الأضواء

2026

العـــلوم

إجابات نماذج اختبارات الأضواء

شهر مارس

الصف 2 الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى

نمـوذج 1

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 يتحول سائل الفريون إلى غازبارد خلال دورة التبريد داخل الثلاجة فى مرحلة ..... .

(أ) التكثف (ب) الانصهار

(جـ) التمدد والتبخر (د) الضغط

2 الحديد الناتج من تفاعل الثرميت يكون فى الحالة ..... .

(أ) الصلبة (ب) السائلة

(ب) الغازية (د) المتجمدة

(ب) علل لما يأتى:

1 يعتبر الهيدروجين عاملًا مختزلًا فى تفاعل الهيدروجين مع أكسيد النحاس.

لأنه انتزع الأكسجين من أكسيد النحاس متحول إلى بخار ماء.

2 يعتبر تفاعل الفلزات مع الأحماض المخففة من التفاعلات الطاردة للحرارة.

لأنه يكون مصحوبا بانطلاق طاقة حرارية تؤدى الى ارتفاع درجة حرارة النظام والوسط المحيط.

3 تستخدم كمادات الضغط الفورية الباردة لتخفيف حدة التورم.

لأنها تعمل على تضييق الأوعية الدموية؛ مما يقلل من تدفق الدم للمنطقة المصابة، فيقل التورم.

2 (أ) ماذا يحدث عند...؟

1 إضافة قطرات من الجلسرين إلى مسحوق برمنجنات البوتاسيوم.

يحدث تفاعل تلقائى طارد للحرارة يؤدى إلى تصاعد دخان، مع تكون لهب بلون أرجوانى.

2 إضافة الجير الحى إلى دورق به ماء.

يحدث تفاعل طارد للحرارة مكونا محلول هيدروكسيد الكالسيوم وانطلاق حرارة إلى الوسط المحيط.

(ب) أكمل العبارة الآتية:

1 يحضر الكحول الايثيلى من النباتات الغنية بمادة .....النشا..... مثل نبات .....الذرة..... .

2 عند زيادة كتلة الملح المذاب فى حجم ثابت من الماء ....يزداد..... مقدار التغير فى درجة الحرارة.

3 عند تحرك سيارة ساكنة للأمام فجأة يندفع الركاب إلى ....الخلف..... بفعل ....القصور الذاتى.....

3 (أ) ما المقصود بكل من...؟

1 التغير الحرارى.

– مقدار التغير فى درجة حرارة النظام عند حدوث ذوبان طارد أو ماص للحرارة.

2 القصور الذاتى.

– احتفاظ الجسم بحالته من السكون أو الحركة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية تغير من حالته.

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اذكر مثالًا لمركبات الهيدروكربونات. (الميثان)

2 اذكر فرقًا واحدًا بين كسر الروابط فى جزيئات المتفاعلات وتكوين روابط فى جزيئات النواتج.

– كسر الروابط عملية ماصة للحرارة، بينما تكوين روابط جديدة عملية طارد للحرارة.

3 اذكر تطبيق حياتى على القانون الثالث لنيوتن.

– الزلاجة المائية الطائرة (فلاى بورد).

نمـوذج 2

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1 عند ذوبان نترات الأمونيوم فى الماء تنخفض درجة حرارة الماء. (✓)

2 طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج فى التفاعل الطارد للحرارة. (✗)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 احسب مقدار القوة المحصلة المؤثرة على جسم كتلته 4Kg يتحرك بعجلة مقدارها $2\ m/s^2$.

$F = m \times a = 4 \times 2 = 8N$

2 اكتب المعادلة الكيميائية الحرارية المعبرة عن تفاعل الثيرميت.

$2Al_{(s)} + Fe_2O_{3\,(s)} \xrightarrow{\Delta} Al_2O_{3\,(s)} + 2Fe_{(\ell)} + heat$

3 اذكر أهمية الميزان الزنبركى.

قياس القوة.

2 (أ) علل لما يأتى:

1 اختلاف ألوان اللهب فى موقد بنزن.

لاختلاف كمية غاز الأكسجين المختلطة بالوقود.

2 للوسادة الهوائية أهمية كبيرة فى حالات التصادم.

لأنها تعمل على التقليل من قوة التصادم المؤثرة على السائق.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

1 عند حدوث تفاعل كيميائى بين محلولين ارتفعت درجة حرارة خليط التفاعل من 22 °C إلى 38 °C يعنى هذا أن التفاعل ..... .

(أ) ماص للحرارة (ب) طارد للحرارة

(جـ) لا يصاحبه أى تغير حرارى (د) ب ، جـ معًا

2 المكون الاساسى للغاز الطبيعى هو ..... .

(أ) البروبان (ب) البيوتان

(جـ) الإيثان (د) الميثان

3 أى التفاعلات الآتية طارد للحرارة؟

(أ) تفكك غاز الأوزون فى الغلاف الجوى (ب) تفكك الحجر الجيرى

(جـ) تفاعل الألومنيوم مع الحمض المخفف (د) تفاعل بيكربونات الصوديوم مع الأحماض المخففة

٣ (أ) ما المقصود بكل من...؟

١ القانون الثانى لنيوتن.

- إذا أثرت قوة محصلة F على جسم ما كتلته m فإنها تكسبه عجلة a اتجاهها فى نفس اتجاه تأثير القوة المحصلة.

٢ عملية الأكسدة.

- عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة الأكسجين فى المادة أو نقص نسبة الهيدروجين فيها.

(ب) ماذا يحدث عند...؟

١ تسخين ملح كبريتات النحاس المتهدرتة.

- تتحول إلى كبريتات نحاس غير متهدرتة بيضاء اللون.

٢ انحلال غاز الأوزون فى الغلاف الجوى (بالنسبة لدرجة حرارة الوسط المحيط).

- تنخفض درجتا حرارة النظام والوسط المحيط.

٣ زيادة كتلة الجسم المتحرك بالنسبة للقصور الذاتى ومسافة التوقف.

- يزداد القصور الذاتى للجسم ومسافة التوقف.

نمـوذج 3

1 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يستخدم سائل الفلور فى تبريد الطعام داخل الثلاجة. (الفريون)

2 يعد تفاعل الأحماض مع القلويات من التفاعلات الماصة للحرارة. (الطاردة)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

1 استخدام كمادة فورية ساخنة بدلًا من الباردة على تورم حديث.

يزداد تدفق الدم فيزيد التورم.

2 التأثير على جسم بقوتين متساويتين فى المقدار متعاكستين فى الاتجاه على خط عمل واحد.

تكون القوة المحصلة تساوى صفرًا.

3 إطفاء حرائق الصوديوم والبوتاسيوم بالماء.

تزداد شدة الحريق نتيجة اشتعال غاز الهيدروجين المتصاعد.

2 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 قارن بين كلوريد الكوبلت المتهدرت وكبريتات النحاس المتهدرتة من حيث اللون والصيغة الجزيئية.

وجه المقارنة	كلوريد الكوبلت المتهدرت	كبريتات النحاس المتهدرتة
اللون	وردى	أزرق
الصيغة الجزيئية	$CoCl_2.6H_2O$	$CuSO_4.5H_2O$

2 وضح قوة الفعل وقوة رد الفعل عند حركة الصاروخ.

قوة الفعل هى اندفاع الغازات المتحركة لاسفل، بينما قوة رد الفعل هى انطلاق الصاروخ لأعلى.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يستخدم لعزل الحريق عن الهواء الجوى؟

(أ) الماء (ب) الهيدروجين

(جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) الأكسجين

2 جسم كتلته 4 Kg تؤثر عليه قوة محصلة 12 N فإن مقدار العجلة يساوى ..... .

(أ) 2 m/s (ب) 3 m/s

(جـ) 4 m/s (د) 6 m/s

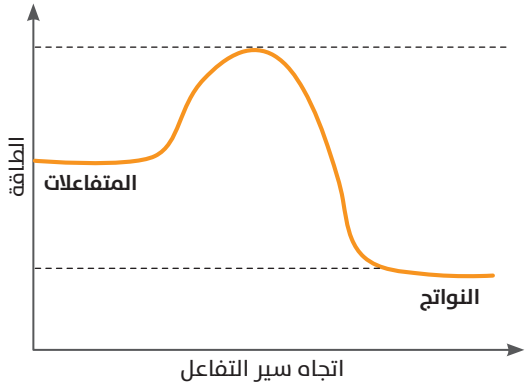
3 أى العمليات التالية تُصنَّف على أنها عمليات ماصَّة للحرارة؟

(أ) التكثف (ب) الانصهار

(جـ) التجمد (د) الترسيب

3 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 وضح بالرسم مخطط الطاقة لتفاعل طارد للحرارة.



2 اذكر أهمية لهب الأكسى أسيتيلين.

- يستخدم فى قطع ولحام المعادن مثل الحديد الصلب .

(ب) علل لما يأتى:

1 عملية كسر الروابط فى المتفاعلات تعد عملية ماصة للحرارة.

- لأن كسر الروابط يتطلب طاقة حرارية لحدوثه.

2 يسمى قانون نيوتن الأول بقانون القصور الذاتى.

- لأن القصور الذاتى للجسم يجعله يحاول الاحتفاظ بحالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة، وهذا ما يحققه قانون نيوتن الأول.

3 يجب إضافة الحمض المركز إلى الماء عند التخفيف وليس العكس.

- ليمتص الماء الحرارة المنطلقة دون حدوث أضرار.

نمـوذج ٤

1 (أ) أكمل العبارة الآتية:

1 فى بطارية الليمون تتحول الطاقة ...الكيميائية... إلى الطاقة ...الكهربية... .

2 تقاس القيمة الحرارية للوقود بوحدة..... KJ/g .....

(ب) علل لما يأتى:

1 يندفع ركاب السيارة للأمام عند توقفها فجأة.

لأن القصور الذاتى للركاب يجعلهم يقاومون التغير المفاجىء فى حالتهم والاحتفاظ بحالة الحركة التى كانوا عليها.

2 نشعر بدفء اليدين عند ذوبان مسحوق الغسيل فى الماء

لأنطلاق طاقة حرارية اثناء عملية الذوبان.

3 تستطيع بعض الحشرات إطلاق ضوء من أجسامها.

نتيجة حدوث تفاعلات كيميائية طاردة للحرارة داخل أجسامها، تتحول فيها معظم الطاقة الناتجة إلى ضوء.

2 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اذكر أهمية: تفاعل الثرميت.

يستخدم فى لحام قضبان السكك الحديدية.

2 عربة بضائع كتلتها 10 Kg تتحرك بعجلة مقدارها $1 m/s^2$. احسب العجلة التى تتحرك بها العربة عند تضاعف القوة المحصلة المؤثرة عليها.

$$F = m \times a = 10 \times 1 = 10 N$$

العجلة عند تضاعف القوة المحصلة:

$$a = \frac{F}{m} = \frac{20}{10} \quad 2 m/s^2$$

(ب) اكتب المصطلح العلمى:

1 المادة التى تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى. (العامل المختزل)

2 مواد تتكون عند ارتباط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء. (المواد المتهدرتة)

3 مؤثر يسبب تغييرًا فى حركة الجسم أو فى شكله أو فى اتجاه حركته. (القوة)

3 (أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

1. حدوث تصادم مرن بين جسمين لهما نفس الكتلة أحدهما ساكن والآخر متحرك.

- يتوقف الجسم المتحرك ويتحرك الجسم الساكن بنفس سرعة الجسم المتحرك قبل التصادم.

2. إشعال شمعة برافين ثم وضعها تحت ناقوس زجاجى.

- تنطفىء الشمعة بعد عدة دقائق.

(ب) اذكر أهمية كل من:

1. طفايات الحريق.

- تستخدم لعزل الحرائق عن أكسجين الهواء الجوى.

2. حزام الأمان.

- تقليل اندفاع السائق باتجاه عجلة القيادة عند التوقف المفاجىء للسيارة.

3. العبوات ذاتية التسخين.

- تستخدم فى اعداد القهوة والمشروبات او تسخين الاطعمة الموجودة بها.

نمـوذج 5

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1 القوى غير المتزنة تسبب دائمًا زيادة سرعة الجسم المتحرك. (✗)

2 جميع عمليات الذوبان تكون ماصة للحرارة. (✗)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اصطدمت كرة بجدار، ثم ارتدت بسرعة أقل من سرعتها قبل التصادم. ما نوع التصادم؟ ولماذا؟

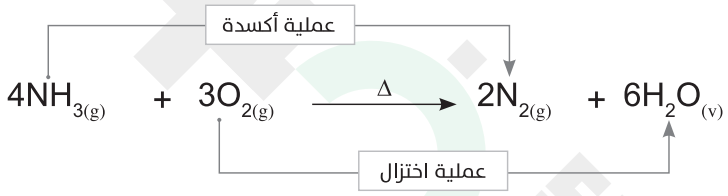
– تصادم غير مرن، بسبب حدوث فقد فى الطاقة.

2 اذكر أهمية موتور الثلاجة.

– يقوم بسحب الغاز وضغطه فترتفع درجة حرارته.

3 ماذا يحدث عند احتراق غاز النشادر احتراقًا غير تام فى الهواء، مع كتابة المعادلة المعبرة عنها.

– يتأكسد غاز النشادر إلى نيتروجين، ويختزل الأكسجين متحولًا إلى بخار ماء.



2 (أ) قارن بين كل من:

1 كمادات الضغط الفورية الباردة وكمات الضغط الفورية الساخنة من حيث المادة المذابة – الاستخدام.

وجه المقارنة	كمادات الضغط الفورية الباردة	كمات الضغط الفورية الساخنة
المادة المذابة	ملح نترات الأمونيوم NH_4NO_3	ملح كبريتات الماغنسيوم $MgSO_4$
الاستخدام	تخفيف حدة التورم	تخفيف الآلام المرتبطة بإجهاد العضلات

2 مثلث الاحتراق ومثلث الإطفاء من حيث العناصر الأساسية المكونة لكل منهما:

مثلث الاحتراق	مثلث الإطفاء
يتكون من عدة عناصر أساسية هى: – الوقود – الأكسجين – الحرارة	يتكون من ثلاثة مبادىء اساسية هى: – إزالة الوقود – عزل الأكسجين – التبريد

(ب) أكمل العبارات الآتية:

1. الصيغة الجزيئية للجير الحى .....CaO..... بينما الصيغة الجزيئية للجير المطفأ .... $Ca(OH)_2$....

2. عنـد وضـع شريط ماغنيسـيوم فى محلول حمـض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعـد غاز...الهيـدروجين...، ويعد ذلك تفاعلًا... طاردًا ... للحرارة.

3. التصادم الذى لا ينتج عنه فقد فى الطاقة يسمى ...تصادمًا مرنًا... .

3 (ا) علل لما يأتى:

1. يستخدم الماء فى إطفاء معظم الحرائق.

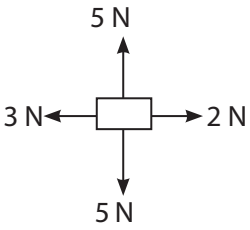
– بسبب ارتفاع حرارته النوعية فيمتص كمية كبيرة من الطاقة الحرارية فتنخفض درجة حرارة الحريق وينطفئ .

2. يصعب إيقاف الأجسام الثقيلة المتحركة.

– لأن القصور الذاتى للجسم يزداد بزيادة كتلة الجسم.

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1. الشكل المقابل يمثل صندوقًا تؤثر عليه عدة قوى:



– احسب محصلة تلك القوى مع ذكر اتجاهها.

– محصلة القوى = 1N واتجاهها غربًا.

2. ما المقصود بكل من...؟

(ا) درجة الاشتعال.

– درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى الاشتعال

(ب) العجلة.

– مقدار التغير فى سرعة الجسم خلال وحدة الزمن