

Nom :

Prénom :

Code Massar :

N° Examen :

المملكة المغربية
وزارة الفلاحة و الصيد البحري والتنمية
القروية والمياه والغابات

المدرسة الوطنية للفلاحة
بمكناس

مباراة ولوج السنة الأولى

مادة علوم الحياة والارض

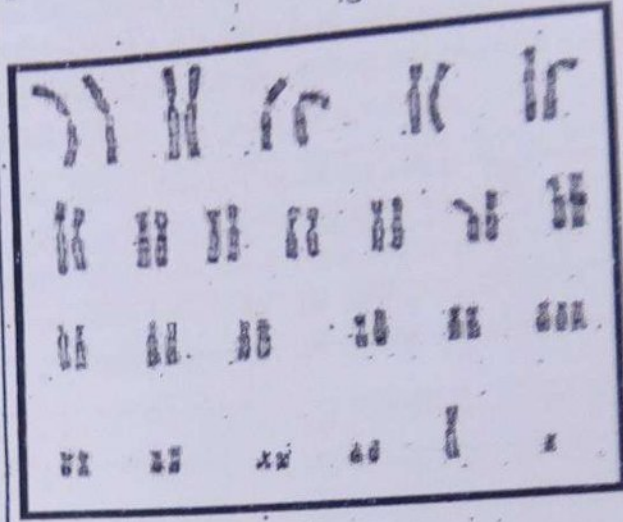
مدة الانجاز : ساعة واحدة

28 يوليوز 2017

تنبيه هام:

يوجد اقتراح صحيح واحد من بين الاقتراحات الأربعة المقدمة في كل سؤال. المراجع وضع علامة (X) في الخانة المناسبة (أمام رقمه وتحت حرفه) بجدول الإجابة، الذي سيعتمد خلال تصحيح الورقة.

تمثل الوثيقة التالية خريطة صبغية تم إنجازها انطلاقاً من إحدى الخلايا عند الإنسان:



1 - هذه الخلية هل هي :-

- رجل ذي صيغة صبغية: $2n = 46$
 - امراة ذات صيغة صبغية: $2n+1 = 47$
 - امراة ذات صيغة صبغية: $2n = 46$
 - رجل ذي صيغة صبغية: $2n+1 = 47$
- 2 - يمكن الحصول على هذه الخريطة إثر حدوث إخصاب بين:
- مشيج عادي وآخر يحمل صبغيين اثنين رقمهما 21
 - مشيجين يحملان طفرة موضعية على الصبغي رقم 18
 - مشيج عادي وآخر يحمل صبغيين اثنين رقمهما 18
 - مشيج أنثوي وحيوانين منويين اثنين

3 - بالنسبة لمرض وراثي غير مرتبط بالجنس، يتوفر الشخص "الحامل السليم" لتحليل مسؤول عن عيب وراثي على:

- حليتين متحيتين للمورثة؛
- حليل سائد للمورثة والتحليل الآخر ناتج عن طفرة لم تؤثر على بنية ووظيفة البروتين العادي؛
- حليتين سائدين للمورثة؛
- حليل عادي وتحليل ناتج عن طفرة أثرت على بنية ووظيفة البروتين العادي.

4 - يحدث التخليط الصبغي خلال الانقسام الاختزالي عن طريق :

- التخليط الضمصي ثم التخليط البيصبي خلال الانقسام الأول؛
- التخليط الضمصي الذي يحدث خلال الانقسام الثاني؛
- التخليط البيصبي ثم التخليط الضمصي خلال الانقسام الأول؛
- التخليط الضمصي ثم التخليط البيصبي خلال الانقسام الثاني.

5 - عند ثنائيات الصيغة الصبغية؛ باعتبار انتقال صفتين وراثيتين مرتبطتين بمورثتين مستقلتين مع سيادة تامة بين حليلي مورثة، وتساوي السيادة بين حليلي المورثة الأخرى. نسب مختلف المظاهر الخارجية المتوقعة في الجيل الثاني F_2 ($F_1 \times F_1$) هي:

- $2/12 ; 3/12 ; 4/12 ; 3/12$ - a
- $9/16 ; 3/16 ; 3/16 ; 1/16$ - b
- $6/16 ; 3/16 ; 3/16 ; 2/16 ; 1/16 ; 1/16$ - c
- $1/4 ; 1/4 ; 1/4 ; 1/4$ - d

6 - يؤثر الانتقاء الطبيعي في تردد الحليلات عن طريق :

- رفع التنوع الوراثي داخل الساكنة؛
- تمكين بعض الأفراد من نقل مورثاتهم بشكل تفاضلي للأجيال الموالية؛
- رفع قدرة كل أفراد الساكنة على العيش في الوسط؛
- التقلبات العشوائية لتردد الحليلات من جيل لآخر داخل الساكنات المحدودة العدد.

7 - تستعمل في الهندسة الوراثية بلاسميدات كنواقل للمورثات المرغوبة. يتضمن البلاسميد p المستعمل في هذه التجربة مورثتين مقاومتين للمضادين الحيويين A و B.

تم دمج المورثة المرغوبة في البلاسميد p، مما أدى إلى تدمير المورثة المسؤولة عن المقازمة ضد المضاد الحيوي B. وبعد ذلك تم خلط البلاسميدات المغيرة وراثيا بالبكتيريا، وبعد الزرع تم الحصول على ست مستعمرات. ولرصد المستعمرات المغيرة وراثيا نقوم بنقل عينة من كل مستعمرة عن طريق التماس حيث وزعت على ثلاثة أوساط الظروف التجريبية في كل وسط والنتائج مبينة في الجدول التالي:

رقم المستعمرة	الوسط 1 (شاهد)	الوسط 2 (يحتوي على المضاد الحيوي A)	الوسط 3 (يحتوي على المضاد الحيوي B)
1	+	-	-
2	+	-	+
3	+	+	-
4	+	-	-
5	+	+	+
6	+	+	-

+ : تعني نمو المستعمرة - : تعني غياب المستعمرة

المستعمرتان المغيرة وراثيا هي:

a - 3 و 5؛

b - 4 و 1؛

c - 2 و 6؛

d - 3 و 6؛

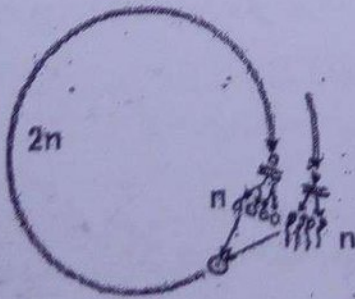
8 - لنعتبر الوثيقة جانبه، هذه الوثيقة تمثل:

a. دورة صبغية ثنائية الصيغة الصبغية.

b. دورة صبغية أحادية الصيغة الصبغية.

c. دورة صبغية أحادية - ثنائية الصيغة الصبغية.

d. دورة نمو ثنائية الصيغة الصبغية.



9 - تحول حمض البيروفيك في الجبهة الشفافة إلى حمض لبنى هو :

a. تفاعل أكسدة حمض البيروفيك واختزال نواقل الهيدروجين مع إنتاج جزيئين من ATP؛

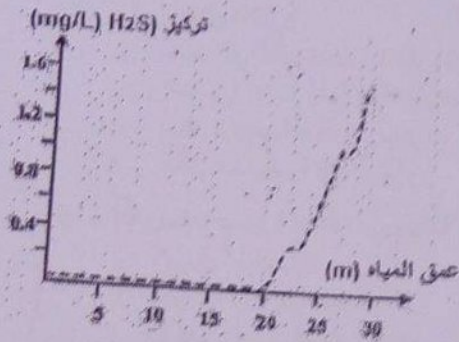
b. تفاعل اختزال حمض البيروفيك وأكسدة نواقل الهيدروجين بدون إنتاج ATP؛

c. تفاعل أكسدة حمض البيروفيك واختزال نواقل الهيدروجين بدون إنتاج ATP؛

d. تفاعل اختزال حمض البيروفيك وأكسدة نواقل الهيدروجين مع إنتاج ATP.

- البنية المصغرة الملاحظة خلال انقباض العضلي:
- يشكل على إثر رابطة تساهمية تربط بين رأس خيوط الميوزين وموقع الارتباط بخيوط الأكتين.
 - تتفكك بامتداد ATP عن طريق انفصال رؤوس الميوزين عن الأكتين.
 - تتغير تحويل الطاقة الكيميائية المرتبطة برؤوس الميوزين إلى طاقة ميكانيكية.
 - هي رابطة مؤقتة بين الميوزين والأكتين تتشكل عندما يصبح Ca^{++} داخل الشبكة الساركوبلازمية.

- 11- يؤدي تلوث المياه السطحية بالمواد العضوية إلى:
- انخفاض الطلب البيوكيميائي من الأوكسجين لمدة خمسة أيام (D.B.O.5).
 - ارتفاع الطلب الكيميائي من الأوكسجين (DCO).
 - ارتفاع كمية ثاني الأوكسجين المذابة في الماء.
 - انخفاض نسبة أملاح النترات في الماء الضرورية للنباتات.

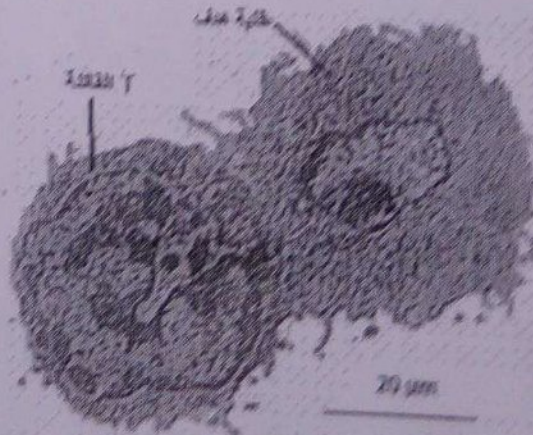


- 12- من الآثار السلبية لظاهرة التخشب في السدود إنتاج غاز H_2S من طرف بكتيريا لا هوائية مائية. ويعتبر H_2S غازاً ساماً يقتضي على العديد من الكائنات الحية المائية تبنين الوثيقة جانب تركيز هذا الغاز في أحد السدود المغربية.
- يرجع تطور تركيز هذا الغاز في السد إلى:
- ارتفاع تركيز O_2 المذاب في الحمولة البيئية.
 - ارتفاع نسبة أشعة الشمس التي تصل إلى عمق السد.
 - تكاثر بكتيريا لا هوائية نتيجة انخفاض O_2 في الوسط.
 - تحلل هوائي للمادة العضوية في العمق وإنتاج غاز H_2S .

- 13- تعتمد تقنية المقاومة البيولوجية للمتعضيات الضارة في المجال الزراعي:
- رش الحقول بمبيدات الأعشاب.
 - رش الحقول بمبيدات الحشرات.
 - انتقاء عينات طبيعية مقاومة للمتعضيات الضارة.
 - إدخال كائنات حية مفترسة للطفيليات في الحقول.

- 14- للمفاوية T القاتلة مصدرها هو:
- تفريق للمفاوية T ذات الواسم CD8.
 - تفريق للمفاوية T المساعدة Th .
 - تفريق للمفاوية T ذات الواسم CD4.
 - تفريق للمفاوية B.

تكون الوثيقة التالية ملاحظة مجهرية لعملية تماس بين لمفاوية T قاتلة وخلية هدف:



- 15- بعد التماس الخلوي المبين في الوثيقة تقوم للمفاوية T القاتلة بتدمير الخلية الهدف:
- عن طريق بلعمتها.
 - عن طريق تشكيل المركب المنيع.
 - عن طريق إفراز جزيئات.
 - عن طريق تنشيط المركب الهجومي الغشائي لعامل التكملة.

16 - تتميز المساكنة النظرية المثالية بـ :

- a. تزاوجات موجهة بين أفراد المساكنة ذات العدد غير المحدود.
- b. تزاوجات عشوائية بين أفراد المساكنة ذات العدد غير المحدود.
- c. تزاوجات موجهة وعشوائية بين أفراد المساكنة ذات العدد غير المحدود.
- d. تزاوجات موجهة بين أفراد المساكنة ذات العدد المحدود.

17 - لتحسين الإنتاج الزراعي يتم السعي إلى الحصول على سلالات هجينة. هذه السلالات :

- a. يتم الحصول عليها عن طريق تزاوجات بين سلالات نقية لها سميات مختلفة.
- b. يتم الحصول عليها عن طريق توظيف مبادئ الهندسة الوراثية.
- c. ناتجة عن الإخصاب الذاتي لسلالات ذات خاصيات وراثية مميزة.
- d. ناتجة فقط عن آلية انتقاء سلالات ذات جودة عالية.

18 - البيريدونيت هي :

- a. صخرة بركانية ذات بنية ميكروبلتية.
- b. الصخرة الأساسية المشكلة للرداء العلوي.
- c. صخرة خاصة بالأسستينوسفير.
- d. صخرة صهارية غنية بالمرو.

19 - إذا وصلت صحارة متولدة في منطقة الظمر إلى السطح، فهي ستغطي صخرة :

- a. ريوليتية ذات بنية محببة.
- b. أندزيتية ذات بنية محببة.
- c. بازالتية ذات بنية ميكروبلتية.
- d. أندزيتية ذات بنية ميكروبلتية.

20 - محطات الصخور الهالية بجوار البلوتون الصهاري تتميز :

- a. تحولاً ناتجاً عن ارتفاع في كل من الضغط ودرجة الحرارة.
- b. تحولاً ناتجاً عن ارتفاع مهم في الضغط.
- c. تحولاً ناتجاً عن انخفاض مهم في كل من درجة الحرارة والضغط.
- d. تحولاً ناتجاً أساساً عن ارتفاع مهم في درجة الحرارة.

جول الاحياء والظهور

السؤال	الاجابة	a	b	c	d
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					