

الاسم: مسابقة في مادة علوم الحياة والارض
الرقم: المدة ساعة واحدة

عالج التمارين الأربعة التالية.

التغذية والتمثيل الغذائي

التمرين 1 (4 نقاط)

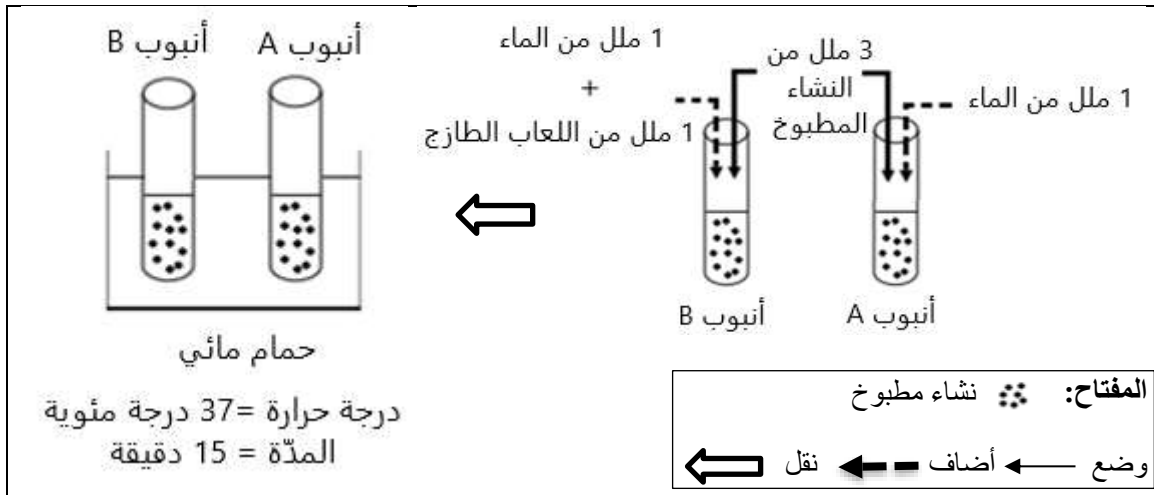
أشر إلى الجمل الصحيحة وصحح تلك غير الصحيحة.

1. الأنزيمات الهاضمة تسهل تحوّل الأطعمة الى مغذّيات .
2. المغذّيات تعبر جدار الأمعاء الغليظة وتنتقل إلى الدم والليمف.
3. الاستيعاب هو تفاعل يُنتج طاقة.
4. ينقل الدم الأكسجين والمواد المغذّية إلى الخلايا ويخلصها من فضلاتها.

هضم النشاء

التمرين 2 (5 نقاط)

قطعة من الخبز ، تُمضغ لبعض الوقت ، تنتشر باللعاب في الفم وتأخذ نكهة خفيفة الحلوة. للتحقق ممّا إذا كان اللعاب يحتوي على إنزيم قادر على تحويل نشاء الخبز إلى سكر ، تم إجراء تجربة هضم النشاء المطبوخ في المختبر وتتمثل شروطها في المستند 1 .



المستند 1

1. استخرج الفرضية المختبرة من النص.

تؤخذ عينات من كل أنبوب، في بداية ونهاية التجربة، للتعرف على وجود نشاء مطبوخ وسكر. النتائج التي تم الحصول عليها مبينة في المستند 2.

الأنبوب B		الأنبوب A		
سكر	نشاء مطبوخ	سكر	نشاء مطبوخ	
-	+	-	+	بداية التجربة T = 0 دقيقة
+	-	-	+	نهاية التجربة T = 15 دقيقة

المستند 2

(+) : وجود (-) : غياب

2. 1-2. حلّ النتائج التي تم الحصول عليها.

2-2. ماذا تستخلص ؟

2-3. هل الفرضية صحيحة ؟

3. سمّ :

1-3. الأنزيم الموجود في اللعاب الطازج .

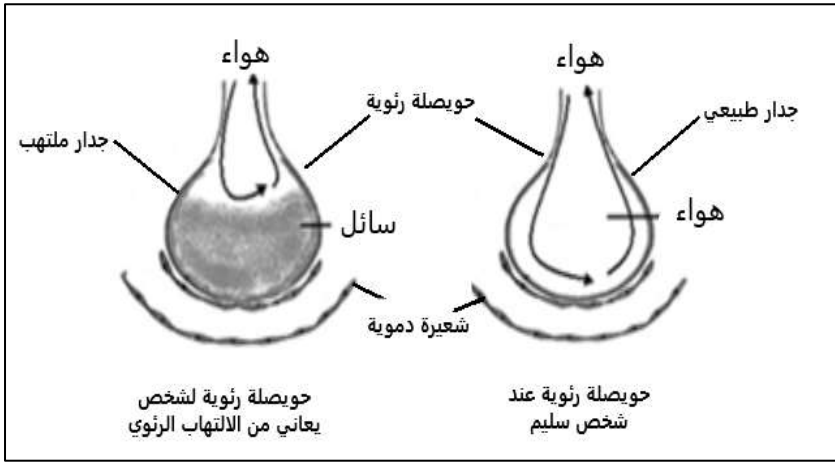
2-3. المنتج المحصل عليه في نهاية الهضم الكامل للنشاء .

الالتهاب الرئوي هو عدوى تنفسية حادة تصيب الرئتين. تتكوّن الرئتان من أكياس صغيرة تسمى الحويصلات الرئوية ، والتي تمتلئ بالهواء عندما يتنفس الشخص السليم. في حالة الالتهاب الرئوي تصبح الحويصلات ملتهبة وممتلئة بالسوائل مما يؤدي إلى صعوبات تنفسية.

المستند 1

1. استخراج من المستند 1 عواقب الالتهاب الرئوي .
2. سمّ الغازات المتبادلة على مستوى الحويصلات الرئوية.
3. اذكر الخصائص التي تجعل الحويصلات الرئوية سطحاً فعالاً لتبادل الغازات.

يمثل **المستند 2** مظهر الحويصلة الرئوية عند شخص سليم وآخر يعاني من الالتهاب الرئوي.



4. قارن مظهر الحويصلة الرئوية عند شخص سليم مع مظهر الحويصلة عند شخص يعاني من الالتهاب الرئوي، المستند 2 .

5. اشرح سبب انخفاض تبادل الغازات في الحويصلات الرئوية لدى شخص مصاب بالتهاب رئوي.

المستند 2

تصلب الشرايين

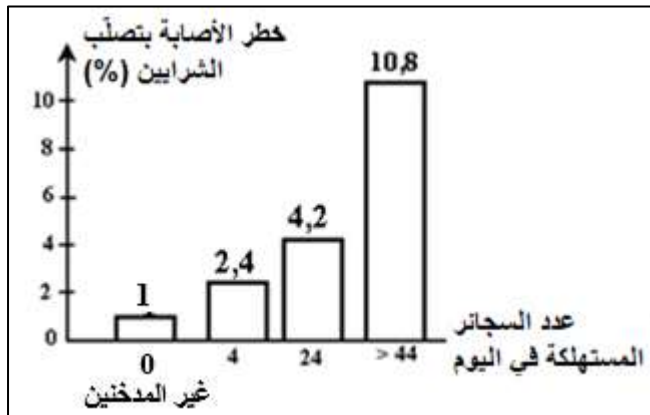
التمرين 4 (6 نقاط)

تصلب الشرايين مرض ينتج عن تراكم الدهون وترسبات الكوليسترول في الجدران الداخلية للشرايين. هذه الرواسب تكوّن لويحات. مع مرور الوقت، هذه اللويحات يمكن أن تضيق الشرايين ، ممّا يعرقل دوران الدم.

1. استخراج من النص :

1-1. سبب تصلب الشرايين.

2-1. عواقب تكوين اللويحات .



تم إجراء دراسة للتحقق من وجود علاقة بين التدخين وتطور تصلب الشرايين. النتائج التي تم الحصول عليها مبيّنة في المستند المجاور.

2. ارسم جدولاً يمثل تغيير خطر الإصابة بتصلب الشرايين حسب عدد السجائر المستهلكة في اليوم ، المستند المجاور.

3. 1-3. حلّ النتائج التي تم الحصول عليها.
- 3-2. إستنتج تأثير التدخين على خطر الإصابة بتصلب الشرايين.

اسس تصحيح مسابقة علوم الحياة والارض

العلامة	التمرين الأول (٤ نقاط) التغذية والتمثيل الغذائي	جزء التمرين
1	صحيح	١
1	غير صحيح. تعبر المغذيات جدار الأمعاء الدقيقة وتنتقل إلى الدم والليمف.	٢
1	غير صحيح. الاستيعاب هو تفاعل يتطلب طاقة. أو الأكسدة هي تفاعل ينتج طاقة .	٣
1	صحيح.	٤

العلامة	التمرين ٢ (٥ نقاط) هضم النشاء	جزء التمرين
1	يحتوي للعباب على إنزيم قادر على تحويل النشاء في الخبز إلى سكر.	١
1,5	في بداية التجربة ، كان النشا موجودًا والسكر غائب في كلا الأنبوبين A و B . في نهاية التجربة ، لم يحدث أي تغيير في الأنبوب A ؛ على العكس ، اختفى النشا وظهر سكر في الأنبوب B ، الموضوع تحت نفس ظروف الأنبوب A ولكن احتوى على لعاب طازج .	١-٢
1	يتحول النشا إلى سكر تحت تأثير اللعاب الطازج	٢-٢
0,5	نعم ، الفرضية التي تم اختبارها صحيحة.	٣-٢
0,5	الأميلاز اللعابي.	١-٣
0,5	الجلوكوز.	٢-٣

العلامة	التمرين ٣ (٥ نقاط) الالتهاب الرئوي	جزء التمرين
0,5	تصبح الحويصلات ملتهبة وممتلئة بالسوائل ، مما يؤدي إلى صعوبات تنفسية.	١
1	الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون.	٢
1,5	الخصائص التي تجعل الحويصلات الهوائية سطحًا فعالاً لتبادل الغازات : - مساحة كبيرة - جدار رفيع - جدار غني بالأوعية الدموية	٣
1	عند الشخص السليم ، الحويصلات الرئوية لها جدار طبيعي وهي ممتلئة بالهواء ؛ بينما عند الشخص الذي يعاني من الالتهاب الرئوي ، الحويصلة الرئوية لها جدار ملتهب وهي ممتلئة بالسوائل والهواء.	٤
1	في شخص مصاب بالتهاب رئوي ، الحويصلة الرئوية لها جدار ملتهب وهي ممتلئة بالسوائل. نتيجة لذلك ، يصبح انتشار الأكسجين من الهواء الحويصلي إلى الدم وثنائي أكسيد الكربون من الدم إلى الهواء الحويصلي صعبًا وبالتالي سيقل تبادل الغازات.	٥

العلامة	التمرين ٤ (٦ نقاط) تصلب الشرايين				جزء التمرين
0.75	يحدث تصلب الشرايين نتيجة تراكم الترسبات الدهنية والكوليسترول في الجدران الداخلية للشرايين.				١-١
0.75	يمكن أن تضيق اللويحات الشرايين ، مما يعرقل دوران الدم.				٢-١
2	جدول يمثل تغيّر خطر الإصابة بتصلب الشرايين وفقاً لعدد السجائر المستهلكة يومياً.				٢
	عدد السجائر المستهلكة يومياً	٠	٤	٢٤	
	خطر الإصابة بتصلب الشرايين (%)	١	٢,٤	٤,٢	١٠,٨
1.5	يبلغ خطر الإصابة بتصلب الشرايين ١٪ لدى غير المدخنين (عندما يكون عدد السجائر المستهلكة في اليوم يساوي صفراً). يزداد هذا الخطر إلى ٢,٤٪ عندما يزيد عدد السجائر المستهلكة يومياً إلى ٤ سجائر. يزداد هذا الخطر ليصل إلى ١٠,٨٪ عندما يتجاوز عدد السجائر المستهلكة ٤٤ سيجارة في اليوم.				١-٣
1	يزيد التدخين من خطر الإصابة بتصلب الشرايين. أو أن التدخين يعزز الإصابة بتصلب الشرايين. أو التدخين عامل خطر لتصلب الشرايين.				٢-٣