تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

أوراق عمل مسيعيد منتصف الفصل مع الإجابة النموذجية

موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ المستوى التاسع ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ أوراق عمل ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-22 13:40:35

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى التاسع

صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب المستوى التاسع والمادة علوم في الفصل الثاني

1	أوراق عمل مسيعيد منتصف الفصل غير مجابة
2	أوراق عمل في العمليات الحيوية والتفاعلات الكيميائية منتصف الفصل غير مجابة
3	أوراق عمل في التنفس الخلوي والإنقسام الخلوي ونشاط الفلزات مع الإجابة النموذجية
4	أوراق عمل في التنفس الخلوي والإنقسام الخلوي ونشاط الفلزات غير مجابة
5	أوراق عمل الفرقان منتصف الفصل مع الإجابة النموذجية

الأسبوع	الدرس	التاريخ
1	ما التنفس الخلوي اللاهوائي؟ وما تأثيراته على الثدييات؟	2025/1 /09:06

تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✕ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أكمل المعادلة التالية التي تُمثل التنفس الخلوي اللاهوائي في الثدييات:

إطلاق الطاقة + ... ⟶ الجلوكوز

A الأكسجين
B النيتروجين
C حمض اللاكتيك
D ثاني أكسيد الكربون

2 ماذا يحدث للعضلات عندما يتراكم حمض اللاكتيك فيها؟

A تنبسط
B تنقبض
C يصغُر حجمها
D تُصاب بالإجهاد

3 أي الغازات الآتية يُساعد على تفكك حمض اللاكتيك بالكامل؟

A الأكسجين
B الهيدروجين
C النيتروجين
D ثاني أكسيد الكربون

4	من خلال دراستك لموضوع التنفس الخلوي اللاهوائي وتأثيراته، أجب عما يلي:

أ- قارن بين التنفس الخلوي الهوائي والتنفس الخلوي اللاهوائي من حيث وجود الأكسجين.

المقارنة	التنفس الخلوي الهوائي	التنفس الخلوي اللاهوائي
وجود الأكسجين	نعم	لا

ب- أجب عن الأسئلة الآتية:

1- ما الذي يُسبب التشنج العضلي؟

الإجابة: تراكم حمض اللاكتيك في الخلايا العضلية

2- ما تأثير حمض اللاكتيك في الجسم؟

الإجابة: يسبب التشنج العضلي

الأسبوع	الدرس	التاريخ
1	ما أهمية التنفس الخلوي اللاهوائي في الكائنات الحية الدقيقة؟	2025/1 /09:06

تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي من الآتي يُمثل نواتج التنفس الخلوي اللاهوائي في الخميرة؟

A الماء

B الإيثانول فقط

C ثاني أكسيد الكربون فقط

D الإيثانول وثاني أكسيد الكربون والطاقة

2 أي من الآتي يُفسر عدم احتواء الخبز على الإيثانول؟

A لأنه يتبخر أثناء الخبز

B لأن الخميرة تمتصه

C لأنه يتفكك بواسطة الخميرة

D لأنه يتفكك إلى ماء بواسطة الحرارة

3 ما هو ناتج عملية التنفس الخلوي اللاهوائي في البكتيريا؟

A الماء

B الإيثانول

C حمض اللاكتيك

D ثاني أكسيد الكربون

4	من خلال دراستك لموضوع أهمية التنفس الخلوي اللاهوائي في الكائنات الحية الدقيقة، أجب عما يلي:

أ- أكمل الجدول الآتي بكتابة المواد المتفاعلة والمواد الناتجة لعملية التنفس الخلوي اللاهوائي في البكتيريا والخميرة.

المقارنة	البكتيريا	الخميرة
المواد المتفاعلة	سكر اللاكتوز	سكر الجلوكوز
المواد الناتجة	حمض اللاكتيك وطاقة	ثاني أكسيد الكربون وايثانول وطاقة

ب- أجب عن الأسئلة الآتية:

1- اكتب المعادلة اللفظية لعملية التنفس الخلوي اللاهوائي في البكتيريا.

الإجابة: طاقة + حمض اللاكتيك ⟶ سكر اللاكتوز

2- ما تأثير حمض اللاكتيك الذي تنتجه البكتيريا أثناء صناعة اللبن الزبادي؟

الإجابة: تقليل الرقم الهيدروجيني للبن الزبادي ويجعل طعمه حامضًا

ج- ادرس المعادلة اللفظية الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

إطلاق الطاقة + الإيثانول + ثاني أكسيد الكربون ⟶ الجلوكوز

1- ماذا تُمثل المعادلة اللفظية أعلاه؟

الإجابة: عملية التنفس الخلوي اللاهوائي في الخميرة

2- ما تأثير ثاني أكسيد الكربون الناتج عن التنفس اللاهوائي؟

الإجابة: يعمل على تكوين فقاعات في العجين والتي تساعد في انتفاخ الخبز وزيادة حجمه

3- ماذا يحدث للإيثانول الناتج عن عملية التنفس الخلوي اللاهوائي؟

الإجابة: يتبخر أثناء عملية الخبز

4. فيم يستخدم التنفس الخلوي اللاهوائي؟

الإجابة: صناعة اللبن الزبادي (البكتيريا) – يستخدم في صناعة الخبز والحلويات (الخميرة).

الأسبوع	الدرس	التاريخ
2	ما استخدامات التنفس الخلوي اللاهوائي في الكائنات الحية الدقيقة؟	2025/1 /16:12

تعليمات	
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.	

1 أي من الآتي يُمثل السكر الموجود في الحليب؟

A السكروز
B اللاكتوز
C الفركتوز
D الجلوكوز

2 ما الرقم الهيدروجيني التقريبي للبن الزبادي؟

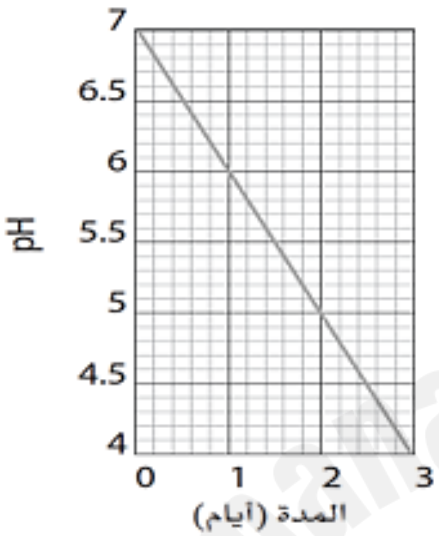
A 4
B 7
C 9
D 12

3 لماذا يحتاج الحليب إلى التسخين حتى درجة حرارة 80 مئوية قبل إضافة الزرع البكتيري لصناعة اللبن الزبادي؟

A لجعل تحلل الحليب أبطأ
B لتفكيك اللاكتوز في الحليب
C لقتل أي بكتيريا في الحليب
D للتأكد من أن البكتيريا تتنفس في أسرع وقت

4	من خلال دراستك لموضوع استخدامات التنفس الخلوي اللاهوائي في صناعة الأغذية، أجب عما يلي:

أ. **الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين (الرقم الهيدروجيني للبن الزبادي والفترة الزمنية على مدار ثلاثة أيام).**



1- ما السبب في انخفاض الرقم الهيدروجيني للزبادي؟

الإجابة: تكوّن حمض اللاكتيك

2- ما المادة التي تجعل طعم الجبن واللبن حمضيًا؟

الإجابة: حمض اللاكتيك

3- ما الكائن الحي الدقيق الذي يقوم بعملية التخمر؟

الإجابة: البكتيريا

ب. **فسّر ما يلي:**

1- يجب غلي الحليب قبل البدء بعملية صنع اللبن الزبادي.

الإجابة: وذلك لقتل أي كائنات حية دقيقة في الحليب (تعقيمه)

2- توقف انخفاض الرقم الهيدروجيني للبن الزبادي بعد فترة معينة.

الإجابة: بسبب انتهاء كمية سكر اللاكتوز في عينة اللبن الزبادي وبالتالي توقف إنتاج حمض اللاكتيك

الأسبوع	الدرس	التاريخ
2	ما الانقسام المتساوي؟	2025/1 /16:12

تعليمات	
	اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي من الخلايا الآتية يمكنها أن تنقسم انقسامًا خلوياً متساويًا؟

A خلية الحيوان المنوي

B خلية حبوب اللقاح

C خلية البويضة

D خلية الجلد

2 كم عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية جسمية واحدة انقسامًا متساويًا؟

A 1

B 2

C 3

D 4

3 ما المجموعة الكروموسومية لخلايا العظام في جسم الانسان؟

A 1n

B 2n

C 3n

D 4n

4 **أي مما يأتي يُعد من أهمية الانقسام المتساوي؟**

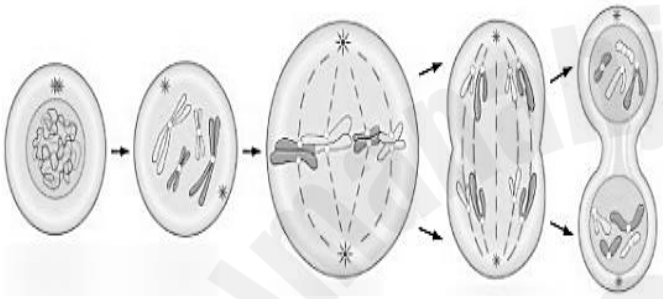
A التنوع الوراثي

B تكوين الأمشاج

C تعويض التالف من الخلايا

D إنتاج خلايا متباينة وراثيًا

5 **ما نوع الانقسام الخلوي الموضح بالشكل؟**



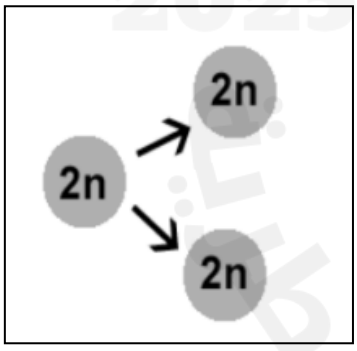
A التبرعم

B الانشطار الثنائي

C الانقسام المنصف

D الانقسام المتساوي

السؤال الثاني



أ. مستعينا بالشكل المقابل أجب عما يلي: -

1- ما نوع الانقسام الموضح بالشكل؟

متساوي

2- أكتب مثالا على نوع الخلايا الناتجة من هذا الانقسام؟

خلايا الجلد – العضلات

ب-ما أهمية الانقسام المتساوي؟

1النمو 2 -. تعويض التالف من الخلايا

الأسبوع	الدرس	التاريخ
2	كيف تتكاثر الكائنات الحية وحيدة الخلية	2025/1 /16:12

تعليمات	
	اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 ما طريقة التكاثر في فطر الخميرة؟

- A التجدد
- B التبرعم
- C الدرنات
- D الساق الجارية

2 ما طريقة التكاثر في خلايا البكتيريا؟

- A التجدد
- B التبرعم
- C الدرنات
- D الانشطار الثنائي

السؤال الثالث

1- هل خلايا الخميرة (أو البكتيريا) الناتجة عن التكاثر متطابقة أم مختلفة عن الخلية الأم؟ فسر ذلك.

الإجابة: متطابقة وراثيًا

التفسير: وذلك لأن طريقة التكاثر تتم من خلال الانقسام المتساوي

الأسبوع	الدرس	التاريخ
3	ما الانقسام الخلوي المنصف	2025-1 23-19

تعليمات	
	اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 **ما الذي يعنيه مصطلح "خلية أحادية المجموعة الكروموسومية"؟**

A خلية تحوي كامل العدد الأصلي من الكروموسومات

B خلية تحوي مجموعة واحدة من الكروموسومات

C خلية تحوي مجموعتين من الكروموسومات

D خلية تحوي يرمز لها بالرمز 2n

2 **ما عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية انقسامًا منصفًا؟**

A 4

B 3

C 2

D 1

3 **أي الخلايا الآتية ناتجة عن انقسام منصف؟**

A خلية الجلد

B خلايا العظام

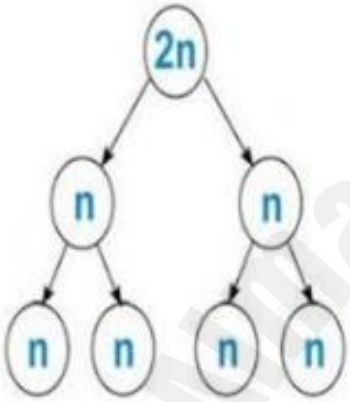
C خلية العضلات

D الحيوانات المنوية

4 **ما نوع الانقسام الخلوي اللازم لإنتاج الأمشاج؟**

A التبرعم
B الانشطار الثنائي
C الانقسام المنصف
D الانقسام المتساوي

4 **ما نوع الانقسام الخلوي الموضح في الشكل المجاور؟**



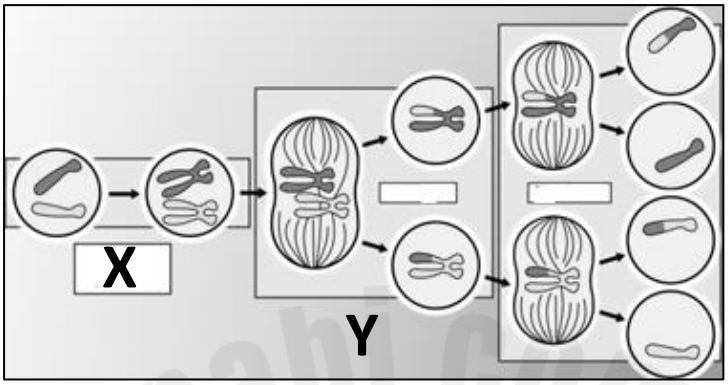
A التبرعم
B الانشطار الثنائي
C الانقسام المنصف
D الانقسام المتساوي

5 **ما المجموعة الكروموسومية لخلايا الأمشاج (البويضة والحيوان المنوي)؟**

A 1n
B 2n
C 3n
D 4n

السؤال الثاني

أ-يمثل الشكل الانقسام الخلوي لخلية كائن حي. ادرس الشكل وأجب عن الأسئلة التالية:



1-ما نوع الانقسام الموضح في الشكل أعلاه؟ انقسام منصف

2 -ما رمز المرحلة التي تمثل نسخ المادة الوراثية؟ المرحلة X

3 -ما أهمية هذا النوع من الانقسام؟

1إنتاج الأمشاج 2- التنوع الوراثي

السؤال الثالث

ب-قارن بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف من خلال الجدول أدناه.

الانقسام / وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
نوع الخلايا التي يحدث فيها	جسمية	جنسية
عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية واحدة	2	4
الأهمية	النمو وتعويض التالف من الخلايا	إنتاج الأمشاج

الأسبوع	الدرس	التاريخ
3	كيف تتكاثر الكائنات الحية جنسيًا على مستوى الخلية	23-19 2025-1

تعليمات	
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✕ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.	

1 **ما نوع التكاثر الذي يحدث عند اندماج مشيج ذكري مع مشيج أنثوي؟**

A تبرعم
B تكاثر جنسي
C تكاثر لاجنسي
D انشطار ثنائي

2 **ما الوصف الصحيح للتكاثر اللاجنسي؟**

A ينتج خلايا غير متطابقة وراثيًا
B ينتج خلايا متطابقة وراثيًا
C يحدث في الخلايا الجنسية
D يحتاج إلى خليتين للتكاثر

3 **إذا علمت أن عدد الكروموسومات في الحيوان المنوي لإحدى الحيوانات هو 19**
فما عدد الكروموسومات في البويضة المخصبة (الزيجوت) لهذا الحيوان؟

A 19
B 38
C 57
D 76

4 إذا علمت أن عدد الكروموسومات في خلية جسمية لأحد الحيوانات هو **64**

فما عدد الكروموسومات في الحيوان المنوي لهذا الحيوان؟

A 64

B 32

C 16

D 8

السؤال الرابع

أ- قارن بين التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي من خلال الجدول أدناه:

وجه المقارنة / نوع التكاثر	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
عدد الخلايا اللازم لحدوث التكاثر	2	1
هل يحدث تنوع وراثي؟	نعم	لا

ب- تتكون البويضة المخصبة أثناء التكاثر الجنسي، أجب عن الأسئلة الآتية:

1- صِف كيف تتكون البويضة المخصبة.

الإجابة : تنتج من اندماج نواة المشيج الذكري مع نواة المشيج الأنثوي

2- ما المجموعة الكروموسومية للبويضة المخصبة؟

الإجابة : ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n)

الأسبوع	الدرس	التاريخ
3	ما أوجه الشبه والاختلاف بين الخلايا الجنسية عند الذكور والإناث؟	23-19 2025-1

تعليمات	اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي من الآتي يعُد من صفات البويضة؟

A ثنائية المجموعة الكروموسومية

B لديها القليل من الغذاء

C لديها ذيل للحركة

D حجمها كبير

2 أي من الآتي يعُد من صفات الحيوان المنوي؟

A قليل العدد

B كبير الحجم

C لديه ذيل للحركة

D لديه الكثير من المواد الغذائية

السؤال الثالث

-لماذا يتم إطلاق العديد من الحيوانات المنوية نحو البويضة؟

وذلك لزيادة احتمال إخصاب البويضة

3-لماذا يكون حجم البويضة كبيرا؟

لأنها تحوي مصدر للعناصر الغذائية التي تبقيها على قيد الحياة

السؤال الرابع

ج. قارن بين الحيوان المنوي والبويضة من خلال الجدول الآتي:

وجه المقارنة / المشيج	الحيوان المنوي	البويضة
المجموعة الكروموسومية (أحادي – ثنائي)	أحادي 1n	أحادي 1n
العدد	كبير جدًا	قليل
القدرة على الحركة	نعم	لا

الأسبوع	الدرس	التاريخ
5	كيف يمكنك ترتيب الفلزات في سلسلة النشاط الكيميائي؟	2025/2 /6:2

تعليمات	
	اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي من الآتي يُمثل ترتيب الفلزات من الأكثر نشاطاً إلى الأقل نشاطاً بحسب سلسلة النشاط الكيميائي؟

A المغنيسيوم – الحديد – الخارصين – النحاس – الفضة

B الحديد – المغنيسيوم – الخارصين – النحاس – الفضة

C الخارصين – النحاس – الفضة – المغنيسيوم – الحديد

D المغنيسيوم – الخارصين – الحديد – النحاس – الفضة

2 أي التفاعلات الآتية يُستخدم لمقارنة النشاط الكيميائي للفلزات؟

A الأكسدة

B التعادل

C الإحلال

D التفكك الحراري

3 ما الفلز الأكثر نشاطاً بين الفلزات الآتية (بناءً على سلسلة النشاط الكيميائي)؟

A الذهب

B الرصاص

C المغنيسيوم

D الصوديوم

4	من خلال دراستك لموضوع ترتيب الفلزان في سلسلة النشاط الكيميائي، أجب عما يلي:

أ. يوضح الجدول أدناه نتائج التفاعلات، حيث تبين علامة الصح (✓) حدوث تفاعل كيميائي بينما يُظهر التقاطع (✗) عدم حدوث تفاعل.
ادرس الجدول جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

الفلزّ	محلول كبريتات المغنيسيوم	محلول كبريتات الخارصين	محلول كبريتات الحديد (II)	محلول كبريتات النحاس (II)	محلول نيترات الفضة
الكروم	✗	✗	✓	✓	✓
المنجنيز	✗	✓	✓	✓	✓
النيكل	✗	✗	✗	✓	✓

1- أي الفلزات الثلاثة يُعتبر الأكثر نشاطاً؟

الإجابة: المنجنيز

2- أي الفلزات الثلاثة يُعتبر الأقل نشاطاً؟

الإجابة: النيكل

ب. يوضح الجدول أدناه إضافة عينات من الفلزات إلى محاليل أملاح فلزات مختلفة.
ادرس الجدول جيداً ثم أجب عن السؤال الذي يليه:

الفلزّ	كبريتات A	كبريتات B	كبريتات C
A		✗	✓
B	✓		✓
C	✗	✗	

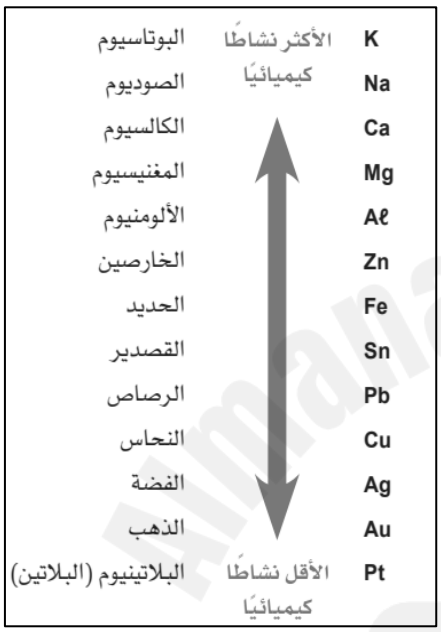
1- رتب الفلزات (A، B، C) بحسب نشاطها الكيميائي (من الأكثر نشاطاً إلى الأقل نشاطاً)؟

الإجابة: B ثم A ثم C

5	من خلال دراستك لموضوع ترتيب الفلزان في سلسلة النشاط الكيميائي، أجب عما يلي:

أ. يوضح الشكل الموضح جانباً سلسلة النشاط الكيميائي لمجموعة الفلزات.

أي المجموعات الثنائية من المواد الكيميائية الآتية تتفاعل معاً؟ مبيناً السبب؟



1- المغنيسيوم ومحلول نترات الفضة.

الإجابة: نعم يحدث تفاعل

السبب: لأن المغنيسيوم أنشط من الفضة فيحل محله في المحلول

2- القصدير ومحلول كبريتات المغنيسيوم.

الإجابة: لا يحدث تفاعل

السبب: القصدير أقل نشاطًا من المغنيسيوم

3- الكالسيوم ومحلول كبريتات الحديد (II).

الإجابة: نعم يحدث تفاعل

السبب: الكالسيوم أنشط من الحديد فيحل محله في المحلول

الأسبوع	الدرس	التاريخ
5	كيف تستخلص الفلزات من خاماتها؟	2025/2 /6:2

تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي المواد الكيميائية الآتية تُستخدم في تفاعل الثرمايت؟

A الألومنيوم والحديد
B أكسيد الألومنيوم والحديد
C الألومنيوم وأكسيد الحديد
D أكسيد الألومنيوم وأكسيد الحديد

2 أي الفلزات الآتية يتم استخلاصها عن طريق تسخين خاماتها في الهواء؟

A النحاس والرصاص
B البوتاسيوم
C الصوديوم
D الكالسيوم

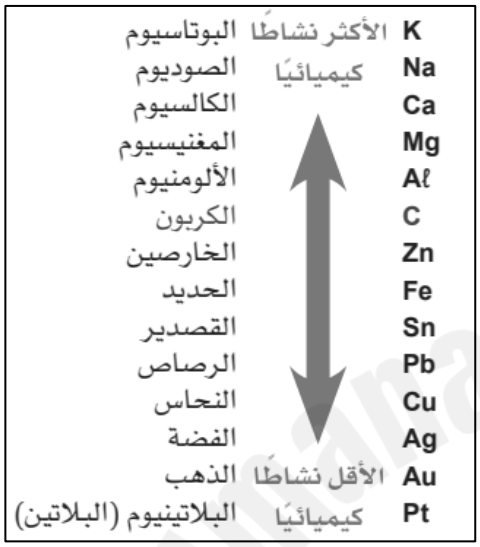
3 أي الفلزات الآتية يتم استخلاصها عن طريق التسخين مع الكربون؟

A الصوديوم
B المغنيسيوم
C الألومنيوم
D الحديد

4	من خلال دراستك لموضوع ترتيب الفلزان في سلسلة النشاط الكيميائي، أجب عما يلي:

أ. يوضح الشكل الموضح جانباً موقع الكربون في سلسلة النشاط الكيميائي للعناصر.

ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1- اذكر فلزين يمكن استخلاصهما بتسخين أكاسيدهما مع الكربون.

الإجابة: الخارصين والحديد

2- اذكر فلزين لا يمكن استخلاصهما بتسخين أكاسيدهما مع الكربون.

الإجابة: الألمنيوم و المغنيسيوم

3- اذكر فلزين يتم استخلاصهما بالتحليل الكهربائي.

الإجابة: البوتاسيوم والصوديوم

4- حدد الفلزات التي توجد منفردة في الأرض.

الإجابة: الفضة – الذهب – البلاتين

ب. يبين الجدول أدناه بعض نتائج تسخين أكاسيد بعض الفلزات المختلفة مع مسحوق الكربون.

ادرس الجدول جيداً ثم أجب عما يلي:

المُتفاعلات	النواتج
أكسيد الفلزّ X + الكربون	لم يحدث تفاعُل
أكسيد الفلزّ Y + الكربون	الفلزّ Y + ثاني أكسيد الكربون
أكسيد الفلزّ Z + الكربون	الفلزّ Z + ثاني أكسيد الكربون + طاقة حرارية عالية وضوء

1- ما الفلز الأكثر نشاطاً؟ بيّن السبب.

الإجابة: الفلز X

السبب: لأن الكربون لم يستطع أن يحل محله في التفاعل

الأسبوع	الدرس	التاريخ
6	ما مزايا السبائك الفلزية؟	2025/2 /13:9

تعليمات	
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✕ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.	

1 أي من الآتي يُمثل المقصود بالسبيكة؟

A فلز نقي

B مركب فلزي

C خليط من مركبين فلزيين

D خليط من عنصرين أحدهما فلز

2 أي من الآتي يُمثل سبيكة؟

A النحاس

B الحديد

C الرصاص

D البرونز

3 أي من الآتي يُمثل مكونات سبيكة الفولاذ؟

A الحديد والكربون

B النحاس والقصدير

C الكروم والمنجنيز

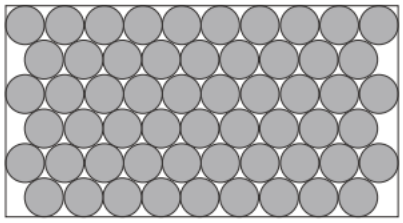
D الذهب والنحاس

4	من خلال دراستك لموضوع ما مزايا السبائك الفلزية، أجب عما يلي:

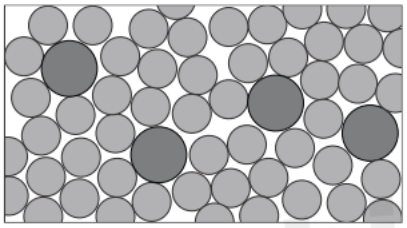
أ. يوضح الشكل أدناه ترتيب الأيونات في الخارصين النقي وسبائك الخارصين.

ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية:

فلزّ الخارصين النقي



سبيكة الخارصين



1- أيهما أقل صلابة (ليّن) فلز الخارصين النقي أم سبيكة الخارصين؟

الإجابة: فلز الخارصين النقي

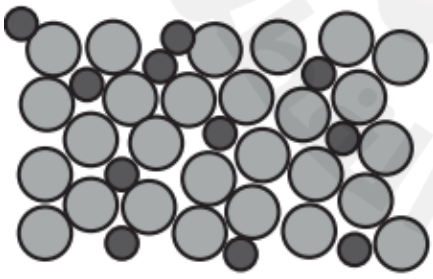
السبب: وذلك لأن الذرات متشابهة في الحجم وبالتالي تنزلق فوق بعضها بسهولة عند تعرضها لقوى خارجية

2- أيهما أكثر صلابة فلز الخارصين النقي أم سبيكة الخارصين؟

الإجابة: سبيكة الخارصين

السبب: وذلك لاختلاف أحجام الذرات وبالتالي يصعب انزلاقها فوق بعضها عند تعرضها لقوى خارجية

ب. يوضح الشكل الموضح جانباً سبيكة الفولاذ، أجب عن الأسئلة الآتية:



1- اذكر ميّزة واحدة لسبيكة الفولاذ.

الإجابة: صلبة جدًا ولا تنثني عند تعرضها لقوى خارجية

2- لماذا تكون سبيكة الفولاذ مقاومة للصدأ ولا تتآكل؟

الإجابة: لأن العناصر المكوّنة للسبيكة تتفاعل معًا وتشكل حاجزًا واقيًا على سطح السبيكة لمنع الصدأ

الأسبوع	الدرس	التاريخ
6	ما التآكل؟ وكيف يمكن منعه؟	2025/2 /13:9

تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة ✕ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي من الآتي يُمثل شروط تكون صدأ الحديد؟

A الماء فقط

B الأكسجين فقط

C الماء والأكسجين

D الماء المغلي والزيت

2 أي من الآتي يُمثل الاسم الكيميائي للصدأ؟

A الحديد المائي

B أكسيد الحديد (III) المائي

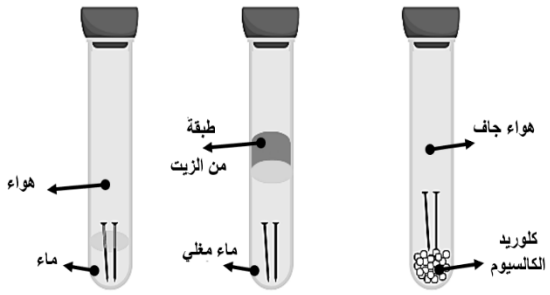
C كلوريد الحديد (III) المائي

D كربونات الحديد (III) المائي

3	من خلال دراستك لموضوع ما التآكل؟ وكيف يمكن منعه؟، أجب عما يلي:

أ. يوضح الشكل المجاور نتائج تجربة تم اجراؤها لمعرفة الظروف اللازمة لحدوث صدأ الحديد.
جميع أنابيب الاختبار مغلقة بسدادات مطاطية.

ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1- ما دور كلوريد الكالسيوم في الأنبوب (C)؟

الإجابة: امتصاص الرطوبة

2- ما الهدف من وجود طبقة من الزيت في الأنبوب (B)؟

الإجابة: منع وصول الأكسجين إلى الماء (وبالتالي منع حدوث الصدأ)

3- ما سبب صدأ المسمار في الأنبوب (A) وعدم صدأ المسمار في الأنبوب (C) ، (B)؟

الإجابة: وذلك بسبب وجود شرطي حدوث الصدأ (الماء والأكسجين)

ب. أجب عن الأسئلة التالية:

1- اذكر ثلاث طرق لمنع تآكل الفلزات والتي تكوّن حاجزاً بين الفلز والماء والهواء.

الإجابة: الطلاء – التزييت – الجلفنة

2- اذكر طريقة واحدة لمنع التآكل لا تكون حاجزاً بين الفلز والماء والهواء.

الإجابة: الحماية بالحاجز المضحي

ج. فسّر ما يلي:

1- يتآكل النحاس ببطء.

الإجابة: لأنه قليل النشاط الكيميائي

2- تُصنع كثير من علب الطعام من الفولاذ المطلي بالقصدير.

الإجابة: لأن القصدير أكثر مقاومة للتآكل من الفولاذ