تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

أوراق عمل في العمليات الخلوية والتفاعلات الكيميائية مع الإجابة النموذجية

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-22 11:37:56

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 في العمليات الخلوية والتفاعلات الكيميائية غير مجابة
2	أوراق عمل اثرائية لاختبار منتصف الفصل مع الإجابة النموذجية
3	أوراق عمل اثرائية لاختبار منتصف الفصل غير مجابة
4	أوراق عمل ومراجعة في التنفس الخلوي والانقسام الخلوي والتفاعلات الكيميائية
5	أوراق عمل في نشاط الفلزات وتفاعلاتها الكيميائية مع الإجابة النموذجية

الوحدة 7 التنفّس الخلوي اللاّهوائيّ

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

1- ما المقصود بعملية تحلل الجلوكوزفي وجود الأكسجين ؟

أ - التنفس الخارجي ب - التنفس الداخلي ج - التنفس الخلوي اللاهوائي د - التنفس الخلوي الهوائي

2- ما المقصود بعملية تحلل الجلوكوز في عدم وجود (أونقص) الأكسجين ؟

أ - التنفس الخارجي ب - التنفس الداخلي ج - التنفس الخلوي اللاهوائي د - التنفس الخلوي الهوائي

3- ما ناتج التنفُّس الخلوي اللّاهوائيّ في البكتيريا أوالعضلات؟

أ – ثاني أكسيد الكربون ب- الماء ج- حمض اللاكتيك د- الإيثانول

4- ماذا ينتج عن تنفس البكتيريا لاهوائيًا في الحليب ؟

أ - يقل تركيزحمض اللاكتيك ب - تزداد قيمة الرقم الهيدروجيني ج - تقل قيمة الرقم الهيدروجيني د - إيثانول

5- ما الرقم الهيدروجيني pH التقريبي للبن الزبادي؟

أ – 4 ب- 7 ج- 8 د- 11

6- ماذا يحدث عند تحول كل سكر الحليب [اللاكتوز] إلي حمض لاكتيك ؟

أ - تثبت قيمة PH ب - تزداد قيمة PH ج - تقل قيمة PH د - تزداد قيمة PH ثم تقل

7- لماذا يحتاج الحليب إلى التسخين حتّى 80°C قبل إضافة الزرع البكتيري لصناعة اللبن الزبادي؟

أ - لتفكيك سكر اللاكتوز ب - لقتل أي بكتيريا في الحليب ج - ليتحلل الحليب ببطيء د - لزيادة سرعة تنفس البكتيريا

8- لماذا يُطلِق التنفّس الخلوي اللاهوائيّ طاقة أقلّ لكل جرام من السكّر مقارنة بالتنفّس الخلوي الهوائيّ؟

أ - تفكيك كمية أقل من السكر ب - تفكيك السكر بشكل أبطأ ج - تفكيك السكر بشكل جزئي د - اختلاف نوع السكر

الأسئلة المقالية: أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

1- اذكر الأسباب التي تؤدي إلى الإجهاد العضلي .

(1) الانقباض المستمر للعضلات (2) نقص كمية الاكسجين

2- ما العوامل المؤثرة علي سرعة الإجهاد العضلي .

(1) العمر (2) اللياقة

3- ادرس المعادلة المقابلة ثم أجب عما يلي : إطلاق الطاقة + حمض اللاكتيك ⟶ الجلوكوز

أ- ما نوع التنفس الخلوي الذي توضحه المعادلة ؟ وما أهميته ؟

اللاهوائي ← امداد العضلات بالطاقة

ب- ما النتيجة المترتبة على تراكم حمض اللاكتيك في خلايا العضلات ؟

الاجهاد العضلي

ج- متي يصبح حمض اللاكتيك سامًا للخلايا ؟ وكيف يتم تفكيكه ؟

اذا لم تتم ازالته من العضلات - الراحة وامداد الخلايا بالاكسجين

4- قارن بين التنفس الخلوي الهوائي والتنفس الخلوي اللاهوائي من حيث الطاقة الناتجة .

الهوائي ينتج طاقة اكبر من اللاهوائي

5- فسر ما يلي : 1- لا يحتوي الخبز علي الإيثانول .

لأنه يتصاعد بفعل حرارة الخَبز

2- لا يستطيع الفهد الجري بسرعة فائقة إلا لفترة زمنية قصيرة جدًا .

بسبب الاجهاد العضلي بتراكم حمض اللاكتيك في العضلات

6- المعادلة التالية توضح صناعة اللبن الزبادي والأجبان ادرسها ثم أجب عن الأسئلة :

حمض اللاكتيك ⟶ اللاكتوز في الحليب

أ- اذكر اسم الإنزيم الذي يضاف إلي الحليب عند صناعة الجبن. وبين أهميته .

المنفحة تسبب تخثر اللبن

ب- ما تأثير حمض اللاكتيك الناتج علي الحليب؟

يجعل الحليب حمضياً وأكثر تماسكاً

7- المعادلة التالية توضح صناعة الخبز ادرسها ثم أجب عن الأسئلة :

إطلاق الطاقة + الإيثانول + ثاني أكسيد الكربون ⟶ الجلوكوز

أ- ما تأثير انطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون كناتج من نواتج التفاعل علي العجين ؟

انتفاخ العجين

ب- حدد الكائن الحي الدقيق المستخدم لإتمام هذا التفاعل. وحدد درجة الحرارة المثلى لعمله .

الخميرة - 27 درجة

8- في صناعة اللبن الزبادي يضاف الزرع البكتيري [عينة زبادي] إلي الحليب الدافيء المعقم فيزداد معدل إنتاج حمض اللاكتيك بسبب التنفس اللاهوائي للبكتريا وتقل قيمة PH للحليب تدريجيًا حتي تثبت .

أ- حدد المتغير المستقل والمتغير التابع في التجربة .

المتغير المستقل البكتيريا والمتغير التابع انتاج حمض اللاكتيك

ب- ما أهمية الزرع البكتيري [عينة زبادي] في صناعة الزبادي ؟

توفير البكتيريا لانتاج حمض اللاكتيك

ج- لماذا يترك الحليب ليبرد قبل إضافة الزرع البكتيري [عينة زبادي] في صناعة الزبادي ؟

حتى لا تقتل البكتيريا

د- فسر: تُرك اللبن الزبادي لمدة 4 ساعات خارج الثلاجة ولم تنخفض قيمة PH .

بسبب تحول كل سكر اللاكتوز الى حمض اللاكتيك

9- أعدّ طالب عيّنتين متطابقتَين من عجين الخبز. ترك إحدى العجينتَين لتنتفخ مدّة 30 دقيقة عند درجة حرارة تبلغ 25°C، وترك الثانية مدّة 30 دقيقة عند درجة حرارة مقدارها 40 °C .

- صِف الاختلاف في مظهر عيّنتَي العجين بعد انتهاء المدّة.

الأولى أكثر انتفاخاً من الثانية

- أعطِ سببًا للاختلاف في مظهر عيّنتَي العجين.

درجة حرارة الأولى مثالية لنمو الخميرة

10- قام أحد الطلاب باستقصاء تأثير محتوى الدهون في الحليب على pH اللبن الزبادي. استخدم حليب 0 % دسم، وحليب 2 % دسم، وحليب 4 % دسم. وقاس pH كل 5 دقائق لمدة 5 ساعات.

❖ حدد المتغيّر التابع في هذا الاستقصاء.

قيمة pH للبن الزبادي

❖ حدد المتغيّر المُستقلّ في هذا الاستقصاء.

كمية الدهون في الحليب

❖ اذكر متغيّرَين يجب على الطالب إبقاؤهما ثابتين (متغيّرَين ضابطَين) .

درجة الحرارة - كمية الحليب

11- التنفس اللاهوائي هو نوع من أنواع التنفس يتم خلاله الحصول على الطاقة من سكر الجلوكوز وذلك بغياب غاز الأكسجين وتختلف النتائج حسب نوع الكائن الحي الذي يستخدم هذا النوع من التنفس وذلك وفق المعادلة:

اكتب اسماء المركبات الناتجة في كلا النوعين من التنفس :

المركب (A) : الايثانول المركب (B) : ثاني اكسيد الكربون المركب (C) : حمض اللاكتيك

الوحدة 8 الانقسام الخلويّ والتكاثرُ

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

1- أين تقع الكروموسومات في الخليّة؟

أ – النواة ب- الجدار الخلوي ج- الغشاء الخلوي د- الحمض النووي

2- يبلغ العدد ثنائيّ المجموعة الكروموسوميّة لدى الإنسان 46 . ما عدد الكروموسومات في كل خلية ؟

أ - 46 زوج من الكروموسومات ب - 23 كروموسوم ج - 23 زوج من الكروموسومات د - 92 كروموسوم

3- ماذا يحدث للكروموسومات عندما تبدأ الخلية بالانقسام الخلوي؟

أ - تقصر وتزداد كثافتها وتصبح مرئية ب - تقل كثافتها ج - تصبح غير مرئية د - يزداد طولها

4- كيف تتكاثر البكتريا لاجنسيًا ؟

أ – بالانشطار الثنائي ب- بالتبرعم ج- بالسلق الجارية د- بالتجدد

5- ما نوع الانقسام الخلوي في التكاثر الجنسي؟

أ – التبرعم ب- الانشطار الثنائي ج- الانقسام المنصف د- الانقسام المتساوي

6- ما نوع الانقسام الخلوي في التكاثر اللاجنسي؟

أ – التبرعم ب- الانشطار الثنائي ج- الانقسام المنصف د- الانقسام المتساوي

7- إذا كان عدد الكروموسومات في حيوان منوي ما (12) فما عدد الكروموسومات في الزيجوت ؟

أ – 12 ب- 14 ج- 24 د- 48

8- ماذا تسمى الخلية التي تنتج من اندماج خليتين أحاديتي المجموعة الكروموسومية ؟

أ - حيوان منوي ب - بويضة ج - حبة لقاح د - زيجوت

9- ما نوع الانقسام الخلوي الذي يعتمد عليه فطر الخميرة في تكاثره بالتبرعم ؟

أ – الانشطار الثنائي ب- الانقسام المنصف ج- الانقسام المتساوي د- التكاثر الجنسي

10- ما نوع الانقسام الخلوي المنتج للأمشاج ؟

أ – الانشطار الثنائي ب- التبرعم ج- الانقسام المنصف د- الانقسام المتساوي

11- أي مما يلي لا يعد مشيجًا؟

أ – حيوان منوي ب- زيجوت ج- بويضة د- حبة لقاح

12- كم مرة تقريبًا تكون البويضة عند الإنسان أكبر مقارنة بالحيوان المنوي؟

أ – 2 ب- 10 ج- 40 د- 100

13- ما العملية التي تندمج فيها نواة المشيج الذكري بنواة المشيج الأنثوي لإنتاج نواة واحدة جديدة ؟

أ – الانشطار الثنائي ب- الانقسام المتساوي ج- التكاثر اللاجنسي د- التكاثر الجنسي

14- ما الوصف الصحيح للخلايا الأصليّة في التكاثر الجنسيّ؟

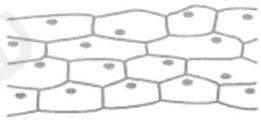
أ – خلايا ثنائية المجموعة الكروموسوميّة مختلفة وراثيًا. ب- خلايا ثنائية المجموعة الكروموسوميّة مُتطابقة وراثيًا.

ج- خلايا أحاديّة المجموعة الكروموسوميّة مختلفة وراثيًا. د- خلايا أحاديّة المجموعة الكروموسوميّة مُتطابقة وراثيًا.

15- أي مخطّط يوضّح عمليّة الانقسام المُنصّف؟

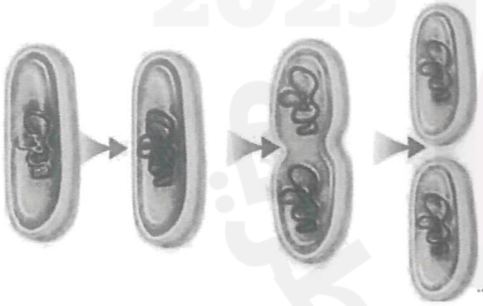
أ – ب- ج- د-

16- تفحص محمد خلايا بصل من خلال المجهر. فأي الخلايا الآتية سيري ؟

أ  ب ج د

الأسئلة المقالية: أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

1- الشكل المقابل يوضح التكاثر اللاجنسي في الخلية البكتيرية .



أ- صف المادة الوراثية في البكتريا .

على شكل DNA في السيتوبلازم

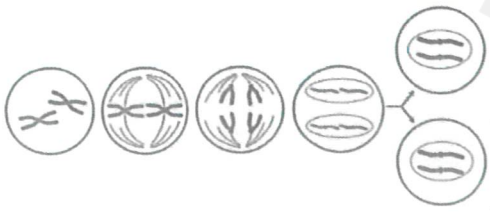
ب- ماذا يحدث للخلية البكتيرية قبل بداية الانقسام الخلوي؟

نسخ المادة الوراثية

ج- فسر: جميع الخلايا الناتجة من الانقسام المتساوي [التكاثر اللاجنسي] متطابقة وراثيًا .

لانها تاخذ كل المادة الوراثية من فرد ابوى واحد

2-الشكل التالي يوضح أحد أنواع الانقسام الخلوي .



أ- ما نوع الانقسام الذي يوضحه الشكل ؟

متساوى غير المباشر

ب- احسب عدد الخلايا الناتجة .

خليتان

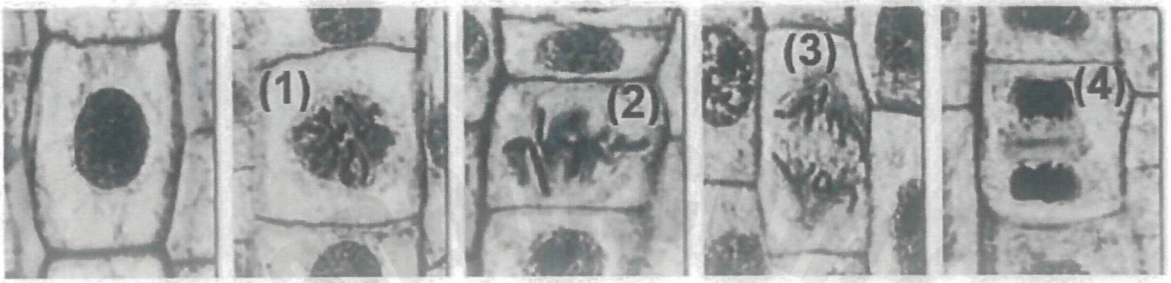
ج- ما عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة إذا علمت أن عدد الكروموسومات في الخلية الأم 46 كروموسوم .

46 كروموسوم

3- فسر: أهمية الانقسام الخلوي المنصف للكائنات الحية .

- ❖ التنوع الوراثى
- ❖ انتاج الامشاج

4- الشكل التالي يوضح الانقسام المتساوي لخلايا القمم النامية لجذور نبات البصل ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي .



أ- حدد رقم المرحلة التي يحدث فيها كل مما يلي :

- ❖ تصطف الكروموسومات متحاذية في وسط الخلية . 2
- ❖ تقصُر الكروموسومات وتزداد كثافتها وتصبح مرئية . 1
- ❖ تكّون خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية مطابقة للخلية الأم . 4
- ❖ تحرك الكروموسومات إلي قطبي الخلية المتقابلين . 3

ب- ما عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة إذا علمت أن عدد الكروموسومات في خلايا البصل 8 كروموسومات ؟

8 كروموسومات

ج- ما أهمية الانقسام المتساوي للكائنات الحية ؟

النمو

تعويض الخلايا والانسجة التالفة

5- لدى ابن آوى الذهبّي 39 زوجًا من الكروموسومات في خلايا جسمه الطبيعية.

توقع عدد الكروموسومات في مشيجه.

39 كروموسوم

6-أكمل الجدول التالي للمقارنة بين الحيوان المنوي والبويضة :

وجه المقارنة	البويضة	الحيوان المنوي
الحجم	كبيرة	صغير جدا
الحركة	ساكنة	متحرك
الذيل	لا يوجد	يوجد
العدد	قليل	بالملايين

7- الشكل التالي يوضح التكاثر اللاجنسي في فطر الخميرة .

أ- ما الطريقة التي يتكاثر بها فطر الخميرة لاجنسيًا ؟

التبرعم

ب- ما أهمية عملية التبرعم ؟

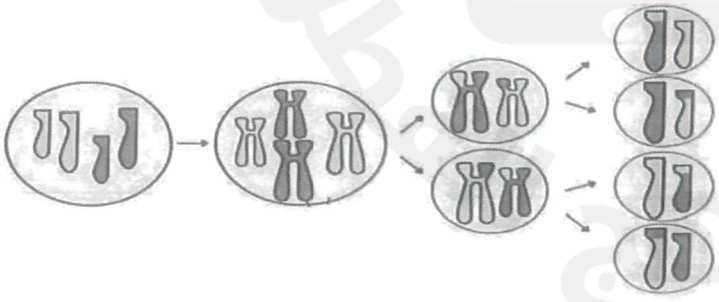
انتاج كائن حي جديد

ج- رتب مراحل حدوث التكاثر اللاجنسي بالتبرعم في الخميرة بالشكل السابق .

د- فسر: البرعم الناتج يُكوّن خلية جديدة متطابقة وراثيًا مع الخلية الأم .

لانه ياخذ كل المادة الوراثية من فرد ابوى واحد

8-الشكل التالي يوضح أحد أنواع الانقسام الخلوي .



أ- ما نوع الانقسام الذي يوضحه الشكل ؟

انقسام منصف

ب- احسب عدد الخلايا الناتجة .

خلايا 4

ج- ما عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة إذا علمت أن عدد الكروموسومات في الخلية الأم 46 كروموسوم .

كروموسوم 23

9- أكمل الجدول التالي للمقارنة بين الانقسام المتساوي (الميتوزي) والانقسام المنصف (الميوزي) :

وجه المقارنة	الانقسام المتساوي [ميتوزي]	الانقسام المنصف [ميوزي]
عدد مرات انقسام الخلية	مرة واحدة	مرتان
عدد الخلايا الناتجة	2	4
المجموعة الكروموسومية للخلايا الناتجة	ثنائية	احادية

10- يمتلك كائن حي ما عددًا ثنائي المجموعة الكروموسومية (2n) هو 48 .

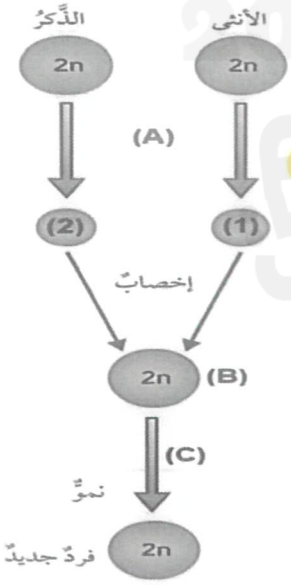
❖ ما عدد الكروموسومات في الخلايا الجنسية لهذا الكائن .

كروموسوم 24

❖ ما عدد الكروموسومات في الخلية الناتجة من التكاثر الجنسي لهذا الكائن .

كروموسوم 48

11- الشكل المقابل يوضح مراحل عملية الإخصاب .



❖ ما نوع الانقسام الخلوي المشار إليه بالحرف (A) والذي يحدث في خلايا الأنثي والذكر؟

منصف ميوزى

❖ حدد نوع المشيج ونوع المجموعة الكروموسومية في كل من (1) ، (2) ؟

بويضة - احادية - 1 ، حيوان منوى - احادية - 2

❖ ما اسم الخلية المشار إليها بالحرف (B) الناتجة من اندماج المشيجين (1) ، (2) .

الزيجوت - خلية مخصبة

❖ حدد نوع الانقسام الخلوي المشار إليه بالحرف (C) ؟

متساوى - ميتوزى

12- علل : أ- تتكاثر البكتريا بالانشطار الثنائي بينما تنقسم الخلايا البشرية بالانقسام المتساوي .

لان البكتريا تمتلك مادة وراثية ولا تمتلك نواه

ب- البويضات أكبر حجمًا من الحيوان المنوي ويمكن رؤيتها تحت المجهر.

لانها تحتوى على مادة غذائية

ج- تمتلك الحيوانات المنوية ذيلاً بينما لا تمتلك البويضة .

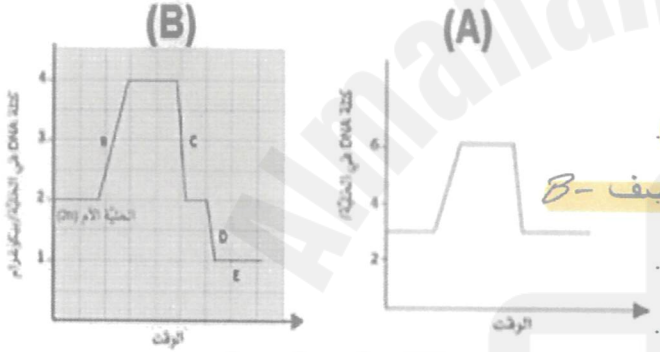
ليتحرك نحو البويضة الساكنة لاخصابها

Type text here

د- إنتاج الحيوانات المنوية بالملايين .

لزيادة فرصة الاخصاب

13 -أي من الشكلين (A) ، (B) يوضّح عمليّة الانقسام المتساوي وعملية الانقسام المنصّف.



اذكُر أسبابًا تدعم إجابتك.

A- انقسام متساوى لان كتلة المادة الوراثية ثابتة

B- انقسام منصف لان كتلة المادة الوراثية قلت الى النصف

14- (قام فهد بتشريح قلب أحد الحيوانات في المختبر فجرح أصبعه بالمشرط ثم إلتأم الجرح بعد أسبوع)

أ - ما نوع الإنقسام الخلوي الذي حدث في خلايا إصبع فهد وساعد على التئام جرحه ؟

متساوى

ب - ما نوع الخلايا في إصبع فهد ؟

جسدية - جسمية

ج - لماذا تتشابه الخلايا الناتجة من هذا التكاثر مع الخلايا الأم تماما ؟

لانها اخذت كل المادة الوراثية من الام فقط

الوحدة 9 سلسلة نشاط الفلزّات

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

1- ما التفاعلات التي يحل فيها فلز أكثر نشاطًا محل فلز آخر أقل نشاطًا في محلول ملحه ؟

أ – تفكك حراري | ب- الإحلال | ج- التعادل | د- الأكسدة

2- ما المقصود بترتيب الفلزات ترتيبًا تنازليًا حسب درجة نشاطها الكيميائي؟

أ- سلسلة نشاط الفلزات | ب - سلسلة جهود الاختزال | ج - سلسلة اللنثينيدات | د - سلسلة الأكتنيدات

3- أي أنواع التفاعلات الكيميائية تستخدم لترتيب سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات؟

أ – تفكك حراري | ب- الإحلال | ج- التعادل | د- الأكسدة

4- ما الطريقة المستخدمة لاستخلاص الفلزات الأكثر نشاطًا من الكربون من خاماتها ؟

أ – بتسخين الخام مع الكربون | ب- بتسخين الخام في الهواء | ج- بالتحليل الكهربائي | د- بالتفكك الحراري

5- أي الفلزات التالية يتم استخلاصها بتسخين خاماتها في الهواء؟

أ – الفضة والذهب | ب- النحاس والرصاص | ج- الحديد والخارصين | د- الماغنسيوم والألمونيوم

6- أي أزواج المواد المتفاعلة التالية يؤدّي إلى حدوث تفاعل كيميائي عند تسخينه ؟

أ – أكسيد الحديد (II) والكربون | ب- أكسيد الألمونيوم والكربون | ج- أكسيد الماغنسيوم والكربون | د- أكسيد الكالسيوم والكربون

7- أي الفلزات التالية مهمًا في إنتاج الفولاذ ويستخدم في طلاء فلزات أخري لمنع تآكلها ؟

أ – الماغنسيوم | ب- الكروم | ج- النحاس | د- الألمونيوم

8- مم تتكون سبيكة النيتينول المستخدمة في صناعة مشبك الورق ؟

أ – 50% حديد 50% كربون | ب- 50% نحاس 50% ألمونيوم | ج- 50% ألمونيوم 50% قصدير | د- 50% نيكل 50% تيتانيوم

9- أي مما يأتي سبيكة ؟

أ – الفولاذ | ب- النحاس | ج- الحديد | د- القصدير

10- ما المقصود بالسبيكة ؟

أ – فلز نقي | ب- مركب فلزي | ج- خليط مركبين فلزين | د- خليط من عنصرين أو أكثر أحدهما علي الأقل فلز

11- ما الشروط الواجب تو افرها لتكوين صدأ الحديد؟

أ – الماء فقط | ب- الأكسجين فقط | ج- الماء والأكسجين | د- ماء مغلي وزيت

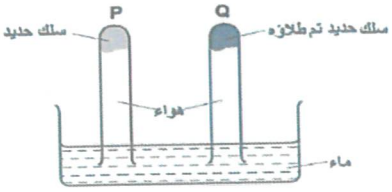
12- ما الاسم العلمي لصدأ الحديد ؟

أ – أكسيد الحديد المائي (III)　　ب- كربونات الحديد المائي (III)　　ج- كلوريد الحديد المائي (III)　　د- الحديد المائي

13- أي الفلزات التالية يمكن استخلاصها بتسخين خاماتها مع الكربون؟

أ – الذهب والفضة　　ب- الصوديوم والبوتاسيوم　　ج- الحديد والخارصين　　د- الكالسيوم والماغنسيوم

14- يوضح الشكل تأثير الطلاء على تكون صدأ الحديد .ما الذي يحدث لمستوى الماء في الأنبوبين P و Q ؟



أ - يهبط في P ويرتفع في Q　　ب - لا يتغير في P ويرتفع في Q

ج - يرتفع في P ويهبط في Q　　د - يرتفع في P ولا يتغير في Q

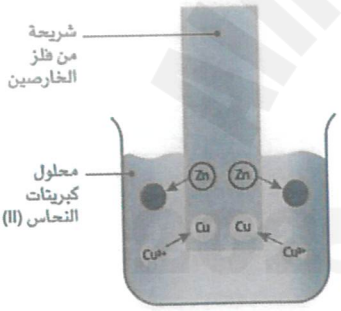
15- بالاعتماد على سلسلة النشاط التالية أي الفلزات أدناه يمكن أن يحل الحديد محله في محلول ملحه ؟

أ – الخارصين　　ب – الصوديوم

ج – البوتاسيوم　　د – النحاس

الأسئلة المقالية: أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

1- الشكل المقابل يوضح تفاعل كيميائي .



أ- حدد نوع التفاعل الكيميائي . ..... تفاعل الاحلال

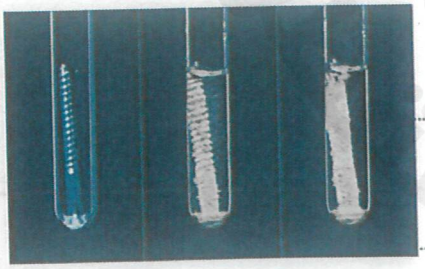
ب- فسر: ترسب النحاس علي ساق الخارصين .

..... بسبب احلال الخارصين محل النحاس في محلوله .....

ج- حدد أي العنصرين أكثر نشاطًا . ولماذا ؟

..... الخارصين لأنه يسبق النحاس في سلسلة النشاط .....

2- وضع مسمار مطلي بالخارصين في أنبوبة اختبار ثم أضيف محلول نيترات الفضة .



❖ فسر ما حدث كما يوضحه الشكل .

..... ترسب الفضة على المسمار .....

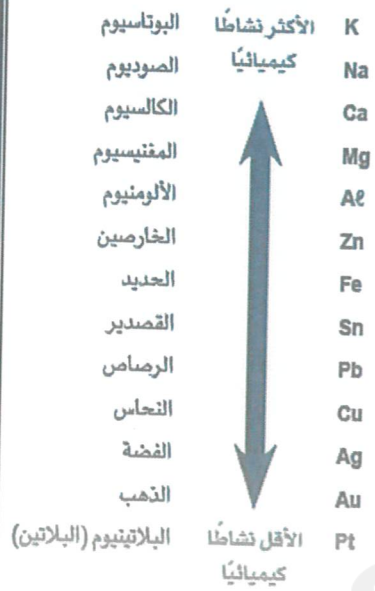
❖ اكتب المعادلة اللفظية للتفاعل الكيميائي .

..... فضة+نيترات خارصين ← نيترات فضة+خارصين .....

3- فسر: تغير لون محلول كبريتات النحاس (II) من اللون الأزرق الغامق إلي اللون الفاتح عند إضافة فلز القصدير.

..... بسبب احلال القصدير محل النحاس في المحلول .....

4-الشكل التالي يوضح سلسلة نشاط الفلزات . استخدمها لتوقع حدوث كل من التفاعلات التالية مع ذكر سبب توقعك ثم اكتب المعادلة اللفظية للتفاعل :



❖ الخارصين ومحلول نيترات الفضة .

يحدث تفاعل لأن الخارصين أكثر نشاطاً من الفضة

الفضة+نيترات الخارصين ← نيترات الفضة+الخارصين

❖ الماغنسيوم ومحلول كبريتات الكالسيوم .

لا يحدث تفاعل

لأن الكالسيوم أكثر نشاطاً من المغنسيوم

❖ الحديد ومحلول نيترات الرصاص (III) .

يحدث تفاعل لأن الحديد أكثر نشاطاً من الرصاص

نيترات الحديد+الرصاص ← نيترات الرصاص+الحديد

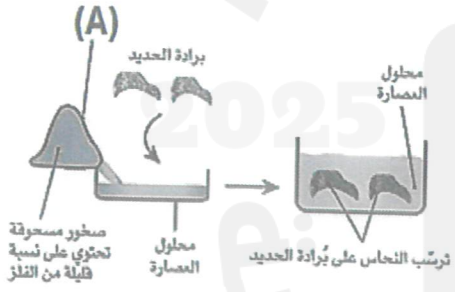
5- أي من أزواج المواد المتفاعلة الآتية سوف يؤدي الى إنتاج الطّاقة الأعلى في تفاعُلات الثّرمايت ؟

أ - الألومنيوم و أكسيد الحديد (III)

ب- الألومنيوم و أكسيد القصدير (IV)

اذكر السبب : لأن الفرق في النشاط بينهما أكبر

6-الشكل المقابل يوضح أحد التطبيقات العملية لتفاعلات الإحلال .



❖ ما التطبيق العملي الذي يوضحه الشكل .

الترشيح البيولوجي

❖ اذكر اسم الكائن الحي الدقيق المشار إليه بالحرف (A) .

البكتيريا

❖ لماذا تضاف برادة الحديد إلي محلول العصارة عند استخلاص النحاس ؟

لترسيب النحاس من العصارة بتفاعل الاحلال

❖ فسر: لاتستخدم برادة الحديد للحصول علي فلز الخارصين من محلول العصارة .

لأن الخارصين أكثر نشاطاً من الحديد

7- من خلال دراستك لتآكل المعادن حدد ما يلي:

- ثلاث طرائق لمنع تآكل الفلزّات والّتي تكوّن حاجزًا بين الفلزّوالماء والهواء.

الطلاء - التزييت - الجلفنة

- طريقة لمنع التآكل لا تكوّن حاجزًا بين الفلزّوالماء والهواء.

الحاجز المضحي

8- ادرس التفاعل التالي ثم أجب عما يلي :

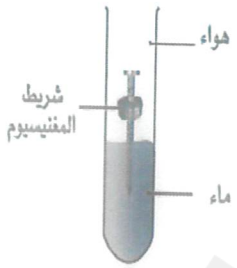
أكسيد الألومنيوم (صلب) + (B) ⟶ (A) + أكسيد الحديد (III) (صلب)

❖ ما اسم التفاعل وما نوعه . تفاعل الثرمايت ونوعه احلال

❖ اذكر اسم المواد (A) ، (B) . الألومنيوم ، الحديد

❖ فيم يستخدم هذا التفاعل ؟ لحام قضبان السكك الحديدية

9- الشكل المقابل يوضح أحد طرائق حماية الفلزات من التآكل :



❖ ما اسم هذه الطريقة . الحاجز المضحي

❖ كيف يقوم الماغنسيوم بحماية المسمار الحديدي من التآكل .

يتفاعل المغنسيوم لأنه أكثر نشاطاً من الحديد

10- الشكل المقابل يمثل أحد طرائق استخلاص الفلزات ادرسه ثم أجب :

❖ ما اسم هذه الطريقة.

التحليل الكهربائي

❖ ما الفلزات التي تستخدم هذه الطريقة لاستخلاصها من خاماتها ؟

الفلزات الأكثر نشاطاً من الكربون (البوتاسيوم-الكالسيوم-الصوديوم-الألومنيوم-المغنسيوم)

❖ فسر: استخدام الطاقة الكهربائية في هذه الطريقة لاستخلاص الفلزات .

لكسر الروابط القوية بين ذرات المركب

❖ ماذا يحدث لكل من الأيونات الحرة بالمصهور ،أيونات الكلور السالبة Cl^- و أيونات الخارصين الموجبة Zn^{++} ؟

Cl^- : ينجذب نحو القطب الموجب ويفقد الكترون ليصبح ذرة كلور

Zn^{++} : ينجذب نحو القطب السالب ويكتسب 2 الكترون ويصبح ذرة خارصين

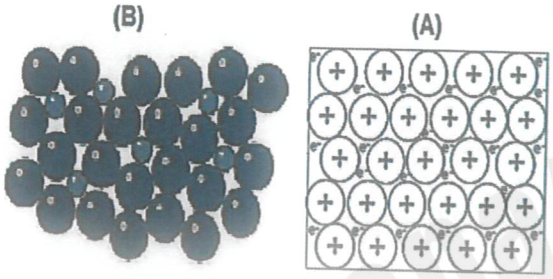
11- أضاف الطلاب عيّنات من الفلزّات إلى محاليل أملاح فلزّات مختلفة، وجاءت نتائجهم على النحو المقابل بالجدول :

الفلزّ	كبريتات A	كبريتات B	كبريتات C
A		X	✓
B	✓		✓
C	X	X	

رتّب الفلزّات A و B و C بحسب نشاطها الكيميائي من الأكثر نشاطًا إلى الأقلّ نشاطًا.

C-A-B

12- الشكل المقابل يوضح الفرق بين السبيكة والفلز. ادرسه ثم أجب :



❖ أي الشكلين يمثل الفلز وأيهما يمثل السبيكة .

(A) الفلز

(B) السبيكة

❖ السبيكة والفلز أيهما أكثر مقاومة للتآكل ؟ اذكر السبب .

السبيكة بسبب تكون حاجز واقي على سطحها

❖ فسر: السبائك أكثر صلابة وتماسكًا من الفلزات .

بسبب عدم انزلاق طبقاتها لاختلاف حجم ذراتها

13- فسر: 1- يخلط الذهب مع الفضة أو النحاس .

لاكسابه القوة والصلابة

2- الذهب عيار24 لينًا أكثر من الذهب عيار18 . [سبائك الذهب أكثر صلابة ومتانة من الذهب الخالص]

الذهب عيار 24 فلز لين أما عيار 18 سبيكة اكثر صلابة

14- كم تبلغ نسبة الذهب في ذهب عيار10 قيراط .

10%/24=41.66

15- ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

❖ أي الأنابيب الثلاث يصدأ المسمار فيها .

الأنبوبة A

❖ ما أهمية كل مما يلي :

أ- وجود سدادات في الأنابيب الثلاث .

لمنع دخول الاكسجين وبخار الماء

ب- كلوريد الكالسيوم اللامائي بالأنبوبة (C) .

لامتصاص بخار الماء

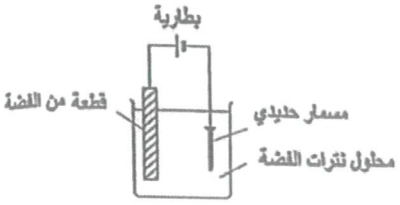
ج- طبقة الزيت فوق الماء المغلي بالأنبوبة (B) .

منع ذوبان الأكسجين بالماء

د- اكتب المعادلة اللفظية لصدأ الحديد .

أكسيد الحديد المائي حديد+بخار ماء+أكسجين

16-الشكل المقابل يوضح أحد طرق حماية الفلزات من التآكل :



ماذا تسمى هذه الطريقة ؟

الطلاء الكهربائي

17- فسر ما يلي :

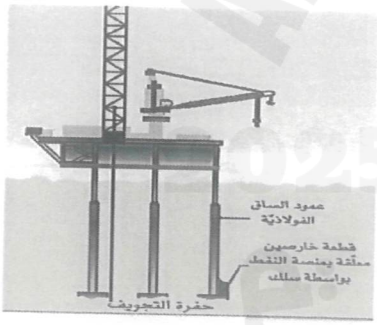
❖ بالرغم من أن الألمونيوم أكثر نشاطًا كيميائيًا من الحديد إلا أن الألمونيوم لا يتآكل .

لأنه يكون طبقة صلبة على سطحه من أكسيد الألومنيوم

❖ لا يصدأ الحديد المجلفن عند تعرضه للأكسجين والماء .

بسبب وجود حاجز بين الحديد والأكسجين وبخار الماء

18- يوضّح الشّكل قطعة الخارصين المتّصلة بعمود الساق الفولاذية لمنصّة النفط.



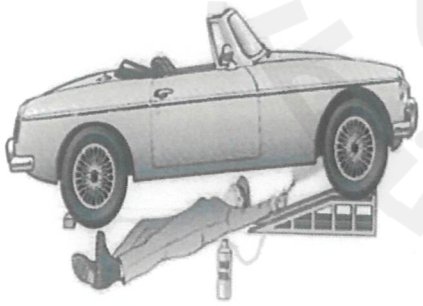
❖ ما اسم الطريقة المستخدمة . اشرح كيفية عملها ؟

الحاجز المضحي-يتفاعل الخارصين مع الماء بسرعة أكبر لأنه أكثر نشاطاً من الحديد

❖ سمِّ فلزًّا يمكن استخدامه بدلاً من الخارصين.

أي فلز أكثر نشاطاً من الحديد مثل المغنسيوم

19- قام محمد برش محلول يتكون من الشمع المذاب بمادة عضوية كما في الشكل أدناه لحماية أجزاء سيارته السفلى المصنوعة من الحديد الصلب من الصدأ .



أ - ما شروط حدوث صدأ الحديد ؟

الأكسجين والرطوبة

ب - كيف يساعد رش السيارة بمحلول الشمع في حمايتها من الصدأ ؟

يعزل الحديد عن الأكسجين والرطوبة

ج - اقترح طريقة أخرى لحماية الحديد من الصدأ غير تغطيتها بطبقة من الشمع ؟

الجلفنة والطلاء الكهربائي