

التسجيل 2: لم تنشأ رسالة عصبية على مستوى مستقبلات كراوس الخاصة بالبرودة لأن المنبه (خط البراي) لا يوافقها وبالتالي شاشة راسم الدبذبات المهبطي سجلت خط أفقي -70mV دلالة على كمون راحة والليف العصبي مستقطب. (0.5ن)
 الاستنتاج: تنشأ الرسالة العصبية بتوقر منبه موافق وفعال للعضو الحسي الذي لا بد أن يكون سليما وكذا العصب الحسي والمساحة المخية المترجمة للرسالة العصبية. (0.5ن)

3. حركة أو فعل إرادي على مستوى الجذع والأطراف (العلوية). (0.5ن)

- العناصر التشريحية: - المخ (مركز عصبي متحكم في الحركة الإرادية).
 - نخاع شوكي (ناقل للرسالة الحركية).
 - عصب حركي.
 - عضلة (عضو منقذ).
 أنواعها: - حركة إرادية على مستوى الرأس. (0.25ن)
 - حركة إرادية على مستوى الجذع والأطراف. (0.25ن)
 خصائصها: - مكتسبة من الوسط.
 - صعبة ومعقدة.
 - غير متماثلة عند كل أفراد المجتمع.
 - رغم أنها إرادية قد تكون خطيرة في بعض الأحيان.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

- أ- الحالة المرضية لطفي تتمثل في مرض الهيموفيليا. (0.5ن) كما يبينه السياق والسند رقم 2 (0.25 × 2 ن)
 العامل المسؤول يتمثل في طفرة وراثية (خلل أو غياب العامل) على مستوى المورثة المسؤولة عن تخثر الدم. (0.25ن) وهي محمولة على الصبغي الجنسي X
 (0.25 ن) كما يوضحه السند رقم 1. (0.25ن)
 مثال عن مرض آخر محمول على الصبغي الجنسي X على الألوان. (0.25ن)
 ب- هي أمراض وراثية (0.5ن) وسببها زواج الأقارب. (0.5ن) (ممكّن أن تكون الطفرة بشكل عفوي بوتيرة ضعيفة).
- أ- الأم والأب في نفس الوقت (0.5ن) كما يبينه السياق (0.25ن) والشروط الأساسية في نقل الدم هو التوافق (أي عدم التقاء نفس نوع مولد الضد للمعطي مع نفس نوع الجسم المضاد للأخذ) (0.5ن) كما يبينه السند رقم 3 (0.25ن)
 زمرة O^{RH-} معطي عام (لأن ليس له مولدات ضد) (0.25ن)
 زمرة AB^{RH+} مستقبل عام (لأن ليس له أجسام مضادة) (0.25ن)
 ب- مصيره الاحتناق والموت. (0.25ن) بسبب ظاهرة الإرتصاص أي ارتباط الكريات الدموية الحمراء فيما بينها وبالتالي عدم نقل O_2 إلى الخلايا والإرتصاص في هذه الحالة سببه أن زمرة الريزوس الموجب لا يمكنها أن تُنقل إلى زمرة الريزوس السالب. (0.5ن) كما يبينه السند 4 (0.25ن)
 يجب أن تحقن الزوجة بالأجسام مضادة D الاصطناعية بعد وضع الحمل (0.25ن) حتى يحمي حملها المستقبلي. (0.25ن)
- ثلاث نصائح:
 (1) تجنّب زواج الأقارب. (0.5ن)
 (2) العودة إلى شجرة النسب (من أجل التأكد من عدم وجود أمراض وراثية). (0.5ن)
 (3) التبرع بالدم من أجل إنقاذ حياة الأشخاص المهددة حياتهم. (0.5ن)