أولا: الطاقة الحركية

ص- 181

التعريف: الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب حركته

ملاحظة : يمكن ان تكون الطاقة الحركية في الأجسام الكبيرة و الأجسام الصغيرة(الذرات الأيونات- الالكترونات)

العوامل التي تتعلق بها الطاقة الحركية:

- الكتلة (كلما ازدادت كتلة الجسم ازدادت الطاقة الحركية)
- السرعة (كلما ازدادت سرعة الجسم ازدادت الطاقة الحركية)

مثال : ريش توربينات الرياح:

ريش أصغر حجم وأقل كتلة	طاقة حركية أقل
رياح سريعة	طاقة حركية أعلى

من عيوب طاقة الرياح: الرياح لا تهب دائما في بعض المناطق مما يجعل امداد الطاقة غير ثابت

من أنواع الطاقة الحركية :

الطاقة الكهربائية : الطاقة التي يحملها التيار الكهربائي

(عندما تتحرك الالكترونات يكون لها طاقة حركية و تولد طاقة كهربائية)

كيفية توليد الطاقة الكهربائية عن طريق تحريك الأجسام :

رياح ← ريش التوربين ← مولد ← طاقة كهربائية

من ايجابيات طاقة الرياح : لا ينتج عنها مخلفات

ثانيا : طاقة الوضع :

ص- 182

طاقة مخزنة تعتمد على التفاعل ما بين الأجسام أو الجسيمات أو الذرات

أنواعها:

1. **طاقة الوضع الجذبية:** طاقة وضع مخزنة في جسم ما بسبب ارتفاعه عن سطح الأرض

العوامل التي تتعلق بها :

أ. الكتلة ب. المسافة

(كلما ازدادت كتلة الجسم و و ازدادت المسافة بين الجسم و بين الأرض ازدادت طاقة الوضع الجذبية)

مثال : محطات توليد الطاقة الكهرومائية :

سقوط المياه من أعلى السد ← التوربين ← المولد ← طاقة كهربائية

ايجابياتها: طاقة نظيفة

سلبياتها: تعيق محطات توليد الطاقة الكهرومائية حركة الحيوانات في الجداول و الأنهار

ملاحظة : تبلغ نسبة استخدام أمريكا للطاقة الكهرومائية **7%**

ص- 192

تحولات الطاقة

كما قرأت في الدرس 1، فإنّ أنواعًا مختلفة من محطات توليد الطاقة الكهربائية توفر الطاقة التي تستخدمها في المنزل والمدرسة. إنّ **تحوُّل الطاقة** هو تحوّل أحد أشكال الطاقة إلى شكل آخر. كما هو مبيّن في **الشكل 11**. تتحول الطاقة الكهربائية في أسلاك المصباح الحراري إلى طاقة حرارية.

تنتقل الطاقة أيضًا عندما تنتقل من جسم إلى آخر. عند انتقال الطاقة، فليس بالضرورة أن يتغيّر شكلها. على سبيل المثال، تنتقل الطاقة الحرارية من مصباح حراري إلى الهواء ثم إلى البيض.

قانون حفظ الطاقة : **ينص على أن الطاقة تتحول من شكل إلى آخر ولكنها لا تفنى ولا تستحدث**

ص- 195

حساب الشغل

في ما يلي معادلة الشغل. إنّ القوة هي القوة المؤثرة في الجسم، والمسافة هي المسافة التي يقطعها الجسم أثناء تأثير القوة فيه وبالاتجاه نفسه.

معادلة الشغل

الشغل (بالجول) = القوة (بالنيوتن) × المسافة (بالأمتار)

$$W = Fd$$

10. **احسب** الشغل الذي يبذله طائر يسحب دودة من الأرض بقوة 0.05 N لمسافة 0.07 m.

الشغل = القوة X المسافة

الشغل = 0.05 X 0.07

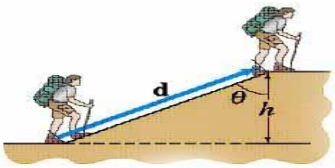
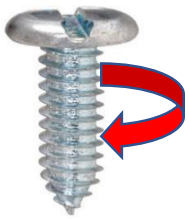
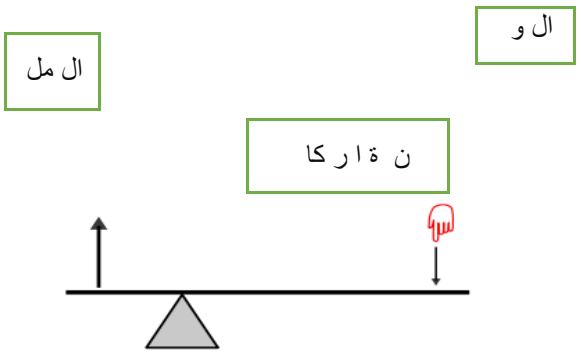
الشغل = 0.0035 J

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

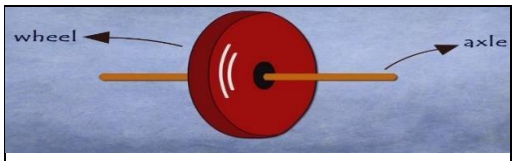
الالا ال سيطة : ي الا تتكون من عدد قليل من الأجزاء المتحركة .

ص- 203

الالة المعقدة: الة تتكون من التين سيطتين أو أكثر) المقص الة مرك ة تتكون من الرافعة والاسفين)

الالة	التعري	ال ورة
السط الما ل	و سط مستو ومنحدر يسهل العمل تقليل القوة . مثال : من در جوار سلم المس ف	
المسمار الول ي	و مسمار لول ي الشكل يسهل العمل طريقتين : 1- يغير اتجا القوة 2- يقلل القوة	
الاسفين	مستو ما ل يتحر يف ل الاجسام الى ن فين . يسهل العمل تغيير اتجا القوة .	
رافعة	الة سيطة تدور حول نقطة ثا تة تسهل العمل تغيير اتجا القوة وتقلل القوة .	

مستوى مائل	برغي	وتد

العجلة والمحور	**عمود مت ل عجلة ا قطر ك ير ليدور كلا ما معا** **تسهل العمل تغير اتجا القوة .**) عج الدراجة م ال ا (	
كرة	**تتكون من عجلة وح ل** **تسهل العمل تغير اتجا القوة** **مثال : رف العلم - الم عد الكهر ا ي**	

ص- 205

الكفاءة : نسبة الشغل الناتج إلى الشغل المبذول .

علل : لا تصل كفاءة الآلة الى 100 % مطلقاً ؟
يتحول بعض الشغل إلى طاقة حرارية مهدرة بسبب الإحتكاك

سؤال : كيف يتم تحسين كفاءة الآلة ؟
من خلال تشحيم الأجزاء المتحركة بوضع مادة تشبه الزيت عليها .

علل : يتم تشحيم الأجزاء المتحركة للآلات ؟
حتى يعمل على تقليل الإحتكاك بين الأجزاء المتحركة مما يقلل من نسبة الشغل المبذول الذي يتحول الى طاقة مهدرة .

ص- 206

معادلة الكفاءة

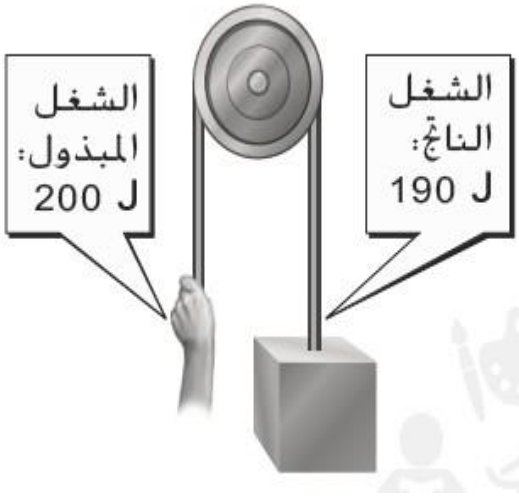
$$\text{الكفاءة (\%)} = \frac{\text{الشغل الناتج (J)}}{\text{الشغل المبذول (J)}} \times 100\%$$

4. يبلغ مقدار الشغل المبذول من راشد على المجرفة 80 J. ويبلغ مقدار الشغل الناتج الذي تبذله المجرفة على أوراق الأشجار 70 J. ما كفاءة المجرفة؟

A. 70%
B. 80%
C. 87.5%
D. 95.4%

معادلة الكفاءة

$$\text{الكفاءة (\%)} = \frac{\text{الشغل الناتج (J)}}{\text{الشغل المبذول (J)}} \times 100\%$$



استخدمي الشكل ا ي أمام ثماجي ي عنالاس لة ؟

1- ما اسم الاله في الشكل؟- ا كرة
2-احس ي كفاءة الالة في الشكل ؟
الكفاءة= الكفاءة= 190 ×100 100
200
الكفاءة = 95%

3- فكري في طريقة لزيادة كفاءة الالة ؟
وض زيو التشحيم لتقليل الاحتكا والطاقة الحرارية المهدرة

1- ال نظيم :

مي الكائنا ال ية ال نظيم ف ع الكائنا ال ية ي كون جسمها من خلية وا د سم و يد الخلية واخرى ي كون جسمها من خلي ين أو أكثر سم كائنا م عدد الخ يا2-النمو وال ور

نمو الكائنا ال ية ري ين :

الكائنا م عدد الخ يا نمو ياد عدد الخ يا .

الكائنا و يد الخلية نمو ياد جم الخلية .

اثناء نمو الكائنا مر دور يا مثال دور يا الضفدعة .

3- ال كاثر : ان اج الم يد من اا فراد من نفس النوع .

كاثر الكائنا ال ية 3 رق :

ال ري ة الأول : ا ن سام – الكائنا و يد الخ ياال

ري ة الثانية : خ يا م خصصة - مثل الن ا ا ال ري

ة الثالثة : ال ث عن ريك – مثل ال يوانا .

الاسْتِجا َ ـةُ للمُؤثِ را ِ

تستجيبُ الكا نا ُ الحيَّةُ للتغَّيرُّا ِ الحا لـةِ في ال ي ـةِ المُحيطـةِ ها.

المُؤثِ راُ الخارجيَّةُ يَ التغَّيرُّاُ في ال ي ـةِ المُحيطـةِ للكا نا ِ الحيَّةِ :

ضوء الشمس – الرطو ة – درجة الحرارة

أمَّا المُؤثِ راُ الدَّاخليَّةُ فهيَ التغَّيرُّاُ التي تحدثُ داخلَ الكا نِ الح ي ِ. :

العطش – الجوع - المرض

الشكل 4 إن أوراق وسيقان النباتات المماثلة لهذه النبتة، ستنمو باتجاه مصدر الضوء.

الجدول 1 خصائص الحياة		
الخاصية	التعريف	المثال
التنظيم	تتميّز الكائنات الحية بتراكيب متخصصة تؤدي وظائف متخصصة. وتتميّز الكائنات الحية عديدة الخلايا بمستوى أكبر من التنظيم، لأنّ مجموعات الخلايا تؤدي وظائفها معًا.	
النمو والتطور	تنمو الكائنات الحية عن طريق ازدياد حجم الخلية و/أو ازدياد عدد الخلايا. وتتطور الكائنات الحية متعددة الخلايا عندما تطوّر الخلايا لأداء وظائف متخصصة.	
التكاثر	تنتج الكائنات الحية المزيد من الكائنات الحية التي تشبهها من خلال عملية التكاثر.	
الاستجابة للمؤثرات	تتكيّف الكائنات الحية مع التغيّرات وتستجيب لها في بيئتيها الداخلية والخارجية.	
الاتزان الداخلي	تحافظ الكائنات الحية على استقرار الظروف الداخلية.	
استخدام الطاقة	تستخدم الكائنات الحية الطاقة في كل العمليات التي تؤديها. وتحصل على هذه الطاقة عن طريق صُنع غذائها بنفسها أو تناول الغذاء أو امتصاصه.	

برنامج محمد بن راشد للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program

الجدول 2 فوق الممالك والممالك

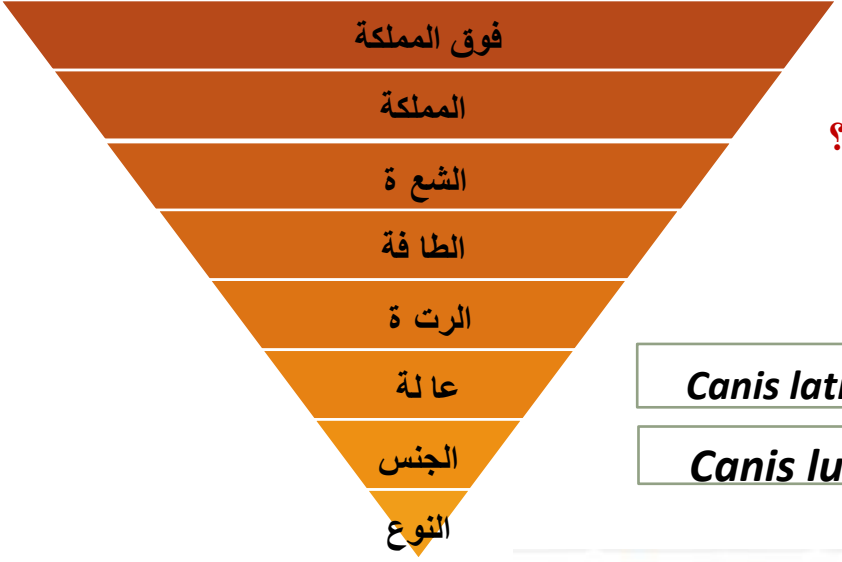
فوق المملكة	البكتيريا	الكائنات الحية القديمة	الكائنات حقيقية النواة			
المملكة	البكتيريا	الكائنات الحية القديمة	الطلائعيات	الفطريات	مملكة النباتات	مملكة الحيوانات
المثال						
الخصائص	البكتيريا هي كائنات حية بسيطة أحادية الخلية.	الكائنات الحية القديمة هي كائنات حية بسيطة أحادية الخلية تعيش غالبًا في البيئات القاسية.	الطلائعيات هي كائنات حية أحادية الخلية وأكثر تعقيدًا من البكتيريا أو الكائنات الحية القديمة.	الفطريات هي كائنات حية أحادية الخلية أو متعددة الخلايا وتمتص الطعام.	النباتات هي كائنات حية متعددة الخلايا وتصنع غذاءها بنفسها.	الحيوانات هي كائنات حية متعددة الخلايا وتحصل على غذائها.

ما الادلة المستخدمة لت ني الكا نا الحية ؟

نوع الخلية – المو ن – ري ة ال غذيه – ال ركي – الخصائص – الخصائص الم ركة – ال ليل الج يئي (DNA)

ملحوظة : عمر الكا ن لا يستخدم للت ني .

ت ني الكا نا الحية؟



ك يمكن تسمية الكا نا الحية ؟

الاسم العلمي للحيوان كلمتين

الاولى : الجنس

الثانية : النوع

مثال : ا ب الاحمر *Canis latrans*

مثال : ا ب الرمادي *Canis lupus*

6. أي مما يلي لا يُستخدم لتصنيف الكائنات الحية

A. السلف

B. الموطن البيئي

C. عمر الكائن الحي

D. الدليل الجزيئي

ص- 233,234

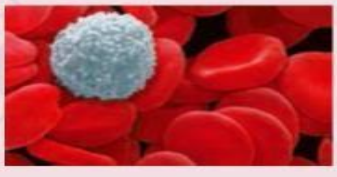
ص- 243,244

المجهر الضوئي

1- يستخدم الضوء والعدسات لتكبير صور الاجسام.
2- المجهر الضوئي البسيط يحتوي على عدسة واحدة فقط .
3-بالمجهر المركب هو مجهر ضوئي يحتوي على عدستين.
(عدسة عينية – عدسة شيئية)
4- قوة التكبير = قوة تكبير العدسة العينية x قوة تكبير العدسة الشيئية .
5- تكبر الصورة 1500 مرة عن حجمها الاصلي .
6- دقة المجهر 0.2 ميكروميتر .
7-يمكننا من رؤية الكائنات الحية وغير حية .
8- يوضع الجسم تحت المجهر مباشرة او قد يحتاج شريحة والبعض يحتاج صبغات .

المجهر الالكتروني

1. تستخدم مجالا مغناطيسيا لتركيز شعاع الالكترونات على جسم معين أو سطح معين .
2. يكبر الصورة الى 100000 مرة أو اكثر .
3. دقة المجهر 0.2 نانوميتر .
4. يوجد منه نوعان المجاهر الالكترونية النافذة والمجهر الالكتروني الماسحة

المجهر الالكتروني النافذ	المجهر الالكتروني الماسح
يجب تثبيت الاجسام على شريحة بلاستيكية رفيعة للغاية لذلك يستخدم لرؤية الكائنات الميته وتركيبات الخلية	يستخدم لدراسة سطح الجسم
تمر فيه الالكترونات عبر الجسم وتتكون الصورة على الكمبيوتر	ترتد الالكترونات عن الجسم فتتكون صورة ثلاثية الابعاد
	

6. قارن بين صور كريات الدم البيضاء الواردة أدناه. ما أوجه الاختلاف في ما بينها؟

247

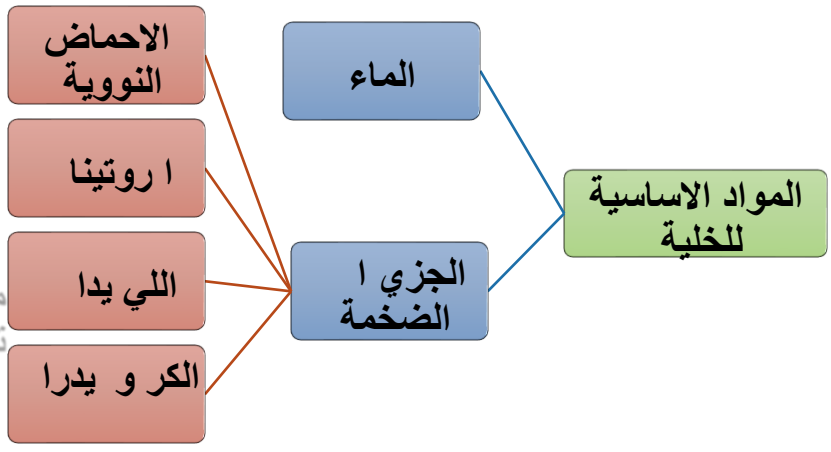
الو د الثامنة

ص- 261,262

الأحماض النووية: عبارة عن جزيئات ضخمة تتكون عندما تتحد سلاسل طويلة من الجزيئات تسمى النيوكليوتيدات

يوجد منه نوعان: DNA \ RNA

ما اهمية الاحماض النووية ؟؟تحتوي على معلومات وراثية



اللي يدا : جزئ ضخم لا ي وب في الماء ما وظيفة الدهون في الخلية ؟؟؟؟

1- عمل ك اج وقائي داخل الخ يا .
2- خ ن ال اقة .
3- ساعد عل ال واصل ين الخ يا .

أمثلة الدهون :الكوليس رول – الدهون الفسفورية –في امين أ

ا : سلسلة طويلة من جزي ا السكر

ة الكر و يدرا ؟؟

قة .

م الهيكلي .

ل واصل ين الخ يا .

سكريا والن ويا وايضا ن ا .

ال روتينا : سلاسل طويلة من جزي ا الحمض الامينة

وي الخ يا عل مئا ال رو ينا ولكل رو ين وظيفة م دد ما وظيفة ال رو ينا ؟؟؟

1- ساعد الخ يا في ال واصل
2- عمل ع ال رو ينا عل ن ل المواد من وال الخلية
3- ف ي المواد الغذائية مثال : ا ميلي الموجود اللعا
4- وفير الدعم الهيكلي مثال الكيرا ين ال عر

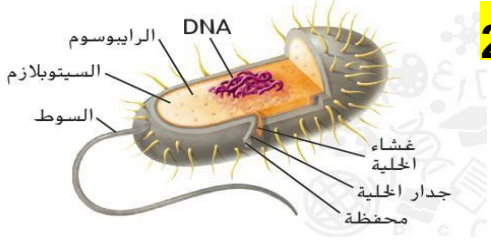
4. ما الجزيء الضخم الذي يتكوّن من أحماض أمينية؟

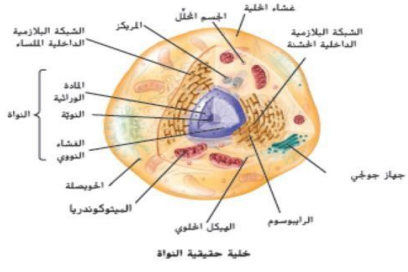
A. الليبيدات.
C. الكربوهيدرات
B. البروتين
D. الحمض النووي

وجه المقارنة	خلايا دا يةالنواة	خلايا حقيقة النواة
النوا	الماد الوراثية ا غ اء	الماد الوراثية م ا ة غ اء
ا مثلة	ا ادية الخلية مثل ال ك يريا	ف ريا _ يوان_ ن ا _ انسان
موقع ال DNA	رك رية في السي و م	داخل النوا
العضيا	ف ر الكثير من العضيا يوجد ها جدار خلوي	لديها الكثير من العضيا

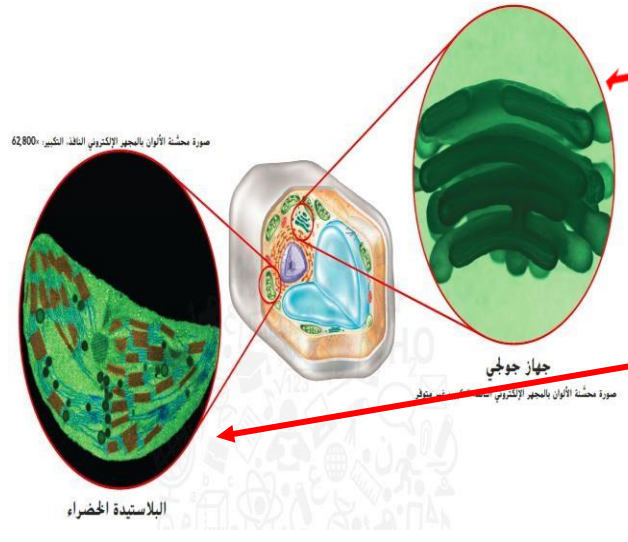
وجه المقارنة	غشاء الخلية	جدار الخلية
التعري	و غطاء مرن يحمي داخل الخلية	و تركيب لب موجود خارج غشاء الخلية
الوظيفة	يحمي الخلية من ال ي ة الخارجية	يحافظ على شكل الخلية ويدعمها يحميها من الفيروسا والكا نا الحية الضارة
في أي أنواع الخلايا يوجد ؟	كل انواع الخلايا) الن اتية والحيوانية (	الخلايا الن اتية خلايا الفطريا وال كتيريا و عض الطلا عيا

ص- 269 274, 271,



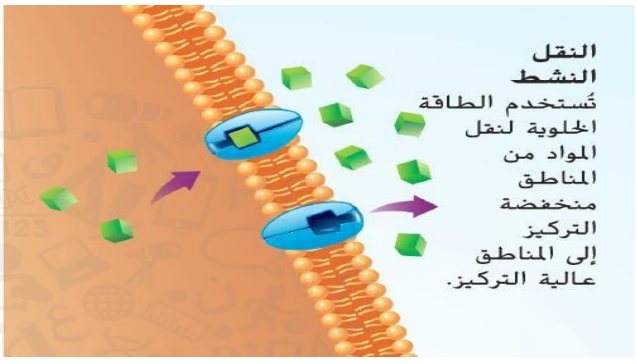


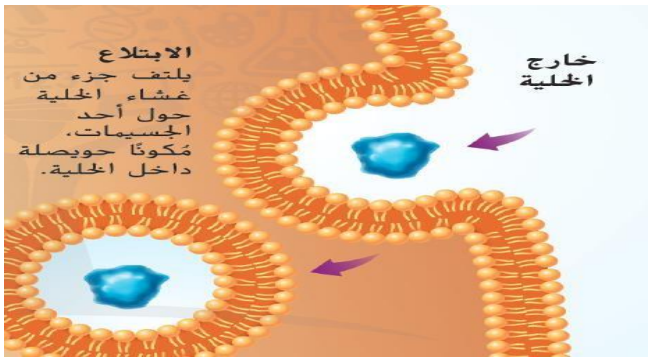
ما وظيفة جهارز جولجي ؟
يقوم إعداد ا روتينا لتقوم وظا محددة ثمتغلي المواد داخل الحوي لا



ما وظيفة ا لاستيدا الخضراء؟
تحتوي على غة الكلوروفيل فتمتص ضوء الشمس و ن الغ اء لل ا
توجد فقط في الخلايا النباتية

8.3 ا ال مواد الخلية ص- 283-284





التخمر :

الا تلاع :
و امت اص الخلية للمادة عن طريق إحاطتها غشاءالخلية .

الإخراج الخلوي:
و عملية تفرز فيها الحوي لا محتوياتها خارج الخلية.

ما ا مية معرفة نس ة مساحة سط الخلية الى حجمه ؟

اذا اد جم الخلية درجة ك ير و داد مسا ة الس ح نفس الدرجة ف ي مكن غ اء الخلية من ان يدخل المواد او يخرج الفض كل جيد فيمكن ان يضر ذلك الخلية او قد مو

ص- 292 -293

تفاعل يمكن للخلايا حقيقية النواة و دا ية النواة استخدامه للح ولعلى الطاقة من الغ اء في حالة انخفاض الاكسجين

الخلايا العضلية

- **اتخمر حمض اللاكتي يتم في عض انواع ال كتييرا والفطريا حيث تستخدم التخمر وتنتج الج ن والز ادي والقشدة المتخمرة**
- **يمكن ان يحدث تخمر حمض اللاكتي في العضلا في حالة نقص الاكسجين في الجسم**

البناء الضوئي

خلايا الخميرة

التخمر الكحولي

الجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) ← ثلاثي فوسفات الأدينوسين (الطاقة) + الكحول + ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

- التخمر الكحولي : تستخدم الخميرة في انتاج الخ ز حيث ينتفخ العجين س ب ثاني اكسيد الكر ون
- الايثانول الناتج يستخدم كوقود حيوي

ع ارة عن سلسلة من التفاعلا الكيميا ية تتحول من خلالها الطاقة •الضو ية والماء وثاني اكسيد الكر ون الى جلوكوز واكسجين

أُكسُجِين + جلُوكُوز ← (كلُوْرُوْفِيل / طَاقةٌ ضَوئيَّةٌ) مَاءٌ + ثانِي أُكسيدِ الكَربُون

أي من العبارات التالية المتعلقة بالتخمّر هو "صواب"؟

A. لا ينتج عنه طاقة
B. لا يحتاج إلى الأكسجين
C. يحدث في الأجسام الفتيلية (الميتوكندريا)
D. يُنتج كميات كبيرة من الأدينوسين ثلاثي الفوسفات

الاختيار من متعدد يحاكي الTIMSS

1. أيّ من العمليات التالية تستخدمه الخلايا النباتية للحصول على الطاقة من ضوء الشمس وتخزينها؟

A الابتلاع
B التخمُّر
C التحلل السكري
D البناء الضوئي