

عناصر الإجابة و سلم التقييم

النقطة	الجواب
	أولا استرداد المعارف :
0.5	تعريف منطقة الطمر
1	عندما ينغرز الغلاف الصخري المحيطي المكسو بالرواسب المشبعة بالماء في أستينوسفير الغلاف الصخري القاري ، تخضع الرواسب و البازلت لإزالة الماء نظرا لارتفاع درجة الحرارة فيتحول البازلت إلى صخرة الإيكولوجيت و الرواسب إلى شيبست أزرق .
1	ينتشر الماء المحرر عبر الرداء القاري الذي يعلو منطقة الطمر ، فتصبح بريدوتيت الغلاف الصخري القاري خاضعة للانصهار الجزئي بسبب تخفيض الماء لدرجة حرارة بداية انصهارها، معطية صهارة بازلتية في عمق حوالي 80 Km في الغلاف الصخري القاري.
1	تصعد الصهارة الناتجة نحو السطح ، و تخضع في طريقها لتطور معقد ناتج عن التمايز الصهاري و عن امتزاجها بصهارات الفشرة القارية الغنية بالسيلييس ، فتعطي صهارة أنديزيتية .
1	تتميز الصهارة الأنديزيتية باللزوجة المرتفعة التي تمنع تحرر الغازات منها ، عند الوصول إلى السطح تكون هذه الصهارة براكين ذات مخاريط ضخمة على شكل جبال ذات طابع انفجاري عنيف .
0.5	ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات :
	تمرين رقم 1 :
0.25	1- في الوسط الهوائي يتم استهلاك الغليكوز ببطء و لا يتم إنتاج الإيتانول
0.25	تم عملية لأكسدة التنفسية للغليكوز
0.25	في الوسط اللاهوائي يتم استهلاك سريع للغليكوز و إنتاج متزايد للإيتانول ،
0.25	عند نفاذ الغليكوز يتوقف إنتاج الإيتانول
0.25	تم عملية التخمر الكحولي
	2- في الوسط الهوائي :
	$\text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}_6 + 6 \text{O}_2 \longrightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + 38 \text{ATP}$
	في الوسط اللاهوائي :
0.25	$\text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}_6 \longrightarrow 2 \text{C}_2 \text{H}_5 \text{OH} + 2 \text{CO}_2 + 2 \text{ATP}$
0.25	3- في الوسط الهوائي تمتلك الخميرة ميتكنديريات تمكنها من الأكسدة التنفسية للغليكوز
0.25	فنتج كمية كبيرة من الطاقة بدون فضلات عضوية ، فيكون تكاثرها و نموها سريعين
0.5	في الوسط اللاهوائي تكون ميتكنديريات الخميرة متراجعة و غير نشيطة فتستهلك الغليكوز عن طريق التخمر الكحولي الذي ينتج كمية قليلة من الطاقة و إيتانول و بالتالي يكون نموها و تكاثرها بطيئين
0.5	4- قبل إضافة O_2 ، pH الوسط الخارجي مستقر في 7
	تؤدي إضافة O_2 إلى انخفاض pH الوسط الخارجي لأن O_2 ينشط السلسلة التنفسية لنقل الإلكترونات بالموازاة مع نقل H^+ من الماتريس إلى الجيز البيغشائي ، و بما أن الغشاء الخارجي نفوذ ل H^+ فإنه يتراكم في الوسط الخارجي و يخفض pH .
0.25	تتدخل الكريات ذات شمراخ فتعيد H^+ من الوسط الخارجي إلى الماتريس مما يؤدي
0.25	إلى عودة pH الوسط الخارجي إلى القيمة الأصلية .
0.5	5- الوسط 2 : في حضور ADP و P_i ، و في وجود فرق pH عبر الغشاء الداخلي للميتكندري الدال على وجود ممال H^+ الكريات ذات شمراخ بتركيب ATP مستغلة طاقة الممال
0.5	الوسط 1 : رغم وجود فرق pH عبر الغشاء الداخلي للميتكندري ، ADP و P_i لم يتم

تركيب **ATP** لغياب الكريات ذات شمراخ .
الوسط 3 : رغم وجود **ADP** و **P_i** و الكريات ذات شمراخ لم يتم تركيب **ATP** لغياب
ممال **H⁺** خزان الطاقة عبر الغشاء الداخلي للميتوكوندري

0.25

0.25 -6 يلعب الغشاء الداخلي للميتوكوندري عن طريق السلسلة التنفسية و الكريات ذات
شمراخ دورا مهما في عملية التفسفر الأوكسيدي خلال التنفس الخلوي :

0.25 فالسلسلة التنفسية تستعمل **O₂** كمستقبل أخير للإلكترونات مما يمكنها من نقل **H⁺**
من الماتريس إلى الحيز البيغشائي و بالتالي توفير ممال **H⁺** عبر الغشاء الداخلي
للميتوكوندري

0.25 أما الكريات ذات شمراخ فتعيد **H⁺** إلى الماتريس و تستغل طاقة ممال **H⁺** لتركيب
ATP

0.25 تمرين رقم 2 :

0.25 -1 النفايات المغربية متنوعة و عرفت تطورا مهما من حيث نسبة مكوناتها من سنة 1960
إلى سنة 1999 :

انخفاض بسيط في نسبة المواد العضوية
انخفاض مهم في نسبة الورق و الورق المقوى
زيادة مهمة في نسبة الزجاج ، المعادن ، مختلفات و خاصة البلاستيك

0.25 -2 يرجع انخفاض نسبة الورق و الورق المقوى إلى تعويضهما بالبلاستيك في أغلب
عمليات التلغيف

0.25 -3 أ- تعني تقنية الترميد حرق النفايات في فرن معد لذلك في ظروف هوائية و في درجة
حرارة حوالي **800 °C**

0.25 ب-

الإيجابيات	السلبيات
إنتاج طاقة حرارية تستغل في تسخين الماء و إنتاج البخار لتوليد الكهرباء أو للتدفئة	تحرير كمية مهمة من الغازات الدفيئة التي تساهم في الاحتباس الحراري و ثقب الأوزون
اختزال حجم النفايات و كتلتها اجتناب تكون الليكسيفيا	تحرر الديوكسين الذي يضر بالصحة و يشوه الجنين

تمرين رقم 3 :

2

-1 الأزهار الوردية : $m^+ n^- // m^+ n^-$ أو $m^+ n^- // m^- n^-$

الأزهار الحمراء : $m^+ n^+ // m^+ n^+$ أو $m^+ n^+ // m^- n^+$ أو $m^+ n^+ // m^- n^-$

-2 أ- النمط الوراثي للجيل الأول : $m^+ n^- // m^- n^+$

0.75

0.75

1

النسبة المئوية	أمشاج الجيل الأول
40 %	$m^+ n^-$
40 %	$m^- n^+$
10 %	$m^+ n^+$
10 %	$m^- n^-$

ج - إنجاز شبكة التزاوج و التوصل إلى :

0.25

10 % من الزهور الحمراء

0.25

40 % من الزهور الوردية

0.25

50 % من الزهور الصفراء

0.25

ARN_m 5'-----CGA CGG CGC GAA GAC UAU -----3'

أ-3

0.5

ب- عديد الببتيد :

0.5

Arg—arg—arg—glu—asp—tyr

ج- تؤدي الطفرة إلى ظهور وحدة رمزية بدون معنى **UAA** فيتوقف تركيب الأنزيم 1 ، و لا يظهر الأنزيم 1 عند النبتة الطافرة .

0.5

1

0.5

1