الفصل الثالث	التنفس فى الكائنات الحية

س ١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يأتى:

١- ..... هى العملية التى يتم بها استخراج الطاقة (التنفس - التنفس الخلوى- الإختزال)

٢- أهم المركبات الغنية بالطاقة هو ..... (الجلوكوز - الجالاكتوز - الفركتوز)

٣- تفضل الخلية ..... كمصدر للطاقة (الفركتو ز - السكروز - الجلوكوز)

٤- طاقة الجلوكوز تستخرج من ..... (الروابط - ATP - ADP)

٥- عملية التنفس مهمة لأنه يتم فيها تكوين ..... (طاقة - ATP - ADP)

٦- جزيئات ..... تمثل عملة الطاقة الأساسية (ADP - ATP - AMP)

٧- يتكون جزئ ..... من جزئ أدينين يرتبط بجزئ سكر ريبوز ومجموعتين من الفوسفات.
(ATP - ADP - AMP)

٨- الادينين يعتبر أحد المركبات ..... (النيتروجينية - البروتينية - الدهنية)

٩- السكر ..... هو سكر خماسى (الفركتوز - الريبوزى - الديوكسى الريبوزى)

١٠- يتحول جزئ ATP إلى الأدينوسين ثنائى الفوسفات من خلال عملية .....
(التحلل - التكثف - الإختزال)

١١- تحتاج ---------- إلى جزيئات ATP لكى يحافظ لها على درجة حرارة الجسم ثابتة.
(الثدييات - الطيور - الطيور والثدييات - الأسماك)

١٢- تتم عملية إنشطار جزئ الجلوكوز فى ---------- (البروتوبلازم - سيتوسول - الميتوكوندريا)

١٣- ..... هو السائل الذى يوجد بين الرفوف "أو الأعراف"
(مادة الأساس - محلول سكرى - ستروما)

١٤- بعض تفاعلات ..... تحدث فى مادة الأساس بينما بقية تفاعلاتها تحدث فى الغشاء الداخلى
(دورة كربس - الانتقال الإلكترونى - إنشطار جزئ الجلوكوز)

١٥- تعتبر ..... مراكز التنفس فى الخلية (السيتوبلازم - السيتوسول - الميتوكوندريا)

١٦- أثناء عملية إنشطار الجلوكوز يتم إزالة ذرات ..... من الهيكل الكربونى لجزئ الجلوكوز
(الهيدروجين - الأكسجين - بخار الماء)

١٧- لابد أن يستقبل جزئ NAD + بروتون و ..... لكي يتم إختزاله (1e - 2e - H_2)

١٩- عملية تكوين جزئ ATP من جزئ ADP ومجموعة فوسفات تسمى عملية
(فسفرة - فسفرة تأكسدية - إختزال)

٢٠- أثناء عملية إنشاطر الجلوكوز ينشطر جزئ الجلوكوز إلى.....
(٢ جزئ حمض بيروفيك - ٢ مجموعة أستيل - ٢ جزئ حمض ستريك)

٢١- أثناء عملية إنشطار الجلوكوز يتكون فى السيتوبلازم جزيئان من ATP وجزيئان من .....
(ADP – NADH - FADH2)

٢٢- يتم ..... حمض البيروفيك إلى مجموعة أستيل فى الميتوكوندريا (أكسدة - إختزال - تكثيف)

٢٣- ينطلق جزئ ثانى أكسيد الكربون نتيجة عملية التنفس فى .....
(الميتوكوندريا - السيتوبلازم - السيتوسول)

٢٤- تسمى دورة كريبس بـ ..... أيضاً
(دورة حمض ستريك - دورة حمض الأكسالو أسيتيك - دورة حمض الخليك)

٢٥- جزء من الطاقة الناتجة من دورة كريبس تستخدم فى تحويل .....
(جزئ ADP ATP ، ATP ADP ، ADP AMP)

٢٦- جزء من الطاقة الناتجة من دورة كريبس تستخدم فى تحويل .....
(جزئ ADP ATP ، ATP ADP ، ADP AMP)

٢٧- لا تحتاج دورة كريبس إلى ..... (سيتوكرومات - أكسجين - جزئ)

٢٨- أثناء دورة كريبس أكسدة ..... هى عملية فقد الكترونات (الكربون - الهيدروجين - ATP)

٣١- أثناء عملية التنفس الخلوى اللاهوائى يتم..... حمض البيروفيك
(أكسدة - إختزال - تكوين مجموعة أستيل)

٣٢- فى فطر الخميرة يتم إختزال حمض البيروفيك إلى الكحول الإيثيلى بواسطة .....
(الهيدروجين - الأكسجين - مجموعة فوسفات)

٣٣- التنفس اللاهوائى فى الخميرة يحدث فى حالة .....
(غياب الأكسجين - ندرة الأكسجين - وفرة الأكسجين)

٣٤- التنفس اللاهوائى فى العضلات يحدث فى حالة .....
(غياب الأكسجين - ندرة الأكسجين - وفرة الأكسجين)

٣٥- عملية ..... يتم فيها تحويل جزئ حمض البيروفيك إلى كحول إيثيلى
(الأكسدة - التخمر - إنشطار الجلوكوز)

٣٦- ..... هى المنتجات النهائية لعملية التنفس
(ثانى أكسيد الكربون والماء - أول أكسيد الكربون والماء - ثانى أكسيد الكربون وطاقة)

٣٧- من الأفضل أن يمر الهوءا من خلال ..... (الأنف والفم - الأنف – الفم)

٣٨- ..... هو مكان المرور المشترك لكل من الهواء والغذاء (البلعوم - الحنجرة - المرئ)

٣٩- يمر الهوء من خلال الحنجرة إلى..... (المرئ - القصبة الهوائية - الرئتين)

س ٢ - علل لما يأتى : -

١- يُعتبر الطعام الذى يحتوى على مركبات الفوسفات مهم للإنسان.
٢- تحدث تفاعلات نقل الإلكترون على الغشاء الداخلى للميتوكوندريا
٣- لا تتطلب دورة كريبس وجود الأكسجين.
٤- يلعب مساعد الإنزيم أ دوراً هاماً فى عملية التنفس.
٥- لا تتم عملية التخمر فى الوسط البارد.
٦- تختلف عملية التخمر التى تتم فى الخميرة عن تلك التى تحدث فى العضلات.
٧- نشم أحياناً رائحة الكحول فى المحلول السكرى.
٨- يفضل أن يدخل الهواء الجسم خلال الأنف.

٩ - تعتبر جدران الحويصلات الهوائية أسطح تنفسية فعلية.
١٠ - الجدار الداخلى للقصبة الهوائية مبطن بالأهداب.
١١ - تلعب العضلات التى بين الضلوع دوراً هاماً فى دورة التنفس.
١٢ - يتخلف جزء من الهواء فى الرئتين بصفة مستمرة.
١٣ - يلعب الماء دوراً هاماً فى عملية تبادل الغازات فى الرئتين.
١٤ - هناك نوعان من التخمر.
١٥ - كمية الطاقة المتحررة من تأكسد جزئ من الدهون أقل من المنطلقة من جزئ الجلوكوز.
١٦ - كل جزئ من الجلوكوز له دورتان كريبس
١٧ - توجد السيتوكرومات بأعداد كبيرة فى الميتوكوندريا.
١٨ - تسمى دورة كريبس بدورة حمض الستريك.
١٩ - أكسدة جزئ واحد من الجلوكوز ينتج عنها ٣٨ جزئ من جزيئات ATP .
٢٠ - يحطل الإنسان على الأكسجين فى حالة غازية ولكنه عندما يصل للدم يكون فى حالة سائلة.
٢١ - وحدة الوظيفة فى الرئتين هى الحويصلات الهوائية.
٢٢ - يلعب الجهاز التنفسى فى الإنسان دوراً هاماً فى عملية إخراج الماء الزائد.
٢٣ - تتم عملية تبادل الغازات فى النبات بسهولة.

س ٣ - أكتب المصطلح العلمى :-

١ - المركب الذى يعتبر المنشط العام للخلية
٢ - المركب الذى يعتبر مخزن الطاقة الأساسى فى الغذاء
٣ - المرحلة الأولى فى عملية أكسدة جزئ الجلوكوز
٤ - أحد مكونات السيتوبلازم تعتبر مركز التنفس فى الخلية.
٥ - أحد المركبات فى الميتوكوندريا يتم إختزاله بواسطة إلكترونين وبروتونين.
٦ - مركبات متشابهة فى التركيب الكيميائى ولكنها تختلف فى قدرتها على حمل الإلكترونات فى المستويات المختلفة.
٧ - عملية تكوين جزئ ATP من جزئ ADP ومجموعة فوسفات.
٨ - مركب يوجد داخل الميتوكوندريا يتأكسد مكوناً مجموعة الأستيل.
٩ - مركب يتم إختزاله إلى الكحول الإيثيلى
١٠ - سائل لزج يحتوى على إنزيمات وإنزيمات مساعدة وماء ومجموعة فوسفات.
١١ - مركب يحتوى على زرتين من الكربون لا تبدأ تفاعلات دورة كريبس إلا به.
١٢ - الطريقة التى تحصل بها الخلايا الحية على الطاقة باستعمال الانزيمات.
١٣ - تتكون من مجموعة من الحويصلات والشعيبات تتصل ببعضها البعض.
١٤ - العضلة المنبسطة التى تلعب دوراً أساسيا فى عملية التنفس.
١٥ - الجزء الذى يعتبر السطح الحقيقى للتنفس.
١٦ - تجويف يحيط بالرئتين.

س ٤ - ماذا يحدث : -

١ - إذا أزيلت مجموعة فوسفات أثناء تحلل جزئ ATP .
٢ - إذا لم يوجد سيتوكرومات فى الميتوكوندريا.
٣ - إذا دخل جزئ حمض البيروفيك إلى داخل الميتوكوندريا.
٤ - إذا لم يصل غاز الأكسجين إلى العضلات أثناء النشاط.
٥ - إذا وُجد فطر الخميرة فى وسط بدون أكسجين.
٦ - إذا حدث جفاف لجدار الحويصلات الهوائية.