

مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

العام الأكاديمي 2025/2024

منتصف الفصل الدراسي الثاني



أوراق عمل إثرائية وإجاباتها

مادة العلوم الصف التاسع

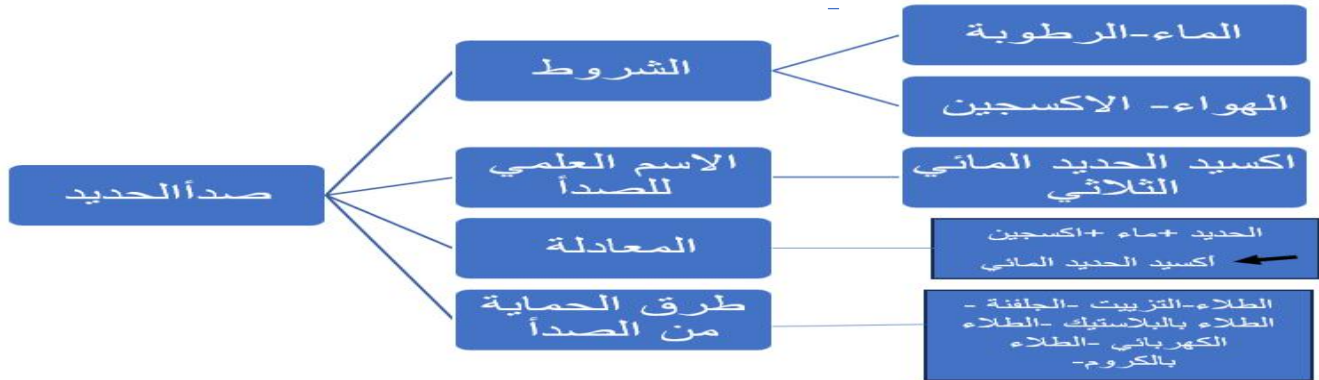
الوحدة التاسعة سلسلة نشاط الفلزات

اسم الطالبة/.....

الصف والشعبة /.....

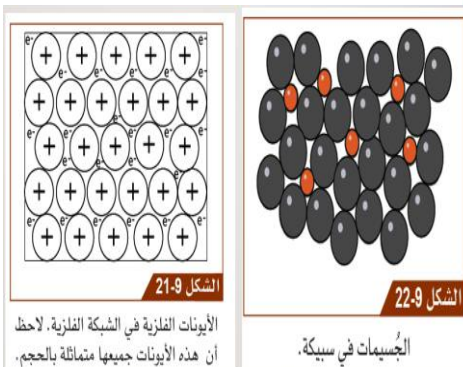
الوحدة التاسعة سلسلة نشاط الفلزات

الخرائط المفاهيمية



الأكثر نشاطًا كيميائيًا	الأقل نشاطًا كيميائيًا
K	Pt
Na	Au
Ca	Ag
Mg	Cu
Al	Pb
C	Sn
Zn	Fe
Fe	
الفلزات	
البوتاسيوم	
الصوديوم	
الكالسيوم	
المغنيسيوم	
الألومنيوم	
الكربون	
الخارصين	
الحديد	
القصدير	
الرصاص	
النحاس	
الفضة	
الذهب	
البلاتينيوم (البلاتين)	

الفلز	الطرائق المستخدمة لاستخلاص الفلز من خامه
K, Na, Ca, Mg, Al	بالتحليل الكهربائي
C	بالتسخين مع الكربون
Zn, Fe, Sn, Pb, Cu	بالتسخين مع الكربون
Ag, Au, Pt	موجود بشكل نقي (منفرد) في الأرض



السبيكة مخلوط من مصاهير لفلزات وعناصر أخرى؛ تعمل على تحسين صفات الفلز.

تتميز السبيكة عن الفلزات المصنوعة منها:

أكثر صلابة

أكثر تماسكًا

تمنع تآكل الفلز

أنواع السبائك

سبيكة الذهب

سبيكة النحاس

سبيكة الألومنيوم

الفولاذ المقاوم للصدأ

الذهب والنحاس والفضة والخارصين

النحاس والقصدير والألومنيوم والنيكل

الألومنيوم والنحاس والماغنيسيوم

الحديد والكربون والنيكل والكروم

تكون السبائك أكثر صلابة ، لأن الأيونات والذرات ذات الحجوم المختلفة تمنع الطبقات من الانزلاق بعضها فوق بعض بسهولة

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

1.1	أي الطرق الآتية لا تمنع تآكل الحديد؟
A	الجلفنة
B	الصفرة
C	الطلاء الكهربائي
D	الطلاء بالبلاستيك

1.2	في الشكل المجاور، أي الأنابيب يتكون فيها صدأ الحديد على المسمار خلال زمن أقل؟
A	أ
B	ب
C	ج
D	د

1.3	"في تجربة لاستقصاء نشاط الفلزات، وضعت طالبة قطعتان من الخارصين في دورقين يحتوي الأول على كبريتات النحاس الزرقاء اللون ويحتوي الثاني على كلوريد الماغنيسيوم. وقد لاحظت شحوب اللون الأزرق في الدورق الأول، ولم تلاحظ أي تغير يذكر في الدورق الثاني."
أي الآتي صحيح فيما يخص ترتيب نشاط الفلزات في التجربة؟	
A	الخارصين < الماغنيسيوم < النحاس
B	الماغنيسيوم < الخارصين < النحاس
C	الخارصين < النحاس < الماغنيسيوم
D	النحاس < الخارصين < الماغنيسيوم

1.4

"لحماية الحديد من التآكل يتم جلّفنته أو طلاؤه، لكن الألومنيوم يقاوم التآكل دون الحاجة لطبقة واقية كما في الحديد."

لماذا تكون مقاومة الألومنيوم للتآكل أعلى من مقاومة الحديد؟

A

الألومنيوم أقل تفاعلاً من الأكسجين، لذا لا يتآكل

B

الألومنيوم أقل تفاعلاً من الحديد، لذا يتآكل بشكل أبطأ

C

يرتبط بخار الماء الموجود في الهواء بالألومنيوم فيكون طبقة واقية

D

يتفاعل الألومنيوم مع الأكسجين في الهواء فيكون طبقة واقية من أكسيد الألومنيوم

1.5

يوضح الجدول أدناه سلسلة من التفاعلات بين بعض الفلزّات العنصرية وأملاح الفلزّات والنواتج المتكونة.

الحديد Fe	الماغنسيوم Mg	الفضة Ag	
نيترات الحديد و الفضة	نيترات الماغنسيوم و الفضة	لا يحدث تفاعل	نيترات الفضة $AgNO_3$
لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل	كبريتات الماغنسيوم $MgSO_4$
لا يحدث تفاعل	كلوريد الماغنسيوم و الحديد	لا يحدث تفاعل	كلوريد الحديد $FeCl_2$

أي الآتي الترتيب الصحيح للفلزّات من الأكثر نشاطاً إلى الأقل نشاطاً؟

A

الماغنسيوم < الحديد < الفضة

B

الحديد < الماغنسيوم < الفضة

C

الفضة < الحديد < الماغنسيوم

D

الفضة < الماغنسيوم < الحديد

1.6

أي الفلزّات الآتية يُعد الأكثر نشاطاً؟ مستعينا بسلسلة النشاط أدناه

البوتاسيوم	K	الأكثر نشاطاً
الصوديوم	Na	كيميائياً
الكالسيوم	Ca	
المغنيسيوم	Mg	
الألومنيوم	Al	
الكربون	C	
الزئبق	Hg	
الحديد	Fe	
القصدير	Sn	
الرصاص	Pb	
النحاس	Cu	
الفضة	Ag	
الذهب	Au	الأقل نشاطاً
البلاتينيوم (البلاتين)	Pt	كيميائياً

A

ذهب

B

نحاس

C

قصدير

D

ألومنيوم

أي الفلزات الآتية لا يمكن استخلاصه من خلال التسخين مع الكربون؟

1.7

A النحاس

B الحديد

C الخارصين

D الصوديوم

ما الاسم العلمي لصدا الحديد؟

1.8

A الحديد المائي

B كربونات الحديد المائي

C كلوريد الحديد المائي

D أكسيد الحديد الثلاثي

أي أنواع التفاعلات الكيميائية تستخدم لترتيب سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات؟

1.9

A اكسدة

B الاحلال

C التعادل

D تفكك حراري

الأسئلة المقالية:

السؤال الثاني : أ- استخدم سلسلة النشاط لإكمال المعادلات التالية

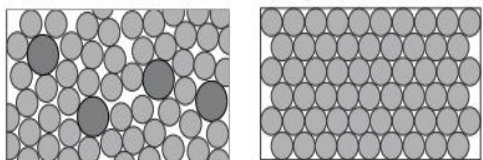
البوتاسيوم	K	الأكثر نشاطاً
الصوديوم	Na	كيميائياً
الكالسيوم	Ca	
المغنيسيوم	Mg	
الألمنيوم	Al	
الكربون	C	
الزئبق	Zn	
الحديد	Fe	
القصدير	Sn	
الرصاص	Pb	
النحاس	Cu	
الفضة	Ag	
الذهب	Au	الأقل نشاطاً
البلاتينيوم (البلاتين)	Pt	كيميائياً

- نترات فضة + خارصين
 كبريتات كالسيوم + ماغنيسيوم
 كبريتات نحاس + قصدير
 نترات الفضة + كالسيوم
 نترات الرصاص + حديد
 كبريتات الماغنيسيوم + قصدير

ب- فسر ما يلي:

- السبائك أكثر مقاومة للتآكل من الفلزات النقية
- إضافة النحاس إلى سبيكة الذهب.
- يتم طلاء هيكل السفينة بانتظام.
- لماذا لا يتآكل فلز الألمنيوم.
- لا يفسد الطعام داخل علبة الطعام المصنوعة من الفولاذ.

السؤال الثالث : من خلال دراستك للصورة حدد أيهم أكثر صلابة الفلز النقي أم سبيكة الفلز، وضح إجابتك.



الأكثر صلابة:

التفسير:

ب- عدد طرق لحماية الفلز من التآكل.

- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____

ج- يوضح الجدول نتائج تفاعلات فلزات مع أملاح فلزات أخرى مختلفة، حيث تبين الصح ✓ حدوث تفاعل كيميائي، بينما يظهر التقاطع * عدم حدوث أي تفاعل

رتب الفلزات تنازلياً من الأكثر نشاطاً إلى الأقل نشاطاً:

- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____

الفلز	محلول كبريتات الماغنيسيوم	محلول كبريتات الزئبق	محلول كبريتات الحديد (II)	محلول كبريتات النحاس (II)	محلول نترات الفضة
الكروم	x	x	✓	✓	✓
المنجنيز	x	✓	✓	✓	✓
النيكل	x	x	x	✓	✓

السؤال الرابع : قام محمد برش محلول يتكون من الشمع المذاب بمادة عضوية كما في الشكل ادناه لحماية أجزاء سيارته السفلي المصنوعة من الحديد الصلب من الصدأ.



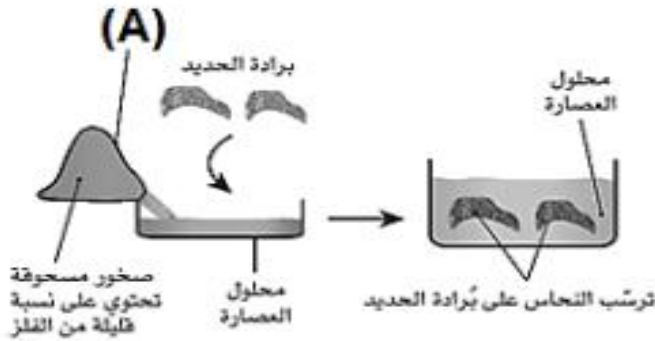
1- ما شروط حدوث صدأ الحديد؟

الاجابة :

2-فسر : لا يصدأ الحديد المجلفن عند تعرضه للأكسجين والماء.

الاجابة :

السؤال الخامس : ادرس الشكل المقابل الذي يوضح تفاعل كيميائي , ثم أجب :



1- ما التطبيق العملي الذي يوضحه الشكل؟

الاجابة :

2- ما اسم الكائن الحي المشار اليه بالرمز A؟

الاجابة :

ب-1- لماذا تضاف براده الحديد الي محلول المعصرة عند استخلاص النحاس؟

الاجابة :

ج-من خلال دراستك لتأكل المعادن أجب عمايلي :

1- عدد ثلاث طرائق لمنع تآكل الفلزات والتي تكون حاجزا بين الفلز والماء والهواء

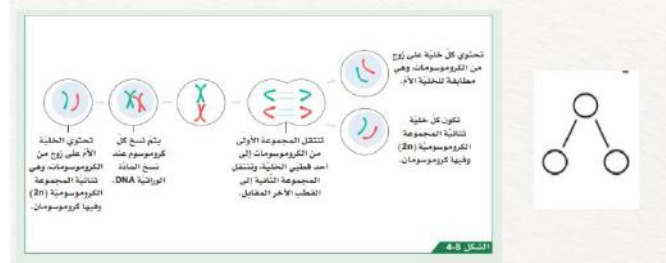
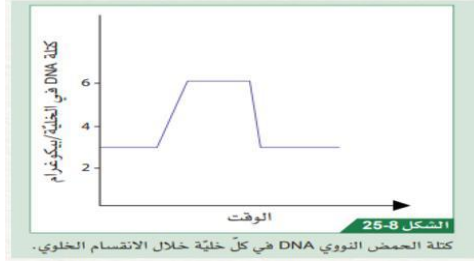
1-

2-

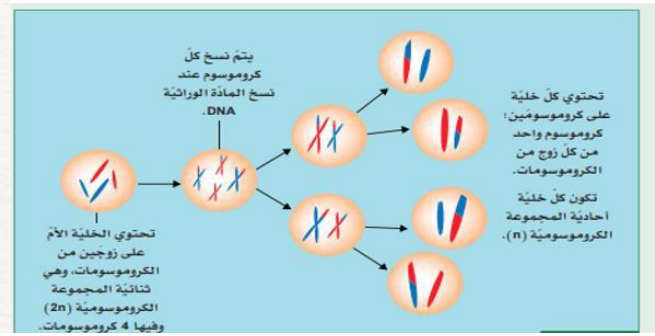
3-

الوحدة الثامنة الانقسام الخلوي والتكاثر

الخرائط المفاهيمية : الانقسام المتساوي



الانقسام المنصف



من حيث	البكتيريا	الخميرة
نوع التكاثر	لا جنسي	لا جنسي
طريقة التكاثر	الانشطار الثنائي	التبرعم
نوع الانقسام	لا يعد انقساماً متساوياً	يعد انقساماً متساوياً

من حيث	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
عدد الخلايا الناتجة	خلتان	4 خلايا
الأهمية	النمو - تعويض الخلايا الناتجة	إنتاج الأمشاج
نوع الخلايا	جسدية	جنسية
عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة	مساوي للخلية الأم	النصف

التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
يتطلب وجود فردين لحدوثه	يتطلب وجود فرد واحد لحدوثه
<ul style="list-style-type: none"> مهم في التباين الوراثي. ينتج أفراداً غير متطابقة وراثياً. الخلايا الأصلية أحادية المجموعة الكروموسومية. 	<ul style="list-style-type: none"> من خصائص التكاثر اللاجنسي: ينتج أفراداً متطابقة وراثياً. الخلايا الأصلية ثنائية المجموعة الكروموسومية.

من حيث	الحيوان المنوي	البويضة
العدد	كثير	واحدة
الحجم	أصغر حجماً	أكبر حجماً
وجود ذيل	يوجد	لا يوجد
القدرة على الحركة	قادر	غير قادر

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

1.1

كم عدد الخلايا الناتجة من انقسام خليتين جسميتين انقساماً متساوياً؟

2 [A]

4 [B]

6 [C]

8 [D]

1.2

ما عدد الكروموسومات في أمشاج دب الباندا العملاق، إذا علمت أن عدد الكروموسومات في خلاياه الجسمية هو (24) كروموسوماً؟

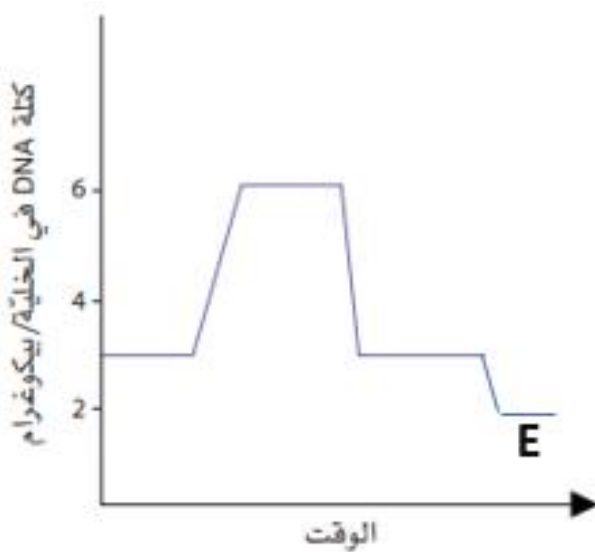
12 [A]

24 [B]

48 [C]

72 [D]

1.3

يمثل الرسم البياني في الشكل المجاور انقساماً منصفاً،
ما المجموعة الكروموسومية للخلايا الناتجة عند المرحلة (E)؟

1n [A]

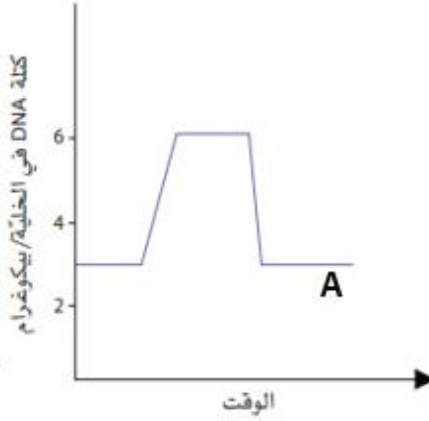
2n [B]

3n [C]

4n [D]

1.4

يمثل الرسم البياني في الشكل المجاور انقساماً متساوياً،
ما المجموعة الكروموسومية للخلايا الناتجة عند المرحلة (A)؟



1n	<input type="checkbox"/> A
2n	<input type="checkbox"/> B
3n	<input type="checkbox"/> C
4n	<input type="checkbox"/> D

1.5

ما عدد الكروموسومات للزيجوت اذا كان الحيوان المنوي يمتلك 23 كروموسوم ؟

23	<input type="checkbox"/> A
46	<input type="checkbox"/> B
49	<input type="checkbox"/> C
62	<input type="checkbox"/> D

1.6

ما نوع الانقسام الخلوي المستخدم لانتاج الامشاج ؟

التبرعم	<input type="checkbox"/> A
الانقسام المتساوي	<input type="checkbox"/> B
الانقسام المنصف	<input type="checkbox"/> C
الانشطار الثنائي	<input type="checkbox"/> D

1.7

لماذا لا يعتبر الانشطار الثنائي في البكتيريا انقساماً متساوياً ؟

لوجود نواة	<input type="checkbox"/> A
لعدم وجود نواة	<input type="checkbox"/> B
لوجود جدار خلوي	<input type="checkbox"/> C
لعدم وجود جدار خلوي	<input type="checkbox"/> D

اين تقع الكروموسومات في الخلية؟

1.8

النواة	A	
الجدار الخلوي	B	
السيتوبلازم	C	
المادة الوراثية	D	

اي الكائنات الحية الاتية تتكاثر بالتبرعم ؟

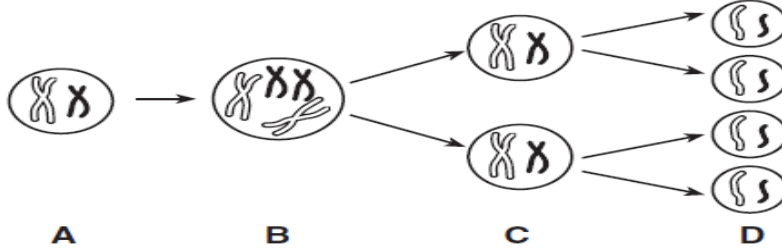
1.9

الخميرة	A	
البكتيريا	B	
الانسان	C	
الفيروس	D	

الأسئلة المقالية: السؤال الثاني :

يمثل الشكل الآتي أحد أنواع الانقسام الخلوي. ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن

الأسئلة:



1- حدد اسم الجزء (A):

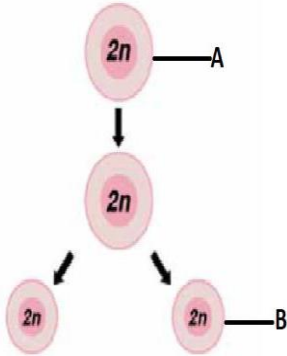
2 - نوع الانقسام الخلوي:

3 -المجموعة الكروموسومية في الخلايا الناتجة:

4 -ما عدد الخلايا الناتجة

5-ما أهمية هذا النوع من الانقسام

ب- يمثل الشكل الآتي أحد أنواع الانقسام الخلوي. ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة:



1- حدد نوع الانقسام الخلوي؟

2- اذكر الجزء الذي يمثله الرمز A؟

3- اذكر المجموعة الكروموسومية في الخلايا الناتجة؟

4- اذكر عدد الخلايا الناتجة؟

5- إذا كان عدد الكروموسومات في الخلية الأم (8) كروموسومات،

اذكر عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة؟

6-أ) اذكر أهمية هذا النوع من الانقسام للكائنات الحية؟

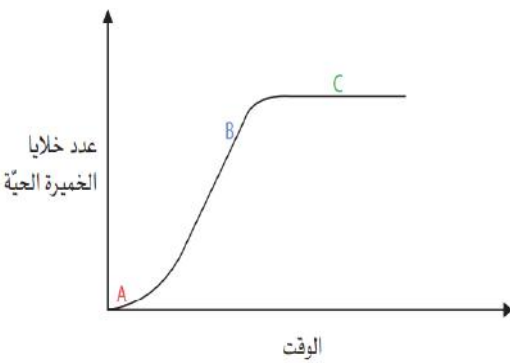
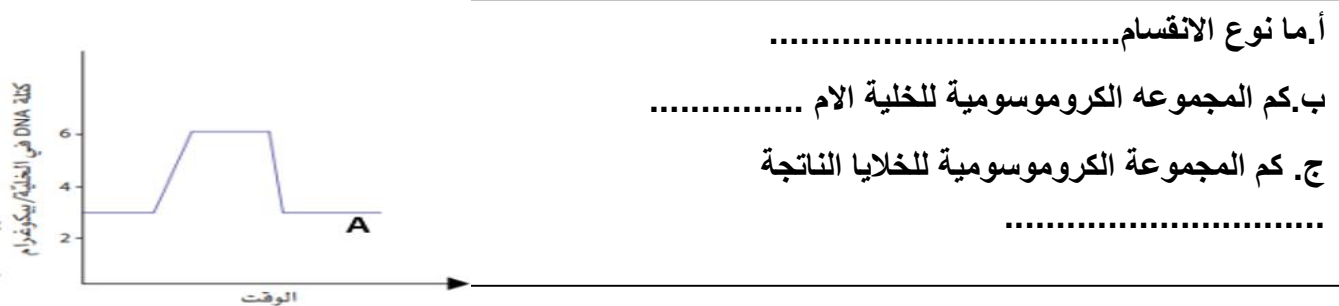
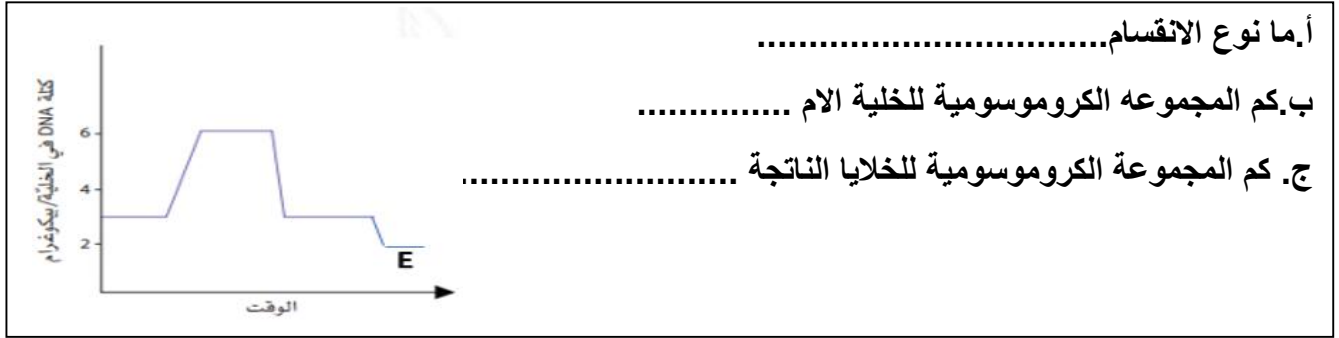
السؤال الثالث :

قارن بين الحيوان المنوي والبويضة من خلال الجدول:

البويضة	الحيوان المنوي	وجه المقارنة
		الحجم (كبير / صغير)
		القدرة على الحركة

ب) وضح أهمية الذيل للحيوان المنوي.

السؤال الرابع : 1-أ-ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة:



ب-ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة:

1-ماذا يحدث لعدد الخلايا في الفترات؟

.....CB

2-فسر لماذا ثبت معدل تكون الخلايا في الفترة C؟

.....

3-لماذا يتغير معدل زيادة عدد الخلايا بمرور الوقت في الحاضنة؟

.....

ج-يمتلك كائن حي 40 كروموسوم في الخلايا الجسمية ، ما عدد الكروموسومات في كل من :

1- البويضة :..... 2- الحيوان المنوي:.....

3- خلايا الرئة – الجلد –الدماغ:..... 4- البويضة المخصبة:.....

د-يمتلك كائن حي 12 كروموسوم في الخلايا الجسمية ، ما عدد الكروموسومات في كل من :

1- البويضة :.....

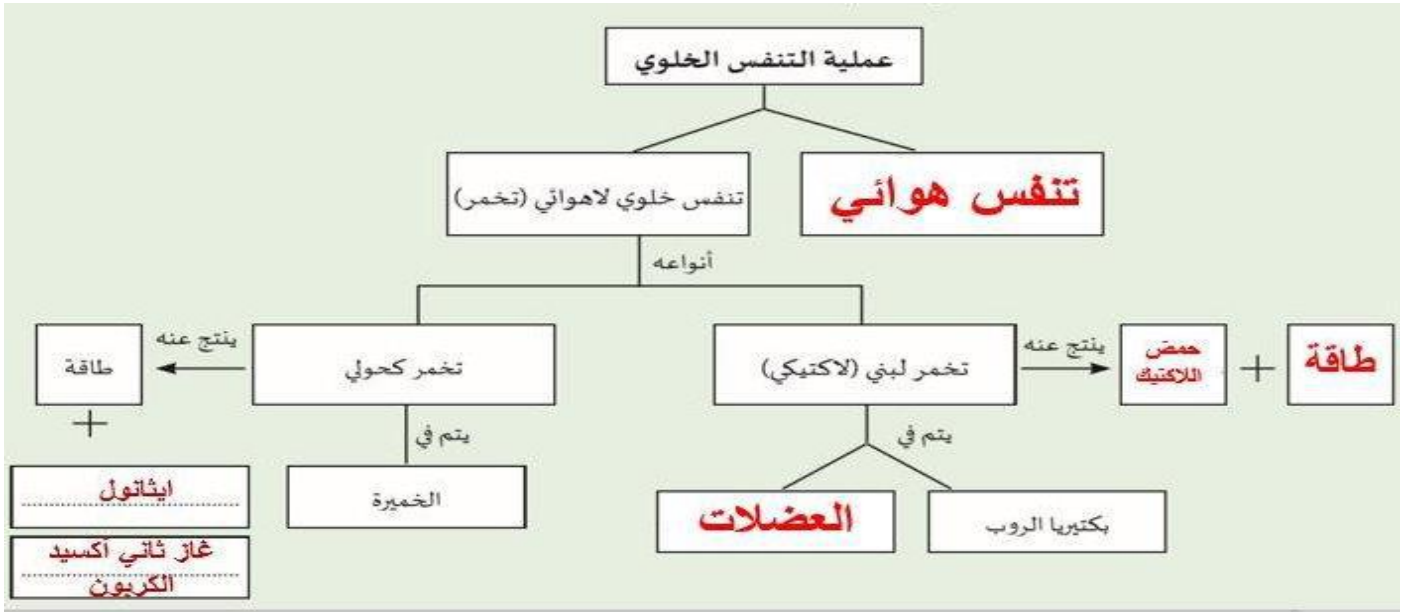
2- الحيوان المنوي:.....

3- خلايا الرئة – الجلد –الدماغ:.....

4- البويضة المخصبة:.....

الوحدة السابعة التنفس الخلوي اللاهوائي

الخرائط المفاهيمية



السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

1.1	أين يحدث التنفس الخلوي الهوائي؟
A	النواة
B	السيتوبلازم
C	الميتوكوندريا
D	الجدار الخلوي

1.2	ماذا يحدث للعضلات إذا لم يتم تزويدها بالكمية الكافية من الأكسجين؟
A	تنبسط
B	تنقبض
C	يصغر حجمها
D	تصاب بالإجهاد

1.3

أي الآتي يُعد ناتج التنفس اللاهوائي الحادث في البكتيريا؟

الإيثانول A

الأكسجين B

حمض اللاكتيك C

ثاني أكسيد الكربون D

1.4

أي الآتي يُعد ناتج التنفس اللاهوائي في الخميرة؟

اللاكتوز A

الأكسجين B

حمض اللاكتيك C

ثاني أكسيد الكربون D

1.5

ماذا يسمى السكر الموجود في الحليب؟

اللاكتوز A

السكروز B

الفركتوز C

الجلوكوز D

1.6

أي الآتي يُعد ناتج التنفس اللاهوائي في العضلات؟

الإيثانول A

الأكسجين B

حمض اللاكتيك C

ثاني أكسيد الكربون D

كم تبلغ درجة الحموضة التقريبية للبن الزبادي؟

1.7

4 ☐ A6 ☐ B8 ☐ C10 ☐ D

لماذا يجب غلي الحليب قبل إضافة الزرع البكتيري (الروبة) لصناعة اللبن؟

1.8

☐ A تعقيم الحليب☐ B تنشيط البكتيريا☐ C لزيادة حموضة اللبن☐ D تسريع عملية التخمير اللبني

ما درجة الحرارة المناسبة لتنشيط الخميرة؟

1.9

20 ☐ A27 ☐ B37 ☐ C45 ☐ D

ما الغاز المسؤول عن انتفاخ الخبز؟

1.10

☐ A الأكسجين☐ B النيتروجين☐ C الهيدروجين☐ D ثاني أكسيد الكربون

الأسئلة المقالية: السؤال الثاني :

أ- قارن بين التنفس الخلوي الهوائي والتنفس الخلوي اللاهوائي من خلال الجدول.

وجه المقارنة	التنفس الخلوي الهوائي	التنفس الخلوي اللاهوائي
وجود الأكسجين (يوجد/لا يوجد)		
كمية الطاقة الناتجة		

ب- فسر: "يصاب الإنسان بتشنج عضلي بعد ممارسة الرياضة".

التفسير :

اقترح طريقة للتخلص من هذا التشنج.

السؤال الثالث : أكمل المعادلات اللفظية الآتية:

1 - + الجلوكوز

2 - + + إيثانول
الجلوكوز تخمير

ب- فسر: يتم إضافة الخميرة للعجين أثناء صناعة الخبز.

2 - فسر يتم غلي الحليب قبل استخدامه في صنع المنتجات الغذائية.

السؤال الرابع:

قام طالب بإجراء تجربة لعمل اللبن الزبادي لدراسة تغير ال pH أثناء عملية صنع الزبادي، حيث حصل على النتائج المبينة في الرسم البياني الآتي، ادرس الرسم جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية

أ - كم تساوي قيم ال pH عند:

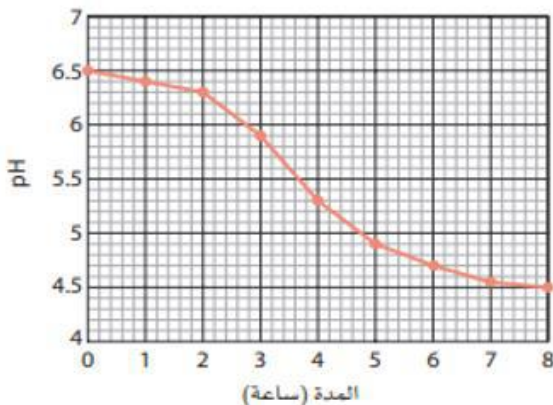
1- بدء عملية صنع الزبادي؟

2- الانتهاء من عملية صنع الزبادي؟

ب - فسر:

1- ترك الطالب اللبن الزبادي لمدة خمس ساعات إضافية ولم ينخفض معدل ال pH.

2 - يجب الانتظار حتى تنخفض درجة حرارة الحليب إلى (45 C°) قبل إضافة اللبن الزبادي له.



السؤال الخامس:

- أ- أعد طالب عينتين متطابقتين من عجين الخبز؛ ثم ترك إحدى العجنتين مدة (30) دقيقة عند درجة حرارة (27)، وترك العينة الثانية مدة (30) دقيقة عند درجة حرارة (40)، أجب عن الأسئلة.
- 1- أي العجنتين ستنتفخ؟ وضح إجابتك.

الإجابة:

التفسير:

- 2 - وضح أهمية ثاني أكسيد الكربون الناتج من التنفس اللاهوائي في الخميرة في صناعة الخبز.

.....

- ب- إحدى نواتج عملية التنفس اللاهوائي في الخميرة أثناء صنع الخبز هو الإيثانول.

هل ذلك يعني أن الخبز يحتوي على إيثانول؟ وضح إجابتك.

الإجابة:

التفسير:

السؤال السادس

- أ- أكمل الجدول التالي

صناعة الخبز	صناعة الالبان والاجبان	
نوع الكائنات الحية الدقيقة		
نوع التنفس الخلوي اللاهوائي		
المعادلة اللفظية		