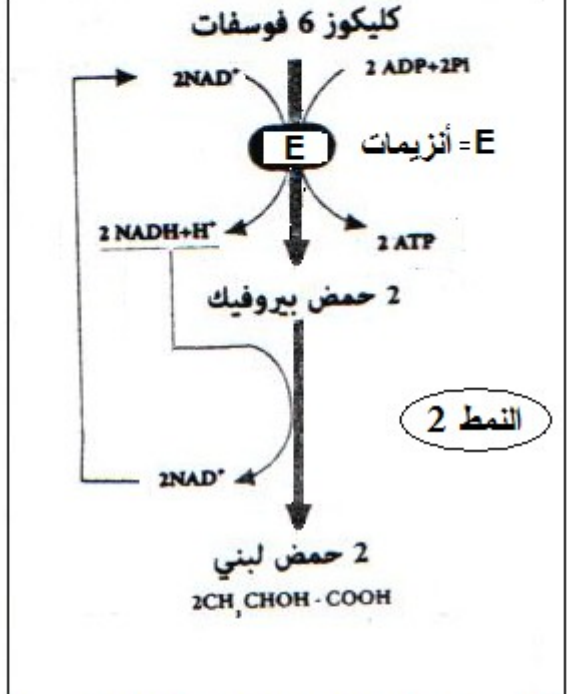
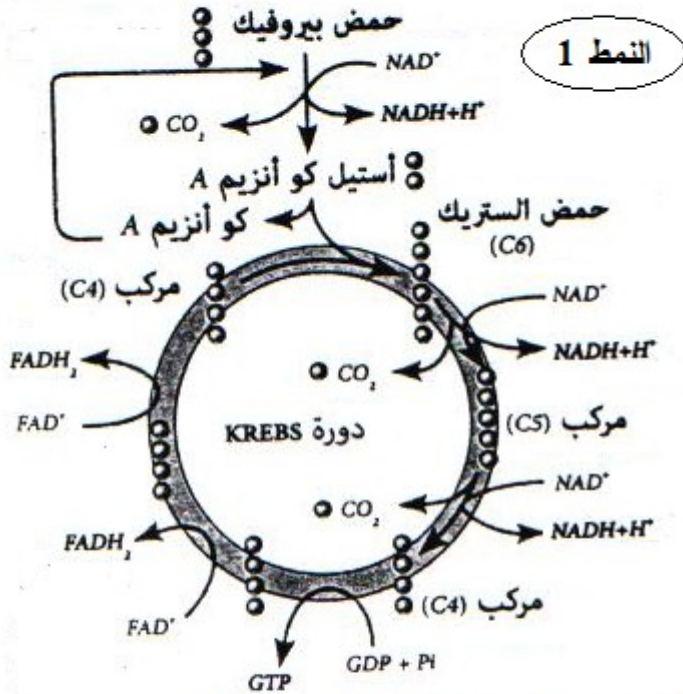


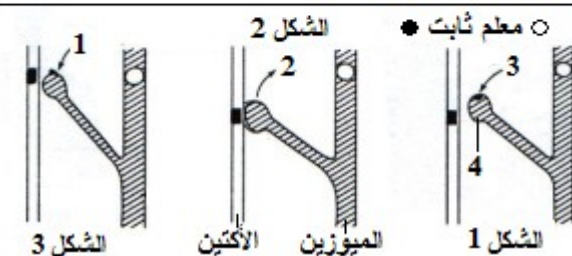
## الموضوع الأول ( 6 نقط )

تتخذ الصبغيات مظاهر مختلفة خلال حياة الخلية حسب تغير كمية ADN كما تبين الوثيقة جانبه .  
- بعد رسمك لشكل الصبغي في كل مرحلة من هذا البيان ، بين الهدف من الظاهرتين الممثلتين بالمرحلتين S و M .  
- اعط الأسماء المناسبة لكل حرف .

وسيط حي لاهوائي	وسيط حي هوائي	العدد	الموضوع 2 ( 9 نقط )
قليل	مهم	قد الميتوكوندريات	يلخص الجدول جانبه بعض الخصائص التي تتخذها الميتوكوندريات داخل خلايا الخميرة وضعت في وسطين مختلفين .
صغير	كبير	الأعراف	1 : اعط رسم تخطيطي لشكل الميتوكوندري في كل وسط .
غير نامية	نامية		يتم استهلاك الكليكويز من طرف الخلايا وفق التفاعلات التالية ، وذلك حسب ظروف الوسط :



- 2 : تعرف على هذين النمطين من التفاعلات محددًا المستوى الخلوي الذي تتم فيه . برر جوابك .
- 3 : باعتمادك على هذين النمطين من التفاعلات و على معلوماتك حدد عدد ATP بالنسبة لاستهلاك مول من الكليكويز في كل وسط مبينا طريقتك في هذا الحساب .
- حلمة مول واحد من ATP تعطي 30,5 KJ ، و الطاقة الإجمالية المستخرجة من مول من الكليكويز هي 2860 KJ .
- 4 : احسب المرودية الطاقية في كل من الوسطين . قارن النتيجة و استنتج .
- 5 : من خلال معلوماتك ، بين أين يكمن المدخر الطاقى المهم في الوسط الحي هوائي .



- الموضوع 3 : ( 5 نقط )  
كان تلميذ يشرح لزميل له ظاهرة تهم التقلص العضلي مستعملاً الأشكال جانبه .  
1 : اعط الأسماء المناسبة لكل رقم :  
2 : اعط تعليقاً يبرز الأحداث المميزة لكل شكل مع ترتيب هذه الأشكال حسب التسلسل الزمني لهذه الأحداث .