

- 1- تعرف كافة التفاعلات التي تحدث داخل خلية الكائن الحي :-
- ا- الايض ب- البناء ج- الهدم د- التنفس الخلوي .
- 2- مجموعة تفاعلات كيميائية تبني فيها جزيئات كبيرة من جزيئات بسيطة تدعى :
- ا- هدم ب- بناء ج- تنفس خلوي د- ايض
- 3- تختلف عملية البناء عن عملية الهدم بان البناء :
- أ- يحتاج الى طاقة ب- ينتج عنه طاقة ج- يتم فيه تحطيم جزيئات معقدة د- لا يحدث في الخلية .
- 4- يستفاد من عملية الهدم في :
- أ- انتاج الطاقة ب- بناء روابط بين المركبات
- ج- ترابط بين الخلايا المختلفة د- انتاج الكربوهيدرات
- 5- سلسلة تفاعلات تعمل على تحطيم المركبات العضوية (الغلوكوز) داخل الخلية لانتاج الطاقة :
- ا- بناء ضوئي ب- بناء البروتين ج- التنفس الخلوي د- بناء العضلات
- 6- تحدث عملية التنفس الخلوي في عضية تدعى :
- ا- البلاستيدة ب- الميتوكوندريا ج- النواة د- اللحمة
- 7- توجد انشاءات في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا تدعى :
- ا- الحشوة ب- الغشاء الخارجي ج- الاعراف د- اللحمة
- 8- في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا انشاءات تسمى الاعراف تعمل على :
- أ- تقلل من مساحة سطح التفاعل ب- تزيد من مساحة سطح التفاعل .
- ج- يبطن من انتقال المواد د- يمنع انتقال المواد.
- 9- تمثل المنطقة الداخلية للميتوكوندريا ويحوى الانزيمات اللازمة لعملية التنفس :
- ا- غشاء خارجي ب- اللحمة ج- الحشوة د- الغشاء الداخلي
- 10- المواد المتفاعلة في معادلة التنفس الخلوي هي :
- ا - سكر غلوكوز + ماء ب- سكر + طاقة ضوئية
- ج- سكر غلوكوز + الاكسجين د- سكر + ثاني اكسيد الكربون

11- تمثل المرحلة الاولى من التنفس الخلوي ولا تحتاج الاكسجين :

أ- التحلل الغلايكولي ب- حلقة كربس ج - اكسدة البيروفيت د- حلقة كالفن

12- تحدث عملية التحلل الغلايكولي دون الحاجة للاكسجين في :

أ - الغشاء الداخلى للميتوكوندريا ب- الغشاء الخارجى للميتوكوندريا ج- حشوة د- السيتوسول .

13- يتم تحطيم الجلوكوز في السيتوسول اثناء التحلل الغلايكولي وينتج التالية عدا :

أ- ATP ب- NADH ج - جزيئا بيروفيت د- CO2

14- يمثل الشكل المرفق عملية التحلل الغلايكولي ويمثل كل من س و ص

أ- ATP و جزيئ بيروفيت

ب- 2ATP و جزيئا بيروفيت .

ج- 2NADH و ثاني اكسيد الكربون .

د- الماء والطاقة .

15- الشكل السابق المرفق يمثل تفاعل :

أ - بناء ضوئي

ب- التحلل الغلايكولي

د- فسفرة تاكسيدية

ج- اكسدة البيروفيت

16- يشترط للانتقال من التحلل الغلايكولي الى التنفس الهوائي :

أ- توافر الاكسجين

ب- بيئة تخلو من الاكسجين

ج- عدم توافر كمية كافية من الاكسجين

د- وجود البروتونات

17- احد التالية ليس من مراحل التنفس الهوائي :

أ- اكسدة البيروفيت الى استل ب- حلقة كربس ج- الفسفرة التاكسيدية د- حلقة كالفن

18- تحدث اكسدة البيروفيت الى استل مرافق انزيم أ في :

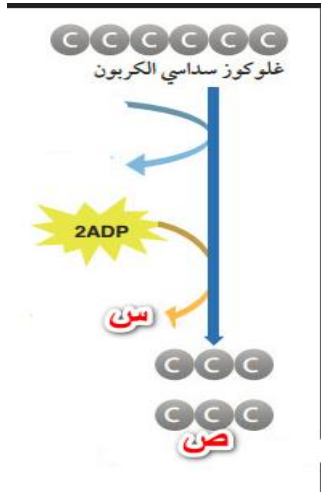
أ- الحيز الغشائي ب- اللحمية ج- الحشوة د- الفراغ بين اغشية الثايلاكويدات

19 - عند نزع جزيئ من ثاني اكسيد الكربون من جزيئ بيروفيت ينتج مركب :

أ- جزيئ اوغسالواستيت ب- جزيئ حمض الستريت ج- جزيئ جلوكوز د- جزيئ استل

20- عند اكسدة جزيئ واحد من البيروفيت الى استل مرافق انزيم -أ - ينتج CO2 و :

أ- ATP ب- NADH ج- 2NADH د- NADPH



21- عدد جزيئات استل مرافق انزيم -ا- التي تنتج عند تحطيم جزئ غلوكوز :

- أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

22- تعتبر الخطوة الثانية من التنفس الهوائي وتحدث في الحشوة :

أ- حلقة حمض الستريك ب- حلقة كالفن ج- سلسلة نقل الكترون د- الاسموزية الكيميائية

23- المستقبل لمركب استل مرافق انزيم أ- في الحشوة يدعى :

- أ- البيروفيت ب- الاكسجين ج- اوغسالواستيت د- الكبريتات

24- عدد ذرات الكربون في حمض الستريك :

- أ- 3 ب- 4 ج- 5 د- 6

25- احد التالية يمثل نواتج دورة كريس :

أ- $ATP + FADH_2 + 3NADH + CO_2$

ب- $ATP + FADH_2 + 3NADH + 2CO_2$

ج- $2ATP + FADH_2 + 3NADH + CO_2$

د- $ATP + FADH_2 + 6NADH + CO_2$

26- نواتج تحطيم جزئ غلوكوز كاملا :

أ- $4ATP + 2FADH_2 + 10NADH + 6CO_2 + 6H_2O$

ب- $ATP + 6H_2O + FADH_2 + 3NADH + 2CO_2$

ج- $ATP + FADH_2 + 6NADH + 2CO_2$

د- $ATP + FADH_2 + 3NADH + 6H_2O + 6CO_2$

27- يمثل الشكل المرفق احدى مراحل التنفس الخلوي ، الام تشير الرموز س، ل ب ك

أ- اوغسالواستيت ، ATP ، استل .

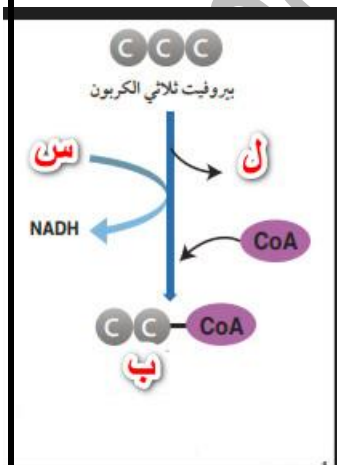
ب- NADH ، ATP ، استل

ج- NAD^+ ، CO_2 ، استل مرافق انزيم - ا

د- ATP ، CO_2 ، استل مرافق انزيم - ا

28- تحدث الفسفرة التاكسدية في :

- أ- الاعراف ب- الحشوة ج- اللحمية د- الحيز الغشائي



29- تضم الفسفرة التأكسدية سلسلة نقل الإلكترون و :

أ- التحلل الغلاوكولي ب- حلقة كربس ج- **الاسموزية الكيميائية** د- البكتيريا اللاهوائية .

30- الفسفرة التأكسدية تعني :

أ- انتاج الطاقة من سلسلة نقل الإلكترون فقط ب- انتاج الطاقة من الاسموزية الكيميائية فقط .

ج- **انتاج الطاقة من سلسلة الإلكترون والاسموزية الكيميائية** د- انتاج الطاقة من تحلل الماء

31- تتكون سلسلة نقل الكترول من انزيمات و :

أ- **بروتينات ناقلة** ب- كربوهيدرات ج- ليبيدات مفسفرة د- بروتونات

32- المستقبل النهائي للإلكترونات الناتجة عن أكسدة نواقل الإلكترون في التنفس الهوائي :

أ- الماء ب- **الأكسجين** ج- الاستل د- البيروفيت

33- الناتج النهائي لسلسلة نقل الإلكترون في التنفس الهوائي :

أ- **الماء** ب- الأكسجين ج- الكبريتات د- البيروفيت

34- الإلكترونات الناتجة عن أكسدة نواقل الإلكترونات ترتبط في سلسلة نقل الإلكترون بـ :

أ- **بروتين ناقل** ب- انزيم بناء ATP ج- انزيم تحطيم ATP د- البروتونات لانتاج الأكسجين

35- ينتج عن انتقال الإلكترونات الناتجة عن أكسدة النواقل $NADH$ و $FADH_2$ في سلسلة نقل الإلكترون أثناء التنفس الهوائي :

ب- انتشار البروتونات من الحيز الى الحشوة ج- انتشار البروتونات من الحشوة الى الحيز

ج- **ضخ البروتونات من الحشوة الى الحيز الغشائي** د- ضخ البروتونات من الحيز الغشائي الى الحشوة .

36- الاسموزية الكيميائية تتمثل في :

أ- **عودة البروتونات نتيجة فرق التركيز من الحيز الى الحشوة عن طريق انزيم بناء ATP.**

ب- عودة البروتونات نتيجة فرق التركيز من الحيز الى الحشوة عن طريق انزيم تحطيم ATP

ج- عودة الإلكترونات نتيجة الانتشار من الحيز الى الحشوة عن طريق انزيم بناء ATP .

د خروج الإلكترونات نتيجة فرق التركيز من الحيز الى الحشوة عن طريق انزيم بناء ATP.

37- مقدار الطاقة الناتجة عن جزئ واحد من $NADH$ في الفسفرة التأكسدية :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

38- مقدار الطاقة الناتجة عن جزئ واحد من $FADH_2$ في الفسفرة التأكسدية :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

39- عدد جزيئات NADH الناتجة عند تحطيم جزئ غلوكوز واحد كاملا :

أ- 6 ب- 8 ج- 7 د- 10

40 - عدد جزيئات NADH الناتجة عن دورة كربس :

أ- 3 ب- 2 ج- 6 د- 2

41- عدد جزيئات ATP الناتجة عن حلقة كربس :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

42- كمية الطاقة الناتجة عن تحطيم جزئ غلوكوز واحد كاملا في التنفس الخلوي :

أ- 34 ب- 24 ج- 38 د- 36

43- كمية الطاقة ATP الناتجة بشكل غير مباشر عن دورة كربس هي :

أ- 11 ب- 8 ج- 22 د- 24

44- عدد جزيئات ATP المباشرة الناتجة عن تحطيم جزئ غلوكوز كاملا :

أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8

45 _ عدد جزيئات ثاني اكسيد الكربون الناتج عن تحطيم جزئ غلوكوز كاملا :

أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 12

46- احد التالية ليس من نواتج حلقة كربس :

أ- ATP ب- CO₂ ج- NADPH د- NADH

47- الهدف الرئيس لحلقة كربس :

أ- اختزال NAD⁺ و FADH₂ لاستخدامها في الفسفرة التأكسدية

ب- انتاج مرافق انزيم -أ-

ج- استهلاك CO₂ د- انتاج طاقة ضوئية

48- عند تحطيم جزيئان من الغلوكوز نحتاج لحدوث دورة كربس :

أ- 4 مرات ب- 3 مرات ج- 2 مرات د- مرة واحدة

49- اذا تم انتاج طاقة بشكل غير مباشر قدرها 34 ATP فان عدد جزيئات الغلوكوز التي تم تحطيمها هو :

أ- 12 ب- 2 ج- 1 د- 4

50 - إذا تحطم 3 جزيئات من ATP الى 3 جزيئات ADP فان عدد المجموعات الفوسفات الناتجة منها هو :

- أ- 2 ب- 1 ج- 3 د- 9

51 - عدد جزيئات الغلوكوز التي تتأكسد في حال انتاج (18) جزيئا من CO₂ من عملية التنفس الهوائي :

- أ- جزئ واحد ب- جزيان ج- ثلاثة جزيئات د- اربعة جزيئات

52- ا- عند توافر الاكسجين يدخل جزئ البيروفيت الى الميتوكوندريا ويتحول الى :

- أ- PGAL ب- ATP ج- مرافق انزيم -أ- د- استل مرافق انزيم -أ-

52 ب- توجد الانزيمات اللازمة لعملية التنفس الخلوي في :

- أ- الحشوة ب- الغشاء الداخلي ج- الغشاء الخارجي د- الحيز بين غشائي

53- اى خطوات التنفس الهوائي يتم فيها انتاج جزيئات ATP بشكل مباشر :

- أ- حلقة كربس ب- اكسدة البيروفيت ج- التحلل الغلايكولي د- الفسفرة التأكسدية

54- احد المراحل الاتية ينتج الماء :

- أ- التحلل الغلايكولي ب- حلقة كربس ج- اكسدة البيروفيت د- سلسلة نقل الالكترون

55- الفسفرة التأكسدية مصحوبة بـ _____

- أ- اطلاق الاكسجين ب- انتاج الاكسجين ج- استهلاك الاكسجين د- لا علاقة للاكسجين بالفسفرة

56- عدد ذرات الكربون في مركب اوغسالواسيتيت :

- أ- 3 ب- 4 ج- 5 د- 6

57- عند تفكك (5 جزيئات غلوكوز) فانه ينتج من NADH و FADH₂ على الترتيب :

- أ- 10 ، 50 ب- 50 ، 10 ج- 15 ، 50 د- 2 ، 50

58- توجد بروتينات في سلسلة نقل الالكترون تعمل كمضخات للبروتونات (H⁺) وتقوم بضخها من :

- أ- الحشوة الى الحيز ب- من الحيز الى الحشوة ج- السيتوسول الى الحشوة د- الحشوة الى السيتوسول

59 - اذا نتج (12 جزئ ماء) من عملية التنفس الخلوي فان عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة يساوي :

- أ- 4 ب- 3 ج- 2 د- 1

60- عدد جزيئات مركب اوغسالواسيتيت التي تدخل التفاعل في حلقة كربس :

- أ- 2 ب- 1 ج- 6 د- 4

61- تحدث عملية اكسدة المادة العضوية داخل بعض الخلايا لانتاج الطاقة دون الحاجة للاكسجين :

- أ- السيتوسول ب- الميتوكوندريا ج- الحشوة د- اللحمية

62- يحدث لبعض انواع البكتيريا في بيئة تخلو من الاكسجين :

أ- تنفس هوائي ب- تخمر لبنني ج- تخمر كحولي د- تنفس اللاهوائي

63- المستقبل النهائي في سلسلة نقل الالكترون للالكترونات في التنفس اللاهوائي في البكتيريا هو :

أ- الاكسجين ب- الماء ج- الكبريتات د- كبريتيد الهيدروجين

64- الناتج النهائي نتيجة استقبال الالكترونات في البكتيريا في التنفس اللاهوائي :

أ- الاكسجين ب- الماء ج- الكبريتات د- كبريتيد الهيدروجين

65- يحدث لبعض انواع الكائنات في حال عدم توافر كمية كافية من الاكسجين :

أ- تنفس هوائي ب- تفاعلات لاضوئية ج- تخمر د- تنفس اللاهوائي

66- المستقبل النهائي للالكترونات في عملية التخمر هو :

أ- الاكسجين ب- الماء ج- الكبريتات د- البيروفيت او احد مشتقاته

67- مصير NAD^+ في التخمر هو :

أ- ينتقل الى الحيز ب- ينتقل الى اللحمة

ج- يعاد استخدامه في التحلل الغلايكولي د- يعاد استخدامه في حلقة كربس

68- تخمر حمض اللاكتيك يدخل في صناعة الالبان والاجبان لان سكر اللاكتوز يتحول الى :

أ- حمض اللاكتيك ب- ماء ج- اكسجين د- بيروفيت

69- اى الاتية لا تتشابه فيها عملية التخمر في كل من العضلات والخميرة في:

أ- كمية ATP ب- في السيتوسول ج- في حال عدم توافر الاكسجين د- عدد المراحل لكل منهما

البناء الضوئي

70- تفاعلات تشتمل على امتصاص الطاقة الضوئية وتحويلها الى طاقة كيميائية تختزن الطاقة في المركبات العضوية :

أ- التنفس الهوائي ب- التنفس الخلوي ج- البناء الضوئي د- التخمر

71- المواد المتفاعلة في البناء الضوئي هي :

أ- $CO_2 + H_2O$ ب- $CO_2 + O_2$ ج- $C_6H_{12}O_6 + H_2O$ د- $CO_2 + C_6H_{12}O_6$

72- تحدث عملية البناء الضوئي في :

أ- الحشوة ب- الاعراف ج- الميتوكوندريا د- البلاستيدة .

73- اكياس غشائية على هيئة اقراص تترتب فوق بعضها البعض ، يدعى كل قرص منها :

أ- **الثايلاكويد** ب- الغرانا ج- الغرانم د- البلاستيدة

74- تستجيب اغشية الثايلاكويدات الى نظامين ضوئيين النظام الاول فيها بطول موجة :

أ- 700 ب- 680 ج- 860 د- 600

75- يحاط مركز التفاعل في النظام الضوئي بـ:

أ- مستقبل الكترون اولي ب- جزئ كلوروفيل -أ - ج- **جزينات اصباغ خاصة** د- ضوء 860

76- تعرف التفاعلات التي تحدث في اغشية الثايلاكويدات وتعتمد على الضوء بـ:

أ- التفاعلات اللاضوئية ب- تفاعلات حلقة كالفن ج- تفاعلات حلقة كريس د- **التفاعلات الضوئية**

77- تحدث التفاعلات الضوئية في :

أ- **اغشية الثايلاكويد** ب- اللحمية ج- الحشوة د- النواة

78- تحدث الاستثارة للاصباغ المحيطة بمعقد مركز التفاعل بسبب :

أ- **الطاقة الضوئية** ب- الكترونات سلسلة نقل الالكترون ج- مستقبل الكترون الاولي د- انزيم روبسكو

79- تشتمل التفاعلات الضوئية على تفاعل حلقي ولاحلقي حيث يستخدم اللاحلقي الانظمة الضوئية :

أ- النظام الاول فقط ب- النظام الثاني فقط ج- **النظام الاول والثاني** د- لا يحتاج لوجود ضوء

80- تبدأ التفاعلات الضوئية اللاحلقية بامتصاص ضوء من نظام ضوئي بطول موجة :

أ- 700 ب- 680 ج- 860 د- 600

81- يتم تمرير الطاقة في النظام الضوئي من جزئ صبغة مستثار الى الاخر ليصل الى :

أ- **جزئ كلوروفيل أ** ب- جزينات الاصباغ ج- مستقبل الكترون اولي د- غشاء الثايلاكويد

82- يمتاز زوج الكلوروفيل -ا- عن غيره بانه :

أ- **قادر على اعطاء الكترونات الى مستقبل الكترون اولي** ب- يحلل الماء
ج- يعطيها للسيتوكرومات د- ينتج اكسجين

83- مصدر الالكترونات في عملية البناء الضوئي :

أ- السيتوكرومات ب- مستقبل الكترون اولي ج- جزينات اصباغ د- **من جزئ كلوروفيل -ا-**

84- يتم تحليل الماء في فراغ الثايلاكويد بوجود انزيم الى :

أ- **$2H^+ + 2e + 1/2O_2$** ب- H_2O ج- **ATP** د- **NAD^+**

85- يتم تعويض الكترولونات النظام الضوئي الثاني والتي فقدت عن طريق زوج الكلورفيل أ- من

أ- الكترولونات الناتجة عن تحلل الماء

ب- الالكترولونات الناتجة عن NADH

ج- من الاكسجين

د- البروتونات .

86- اي الاتية هي نواتج التفاعل الضوئي اللاحقي :

أ- $ATP + NADPH + O_2$ ب-

أ- $ATP + NADH + H_2O$

ب- $ATP + FADH_2$ د-

ج- $ATP + CO_2$

87- نواتج التفاعل الضوئي الحلقى :

أ- $ATP + NADH$

ب- $ATP + NADPH + O_2$

ج- $ATP + CO_2$

88- مستقبل الالكترولونات النهائي في التفاعلات الضوئية اللاحقية هو :

أ- $NADP^+$ ب- بروتين الفيروكسين

ج- البروتونات

د- الماء .

89- نواتج التفاعلات الضوئية التي تستخدم في التفاعلات اللاضوئية

أ- $ATP + NADH + H_2O$

ب- $ATP + NADPH$

ج- $ATP + CO_2$

د- ATP

90- يتم تثبيت 3 جزيئات ثاني اكسيد الكربون في اللحمة مع مستقبلها وهو :

أ - انزيم روبسكو ب- غليسرد هايد ج- مركب سداسي الكربون د- 3 جزيئات ريبيلوز ثنائي الفوسفات

91- يعمل انزيم روبسكو على

أ- ربط 3 CO_2 مع 3 ريبيلوز ثنائي الفوسفات

ب- انتاج ATP

ج- انتاج NADPH

د- انتاج PGAL

92- المركب العضوي الذي تبدأ منه حلقة كالفن في اللحمة :

أ- ريبيلوز

ب- غلوكوز

ج- فركتوز

د- سيليليوز

93- ينتج عن انشطار 3 جزيئات من المركب السداسي الكربون غير المستقر في اللحمة :

أ- 6 PGAL ب- 6 حمض جليسرين احادي الفوسفات ج- 6 ريبيلوز د- 6 CO_2

94- مقدار ATP و NADPH التي تستهلك في حلقة كالفن واحدة لانتاج PGAL هو :

أ- 6 ، 9 ب- 3 ، 6 ج- 5 ، 9 د- 1 ، 2 .

95- يتم اعادة تكوين مستقبل CO_2 من مستقبل ريبيولوز وذلك باستهلاك ATP بمقدار :

- أ- 2 ب- 4 ج- 3 د- 6

96- اذا حدثت حلقة كالفن مرتين ينتج عنها :

- أ- غلوكوز واحد ب- 2 غلوكوز ج- ريبيولوز د- PGAL

97- اذا تم استهلاك 36 ATP في حلقة كالفن : فان عدد المرات التي تحدث لها :

- أ- 4 مرات ب- مرتين ج- 6 مرات د- 3 مرات 9

98- اذا حدثت كالفن وتم استهلاك 108 ATP و 72 NADPH فان عدد جزيئات CO_2 التي تم تثبيتها :

- أ- 36 ب- 24 ج- 12 د- 9

99- يتم اعادة تكوين 3 جزيئات من ريبيولوز لذا نعيد استخدام جزيئات PGAL بعدد :

- أ- 5 ب- 3 ج- 6 د- 1

100- لانتاج 3 جزيئات من الغلوكوز من حلقات كالفن فهي تحدث :

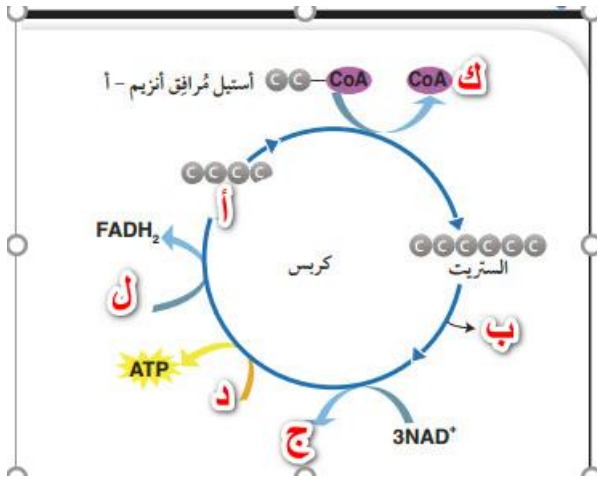
- أ- مرتين ب- 3 مرات ج- 4 مرات د- 6 مرات

079960698

اسئلة مقالية :

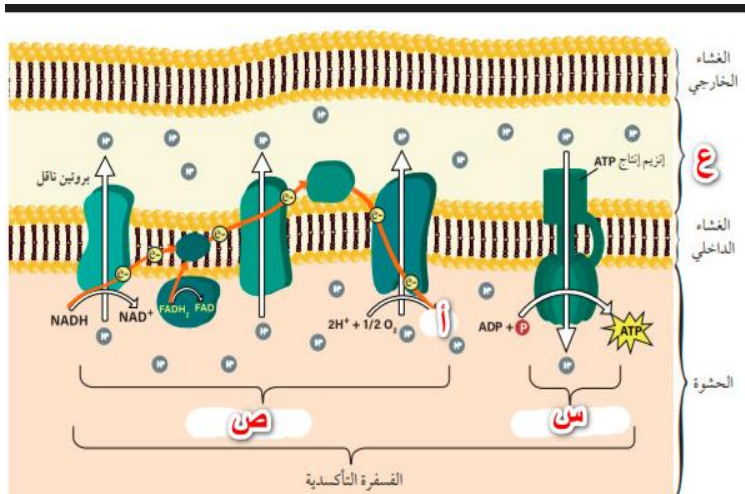
1- يمثل الشكل المرفق تفاعلات كريس المطلوب :

الى ماذا تشير الرموز ا، ب، ج، د ، ل ، ك



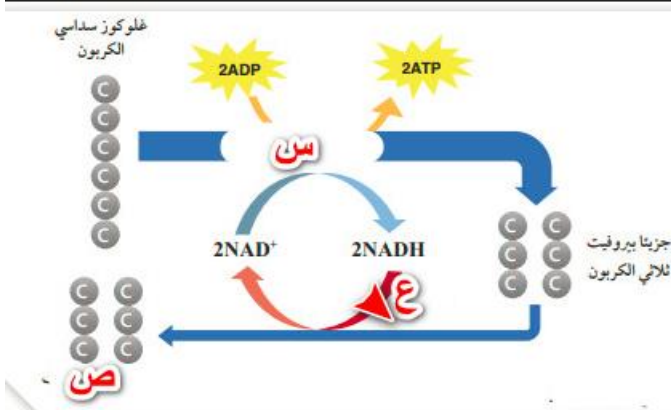
2- يمثل الشكل المرفق الفسفرة التأكسدية :

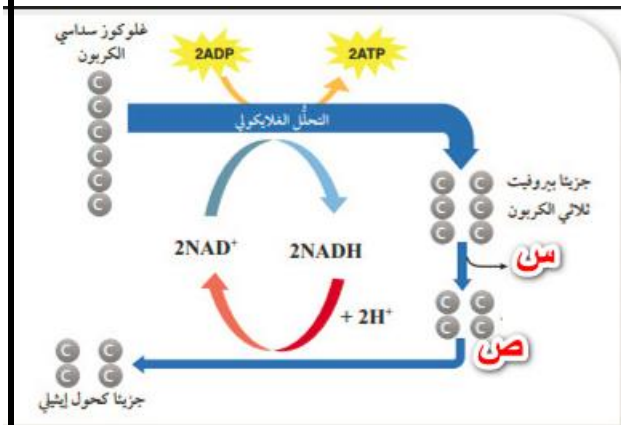
المطلوب : الى ماذا تشير الرموز س ص ع أ .



3- يمثل الشكل المرفق عمليات التخمر

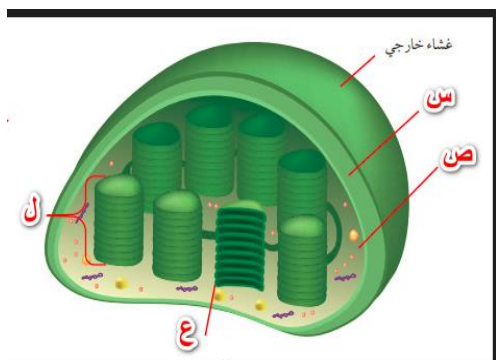
ماذا تمثل كل من س ص ع .





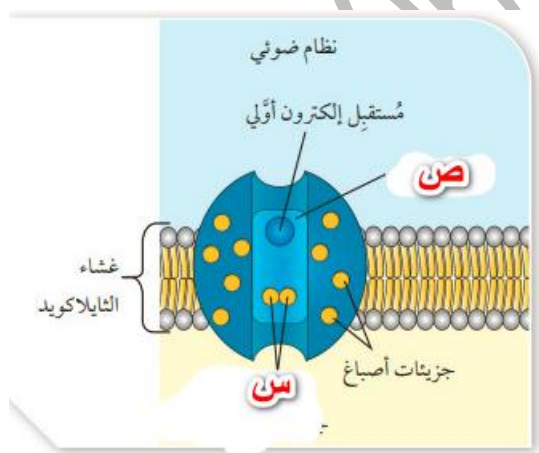
4- يمثل الشكل تخمر كحولي :

ماذا تمثل كل من س ص .



5- يمثل الشكل تركيب البلاستيدة

الام تشير كل من الرموز س ص ع ل .



6- الشكل المرفق يمثل نظام ضوئي :

ماذا تمثل كل من س ص ، ص

راجيا للجميع تحقيق كل ما يرغبون به

الاجابة للفقرات في السؤال الاول :

س	الاجابة	س	الاجابة	س	الاجابة	س	الاجابة
1	أ	26	ا	51	ج	76	د
2	ب	27	ج	52 - ا- 52-ب	د ا	77	ا
3	أ	28	ا	53	ج	78	ا
4	أ	29	ج	54	د	79	ج
5	ج	30	ج	55	ج	80	ب
6	ب	31	ا	56	ب	81	ا
7	ج	32	ب	57	ب	82	ا
8	ب	33	ا	58	ا	83	د
9	ج	34	ا	59	ج	84	ا
10	ج	35	ج	60	ا	85	ا
11	أ	36	ا	61	ا	86	ب
12	د	37	ج	62	د	87	د
13	د	38	ب	63	ج	88	ا
14	ب	39	د	64	د	89	ب
15	ب	40	ا	65	ج	90	د
16	ا	41	ب	66	د	91	ا
17	د	42	ج	67	ج	92	ا
18	ج	43	ا	68	ا	93	ب
19	د	44	ب	69	د	94	ا
20	ب	45	ج	70	ج	95	ج
21	ب	46	ج	71	ا	96	ا
22	ا	47	ا	72	د	97	ا
23	ج	48	ا	73	ا	98	ا
24	د	49	ج	74	ا	99	ا
25	ا	50	ج	75	ج	100	د