| | | |
|---|---|---|
| المملكة المغربية<br>وزارة التربية الوطنية<br>والتعليم الأولي والرياضة<br>المركز الوطني للتقويم والامتحانات | **الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا**<br>الدورة الاستدراكية 2022 | **الصفحة : 1 على 4** |
| RR 34 – عناصر الإجابة – | I*** | ssssssssssssssssssss-ss |

| المادة<br>الشعبة والمسلك | علوم الحياة والأرض<br>شعبة العلوم التجريبية: مسلك العلوم الفيزيائية | مدة الإنجاز | 3 | المعامل | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

## المكون الأول: استرداد المعارف ( 5 نقط)

| الأسئلة | عناصر الاجابة | سلم التنقيط |
|---|---|---|
| I | **موشور التضخم:** بنية ناتجة عن تراكم الرواسب البحرية للصفيحة المنغرزة في مستوى منطقة الطمر. ..... 0.5 ن<br>**التحول:** مجموعة من التغيرات العيدانية والبنيوية لصخور سابقة الوجود في الحالة الصلبة، تحت تأثير ارتفاع درجة الحرارة والضغط. ..... 0.5 ن | 1 ن |
| II | (1 : د) (2: ج) (3: أ) (4 : ج) | 2 ن |
| III | عناصر المجموعة 1: 1 2 3 4<br>الحرف المناسب من المجموعة 2: ج أ د ب | 1 ن |
| IV | **1.** بازلت على شكل وسيدات **2.** عروق الدوليريت<br>**3.** الغابرو **4.** البريدوتيت | 1 ن |

## المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتعبير الكتابي والبياني ( 15 نقط)

### التمرين الأول (5 ن)

| الأسئلة | عناصر الاجابة | سلم التنقيط |
|---|---|---|
| 1 - أ | **الفرضية:** (قبول فرضية صحيحة من قبيل)<br>- أدى الخلل في التفاعل (أ) إلى غياب الكليكوز، نتج عنه توقف في إنتاج الطاقة وبالتالي عدم القدرة على تحمل المجهود العضلي الشديد وقصير المدة.<br>- أدى الخلل في التفاعل (ب) إلى عدم حدوث تفاعلات انحلال الكليكوز، فتوقف إنتاج الطاقة وبالتالي عدم القدرة على تحمل المجهود العضلي قصير المدة وقوي الشدة.<br>- أدى الخلل في التفاعل (د) إلى توقف تفاعلات التخمر اللبني وبالتالي توقف إنتاج الطاقة بواسطة هذا المسلك. | 0,75 ن |
| 1 - ب | **خاصيات المسلكين (1) و (2):**<br>المسلك 1: حي لاهوائي / المسلك 2: حي هوائي<br>مجهود عضلي قصير المدة وقوي الشدة. / مجهود عضلي لمدة طويلة.<br>نشيط بين 10 ثوان و60 ثانية من المجهود العضلي. / نشيط في المجهود العضلي الذي يتجاوز دقيقة واحدة.<br>مردود طاقي ضعيف: 2ATP. / مردود طاقي مرتفع: 36ATP . | 0,75 ن |

| | | |
|---|---|---|
| 2- أ | **-المقارنة :**<br>- في حالة الراحة، يكون تركيز الكليكوجين العضلي مرتفعا عند الشخص المريض (800mmol/Kg) مقارنة بالشخص السليم (450mmol/Kg).....0.25 ن<br>- بعد مجهود عضلي شديد، يبقي تركيز الكليكوجين العضلي مستقرا في القيمة 800mmol/Kg عند الشخص المريض بينما ينخفض عند الشخص السليم بحيث ينتقل من القيمة 450 إلى 300mmol/Kg.....0.25 ن | **0.5 ن** |
| 2- ب | **الوصف:**<br>- يرتفع تركيز الحمض اللبني تدريجيا، عند الشخص السليم ليصل إلى القيمة القصوى 1mmol/L بعد مرور دقيقتين، ثم ينخفض بشكل طفيف ابتداء من الدقيقة الثالثة.<br>- يبقي تركيز الحمض اللبني، عند الشخص المريض، ثابتا في قيمته البدئية 0,5 mmol/l. | **0.5 ن** |
| 3 | **الاستنتاج:**<br>المسلك الاستقلابي غير الوظيفي عند الشخص المريض هو التخمر اللبني. .....0.5 ن<br>**التعليل:** يبقى تركيز الحمض اللبني مستقرا عند الشخص المصاب بالمرض العضلي أثناء مجهود عضلي قوي الشدة وقصير المدة. .....0.5 ن | **1 ن** |
| 4 | **المقارنة:**<br>تحتوي عضلة الفخذ عند الشخص المصاب على كمية قليلة من أنزيم الفوسفوريلاز العضلي النشيط مقارنة بالشخص السليم.<br>**العامل المسؤول عن تطور تركيز الحمض اللبني:**<br>استقرار تركيز الحمض اللبني عند الشخص المصاب ناتج عن وجود كمية قليلة من أنزيم الفوسفوريلاز العضلي. | **0.5 ن** |
| 5 | **التفسير:**<br>نقص حاد في كمية الفوسفوريلاز العضلي ← عدم حلمأة الكليكوجين إلى كليكوز (توقف التفاعل (أ) ← توقف التفاعلين (ب) و(د) ← عدم إنتاج الحمض اللبني مع تجديد ضعيف لـ **ATP** ← عدم تحمل المجهود العضلي قوي الشدة وقصير المدة.<br>**إذن الفرضية المقترحة صحيحة.**<br>(يمكن للمترشح(ة) أن يؤكد عدم تحقق الفرضية في حالة عدم تلاؤم معطياتها مع التفسير المقترح). | **1 ن** |
| **التمرين الثاني (5 ن)** | | |
| 1 | - المستقبل **MCR1** العادي ← ارتباط هرمون **MSH** بالمستقبل **MCR1** ← تركيب الأوميلانين ← شعر ذو لون بني. .....0.5 ن<br>- المستقبل **MCR1** غير العادي ← عدم ارتباط هرمون **MSH** بالمستقبل **MCR1** ← كبح تركيب الأوميلانين وتنشيط تركيب الفيوميلانين ← شعر ذو لون أحمر. .....0.5 ن<br>وبالتالي نستنتج وجود علاقة بروتين – صفة. | **1 ن** |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | **- جزيئة ARNm ومتتالية الأحماض الأمينية المناسبة:**<br>عند الشخص ذو الشعر البني:<br>$ARN_m$ : UCG UAU CGA AUU CCA UGU AGC<br>متتالية الأحماض الامينية:<br>Ser - Tyr – Arg - Ile - Pro - Cys – Ser ..... 0.25 ن<br>عند الشخص ذو الشعر الأحمر:<br>$ARN_m$ : UCG UAU CGA ACU CCA UGU AGC<br>متتالية الأحماض الامينية:<br>Ser - Tyr – Arg - Thr - Pro - Cys – Ser ..... 0.25 ن<br>**- تفسير الأصل الوراثي لاختلاف لون الشعر:**<br>طفرة ناتجة عن استبدال النكليوتيد **A** بالنكليوتيد **G** في مستوى الثلاثية رقم 4 في الخييط المستنسخ ← ظهور الوحدة الرمزية **ACU** عوض الوحدة الرمزية **AUU** ← تعويض الحمض الأميني « **Ile** » بالحمض الأميني « **Thr** » ← تركيب بروتين **MCR1** غير عاد ← إنتاج الفيوميلانين المسؤول عن ظهور اللون الأحمر..... 1 ن | **1.5 ن** |
| 3 | **استنتاجات:**<br>- الأبـوان من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لـ **(Mendel)** ..... 0.25 ن<br>- الحليل المسؤول عن اللون الرمادي للزغب **G** سائد والحليل المسؤول عن اللون الأبيض **g** متنح؛ ..... 0.25 ن<br>- الحليل المسؤول عن المظهر موحد اللون للزغب **H** سائد والحليل المسؤول عن المظهر المبقع **h** متنح..... 0.25 ن | **0.75 ن** |
| 4 | - المورثتان المدروستان **مستقلتان**. .....0.25 ن<br>**التعليل:** التـزاوج الثـاني عبارة عن تـزاوج اختبـاري، وأعطى أربعـة مظاهــر خارجيــة مختلفة وبنسب متسـاوية. ..... 0.25 ن | **0.5 ن** |
| 5 | **التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني:**<br>الآبـاء: $F_1$ × P<br>المظاهر الخارجية: [G H] ; [g h]<br>النمط الوراثي : G//g H//h ; g//g h//h .....0.25 ن<br>الأمشاج : 25% G/H/ ; 25% G/h/ ; 100% g/h/ .....0.25 ن<br>25% g/H/ ; 25% g/h/<br>شبكة التزاوج .....0.50 ن | **1,25 ن** |

| F1 / P | 25% G/H/ | 25% G/h/ | 25% g/H/ | 25% g/h/ |
|---|---|---|---|---|
| 100% g/h/ | G//g H//h<br>1/4 [G H] | G//g h//h<br>1/4 [G h] | g//g H//h<br>1/4 [g H] | g//g h//h<br>1/4 [g h] |

الجيل المحصل عليه يتكون من:
**1/4 [G H] ; 1/4 [G h] ; 1/4 [g H] ; 1/4 [g h ]** .....0.25 ن

| | | |
|---|---|---|
| | **التمرين الثالث: (5 ن)** | |
| 1. أ | **الوصف:**<br>عند الانتقال من المحطة $S_1$ إلى المحطة $S_2$، نلاحظ ارتفاعا مهما في قيمتي كل من DBO5 (من 8mg / L إلى 300mg / L) و DCO (من 30mg / L إلى 900mg / L) وانخفاضا في كمية $O_2$ المذاب. .....,,,,.....0.5 ن | **1.5 ن** |

| | | |
|---|---|---|
| | **الاستنتاج:**<br>- بالنسبة للمحطة $S_1$ : قيمة DBO5 و DCO وكمية $O_2$ المذاب تبين أن جودة الماء بهذه المحطة متوسطة. .....0.5 ن<br>- بالنسبة للمحطة $S_2$ : قيمة DBO5 و DCO وكمية $O_2$ المذاب تبين أن جودة الماء بهذه المحطة رديئة جدا. .....0.5 ن | |
| **1. ب** | **التفسير:**<br>تقع المحطة $S_2$ بعد موقع المطرح العمومي لمكناس ← تلوث مياه وادي بوفكران بالليكسيفيا ← الظروف ملائمة لتكاثر البكتيريات ← ارتفاع استهلاك ثنائي الأوكسيجين المذاب ← انخفاض تركيز $O_2$ المذاب بالمحطة $S_2$ مقارنة بالمحطة **$S_1$** | **1 ن** |
| **2** | **المقارنة:**<br>- تراكيز بعض المعادن الثقيلة كالزنك والنحاس والنيكل والكروم والزرنيخ مرتفعة جدا في ليكسيفيا مدينة مراكش مقارنة بليكسيفيا مدينة الرباط. .....0.75 ن<br>**التفسير:**<br>استعمال الكروم وعناصر كيميائية أخرى في دباغة الجلود ← تجميع النفايات الصلبة المحتوية على معادن ثقيلة بمطرح مراكش ← تشكل ليكسيفيا غنية بالمعادن الثقيلة.<br>..... 0.75 ن | **1.5 ن** |
| **3** | **اقتراح تدبيرين ملائمين، مثل: (يمكن قبول كل اقتراح صائب)**<br>- تجميع ومعالجة الليكسيفيا قبل تصريفها في واد بوفكران. .....0.5 ن<br>- معالجة النفايات الصلبة الصادرة عن دباغة الجلود قبل التخلص منها. .....0.5 ن | **1 ن** |