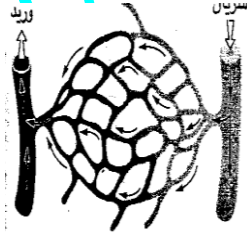
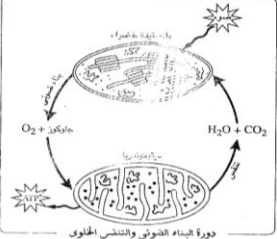


٢٠١٧

سلسلة الـلوفاء



الأحياء

لصف الثانى الثانوى

إعداد

أ / أحمد فتحى

٠١١٤٠٨٦٢١٩

٠١٢٢٧٠٨٨٤٩٠

النموذج الأول

السؤال الأول: أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١- أى المواد التالية لا تنقله بلازما الدم
(الهرمونات - الجلوكوز - الأكسجين - اليوريا)
- ٢- التركيب الذى يستخلص البولينا من دم الإنسان هو
(المثانة البولية - الحالب - نخاع الكلية - النفرون)
- ٣- تحدث عملية إنشطار الجلوكوز فى التنفس الخلوى فى
(النواة - السيتوبلازم - الشبكة الاندوبلازمية - الميتوكوندريا)
- ٤- من المغذيات الكبرى للنبات
(الألومنيوم - النيتروجين - الأكسجين - الكلور)
- ٥- المركز المسئول عن تنسيق السيالات العصبية الحسية التى تصل القشرة المخية
ما عدا الشم هو
(المخيخ - النخاع المستطيل - المهاد - تحت المهاد)

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من:

- ١) الغدة الدهنية ٢) الصمام المترالى ٣) النسيج الميزوفيلى ٤) المرئ .
- ج) وضع بالرسم مع كتابة البيانات: تركيب الجهاز المستخدم فى تجربة إثبات تنفس
النبات الأخضر ؟

السؤال الثانى: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال عليه العبارات الآتية:

- ١- عملية تكوين جزيئات (ATP) من ارتباط (ADP) مع (P) بمساعدة الطاقة .
- ٢- كائنات تحصل على غذائها من البقايا المتحللة لكائنات الميتة .
- ٣- حركة أى مادة خلال غشاء الخلية عندما يلزمها طاقة كيميائية .
- ٤- مواد كيميائية تفرزها القمة النامية لساق النبات وتنتقل إلى منطقة الاستجابة .
- ٥- خلايا مرستيمية بين اللحاء والخشب وتكون لحاء ثانوى للخارج وخشب ثانوى للداخل .

ب) قارن بين كل من:

- ١) إنزيم الببسين وإنزيم التربسين ٢) الجهاز العصبى السمبثاوى والباراسمبثاوى .
- ٣) الأوعية والقصيبات ٤) NAD^+ و NADP .

ج) اشرح بدون رسم: فكرة عمل جهاز الكلى الصناعى ؟

- د) وضع بالرسم فقط كامل البيانات: ١- الأغشية السحائية ٢- تركيب الخملة .
- ٣- تركيب الشعيرة الجذرية... مع توضيح الملائمة الوظيفية لهما ؟

السؤال الثالث: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

- ١- الوعاء الدموى الذى يحتوى على أعلى نسبة من الجلوكوز هو الوريد الكبدى.
- ٢- تتخلص النباتات من غاز CO_2 وغاز O_2 بالخاصية الأسموزية.
- ٣- يرتبط نصف الكرة المخى ببعضهما بواسطة حزمة من العضلات الإرادية.
- ٤- يعتبر الهيدروجين المستقبل النهائى للالكترونات فى سلسلة نقل الإلكترون.
- ٥- تلعب السيروتونومات دوراً مهماً فى انشطار الجلوكوز بالتنفس الخلوى الهوائى.

ب) وضح بالرسم فقط كامل البيانات:

- ١) قطاع طولى فى النخاع ٢) الخلية العصبية ٣) تركيب البلاستيدة.
- ج) اذكر الملائمة الوظيفية لكل من:
- ١- القصبة الهوائية ٢- الشعيرة الدموية ٣- الحويصلة الهوائية.
- ٤- النفرون ٥- الغدة العرقية ٦- الأمعاء الدقيقة.

السؤال الرابع: أ) علل ما يأتى:

- ١- حدوث إجهاد للعضلة أحياناً ٢- للجهاز التنفسى دور هام فى عملية الإخراج.
- ٣- لا تؤثر العصارة المعدية على الخلايا المبطننة للمعدة.
- ٤- وجود الخلايا الكونشميية فى ساق النبات ٥- الساق موجب الإنتحاء الضوئى.
- ٦- تعتبر عملية البلع فى الإنسان فعل منعكس منسق.
- ٧- تعمل الشعيرة الجذرية كجهاز اسموزى ٨- يخضع السائل العصبى لقانون الكل أو لا شئ.
- ب) فسر حسابياً فقط: أن الأكسدة الهوائية الكاملة لجزئ جلوكوز واحد ينتج عنها

٣٨ جزئ ATP ؟

ج) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

- ١- إزالة اللفائف تجريبياً من جسم حيوان ثدى.
- ٢- نقص الأكسجين فى خلايا النبات وخاصة الأنابيب الغربائية.
- ٣- غياب مركب $CO-A$ من الميتوكوندريا ٤- إصابة الجسم بميكروب معين.
- ٥- إختفاء طبقة الكيوتيكل التى تغطى بشرة الأعضاء النباتية المعرضة للهواء.
- ٦- زراعة النبات فى تربة غنية بالنترات والفوسفات والكبريتات.
- ٧- غياب مادة الهيبارين التى يفرزها الكبد ٨- وضع نبات فى تربة غنية بالكالسيوم.
- د) ١- ما المقصود بالإنتحاء فى النبات ؟ وضح كيف فسر العالم فنت ظاهرة الإنتحاء فى النبات باستخدام أبحاث العالم بويسن جنسن مع الرسم.
- ٢- اذكر مكان إفراز وتأثير كل مما يأتى: ١- انزيم الإنتيروكينيز ٢- انزيم الكولين استيريز.

النموذج الثانى

السؤال الأول: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١- تتغلظ أوعية الخشب فى النباتات بمادة
(السيوبرين - اللجنين - الكيوتين - البكتين)
- ٢- ضغط الدم يكون أعلى ما يمكن فى
(أوردة الذراع الأيسر - شرايين الذراع الأيمن - شرايين الذراع الأيسر - الشريان الكلوى)
- ٣- عدة جزيئات NADH الناتجة من أكسدة جزئى الجلوكوكز بالتنفس اللاهوائى
(٢ - ٤ - ١٠ - لا شئ)
- ٤- مراكز الإحساس بالحرارة والبرودة توجد على الفص
(الجبهى - الجدارى - الصدغى - القفوى)
- ٥- العنصر الذى يدخل فى تركيب المركبات الناقلة للطاقة
(الحديد - الماغنسيوم - الفسفور - الخارصين)

ب) قارن بين كل من:

- ١- العصب الحائر والعصب السمبثاوى.
 - ٢- الكميوم والبرسيكل.
 - ٣- الأعصاب المخية والأعصاب الشوكية.
 - ٤- خاصية الانتشار والخاصية الأسموزية.
- ج) اذكر دور أيونات الكالسيوم فى حدوث الجلطة الدموية وانتقال السيال العصبى ؟

السؤال الثانى: أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

- ١- قطع ساق نبات بالقرب من سطح التربة.
- ٢- عدم وجود لسان الزمار فى الإنسان.
- ٣- غياب الصمام ثلاثى الشرفات من القلب.
- ٤- تراكم فضلات العرق على الجلد.
- ٥- تعرض بادرة نبات لمصدر ضوئى جانبى مفصول منها القمة النامية.
- ٦- غياب الأهداب والحلقات الغضروفية من جدر القصبة الهوائية.

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من:

- ١- مادة الميلين.
- ٢- الأم الجافية.
- ٣- الثغر المائى والثغور.
- ٤- العديسات.
- ٥- الجرانا.
- ٦- مضخات الصوديوم والبوتاسيوم.

- ج) ١- وضح بالرسم فقط: خطوات إنشطار الجلوكوكز ودورة كريبس؟
- ٢- ما دور كلاً مما يأتى فى إستخلاص البول : محفظة بومان - أنبوبة النفرون؟
- ٣- تتبع مسار جزئى جلوكوكز منذ مروره من الأمعاء حتى وصوله إلى القدم ؟

السؤال الثالث: أ) أكتب المصطلح العلمى للعبارات الآتية:

- ١- ضفيرة متخصصة من ألياف رقيقة مدفونة في جدار الأذين الأيمن .
- ٢- حبيبات تنتشر في سيتوبلازم الخلية العصبية ويكثر وجودها عند الراحة .
- ٣- عبور المواد الغذائية المهضومة إلى الدم أو الليمف .
- ٤- مادة قرنية توجد في خلايا طبقة البشرة في الجلد .
- ٥- تراكم المواد الإخراجية في دم الإنسان .
- ٦- خلايا بارانشيمية تمتد بين الحزم الوعائية وتصل بين القشرة والنخاع .

ب) ظل ما يأتي:

- ١- لا يتجلط الدم داخل الأوعية الدموية .
- ٢- لا تعتبر عملية التبرز في الإنسان عملية إخراج بالمفهوم العلمى .
- ٣- وجود الأغشية السحائية حول المخ .
- ٤- عند وضع الباردة أفقياً يتجه الجذير (الجذر) لأسفل والريشة (الساق) لأعلى .
- ٥- يستفيد الجسم من كريات الدم الحمراء التى تتحطم في الكبد .
- ٦- لا تشكل الفضلات الأيضية أى ضرر على خلايا النباتات الأرضية .

ج) وضع تأثير الجهاز العصبى السمبثاوى على الأعضاء التالية:

- ١- القلب . ٢- الأوعية الدموية . ٣- المثانة البولية . ٤- العين .

السؤال الرابع: أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١- تبدأ دورة كريبس بتفاعل حمض الستريك مع حمض الأكسالوأسيتيك .
- ٢- أقل ضغط للدم يوجد في الشعيرات الدموية والأوردة ويساوى ١٢٠ مم زئبق .
- ٣- تنتقل الغازات في النباتات الراقية بخاصية النقل النشط .
- ٤- تعمل خلايا الغراء العصبى عمل النسيج الطلائى .
- ٥- تخرج المحتويات المتطايرة للتوابل من جسم الإنسان بواسطة الكبد .

ب) أكتب نبذة مختصرة عن: ١- حويصلات التشابك (الأزوار) . ٢- القوس الإنعكاسى .

ج) ما المقصود بكل من:

- ١- الكاربامينو والأوكسى هيموجلوبين . ٢- البلعمة . ٣- فترة الجموح أو الإمتناع .
- ٤- التفاعلات اللاضونية . ٥- الانزيمات . ٦- عملية الهدم .

د) وضح بالرسم كامل النباتات شكلاً تفصيلياً:

- ١- قطاع طولى في الكلية . ٢- قطاع في الحبل الشوكى . ٣- الدورة البائية الكبدية .

النموذج الثالث

السؤال الأول: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

- ١- يتصل بالدماغ فى الإنسان ١٤ زوجاً من الأعصاب المخية.
 - ٢- للأنزيم خصائص العوامل المساعدة نتيجة لقدرته على النقل النشط.
 - ٣- عدد مركبات ATP الناتجة من أكسد جزيئات حمض البيروفيك أكسدة كاملة ٢٨ ATP.
 - ٤- من العناصر التى تدخل فى تكوين الهيموجلوبين الكبريت.
 - ٥- وضع العالمان رابيدن وبيور أسس نظرية التماسك والتلاصق.
 - ٦- يقع مركز الإبصار فى الفص الجدارى ومركز السمع يقع فى الفص الجبهى.
- (ب) ١- هل يحدث الفعل المنعكس على مستوى الجهاز العصبى المركزى فقط أم الجهاز العصبى الطرفى فقط، أم كليهما فسر إجابتك ؟
- ٢- تكلم بإختصار عن : مكونات نبات المستحبة موضعاً حركة النوم واليقظة واللمس ؟

ج) وضع بالرسم فقط كامل البيانات: شكلاً تخطيطياً لتركيب الميتوكوندريا ؟

- (د) ماذا نعنى بكل من: ١- النفاذية الإختيارية. ٢- الفشل الكلوى.
- ٣- ضغط دم شخص عادى ٨٠/١٢٠ مم زئبق. ٤- التخمر الحمضى والتخمر الكحولى.

السؤال الثانى: أ) اكتب المصطلح العلمى للعبارات الآتية:

- ١- حركة الجزيئات والأيونات من وسط عالى التركيز إلى وسط منخفض التركيز.
- ٢- أغشية تحيط بالخ وتعمل على تغذيته وحمايته.
- ٣- حركة مستمرة على طول القناة الهضمية مسنولة عن خض وعجن الطعام مع العصارات الهاضمة.
- ٤- قدرة الدقائق الغروية على إمتصاص الماء والإمتلاء به.
- ٥- تتابعات من مساعدات إنزيمية توجد فى الفشاء الداخلى للميتوكوندريا.
- ٦- حركة السيترولازم داخل الأنابيب الغريبالية والخلايا والمراقبة.

(ب) قارن بين كل من:

- ١- الإدماع والإدماء. ٢- الشريان والوريد.
 - ٣- منطقة المهاد المادة الرمادية والمادة البيضاء. ٤- الفص الجبهى والفص الجدارى للمخ.
 - ٣- الكلية فى الفقاريات الدنيا والفقاريات الراقية. ٦- الوريد الرئوى والشريان الرئوى.
- (ج) ما الدور الذى يقوم به الكبد فى كل مما يأتى: ١- عملية الهضم. ٢- الجلطة الدموية.

(د) اذكر مكان ووظيفة كل من:

- ١- العقدة الأذينية البطينية وألياف هس.
- ٢- حبيبات نسل. ٣- الهيموجلوبين. ٤- النقر. ٥- الليبيز. ٦- حزمة بركنج.

السؤال الثالث: أ) تميز الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١- جزئى الكلوروفيل مقعد وتوجد فى مركزه ذرة
(كلور - ماغنسيوم - صوديوم - كالسيوم)
- ٢- الدم الذى يغذى المخ يغادر القلب من
(الأذين الأيمن - الأذين الأيسر - البطين الأيمن - البطين الأيسر)
- ٣- ينتج حمض اليوريك من تكسير المواد
(الدهنية - البروتينية - الكربوهيدراتية - جميع ما سبق)
- ٤- أثناء دورة كريبس ينتج حمض السكسينيك من حمض يحتوى على
(٢ كربون - ٤ كربون - ٥ كربون - ٦ كربون)
- ٥- عمر الصفائح الدموية حوالى (١٠ أيام - ١٢٠ يوم - ١٣ يوم - ٢٠ يوم)
- ٦- تعرف عملية تغيير فرق الجهد من (٧٠-) ميللى فولت إلى (٤٠+) ثم عودته إلى (٧٠-) ميللى فولت خلال غشاء الخلية العصبية باسم
(الإستقطاب - اللاستقطاب - جهد الراحة - جهد الفاعلية)

ب) **وضح بالتجربة:** صعود الماء فى النبات بقوة النتج ... مع رسم الجهاز المستخدم ؟
ج) **ارسم مخططاً يوضح:** التفاعلات الضوئية التى تتم فى عملية البناء الضوئى ؟

السؤال الرابع: أ) علل ما يأتى:

- ١- الفل المنعكس لا يتطلب تدخل المخ .
 - ٢- لا يمكن للفرد أن يعيش طويلاً بدون كلية . ٣- وجود صبغ الميلانين فى الجلد .
 - ٤- لا يتم هضم النشا داخل المعدة بالرغم من وجود إنزيم الأميليز .
 - ٥- لا ينجح نقل الشتلات إذا تعرضت للشمس لفترة طويلة .
 - ٦- يميز الطبيب صوتين مختلفين لضربات القلب بسماعته .
- ب) **ماذا يحدث فى الحالات الآتية:**
- ١- غياب الأهداب من جدار الحويصلات الهوائية .
 - ٢- تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات . ٣- إصابة النخاع المستطيل بصدمة .
 - ٤- غياب إنزيم كولين استيريز من منطقة التشابك العصبى .
 - ٥- تلف إحدى الكليتين فى جسم الإنسان . ٦- فصل القلب تماماً عن الجسم .
- ج) ١- لكريات الدم البيضاء دور رئيسى فى الدفاع عن الجسم ... اشرح هذا الدور؟
٢- ما الفرق بين كل مما يأتى : ١- الطريق الدموى والطريق الليمفاوى .
٢- كرات الدم الحمراء والبيضاء . ٣- القوس الإنعكاسى الإرادى والقوس الإنعكاسى اللاإرادى

النموذج الرابع

السؤال الأول: أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١- تسمى عملية تحرير الطاقة من المواد العضوية فى غياب الأكسجين.....
(الاحتراق - التنفس الهوائى - التخمر - الأكسدة)
- ٢- تتكون مائة مليون كرية دم حمراء جديدة كل (ثانية - دقيقة - ساعة - يوم)
- ٣- تدخل أيونات الصوديوم إلى داخل غشاء الخلية العصبية أثناء
(الإثارة - الاستقطاب - الجموح - الراحة)
- ٤- عدد مركبات NADH الناتجة من أكسدة جزئ جلوكوز واحد بالتنفس الهوائى
(٢ - ٤ - ٦ - ١٠)
- ٥- إذا كان تركيز K^+ فى ماء بركة 1.2×10^{-4} أيون / لتر فإن تركيزها فى العصير الخلوى لطحلب النيتلا أيون/ لتر. (1.2×10^{-4} - 0.8×10^{-4} - 0.12×10^{-4} - 2.1×10^{-4})
- ٦- يمنع التدفق الرجعى للدم فى الأوردة بواسطة
(الصمامات - الأريطة - ضغط الدم - الأوعية الليمفاوية)

ب) ما المقصود بكل من:

- ١- جهد الفعلية . ٢- عملية الهضم . ٣- إعادة الامتصاص الاختيارى .
- ٤- الناتج الكيوتينى . ٥- الغشاء العصبى . ٦- عقد رانفبيير .
- ج- تتبع مسار كرية دم حمراء من البطين الأيسر حتى تصل إلى البطين الأيمن ؟

السؤال الثانى: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

- ١- تحاط البلاستيدة الخضراء بغشاء مزدوج رقيق سمكه حوالى ١٥ ميكرون .
- ٢- يفقد الإنسان الشعور بالألم إذا تم تخدير النخاع المستطيل .
- ٣- العصب رقم ١٠ من الأعصاب الشوكية يتبع الأعصاب الظهرية .
- ٤- يعتبر الكبد من أهم الأعضاء الليمفاوية فى جسم الإنسان .
- ٥- المركب الذى يستقبل الهيدروجين فى التفاعلات اللاضوية هو ATP .

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من:

- ١- العقد الليمفاوية . ٢- غشاء العنكبوتية . ٣- منطقة تحت المهاد .
- ٤- غشاء التامور . ٥- خيوط البلازموديزما . ٦- غشاء المساريقا .
- ج- ارسم مخططاً يوضح تكوين جزيئين من حمض البيروفيك بدءاً من الجلوكوز - ٦ - فوسفات ؟



السؤال الثالث: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على عليه العبارات الآتية:

- ١- امتدادات دقيقة جداً لخلايا الطبقة الطلائية للخملة تزيد من سطح الامتصاص.
 - ٢- منطقة اتصال التفرعات الشجرية مع التفرعات النهائية لخيلتين عصبيتين.
 - ٣- صف واحد من الخلايا فى نهاية قشرة الساق يقوم بتخزين حبيبات النشا.
 - ٤- مركز حفظ التوازن العام للجسم وتنظيم الأفعال الإنعكاسية السمعية.
 - ٥- فتحات توجد فى طبقة الفلين التى تغطى سيقان الأشجار الخشبية.
 - ٦- أوعية مجهرية دقيقة تصل بين التفرعات الشريانية والتفرعات الوريدية.
- ب) ما الصورة النهائية لهضم المواد الكربوهيدراتية فى الجهاز الهضمى للإنسان وكيف يتم امتصاصها، وما الطريق الذى تسلكه لتصل المواد الممتصة إلى القلب.

ج) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

- ١- تساوى وزن عمود الماء مع قوة الضغط الجذرى فى الأوعية الخشبية لساق النبات.
- ٢- نقص العناصر الضرورية التى تحتاجها النباتات الخضراء.
- ٣- وجود مساعد الإنزيم NADP بكمية غير كافية فى نبات ما.
- ٤- وضع قطعة خبز فى الفم واستمرار مضغها لمدة ٣ دقائق.
- ٥- عدم وجود جيوب هوائية فى الورقة.
- ٦- عدم قيام النبات بعملية التمثيل.

السؤال الرابع: أ) املأ الفراغ:

- ١- يوجد بكل عصب عند اتصاله بالجبل الشوكى جذرين منفصلين.
- ٢- جدار الشريان أكثر سمكا من جدار الوريد.
- ٣- الأنف أفضل من الفم كمر لهواء الشهيق.
- ٤- وجود خلايا بلعمية فى الطبقة الطلائية للخملات.
- ٥- لا تتطلب دورة كريبس وجود الأكسجين.
- ٦- وجود عضلة عاصرة للمثانة.

ب) املأ الفراغ بكل من:

- ١- الدورة الجهازية والدورة الرئوية.
 - ٢- عملية التنفس وعملية الاحتراق.
 - ٣- النخاع الشوكى والنخاع المستطيل.
 - ٤- اللجنين والكيوتين.
 - ٢- وضع بالرسم فقط : ١- الجهاز الذى استخدمه كالفن فى توضيح التفاعلات اللاضونية ؟
 - ٢- الورقة فى النبات.
 - ٣- قطاع فى ساق النبات.
 - ٤- الفعل المنعكس.
- ج) ١- ما وجه الشبه بين: عمليتى التخمر وعملية التنفس الخلوى ، وما الشرط الأساسى لحدوث عملية التخمر فى الخلايا ؟
- ٢- اذكر مع الشرح : ١- خصائص السائل العصبى . ٢- وظائف خلايا الغراء العصبى .

إجابة النموذج الرابع

إجابة السؤال الأول:

- أ) ١- التخمر . ٢- دقيقة . ٣- الاثارة . ٤- ١٠ . ٥- ٢.١ × ١٠ . ٦- الصمامات .
- ب) ١- جهد الفاعلية : هو الجهد المبدول لزوال عملية الإستقطاب (حدوث اللاإستقطاب) (من ٧٠ مللى فولت إلى +٤٠ مللى فولت) على جانبى غشاء الخلية العصبية ثم العودة لحالة الإستقطاب (٧٠ مللى فولت) وهو يساوى ١١٠ مللى فولت .
- ٢- عملية الهضم : هى عملية تحويل جزيئات الطعام الكبيرة المعقدة إلى جزيئات أبسط منها بالتحلل المائى بواسطة الإنزيمات .
- ٧- إعادة الإمتصاص الإختياري :
هى عملية حيوية تحدث فى ثنية هنل داخل أنبوبة النفرون ويستعيد فيها الجسم كل ما يحتاجه من ماء وجلوكوز ومواد معدنية لتمر ثانية للدم تاركاً الفضلات فى صورة بول .
- ٤- النتج الكيوتينى : هو فقد النبات للماء فى صورة بخار من خلال طبقة الكيوتين (الكيوتيكل) التى تغطى بشرة المجموع الخضرى ويمثل ٥٪ من الماء الذى يفقده النبات .
- ٥- الغشاء العصبى : هو غشاء رقيق يحيط بالغمد النخاعى فى محور الخلية العصبية .
- ٦- عقد رانفيير :
هى إختناقات توجد على إمتداد محور الخلية العصبية وتخلو من مادة الميالين .
- ج) ينقبض البطين الأيسر فيندفع الدم فى الأورطى بعد غلق الصمام المترالى ليتجه الدم لأجزاء الجسم العلوية والسفلية ثم يعود الدم للأذين الأيمن عن طريق الوريد الأجوف العلوى والسفلى ثم ينقبض الأذين الأيمن ليمر الدم للبطين الأيمن من خلال الصمام ثلاثى الشرفات .

إجابة السؤال الثانى:

- أ) ١- ١٠ نانومتر . ٢- النصفان الكرويان . ٣- العنقية . ٤- الطحال . ٥- CO_2 .
- ب) ١- توجد على إمتداد الجسم فى الأوعية الليمفاوية وخاصة تحت الإبط وظيفتها تنتج كرات الدم البيضاء والتى تنتج أجسام مضادة تدافع عن الجسم من الأجسام الغريبة .
- ٢- يوجد بين الأم الحافية والأم الحنون فى المخ وبه سائل شفاف يحمى المخ من الصدمات .
- ٣- توجد فى الدماغ الأمامى للمخ ويقع عليها عباء النأزر العصبى الهرمونى وبها مراكز الجوع والعطش والشبع والنوم وتنظيم درجة حرارة الجسم .
- ٤- يحيط بالقلب ليسهل حركته ويحميه من الصدمات .
- ٨- توجد فى اللحاء وتصل سيتوبلازم الأنبوبة الغربالية بالخلية المرافقة وتنقل ATP .
- ٩- يوجد فى الجهاز الهضمى ليربط بين التواءات الأمعاء الدقيقة .
- ج) أنظر مخطط إنشطار الجلوكوز فى التنفس .

إجابة السؤال الثالث:

- أ) ١- الخييلات الدقيقة . ٢- التشابك العصبى . ٣- الغلاف النشوى . ٤- الدماغ الأوسط . ٥- العديسات . ٦- الشعيرات الدموية .
- ب) الجلوكوز والسكريات الأحادية .. وتنتقل للدم والليمف بواسطة الإنتشار الغشائى والنقل النشط وتسلك الطريق الدموى الذى تمر فيه المواد الممتصة من خملات الأمعاء إلى الوريد البابى الكبدى ثم الكبد ثم الوريد الكبدى ثم الوريد الأجوف السفلى فالقلب .
- ج) ١- يتوقف خروج الماء بالإدماى من الساق المقطوعة بالقرب من سطح الأرض . ٢- إختلال النمو الخضرى أو توقفه وعدم تكوين الأزهار والشمار . ٣- عدم وصول الهيدروجين بكمية كافية للستروما وعدم إختزال CO_2 وبالتالي عدم إتمام التفاعلات اللاضوئية مما يؤدى إلى عدم إكتمال عملية البناء الضوئى . ٤- نشمر بجلاوة قطعة الخبز بسبب تحول النشا إلى سكر المالتوز بواسطة إنزيم الأميليز . ٥- ٦- أجب بنفسك .

إجابة السؤال الرابع:

- أ) ١- لوجود جذر ظهري مكون من ألياف حسية تنقل الإحساس بالمؤثر من أعضاء الحس للجلب الشوكى وجذر بطنى تنقل الإستجابة من الجبل الشوكى لأعضاء الإستجابة . ٢- لزيادة سمك الطبقة الوسطى فى الشريان ووجود الألياف المرنة التى تجعله نابض . ٣- لأنه الأنف يحتوى على شعيرات دموية لتدفئة الهواء وشعيرات لتنقية الهواء وسائل مخاطى لترطيب الهواء . ٤- لإمتصاص قطيرات الدهن التى لم تتحلل مائياً بالإنزييمات بطريقة البلمعة . ٥- لأن كل الالكترونات التى تنتج من أكسدة ذرات الكربون تزال بكفاءة بواسطة مساعدات إنزيمية هى FAD و NAD^+ حسب المفهوم الحديث للأكسدة . ٦- للتحكم فى خروج البول من المثانة عند إمتلائها وأى خلل فيها يحدث تبول لاإرادى .
- ب) ١- أجب بنفسك . ٢- أنظر صفحة الرسم .
- ج) ١- كلاهما ينتج منه الطاقة اللازمة لقيام الجسم بوظائفه الحيوية ويبدأن بجزئ الجلوكوز . والشرط الأساسى لحدوث التخمر (التنفس اللاهوائى) وجود إنزييمات معينة . ٢- ١- خصائص السائل العصبى
أ- سرعة السائل العصبى : تكون ١٤٠ م/ث فى الألياف العصبية النخاعية كبيرة القطر و ١٢ م/ث فى الألياف العصبية صغيرة القطر .
ب- قوة أضعف المؤثر : تخضع لقانون الكل أو اللاشئ مع شرحه .
٢- وظائف خلايا الغراء العصبى: داعمة - معوضة - مغذية - عازلة - رابطة (مع الشرح)

أهم الرسومات

