التغذية في الكائنات الحية

س ١ : اكتب المصطلح العلمي:

١ – **الدراسة العلمية للغذاء والطرق التي تتغذى بها الكائنات الحية** التغذية.

٢ – **التغذية التي يصنع فيها الكائن الحي الغذاء بنفسه عن طريق تفاعلات كيميائية** التغذية الذاتية.

٣ – **التغذية التي يحصل فيها الكائن الحي على الغذاء من أجسام الكائنات الحية الأخرى** التغذية غير الذاتية.

٤ – **حركة الأيونات أو الجزيئات من وسط ذو تركيز مرتفع إلى وسط ذو تركيز منخفض** الانتشار.

٥ – **مرور الماء خلال الأغشية شبه المنفذة من وسط ذو تركيز مرتفع لجزيئات الماء إلى وسط ذو تركيز منخفض للماء** الأسموزية.

٦ – **امتصاص جدر خلايا النبات للماء من خلال الدقائق الصلبة الغروية** التشرب.

٧ – **نفاذ الماء والأملاح عبر الأغشية والجدر الخلوية** النفاذية الاختيارية.

٨ – **جدر خلوية تنفذ الماء والأملاح** جدر منفذة.

٩ – **جدر خلوية لا تنفذ الماء والأملاح** جدر غير منفذة.

١٠ – **أغشية شبه منفذة تنفذ الماء وتمنع نفاذ السكر وتحدد نفاذ الأملاح** أغشية شبه منفذة.

١١ – **عناصر غذائية يحتاج إليها النبات بكميات كبيرة وعددها سبعة عناصر** المغذيات الكبرى.

١٢ – **عناصر غذائية يحتاج إليها النبات بكميات صغيرة وعددها ثمانية عناصر** المغذيات الصغرى.

١٣ – **مرور أي مادة خلال غشاء الخلية عندما يلزمها طاقة** النقل النشط.

١٤ – **عملية تحدث داخل الأوراق والسيقان الخضراء يتم فيها بناء جزيئات عضوية من مواد بسيطة باستخدام الطاقة الضوئية** البناء الضوئي.

١٥ – **نسيج يقع بين البشرة العليا والبشرة السفلى ويتكون من الطبقة العمادية والطبقة الإسفنجية** النسيج الميزوفيلي.

١٦ – **تفاعلات تحدث داخل البلاستيدات الخضراء في الجرانا والعامل المؤثر فيها الضوء** التفاعلات الضوئية.

١٧ – **تفاعلات تحدث داخل البلاستيدات الخضراء في الستروما والعامل المؤثر فيها الحرارة** التفاعلات اللاضوئية.

١٨ – **عملية تحويل جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة بالتحلل المائي ومساعدة الإنزيمات** الهضم.

١٩ – **مواد بروتينية لها خصائص العوامل المساعدة تساعد في هضم الطعام** الإنزيمات.

٢٠ – **حمض يفرز في المعدة يعمل على قتل الميكروبات** حمض الهيدروكلوريك.(HCl)

٢١ – **فتحة في المعدة تتحكم في دخول الطعام من المريء إلى المعدة** الفؤاد.

٢٢ – **فتحة في المعدة تتحكم في خروج الطعام من المعدة للأمعاء الدقيقة** البواب.

٢٣ – **إنزيم في الفم يحلل النشا إلى سكر مالتوز** الأميليز.

٢٤ – **إنزيم في المعدة يحلل البروتين إلى عديدات الببتيد** الببسين.

٢٥ – **إنزيم يفرز من البنكرياس يحلل الدهون إلى أحماض دهنية وجلسرين** الليبيز.

٢٦ – **إنزيم يفرز من الأمعاء الدقيقة ينشط إنزيم التربسينوجين غير النشط ويحوله إلى إنزيم تربسين نشط** الإنتروكينيز.

٢٧ – **عبور المركبات الغذائية المهضومة إلى الدم والليمف بواسطة الخملات** الامتصاص.

٢٨ – **العملية التي يستفيد منها الجسم بالمواد الغذائية المهضومة** الأيض.

٢٩ – **عملية يتم فيها تحويل المواد الغذائية البسيطة إلى مواد معقدة** البناء.

٣٠ – **عملية يتم فيها أكسدة المواد الغذائية للحصول على الطاقة** الهدم.

س ٢ : اذكر الأهمية الحيوية لكل من:

١ – الغذاء

مصدر للطاقة، بناء الجسم واستمرار النمو.

٢ – الشعيرة الجذري

امتصاص الماء والأملاح، تثبيت النبات في التربة.

٣ – المغذيات الكبرى

بناء البروتينات، النمو الخضري، تكوين الأزهار والثمار.

٤ – المغذيات الصغرى

تعمل كمنشطات للإنزيمات.

٥ – البلاستيدات الخضراء

القيام بعملية البناء الضوئي.

٦ – الكلوروفيل

امتصاص ضوء الشمس (الطاقة الضوئية).

٧ – الإنزيمات

عوامل حفازة تزيد سرعة التفاعل الكيميائي.

٨ – حمض HCl الذي تفرزه المعدة

قتل البكتيريا والميكروبات، تحويل الببسينوجين إلى ببسين.

س ٣: ماذا يحدث في الحالات التالية:

١ – عدم وجود شعيرات جذرية في النبات

لا يتم امتصاص الماء والأملاح.

٢ – عدم وجود البلاستيدات الخضراء في النبات

لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئي.

٣ – عدم وجود إنزيمات في الجهاز الهضمي

لا يحدث هضم سريع للطعام.

٤ – عدم إفراز المعدة لحمض HCl

لا يتحول الببسينوجين إلى ببسين، وعدم قتل البكتيريا.

٥ – غياب العصارة الصفراوية

لا تتحول الدهون إلى مستحلب دهني.

س٤ : قارن بين كل من:

١ – التغذية الذاتية والتغذية غير الذاتية

وجه المقارنة	التغذية الذاتية	التغذية غير الذاتية
المفهوم	تغذية يصنع فيها الكائن الحي غذائه بنفسه.	تغذية يحصل فيها الكائن الحي على غذائه من أجسام كائنات حية أخرى.
الامثلة	النبات الأخضر.	الإنسان – نبات الهالوك – فطر عيش الغراب.

٢ – الجدر الخلوية المنفذة والجدر الخلوية غير المنفذة

وجه المقارنة	الجدر الخلوية المنفذة	الجدر الخلوية غير المنفذة
المفهوم	جدر تسمح بمرور الماء والأملاح.	جدر لا تسمح بمرور الماء والأملاح.
الأمثلة	الجدر السليلوزية.	اللجنين – الكيوتين

٣ – المغذيات الكبرى والمغذيات الصغرى

وجه المقارنة	المغذيات الكبرى	المغذيات الصغرى
المفهوم	مواد يحتاج إليها النبات بكمية غير قليل.	مواد يحتاج إليها النبات بكميات قليلة جداً
العدد	7	8
الأهمية	تساعد على النمو الخضري وتكوين الأزهار والثمار – بناء البروتينات.	تعمل كمساعدات للأنزيمات.

٤ – التفاعلات الضوئية والتفاعلات اللاضوئية

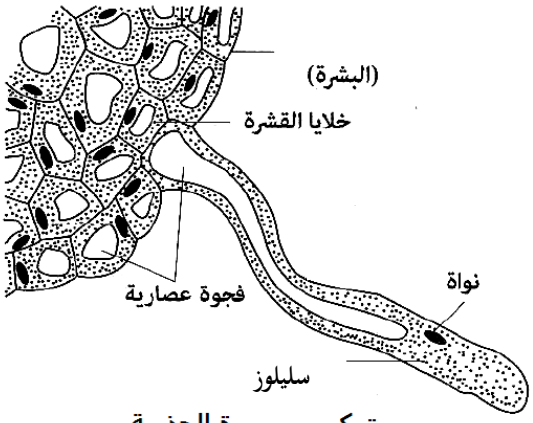
وجه المقارنة	التفاعلات الضوئية	التفاعلات اللاضوئية
مكان الحدوث	الجرانا	السترومـا
العامل المحدد	الضوء	درجة الحرارة
النواتج	NADPH_2 + ATP	PGAL

٥ – إنزيم البيبسينوجين وإنزيم التريبسينوجين

وجه المقارنة	إنزيم البيبسينوجين	إنزيم التريبسينوجين
مكان الإفراز	المعدة	البنكرياس
الوسط الذي يعمل فيه	حامضي	قاعدي
العامل المنشط	HCl	إنزيم الإنتروكينيز

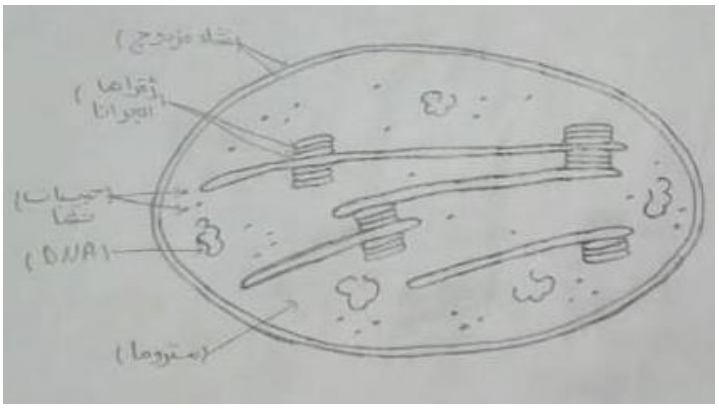
س٦: وضح بالرسم مع كتابة البيانات تركيب:

١– الشعيرة الجذري

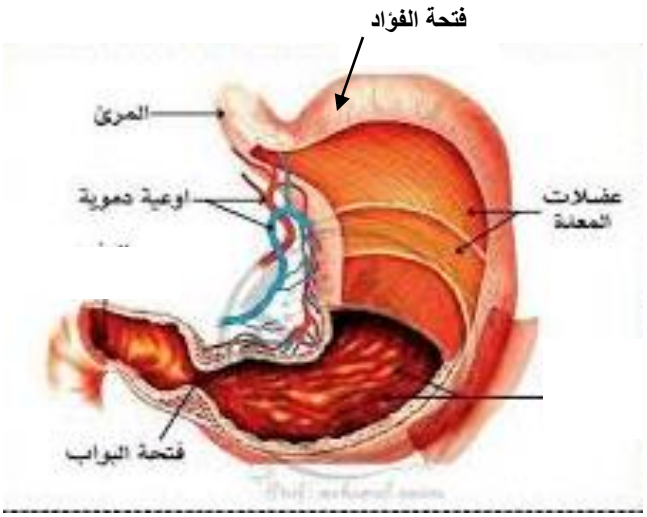


تركيب .ـــــيرة الجذرية

٢– البلاستيدة الخضراء



٣– المعدة

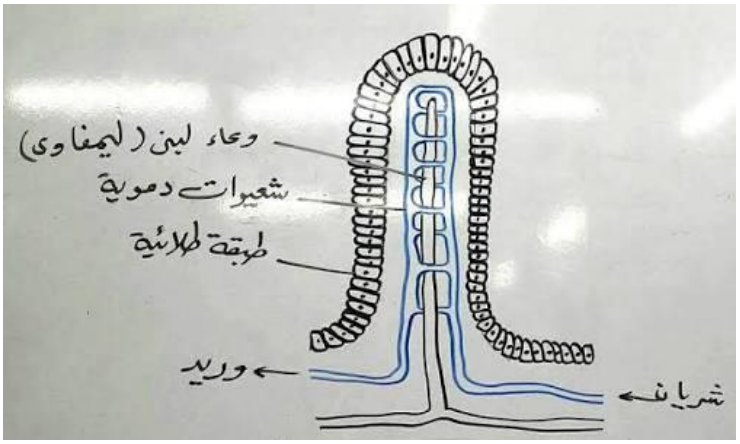


س: اكتب اسم الشكل مع كتابة البيانات على الرسم

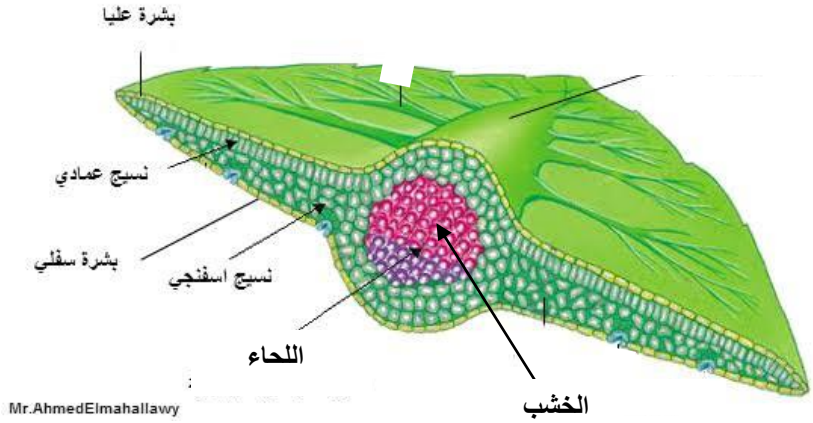
أعده: د. حمدي زكي طعيمة

Kafeef.github.io

اسم الشكل: الخملات



س٧: اكتب البيانات على رسم تركيب الورقة في النبات:



س ٨: علل لما يأتي:

١ – جدر الشعيرات الجذرية رقيقة

لتسهيل عملية نفاذ الماء والأملاح خلالها.

٢ – وجود جزيئات الكلوروفيل بالبلاستيدة الخضراء

لامتصاص الطاقة الضوئية.

٣ – تعتبر عملية امتصاص الأملاح عملية نقل نشط

لأنها تحتاج إلى طاقة، وتحدث ضد التدرج في التركيز.

٤ – يغلب اللون الأخضر على أوراق النبات

لاحتوائها على الكلوروفيل بنسبة 70%.

٥ – وجود الخملات في جدار اللفائفي

لزيادة مساحة سطح امتصاص المواد الغذائية.

٦ – تغطى الشعيرات الجذرية بمادة لزجة

تساعدها على التغلغل والانزلاق بين حبيبات التربة.

النقل في الكائنات الحية

س ١ : اكتب المصطلح العلمي:

١ – النسيج الذي ينقل الماء والأملاح من الجذر إلى الأوراق **الخشب**

٢ – النسيج الذي ينقل الغذاء الجاهز من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات **اللحاء**

٣ – نسيج في الساق تنقسم خلاياه وتكون لحاء ثانوي وخشب ثانوي **الكامبيوم**

٤ – آخر صف في خلايا البشرة في ساق النبات يقوم بتخزين حبيبات النشا **الغلاف النشوي**

٥ – نسيج يوجد في مركز الساق ووظيفته التخزين **النخاع**

٦ – نسيج في الساق يقوم بتقوية الساق **البريسيكل**

٧ – القوى التي ترفع الماء في الأنابيب الخشبية **قوى التماسك والتلاصق والشد الناتجة عن النتح**

٨ – الغشاء الذي يحيط بالقلب ليوفر له الحماية ويسهل حركته **غشاء التامور**

٩ – عضو عضلي أجوف يقع في التجويف الصدري يضخ الدم لجميع أجزاء الجسم **القلب**

١٠ – صمام يسمح بمرور الدم من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن في اتجاه واحد **الصمام الثلاثي الشرفات**

١١ – صمام يسمح بمرور الدم من الأذين الأيسر إلى البطين الأيسر في اتجاه واحد **الصمام الثنائي (الميترالي)**

١٢ – الجهاز المناعي لجسم الإنسان **الجهاز الليمفاوي**

١٣ – عقدة موجودة في الأذين الأيمن منظم لضربات القلب **العقدة الجيب أذينية**

١٤ – عصب يقلل من ضربات القلب **العصب الحائر**

١٥ – عصب يزيد من ضربات القلب **العصب السمبثاوي**

١٦ – أوعية دموية يتجه فيها الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم **الشرايين**

١٧ – أوعية دموية يتجه فيها الدم من جميع أجزاء الجسم إلى القلب **الأوردة**

١٨ – أوعية دموية تتكون من طبقة واحدة رقيقة **الشعيرات الدموية**

١٩ – خلايا الدم التي تقوم بنقل الغازات **خلايا الدم الحمراء**

٢٠ – خلايا الدم التي تدافع عن الجسم **خلايا الدم البيضاء**

٢١ – جسيمات لها دور مهم في تكوين الجلطة الدموية **الصفائح الدموية**

٢٢ – دورة دموية تبدأ من البطين الأيمن وتنتهي في الأذين الأيسر **الدورة الدموية الرئوية**

٢٣ – دورة دموية تبدأ من البطين الأيسر وتنتهي في الأذين الأيمن **الدورة الدموية الكبرى (الجسمية)**

٢٤ – دورة دموية تبدأ من الشعيرات الدموية للأمعاء وتنتهي في الأذين الأيمن **الدورة الكبدية البابية**

٢٥ – تحول الدم من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة **الجلطة الدموية**

٢٦ – سائل يترشح من بلازما الدم أثناء مروره في الأوعية الدموية **الليمف**

٢٧ – أوعية تجمع سائل الليمف وتعيده للجهاز الدوري **أوعية ليمفاوية**

٢٨ – عقد في الجهاز الليمفاوي تقضي على الميكروبات **عقد ليمفاوية**

س٢ : اذكر الأهمية الحيوية لكل من:

١ – **الخشب** نقل الماء والأملاح من الجذر إلى الأوراق

٢ – **اللحاء** نقل الغذاء الجاهز من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات

٣ – **الكامبيوم** انقسام الخلايا وتكوين لحاء وخشب ثانوي

٤ – **الغلاف النشوي** تخزين النشا

٥ – **النخاع** التخزين (في مركز الساق)

٦ – **البريسيكل** تقوية الساق

٧ – **غشاء التامور** حماية القلب وتسهيل حركته

٨ – **الصمام الأيمن** يسمح بمرور الدم من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن

٩ – **الصمام الأيسر** يسمح بمرور الدم من الأذين الأيسر إلى البطين الأيسر

١٠ – **الجهاز الدوري** نقل الدم والمواد الغذائية والغازات والفضلات

١١ – **القلب** ضخ الدم لجميع أجزاء الجسم

١٢ – **الشرايين** نقل الدم من القلب إلى الجسم

١٣ – **الأوردة** نقل الدم من الجسم إلى القلب

١٤ – **الدم** نقل المواد الغذائية والغازات والحماية من الميكروبات

١٥ – **العصب الحائر** يقلل ضربات القلب

١٦ – **العصب السمبثاوي** يزيد ضربات القلب

١٧ – **العقدة الجيب أذينية** تنظيم ضربات القلب

١٨ – **خلايا الدم الحمراء** نقل المواد الغذائية والغازات

١٩ – **خلايا الدم البيضاء** حماية الجسم من الميكروبات

٢٠ – **الصفائح الدموية** صنع الجلطة الدموية

٢١ – **الجهاز الليمفاوي** حماية الجسم من الميكروبات

٢٢ – **العقد الليمفاوية** تنقية الليمف من الميكروبات

٢٣ – **الأوعية الليمفاوية** تجميع الليمف

س٤ : ماذا يحدث في الحالات التالية:

١ – **عدم وجود نسيج الخشب في النبات** عدم نقل الماء من الجذر إلى الأوراق

٢ – **عدم وجود نسيج اللحاء في النبات** عدم نقل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات

٣ – **عدم وجود الغلاف النشوي** لا يتم تخزين النشا

٤ – **عدم وجود الكامبيوم** لا يتكون خشب أو لحاء ثانوي

٥ – **عدم وجود البريسيكل** لا يتم تدعيم الساق بشكل كافٍ

٦ – **ضربات القلب عند الحزن وعند النوم** تقل

٧ – **ضربات القلب عند الفرح وعند عمل مجهود** تزداد

٨ – **لا توجد صفائح دموية في الدم** عدم تكون الجلطة الدموية

٩ – **عدم وجود غشاء التامور حول القلب** فقدان حماية القلب وتسهيل حركته

١٠ – **عدم وجود العقدة الجيب أذينية** عدم تنظيم ضربات القلب

١١ – **لا توجد خلايا دم حمراء في الدم** لا يتم نقل الغذاء ولا الغازات

١٢ –**لا توجد خلايا دم بيضاء في الدم** عدم الحماية من الميكروبات

١٣ – **حدوث جرح في الجلد** يتكون الجلطة الدموية

س٤ : قارن بين كل من:

١ – الخشب واللحاء

وجه المقارنة	الخشب	اللحاء
التركيب	أوعية و قصيبات.	أنابيب غربالية و خلايا مرافقة.
الوظيفة	نقل الماء من الجذر إلى الأوراق.	نقل الغذاء من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.

٢ –الشرايين والأوردة

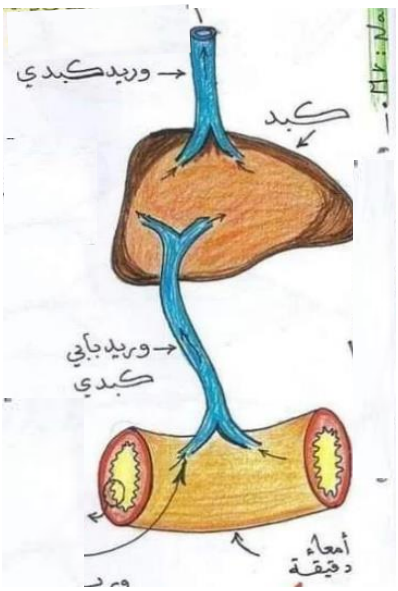
وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة
اتجاه الدم	من القلب إلى الجسم	من الجسم إلى القلب
نوع الدم	مؤكسج	غير المؤكسجة
التركيب	٣ طبقات	٣ طبقات
مكان وجود	مدفونة بين عضلات الجسم	قريبة من سطح الجسم

٣ – خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء

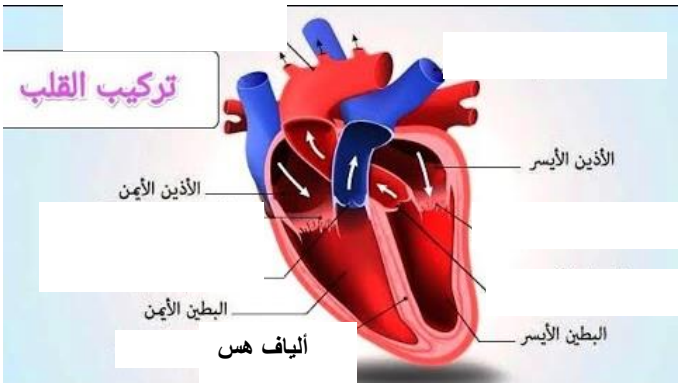
وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء
الشكل	مستديرة مقعرة الوجهين.	ليس لها شكل معين
العدد	٤ – ٥ مليون.	حوالي ٧ آلاف
العمر	١٢٠ يوم	١٣ – ٢٠ يوم

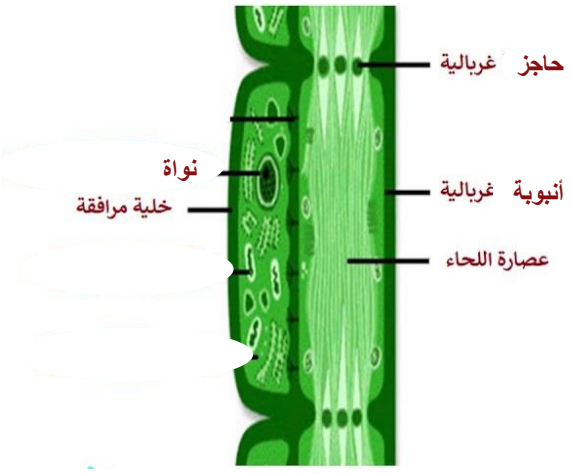
الوظيفة	نقل	الدفاع عن الجسم
وجود النواة	لا توجد	توجد

س٦ : اكتب البيانات على الرسم الدورة الكبدية البابية



س٧: وضح بالرسم تركيب نسيج اللحاء والقلب





الجهاز التنفسي

س ١ : اكتب المصطلح العلمي:

١ – **عملية دخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون في جسم الكائن الحي** التبادل الغازي.

٢ – **العملية الحيوية التي تستخرج بها خلايا الكائن الحي الطاقة اللازمة لنشاطها من جزيئات الطعام** التنفس الخلوي.

٣ – **تنفس خلوي يتم في غياب الأكسجين وبمساعدة الإنزيمات** التنفس اللاهوائي.

٤ – **تنفس خلوي يتم في وجود الأكسجين** التنفس الهوائي.

٥ – **مركب يخزن وينقل الطاقة داخل الخلية** .ATP

٦ – **مركز إنتاج الطاقة في الخلية** الميتوكوندريا.

٧ – **الجزء غير العضوي من السيتوبلازم** السيتوسول.

٨ – **الجهاز الذي يستخلص الأكسجين من الهواء ثم يوصله للدم الذي ينقله إلى خلايا الجسم** الجهاز التنفسي.

٩ – **ممر مشترك لدخول الطعام والهواء** البلعوم.

١٠ – **عضو ينقل الهواء من البلعوم إلى القصبه الهوائية** الحنجرة.

١١ – **عضو ينقل الهواء من الحنجرة إلى الرئتين** القصبه الهوائية.

١٢ – **أكياس هوائية توجد في الرئتين وعددها 600 مليون** الحويصلات الهوائية.

س٣: قارن بين كل مما يأتي:

١ – مرحلة انشطار الجلوكوز ودورة كربس

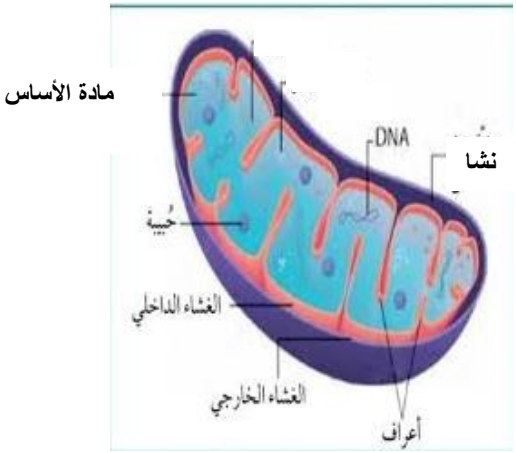
وجه المقارنة	مرحلة انشطار الجلوكوز	دورة كربس
مكان الحدوث	السيتوسول.	الميتوكوندريا.
النواتج	2 حمض بيروفيك، 2 NADH، 2 ATP	$FADH_2$ 1، ATP 1، NADH 3

س٤ : التنفس الخلوي الهوائي والتنفس الخلوي اللاهوائي

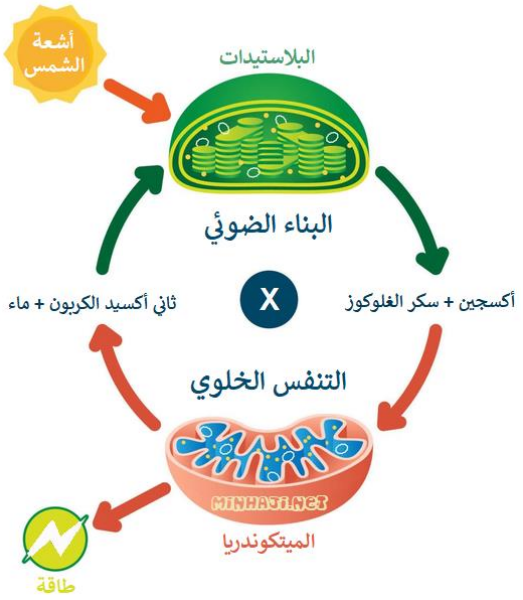
وجه المقارنة	التنفس الخلوي الهوائي	التنفس الخلوي اللاهوائي
المفهوم	تنفس يحدث في وجود الأكسجين.	تنفس يحدث في غياب أو نقص الأكسجين.
مكان الحدوث	الميتوكوندريا.	السيتوبلازم (الخميرة والبكتيريا).
كمية الطاقة الناتجة	كبيرة.	قليلة.
عدد جزيئات	38 ATP	2 ATP

س4: وضح بالرسم تركيب كل مما يآتي:

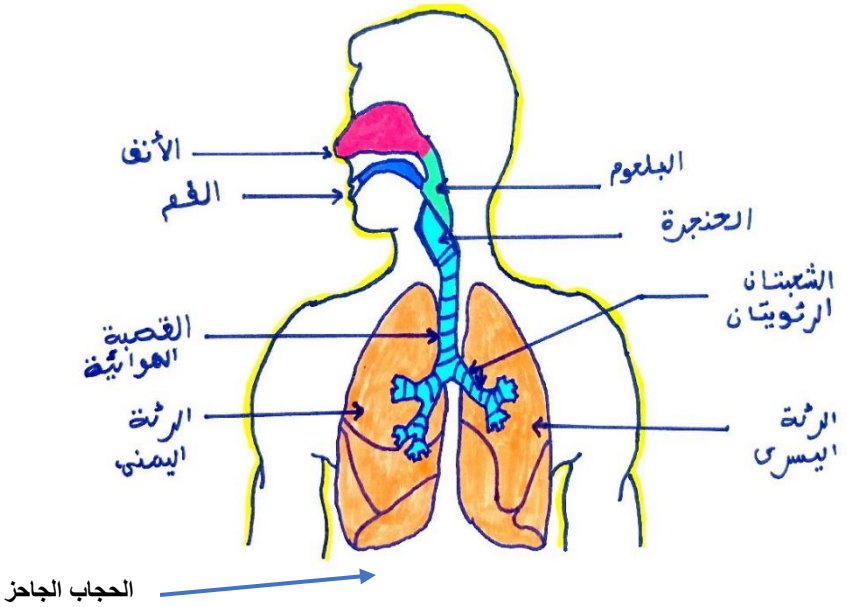
١ – الميتوكوندريا



٢ – دورة البناء الضوئي والتنفس الخلوي



٣ – جهاز التنفسي في الانسان



س5: اذكر الأهمية الحيوية لكل مما يأتي:

١ – الجهاز التنفسي

الحصول على الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

٢ – الميتوكوندريا

إنتاج الطاقة.

٣ – ATP

تخزين الطاقة.

٤ – البلعوم

نقل الطعام والشراب من الفم إلى المريء أو القصبة الهوائية.

٥ – الحنجرة

نقل الهواء من البلعوم إلى القصبة الهوائية.

٦ – القصبة الهوائية

نقل الهواء من الحنجرة إلى الرئتين.

٧ – الحويصلات الهوائية

تبادل الغازات.

س ٦: علل لكل مما يأتي:

١ – **يفضل صحياً دخول الهواء من الأنف وليس الفم**

لأن الأنف يمرر ويدفئ وينقي الهواء.

٢ – **الأنف ممر دافئ**

لوجود شعيرات دموية تدفئ الهواء البارد.

٣ – **الأنف ممر رطب**

لوجود المخاط الذي يرطب الهواء الساخن.

٤ – يعمل الأنف كمرشح للهواء

لوجود شعيرات ومخاط تنقي الهواء من الأتربة.

٥ – وجود حلقات غضروفية داخل القصبه الهوائية

ليجعلها دائماً مفتوحة.

٦ – الجهاز التنفسي في الإنسان له دور في إخراج بعض الماء

حيث يتم التخلص من الماء عن طريق هواء الزفير.

س ٧: ماذا يحدث في الحالات التالية؟

٧ – حدوث عملية التنفس اللاهوائي (التخمر) في العضلات

يتكون حمض اللاكتيك ويحدث التعب العضلي.

٨ – حدوث التنفس اللاهوائي في الخميرة

يتكون الكحول الإيثيلي و.CO_2

٩ – مرور غاز ثاني أكسيد الكربون في كأس به ماء جير رائق

يتعكر ماء الجير الرائق.