الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **الأستاذ: وصيفي ع الرحمان** **ثانوية: بادي مكي**

إختبار الفصل الأول للسنة 1 من التعليم الثانوي **الشعبة: ج م ع تك**

إختبار في مادة: علوم الطبيعة و الحياة **المدة: ساعتين**

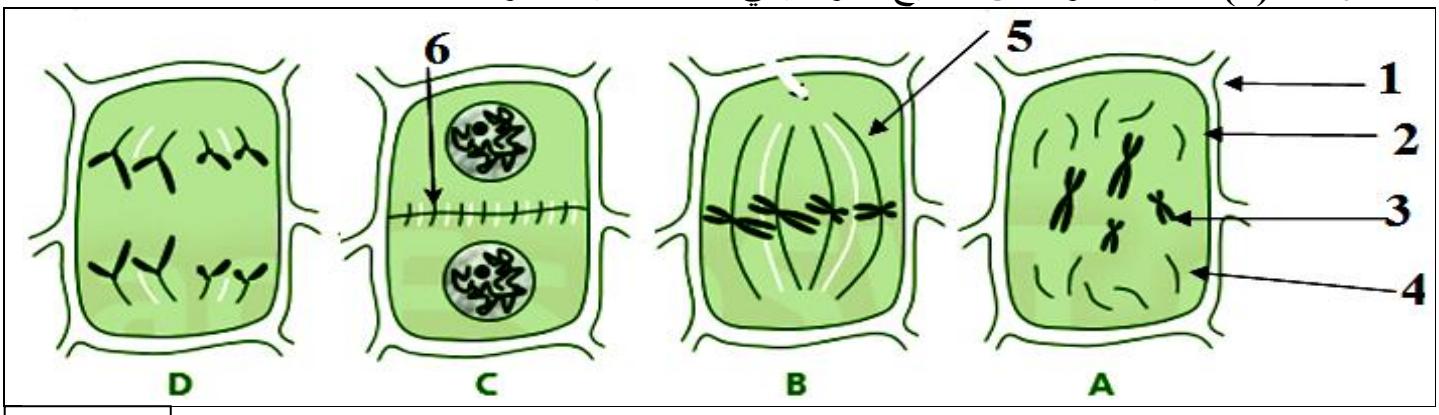
التمرين: 20/20

تتطلب عملية النمو إستعمالا للمادة والطاقة ولتحديد مصدرهما نقترح الدراسة التالية:

ملاحظة1: (يرفق التحليل والمقارنة باستنتاج)

الجزء الأول: 5 نقـــاط

تمثل **الوثيقة (1)** خلايا مأخوذة من النسيج المرستيمي للقمة النامية لجذر البصل .



الوثيقة 1

1) أ) **تعرف** عل البيانات المرقمة من 1 إلى 6.

ب) **حدد** أهمية الظاهرة التي تمر بها هذه الخلايا.

2) **تعرف** على المراحل (A.C.B.D) التي توضحها الوثيقة 1 ثم **صف** التغيرات التي تمس الصبغيات في كل مرحلة.

الجزء الثاني : 5 نقـــاط

تمثل **الوثيقة (2)** و**الجدول** قياسات النمو لدى الفرد البشري أثناء الحياة الجنينية و أثناء الطفولة.



الوثيقة 2

العمر (عام)	2	6	10	14	18
الطول (سم)	84	113	135	160	166
الوزن(كغ)	13	18	30	52	63

1) أ) **ترجم** معطيات الجدول إلى منحنيات بيانية.

ب) قدم تحليلا للوثيقة 2 و لمعطيات الجدول.

2) **ماهو** مصدر المادة الضرورية للنمو في الحالتين (للطفل والجنين)؟

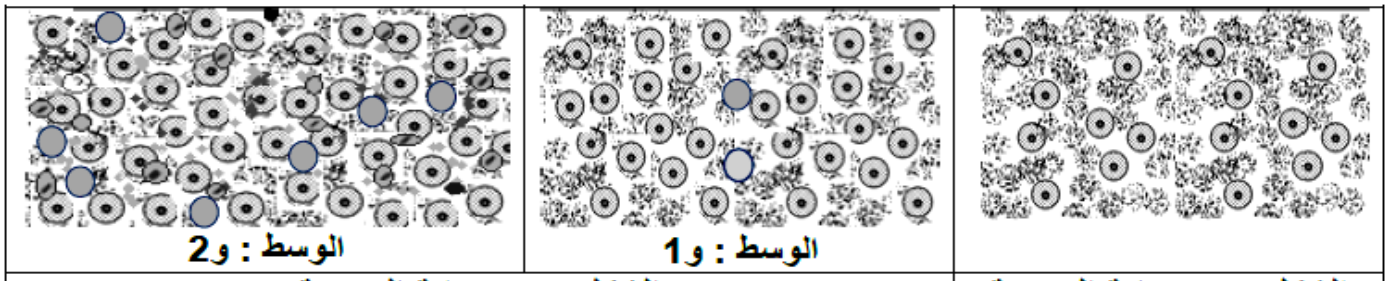
www.dzexams.com

الجزء الثالث: 5 نقـــاط

لدراسة الطرق الأيضية المسؤولة عن تحويل الطاقة عند مختلف أنماط الكائنات الحية نقوم بالتجارب التالية:

1) نحضر وسطين لإستنبات خميرة الخبز بنفس الحجم، يحيوي كل منهما على غلوكوز في ظروف تجريبية ملائمة (وسط 1 و وسط 2) يوضح الشكل (1) من الوثيقة (3) ملاحظة مجهرية بتكبير (X700) لحالة الوسطين في بداية التجربة.

نترك الوسطين (1و2) لعدة أيام ثم نكرر ملاحظة كل وسط بنفس التكبير لنسجلها في الشكل (2) من نفس الوثيقة.



الشكل (2): نهاية التجربة

الشكل (1): بداية التجربة

الوثيقة 3

1) **علل** إختيار خميرة الخبز في هذه التجارب.

2) **قارن** بين النتائج المسجلة في الوسطين 1 و 2 . ثم **إستخرج** العلاقة بين طبيعة الوسط و نمو الخميرة.

3) إستنتج الطرق الأيضية المسؤولة عن تحويل الطاقة التي حدثت في الوسط 1 و 2 مدعما إجابتك بمعادلات كيميائية.

الجزء الرابع: 5 نقـــاط

ملاحظة 2: (النص العلمي يتضمن : مقدمة عرض خاتمة)

إن إستعمال المادة والطاقة ضرورة حتمية عند جميع الكائنات، وذلك للقيام بالعديد من الظواهر.

إنطلاقا مما قدم لك في التمرين ومعلوماتك المكتسبة **قدم** نص علمي توضح من خلاله أن نمو الكائن الحي مرتبط باستعمال المادة وتحويل الطاقة.

بالتوفيق للجميع : أساتذة المادة

☺☺☺

إعداد الأستاذ : وصيفي ع الرحمان

www.dzexams.com

التصحيح النموذجي:

الجزء الأول:

1) أ) البيانات المرقمة: 1: جدار سيليلوزي. 2 : غشاء هيولي. 3 : صبغي. 4: هيولى. 5: خيوط المغزل اللالوني. 6: تشكل الجدار السيليلوزي.

ب) أهمية الظاهرة التي تمر بها هذه الخلايا: النمو والتجديد الخلوي.

2) **التعرف** على المراحل (A.C.B.D) مع و **صف** التغيرات التي تمس الصبغيات في كل مرحلة:

المرحلة A: المرحلة التمهيدية: إلتفاف وتحلزن الخيوط الكروماتينية لتصبح واضحة مكونة من كروماتيدين.

المرحلة B: المرحلة الإستوائية: صبغي إستوائي كامل النمو بكروماتيدين توأم .

المرحلة C: المرحلة النهائية: الحصول على 2 ن صبغي بكروماتيدة واحدة بزول إلتفافها تدريجيا.

المرحلة D: المرحلة الإنفصالية: إنشطار لكل صبغي والحصول على صبغيان بكروماتيدة واحدة.

الجزء الثاني:

1) أ) ترجم معطيات الجدول إلى منحنييات بيانية. (رسم المنحيين)

ب) تقديم تحليلا للوثيقة 2 و لمعطيات الجدول.

التحليل: تمثل **الوثيقة (2)** و**الجدول** قياسات النمو لدى الفرد البشري أثناء الحياة الجنينية و أثناء الطفولة. ينمو كل من الجنين والطفل الصغير بسرعة، حيث يزيد وزنهما وطولهما مع زيادة سنهما، ولايمكن حدوث ذلك إلا بزيادة عدد الخلايا أي حدوث إنقسامات خلوية.

الإستنتاج: من مظاهر النمو لدى الإنسان الزيادة في الوزن والطول.

2) مصدر المادة الضرورية للنمو في الحالتين (للطفل والجنين):

يتغذى الجنين على الأغذية الموجودة في دم الأم وهي أغذية بسيطة مثل الغلوكوز و الأحماض الأمنية و الأحماض الدسمة بالإضافة إلى الماء والأملا المعدنية، نفس هذه المواد نجدها في الكيموس وهو المحلول النهائي لعملية الهضم التي تتم على مستوى الجهاز الهضمي لدى الطفل.

الجزء الثالث:

1) تعليل إختيار خميرة الخبز في هذه التجارب:

لأن فطر الخميرة كائن اختياري يعيش في وسط هوائي(في وجود O_2) ويعيش في وسط لا هوائي(في غياب O_2).

2) **المقارنة** بين النتائج المسجلة في الوسطين 1 و 2:

الوسط 2: تكاثر و نمو فطر الخميرة بشكل سريع (عدد كبير من خلايا الخميرة)

الوسط 1: تكاثر ونمو فطر الخميرة كان بصورة أقل من الوسط 1.

الإستنتاج: القدرة الإنقسامية (ظاهرة التبرعم) لفطر الخميرة في الوسط 1 أكبر من الوسط.

. **إستخراج** العلاقة بين طبيعة الوسط و نمو الخميرة:

الوسط 2 : وسط هوائي.....وجود الأكسجين.....بتم خلاله هدم كلي لمادة الأيض (الغلوكوز).....إنتاج طاقة قابلة للإستعمال بمقدار كبير..... تستعمل هذه الطاقة من طرف الخميرة للنمو .....نمو سريع لخلايا الخميرة.

الوسط 1 : وسط لاهوائي.....غياب الأكسجين.....بتم خلاله هدم جزئي لمادة الأيض.....إنتاج طاقة قابلة للإستعمال بمقدار قليل..... تستعمل هذه الطاقة من طرف الخميرة للنمو .....نمو بطيئ لخلايا الخميرة.

3) إستنتاج الطرق الأيضية المسؤولة عن تحويل الطاقة التي حدثت في الوسط 1 و 2 مدعما إجابتك بمعادلات كيميائية: الوسط 2: ظاهرة التنفس .....المعادلة.....

الوسط 1: ظاهرة التخمر:.....المعادلة.....

الجزء الرابع:

www.dzexams.com

النص العلمي:

- يتطلب نمو الكائنات الحية إستعمالا للمادة باختلاف مصدرها وتحويل للطاقة من خلال التنفس والتخمر حيث يتم خلالهما تحول مزدوج للمادة والطاقة.

كيف يمكن لحياة الكائن الحي أن ترتبط باستعمال المادة وتحويل الطاقة؟

- إن كل من العضوية النباتية والحيوانية تحتاج إلى إمداد مستمر من المغذيات التي مصدرها الأغذية و مدخرات البذور التي تحتوي كميات متغيرة من المواد العضوية المركبة التي تستغلها العضوية بصورة بسيطة حيث تصلها عن طريق الوسط الداخلي عند الحيوان أما النبات عن طريق النسغ الكامل، وعلى مستوى خلايا العضوية يتم تمثيلها لبناء مادة جديدة ونوعية يستعمل جزء منها في إنتاج خلايا جديدة تسمح بالنمو والتجديد الخلوي ويدخر الباقي بشكل مواد إدخارية.

- تسمح عمليتي التنفس والتخمر بتحويل الطاقة الكامنة في الأغذية إلى طاقة قابلة للإستعمال.

- في الوسط الهوائي تتم عملية التنفس والتي يتم من خلالها هدم كلي لمادة الأيض في الخلية و ذلك في وجود الأكسجين وينتج عن ذلك غاز $CO2$ و بخار الماء، وتتحول الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للإستعمال ينتشر جزء منها على شكل حرارة.

- في الوسط اللاهوائي تتم عملية التخمر والتي يتم من خلالها هدم جزئي لمادة الأيض يتم خلالها تحويل جزئي للطاقة المخزنة في مادة الأيض إلى طاقة كيميائية قابلة للأستعمال في حين أن الباقي من الطاقة لا يزال مخزن في الكحول الإيثيلي.

يرتبط نمو الكائن الحي باستعمال المادة التي يختلف مصدرها حسب نوع الكائن الحي، توفر كل من ظاهرة التنفس والتخمر الطاقة القابلة للإستعمال التي تستعمل في الوظائف الحيوية كالنمو والتكاثر والحركة...

www.dzexams.com