

السؤال الأول- أجب بصح أو خطأ عن العبارات التالية ثم صحح العبارات الخاطئة وانقلها كاملة إلى ورقة الإجابة. (7 درجات)

1. مع ارتفاع مستوى الرطوبة ينخفض الفقد الحراري التبخري وينخفض بالتالي معدل التبريد في جسم الحيوان. صح (د1)
2. تعد الحمى مفيدة للحيوان. خطأ، تعد الحمى مفيدة للحيوان نظراً لأن الآليات المناعية تتسارع مع ارتفاع درجات الحرارة ولكنها يمكن أن تكون ضارة إذا ما تجاوزت حداً معيناً/ صح، بشرط ألا تتجاوز حداً معيناً. (د2)
3. يعد الببسينوجين إنزيماً حالاً للبروتين غير نشط. صح (د1)
4. يؤدي أنزيم الليباز المفرز في الفم دوراً في هضم دهن الحليب عند حديثي الولادة. صح (د1)
5. يوجد السكراز في الحافة الفرشائية لخلايا الخبية المعوية عند المواليد الحديثة لجميع الثدييات ولكنه يتلاشى عند الفطام، أما اللاكتاز فيظهر بعد عدة أسابيع. خطأ، يوجد اللاكتاز في الحافة الفرشائية لخلايا الخبية المعوية عند المواليد الحديثة لجميع الثدييات ولكنه يتلاشى عند الفطام، أما السكراز فيظهر بعد عدة أسابيع. (د2)

السؤال الثاني- املأ الفراغات بما تراه مناسباً وفقاً لسياق العبارات التالية: (18 درجة)

1. ضمن الحيوان ذاته، يمكن أن تتباين درجة حرارة أعضاء الجسم نظراً لاختلاف معدل الاستقلاب ومعدل انسياب الدم / بعد العضو عن سطح الجسم. (د2)
2. تسمى التباينات في درجة الحرارة المرتبطة بالوقت من اليوم بدرجات الحرارة النهارية (د1)
3. توجد طريقتان أساسيتان لفقد الحرارة في الجسم: الإشعاع والتوصيل / الحمل الحراري/ تبخر الماء من الجلد والمسالك التنفسية (د2)
4. يمكن أن يحدث فرط الحرارة في الحيوان عند فقد سوائل الجسم / انخفاض حجم الدم. (د1)
5. الاستتباب يعني المحافظة على الوظائف في جميع المستويات ضمن المجال الفيزيولوجي. (د1)
6. تتضمن الآليات التنظيمية الحرارية مشاركة كل من مستقبل ومركز تنظيمي/عضو مستفعل. (د2)
7. تساهم أضرار السرسوب في المناعة الالفاعلة لحديثي الولادة عند الثدييات، ففي حالة الغلوبولينات المناعية في السرسوب تمتلك الأضداد الموجودة فيه خصائص فريدة تسمح لها بمقاومة التفكك الناتج عن حموضة المعدة والإنزيمات الحالة للبروتين مما يساهم في حماية البروتين من الهضم. وتعود النصيحة بتقديم السرسوب لحديثي الولادة خلال 24 ساعة الأولى من الولادة إلى فقد معظم الثدييات لمستقبلات الغلوبولينات المناعية على الخلايا المعدية لحديثي الولادة وبالتالي تفقد امتصاص الغلوبولين خلال الـ 24 ساعة من الولادة. (د4)
8. تحدث أول خطوة من هضم الدهون في المعدة حيث تتعرض الدهون لتحريك عنيف نتيجة تقلصات عضلات المعدة والتي تحول الدهون إلى مستحلب مع الماء وفي الاثني عشري يثير وجود الدهن إفراز CCK من خلايا الخبية المعوية الصماوية، وهذا الأخير يجعل البنكرياس تفرز الإنزيمات وفي نهاية هضم الدهن في الأمعاء تتشكل تراكيب صغيرة محاطة بأملاح الصفراء تدعى مذيلة. (د5)

السؤال الثالث- ما هي العمليات الاستقلابية التي يستخدمها الجسم لضبط سكر الدم وفقاً لمسار استقلاب الكربوهيدرات؟ وضح خطواتها في مخطط.

نسبة الجلوكوز في دم الطيور ثابتة $\Rightarrow$ إذا انخفضت نسبة الجلوكوز $\Leftarrow$

يتم تحويل الغلايوسين في العضلات من اللحم إلى جلوكوز و جلوكوز - 6- فوسفات
من خلال سلسلة النقل الغلايوسيني وفقد الخطوات التالية

الغلايوسين

$\downarrow$

$\downarrow$

مركب - 1- فوسفات

$\downarrow$

جلوكوز - 6- فوسفات

$\downarrow$

جلوكوز

وتعود نسبة الجلوكوز إلى نسبتها الطبيعية

$\Leftarrow$ إذا ارتفعت نسبة الجلوكوز في الدم $\Rightarrow$ الجلوكوز الفائض في اللحم والعضلات يحول إلى غلايوسين

بعمليات تسن يحوسه الغلايوسين وفقاً لخطوات تآكل المخطط السابق

وتعود نسبة الجلوكوز لوضعها الطبيعي