللازمة لانقباض العضلة الهيكلية مصدرها المباشر هو .....
(البروتين – الجلوكوز – النشا – الجليكوجين)

(اختر) الطاقة المستخدمة لإتمام العمليات الحيوية في الخلية مصدرها السريع هو .....
(السكريات – النشويات – الدهون – البروتينات)

(اختر) يتكون جزيء ATP نتيجة اتحاد ADP+P في وجود طاقة، وعليه فإن التسلسل الصحيح لاستخدام الطاقة المختزنة فيه هي: أ- جليكوجين – جلوكوز – ATP – طاقة. ب- جلوكوز – نشا – ATP – طاقة. ج- طاقة – جلوكوز – ATP – طاقة. د- جلوكوز – طاقة – ATP – طاقة.

(اختر) الدهون توجد بحالة صلبة في درجة حرارة الغرفة لأنها تحتوي على .....
(أحماض دهنية مشبعة – أحماض دهنية غير مشبعة – أحماض دهنية ذات أوزان جزيئية كبيرة – روابط ببتيدية)

(اختر) الجزيئات العضوية التي تتركب من ٢ حمض دهني فقط هي .(الدهون – الشموع – الفسفوليبيدات – الزيوت)

(اختر) جميع ما يلي ينتج من التحلل المائي للبيدات البسيطة و المعقدة ماعدا .....
(الكوليسترول – هرمون التستوستيرون – هرمون الإستروجين – الفسفوليبيدات)

(اختر) إذا كانت الوجبة الغذائية التي تناولتها بالأمس تتكون من ٣٠٠ جم أرز، ٣٠٠ جم لحم أحمر، ٥٠ جم سمن، ٢٥٠ جم عنب، فإن أكبر قدر من الطاقة في الجرام يكون في ..... (الأرز – اللحم – السمن – العنب)

(سؤال) ما اسم كل مركب؟ وما اسم البوليمرات التي ينتمي إليها كل مركب؟
* المركب (أ) يوجد في جدار الخلية النباتية ويتكون من عدد كبير من جزيئات الجلوكوز.
* المركب (ب) يوجد في غشاء الخلية ويدخل في تركيبه العناصر C، H، O، P، N.
* المركب (جـ) يوجد في عضلات وخلايا كبد الإنسان ويتكون من عدد كبير من جزيئات الجلوكوز.
الإجابة المركب (أ) السليلوز ينتمي الى الكربوهيدرات. المركب (ب) الفسفوليبيدات ينتمي الى الليبيدات
- المركب (جـ) الجليكوجين ينتمي الى الكربوهيدرات

الفصل الثاني

البروتينات :- هى جزيئات بيولوجية كبيرة (بوليمرات) للأحماض الأمينية (مونيمرات) .و البروتينات تتكون من ذرات كربون هيدروجين اكسجين نيتروجين و جزيئات البروتينات ذات أوزان جزيئيه عاليه

أهمية البروتينات (١) البروتينات ضرورية لنمو الكائنات الحية (٢) البروتينات ضرورية للعمليات الكيميائية الحيوية فى الكائنات الحية .(٣) البروتينات تدخل فى تركيب أربطه أوتار أعضاء أغشية أظافر شبكات العنكبوت قرون حوافر ليف و عضلات أنزيمات هرمونات كروموسومات غدد شعر و دم

الأحماض الأمينية (تسمى الببتيد)
هى وحدات بناء البروتين تتكون من كربون هيدروجين اكسجين نيتروجين و عددها ٢٠ مثل جليسين - الانين - فالين

Exam-Eg.com

الفصل الاول

الجزيئات البيولوجية الكبيرة (الجزيئات العضوية) هى جزيئات عضوية كبيرة تتكون من جزيئات صغيره تحتوى على عنصر الكربون وهى ضروريه للحياة . مثل (كربوهيدرات – ليبيدات – بروتينات – احماض نوويه)

الكربوهيدرات هى جزيئات بيولوجية كبيرة بوليمرات تتكون من جزيئات صغيرة مونيمرات وهى مركبات بها ذرات (الكربون و الهيدروجين و الأكسجين) بنسبة (١ : ٢ : ١) و لها الصيغة العامة $(CH_2O)_n$ مثل سكريات ـ نشويات و ألياف .

السكريات البسيطه هى سكريات طعمها حلو تذوب فى الماء وزنها الجزيئى منخفض مثل سكريات احاديه و سكريات ثنائيه

(١) سكريات احادية ابسط السكريات احادية الجزيئات فيها كربونات من ٣:٦ ذرات مونيمرات الكربوهيدرات وتمتص فى الأمعاء **مثل :-** سكر عنب جلوكوز ـ سكر فاكهه فركتوز ـ جالاكتوز و ريبوز

(٢) سكريات ثنائية هى سكريات تتكون من اتحاد جزيئان سكر احادى **مثل :** سكروز سكر قصب و لاكتوز سكر لبن و مالتوز سكر شعير و السكروز (جلوكوز ـ فركتوز) و اللاكتوز (جلوكوز ـ جالاكتوز) و المالتوز (جلوكوز ـ جلوكوز)

السكريات المعقده أو السكريات العديده أو عديدات السكر هى سكريات لا طعم لها لا تذوب فى الماء وزنها الجزيئى عالى .**مثل :** نشا ـ سليلوز ـ جليكوجين وكل جزئ يتكون من جزيئات جلوكوز متحدة مع بعضها .

كيف تحصل الكائنات الحيه على الطاقه المختزنه فى المواد الكربوهيدراتيه ؟

بأكسدة الجلوكوز فى الميتوكندريا فتتكسر الروابط وتنطلق الطاقة وتخزن فى ATP

ATP :- هو جزئ يخزن الطاقة اللازمة لجميع العمليات الحيوية فى الخلية **أو** هو مركب أدينوزين ثلاثى فوسفات

اذكر أهمية الكربوهيدرات ؟ (١) الكربوهيدرات مصدر للطاقة .

(٢) الكربوهيدرات تخزن الطاقة **مثل** نشا فى النباتات جليكوجين فى كبد و عضلات الانسان و الحيوانات

(٣) الكربوهيدرات تبنى الخلايا **مثل** السليلوز الذى يبنى جدر الخلايا النباتية و الكربوهيدرات التى تدخل فى تركيب البروتوبلازم و الأغشية الخلوية

ثانياً :- الليبيدات هى جزيئات بيولوجية كبيرة بوليمرات للأحماض الدهنية مونيمرات وهى مركبات بها ذرات (الكربون و الهيدروجين و الأكسجين) أنواعها ليبيدات بسيطة ـ ليبيدات معقدة ـ ليبيدات مشتقة

الأحماض الدهنيه :- هى مونيمرات الليبيدات . **الجلسرول :-** هو كحول ثلاثى الهيدروكسيل أى به (3 OH)

التركيب الجزيئى لليبيدات (الدهون)

الليبيدات تتكون من اتحاد ثلاث احماض دهنية مع الجلسرول و لا تذوب فى الماء وتذوب فى البنزين ورابع كلوريد الكربون

الليبيدات البسيطة :- هى ليبيدات تتكون من اتحاد أحماض دهنيه و كحولات **مثل:** زيوت و دهون و شموع

(أ) الزيوت :- هى ليبيدات سائلة تتكون من اتحاد احماض دهنية **غير مشبعه** مع الجلسرول

(ب) الدهون :- هى ليبيدات صلبة تتكون من اتحاد احماض دهنية **مشبعه** مع الجلسرول

(جـ) الشموع هى ليبيدات صلبه تتكون من اتحاد أحماض دهنية ذات أوزان جزيئية عالية مع كحولات احادية الهيدروكسيل **مثل** الشمع الذى يغطى اوراق النباتات الصحراويه لتقليل فقد الميه فى العملية التى تسمى النتح

ملحوظه :- الدهون شبعانه و الزيوت جعانه و الشموع رومانسيه أحماض دهنية مع كحولات أحادية

الليبيدات المعقدة :- هى ليبيدات تتكون من كربون ـ هيدروجين ـ أكسجين ـ فسفور نيتروجين . **مثل الفسفوليبيدات**

الفسفوليبيدات :- هى ليبيدات توجد فى الاغشيه البلازميه للخلايا النباتية و الخلايا الحيوانية و تركيب الفسفوليبيدات يشبه تركيب الليبيدات باستبدال الحمض الدهنى الثالث بـ بمجموعتين مجموعة كولين و مجموعة فوسفات

الليبيدات المشتقه هى ليبيدات تشتق من الليبيدات البسيطة و الليبيدات المعقدة بالتحلل المائى **مثل** الكوليسترول و بعض الهرمونات

اذكر أهمية الليبيدات :- (١) الليبيدات مصدر للطاقة أكبر من الكربوهيدرات . (٢) الليبيدات تبنى الخلايا .

(٣) الليبيدات تمثل ٥٪ من مكونات الخليه . (٤) الليبيدات تخزن تحت الجلد كعازل حرارى فى الإنسان والحيوان .

(٥) الليبيدات تعمل كهرمونات مثل الأستيرويدات . (٦) الليبيدات تغطى سطح النباتات لمنع فقد الماء

احمد صالح
الموسوعه
Exam-Eg.com