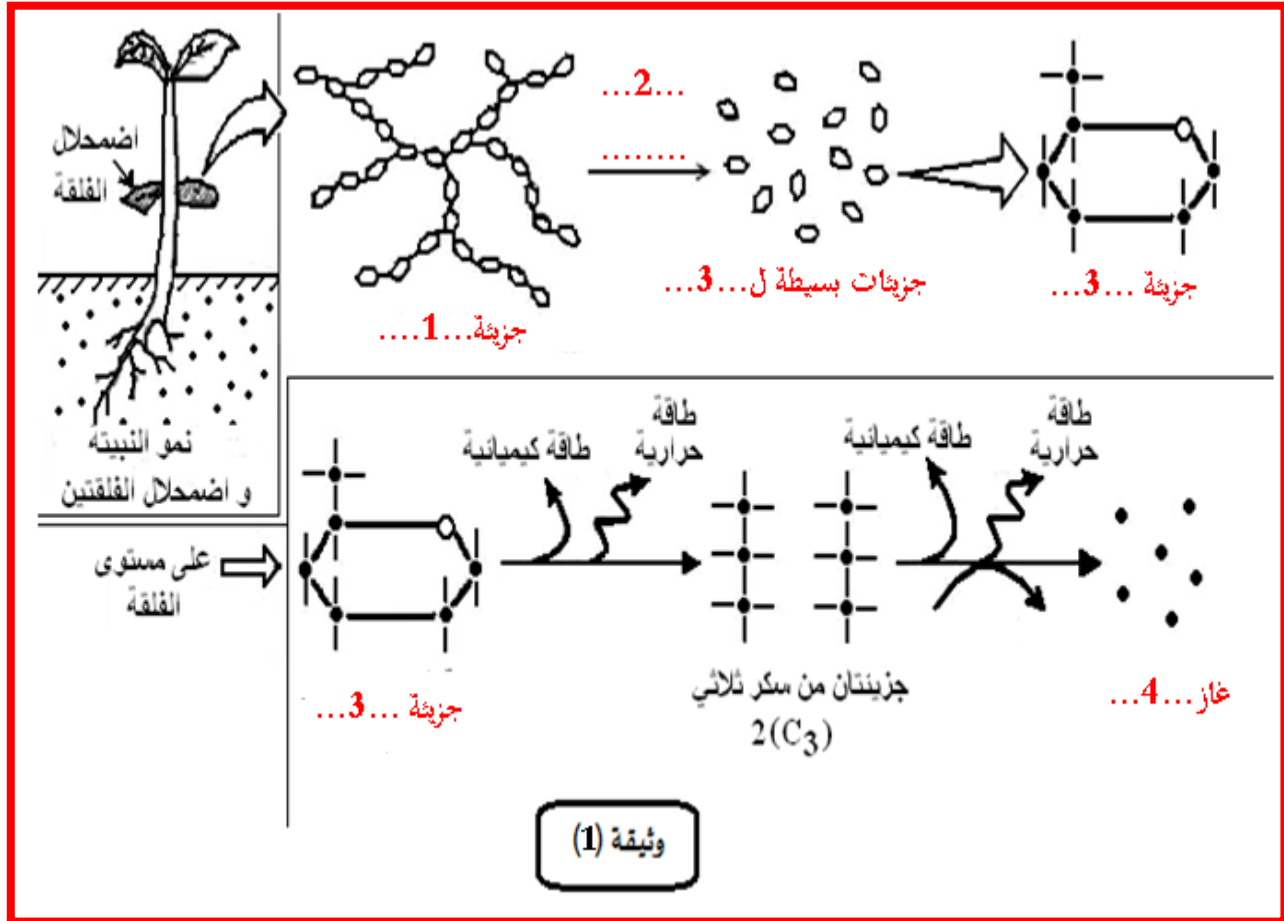


الفرض الثاني للامتحان الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول (08نقاط) :

التنفس ظاهرة حيوية تميز معظم الكائنات الحية من أجل إنتاج الطاقة الضرورية للنمو و التركيب الحيوي. لغرض دراسة الآليات الحيوية التي تتم أثناء التنفس نقدم إليك الوثيقة 1 :



1. سم البيانات المرقمة ثم اعط عنوانا مناسباً للوثيقة 1.

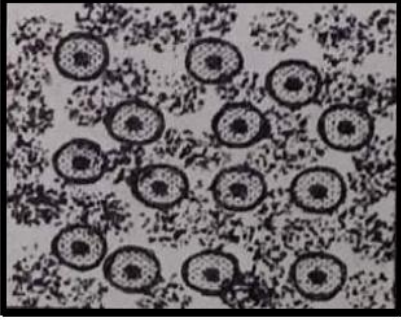
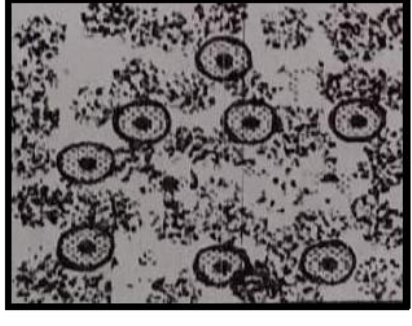
2. معتمدا على الوثيقة و معلوماتك اكتب نصا علميا توضح فيه مختلف الآليات الحيوية التي تتم أثناء عملية التنفس عند البذرة.

التمرين الثاني (12نقاط) :

يوفر الغذاء للعضوية المواد الضرورية لبنائها ونموها كما يوفر لها الطاقة الضرورية لمختلف التفاعلات البيوكيميائية.

الجزء الاول :

لدراسة التحولات الطاقوية، تخضن مزرعتان من فطر الخميرة في شروط تجريبية ملائمة لبضعة أيام في وسطين مختلفين يحتويان على نفس الكمية من الماء، الغلوكوز وفطر الخميرة، تمثل الوثيقة 1 الملاحظة المجهرية للمزرتين في بداية التجربة و نهايتها.

		
الشكل (ب): في الوسط 2	الشكل (أ): في الوسط 1	خلايا الخميرة في بداية التجربة
خلايا الخميرة في نهاية التجربة		الوثيقة (1)

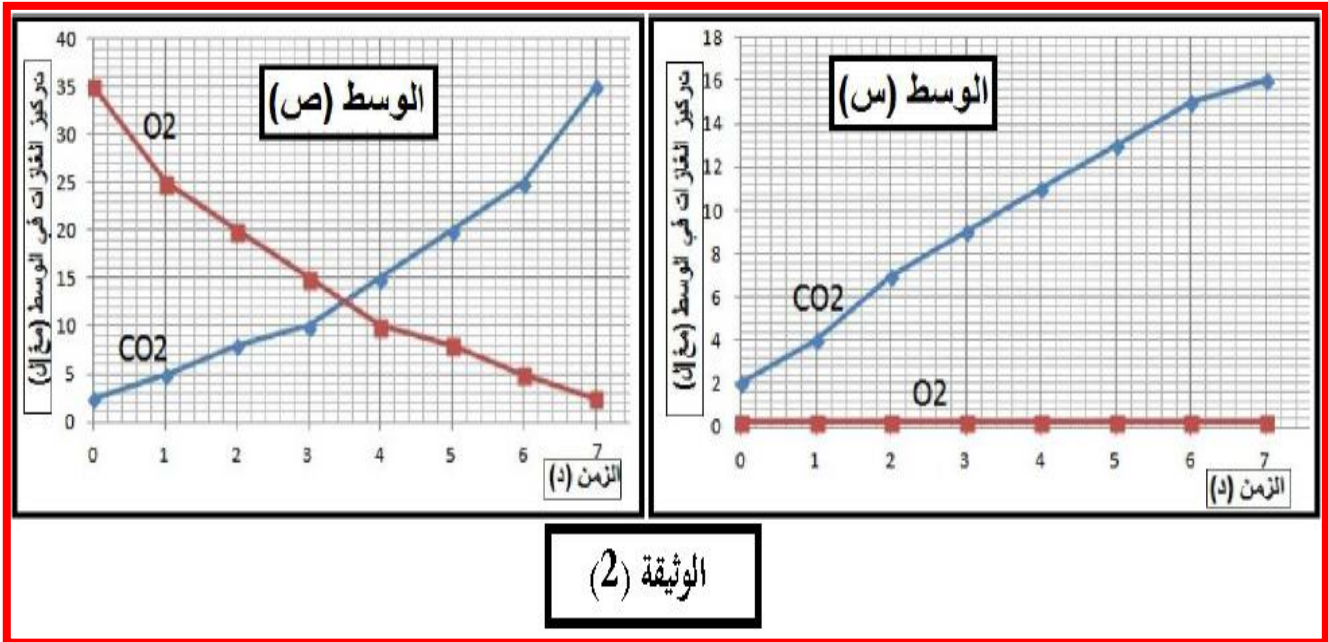
1. حدد المشكلة العلمية المطروحة.

2. اقترح فرضية تفسيرية لنمو فطر الخميرة في الوسطين 1 و2

الجزء الثاني :

للتحقق من صحة الفرضية نزرع خلايا الخميرة في الوسطين الزراعيين السابقين يحتوي كل واحد منهما على نفس الكمية من الغلوكوز.

نتائج قياس تركيز غاز الاكسجين و غاز ثاني اكسيد الكربون في الوسطين موضحة في الوثيقة 2.



1. أنسب كل شكل من أشكال الوثيقة 1 إلى الوسط المناسب له في الوثيقة 2 مع تحديد اسم كل وسط و الظاهرة التي تحدث فيه.

2. حلل و فسر منحنيات الوثيقة 2 مدعما اجابتك بمعادلات كيميائية.

3. ناقش صحة فرضيتك السابقة.

هناك نوعان من الناس على الأرض: من يبحث عن سبل للنجاح، ومن يبحث عن مبررات للفشل

الإجابة النموذجية

التمرين الأول (08 نقاط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب										
2	4*0.5	1.تسمية البيانات المرقمة : <table><tr><th>البيان</th><th>الرقم</th></tr><tr><td>النشاء</td><td>1</td></tr><tr><td>اماهة انزيمية</td><td>2</td></tr><tr><td>الغلوكوز</td><td>3</td></tr><tr><td>CO₂</td><td>4</td></tr></table>	البيان	الرقم	النشاء	1	اماهة انزيمية	2	الغلوكوز	3	CO ₂	4	-1-
البيان	الرقم												
النشاء	1												
اماهة انزيمية	2												
الغلوكوز	3												
CO ₂	4												
1.5	1.5	عنوان الوثيقة : مصدر الطاقة اللازمة لإنتاش البذرة .											
0.5 0.5 3 0.5	0.5 0.5 6*0.5 0.5	النص العلمي: ✍ التنفس ظاهرة حيوية تقوم بها معظم الكائنات الحية(حيوانية, نباتية , ...)من أجل إنتاج الطاقة التي تستعمل في النمو والتركيب الحيوي. فما هي مختلف الآليات الحيوية التي تتم أثناء عملية التنفس عند البذرة؟ ✍ يسمح التنفس بهدم كلي لمادة الأيض (غلوكوز) الناتجة من عملية تفكك النشاء بالاماهة الانزيمية حيث الغلوكوز يهدم ويتأكسد في وجود O₂ لإنتاج مواد معدنية (CO₂وH₂O) و طاقة داخلية قابلة للاستعمال و حرارة. ✍ تستعمل الطاقة الكيميائية في النمو والتركيب الحيوي (كتصنيع بروتينات انطلاقا من أحماض أمينية بسيطة),نقل الجزيئات (كالنسج الكامل), التجديد الخلوي, الأنشطة المختلفة وغيرها...	-2-										

التمرين الثاني (12 نقاط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب	
1	1	تحديد المشكلة العلمية المطروحة : ما هو مصدر الطاقة اللازمة لتكاثر خلايا الخميرة في الوسطين؟	-1-	الجزء الأول:
1	1	اقتراح فرضية تفسيرية لنمو فطر الخميرة في الوسطين 1 و 2: هدم المادة العضوية (الغلوكوز)	-2-	
1 1 1	2*0.5 2*0.5 2*0.5	انساب كل شكل من أشكال الوثيقة 1 إلى الوسط المناسب له في الوثيقة 2 مع تحديد الظاهرة التي تحدث في كل وسط : ✍ الشكل (أ) يوفق الوسط (ص) ✍ الشكل (ب) يوافق الوسط (س) تحديد اسم كل وسط : ✍ الوسط (ص) : وسط هوائي ✍ الوسط (س) : وسط لاهوائي الظاهرة التي كل وسط : ✍ الوسط (ص) : تحدث فيه ظاهرة التنفس. ✍ الوسط (س) : تحدث فيه ظاهرة التخمر.	-1-	الجزء الثاني:

		-2- التحليل و التفسير : تمثل المنحنيات تغيرات تركيز O_2 و CO_2 بدلالة الزمن في الوسطين (س) و (ص) حيث نلاحظ : في الوسط (ص) : ✍ ينخفض تركيز الـ O_2 تدريجيا مع مرور الزمن دليل على استهلاكه من طرف الخميرة أي ان الوسط (ص) هوائي. ✍ ويزداد تركيز الـ CO_2 تدريجيا مع مرور الزمن دليل على طرحه من طرف الخميرة التي قامت بهدم الغلوكوز هدمًا كليًا بعملية التنفس وفق المعادلة التالية : $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{انزيمات}} 6CO_2 + 12H_2O + E$ طاقة كبيرة في الوسط (س) : ✍ يكون تركيز الـ O_2 ثابتًا ومنعدما مع مرور الزمن دليل على ان الوسط (س) لاهوائي وان الخميرة لم تستهلكه. ✍ ويزداد تركيز الـ CO_2 تدريجيا مع مرور الزمن دليل على طرحه من طرف الخميرة التي قامت بهدم الغلوكوز هدمًا جزئيًا بعملية التخمر وفق المعادلة التالية : $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{كحول إيثيلي}} 2CO_2 + 2CH_3-CH_2-OH + E$ طاقة ضئيلة الاستنتاج : مهما كان الوسط تستطيع الخميرة هدم الغلوكوز وذلك بقيامها بعملية التنفس في الوسط الهوائي و بالتخمر في الوسط اللاهوائي .	
0.5	0.5		
0.5	2*0.25		
0.5	2*0.25		
1	1		
0.5	2*0.25		
0.5	2*0.25		
1	1		
0.5	2*0.25		
1	4*0.25	-3- مناقشة صحة الفرضية السابقة: ✍ في الوسط الهوائي (الشكل 1) قامت خلايا الخميرة بعملية التنفس حيث يتم هدم كلي لمادة الايض (الغلوكوز) ينتج عنه طاقة كبيرة قابلة للاستعمال تسمح بالنمو الكبير لخلايا الخميرة. ✍ بينما في الوسط اللاهوائي (الشكل 2) قامت خلايا الخميرة بعملية التخمر حيث يتم هدم جزئي لمادة الايض (الغلوكوز) ينتج عنه طاقة ضئيلة قابلة للاستعمال تسمح بالنمو عدد ضئيل لخلايا الخميرة.	
1	4*0.25		
1	4*0.25		