



الامتحان العام



نماذج امتحانات

الصف 3 الإعدادي

الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢١

١ (١) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) مواد كيميائية ينتجها جسم الكائن الحى تعمل كعوامل حفازة تزيد من سرعة التفاعلات الحيوية.
- (٢) ظهور صفة وراثية فى أفراد الجيل الأول عند تزاوج فردين يحمل أحدهما صفة وراثية نقية مضادة للصفة التى يحملها الفرد الآخر.
- (٣) فرق الجهد بين طرفى موصل عند بذل شغل مقداره واحد جول لنقل شحنة كهربية، مقدارها واحد كولوم بين طرفى هذا الموصل.

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

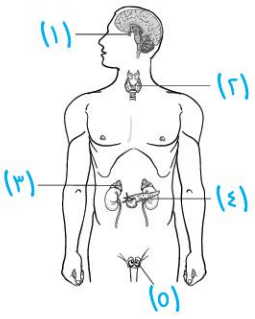
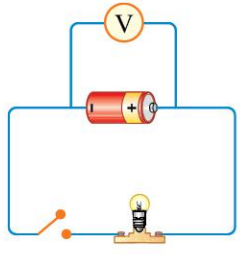
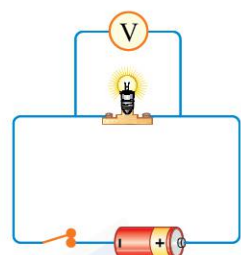
- (١) ترك الطعام خارج الثلاجة لفترة طويلة.
- (٢) وضع قرصين من الفوار أحدهما فى كأس بها ماء ساخن والآخر فى كأس بها ماء بارد.
- (٣) انخفاض مستوى سكر الجلوكوز فى الدم.
- (٤) نقص إفراز هرمون الثيروكسين.

(ج) احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها ٤٥٠ كولوم، عبر مقطع من موصل خلال ٥ دقائق.

٢ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) عند إضافة ثانى أكسيد المنجنيز إلى فوق أكسيد الهيدروجين، فإن
- (أ) ثانى أكسيد المنجنيز يعمل كعامل حفاز وتقل كتلته بنهاية التفاعل.
- (ب) ثانى أكسيد المنجنيز يعمل كعامل حفاز ولا يتغير تركيبه.
- (ج) فوق أكسيد الهيدروجين ينحل ويتصاعد غاز الهيدروجين.
- (د) فوق أكسيد الهيدروجين لا يتغير تركيبه ولا تقل كتلته.
- (٢) كل مما يأتى يُعد عملية اختزال، ماعدا
- (أ) اكتساب الهيدروجين.
- (ب) نقص الأكسجين.
- (ج) اكتساب الإلكترونات.
- (د) فقد الإلكترونات.
- (٣) تدفق الشحنات الكهربائية خلال سلك معدنى فى الدائرة الكهربائية المغلقة يمثل
- (أ) المقاومة.
- (ب) شدة التيار الكهربى.
- (ج) التيار الكهربى.
- (د) فرق الجهد.
- (٤) الكمية الفيزيائية التى وحدة قياسها تكافئ (جول/فولت. ثانية) هى
- (أ) شدة التيار.
- (ب) فرق الجهد.
- (ج) الشغل المبذول.
- (د) كمية الكهرباء.

(ب) ادرس الأشكال التالية، ثم أكمل الفراغات أسفل كل منها :

<p>(٣)</p>  <p>تفرز الغدة رقم الهرمون المنشط للغدة (٥) وتؤثر إفرازات الغدة على مستوى سكر الجلوكوز في الدم</p>	<p>(٢)</p>  <p>يستخدم الفولتميتر لقياس</p>	<p>(١)</p>  <p>يستخدم الفولتميتر لقياس</p>
--	---	---

(ج) إذا علمت أن جين صفة شحمة الأذن المنفصلة (E) سائد على جين صفة شحمة الأذن الملتحمة (e)،
وضع على أسس وراثية الأبناء الناتجة من تزاوج أب و أم كلاهما هجين بالنسبة لهذه الصفة.

٣ (١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) تتناسب شدة التيار الكهربى المار فى موصل تناسباً مع مقاومة هذا الموصل عند ثبوت فرق الجهد، وتتناسب تناسباً مع فرق الجهد بين طرفى هذا الموصل عند ثبوت درجة الحرارة.
- (٢) تدفن النفايات المشعة بعيدة تماماً عن مجرى وعن المناطق المعرضة لحدوث
- (٣) يفرز هرمون لرفع مستوى سكر الجلوكوز فى الدم.
- (٤) نقص إفراز لهرمون الإنسولين يؤدى إلى الإصابة بمرض

(ب) اكتب الاسم الدال على كل مما يأتى :



(٢) تفاعل حمض وقاعدة لتكوين ملح وماء.

(٣) تصميم نموذج الحمض النووى DNA

(٤) صفة تظهر فى جميع أفراد الجيل الأول فى تجارب مندل.

(ج) علل : احتراق سلك تنظيف الألومنيوم فى مخبر به أكسجين نقى أسرع من احتراقه فى أكسجين الهواء الجوى.

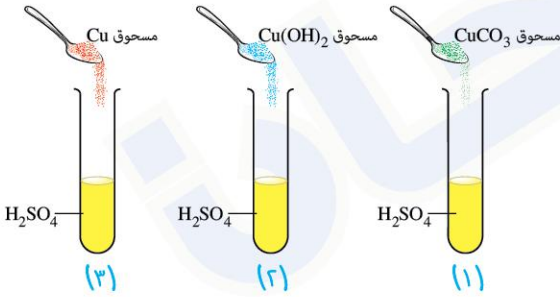
٤ (١) صوب ما تحته خط :

- (١) إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ٣٠٠ كولوم بين نقطتين يساوى ٣٣٣٠٠ جول، فإن فرق الجهد بين النقطتين يساوى ٢٢٢ فولت.
- (٢) تعتبر البروتونات مخزناً للطاقة فى الذرة.
- (٣) تنحل معظم كربونات الفلزات إلى الفلز وثانى أكسيد الكربون.
- (٤) المركبات الأيونية تكون تفاعلاتها بنفس سرعة المركبات التساهمية.

(ب) اذكر استخدام (أو أهمية) كل من :

- (١) المحلول الكهربى.
- (٢) الطاقة النووية فى مجال استكشاف الفضاء.
- (٣) الجين.
- (٤) الحمض النووى DNA

(ج) من الأشكال المقابلة :



- (١) ما رقم الأنبوبة التى تتكون فيها فقاعات غازية عند إضافة المسحوق إلى الحمض ؟
- (٢) ما نوع التفاعل الحادث فى الأنبوبة (٢) ؟

١ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) عند تزاوج ذكر و أنثى التركيب الوراثى لكل منهما (Bb)، فإن التركيب الوراثى (BB) يحتمل ظهوره فى أبنائهما بنسبة %
(٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠)
- (٢) تتحكم الجينات فى إظهار الصفات الوراثية للكائن الحى بإنتاج
(هرمونات / فيتامينات / إنزيمات / دهون)
- (٣) ١ مللى سيفرت = سيفرت.
(١٠^{-١} / ١٠^{-٣} / ١٠^{-٢} / ١٠^{-٣})
- (٤) كمية الكهرباء المارة عبر مقطع من موصل عند مرور تيار كهربى شدته ٢ أمبير فى زمن قدره ٢٠ دقيقة، تساوى كولوم.
(١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٢٤٠٠)

(ب) أأكمل ما يأتى :

- (١) التفاعل الكيميائى هو فى جزيئات المواد المتفاعلة و فى جزيئات المواد الناتجة من التفاعل.
- (٢) يفرز هرمون الإستروجين المسئول عن فى الإناث.
- (٣) $Zn + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} \dots + \dots$
- (٤) تعتبر غدة البنكرياس غدة و

(ج) **وضع بالرسم** الدائرة الكهربائية المستخدمة لاستنتاج العلاقة بين شدة التيار المار فى موصل ما و فرق الجهد بين طرفيه.

٢ (١) صوب ما تحته خط :

- (١) عند إضافة قطعة من الماغنسيوم إلى محلول كبريتات النحاس يتكون راسب أسود.
- (٢) $Fe + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} Fe_2Cl_3 + H_2 \uparrow$
- (٣) **الجهاز الهضمى** هو أول ما يتأثر بالإشعاع النووى.
- (٤) يعتمد انتقال الشحنة الكهربائية بين موصلين على **شدة تيار الموصلين**.

(ب) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) إنزيم يوجد فى البطاطا يحفز عملية انحلال فوق أكسيد الهيدروجين.
- (٢) التغير فى تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل فى وحدة الزمن.
- (٣) الخريطة الوراثية للجينات الموجودة بالكروموسومات البشرية.
- (٤) إذا تزاوج فردان نقيان مختلفان فى زوجين أو أكثر من صفاتهما المتضادة، فإن صفتا كل زوج منهما تورث مستقلة عن الأخرى وتظهر فى الجيل الثانى بنسبة ٣ (صفة سائدة) : ١ (صفة متنحية).

(ج) احسب عدد الأعمدة الكهربائية المكونة لبطارية قوتها الدافعة الكهربائية ١٢ فولت، علماً بأن أعمدتها متماثلة ومتصلة معاً على التوالي، ق.د.ك للعمود الواحد ١,٥ فولت.

٣ (١) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

- (١) أمبير / كولوم/ثانية / فولت/أوم / جول/كولوم.
- (٢) الراديوم / اليورانيوم / الألومنيوم / السيليوم.
- (٣) الإستروجين / التستوستيرون / البروجستيرون / الأدرينالين.
- (٤) القزامة / الجويتر البسيط / البول السكرى / العملاقة.

(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(B)	(A)
(١) صفة سائدة.	(١) أكسيد الزئبق لونه
(٢) الجانبى سائد على الطرفى.	(٢) وضع زهرة نبات البسلة
(٣) متنحية.	(٣) الصفة النقية دائماً
(٤) أحمر.	(٤) نيتريت الصوديوم لونه
(٥) أبيض مصفر.	
(٦) أبيض.	
(٧) الطرفى سائد على الجانبى.	

(ج) من خلال دراستك لتفاعلات الانحلال الحرارى، اكتب الصيغ الكيميائية لمركبين، يتصاعد عند انحلالهما بالحرارة غاز الأكسجين.

٤ (١) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :

(٢) أكمل :

١- الجهاز (١) يمثل ويستخدم فى قياس

٢- الجهاز (٢) يمثل ويستخدم فى قياس

(١) كيف يمكن الحصول على :

١- راسب أبيض من الأنبوبة (١).

٢- راسب أحمر من الأنبوبة (٢).

(ب) من أنا :

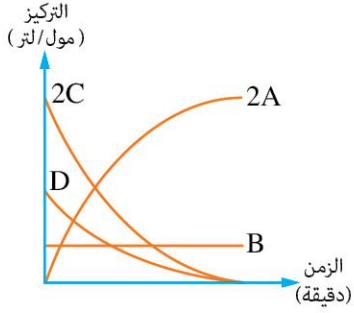
- (١) مكتشف ظاهرة النشاط الإشعاعي.
- (٢) وضع العلاقة بين شدة التيار الكهربى و فرق الجهد.
- (٣) وحدة بناء الحمض النووى.
- (٤) صفة وراثية تمثل بعاملين وراثيين متماثلين.

(ج) الشكل البيانى المقابل، يمثل

العلاقة البيانية (التركيز - الزمن)

لتفاعل ما، اكتب المعادلة المعبرة

عن هذا التفاعل.



١ (١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) عند توصيل موصلين مشحونين فإن التيار الكهربى يسرى من الموصل جهداً إلى الموصل جهداً.
- (٢) تنتج الأعمدة الكهربائية تياراً، بينما المولدات الكهربائية تنتج تياراً
- (٣) تتحول مادة الكاروتين داخل الجسم إلى فيتامين الذى قد يؤدي نقصه فى الجسم إلى
- (٤) أطلق العالم مندل على الصفة التى تظهر فى جميع أفراد الجيل الأول الصفة، بينما الصفة المضادة التى تختفى فى أفراد الجيل الأول الصفة

ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) الخلايا المستهدفة هى الخلايا التى
 (أ) تفرز الهرمون. (ب) تنقل الهرمون.
 (ج) تتأثر بالهرمون. (د) ترفض استقبال الهرمون.
- (٢) عمل هرمون مضاد لعمل هرمون الإنسولين.
 (أ) الثيروكسين. (ب) الجلوكاجون.
 (ج) الأدرينالين. (د) النمو.
- (٣) من أمثلة المركبات التى تتحلل بالحرارة إلى فلز وأكسجين
 (أ) HgO (ب) $CuCO_3$
 (ج) $CaSO_4$ (د) $Cu(OH)_2$
- (٤) فى التفاعل : $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} H_2O + Cu$ يقوم بدور العامل المؤكسد.
 (أ) H_2 (ب) Cu
 (ج) H_2O (د) CuO
- (ج) علل : يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر.

٢ (١) صوب ما تحته خط :

- (١) عند إضافة محلول كبريتات النحاس إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون راسب أحمر يتحول بالتسخين إلى اللون الأسود.
- (٢) تتحلل معظم كربونات الفلزات إلى الفلز وثانى أكسيد الكربون.
- (٣) تحويل الرمال إلى شرائح السيليكون من استخدامات الطاقة النووية فى مجال الطب.
- (٤) تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بثبات درجة الحرارة.

(ب) اذكر فائدة أو ضررًا واحدًا لكل مما يلي :

- (١) الوسادة الهوائية.
- (٢) العامل الحفاز.
- (٣) علم الوراثة.
- (٤) نقص فيتامين (أ) بين اللذين يعتمدون على الأرض كغذاء رئيسى لهم.

(ج) إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهرباء مقدارها ١٠٠ كولوم خلال موصل ما

فى زمن قدره ٢٠ ثانية تساوى ١٠٠٠ جول، احسب :

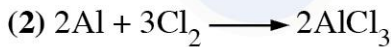
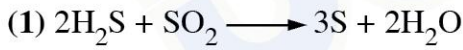
- (١) شدة التيار المار فى هذا الموصل.
- (٢) مقاومة هذا الموصل.

٣ (١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) الطاقة النووية المنطلقة أثناء التفاعلات النووية التى يجريها العلماء والتى قد يمكن التحكم فيها أو لا يمكن التحكم فيها.
- (٢) فرق الجهد الكهربى بين قطبى المصدر الكهربى عندما تكون الدائرة الكهربائية مفتوحة.
- (٣) الفرد الذى يحمل زوج متباين من الجينات لصفة ما.
- (٤) أجزاء من DNA موجودة على الكروموسومات تحمل الصفات الوراثية للفرد.

(ب) من خلال دراستك، أجب عما يأتى :

(١) من المعادلتين المقابلتين، اذكر :

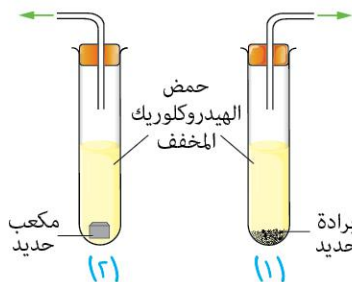


١- العامل المختزل فى المعادلة (1).

٢- العامل المؤكسد فى المعادلة (2).

(٢) اذكر اسم الخلايا التى يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

(٣) ما المادة التى يُكونها الجين وتكون مسؤولة عن حدوث تفاعل كيميائى معين ؟



(ج) من الشكّلين المقابلين :

فى أى الحالتين يكون التفاعل أسرع ؟
ولماذا ؟

٤ (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية، مع تصويب الخطأ :

- () (١) تحتوى الوسادة الهوائية على مادة نيتريد الصوديوم.
- () (٢) تعمل الخلايا السيراميكية فى المحول الحفزي على زيادة مساحة سطح المادة الحفازة المعرض للتفاعل.
- () (٣) الحد الأقصى الآمن للتعرض للإشعاعات النووية بالنسبة للعاملين فى مجال الإشعاع هو ٢٠ سيفرت.
- () (٤) بنيت على نظريات العالم مندل أسس صناعة القنبلة الذرية.

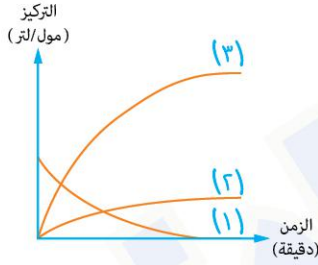
(ب) ما النتائج المترتبة على :

- (١) زيادة قيمة المقاومة الكهربائية «بالنسبة لشدة التيار».
- (٢) تغير التركيب الكيميائى لهيموجلوبين الدم.
- (٣) تواجد جين سائد لصفة ما مع جين متنحى لنفس الصفة فى الفرد.
- (٤) فشل الجين فى إنتاج الإنزيم الخاص به.

(ج) الشكل المقابل، يمثل معدل تفكك

غاز خامس أكسيد النيتروجين :

- (١) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة الدالة على ذلك.
- (٢) استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالمواد التى تناسبها من المعادلة.



إجابات نماذج امتحانات

الصف 3 الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى ٢٠٢١

٣

(١) (١) عكسيًا / طرديًا.

(٢) المياه الجوفية / الزلازل.

(٣) البنكرياس / الجلوكاجون.

(٤) البنكرياس / البول السكري.

(ب) (١) عملية اختزال.

(٢) تفاعل التعادل.

(٣) نموذج واطسون وكريك.

(٤) الصفة السائدة.

(ج) لزيادة تركيز غاز الأكسجين في المخبر عن تركيزه في الهواء

الجوى وسرعة التفاعل الكيميائي تزداد بزيادة تركيز المتفاعلات.

٤

(١) (١) ١١١

(٢) النواة.

(٣) أكسيد الفلز.

(٤) أسرع من.

(ب) (١) خفض أو رفع الجهد الكهربى للحصول على الجهد الكهربى

المناسب لتشغيل بعض الأجهزة الكهربائية.

(٢) تستخدم بعض المواد المشعة كوقود نووى لصواريخ الفضاء

التي تنطلق إلى القمر أو التي تجوب الفضاء.

(٣) يتحكم فى إظهار الصفات الوراثية للكائن الحى.

(٤) يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.

(ج) (١) الأنثوية (١).

(٢) تفاعل إحلال مزدوج (حمض مع قلوى «تفاعل تعادل»).

1 إجابة نموذج

١

(١) (١) الإنزيمات.

(٢) مبدأ السيادة التامة.

(٣) الفولت.

(ب) (١) تزداد سرعة التفاعلات الكيميائية التى تحدثها البكتيريا

مما يسبب تلف الطعام.

(٢) يحدث فوران ويكون فى حالة الماء الساخن أسرع مما فى

حالة الماء البارد.

(٣) تستجيب غدة البنكرياس بإفراز هرمون الجلوكاجون.

(٤) يصاب الشخص بمرض الجويتر (التضخم) البسيط.

(ج) الزمن (ز) $60 \times 5 =$

$= 300$ ثانية

شدة التيار (ت) = $\frac{\text{كمية الكهرباء (ك)}}{\text{الزمن (ز)}}$

$= \frac{4500}{300} = 15$ أمبير

٢

(١) (١) (ب) (٢) (د)

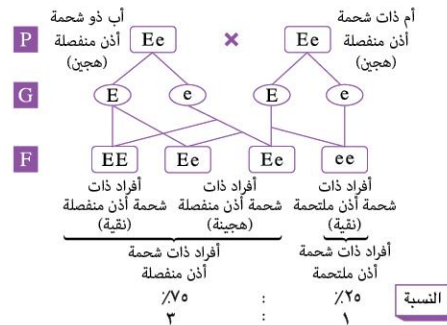
(٣) (ج) (٤) (أ)

(ب) (١) فرق الجهد.

(٢) القوة الدافعة الكهربائية.

(٣) (١) / (٤).

(ج)



إجابة نموذج 2

٣

(١)

الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة	ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات)
(١) جول/كولوم	* وحدات قياس شدة التيار.
(٢) الألومنيوم	* بعض العناصر المشعة.
(٣) التستوستيرون	* هرمونات تفرز فى الإناث.
(٤) العملاقة	* الأمراض الناتجة عن نقص إفراز الهرمون فى جسم الإنسان.

(ب) (١ / ٤) ، (٤ / ٢) ، (٣ / ٣) ، (٤ / ٥) .

(ج) المركب : HgO

المركب : NaNO₃

٤

(١) (١) ١- عن طريق إضافة محلول نترات الفضة إلى الأنبوبة (١).

٢- عن طريق وضع شريط من الماغنسيوم فى الأنبوبة (٢).

(٢) ١- فولتمتر / فرق الجهد بين طرفى المقاومة.

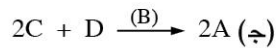
٢- أميتر / شدة التيار الكهربى المار فى الدائرة الكهربائية.

(ب) (١) هنرى بيكوريل.

(٢) جورج أوم.

(٣) النيوكليوتيدات.

(٤) الصفة النقية.



١

(١) (١) ٢٥

(٢) إنزيمات.

(٣) ١٠^{-٢}

(٤) ٢٤٠٠

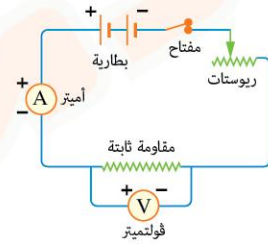
(ب) (١) كسر الروابط الموجودة / تكوين روابط جديدة.

(٢) المبيضان / ظهور الصفات الجنسية الثانوية.

(٣) H₂ / ZnCl₂

(٤) قنوية / لاقنوية.

(ج)



٢

(١) (١) أحمر.

(٢) FeCl₂

(٣) نخاع العظام.

(٤) فرق الجهد الكهربى بين الموصلين.

(ب) (١) إنزيم الأوكسيداز.

(٢) سرعة التفاعل الكيميائى.

(٣) الجينوم البشرى.

(٤) القانون الثانى لمندل (قانون التوزيع الحر للعوامل).

(ج) عدد الأعمدة (ن) = $\frac{\text{ق للبطارية}}{\text{ق للعمود الواحد}}$

$$\frac{12}{1,5} =$$

= ٨ أعمدة.

3 إجابة نموذج

١

(١) (أ) الأعلى / الأقل.

(٢) كهربى مستمر / كهربى متردد.

(٣) (أ) / فقدان البصر.

(٤) السائدة / المتنتحية.

(ب) (أ) (ج) (ب) (٢)

(٣) (أ) (٤) (د)

(ج) لأن التيار المتردد يمكن نقله لمسافات قصيرة أو طويلة عبر الأسلاك كما يمكن تحويله إلى تيار مستمر على عكس التيار المستمر.

٢

(١) (أ) أزرق.

(٢) أكسيد الفلز.

(٣) الصناعة.

(٤) برفع.

(ب) (أ) تعمل على حماية السائق فى السيارات الحديثة عند حدوث اصطدام أو انخفاض سريع مفاجئ فى سرعة السيارة.

(٢) تغيير (زيادة أو خفض) سرعة التفاعلات الكيميائية.

(٣) يفسر أوجه التشابه والاختلاف فى الصفات الوراثية

بين أفراد النوع الواحد، ودراسة كيفية انتقالها من

جيل إلى آخر.

(٤) تعرض هذه الأشخاص لفقدان البصر.

(ج) (أ) شدة التيار (ت) = $\frac{\text{كمية الكهرباء (ك)}}{\text{الزمن (ز)}}$

= $\frac{١٠٠}{٢} = ٥$ أمبير

(٢) فرق الجهد (ج) = $\frac{\text{الشغل المبذول (شغ)}}{\text{كمية الكهرباء (ك)}}$

= $\frac{١٠٠٠}{١٠} = ١٠$ فولت

المقاومة (م) = $\frac{\text{فرق الجهد (ج)}}{\text{شدة التيار (ت)}}$

= $\frac{١٠}{٥} = ٢$ أوم

٣

(١) (أ) النشاط الإشعاعى الصناعى.

(٢) القوة الدافعة الكهربائية لمصدر كهربى.

(٣) الفرد الهجين.

(٤) الجينات.

(ب) (أ) H_2S -١ Cl_2 -٢

(٢) الأمشاج.

(٣) الإنزيمات.

(ج) يكون التفاعل أسرع فى حالة برادة الحديد / لأن مساحة السطح المعرض للتفاعل فى هذه الحالة أكبر مما فى حالة مكعب الحديد وسرعة التفاعل تزداد بزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل.

٤

(١) (أ) أزيد الصوديوم.

(٢) ✓

(٣) هو ٢٠ مللى سيفرت.

(٤) العالم على مصطفى مشرفة

(ب) (أ) تقل قيمة شدة التيار.

(٢) يصبح الهيموجلوبين غير قادر على حمل الأكسجين إلى

جميع خلايا الجسم مما قد يؤدي إلى تدميرها.

(٣) يسود الجين السائد على الجين المتنحى فتظهر على الفرد

الصفة السائدة.

(٤) لن يحدث التفاعل الكيميائى الذى يُنتج البروتين المسئول عن

إظهار الصفة المسئول عنها هذا الجين، وبالتالي لن تظهر

هذه الصفة.

(ج) (أ) $2\text{N}_2\text{O}_5 \longrightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$

(٢) N_2O_5 (١) O_2 (٢) NO_2 (٣)