|  |
| --- |
| علم النفس الحيوي2 |

**الاسم :.......................................................**

**1- التفاعلات الكيميائية**

**تفاعل كربونات الصوديوم + حمض HCL**

**الأدوات والإجراءات**

|  |  |
| --- | --- |
| الأدوات | المشاهده |
|  |
| أنبوب زجاجي بقاعدة أو مع حامل أنابيب |
| أنبوب زجاجي رفيع |
| قطارة |
| علبة صابون غسيل |
| حمض HCl |
| علبة -بيوكربونات الصوديوم |
| زجاجة صبغة طعام ملونة |

**معادلة التفاعل :**

**التفاعلات الكيميائية :الحديد مع كبريتات النحاس**

**الأدوات والإجراءات**

|  |  |
| --- | --- |
| الأدوات | المشاهده |
|  |
| المواد حديد (3مسامير) + محلول كبريتات النحاس |
| الأدوات: ثلاث أنابيب بقاعدة +خيوط+مناديل ورقية. |

**معادلة التفاعل :**

علم النفس الحيوي 2 (نفس 368)

**2- تجربة الكشف عن فيتامين C**

**طريقة تحضير الكاشف :**

-وضع 3 قطرات من اليود في الماء داخل أنبوب زجاجي .

-وضع النشا في كأس من الماء وتحريكه جيدا .

-يسكب قليل من محلول النشا في أنبوب زجاجي آخر .

-يضاف قليل من محلول اليود إلى محلول النشا في في الأنبوب .

-سيصبح لون المحلول أزرق .

-ويستخدم هذا المحلول للكشف عن فيتامين C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المادة | المشاهدة | الاستنتاج |
| فيتامين c |  |  |
| ليمون |  |  |
| جوافا |  |  |
| طماطم |  |  |
| برتقال |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

علم النفس الحيوي 2 (نفس368)

قسم علم النفس – كلية التربية

جامعة الملك سعود

**3- تجربة قياس رقم الأس الهيدروجيني**

اسم الطالبة : .............................

الرقم التسلسلي : .........................

باستخدام كل من ورق تباع الشمس ، وجهاز PH ،حددي المشاهدة والاستنتاج حول نوع المحاليل الموجودة لديك في المعمل ، وأضيفي محاليل أخرى :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| رقم | المحلول | المشاهدة باستخدام ورق تباع الشمس | المشاهدة باستخدام جهاز PH | الاستنتاج |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |

علم النفس الحيوي 2 (نفس 368)

**4- تجربة الكشف عن فيتامين C**

**طريقة تحضير الكاشف :**

-وضع 3 قطرات من اليود في الماء داخل أنبوب زجاجي .

-وضع النشا في كأس من الماء وتحريكه جيدا .

-يسكب قليل من محلول النشا في أنبوب زجاجي آخر .

-يضاف قليل من محلول اليود إلى محلول النشا في في الأنبوب .

-سيصبح لون المحلول أزرق .

-ويستخدم هذا المحلول للكشف عن فيتامين C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المادة | المشاهدة | الاستنتاج |
| فيتامين c |  |  |
| ليمون |  |  |
| جوافا |  |  |
| طماطم |  |  |
| برتقال |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**5- الكشف عن المواد البروتينية**

**تجربة 1 : الكشف عن البروتينات البسيطة :**

مثل الألبيومين – الزلاليات

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الأدوات** | **الإجراءات** | المشاهدة |
| - الألبيومينALBUMINE  - أنبوبه بها الماء  - أنبوبه بها هيدروكسيد اصوديوم مادة قلوية  - أنبوب به مادة كبريتات النحاس | يوضع الألبيومين في الماء . |  |
| - يضاف هيدروكسيد الصوديوم على الألبيومين ثم يضاف اليه كبريتات النحاس |  |
| **الاستنتاج** | | | |
|  | | | |
|
|

**تجربة 2 : المقارنة بين الألبيومين والجلاتين والكازين :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الأدوات | الإجراءات | المشاهدة |
| -ألبيومين  -جلاتين  -كازين أو حليب  -ماء  -هيدروكسيد الصوديوم  -حمض مخفف     * محلول كبريتات النحاس | الألبيومين + هيدروكسيد الصوديوم + كبريتات النحاس | . |
| 1-يوضع الجلاتين في كل من : الماء الساخن  ويضاف له + هيدروكسيد الصوديوم + كبريتات النحاس |  |
| 1-يوضع الكازين في كل من : الماء الساخن +هيدروكسيد الصوديوم + كبريتات النحاس |  |

تجربة 3: تأثير المذيب العضوى على الأبيومين :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الأدوات | الإجراءات | المشاهده |
| * الأبيومين * مذيب عضوى | * يضاف الى الألبيومين المذيب العضوى ( البنزين ) |  |

**تجربة 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **إتمام التجربة (3)** | **الإجابة عن الأسئلة (1)** | **المهنية (نظافة طاولة المجموعة بعد التجربة(1)** |
|  |  |  |

**استخراج الحامض النووي (DNA) من الفرولا**

الأدوات:

* كيس بلاستيكي سعته 1 لتر بجوانب قابلة للالتصاق (1 liter zipper bag).
* مادة سائلة تساعد على الاستخراج للحامض يتم تحضيرها قبل التجربة مباشرة (مثل : ملعقتين صغيرة من صابون الصحون أو الشامبو + نصف ملعقة صغيرة من الملح + نصف كأس من الماء ) .
* حبة فرولا كبيرة طازجة (30 جم)
* كوب معمل سعته 500 مل (500 ml beaker)
* ماء ساخن (درجة حرارته 60 درجة مئوية )
* فلتر صغير يمكن بواسطته تغطية فوهة كوب المعمل (قطعة قماش أو مناديل سميكة)
* محلول إيثانول (ethanol)بدرجة حرارة الماء المثلج يوضع في كوب فيه ثلج (أو أي نوع من الكحول المعقمة)
* ملعقة أو عصا خشبية مسطحة

2-خطوات العمل :

1. يتم وضع الفرولا في الكيس وإقفالها بعد إخراج الهواء منه ،ومن ثم طحن الفرولا بالضغط على الكيس لمدة خمس دقائق .
2. تتم إضافة محلول (الصابون والملح ) إلى الكيس ،والاستمرار في الضغط عليه .
3. يتم وضع الكيس المحتوي الخليط في كوب الماء الدافئ لمدة (١٠ الي ١٥ ) دقيقة وتاكدي ان خليط الفراولة بالكامل في الماء الدافئ .
4. يوضع الخليط بالكيس في حمام الماء المثلج لمدة دقيقة .
5. يتم وضع الفلتر فوق كوب المعمل وإلصاقه بإحكام ثم سكب عصير الفرولا من خلال الفلتر إلى الكوب
6. تقوم كل مجموعة بسكب 2 مل من الإيثانول في أنبوب الاختبار ببطء دون استثارة المحلول .
7. يترك المحلول لمدة دقيقتين .
8. سيظهر حامض DNA بلون أبيض مخاطي على السطح ،ويمكن استخراجه باستخدام العصا الخشبية .
9. يمكن الاحتفاظ بالـ DNA بوضعه في كيس مغلق ووضعه في الثلاجة .

3-التفسير العلمي لما حدث في هذه التجربة :

س: لماذا يتم طحن الفراولة ؟

-لماذا يتم إضافة الشامبو ؟

لماذا يتم إضافة الملح ؟

-لماذا نحتاج أن نبرد المخلوط ؟

لماذا يتم ترشيح المخلوط ؟

ما الذي يفعله الاثانول البارد ؟

**7- فصائل الدم**

**Blood Types**

نوع فصيلة الدم يتم تحديدها حسب اعتبارين :

**أ-اختبار ABO:**

وهو اختبار لنوع المولدات البروتينية الموجودة على سطح كريات الدم الحمراء في جسم الإنسان . فحسب هذا التقسيم هناك أربع فصائل :

* فصيلة الدم A : حيث تحتوي كريات الدم الحمراء على مولدات A .
* فصيلة الدم B : حيث تحتوي كريات الدم الحمراء على مولدات B .
* فصيلة الدم AB : حيث تحتوي كريات الدم الحمراء على مولدات AB .
* فصيلة الدم O : حيث لا تحتوي كريات الدم الحمراء على مولدات.

والتعرف على فصائل الدم مهم حيث أن الجسم يحتوي على مضادات للفصائل التي لا تتلاءم معه . ففي حال نقل الدم من شخص لآخر يجب التأكد من أن جسم الإنسان لا يحمل أجساما مضادة لفصيلة الدم المنقول . والقاعدة في ذلك على هذا النحو :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **فصيلة الدم** | **تستقبل** | **تعطي** |
| فصيلة الدم A | A-o | A-AB |
| فصيلة الدم B | B-o | B-AB |
| فصيلة الدم AB | A-B-AB | AB |
| فصيلة الدم O | O | A-B-AB-O |

ويمكن ملاحظة أن فصيلة الدم O تعطي جميع فصائل الدم أي أن جميع الناس لا يملكون أجساما مضادة لفصيلة الدم O حيث أن هذه الفصيلة لا تحتوي على مولدات بروتينية على كريات الدم الحمراء . وفي المقابل فإن فصيلة الدم AB لا يمكن نقلها لأي شخص يحمل فصيلة دم مختلفة ،وذلك لأن هذه الفصيلة تحتوي على مولدات بروتينية A وB وبالتالي تتممهاجمتها في الجسم من قبل كل من مضادات A و مضادات B .

ومن خلال معرفة هذه الخصائص لفصائل الدم الأربع أمكن عمل جهاز بسيط لاختبار فصيلة الدم ،وهذا الجهاز هو جهاز EldonCard .

**ب-اختبار Rh:**

وهذا الاختبار يستخدم لتحديد ما إذا كانت فصيلة الدم موجبة أو سالبة بناء على وجود عامل ريسس Rh (موجب) أو غيابه (سالب) . وقد وجد أن جسم الإنسان الذي يحوي فصيلة دم سالبة يحتوي على مضادات لعامل Rh ،ولهذا فلا يمكن نقل فصيلة دم موجبة لشخص فصيلة دمه سالبة . ومن خلال معرفة هذه الخاصية للدم يمكن تحديد ما إذا كان الدم يحتوي على عامل Rh (موجب) أو لا يحتوي على هذا العامل (سالب) باستخدام EldonCard .

**نشاط : اختبار نوع فصيلة الدم :**

**1-طقم اختبار فصائل الدم EldonCard Kit :**

طقم اختبار فصيلة نوع الدم يختبر كل من ABOو عامل Rh ،ويحتوي على كل الأدوات الضرورية لأخذ عينة من الدم والكشف عن نوعها على بطاقة الاختبار والتعليمات التي توضح كيفية تحديد فصيلة الدم . ومن أهم الأدوات :

* بطاقة اختبار نوع فصيلة الدم EldonCard : وهي بطاقة تحتوي على أربع حلقات : حلقة (1) تحتوي على مضادات A ، حلقة (2) تحتوي على مضادات B ، حلقة (3) تحتوي على مضادات D (وهذا الرمز يشير لمضادات عامل Rh ) ،والحلقة (4) تعمل كعامل ضابط في التجربة ولا تحتوي على شيء .
* **مسحة طبية (كحولية)**
* **أداة وخز Lancet**
* **مضخة نقل صغيرة Transfer pipette**
* **أعواد خاصة Eldon sticks**

**2-إجراءات اختبار نوع فصيلة الدم :**

يتم اتباع الخطوات التالية لاختبار نوع فصيلة دم شخص ما :

1. تخرج بطاقة تحديد نوع فصيلة الدم من الظرف المغلق وتوضع على الطاولة ،(ويجب ألا تكون البطاقة قد تعرضت للهواء لأكثر من 24 ساعة .
2. يتم استثارة مضادات البروتينات الموجودة في الحلقات بوضع قطرة ما في كل حلقة بواسطة المضخة الصغيرة .
3. يتم استخدام أداة الوخز لأخذ قطرات من الدم من الإصبع بعد مسح الإصبع بالمسحة الكحولية .
4. يتم وضع قطرة دم في كل حلقة .
5. يتم تحريك البطاقة في اتجاهات مختلفة حتى لا يتخثر الدم بسبب الهواء وإنما يكون تخثره فقط نتيجة لوجود الأجسام المضادة على الحلقات .
6. بعد ذلك توضع الورقة على الطاولة وبعد أن يجف الدم يتم تحديد نوع فصيلة الدم بمطابقة النتيجة على البطاقة مع أحد الصفوف الموجودة في الرسم البياني . فمثلا : إذا وجدت علامات تخثر للدم على الدائرة الأولى الخاصة بمضادات A والدائرة الثالثة الخاصة بمضادات Rh فهذا يعني أن فصيلة الدم A+ .
7. يمكن بعد ذلك تغليف البطاقة بالغلاف الحراري الموجود في الطقم وحفظها ،حيث أن تغليفها سيحافظ على بقاء العلامات واضحة وسيمنع من حدوث أي تلوث .

|  |  |
| --- | --- |
| **فصيلة الدم** | **ضابط مضاد Rh مضاد B مضادA** |
| **فصيلة دم O+**  **فصيلة دمO-**  **فصيلة دمA+**  **فصيلة دمA-**  **فصيلة دمB+**  **فصيلة دم B-**  **فصيلة دمAB+**  **فصيلة دمAB-**  **غير صحيح** |  |

**3-تحذيرات :**

1. يجب ألا تترك البطاقة الخاصة باختبار نوع فصيلة الدم في الخارج قبل استخدامها ،وإذا تم إخراج البطاقة من الظرف المغلق فيجب استخدامها قبل مرور 24 ساعة .
2. يمنع استخدام أي أدوات لأكثر من شخص واحد ولأكثر من مرة واحدة مع نفس الشخص .
3. تستخدم الأدوات في درجة حرارة الغرفة العادية .
4. في حالة الرغبة في الاحتفاظ بهذه البطاقة بعد تحديد نوع فصيلة الدم يجب تغليفها بالتغليف الحراري حتى لا تنتقل أي جراثيم من الدم .

**4-ملحق :**

رابط لمقطع فيديو يوضح خطوات وإجراءات النشاط :

https://www.youtube.com/watch?v=baGQJG1YGq8

[**https://www.youtube.com/watch?v=YbJn8e0BuKk**](https://www.youtube.com/watch?v=YbJn8e0BuKk)

8- الكشف عن النشا و السكريات

**الكشف عن النشا في اللبن**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الأدوات | الاجراءات | المشاهدة |
| ١- محلول اليود | وضع قليل من قطرات اليود علي كل من ١- الحليب  ٢- النشا | ١- مع محلول النشا يتكون اللون الأزرق. |
| ٢-قليل من الحليب  ٣– محلول من النشا | ٢-. مع الحليب اذا ظهر ........................... اذن الحليب مخلوط بالنشا |

**الكشف عن السكريات ( الجلوكوز )**

الأدوات : ١- محلول جلوكوز أو فركتوز

٢- كاشف : فهلنج أ

٣- سخان لعمل حمام مائي

الاجراءات : ١-وضع محلول الجلوكوز في انبوبة اختبار

٢- إضافة خمس قطرات من محلول فهلنج

٣- وضع انبوبة الاختبار في حمام مائي

المشاهدة : ...................................................................... ...............................................................................................................................

**9- تجربة الكشف عن الدهون**

الأدوات : ١- أنبوب اختبار يحتوى على قطرات من الزيت

٢- أنبوب اختبار يحتوي علي كحول الإيثانول

٣- أنبوب اختبار يحتوي ماء مقطر

٤- ورق ترشيح

٥- بندق مطحون

الخطوات :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الخطوات | المشاهده | الاستنتاج |
| ١- وضع قطرات من الكحول الإيثانول علي الانبوب الذي يحتوي قطرات الزيت |  |  |
| ٢- وضع قطرات من الماء علي المحلول السابق مع الرج . |  |  |
| ٣- وضع قطرات من الكحول الإيثانول علي البندق المطحون مع التقليب جيدا – ثم ترشيح الخليط السابق - وضع قطرات من كحول الايثانول علي المحلول السابق ترشيحه ثم وضع قطرات من الماء المقطر |  |  |