

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين 1 (4 نقاط)

عين الإجابة الصحيحة بالنسبة إلى كلّ مسألة من المسائل الأربع التالية، وذلك بكتابة رقم المسألة والحرف الموافق للإجابة الصحيحة.

1. يُعتبر سيلان اللعاب عند سماع صوت إعداد الطبق المفصّل:

(أ) فعلًا إراديًا. (ب) فعلًا انعكاسيًا فطريًا.

(ج) فعلًا انعكاسيًا شرطيًا. (د) فعلًا لا يتطلّب مركزًا عصبيًا.

2. يتمثّل دور الصّمّات القلبية في:

(أ) دفع الدم في الشرايين. (ب) فرض اتّجاه واحد لسير الدم.

(ج) تغذية عضلة القلب. (د) إنتاج الكريّات الحمراء.

3. خلال الهضم تتبسّط البروتيدات إلى:

(أ) أحماض أمينية. (ب) غلوكوز.

(ج) أحماض دهنية وجليسرول. (د) مالتوز.

4. الوسيلة الوحيدة من وسائل منع الحمل التي تحمي أيضًا من الأمراض المنقولة جنسيًا هي:

(أ) اللولب. (ب) الأقراص المركّبة.

(ج) الحقن الهرمونية. (د) الواقي الذكري.

التمرين 2 (4 نقاط)

تمثّل الوثيقة عدد 1 مقطعًا طوليًّا مبسّطًا في قلب الإنسان (منظر أمامي).

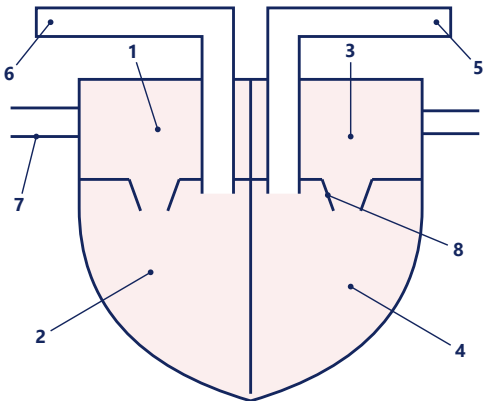
1. أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 8.

2. حدّد التجاويف التي تحتوي على دم مؤكسج (أحمر قان).

3. أتمم بالأرقام مسار الدم في الدورة الكبرى: ... ← ... ← أعضاء الجسم

← ... ←

4. اذكر دور العنصر 8، وسمّ الصوت القلبي الذي يصدر عند انغلاقه.



التمرين 3 (4 نقاط)

إليك سلوكيات لاحظها تلميذ في محيطه:

أ- يُغمض الرضيع عينيه عند اقتراب جسم منهما بسرعة. ب- تكتب تلميذة إنشاءً. ج- يرقن موظف على لوحة المفاتيح دون أن ينظر إليها. د- يعطس شخص عند استنشاق الغبار. هـ- يختار تلميذ كتابًا من المكتبة. و- تضيق حدقة العين في ضوء قوي.

1. صنّف هذه السلوكيات في جدول من ثلاثة أعمدة: أفعال إرادية، أفعال انعكاسية فطرية، أفعال انعكاسية شرطية.
2. اذكر خاصيتين تميزان الفعل الانعكاسي الفطري عن الفعل الانعكاسي الشرطي.
3. حدّد المركز العصبي الذي يتخذ القرار في الفعل الإرادي، واذكر مراحل هذا الفعل.
4. بيّن الدور الوقائي لسلوكين من السلوكيات المذكورة.

الجزء الثاني (8 نقطة)

التمرين 1 (8 نقاط)

يرتبط الجنين بالمشيمة بواسطة الحبل السري الذي يحتوي على شرياني ووريد. يقدّم الجدول التالي (الوثيقة عدد 2) قيمًا تقريبية لبعض مكونات دم الجنين قبل دخوله المشيمة وبعد خروجه منها.

المكوّن	دم الشرياني السريّين (من الجنين نحو المشيمة)	دم الوريد السريّ (من المشيمة نحو الجنين)
الأكسجين (mL في 100 mL)	6	14
ثاني أكسيد الكربون (mL في 100 mL)	48	40
الغلوكوز (g/L)	0,6	0,8
البولة (g/L)	0,30	0,25

الوثيقة عدد 2

1. أ- حلّ الوثيقة عدد 2.
ب- استنتج المبادلات التي تحدث على مستوى المشيمة.
2. علمًا أنّ دم الأمّ ودم الجنين لا يختلطان، بيّن كيف تصل هذه الموادّ من دم إلى آخر.
3. أصيبت امرأة بالحصبة الألمانية في الشهر الثاني من حملها، فولد طفلها بتشوّهات في القلب والعين. وأنجبت امرأة أخرى مدخنة طفلًا بوزن أقلّ من العادي.
أ- فسّر هاتين الملاحظتين.
ب- استنتج خاصية للمشيمة.
4. اقترح ثلاث نصائح للمرأة الحامل تحمي بها جنينها.
5. حرّر فقرة قصيرة تلخّص فيها دور المشيمة.

