

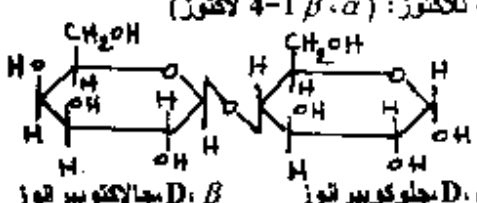
العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع			
مجموع	مجزأة					
4.5	8×0.25	<p>الموضوع الأول :</p> <p>1 - البيئات:</p> <p>1 - جدار سليلوزي - 2 - غشاء سيتوبلازمي، 3 - جهاز جولجي - 4 - مينوكوندري، 5 - شبكة هيولية فعالة ، 6 - نواة - 7 - هيولى أساسية، 8 - صانعة خضراء.</p> <p>2 - * نمط التغذية: كائن ذاتي التغذية. * التمثيل: وجود صانعة خضراء.</p> <p>3 - طبيعة العنصرين (س/ص): العنصر (س): نشاء ، العنصر (ص): نسم</p> <p>4 - أ- * اسم الإماهة: إماهة حامضية للنشاء. * المركبات الناتجة: جزيئات جلوكوز.</p> <p>ب- * المعادلة الكيميائية: $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow[حرارة]{HCl} n.C_6H_{12}O_6$</p>	I			
	2×0.25		<p>II</p> <p>1 - أ * تحليل النتائج التجريبية:</p> <p>• في التجارب (3،2،1): - تتلون الفجوات بالأحمر المعتدل بشدة، يدل على نفوذه إلى فجوات الخلايا وتجميعه فيها.</p> <p>• في التجربة (2): - تكماش الخلايا يعود إلى حدوث حلول خارجي بسبب التوتر العالي في الوسط الخارجي للخلايا.</p> <p>- زوال تكماش الخلايا، يدل على حدوث حلول داخلي بسبب دخول مادة الأسيتاميد إلى الخلايا في مدة 7 دقائق التي ترفع التركيز الداخلي.</p> <p>• لتجربة (3): - تكماش الخلايا يعود إلى حدوث حلول خارجي بسبب التوتر العالي في الوسط الخارجي للخلايا.</p> <p>زوال تكماش الخلايا يدل على حدوث حلول داخلي بسبب دخول مادة الفورماميد إلى الخلايا في مدة 4 دقائق فقط.</p> <p>التجربة (4): - عدم تلون الوسط الخارجى بالأحمر يدل على عدم خروج الأحمر المعتدل من فجوات الخلايا، رغم أن تركيز الوسط منعدم.</p> <p>• التجربة (6و5): تتلون الوسط الخارجى بالأحمر يدل على خروج الأحمر المعتدل من فجوات الخلايا.</p> <p>* استخلاص خصائص الغشاء الهولي:</p> <p>- الغشاء نفوذ لبعض المواد المنحلة (معدنية وعضوية).</p> <p>- نفاذية الغشاء الخلوي لبعض المواد تتم في اتجاه واحد.</p> <p>- نفاذية الغشاء الخلوي لبعض المواد يرتبط بحيوية الخلية.</p> <p>ب- * مظاهر النفاذية الخلوية المدروسة.</p> <p>- تتميز الخلية بخاصية التكديس (التجربة 1 و 2).</p> <p>- نفاذية الخلية لبعض المواد هي نفاذية اختيارية (التجربة 2 و 3).</p> <p>(نفوذ الأحمر المعتدل بسرعة أكبر من نفوذ ملتي الأسيتاميد والفورماميد).</p> <p>- النفاذية التفاضلية (التجربة 2 و 3)، نفوذ كل من الأسيتاميد والفورماميد، لكن الفورماميد أسرع في نفوذه من الأسيتاميد.</p> <p>- النفاذية الموجهة (التجربة 4)، عدم خروج الأحمر المعتدل من الفجوات رغم تعادم التوتر في الوسط الخارجى للخلايا.</p> <p>ج- * تعريف نوع النفاذية الحاصلة في التجربة (2) و (2 و 3)</p> <p>- النفاذية الاختيارية (التجربة 2): تتمثل في اختلاف سرعة نفاذية الخلية للمواد، وذلك حسب الطبيعة الكيميائية لها، بغض النظر عن حجم جزيئاتها. (ذات الحجم الأكبر أسرع نفوذاً</p> <p>- النفاذية التفاضلية (التجربتين 2 و 3): تتمثل في نفاذية المواد إلى الخلية حسب حجم الجزيئات، الأصغر فالأكبر.</p> <p>د - * المعلومات المستنتجة من التجربتين 5 و 6: تتوقف نفاذية الغشاء الهولي على حيويته، إذ يتخرب بالحرارة والأحماض القوية.</p> <p>2 - أ - الاستخلاص: في وجود CO₂ والماء، تقوم الصانعة الخضراء المعرضة للضوء بتركيب مادة عضوية وتحرير غاز O₂.</p>	II		
	2×0.25			<p>13</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>	
	2×0.25					<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
2×0.25	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>				
4×0.25			<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>			

العلامة		عناصر الإجابة	محاوير الموضوع
مجموع	مجزأة		
		2	
	1	ب - المعادلة الكيميائية الإجمالية: $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{البخضور}]{\text{الضوء}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$	
	0.5	ج - تحديد مقر التفاعلات: - طرح الـ O_2 يتم على مستوى الكليس. - تثبيت غاز CO_2 وبناء المادة السكرية، يحدث في المادة الأساسية للصناعة الخضراء.	
	2.5	3 - أ - تحليل وتفسير المنحنيات: • تمثل المنحنيات تطور كمية الإشعاع في المركبات بدلالة الزمن. • عند تزويد الوسط بـ CO_2^* : - ظهور إشعاع قوي في APG ، يقابله غياب الإشعاع في بقية المركبات. - يدل ذلك على أن أول مركب يظهر فيه الإشعاع ويدخل في تركيبه CO_2 هو APG. • بعد 4 ثوان من تزويد الوسط بـ CO_2^* : - تناقص الإشعاع في الـ APG ، يقابله ظهور الإشعاع في تريوزات بعد ثنية من تزويد الوسط بـ CO_2^* . ويتبع ذلك بظهور الإشعاع في السكريات السداسية. - يدل ذلك على استعمال الـ APG في تركيب التريوزات والتي تعمل بدورها على تركيب السكريات السداسية. • ما بين (5 - 9) من بداية التجربة: - ثبوت كمية الـ APG ، تزايد كل من التريوزات والسكريات السداسية. - يفسر ذلك باستعمال APG في تركيب السكريات وتجديده لذا تبقى كميته ثابتة. • ما بين (9 - 15) من بداية التجربة: - استمرار ثبوت كمية الـ APG وثبوت كمية تريوزات يقابله استمرار زيادة السكريات السداسية. - يدل ذلك على استمرار استعمال وتجديد الـ APG ، وإن ما يستعمل من تريوزات في تركيب السكريات بعد تجديده. * ما بين (14 - 16) من بداية التجربة: - تناقص ضعيف لتريوزات ، دليل على استعماله وعدم تجديده، لانتهاء CO_2 في الوسط. يقابل ذلك تناقص كمية السكريات. ب- ترتيب المركبات الناتجة: يتشكل الـ APG أولاً ثم التريوز ثم السكر السداسي. ج - * لا تسمح هذه النتائج بتحديد الجزئية العضوية المستقبلية لـ CO_2 . * التحليل: إن الجزئية العضوية المستقبلية لـ CO_2 هي مركب « RUBIP » الذي لم نشر إليه النتائج التجريبية المقدمة. 4 - أ- تفسير المنحنى: - يمثل المنحنى تغيرات تركيز O_2 في الوسط بدلالة الزمن في شروط تجريبية مختلفة. - قبل إضافة الميتوكوندري: تركيز O_2 ثابت دليل على عدم استعماله. - عند إضافة الميتوكوندري: استهلاك سريع وظفيف لـ O_2 دليل على استعماله من طرف الميتوكوندري. - بعد إضافة الجلوكوز: تبقى كمية O_2 ثابتة تقريبا في الوسط دليل على عدم استعماله من طرف الميتوكوندري يدل ذلك على أن الميتوكوندري لا يستعمل مباشرة الجلوكوز أثناء التنفس. - بعد إضافة حمض البيروفيك: تناقص سريع ومفاجئ لكمية O_2 في الوسط دليل على استعماله مباشرة من طرف الميتوكوندري. أثناء التنفس، يستعمل حمض البيروفيك في تفاعلات الأكسدة. - بعد إضافة ADP يزداد استهلاك O_2 من طرف الميتوكوندري يفسر ذلك بزيادة سرعة تفاعلات الفسفرة التأكسدية بتشكيل ATP مما يسمح بزيادة استهلاك O_2 . - عند إضافة السيترات: يتوقف استهلاك O_2 بسبب توقف تفاعلات الفسفرة التأكسدية وبالتالي عدم تركيب ATP.	
	0.25		
	2×0.25		
	6×0.25		

معايير		عناصر الإجابة	معايير
المجموع	مجزأة		الموضوع
	0.25 2×0.25	<p>ب - اسم المرحلة التي تحدث في الهيولى الأساسية: التحلل السكري. * الحصيلة الطاقوية لجزئته الجلوكوز: - الحصيلة الطاقوية القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: $2ATP$. - الحصيلة الطاقوية غير القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: $2NADH_2$. * اسم المرحلة التي تحدث في حنوية الميتوكوندري: أكسدة تنفسية. * الحصيلة لطاقوية القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: $2ATP$. * الحصيلة الطاقوية غير القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: $2FADH_2+8NADH, H^+$. ج - دور الميتوكوندي في الخلية: مقر إنتاج الطاقة في الخلية.</p>	
2.5	10×0.25	<p>خلية ذاتية التغذية (صانعة خضراء (تركيب ضوئي))</p> <p>خلية غير ذاتية التغذية (التنفس) (حياتوكو ندرى)</p>	III

مخطط يوضح نقل الطاقة على مستوي خليتين (ذاتية وغير ذاتية التغذية).

4

العلامة		عناصر الإجابة	المحلور
مجموع	مجزأة		
5	8×0.25 5×0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.75	<p>الموضوع الثاني:</p> <p>1-البيانات المرفقة:</p> <p>1-غشاء هيولي، 2- حويصل إفرازي، 3- هيولى أساسية، 4- شبكة هيولية فعلة، 5- النواة، 6- جهاز كولجي، 7- ميتوكوندري، 8- مواد مفرزة.</p> <p>2- خصائص النضى: - نمو وتطور الشبكة الهيولية الفعلة. - تواجد عدد كبير من الميتوكوندري. - نمو وتطور جهاز كولجي. - وجود حويصلات إفرازية عديدة. - النواة طرفية. - الغشاء الهيولي متموج.</p> <p>3- * طبيعة العنصر (س): عبارة عن دسم.</p> <p>* الصيغة العامة للنسم: $R-C(=O)-O-R'$</p> <p>4- * طبيعة المادة (ص): سكر ثنائي هو اللاكتوز. * نوع محلول اللاكتوز: محلول حقيقي. ب- تمثيل الصيغة الفراغية للاكتوز: (α, β 1-4 لاكتوز)</p>  <p>D, β جاللاكتوبيرانوز D, α جلوكوبيرانوز</p>	I
12	3×0.25 1 1 1.25 2×0.5	<p>1-1- تسمية المراحل الأساسية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • على مستوى الهيولى الأساسية (العنصر 3): تفاعلات التحلل السكري. • على مستوى حشوة الميتوكوندري (العنصر 7): الأكسدة التنفسية. • على مستوى الغشاء الداخلي للميتوكوندري: الفسفرة التأكسدية. <p>ب- * التفاعل الكيميائي الإجمالي للتحلل السكري:</p> $C_6H_{12}O_6 + 2NAD^+ + 2ADP + 2P_i \longrightarrow 2(CH_3-C-COOH) + 2NADH.H^+ + 2ATP$ <p>• التفاعل الكيميائي الإجمالي للتنفس:</p> <p>إزيمات</p> $C_6H_{12} + 38ADP + 38P_i + 6O_2 + 6H_2O \longrightarrow 6CO_2 + 12H_2O + 38ATP + \text{حرارة}$ <p>أو</p> <p>تفسية</p> <p>إزيمات</p> $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \longrightarrow 6CO_2 + 12H_2O + 2860Kj$ <p>أو طاقة</p> <p>تفسية</p> <p>2- أ- * المعلومات المستخلصة من التجارب:</p> <p>- التجربة-1- ظهور ضفادع مهفاء يدل على أن النواة هي الحاملة للمطومات الوراثية.</p> <p>- التجربة-2- تحول البكتيريا من لا هوائية إلى هوائية يدل على أن المادة الوراثية هي الـADN</p> <p>- التجربة-3- ظهور الإشعاع في هيولى الأميبا-ب- يدل على أن المطومات الوراثية تنتقل من النواة إلى الهيولى في صورة ARNm (شفرة ورثية).</p> <p>- التجربة-4: تشكل البروتين H في بيوض المجموعة (1) من بيوض الضفادع يدل على أن الـARNm هو الوسيط بين المورثات في النواة وتصنيع البروتين في الهيولى، فهو يحدد نوع البروتين المصنع.</p> <p>* استنتاج مراحل تركيب البروتينات: يمر تركيب البروتين عند الثدييات بمرحتين أساسيتين:</p> <p>1-مرحلة للنسخ، وتحدث في النواة، حيث يستنسخ الـARNm من إحدى سلسلي الـADN (المورثة)</p> <p>2-مرحلة للتجمة: وتحدث في الهيولى حيث نترجم فيها الشفرة الوراثية الممتلئة بالـARNm إلى لعضاض أمينية مرتبطة، مشكلة بروتين محدد.</p>	II

5

العلامة		محاور الموضوع										
مجموع	مجزأة	عناصر الإجابة										
	0.25 4×0.25	<p>ب - *خطوات آلية تركيب البروتين ليست متماثلة عند جميع للكائنات الحية. *التوضيح: يختلف تركيب البروتين عند بدائيات النواة عنه في حقيقيات النواة، ويمكن توضيح ذلك في الجدول الموالي:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>بدائيات النواة</th> <th>حقيقيات النواة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>* يتم نسخ وترجمة كل المورثة.</td> <td>* المورثة مجزأة لا تترجم كلها، فالـARNm الطائفي المستنسخ يحمل قطعاً دالة وأخرى غير دالة.</td> </tr> <tr> <td>* تتم عمليتا النسخ والترجمة في السيتوبلازم.</td> <td>* تتم عملية النسخ في النواة، والترجمة في السيتوبلازم.</td> </tr> <tr> <td>* عمليتا النسخ والترجمة متزامنتان.</td> <td>* لا تتم عملية الترجمة إلا بعد انتهاء عملية النسخ.</td> </tr> <tr> <td>* تكون عملية تركيب البروتين سريعة نسبياً.</td> <td>* عملية تركيب البروتين بطيئاً.</td> </tr> </tbody> </table> <p>3- أ- تتابع الأحماض الأمينية في كازين حليب كل حيوان ثديي: → اتجاه القراءة</p> <p>UCA UGC UUG AGG AAG GCA GAG UUG GUU - الحيوان 1 -</p> <p>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓</p> <p>فالين لوسين حمض الجلوتاميك الألانين ليزين أرجنين لوسين سيستين سيرين</p> <p>ب- اتجاه القراءة</p> <p>UCC UAU UUG AGA GGA GCA GAA UUA GUA - الحيوان 2 -</p> <p>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓</p> <p>فالين لوسين حمض الجلوتاميك الألانين غلايسين أرجنين لوسين ثيروزين سيرين</p> <p>ب - الفرق بين الجزئتين: تختلف الجزئتان المحصل عليهما في نوعين من الأحماض الأمينية هما:</p> <p>- الحمض الأميني رقم (2) في الحيوان (1) هو سيستين يقابله في الحيوان (2) الثيروزين. - الحمض الأميني رقم (5) في الحيوان (1) هو ليزين يقابله في الحيوان (2) الغلايسين. ج - * المصدر الوراثي لهذا الفرق: يتمثل في اختلاف سلسلة النيكلويدات في المورثة المسؤولة عن تركيب جزيئة كازين في كل حيوان. * التوضيح بالرسم: - مورثة كازين الحيوان (1) <u>AGT ACG AAC TCC TTC CGT CTC AAC CAA</u> * مورثة كازين الحيوان (2) <u>AGG ATA AAC TCT CCT CGT CTT AAT CAT</u></p> <p>4- أ- طبيعة الظاهرتين 2:1:</p> <p>ب- الظاهرة 1- نبا(رسالة)عصبي، الظاهرة 2- نبا(رسالة)هرموني. ب- طبيعة العناصر هـ، ك، ل، ع: هـ: تنبيه فعال ، ك: مشبك عصبي غذي ، ن: هرمون ، ع: مواد مغرزة. ج- أوجه التشابه بين النبا العصبي والنبا الهرموني: - لكل منهما خلية مستهدفة(تقل نبا). - يؤثر كل منهما على نشاط الخلية المستهدفة. - تنقل الرسالة العصبية في مستوى المشبك عن طريق وسيط كيميائي ويعتبر الهرمون وسيط كيميائي بين خلية مغرزة وأخرى مستهدفة. د - التسجيل الكهربائي للاستجابة في الجهازين ج 1 ، ج 2: في الجهاز ج 1 - منحنى مكون على أعادي المحور في الجهاز ج 2 - منحنى مكون على أعادي المحور</p> <p>ميلي فولت الزمن (ميلي ثانية)</p> <p>ميلي فولت الزمن (ميلي ثانية)</p>	بدائيات النواة	حقيقيات النواة	* يتم نسخ وترجمة كل المورثة.	* المورثة مجزأة لا تترجم كلها، فالـARNm الطائفي المستنسخ يحمل قطعاً دالة وأخرى غير دالة.	* تتم عمليتا النسخ والترجمة في السيتوبلازم.	* تتم عملية النسخ في النواة، والترجمة في السيتوبلازم.	* عمليتا النسخ والترجمة متزامنتان.	* لا تتم عملية الترجمة إلا بعد انتهاء عملية النسخ.	* تكون عملية تركيب البروتين سريعة نسبياً.	* عملية تركيب البروتين بطيئاً.
بدائيات النواة	حقيقيات النواة											
* يتم نسخ وترجمة كل المورثة.	* المورثة مجزأة لا تترجم كلها، فالـARNm الطائفي المستنسخ يحمل قطعاً دالة وأخرى غير دالة.											
* تتم عمليتا النسخ والترجمة في السيتوبلازم.	* تتم عملية النسخ في النواة، والترجمة في السيتوبلازم.											
* عمليتا النسخ والترجمة متزامنتان.	* لا تتم عملية الترجمة إلا بعد انتهاء عملية النسخ.											
* تكون عملية تركيب البروتين سريعة نسبياً.	* عملية تركيب البروتين بطيئاً.											
	0.5											
	0.5											
	0.5											
	2×0.25											
	0.5											
	4×0.25 0.75											
	2×0.5											

6

الشعبة : علاج

الإجابة و سلم التقيط مادة : العلوم الطبيعية

العلامة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	الرسم التخطيطي الوظيفي لآليات إنتاج بروتينات الحليب.	III
3		
1.25		
1.75		