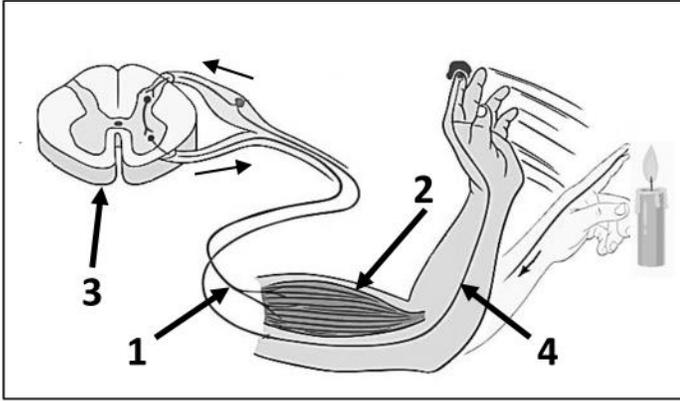


التمرين الأول: (06 نقاط):

بينما كان يتنافس سليم وأيمن حول من يجعل يده أقرب للشمعة حتى قام سليم بسحب يده بسرعة بعد أن لامس

أصبعه لهب الشمعة. مستعينا بالوثيقة 01:

- 1- حدد نوع الحركة التي قام بها سليم بعد لمس اللهب، وما هو العنصر المتكفل باستقبال المنبه الفعّال؟
- 2- تعرف على العناصر المرقمة ، وحدد دور كل منها.



الوثيقة 01

التمرين الثاني: (06 نقاط):

يدور الدم في جسم الإنسان في دورتين مغلقتين تسمح هاته العملية بتأمين العناصر الضرورية لنشاط الخلايا

وبالتالي المحافظة على حيويتها. انطلاقا من الوثيقة 01:

- 1- أ) حدد المبادلات التي تحدث بين الدم و الأعضاء التالية:  
الرئتين - المعى الدقيق

ب) أذكر مكونات الدم الفاعلة في تزويد الخلايا بالعناصر الضرورية.

- 2- على مستوى العضلة تم اجراء قياسات لكمية الجلوكوز وحجم الغازات التنفسية في الدم الصادر من العضلة والواردة إليها موضحة في الوثيقة 2



الوثيقة 01

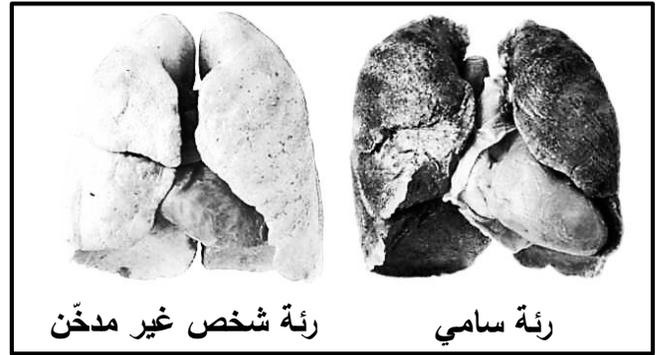
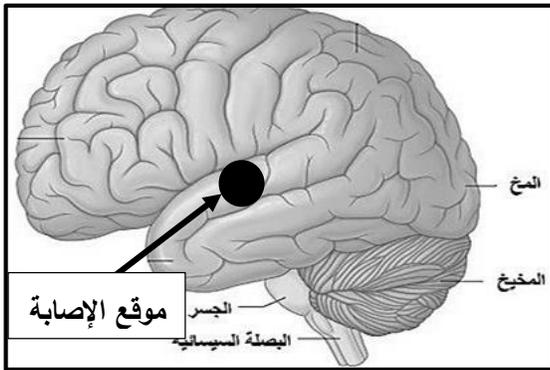
ثاني أكسيد الكربون (CO2)	ثاني الأوكسجين (O2)	جلوكوز	
50.2 ml	19.5 ml	100 mg	دم وارد للعضلة (100 ml)
58.1 ml	11.8 ml	72 mg	دم صادر من العضلة (100 ml)

الوثيقة 02

- 2- أ) بعد مقارنة بين كميات الغازات والغلوكوز في الدم الوارد إلى العضلة والدم الصادر منها، قدّم تفسيراً مناسباً لذلك.  
 ب) استنتج اسم العملية الحادثة في الخلايا العضلية، ثم لخصها في معادلة بسيطة.

### الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

سامي شاب يدخن ويتناول حبوب مهلوسة (نوع من المخدرات)، أصبح فاقداً للشهية ويشعر بضيق التنفس وتعب شديد خاصة عند بذل مجهود، مما أدى إلى قلة تركيزه وضعف نشاطه فتسبب له في حادث أثناء عمله تمثّل في سقوطه على حجارة البناء حيث اصطدم رأسه بها مما استوجب نقله للمستشفى، وفقد على إثر هذا الحادث حاسة السمع. نتائج الفحوصات الطبية موضحة في السندات التالية:



السند 02: صورة إشعاعية لدماع سامي مع التأكيد على سلامة الأذن و العصب السمعي

السند 01: صورة إشعاعية لرئة سامي

مكونات الدم	الكمية عند سامي	الكمية عند الشخص السليم
كريات الدم الحمراء	4.5 / mm <sup>3</sup> مليون	4 - 5 / mm <sup>3</sup> مليون
كريات الدم البيضاء	7500 / mm <sup>3</sup>	7000 - 8000 / mm <sup>3</sup>
الهيموغلوبين	17.5 g/dl	14 - 18 g/dl

الدم الوارد إلى العضلة	عند سامي	عند شخص سليم
كمية الغلوكوز	100 mg	11 ml
حجم الـ O <sub>2</sub>	11 ml	100 mg
كمية الغلوكوز	100 mg	19.5 ml
حجم الـ O <sub>2</sub>	19.5 ml	

السند 04: التحليل الكيميوحيوي لدم سامي

السند 03: قياسات منجزة للعضلة

التعليمات: بالاعتماد على السياق ومكتسباتك الوثائق المقدمة:

- 1- وضّح كيف يمكن للمواد المخدّرة أن تؤثر على التنسيق الوظيفي العصبي.
- 2- أ) قدّم تفسيراً علمياً دقيقاً للأعراض التالية: تعب شديد - فقدان حاسة السمع.  
 ب) أنجز مخططاً تبرز فيه العناصر المتدخلة في حاسة السمع.
- 3- قدّم نصيحتين للزملاء من أجل المحافظة على صحة وسلامة الجهاز العصبي.