

| | | | | |
|--|--|---|-------|--|
| الصفحة 6 | الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2018 الموضوع | | NS 34 | المديرية العامة للتربية الوطنية والمكتب الوطني للتعليم العالي والبحث العلمي |
| | المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه | | | |
| 3 | مدة الاجاز | علوم الحياة والأرض | | المادة |
| 5 | المعامل | شعبة العلوم التجريبية : مسلك العلوم الفيزيائية | | الشعبة أو المسلك |
| يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة | | | | |
| المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط) | | | | |
| <p>I. عُرّف (ي) ما يلي : - التخمر الكحولي - التفاسر الموكسد (1 ن)</p> <p>II. يوجد اقتراح صحيح بالنسبة لكل معطى من المعطيات المرقمة من 1 إلى 4. أنقل (ي) الأزواج (1 ، ...) ؛ (2 ، ...) ؛ (3 ، ...) ؛ (4 ، ...) على ورقة تحريرك، ثم اكتب (ي) داخل كل زوج الحرف المقابل للاقتراح الصحيح. (2 ن)</p> | | | | |
| <p>2- ينتج عن عمل السلسلة التنفسية في الميتوكوندري: أ. ارتفاع تركيز البروتونات في الماتريس. ب. انخفاض تركيز البروتونات في الماتريس. ج. ارتفاع تركيز البروتونات في الحيز البيغشاني. د. انخفاض تركيز البروتونات في الحيز البيغشاني.</p> | | <p>1- يصاب تحول جزئية من الكليكوز الي جزيتي حمض بيروفك في الجبله الشفافة ب: أ. اختزال $2NADH, H^+$ وتركيب 4ATP. ب. أكسدة $2NADH, H^+$ وتركيب 4ATP. ج. أكسدة $2NAD^+$ وتركيب 2ATP. د. اختزال $2NAD^+$ وتركيب 2ATP.</p> | | |
| <p>4- يتم استغلال معال البروتونات الناتج عن عمل السلسلة التنفسية خلال تم Page 11 طرف: أ. قنرات البروتونات الغشاء الداخلي للميتوكوندري. ب. أنزيم ATP سنتاز للغشاء الداخلي للميتوكوندري. ج. المركبات الناقلة للإلكترونات للغشاء الداخلي للميتوكوندري. د. كوانزيمات الغشاء الداخلي للميتوكوندري.</p> | | <p>3 - يتم تقلص العضلي عبر المراحل الآتية: 1- تثبيت ATP على رؤوس الميوزين؛ 2- خسارة ATP؛ 3- دوران رؤوس الميوزين؛ 4- تحرير CO_2؛ 5- تكون مركب الأكتوميوزين؛ 6- انزلاق خييطات الأكتين نحو مركز الساركومير. التسلسل الزمني لهذه المراحل هو: أ. 1 ← 2 ← 4 ← 3 ← 5 ب. 1 ← 4 ← 5 ← 3 ← 2 ج. 1 ← 4 ← 5 ← 3 ← 2 د. 1 ← 2 ← 3 ← 5 ← 4</p> | | |
| <p>III. أنقل (ي) على ورقة تحريرك، الرقم المقابل لكل اقتراح من الاقتراحات الآتية، ثم اكتب (ي) أمامه صحيح أو خطأ. (1 ن)</p> <p>1- يتم تجديد ATP على مستوى الخلية العضلية انطلاقا من الفوسفوكرياتين بتدخل أنزيم ATP سنتاز. 2- تتم أكسدة جزينات $NADH, H^+$ في الماتريس بتدخل الأنزيمات المزيله للبيروجين. 3- تنتج تفاعلات التخمر الكحولي في الجبله الشفافة حثالة عضوية مع تحرير CO_2. 4- يتحول حمض البيروفك في الميتوكوندري إلى أسيتيل كوانزيم A.</p> | | | | |
| <p>IV. صل (ي) كل مخطط عضلي (المجموعة 1) بالحالة المناسبة للإهاجتين المطبقتين على العضلة (المجموعة 2) بنفسك للأزواج (1 ، ...) ؛ (2 ، ...) ؛ (3 ، ...) ؛ (4 ، ...) وكتابة الحرف المناسب أمام كل رقم. (1 ن)</p> | | | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| الصفحة 6 | NS 34 | Page 120/36 | الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2018 الموضوع علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية |
| المجموعة 1 : التسجيل العضلي | | المجموعة 2 : تطبيق إهاجتين فعاليتين على عضلة | |
| 1 - التحام تام للرعشتين العضليتين | أ - تتم الإهاجة الثانية بعد انتهاء الرعشة العضلية الأولى | 2 - التحام غير تام للرعشتين العضليتين | ب - تتم الإهاجة الثانية خلال فترة كمون الرعشة العضلية الأولى |
| 3 - رعشتان عضليتان معزولتان | ج - تتم الإهاجة الثانية خلال فترة تقلص الرعشة العضلية الأولى | 4 - رعشة عضلية معزولة | د - تتم الإهاجة الثانية خلال فترة ارتخاء الرعشة العضلية الأولى |
| المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة) | | | |
| التمرين الأول (2.5 نقط) | | | |
| <p>يصيب مرض السكري من نوع 2 (Maturity Onset Diabetes of the Young) Mody-2 بعض الأشخاص قبل بلوغ سن العشرين، حيث يعاني المصابون به من ارتفاع دائم لنسبة الكليكوز في الدم. لإبراز الأصل الوراثي لهذا المرض نقترح المعطيات الآتية:</p> <p>يخزن الكليكوز في الكبد على شكل كليكوجين (الكليكوجينوجين) وذلك بتدخل عدة أنزيمات من بينها الكليكوكيناز glucokinase. تبين الوثيقة 1 مستوى تدخل هذا الأنزيم في تفاعلات الكليكوجينوجين.</p> | | | |
| | | | |
| <p>مكن قياس نشاط أنزيم الكليكوكيناز في الكبد عند شخص سليم وآخر مصاب بمرض MODY-2 من الحصول على النتائج المبينة في الوثيقة 2.</p> | | | |
| <p>1. انطلاقا من الوثيقتين 1 و2:</p> | | | |

أ. صف (ي) تغير نشاط أنزيم الكليوكيناز عند الشخص سليم والشخص المصاب بمرض Mody-2 (0.5 ن) وبفسر (ي) الارتفاع المستمر لنسبة تركيز دم المصاب بمرض Mody-2 (0.5 ن) لتحديد الأصل الوراثي لهذا المرض، نقترح الوثيقتين 3 و4. تقدم الوثيقة 3 جزءا من الخييط القابل للنسخ للمورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم الكليوكيناز عند شخص سليم وآخر مصاب بمرض السكري Mody-2، وتعطي الوثيقة 4 مستخرجا من جدول الرمز الوراثي.

أرقام ثلاثيات (الخييط المنسوخ)
 ... 277 278 279 280 281 282 ...
 عند شخص سليم ... CAC CTG CTC TCG AGA CGT ...
 عند شخص مصاب بمرض Mody-2 ... CAC CTG ATC TCG AGA CGT ...

منحى القراءة
 الوثيقة 3

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2018 - الموسوم
 - مادة: علوم الحياة والأرض - خصة العلوم التجريبية مملكة العلوم الفيزيائية

الصفحة 3 / 6

NS 34

الحمض الأميني
 Glu حمض الجلوتاميك
 Met ميثيونين
 Val فالين
 بنون
 Lys ليزين
 Ser سيرين
 Asp حمض الأسباريك
 Gly غليسين
 Ala ألانين
 أمينية

الوحدات الرمزية
 GAA
 GAG
 AUG
 GUG
 GUA
 GUC
 GUU
 UAA
 UGA
 AAA
 AAG
 AGC
 UCU
 UCC
 GAU
 GAC
 GGU
 GGC
 GGA
 GGG
 GCU
 GCA
 GCC
 GCG

الوثيقة 4

2. اعتمادا على الوثيقتين 3 و4، أعط (ي) متتالية الأحماض الأمينية المقابلة لجزء المورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم الكليوكيناز عند كل من الشخص السليم والشخص المصاب بمرض Mody-2 (0.5 ن)
 3. انطلاقا مما سبق، فسّر (ي) الأصل الوراثي لمرض السكري Mody-2 (1 ن)

التمرين الثاني (2,5 نقط)

لفهم كيفية انتقال صفتين وراثيتين عند الأرناب أنجزت التزاوجات الآتية:

- التزاوج الأول: بين سلالتين نقيتين من الأرناب، إحداهما ذات فرو بزغب طويل (angora) ولون موحد والثانية ذات فرو بزغب قصير ولون مختلط بالأبيض (Panaché de blanc)، أعطى هذا التزاوج جيلا F₁ جميع أفراده فرو زغبه قصير ولونه مختلط بالأبيض.
- التزاوج الثاني: بين إناث من الجيل F₁ وذكر فرو زغبه طويل ولون موحد. أعطى هذا التزاوج جيلا ثانيا F₂ يتكون من:
 - 338 أرنابا فرو زغبه قصير ولون مختلط بالأبيض؛
 - 12 أرنابا فرو زغبه طويل ولون مختلط بالأبيض؛
 - 9 أرنابا فرو زغبه قصير ولون موحد.

1. باعتمادك على نتائج التزاوجين الأول والثاني، حدد (ي) كيفية انتقال الصفتين الوراثيتين المدروستين. (0.75 ن)
 2. أعط (ي) التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني مع إنجازك لشبكة التزاوج. (0.75 ن)
 (أرمز (ي) للحليل المسؤول عن طول الزغب بـ L أو l والحليل المسؤول عن لون الزغب بـ P أو p).
 3. حدد (ي) الظاهرة التي أدت إلى الحصول على أرناب ذات فرو بزغب طويل ولون مختلط بالأبيض والأرناب ذات فرو بزغب قصير ولون موحد في الجيل الثاني وفسّر (ي) ذلك برسم تخطيطي. (1 ن)

التمرين الثالث (5 نقط)

يتأثر نهر ملوية بالتغيرات المنزلية وبالأنشطة الصناعية التي تعرفها العديد من مدن المغرب الشرقي خاصة منطقتي تاوريرت وزاوية. لتوضيح تأثير هذه الأنشطة على مياه نهر ملوية، نقترح المعطيات الآتية:

- يشكل واد زا (بروافده واد الكريان، واد الطيور) أهم روافد نهر ملوية بإقليم تاوريرت، ويعرف هذا الإقليم نموا ديموغرافيا ونشاطا صناعيا متزايد مما يؤثر بشكل مباشر على مياه واد زا. قصد تقييم جودة هذه المياه أنجزت سنة 2010 دراسة في ثلاث محطات:

تبين الوثيقة 1 تموقع واد زا وروافده وكذا محطات الدراسة (تم اعتبار المحطة 1 محطة مرجعية). تعطي الوثيقة 2 نتائج قياس أربعة معايير محددة لجودة المياه أنجزت بالمحطات الثلاث، وتقدم الوثيقة 3 معلومات حول طبيعة النشاط الصناعي وحالة محطة معالجة المياه العادمة بمنطقة تاوريرت.

البحر الأبيض المتوسط
 منطقة تاوريرت
 واد الكريان
 المحطة 1
 واد زا
 المنطقة الصناعية
 محطة المعالجة
 المحطة 2
 نهر ملوية
 0 6Km
 الوثيقة 1

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2018 - الموسوم
 - مادة: علوم الحياة والأرض - خصة العلوم التجريبية مملكة العلوم الفيزيائية

الصفحة 4 / 6

NS 34

| المحطات | النوابت | DBO5 mg/l | O ₂ الذائب mg/l | مواد عالقة mg/l | الأمونيوم NH ₄ ⁺ mg/l |
|-------------------|---------|--------------|-------------------------------|--------------------|--|
| المحطة 1 (مرجعية) | 1 | 8.46 | 125 | 7.852 | 0.109 |
| المحطة 2 | 881.6 | 0.1 | 3530 | 7.852 | 0.133 |
| المحطة 3 | 8 | 7.13 | 212 | 7.852 | 0.133 |

الوثيقة 2

... يضم القطاع الصناعي بتأويرت 75 وحدة صناعية Page 6 / 3 Page 7 / 3 Page 8 / 3 Page 9 / 3 Page 10 / 3 Page 11 / 3 Page 12 / 3 Page 13 / 3 Page 14 / 3 Page 15 / 3 Page 16 / 3 Page 17 / 3 Page 18 / 3 Page 19 / 3 Page 20 / 3 Page 21 / 3 Page 22 / 3 Page 23 / 3 Page 24 / 3 Page 25 / 3 Page 26 / 3 Page 27 / 3 Page 28 / 3 Page 29 / 3 Page 30 / 3 Page 31 / 3 Page 32 / 3 Page 33 / 3 Page 34 / 3 Page 35 / 3 Page 36 / 3 Page 37 / 3 Page 38 / 3 Page 39 / 3 Page 40 / 3 Page 41 / 3 Page 42 / 3 Page 43 / 3 Page 44 / 3 Page 45 / 3 Page 46 / 3 Page 47 / 3 Page 48 / 3 Page 49 / 3 Page 50 / 3 Page 51 / 3 Page 52 / 3 Page 53 / 3 Page 54 / 3 Page 55 / 3 Page 56 / 3 Page 57 / 3 Page 58 / 3 Page 59 / 3 Page 60 / 3 Page 61 / 3 Page 62 / 3 Page 63 / 3 Page 64 / 3 Page 65 / 3 Page 66 / 3 Page 67 / 3 Page 68 / 3 Page 69 / 3 Page 70 / 3 Page 71 / 3 Page 72 / 3 Page 73 / 3 Page 74 / 3 Page 75 / 3 Page 76 / 3 Page 77 / 3 Page 78 / 3 Page 79 / 3 Page 80 / 3 Page 81 / 3 Page 82 / 3 Page 83 / 3 Page 84 / 3 Page 85 / 3 Page 86 / 3 Page 87 / 3 Page 88 / 3 Page 89 / 3 Page 90 / 3 Page 91 / 3 Page 92 / 3 Page 93 / 3 Page 94 / 3 Page 95 / 3 Page 96 / 3 Page 97 / 3 Page 98 / 3 Page 99 / 3 Page 100 / 3 Page 101 / 3 Page 102 / 3 Page 103 / 3 Page 104 / 3 Page 105 / 3 Page 106 / 3 Page 107 / 3 Page 108 / 3 Page 109 / 3 Page 110 / 3 Page 111 / 3 Page 112 / 3 Page 113 / 3 Page 114 / 3 Page 115 / 3 Page 116 / 3 Page 117 / 3 Page 118 / 3 Page 119 / 3 Page 120 / 3 Page 121 / 3 Page 122 / 3 Page 123 / 3 Page 124 / 3 Page 125 / 3 Page 126 / 3 Page 127 / 3 Page 128 / 3 Page 129 / 3 Page 130 / 3 Page 131 / 3 Page 132 / 3 Page 133 / 3 Page 134 / 3 Page 135 / 3 Page 136 / 3 Page 137 / 3 Page 138 / 3 Page 139 / 3 Page 140 / 3 Page 141 / 3 Page 142 / 3 Page 143 / 3 Page 144 / 3 Page 145 / 3 Page 146 / 3 Page 147 / 3 Page 148 / 3 Page 149 / 3 Page 150 / 3 Page 151 / 3 Page 152 / 3 Page 153 / 3 Page 154 / 3 Page 155 / 3 Page 156 / 3 Page 157 / 3 Page 158 / 3 Page 159 / 3 Page 160 / 3 Page 161 / 3 Page 162 / 3 Page 163 / 3 Page 164 / 3 Page 165 / 3 Page 166 / 3 Page 167 / 3 Page 168 / 3 Page 169 / 3 Page 170 / 3 Page 171 / 3 Page 172 / 3 Page 173 / 3 Page 174 / 3 Page 175 / 3 Page 176 / 3 Page 177 / 3 Page 178 / 3 Page 179 / 3 Page 180 / 3 Page 181 / 3 Page 182 / 3 Page 183 / 3 Page 184 / 3 Page 185 / 3 Page 186 / 3 Page 187 / 3 Page 188 / 3 Page 189 / 3 Page 190 / 3 Page 191 / 3 Page 192 / 3 Page 193 / 3 Page 194 / 3 Page 195 / 3 Page 196 / 3 Page 197 / 3 Page 198 / 3 Page 199 / 3 Page 200 / 3 Page 201 / 3 Page 202 / 3 Page 203 / 3 Page 204 / 3 Page 205 / 3 Page 206 / 3 Page 207 / 3 Page 208 / 3 Page 209 / 3 Page 210 / 3 Page 211 / 3 Page 212 / 3 Page 213 / 3 Page 214 / 3 Page 215 / 3 Page 216 / 3 Page 217 / 3 Page 218 / 3 Page 219 / 3 Page 220 / 3 Page 221 / 3 Page 222 / 3 Page 223 / 3 Page 224 / 3 Page 225 / 3 Page 226 / 3 Page 227 / 3 Page 228 / 3 Page 229 / 3 Page 230 / 3 Page 231 / 3 Page 232 / 3 Page 233 / 3 Page 234 / 3 Page 235 / 3 Page 236 / 3 Page 237 / 3 Page 238 / 3 Page 239 / 3 Page 240 / 3 Page 241 / 3 Page 242 / 3 Page 243 / 3 Page 244 / 3 Page 245 / 3 Page 246 / 3 Page 247 / 3 Page 248 / 3 Page 249 / 3 Page 250 / 3 Page 251 / 3 Page 252 / 3 Page 253 / 3 Page 254 / 3 Page 255 / 3 Page 256 / 3 Page 257 / 3 Page 258 / 3 Page 259 / 3 Page 260 / 3 Page 261 / 3 Page 262 / 3 Page 263 / 3 Page 264 / 3 Page 265 / 3 Page 266 / 3 Page 267 / 3 Page 268 / 3 Page 269 / 3 Page 270 / 3 Page 271 / 3 Page 272 / 3 Page 273 / 3 Page 274 / 3 Page 275 / 3 Page 276 / 3 Page 277 / 3 Page 278 / 3 Page 279 / 3 Page 280 / 3 Page 281 / 3 Page 282 / 3 Page 283 / 3 Page 284 / 3 Page 285 / 3 Page 286 / 3 Page 287 / 3 Page 288 / 3 Page 289 / 3 Page 290 / 3 Page 291 / 3 Page 292 / 3 Page 293 / 3 Page 294 / 3 Page 295 / 3 Page 296 / 3 Page 297 / 3 Page 298 / 3 Page 299 / 3 Page 300 / 3 Page 301 / 3 Page 302 / 3 Page 303 / 3 Page 304 / 3 Page 305 / 3 Page 306 / 3 Page 307 / 3 Page 308 / 3 Page 309 / 3 Page 310 / 3 Page 311 / 3 Page 312 / 3 Page 313 / 3 Page 314 / 3 Page 315 / 3 Page 316 / 3 Page 317 / 3 Page 318 / 3 Page 319 / 3 Page 320 / 3 Page 321 / 3 Page 322 / 3 Page 323 / 3 Page 324 / 3 Page 325 / 3 Page 326 / 3 Page 327 / 3 Page 328 / 3 Page 329 / 3 Page 330 / 3 Page 331 / 3 Page 332 / 3 Page 333 / 3 Page 334 / 3 Page 335 / 3 Page 336 / 3 Page 337 / 3 Page 338 / 3 Page 339 / 3 Page 340 / 3 Page 341 / 3 Page 342 / 3 Page 343 / 3 Page 344 / 3 Page 345 / 3 Page 346 / 3 Page 347 / 3 Page 348 / 3 Page 349 / 3 Page 350 / 3 Page 351 / 3 Page 352 / 3 Page 353 / 3 Page 354 / 3 Page 355 / 3 Page 356 / 3 Page 357 / 3 Page 358 / 3 Page 359 / 3 Page 360 / 3 Page 361 / 3 Page 362 / 3 Page 363 / 3 Page 364 / 3 Page 365 / 3 Page 366 / 3 Page 367 / 3 Page 368 / 3 Page 369 / 3 Page 370 / 3 Page 371 / 3 Page 372 / 3 Page 373 / 3 Page 374 / 3 Page 375 / 3 Page 376 / 3 Page 377 / 3 Page 378 / 3 Page 379 / 3 Page 380 / 3 Page 381 / 3 Page 382 / 3 Page 383 / 3 Page 384 / 3 Page 385 / 3 Page 386 / 3 Page 387 / 3 Page 388 / 3 Page 389 / 3 Page 390 / 3 Page 391 / 3 Page 392 / 3 Page 393 / 3 Page 394 / 3 Page 395 / 3 Page 396 / 3 Page 397 / 3 Page 398 / 3 Page 399 / 3 Page 400 / 3 Page 401 / 3 Page 402 / 3 Page 403 / 3 Page 404 / 3 Page 405 / 3 Page 406 / 3 Page 407 / 3 Page 408 / 3 Page 409 / 3 Page 410 / 3 Page 411 / 3 Page 412 / 3 Page 413 / 3 Page 414 / 3 Page 415 / 3 Page 416 / 3 Page 417 / 3 Page 418 / 3 Page 419 / 3 Page 420 / 3 Page 421 / 3 Page 422 / 3 Page 423 / 3 Page 424 / 3 Page 425 / 3 Page 426 / 3 Page 427 / 3 Page 428 / 3 Page 429 / 3 Page 430 / 3 Page 431 / 3 Page 432 / 3 Page 433 / 3 Page 434 / 3 Page 435 / 3 Page 436 / 3 Page 437 / 3 Page 438 / 3 Page 439 / 3 Page 440 / 3 Page 441 / 3 Page 442 / 3 Page 443 / 3 Page 444 / 3 Page 445 / 3 Page 446 / 3 Page 447 / 3 Page 448 / 3 Page 449 / 3 Page 450 / 3 Page 451 / 3 Page 452 / 3 Page 453 / 3 Page 454 / 3 Page 455 / 3 Page 456 / 3 Page 457 / 3 Page 458 / 3 Page 459 / 3 Page 460 / 3 Page 461 / 3 Page 462 / 3 Page 463 / 3 Page 464 / 3 Page 465 / 3 Page 466 / 3 Page 467 / 3 Page 468 / 3 Page 469 / 3 Page 470 / 3 Page 471 / 3 Page 472 / 3 Page 473 / 3 Page 474 / 3 Page 475 / 3 Page 476 / 3 Page 477 / 3 Page 478 / 3 Page 479 / 3 Page 480 / 3 Page 481 / 3 Page 482 / 3 Page 483 / 3 Page 484 / 3 Page 485 / 3 Page 486 / 3 Page 487 / 3 Page 488 / 3 Page 489 / 3 Page 490 / 3 Page 491 / 3 Page 492 / 3 Page 493 / 3 Page 494 / 3 Page 495 / 3 Page 496 / 3 Page 497 / 3 Page 498 / 3 Page 499 / 3 Page 500 / 3 Page 501 / 3 Page 502 / 3 Page 503 / 3 Page 504 / 3 Page 505 / 3 Page 506 / 3 Page 507 / 3 Page 508 / 3 Page 509 / 3 Page 510 / 3 Page 511 / 3 Page 512 / 3 Page 513 / 3 Page 514 / 3 Page 515 / 3 Page 516 / 3 Page 517 / 3 Page 518 / 3 Page 519 / 3 Page 520 / 3 Page 521 / 3 Page 522 / 3 Page 523 / 3 Page 524 / 3 Page 525 / 3 Page 526 / 3 Page 527 / 3 Page 528 / 3 Page 529 / 3 Page 530 / 3 Page 531 / 3 Page 532 / 3 Page 533 / 3 Page 534 / 3 Page 535 / 3 Page 536 / 3 Page 537 / 3 Page 538 / 3 Page 539 / 3 Page 540 / 3 Page 541 / 3 Page 542 / 3 Page 543 / 3 Page 544 / 3 Page 545 / 3 Page 546 / 3 Page 547 / 3 Page 548 / 3 Page 549 / 3 Page 550 / 3 Page 551 / 3 Page 552 / 3 Page 553 / 3 Page 554 / 3 Page 555 / 3 Page 556 / 3 Page 557 / 3 Page 558 / 3 Page 559 / 3 Page 560 / 3 Page 561 / 3 Page 562 / 3 Page 563 / 3 Page 564 / 3 Page 565 / 3 Page 566 / 3 Page 567 / 3 Page 568 / 3 Page 569 / 3 Page 570 / 3 Page 571 / 3 Page 572 / 3 Page 573 / 3 Page 574 / 3 Page 575 / 3 Page 576 / 3 Page 577 / 3 Page 578 / 3 Page 579 / 3 Page 580 / 3 Page 581 / 3 Page 582 / 3 Page 583 / 3 Page 584 / 3 Page 585 / 3 Page 586 / 3 Page 587 / 3 Page 588 / 3 Page 589 / 3 Page 590 / 3 Page 591 / 3 Page 592 / 3 Page 593 / 3 Page 594 / 3 Page 595 / 3 Page 596 / 3 Page 597 / 3 Page 598 / 3 Page 599 / 3 Page 600 / 3 Page 601 / 3 Page 602 / 3 Page 603 / 3 Page 604 / 3 Page 605 / 3 Page 606 / 3 Page 607 / 3 Page 608 / 3 Page 609 / 3 Page 610 / 3 Page 611 / 3 Page 612 / 3 Page 613 / 3 Page 614 / 3 Page 615 / 3 Page 616 / 3 Page 617 / 3 Page 618 / 3 Page 619 / 3 Page 620 / 3 Page 621 / 3 Page 622 / 3 Page 623 / 3 Page 624 / 3 Page 625 / 3 Page 626 / 3 Page 627 / 3 Page 628 / 3 Page 629 / 3 Page 630 / 3 Page 631 / 3 Page 632 / 3 Page 633 / 3 Page 634 / 3 Page 635 / 3 Page 636 / 3 Page 637 / 3 Page 638 / 3 Page 639 / 3 Page 640 / 3 Page 641 / 3 Page 642 / 3 Page 643 / 3 Page 644 / 3 Page 645 / 3 Page 646 / 3 Page 647 / 3 Page 648 / 3 Page 649 / 3 Page 650 / 3 Page 651 / 3 Page 652 / 3 Page 653 / 3 Page 654 / 3 Page 655 / 3 Page 656 / 3 Page 657 / 3 Page 658 / 3 Page 659 / 3 Page 660 / 3 Page 661 / 3 Page 662 / 3 Page 663 / 3 Page 664 / 3 Page 665 / 3 Page 666 / 3 Page 667 / 3 Page 668 / 3 Page 669 / 3 Page 670 / 3 Page 671 / 3 Page 672 / 3 Page 673 / 3 Page 674 / 3 Page 675 / 3 Page 676 / 3 Page 677 / 3 Page 678 / 3 Page 679 / 3 Page 680 / 3 Page 681 / 3 Page 682 / 3 Page 683 / 3 Page 684 / 3 Page 685 / 3 Page 686 / 3 Page 687 / 3 Page 688 / 3 Page 689 / 3 Page 690 / 3 Page 691 / 3 Page 692 / 3 Page 693 / 3 Page 694 / 3 Page 695 / 3 Page 696 / 3 Page 697 / 3 Page 698 / 3 Page 699 / 3 Page 700 / 3 Page 701 / 3 Page 702 / 3 Page 703 / 3 Page 704 / 3 Page 705 / 3 Page 706 / 3 Page 707 / 3 Page 708 / 3 Page 709 / 3 Page 710 / 3 Page 711 / 3 Page 712 / 3 Page 713 / 3 Page 714 / 3 Page 715 / 3 Page 716 / 3 Page 717 / 3 Page 718 / 3 Page 719 / 3 Page 720 / 3 Page 721 / 3 Page 722 / 3 Page 723 / 3 Page 724 / 3 Page 725 / 3 Page 726 / 3 Page 727 / 3 Page 728 / 3 Page 729 / 3 Page 730 / 3 Page 731 / 3 Page 732 / 3 Page 733 / 3 Page 734 / 3 Page 735 / 3 Page 736 / 3 Page 737 / 3 Page 738 / 3 Page 739 / 3 Page 740 / 3 Page 741 / 3 Page 742 / 3 Page 743 / 3 Page 744 / 3 Page 745 / 3 Page 746 / 3 Page 747 / 3 Page 748 / 3 Page 749 / 3 Page 750 / 3 Page 751 / 3 Page 752 / 3 Page 753 / 3 Page 754 / 3 Page 755 / 3 Page 756 / 3 Page 757 / 3 Page 758 / 3 Page 759 / 3 Page 760 / 3 Page 761 / 3 Page 762 / 3 Page 763 / 3 Page 764 / 3 Page 765 / 3 Page 766 / 3 Page 767 / 3 Page 768 / 3 Page 769 / 3 Page 770 / 3 Page 771 / 3 Page 772 / 3 Page 773 / 3 Page 774 / 3 Page 775 / 3 Page 776 / 3 Page 777 / 3 Page 778 / 3 Page 779 / 3 Page 780 / 3 Page 781 / 3 Page 782 / 3 Page 783 / 3 Page 784 / 3 Page 785 / 3 Page 786 / 3 Page 787 / 3 Page 788 / 3 Page 789 / 3 Page 790 / 3 Page 791 / 3 Page 792 / 3 Page 793 / 3 Page 794 / 3 Page 795 / 3 Page 796 / 3 Page 797 / 3 Page 798 / 3 Page 799 / 3 Page 800 / 3 Page 801 / 3 Page 802 / 3 Page 803 / 3 Page 804 / 3 Page 805 / 3 Page 806 / 3 Page 807 / 3 Page 808 / 3 Page 809 / 3 Page 810 / 3 Page 811 / 3 Page 812 / 3 Page 813 / 3 Page 814 / 3 Page 815 / 3 Page 816 / 3 Page 817 / 3 Page 818 / 3 Page 819 / 3 Page 820 / 3 Page 821 / 3 Page 822 / 3 Page 823 / 3 Page 824 / 3 Page 825 / 3 Page 826 / 3 Page 827 / 3 Page 828 / 3 Page 829 / 3 Page 830 / 3 Page 831 / 3 Page 832 / 3 Page 833 / 3 Page 834 / 3 Page 835 / 3 Page 836 / 3 Page 837 / 3 Page 838 / 3 Page 839 / 3 Page 840 / 3 Page 841 / 3 Page 842 / 3 Page 843 / 3 Page 844 / 3 Page 845 / 3 Page 846 / 3 Page 847 / 3 Page 848 / 3 Page 849 / 3 Page 850 / 3 Page 851 / 3 Page 852 / 3 Page 853 / 3 Page 854 / 3 Page 855 / 3 Page 856 / 3 Page 857 / 3 Page 858 / 3 Page 859 / 3 Page 860 / 3 Page 861 / 3 Page 862 / 3 Page 863 / 3 Page 864 / 3 Page 865 / 3 Page 866 / 3 Page 867 / 3 Page 868 / 3 Page 869 / 3 Page 870 / 3 Page 871 / 3 Page 872 / 3 Page 873 / 3 Page 874 / 3 Page 875 / 3 Page 876 / 3 Page 877 / 3 Page 878 / 3 Page 879 / 3 Page 880 / 3 Page 881 / 3 Page 882 / 3 Page 883 / 3 Page 884 / 3 Page 885 / 3 Page 886 / 3 Page 887 / 3 Page 888 / 3 Page 889 / 3 Page 890 / 3 Page 891 / 3 Page 892 / 3 Page 893 / 3 Page 894 / 3 Page 895 / 3 Page 896 / 3 Page 897 / 3 Page 898 / 3 Page 899 / 3 Page 900 / 3 Page 901 / 3 Page 902 / 3 Page 903 / 3 Page 904 / 3 Page 905 / 3 Page 906 / 3 Page 907 / 3 Page 908 / 3 Page 909 / 3 Page 910 / 3 Page 911 / 3 Page 912 / 3 Page 913 / 3 Page 914 / 3 Page 915 / 3 Page 916 / 3 Page 917 / 3 Page 918 / 3 Page 919 / 3 Page 920 / 3 Page 921 / 3 Page 922 / 3 Page 923 / 3 Page 924 / 3 Page 925 / 3 Page 926 / 3 Page 927 / 3 Page 928 / 3 Page 929 / 3 Page 930 / 3 Page 931 / 3 Page 932 / 3 Page 933 / 3 Page 934 / 3 Page 935 / 3 Page 936 / 3 Page 937 / 3 Page 938 / 3 Page 939 / 3 Page 940 / 3 Page 941 / 3 Page 942 / 3 Page 943 / 3 Page 944 / 3 Page 945 / 3 Page 946 / 3 Page 947 / 3 Page 948 / 3 Page 949 / 3 Page 950 / 3 Page 951 / 3 Page 952 / 3 Page 953 / 3 Page 954 / 3 Page 955 / 3 Page 956 / 3 Page 957 / 3 Page 958 / 3 Page 959 / 3 Page 960 / 3 Page 961 / 3 Page 962 / 3 Page 963 / 3 Page 964 / 3 Page 965 / 3 Page 966 / 3 Page 967 / 3 Page 968 / 3 Page 969 / 3 Page 970 / 3 Page 971 / 3 Page 972 / 3 Page 973 / 3 Page 974 / 3 Page 975 / 3 Page 976 / 3 Page 977 / 3 Page 978 / 3 Page 979 / 3 Page 980 / 3 Page 981 / 3 Page 982 / 3 Page 983 / 3 Page 984 / 3 Page 985 / 3 Page 986 / 3 Page 987 / 3 Page 988 / 3 Page 989 / 3 Page 990 / 3 Page 991 / 3 Page 992 / 3 Page 993 / 3 Page 994 / 3 Page 995 / 3 Page 996 / 3 Page 997 / 3 Page 998 / 3 Page 999 / 3 Page 1000 / 3

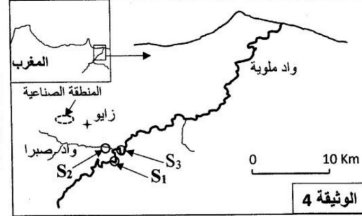
الوثيقة 3

1. باستغلال للوثائق 1 و 2 و 3:

أ. قارن (ي) نتائج القياسات المنجزة في كل من المحطات 2 و 3 مع القيم المسجلة في المحطة 1. (1 ن)
ب. فسر (ي) النتائج المسجلة في المحطة 2 مبرزاً (ة) تأثير ذلك على مياه واد ملوية. (1.5 ن)

- تتوفر منية زاو على منطقة صناعية تضم معمل السكر يطرح نفاياته المتكونة أساساً من مواد عضوية وكميائية بواد صبرا، الذي يصب في نهر ملوية، ويستقبل أيضاً النفايات المنزلية للمجال الحضري للمدينة. عرفت هذه المنطقة سنة 2011 نفوق (موت) أطنان من الأسماك على طول ضفتي نهر ملوية. لتحديد سبب نفوق هذه الأسماك أنجزت في بوليز 2011 تحاليل لعينات مياه ثلاث محطات S₁ و S₂ و S₃ الممثلة على خريطة الوثيقة 4 (تم اعتبار المحطة S₁ محطة مرجعية). وتبين الوثيقة 5 نتائج هذه التحاليل.

| التواتر mg/L → | مواد عازلة mg/L → | الأوكسجين الذائب mg/L → | DBO5 mg/L → |
|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| المحطة S1 (محطة مرجعية) | 13.5 | 9.2 | 0.8 |
| المحطة S2 | 1350 | 0 | 3650 |
| المحطة S3 | 548 | 1.2 | 280 |



الوثيقة 5

- 2. باستثمار لمحطيات الوثيقتين 4 و 5، فسر (ي) نفوق الأسماك في نهر ملوية. (1.75 ن)
- 3. باعتمادك على ما سبق اقترح (ي) ثلاث تدابير ملائمة للحد من تلوث مياه نهر ملوية. (0.75 ن)

التمرين الرابع (5 نقط)

تمتد سلسلة جبال الألب الأوربية على طول 1200 كيلومتر من البحر الأبيض المتوسط جنوباً إلى نهر الدانوب شرقاً، وتضم جبال الألب الغربية الممتدة على طول 150 كيلومتر. تحتل الوثائق 4 و 5 جبال الألب. يفسر حالياً تشكل هذه السلسلة بانغلاق محيط قديم إثر تقارب وتجاوب الصفيحتين الأفريقية والأوربية. لمعرفة ظروف ومراحل تشكلها تقترح المحطيات الآتية:

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2018 - المصنوع NS 34
 - مادة: علوم الحياة والأرض - حصة العلوم التجريبية مملكة العلوم الفيزيائية

تمثل الوثيقة 1 خريطة جيولوجية للمناطق الداخلية لجبال الألب الغربية، وتقدم الوثيقة 2 مقطعاً جيولوجياً في المنطقة المدروسة حسب المقطع AB المبين على الخريطة.

الوثيقة 1: خريطة جيولوجية للمناطق الداخلية لجبال الألب الغربية، وتقدم الوثيقة 2 مقطعاً جيولوجياً في المنطقة المدروسة حسب المقطع AB المبين على الخريطة.

الوثيقة 2: مقطع جيولوجي في المنطقة المدروسة حسب المقطع AB المبين على الخريطة.

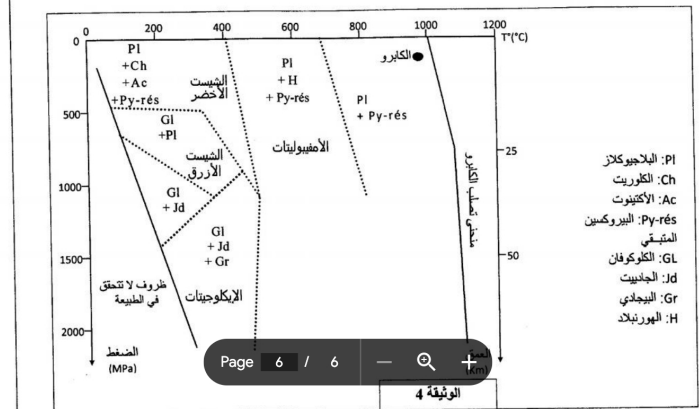
1. استخرج (ي) من الوثيقتين 1 و 2 التشوهات التكتونية التي عرفت في المناطق الداخلية لجبال الألب الغربية والمؤشرات الدالة على أن السلسلة المدروسة تشكلت نتيجة انغلاق محيط قديم. (1.5 ن)

من بين الاستسطاحات الصخرية الملاحظة بمناطق Chenaillet و Queyras و Mont viso نجد صخوراً متحولة. تمثل الوثيقة 3 صفائح دقيقة لثلاثة عينات من الميتاغابرو مأخوذة من المنطقة المدروسة، إضافة لصفحة دقيقة لصخرة الغابرو. وتمثل الوثيقة 4 مجالات استقرار بعض المعادن المؤشرة حسب عملي الضغط ودرجة الحرارة.

الوثيقة 3: مجالات استقرار بعض المعادن المؤشرة حسب عملي الضغط ودرجة الحرارة.

الوثيقة 4: مجالات استقرار بعض المعادن المؤشرة حسب عملي الضغط ودرجة الحرارة.

Page 5 / 6



2. علما أن الهورنبلاند يتحول إلى أكتينوت وكلوريت، وباستفلاك للوثيقتين 3 و 4، بين (ي) أن الصخور MG1 و MG2 و MG3 هي مؤشرات عن طمر سابق لتجابه الصفيحتين الأفريقية والأوربية مبرزاً (ة) نمط التحول الذي أدى إلى تشكل هذه الصخور. (2 ن)
3. اعتماداً على إجاباتك السابقة ومكتسباتك أنجز (ي) ثلاث رسوم تفسيرية تبين مراحل تشكل جبال الألب. (1.5 ن)