الوحدة الثالثة: أجهزة جسم الإنسان

الفصل الثالث: الجهازان التنفسي والدوري

(التنفس الخلوي -الجهاز الدوري)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التالية :

٣ ـ مصدر الطاقة الرئيسي لمعظم الكائنات الحية هو:

أ ـ ☐الدهون. ب ـ ☐الكربوهيدارت. جـ ـ ☐الفيتامينات. د ـ ☐البروتينات.

٢ ـ يختلف مركب ADP عن مركب ATP في وجود:

أ ـ ☐عدد مجموعات الفوسفات وكمية الطاقة. ب ـ ☐ سكر الرايبوز وعدد مجموعات الفوسفات.

جـ ـ ☐الأدنين وعدد مجموعات الفوسفات. د ـ ☐الأدنين و سكر الرايبوز وعدد مجموعات الفوسفات.

٣ ـ ينتج عن التحلل الجلوكوزي لكل جزيء جلوكوز:

أ ـ ☐ جزيْئان ATP و جزيْئان NADH و جزيء حمض البيروفيك.

ب ـ ☐ أربعة جزيْئات ATP و جزيْئان NADH و جزيء حمض البيروفيك.

جـ ـ ☐ أربعة جزيْئات ATP و جزيْئان NADH و جزيْئان حمض البيروفيك.

د ـ ☐ جزيْئان ATP و جزيْئان NADH و جزيْئان حمض البيروفيك.

٤ ـ من نواتج دوره كريبس في التنفس الخلوي لكل جزيء واحد جلوكوز:

أ ـ ☐ CO_2 و ATP و $FADH_2$ و NAD .

ب ـ ☐ ٤ CO_2 و ATP ٢ و $FADH_2$ ٢ و NADH ٦.

جـ ـ ☐ CO_2 ٢ و ATP و $FADH_2$ و NADH ٣.

د ـ ☐ CO_2 ٦ و ATP ٢ و $FADH_2$ ٢ و NADH ٨.

٥ ـ يتكون معظم الطاقة من ATP في مرحلة:

أ ـ ☐ التحلل الجلوكوزي. ب ـ ☐ دورة كريبس. جـ ـ☐سلسلة نقل الإلكترونات. د ـ ☐التخمر.

٦ ـ ينتج عن سلسلة نقل الإلكترونات:

أ ـ ☐ ٣٤ ATP. ب ـ ☐ ٢ ATP. جـ ـ ☐ ٣٨ ATP. د ـ ☐ ٤ ATP.

٧ ـ الأكسدة التامة لسكر الجلوكوز تتم بانتهاء أحد المراحل التالية:

أ ـ ☐ التحلل الجلوكوزي. ب ـ ☐تكوين حمض البيروفيك.

جـ ـ ☐ دورة كريبس. د ـ ☐سلسلة نقل الإلكترونات.

٨ ـ يحتاج جزيء سكر الجلوكوز لكي يتحلل في السيتوبلازم إلى كمية من الطاقة مقدارها:

أ ـ ☐ ٢ ATP. ب ـ ☐ ٤ ATP. جـ ـ ☐ ٨ ATP. د ـ ☐ ٦ ATP.

٩ ـ أحد المراحل التالية ينتج عنها ماء:

أ ـ ☐الانشطار السكري. ب ـ ☐ دورة كريبس.

جـ ـ☐ سلسلة نقل الالكترونات. د ـ ☐ تحول حمض البيروفيك.

١٠ ـ المستقبل النهائي للهيدروجين والإلكترونات في سلسلة نقل الإلكترونات هو:

أ ـ ☐الماء. ب ـ ☐ مركب FAD. جـ ـ ☐ مركب NAD. د ـ ☐الأكسجين.

١١ ـ واحد من المركبات التالية يتكون نتيجة تنفس العضلات المجهدة:

أ ـ ☐ كحول الإثيلي. ب ـ ☐ كحول الميثيلي. جـ ـ☐ حمض اللاكتيك. د ـ ☐ حمض الخليك.

١٢ ـ تتوقف العضلات المجهدة عن الحركة نتيجة:

أ ـ ☐ زيادة الأكسجين الواصل إليها. ب ـ ☐ زيادة كمية الطاقة الناتجة.

جـ ـ ☐ تراكم حمض اللاكتيك بها. د ـ ☐ نقص كمية الجلوكوز الواصل إليها.

١٣ ـ في أثناء تنفس الخميرة لا هوائيا ينتج عن أكسدة جزيء سكر الجلوكوز:

أ ـ ☐ CO_2 + جُزيْء كحول إيثيلي + +NAD . ب ـ ☐ CO_2 ٢ + جُزيْئان كحول إيثيلي.

جـ ـ ☐ جزيء أسيتالدهيد + جُزيْء CO_2. أ ـ ☐ CO_2 ٢ + جُزيْء كحول إيثيلي.

١٤ ـ نوع السكر في مركب ATP:

أ ـ ☐جلوكوز. ب ـ ☐ رايبوز. جـ ـ ☐ دي أكسي رايبوز. د ـ ☐ رايبولوز.

١٥ ـ جزيء الأدينوزين في مركب ATP عبارة عن:

أ ـ ☐سكر رايبوز ومجموعة فوسفات. ب ـ ☐ أدينين ومجموعة فوسفات.

جـ ـ ☐ سكر رايبوز وقاعدة أدينين. جـ ـ ☐ قاعدة أدينين ومجموعتين فوسفات.

١٦ المستقبل النهائي للإلكترونات هو:

أ ـ☐الماء. ب ـ☐ +H. جـ ـ☐الاكسجين. د ـ☐ ATP.

١٧ ـ يخزن الانسان الطاقة الزائدة على شكل :

أ ـ ☐جليكوجين وكربوهيدارت. ب ـ ☐ جليكوجين ومواد دهنية.

جـ ـ☐مواد دهنية ومواد نشوية. د ـ☐نشويات وحمض البيروفيك.

١٨ ـ يحيط بالقلب غشاء يسمى:

أ ـ ☐التامور. ب ـ ☐البلورا. جـ ـ ☐المحفظة. د ـ ☐السحايا.

١٩ ـ الشريان الرئوي يحمل الدم غير المؤكسج من:

أ ـ ☐البطين الأيسر إلى الرئتين. ب ـ ☐البطين الأيمن إلى الرئتين.

جـ ـ ☐الأذين الأيمن إلى الرئتين. د ـ ☐الإذين الأيسر إلى الرئتين.

٢٠ ـ الشريان الأورطي يحمل الدم المؤكسج من:

أ ـ ☐البطين الأيسر لجميع أنحاء الجسم. ب ـ ☐الأذين الأيسر لجميع أنحاء الجسم.

جـ ـ ☐البطين الأيمن لجميع أنحاء الجسم. د ـ ☐الأذين الأيمن لجميع أنحاء الجسم.

٢١ ـ الأوعية الدموية التي تغذي عضلة القلب بما تحتاجه من المواد الغذائية والأكسجين:

أ ـ ☐الشريان الأورطي. ب ـ ☑الشرايين التاجية.

جـ ـ ☐الوريد الأجوف العلوي. د ـ ☐الوريد الأجوف السفلي.

٢٢ ـ الصمام التاجي ثنائي الشرفات يوجد بين:

أ ـ ☐الأذين الأيمن والأذين الأيسر. ب ـ ☐الأذين الأيمن والبطين الأيمن.

جـ ـ ☐الأذين الأيسر والبطين الأيسر. د ـ ☐الأذين الأيسر والبطين الأيمن.

٢٣ ـ عند انقباض البطين يندفع الدم من:

أ ـ ☐الأذين الأيمن للبطين الأيمن. ب ـ ☐ البطين الأيمن للأذين الأيمن.

جـ ـ ☐ الأذينان لمبطينان. د ـ ☐البطينان للشريان الأورطي والرئوي.

٢٤ـ العقدة الأذينية البطينية:

أ ـ ☐تعمل على دفع الدم من الأذين الأيسر للأوردة الرئوية.

ب ـ ☐ تعمل على دفع الدم من الرئتين للشريان الرئوي.

جـ ـ ☐تؤثر في إنقباض البطينان. د ـ ☐تؤثر فى إنقباض الأذينان.

٢٥ ـ من خصائص الشرايين:

أ ـ ☐تحمل الدم المؤكسج عدا الرئوية. ب ـ ☐ تحمل الدم إلى القلب.

جـ ـ ☐ لها نبض يتفق مع نبض القلب. د ـ ☐تحتوي على صمامات هلالية.

٢٦ ـ العامل الرئيسي فى دوران الدم بالجسم بإتجاه واحد:

أ ـ ☐ضغط الدم. ب ـ ☐الشعيرات الدموية.

جـ ـ ☐السائل النسيجي. د ـ ☐الصمامات الهلالية.

٢٧ ـ يبلغ الضغط الشرياني أعلى مستوياته عند:

أ ـ ☐انقباض الأذين الأيمن. ب ـ ☐انقباض الأذين الأيسر.

جـ ـ ☐انبساط البطين الأيسر. د ـ ☐انقباض البطين الأيسر.

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة ، و علامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة :

١ ـ ☐جميع الكائنات الحية باستثناء البكتريا تقوم بعملية التنفس الخلوي.

٢ ـ ☐ صافي ناتج الطاقة من ATP في التحلل الجلوكوزي هو اربع جزيئات.

٣ ـ ☐أول مراحل التنفس التي ينتج فيها غاز ثاني أكسيد الكربون هي دورة كريبس.

٤ ـ ☐يتم تحرير الطاقة عند نزع مجموعة فوسفات من مركب ATP .

٥ ـ ☐بانتهاء مرحلة دورة كريبس يتم تفكك جزيء واحد سكر إلى ٦ CO_2 .

٦ ـ ☐ الكائنات الحية تقوم باحدى نوعي التنفس الهوائي أو اللاهوائي فقط.

٧ ـ ☐يشترك التنفس الهوائي واللاهوائي بمرحلة التحلل الجلوكوزي.

٨ ـ ☐عندما يتحول حمض البيروفيك الى أستيل كوانزيم A حمض البيروفيك لا ينطلق اي جزيء.

٩ ـ ☐ تتشابه نتائج التخمر الكحولي مع نتائج التخمر اللبني .

١٠ ـ ☐ تحتوى البكتريا على الميتوكوندريا لتوليد الطاقه بها.

١١ ـ ☐ فطر الخميرة يتنفس هوائيا او لا هوائيا حسب توفر الاكسجين له

١٢ ـ ☐ الجهاز الدوري في الإنسان من النوع المفتوح.

١٣ ـ ☐ لا يختلط الدم المؤكسج وغير المؤكسج في القلب بسبب وجود غشاء التامور.

١٤ ـ ☐ تحمل جميع الأوردة في الجسم دما غير مؤكسج.

١٥ ـ ☐ تحمل جميع شرايين الجسم دما مؤكسجا.

١٦ ـ ☐يظهر انقباض البطينان في مخطط القلب الكهربائي من خلال موجة QRS.

١٧ ـ ☐تتركب جدران الشعيرات الدموية من نسيج ضام وعضلات ملساء.

١٨ ـ ☐ يقل أداء القلب عند تعرض الجسم للإجهاد.

١٩ ـ ☐تقع العقدة الأذينية البطينية في جدار الحاجز بين البطينين.

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المقابل لكل عبارة:

١ ـ ( ) سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تنتج ATP الذي يستخدم في معظم العمليات الحيوية كمصدر للطاقة.

٢ ـ ( ) عملية حيوية يتم من خلالها تحرير الطاقة الموجودة في المركبات العضوية داخل الميتوكندريا في وجود الأكسجين.

٣ ـ ( ) عملية حيوية يتم من خلالها تحرير الطاقة الموجودة في المركبات العضوية داخل الميتوكندريا في غياب الأكسجين.

٤ ـ ( ) عملية تحدث في سيتوبلازم الخلية ويتم خلالها تحول الجلوكوز إلى جزيئين من حمض البيروفيك دون أن تحدث تغيير في مجموع ذارت الكربون في سكر الجلوكوز.

٥ ـ ( ) مجموعة من التفاعلات تحدث في الميتوكندريا ويتم خلالها تحلل أستيل كوانزيم A لتكوين ثاني أكسيد الكربون، ATP، NADH ، $FADH_2$، CO_2.

٦ ـ ( ) العملية التي تنتقل بها الطاقة من $FADH_2$ وNADH إلى ATP .

٧ ـ ( ) المستقبل النهائي للالكترونات لتكوين جزيء ماء باتحاده مع آيونات الهيدروجين الحرة.

٨ ـ ( ) عملية تحرير الطاقة من الغذاء في غياب الأكسجين في كل من عضلات جسمك والبكتيريا والخميرة وغالبية الطفيليات.

٩ ـ ( ) عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الأكسجين.

١٠ ـ ( ) كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة g ١ من الماء درجة مئوية واحدة.

١١ ـ ( ) غشاء رخو مزدوج محكم يغطي القلب يعمل على حمايته و يمنع احتكاكه بعظام القفص الصدري.

١٢ ـ ( ) الدورة الكاملة من المراحل التي تحدث من بداية الدقة القلبية الى بداية الدقة التالية.

١٣ ـ ( ) الأوعية الدموية التي تحمل الدم الخارج من القلب.

١٤ ـ ( ) الأوعية الدموية التي تعيد الدم الى القلب.

١٥ ـ ( ) عدد ضربات القلب في الدقيقة.

١٦ ـ ( ) القوة التي يضغط بها الدم عل جدر الشرايين.

السـؤال الرابـع: علل كلاً مما يلي تعليلاً علميّاً :

١ ـ جميع خلايا الكائنات الحية تقوم بعملية التنفس الخلوي

.....

٢ ـ ينتج ٢ ATP كناتج نهائي صافي لتحلل جزيء واحد من الجلوكوز رغم أنه ينتج ٤ ATP.

.....

٣ ـ يشعر الانسان بالألم والتعب العضلي عندما يقوم بمجهود عضلي عنيف.

.....

٤ ـ ضرورة توفر الأكسجين لحدوث مرحلة سلسلة نقل الإلكترونات.

.....

٥ـ يعتبر التنفس الهوائي غير كفء نسبيا.

.....

٦ ـ ارتفاع العجين اثناء عملية التخمر.

.....

.....

٧ ـ حدوث عملية التنفس الاهوائي في الخلايا العضلية.

.....

.....

.....

٨ ـ يُغطى القلب بغشاء مزدوج (التامور).

.....

٩ ـ الجدر العضلية للبطينين أكثر سمكا من الجدر العضلة للأذينين.

.....

١٠ـ لوجود الصمامات في القلب أهمية كبيرة.

.....

١١ـ لانقباض العضلات الهيكلية حول الأوردة دور هام.

.....

١٢ ـ تُحرك الدم في الأوردة باتجاه واحد.

.....

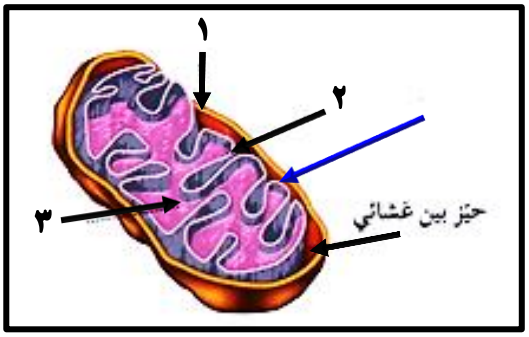
١٣ ـ قدرة الدم عل الحركة من أوردة أعضاء الجسم السفلية الى القلب عكس اتجاه الجاذبية.

.....

.....

السؤال الخامس أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

١ ـ ما اسم الشكل: .....



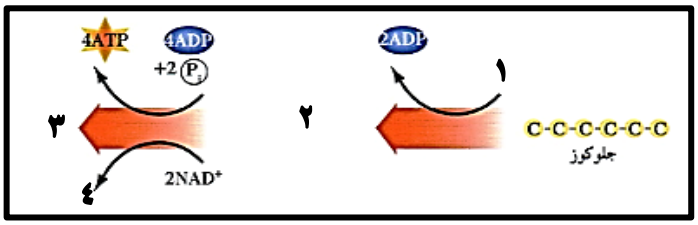
٢ ـ أكمل البيانات على الرسم:

١ ـ : ..... ٢ ـ : ..... ٣ ـ : .....

٣ ـ أين تحدث دورة كريبس ؟

.....

٤ ـ أشر بسهم إلى مكان حدوث سلسلة نقل الألكترونات ؟



١ ـ ما اسم الشكل: .....

٢ ـ أكتب أسماء البيانات الناقصة على الرسم:

١ ـ :.....٢ ـ :.....

٣ ـ : .....

٤ ـ : .....

---

١ ـ أكتب أسماء البيانات الناقصة على الرسم:

١ ـ :.....

٢ ـ :.....

٣ ـ : .....

٤ ـ :.....

٢ ـ ما اسم هذه المرحلة؟ .....

٣ ـ ما نتائجها؟ .....

.....

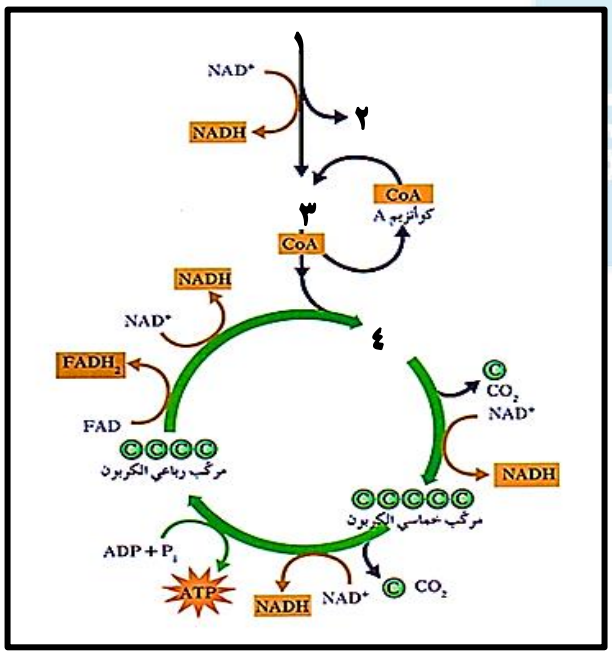
٤ .....

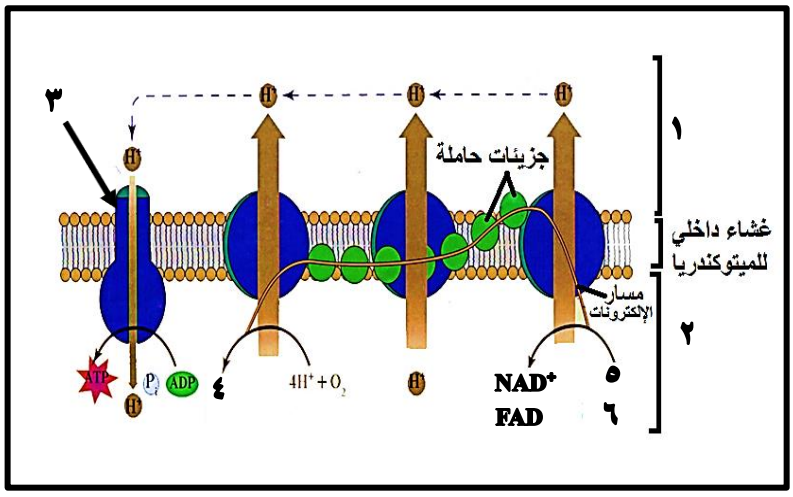
٤ ـ ما عدد ذارت الكربون:

ـ في المركب (١)؟ .....

ـ في المركب (٢)؟ .....

ـ في المركب (٣)؟ .....





١ ـ أكتب أسماء البيانات الناقصة على الرسم:

١ ـ :.....

٢ ـ :.....

٣ ـ :.....

٤ ـ :.....

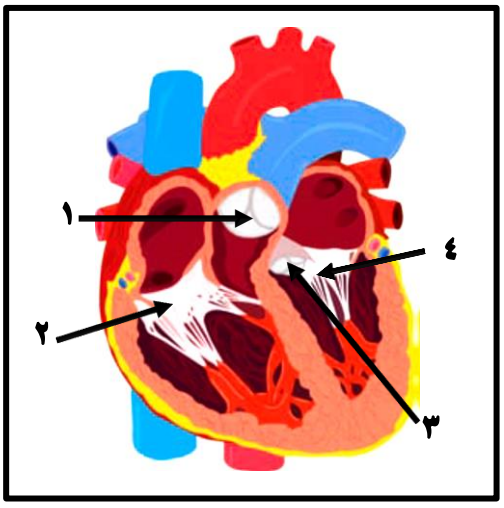
٥ ـ : .....

٦ـ :.....

٢ ـ ما اسم المرحلة ؟ .....

٣ ـ ما نتائجها؟ .....

ادرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب عن المطلوب.

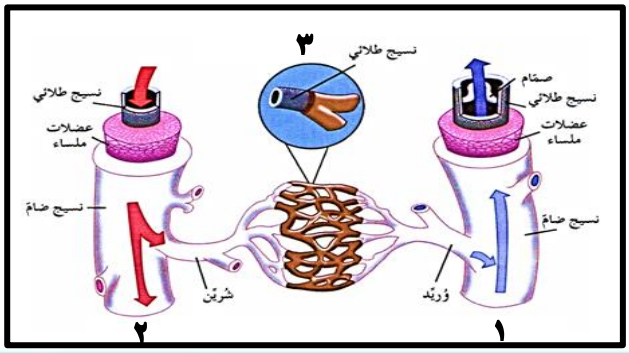


ـ أكمل البيانات على الرسم:

١ ـ :..... ٢ ـ :.....

٣ ـ :..... ٤ ـ :.....

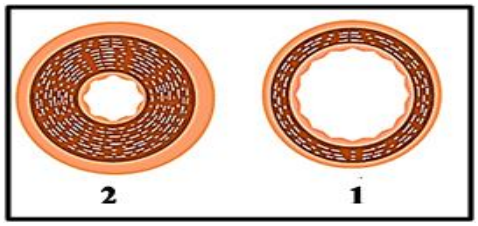
ادرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب عن المطلوب.



ـ أكمل البيانات على الرسم:

١ ـ :..... ٢ ـ :..... ٣ ـ :.....

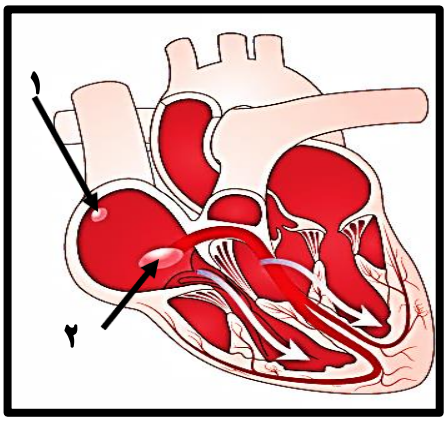
الشكل المقابل يمثل مقطع عرض لأوعية دموية و المطلوب.



ـ أكمل البيانات على الرسم:

١ـ :..... ٢ ـ :.....

ادرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب عن المطلوب.



ـ أكمل البيانات الناقصة على الرسم:

١ ـ :..... ٢ ـ :.....