



أوراق عمل للصف الثاني الثانوي



اعداد

أ/ محمد عطية

مادة الفيزياء



الفصل الأول : الحركة الدورانيةورقة عمل رقم (١)اكمل الجدول التالي

العلاقة	الزاوية	الخطية	الكمية
d =		d	الإزاحة
V =	ω		السرعة
a =		a	التسارع

اكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

١. عدد الدورات الكاملة التي يدورها الجسم في الثانية الواحدة ()
 ٢. الإزاحة الزاوية مقسومة على الزمن الذي يتطلبه حدوث الدوران ()
 ٣. التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم ()

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة :

١. السرعة الزاوية المتجهة لحركة عقرب الدقائق سالبة ()
 ٢. كل أجزاء الأرض تدور بنفس المعدل ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

١. ميل منحنى العلاقة بين الموقع الزاوي والزمن يساوي
 أ) الإزاحة الزاوية ب- التسارع الزاوي اللحظي ج- السرعة الزاوية المتجهة اللحظية
علل : جميع نقاط الأرض تدور بنفس الزاوية رغم أنها تقطع مسافات مختلفة في كل دورة ؟
-

ورقة عمل رقم (٢)التسارع الزاوي والتردداكمل العبارات الآتية :

١. يقاس التردد الزاوي بوحدة
٢. وحدة قياس التسارع الزاوي
٣. هو عدد الدورات الكاملة في الثانية الواحدة

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

١. عدد الدورات الكاملة التي يدورها الجسم في الثانية الواحدة
 - أ- التسارع الزاوي
 - ب- التردد الزاوي
 - ج- الإزاحة الزاوية
 - د- السرعة الزاوية
٢. التغير في السرعة الزاوية المتجهة مقسوماً على الفترة الزمنية التي حدث خلالها هذا التغير .
 - أ - التسارع الزاوي
 - ب- التردد الزاوي
 - ج - الإزاحة الزاوية
 - د- السرعة الزاوية
٣. الإزاحة الزاوية مقسومة على الزمن الذي يتطلبه حدوث الدوران
 - أ - التسارع الزاوي
 - ب- التردد الزاوي
 - ج - الإزاحة الزاوية
 - د- السرعة الزاوية
٤. التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم
 - أ - التسارع الزاوي
 - ب- التردد الزاوي
 - ج - الإزاحة الزاوية
 - د- السرعة الزاوية
٥. إذا كان التغير في السرعة الزاوية سالباً فإن التسارع الزاوي
 - أ - موجب
 - ب- سالب
 - ج- ليس له إشارة

٦. ميل العلاقة البيانية بين السرعة الزاوية المتجهة والزمن هو
أ - التردد الزاوي ب- السرعة الزاوية ج- التسارع الزاوي اللحظي
٧. تدور عجلة هوائية بمعدل ثابت 25 rev/min فإن سرعتها الزاوية المتجهة
أ - تبقى ثابتة ب- تزداد ج- سالب
٨. إذا دارت لعبة بمعدل ثابت 5 rev/min فإن تسارعها لزاوي
أ - صفر ب- موجب ج- سالب

ورقة عمل رقم (٣)ديناميكا الحركة الدورانيةاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

١. مقياس فاعلية القوة في إحداث الدوران ()
٢. المسافة العمودية من محور الدوران إلى نقطة تأثير القوة ()
٣. المسافة بين محور الدوران ونقطة تأثير القوة ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

١. المسافة العمودية من محور الدوران إلى نقطة تأثير القوة
 - أ - ذراع القوة
 - ب- محور الدوران
 - ج- مركز الكتلة
 - د- العزم
٢. مقياس فاعلية القوة في إحداث دوران
 - أ - ذراع القوة
 - ب- محور الدوران
 - ج- مركز الكتلة
 - د- العزم
٣. إذا كانت القوة غير متعامدة مع نصف قطر الدوران فإن ذراعها نصف قطر.
 - ١- يساوى
 - ٢- أكبر من
 - ٣- أصغر من
٤. إذا أثرت قوة في أبعد نقطة عن مفصلات باب حر الدوران فإن عزمها يساوى
 - ١- صفر
 - ٢- أكبر قيمة ممكنة
 - ٣- أصغر من
٥. لا يدور الباب إذا أثر على مفصلاته قوة عمودية بسبب
 - ١- انعدام ذراع القوة
 - ٢- انعدام القوة
 - ٣- انعدام محور الدوران

الاتزان والقوة الطاردةاكتب المصطلح العلمي للعبارة الآتية : :

نقطة في الجسم تتحرك بالطريقة نفسها التي يتحرك بها الجسم النقطة ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- موقع مركز كتلة الطفل موقع مركز كتلة الشخص العادي

١- أدنى منه ٢- أعلى من ٣- نفس

٢- التسارع المركزي يعتمد على

١- مربع السرعة الزاوية المتجهة ٢- مربع المسافة ٣- مربع نصف قطر الدوران

٣- قوى ظاهرية تظهر عندما تحل حركة جسم يتحرك حركة دورانية باستخدام نظام إحداثيات يدور مع الجسم

أ- الاستقرار ب- الاتزان الانتقالي ج- القوة الطاردة المركزية د- الاتزان الدوراني

٤- إذا احتاج الجسم إلى قوة خارجية لقلبه أو تحريكه

أ- الاستقرار ب- الاتزان الانتقالي ج- القوة الطاردة المركزية د- الاتزان الدوراني

٥- يحدث عندما يكون مجموع القوى يساوي صفراً .

أ- الاستقرار ب- الاتزان الانتقالي ج- القوة الطاردة المركزية د- الاتزان الدوراني

اكمل العبارات الآتية :

١. مركز الكتلة لجسم صلب ثابت الكثافة يقع في

٢. يحدث اتزان انتقالي عندما يكون مجموع يساوي

٣. يكون الجسم ثابتاً ضد الانقلاب عندما يكون مركز فوق

٤. يحدث اتزان دوراني عندما يكون مجموع يساوي

٥. القوى الطاردة المركزية هي قوى

: علل لما يأتي :-

١- مركز كتلة جسم الإنسان غير ثابت

.....
.....

٢- يبدو لاعب الجمار وكأنه يحلق في الهواء

.....
.....

٣- في لعبة الجودو وألعاب الدفاع عن النفس يحاول اللاعب سحب خصمه للامام لإيقاعه

.....
.....

٤- عندما يركب شخص ما حافلة فإنه يفتح رجليه

.....
.....

٥- الأجزاء المختلفة من الشمس تدور بمعدلات مختلفة

.....
.....

٦- عندما تقف على أصابع قدميك يصبح استقرارك أقل

.....
.....

٧- السيارات الرياضية و الشاحنات أكثر عرضة للانقلاب.

.....
.....

٨- سبب اختلاف مركز كتلة الطفل عن الشخص البالغ.

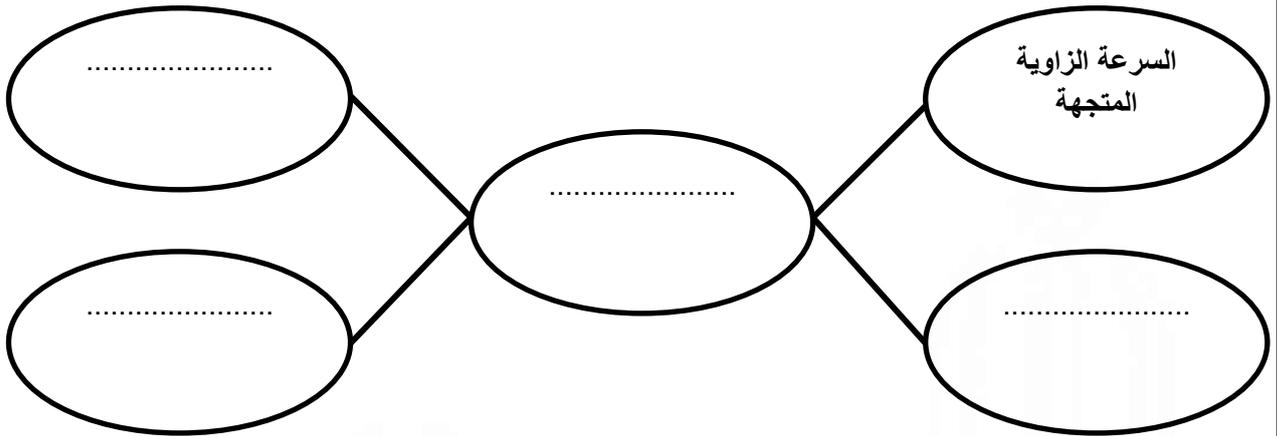
أختر من العمود (ب) ما يناسبة من العمود (أ) :-

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
N.m ()	١- وحدة قياس السرعة الزاوية
() الهرتز	٢- وحدة قياس التسارع المركزي
rad/sec ² ()	٣- وحدة قياس العزم
() الراديان	٤- وحدة قياس الازاحة الزاوية
rad/sec ()	٥- وحدة قياس التردد الزاوي

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
() ذراع القوة	١- مقدرة القوة على احداث دوران
() العزم	٢- المسافة بين القوة ونقطة تأثيرها
() الجسم المتزن	٣- التسارع الزاوي يساوي
() مركز الكتلة	٤- التسارع الخطي يساوي
() $a=r\alpha$	٥- نقطة على الجسم تتحرك كما يتحرك الجسم
() $\alpha=r/a$	٦- الجسم المتزن انتقالياً ودورانياً

أكمل خريطة المفاهيم الآتية :-

باستخدام المصطلحات التالية: التسارع الزاوي، نصف القطر، التسارع المماسي، التسارع المركزي.



أجب عن المسائل الآتية:-

تدور إطار بحيث تتحرك نقطة عند حافتها الخارجية مسافة (1.5 m) . وإذا كان نصف قطر العجلة (2.50 m) كما في الشكل ، فما مقدار الزاوية بوحدات (radians) التي دارها الإطار



.....

.....

.....

.....

نصف قطر الحافة الخارجية لإطار سيارة (45 cm) وسرعته (23 m/s) . ما مقدار السرعة الزاوية للإطار بوحدة (rad/s) ؟

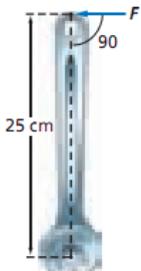
.....

.....

.....

.....

ما مقدار العزم المؤثر في برغي والنتاج عن قوة مقدارها (15 N) تؤثر عمودياً في مفتاح شد طوله (25 cm) ؟



لوح كتلته (12.5 kg) وطوله (4.00 m) ، رفعه أحمد من أحد طرفيه ، ثم طلب المساعدة ، فاستجاب له جواد :

a. ما أقل قوة يؤثر بها جواد لرفع اللوح إلى الوضع الأفقي ؟ وعند أي جزء من اللوح ؟

b. ما أكبر قوة يؤثر بها جواد لرفع اللوح إلى الوضع الأفقي ؟ وعند أي جزء من اللوح ؟

ورقة عمل رقم (٥)

الدفع والزخم

اكتب المصطلح العلمي للعبارة الآتية :

١. : حاصل ضرب متوسط القوة المؤثرة على جسم في زمن تأثيره ()
٢. حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته المتجهة ()

اكمل العبارات الآتية :

- ١- الدفع بيانياً يساوي المساحة تحت منحنى و
٢- يرمز للزخم بالرمز ويقاس بوحدة وهو كمية
.....

٣- يعتمد الدفع على عاملين هما و

٤- يعتمد الزخم على و

٥- $p = m \dots$ $F \Delta t = \dots - \dots$

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

- ١- دفع القوة المتغيرة يساوي - عددياً- المساحة تحت منحنى العلاقة بين ...
١- القوة والزمن ٢- القوة والإزاحة ٣- القوة والسرعة
- ٢- اتجاه الدفع ..
١- في نفس اتجاه القوة ٢- عكس اتجاه القوة ٣- عمودي على اتجاه القوة والسرعة
- ٣- الزخم كمية
١- متجهة ٢- قياسية ٣- عددية

٤- اتجاه زخم الجسمسرعته المتجهة

٣- بعكس الاتجاه

٢- في نفس الاتجاه

١- عمودي على

علل لما يأتي:-

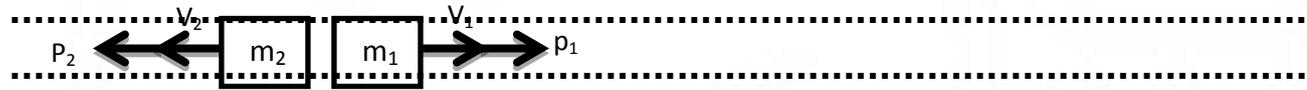
١- الدفع كمية متجهة.

.....
.....
.....

٢- الزخم كمية متجهة.

.....
.....
.....

٣- في الشكلين الزخم غير متساوي علماً أن الكتل و السرعات متساوية



٤- يصمم الحذاء الرياضي بحيث يكون مزودا بزوائد امتصاص

.....
.....
.....

٥- الجسم الساكن زخمه يساوي الصفر

.....
.....
.....

٦- يكون زخم النظام ثابتا او محفوظا عندما يكون مغلقا ومعزولا

.....

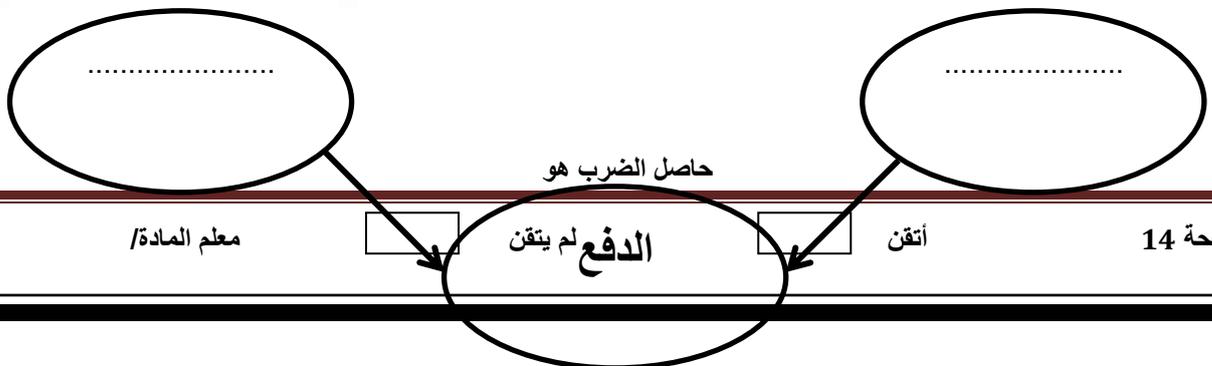
٧- تزود السيارات بمصاص صدمات ينضغط أثناء التصادم .

أختر من العمود (ب) ما يناسبة من العمود (أ) :-

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
١- وحدة الدفع	N.s ()
٢- وحدة قياس الزخم	N ()
٣- وحدة قياس القوة	m/s ()
٤- وحدة قياس السرعة	s ()
٥- وحدة قياس الزمن	Kg.m/s ()

أكمل خريطة المفاهيم الآتية :-

باستخدام المصطلحات التالية: الكتلة، الزخم، متوسط القوة، الفترة الزمنية التي أثرت خلالها القوة.



السؤال التاسع: أجب عن المسائل الآتية:-

١- سرّ سائق عربة ثلج كتلتها (240 Kg) ، وذلك بالتأثير بقوة أدت إلى زيادة سرعتها من (60m/s) إلى (28m/s) خلال فترة زمنية مقدارها (60s) .

a. ارسم مخططا يمثل الوضعين الابتدائي والنهائي للعربة .

.....

.....

.....

.....

.....

B . ما التغير في زخم العربة ؟ وما الدفع على العربة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

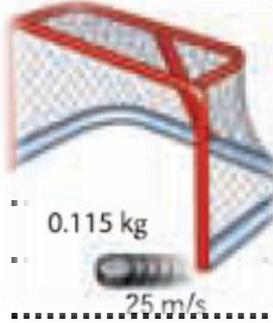
c. ما مقدار متوسط القوة التي أثرت في العربة ؟

٢- اصطدمت سيارتا شحن كتلة كل منهما $(3.0 \times 10^5 \text{ kg})$ ، فالتصقتا معاً ، فإذا كانت سرعة إحداهما قبل التصادم مباشرة (2.2 m/s) ، وكانت الأخرى ساكنة ، فما سرعتها النهائية ؟

٣- تحركت كرة كتلتها (0.50 kg) بسرعة (6.0 m/s) ، فاصطدمت بكرة أخرى كتلتها (1.00 kg) تتدحرج في الاتجاه المعاكس بسرعة مقدارها (12.0 m/s) . فإذا ارتدت الكرة الأقل كتلة إلى الخلف بسرعة مقدارها (14 m/s) بعد التصادم فكم يكون مقدار سرعة الكرة الأخرى بعد التصادم ؟

٤- أطلق نموذج لصاروخ كتلته (4.00 kg) ، بحيث نفث (50.0 g) من الوقود المحترق من العادم بسرعة مقدارها (625 m/s) ، ما سرعة الصاروخ المتجهة بعد احتراق الوقود ؟ تلميح : أهمل القوتين الخارجيتين الناتجتين عن الجاذبية ومقاومة الهواء .

٥- إذا اصطدم قرص هوكي كتلته 0.115 Kg بعمود المرمى بسرعة 37 m/s ، وارتد عنه في الاتجاه المعاكس بسرعة 25 m/s كما في الشكل المقابل.



a. ما الدفع على القرص؟

B. ما متوسط القوة المؤثرة في القرص، إذا استغرق التصادم $5.0 \times 10^{-4} \text{ s}$ ؟

ورقة عمل رقم (٦)الشغل والطاقة والآلات البسيطةاختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

١. هي المعدل الزمني للتغير في الشغل

أ - القدرة ب- الشغل ج - الواط د- الجول

٢. حاصل ضرب القوة المؤثرة في الجسم فتحركه إزاحة تحت تأثير القوة

أ - القدرة ب- الشغل ج - الواط د- الجول

٣. وهو القدرة إذا كان الشغل المبذول ١ جول في زمن قدره ١ ثانية

أ القدرة ب- الشغل ج - الواط د- الجول

٤. وحدة قياس الشغل إذا أثرت قوة مقدارها نيوتن على جسم فحركته إزاحة 1m

القدرة ب- الشغل ج - الواط د- الجول

٥. إذا بدل المحيط الخارجي شغلاً على النظام فإن الشغل

أ - سالب ب- موجب ج- صفر

٦. إذا بدل المحيط الخارجي شغلاً على النظام فإن طاقة النظام

أ - تزداد ب- تقل ج- تزداد ثم تقل

٧. إذا بدل النظام شغلاً على المحيط الخارجي فغن الشغل

أ - سالب ب- موجب ج- صفر

ورقة عمل رقم (٧)الشغل والآلاتأملأ الفراغ :

١- الآلات نوعان : آلات وآلات

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- اتجاه قوة الاحتكاك اتجاه الحركة

أ - بنفس ب- بعكس ج- عمودي على

٢- شغل قوة الاحتكاك

أ - سالب ب- صفر ج- موجب

٣- وحدة قياس القدرة ..

أ - J.s ب- J/s ج- N/m.s

٤- تعتبر الرافعة والسطح المائل والوتد من الآلات

١- البسيطة ٢- المركبة ٣- البسيطة والمركبة

٥- الآلة المركبة من الآلات التالية هي

١- الدولاب والمحور ٢- الرافعة ٣- الدراجة الهوائية

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١- القوة العمودية على اتجاه الحركة لا تبذل شغلاً ()
- ٢- شغل القوة المتغيرة هو المساحة تحت المنحني البياني القوة - الإزاحة ()
- ٣- تعمل الآلات على تغيير مقدار القوة أو اتجاهها ()

اكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- المعدل الزمني لبذل الشغل ()
- ٢- انتقال طاقة مقدارها 1J خلال فترة زمنية مقدارها 1s ()
- ٣- نسبة المقاومة إلى القوة ()
- ٤- إزاحة القوة مقسومة على إزاحة المقاومة ()
- ٥- نسبة الفائدة الميكانيكية إلى الفائدة الميكانيكية المثالية ()

ورقة عمل رقم (٨)

الآلات البسيطة والمركبةاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- الشغل الذي يبذله على الآلة ()
- ٢- الشغل الذي تبذله الآلة ()
- ٣- نسبة الفائدة الميكانيكية إلى الفائدة الميكانيكية المثالية ()
- ٤- الآلة التي تتكون من آتين بسيطتين أو أكثر ترتبطان معاً ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- الشغل الذي تبذله الآلة الحقيقية الشغل المبذول عليها

١- أكبر من ٢- يساوي ٣- أقل من

٢- الشغل الذي تبذله الآلة المثالية الشغل المبذول عليها

١ - أكبر من ٢- يساوي ٣- أقل من

٣- كفاءة الآلة الحقيقية %١٠٠

١ - أكبر من ٢- يساوي ٣- أقل من

٤- كفاءة الآلة المثالية %١٠٠.

١ - أكبر من ٢- يساوي ٣- أقل من

٥- في الدراجة الهوائية عندما نجعل نصف قطر ناقل الحركة الخلفي كبيراً ونصف قطر ناقل الحركة الأمامي صغيراً فإن الفائدة الميكانيكية المثالية

١- تزداد ٢- تتناقص ٣- تزداد ثم تتناقص

٦- مصدر القوة في نظام الرافعة في جسم الإنسان هو

١- العظام ٢- العضلات ٣- المفاصل المتحركة بين العظام

٧- نقطة الارتكاز في نظام الرافعة في جسم الإنسان هو ...

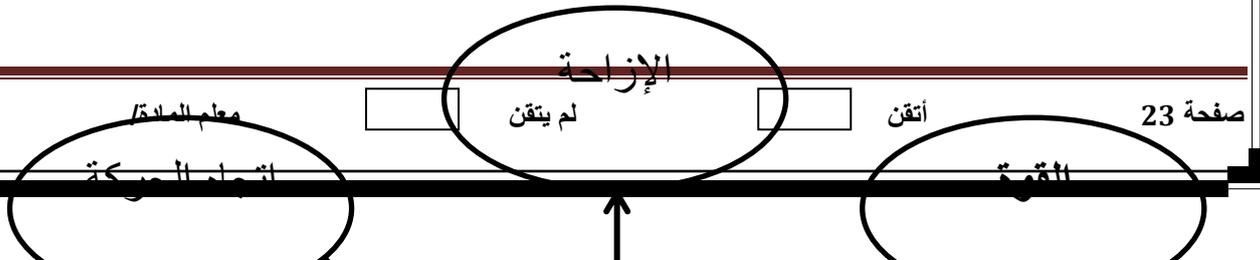
١- العظام ٢- العضلات ٣- المفاصل المتحركة بين العظام

أختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :-

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
J ()	١- وحدة الشغل
N.m ()	٢- وحدة قياس الإزاحة
W()	٣- وحدة قياس الطاقة الحركية
S ()	٤- وحدة قياس القدرة
m()	٥- وحدة قياس الزمن

كون خريطة المفاهيم الآتية :-

باستخدام المصطلحات التالية: القوة، الإزاحة، اتجاه الحركة، الشغل، التغير في الطاقة الحركية.



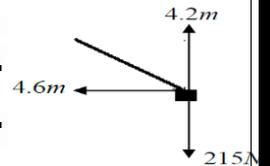
أجب عن المسائل الآتية:-

١- يؤثر طالبان معاً بقوة مقدارها (825 N) ، لدفع سيارة مسافة (35 N):

a. ما مقدار الشغل الذي يبذله الطالبان على السيارة .

B . إذا تضاعفت القوة المؤثرة، فما مقدار الشغل المبذول لدفع السيارة إلى المسافة نفسها ؟

٢- يحمل مسافر حقيبة سفر وزنها (215 N) ، إلى أعلى سلم، بحيث يعمل إزاحة مقدارها (4.2 m) في الاتجاه الرأسي و (4.6 m) في الاتجاه الأفقي:
a. ما مقدار الشغل الذي بذله المسافر؟



B. إذا حمل المسافر حقيبة السفر نفسها إلى أسفل السلم نفسه، فما مقدار الشغل الذي يبذله؟

٣- رفع صندوق يزن (575 N)، إلى أعلى مسافة (20 m) رأسياً بواسطة حبل قوي موصل بمحرك. فإذا تم إنجاز العمل خلال (10 S) ، فما مقدار القدرة التي يولدها المحرك بوحدة الوات (W) ووحدة الكيلو وات (KW) ؟

٤- تُستخدم مطرقة ثقيلة لطرق إسفين في جذع شجرة لتقسيمه ، فعندما ينغرس الإسفين مسافة (0.20m) في الجذع فإنه ينفلق مسافة مقدارها (5.0cm) . إذا علمت أن القوة اللازمة لفلق الجذع هو $(1.7 \times 10^4 \text{ N})$ ، وأن المطرقة تؤثر بقوة $(1.1 \times 10^4 \text{ N})$ فاحسب مقدار :
a. الفائدة الميكانيكية المثالية (IMA) للإسفين ؟

b. الفائدة الميكانيكية (MA) للإسفين ؟

c. كفاءة الإسفين إذا اعتبرناه آلة .

٥- يستخدم عامل نظام بكرة عند رفع صندوق كرتون كتلته (24.0kg) مسافة (16.5m) كما في الشكل . فإذا كان مقدار القوة المؤثرة (129N) وسُحب الحبل مسافة (33.0m) :
a. فما مقدار الفائدة الميكانيكية (MA) لنظام البكرة ؟



b. وما مقدار كفاءة النظام ؟

ورقة عمل رقم (٩)الفصل الرابع (الطاقة وأنواعها)اكمل العبارات الآتية فيما يأتي:-

- ١- قانون حفظ الطاقة النظام المعزول أو المغلق فان الطاقة
- ٢- الطاقة الميكانيكية تساوي طاقة + طاقة
- ٣- عند التصادم يحدث فقد في
- ٤- عند قذف الكرة لأعلى تكون الطاقة الحركية النهائية = ويكون الشغل المبذول إشارته
- ٥- $KE_{بد} = KE_{ق} + \dots$

أجب عما يأتي :

١. ما نوع الطاقة في ساعة تعمل بضغط نابض ؟

.....

٢. هل يمكن أن تكون طاقة الوضع سالبة ؟

.....

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- إذا بذل شغل على النظام فإن طاقته ..

أ- تزداد ب- تقل ج- لا تتغير

٢- إذا بذل النظام شغلاً فإن طاقته ..

أ- تزداد ب- تقل ج- لا تتغير

٣- تسير شاحنة وسيارة صغيرة بنفس السرعة فالشغل الذي يبذله محرك الشاحنة الشغل الذي يبذله محرك السيارة

أ- أقل من ب - يساوى ج- أكبر من

ورقة عمل رقم (١٠)الطاقة المخزنة

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١- تتناسب طاقة حركة الجسم طردياً مع كتلته ()
- ٢- تتناسب طاقة حركة الجسم عكسياً مع مربع سرعته. ()
- ٣- تعتمد طاقة الحركة الدورانية لجسم على سرعته الزاوية. ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- الطاقة المخزنة في الوقود هي طاقة
أ - حركية ب- ميكانيكية ج - كيميائية
- ٢- طاقة وضع الجاذبية لماء البئر بالنسبة لسطح الأرض تكون
أ - سالبة ب- صفراً ج - موجبة
- ٣- الطاقة المخزنة في الوتر المشدود طاقة
أ - حركية ب- سكونية ج - وضع مرونية
- ٤- للكتلة نفسها طاقة وضع تسمى.....
أ- طاقة الوضع المرونية ب- الطاقة السكونية ج- الطاقة الحركية

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١- طاقة وضع الجاذبية أحد أنواع الطاقة المخزنة في الجسم بطرق ميكانيكية ()
- ٢- أثناء سقوط الجسم تبذل الجاذبية شغلاً موجباً يزيد من سرعة الجسم ()
- ٣- تعتمد طاقة وضع الجاذبية لجسم على وزنه وبعده عن مستوى الإسناد ()
- ٤- أثناء سقوط الجسم لأسفل تتحول طاقة الحركة تدريجياً إلى طاقة وضع ()

اكتب المصطلح العلمي للعبارة الآتية :

- ١- طاقة مخزنة في الجسم المرن نتيجة تغير شكله ()
- ٢- كتلة الجسم مضروبة في مربع سرعة الضوء ()

ورقة عمل رقم (١١) حفظ الطاقةاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- في النظام المعزول المغلق الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ()
- ٢- النظام الذي لا تؤثر فيه أى قوة خارجية ()
- ٣- النظام الذي لا يدخل إليه أو يخرج منه أى جسم ()
- ٤- مجموع الطاقة الحركية وطاقة وضع الجاذبية في النظام ()

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١- المجموع الكلى للطاقة في النظام المعزول المغلق ثابت ()
- ٢- لا يمكن أن تتحول الطاقة من شكل إلى آخر ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- زيادة في طاقة وضع النظام المغلق المعزول النقص في طاقته الحركية
- ١- أكبر من ٢- تساوى ٣- أصغر من
- ٢- أزيحت كرة البندول إلى أحد الجانبين فإن الطاقة التي اكتسبتها
- ١- طاقة حركية ٢- طاقة الوضع المرونية ٣- طاقة وضع الجاذبية
- ٣- لحظة وصول كرة البندول إلى مستوى الإسناد فإنها تمتلك
- ١- طاقة وضع الجاذبية ٢- طاقة الوضع المرونية ٣- طاقة حركية
- ٤- طاقة حركة كرة البندول عند أسفل نقطة طاقة وضعها عند أعلى نقطة
- ١- أصغر من ٢- تساوى ٣- أكبر من

اكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- التصادم الذي تزداد فيه الطاقة الحركية بعد التصادم عنها قبل التصادم ()
- ٢- التصادم الذي تبقى فيه الطاقة الحركية قبل التصادم وبعده متساويتين ()
- ٣- التصادم الذي تقل فيه الطاقة الحركية بعد التصادم عنها قبل التصادم ()

اجب عن الاسئلة الاتية

١. انطلقت رصاصة كتلتها 8g افقيا نحو قطعة خشبية كتلتها 9 kg موضوعة على سطح طاولة واستقرت فيها وتحركتا معا كجسم واحد بعد التصادم على سطح عديم الاحتكاك بسرعة 10 m/s ما مقدار السرعة الابتدائية للرصاصه

.....

.....

.....

٢. تتحرك سيارة كتلتها 1600 kg بسرعة 12.5 m/s ما طاقتها الحركية ؟

.....

.....

.....

٣. مجموع كتلتى خليل ودراجته 45 kg فاذا قطع خليل 1.80 km خلال 10 min بسرعه ثابتة فما مقدار طاقته الحركية؟

.....
.....
.....

٤. يتسلق على حبل فى صالة اللعب مسافة 3.5m ما مقدار طاقة الوضع التى يكتسبها اذا كانت كتلته 60 kg؟

.....
.....
.....

٥. احسب الزيادة فى طاقة الوضع لكرة بولنج كتلتها 6.4 kg عندما ترفع 2.1 m الى اعلى نحو رف الكرات

.....
.....
.....
.....

الطاقة الحراريةاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

مقياس للحركة الداخلية لجزيئات الجسم. ()

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة

١- تتناسب الطاقة الحرارية في الجسم مع عدد الجزيئات فيه. ()

٢- تعتمد درجة حرارة الجسم على عدد الجزيئات في الجسم. ()

٣- تنتقل الطاقة بين الجزيئات نتيجة تصادمها مع بعضها البعض. ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- تتناسب درجة حرارة الجسم طردياً مع في الجسم

١- عدد الجزيئات ٢- عدد الذرات ٣- متوسط الطاقة الحركية للجزيئات.

٢- متوسط طاقة الجزيئات الجسم الساخن متوسط طاقة جزيئات الجسم البارد

١- أكبر من ٢- تساوى ٣- أصغر من

٣- الطاقة الكلية لجزيئات الغاز تسمى

١- الطاقة الكيميائية ٢- الطاقة الحرارية ٣- الطاقة الكهروكيميائية

٤- ناتج قسمة الطاقة الحركية الكلية للجسم على عدد جزيئات هذا الجسم يساوى ..

١- الطاقة الكلية ٢- الطاقة الحرارية ٣- متوسط طاقة حركة الجزيئات في الجسم

٥- لا يوجد درجة حرارة أقل من درجة ...

١- الصفر المطلق ٢- الصفر المئوي ٣- الصفر الفهرنهايتي.

ورقة عمل رقم (١٣)الاتزان والقياس الحرارياختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- عند حدوث الاتزان الحراري بين جسمين متلامسين فإن درجة حرارة الجسم الأول
درجة حرارة الجسم الثاني.

١- أكبر من ٢- يساوي ٣- أصغر من

٢- تنتقل الطاقة من الجسم الساخن إلى مقياس الحرارة الملامس له عن طريق ...

١- التوصيل ٢- الحمل ٣- الإشعاع.

٣- عند الاتزان الحراري بين مقياس الحرارة والجسم فإن درجة حرارة مقياس الحرارة
درجة حرارة الجسم.

١- أكبر من ٢- تساوي ٣- أصغر من

٤- تستخدم دوائر الكترونية حساسة للحرارة في مقياس الحرارة ..

١- المنزلية ٢- الحرارة السائلة - البلورية ٣- الطبية.

٥- عند تبريد الغاز المثالي إلى درجة الصفر المطلق فإن حجم الغاز حجم ذراته.

١- أكبر من ٢- يساوي ٣- أصغر من.

٦- تفقد ذرات الغاز طاقتها كاملة عند درجة ...

١- الصفر المطلق ٢- الصفر المئوي ٣- الصفر الفهرنهي.

٧- تنتقل الحرارة بطريقه الحمل الحراري في

١- المواد الصلبة ٢- السوائل والغازات ٣- الفراغ.

٨- لا تحتاج الحرارة إلى وسط ناقل عند انتقالها بطريقة

١- التوصيل الحراري ٢- الحمل الحراري ٣- الإشعاع الحراري

٩- الإضرابات الجوية في الغلاف الجوي تنتج عن

١- التوصيل الحراري ٢- الحمل الحراري ٣- الإشعاع الحراري

الاتزان الحراري ومقاييس الحرارة

ورقة عمل رقم (١٤)

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١- في مقاييس الحرارة السائلة - البلورية يتغير لون البلورة بتغير درجة الحرارة. ()
- ٢- لا يوجد حد أعلى لدرجات الحرارة في الكون ()
- ٣- يتم الوصول إلى درجات الحرارة المنخفضة جداً من خلال جعل الغازات سائلة. ()
- ٤- تنتقل الحرارة تلقائياً من الجسم البارد إلى الجسم الساخن. ()
- ٥- يعتمد مبدأ عمل المسعر على مبدأ حفظ الطاقة في النظام المغلق والمعزول. ()
- ٦- الزيادة في درجة حرارة الجسم عند تدفق الحرارة إليه تعتمد على حجم الجسم. ()

اكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- الحالة التي يتساوى عندها معدل تدفق الطاقة بين جسمين متلامسين . ()
- ٢- الطاقة التي تتدفق من الجسم الساخن إلى الجسم البارد تلقائياً. ()
- ٣- أداة تستخدم لقياس التغير في الطاقة الحرارية. ()
- ٤- كمية الطاقة التي يجب أن تكتسبها المادة لترتفع درجة حرارة وحده الكتل منها درجة واحدة. عملية نقل الطاقة الحركية عند تصادم الجزيئات بعضها ببعض. ()
- ٥- حركة المائع في السائل أو الغاز بسبب اختلاف درجات الحرارة. ()
- ٦- انتقال الطاقة الحرارية بوساطة الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ. ()

١- إذا امتص الجسم حرارة فإن كمية الحرارة

- ١- سالبة ٢- صفراً ٣- موجبة

ورقة عمل رقم (١٥)تغير الحالةاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- تغير الشكل والطريقة التي تخزن الذرات بوساطتها الطاقة الحرارية. ()
- ٢- درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. ()
- ٣- درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- أثناء عملية انصهار المادة الصلبة درجة الحرارة .
 - ١- تزداد
 - ٢- تبقى ثابتة
 - ٣- تنقص
- ٢- بعد تحول المادة الصلبة كلياً إلى سائل فإن الطاقة الحرارية المكتسبة تؤدي إلى الطاقة الحركية لجزيئات السائل.
 - ١- زيادة
 - ٢- ثبات
 - ٣- نقص
- ٣- الطاقة المضافة بعد تحول المادة كلياً إلى بخار تؤدي إلى درجة حرارة البخار .
 - ١- زيادة
 - ٢- ثبات
 - ٣- نقص
- ٤- ميل العلاقة البيانية بين درجة حرارة المادة والحرارة التي تكتسبها هو .
 - ١- الحرارة النوعية
 - ٢- مقلوب الحرارة النوعية
 - ٣- الحرارة الكامنة للتبخير

ورقة عمل رقم (١٦)القانون الأول للديناميكا الحراريةاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية : :

- ١- التغير في الطاقة الحرارية لجسم يساوى مقدار الحرارة المضافة للجسم مطروحاً منه الشغل المبذول ()
- ٢- أداة تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية بصورة مستمرة ()
- ٣- أداة تعمل على انتزاع الطاقة الحرارية من الجسم الأبرد وإضافتها للجسم الأسخن يبذل شغل معين ()
- ٤- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث وإنما تتغير من شكل إلى آخر ()
- ٥- النسبة بين الشغل الناتج وكمية الحرارة الداخلة ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- يعد القانون الأول للديناميكا الحرارية صياغة أخرى لقانون .. .
- ١- حفظ الشحنة ٢- حفظ الطاقة ٣- حفظ الزخم
- ٢- المضخة اليدوية تحول الطاقة الميكانيكية في المكبس إلى
- ١- طاقة حرارية للغاز ٢- طاقة حركية للغاز ٣- طاقة ميكانيكية للغاز.
- ٣- التغير في الطاقة الداخلية لمحرك السيارة عندما يعمل بصورة دائمة
- أ) أكبر من صفر ب- يساوى صفراً ج- أقل من صفر

اكمل العبارات الآتية فيما يأتي:-

١- محمصة الخبز تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة

$$T_f = \frac{m_A C_A \dots + \dots C_B \dots}{m_A C_A + \dots} \quad -٢$$

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :١- المحرك الحراري يمتص الحرارة من المستودع البارد ويطردها إلى المستودع الساخن
()

ورقة عمل رقم (١٧)القانون الثاني للديناميكا الحراريةاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- مقياس للفوضى العشوائية في النظام ()
- ٢- مقدار الحرارة المضافة إلى جسم مقسومة على درجة حرارة ذلك الجسم ()
- ٣- العمليات الطبيعية تجرى في اتجاه المحافظة على الانتروبي الكلي للكون أو زيادته ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- عند إضافة حرارة إلى الجسم فإن الانتروبي
- أ- يزداد ب- ينقص ج- لا يتغير
- ٢- عندما يبذل الجسم شغلاً ولم تتغير درجة حرارة الجسم فإن الانتروبي
- أ- يزداد ب- ينقص ج- لا يتغير

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

١. في المبرد يمتص الغاز الحرارة من داخلها ويطردها إلى الخارج ()
٢. المضخة الحرارية صيفاً تطرد الحرارة من المنزل إلى الخارج لتبريده ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- أي تحويلات درجات الحرارة التالية غير صحيح ؟

$$273 \text{ C}^\circ = 546 \text{ K} \quad \text{-b}$$

$$-273 \text{ C}^\circ = 0 \text{ K} \quad \text{-a}$$

$$88 \text{ K} = -185 \text{ C}^\circ \quad \text{-d}$$

$$298 \text{ K} = 571 \text{ C}^\circ \quad \text{-c}$$

٢- وحدة قياس الانتروبي ؟

J (d) k/J (c) Kj (b) J/k (a)

٣- ما مقدار الحرارة اللازمة لتدفئة 361ml من الماء من 24°C إلى 38°C علما بأن الحرارة النوعية

للماء 4180 J/kg. °C

(d) 36KJ (c) 121KJ (b) 21KJ (a) 820KJ

اجب عن الاسئلة الاتية

١. - ما مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 50 g من الماء من درجة حرارة 4.5°C إلى درجة حرارة 83°C ؟

٢. كثفت عينة من الكلوروفورم كتلتها 40 g من بخار عند درجة 61.6°C إلى سائل عند درجة 61.6°C فانبعثت حرارة بمقدار 9870J ما الحرارة الكامنة لتبخير الكلوروفورم ؟

٣. وضع لوح من الجليد كتلته 20Kg في صندوق الجليد المنزلي. وكانت درجة حرارة الجليد 0°C عند استلامه. فما مقدار الحرارة التي يمتصها القالب في أثناء انصهاره ؟

٤. ما كفاءة المحرك الذي ينتج 2200J عندما يحرق من البنزين ما يكفي لانتاج 5300J ؟

.....
.....

٥. حول درجات الحرارة الآتية من مقياس كلفن الى مقياس سلسيوس

١. 115 k ٢. 402 k

.....
.....
.....

ورقة عمل رقم (١٨)

الفصل السادسضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١- الضغط كمية قياسية ()
- ٢- معظم الروابط بين جزيئات السائل قوية ()
- ٣- ترتطم جزيئات الغاز بسطح الإناء فترتد عنه دون أن يتغير زخمها الخطي ()
- ٤- يؤثر الغلاف الجوي بقوة تساوي 10 N في كل c^{m^2} من سطح الأرض عند مستوى سطح الأرض .
()
- ٥- ضغط الغلاف الجوي على الجسم يتعادل مع قوى الجسم المتجهة إلى الخارج. ()
- ٦- جميع الكواكب لها نفس مقدار الضغط الجوي. ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- وحدة قياس الضغط باسكال تكافئ
أ) N/m ب- N/m^2 ج- $N \cdot m^2$
- ٢- حالة المادة التي لها شكل ثابت
أ) الصلبة ب- السائلة ج- الغازية
- ٣- حالة المادة التي ليس لها سطح محدد
أ) الصلبة ب- السائلة ج- الغازية

ورقة عمل رقم (١٩)الموائع و قوانين الغازاتاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية : :

١. حجم عينة الغاز يتناسب عكسياً مع الضغط المؤثر عليه عند ثبوت درجة الحرارة ()
٢. درجة الحرارة التي يصبح عندها حجم الغاز مساوياً للصفر ()
٣. عند ثبوت الضغط فإن حجم عينة الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارتها. ()

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة :

- ١- جزيئات الغاز المثالي لا تشغل حيزاً ()
- ٢- يوجد قوى تجاذب جزيئية بين جزيئات الغاز المثالي ()
- ٣- يتناسب الثابت في القانون العام للغازات عكسياً مع عدد الجزيئات.. ()
- ٤- ضغط الغاز المثالي يتناسب طردياً مع عدد جزيئات الغاز ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- حركة جزيئات الغاز
أ) منتظمة
ب- انسيابية
ج- عشوائية
- ٢- تتصادم جزيئات الغاز مع سطح الإناء الذي يحتويه تصادمياً
أ) مرناً
ب- شبه مرن
ج- عدم المرونة
- ٣- عند ثبوت درجة الحرارة فإن حجم الغاز إذا زاد ضغطه.
أ) يقل
ب- يزداد
ج- لا يتغير
- ٤- إذا تضاعفت درجة حرارة الغاز وثبتت ضغطه فإن حجم الغاز
أ) يقل إلى النصف
ب- يتضاعف
ج- لا يتغير

ورقة عمل رقم (٢١)القوى داخل السوائلضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

١. تنتج اللزوجة عن قوى التماسك والتصادمات بين جزيئات المائع ()
٢. ينتج عن لزوجة المائع احتكاكاً داخلياً يعمل على زيادة تدفق المائع ()
٣. اللابة المتدفقة من البراكين تعتبر من أكثر الموائع لزوجة ()

اذكري السبب لما يأتي

١. تتمكن بعضة الماء من السير على سطح الماء "علل"

.....

٢. تكون خاصية التوتر السطحي للسائل قطرات كروية "علل"

.....

٣. التوتر السطحي للزئبق أكبر من التوتر السطحي للماء "علل"

.....

اكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- ميل سطح السائل إلى التقص لأقل مساحة ممكنة ()
- ٢- قوى تجاذب كهرومغناطيسية تؤثر بين جزيئات المادة الواحدة ()
- ٣- مقياس للاحتكاك الداخلي للمائع ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- خاصية التوتر السطحي للسوائل ناتجة عن ...
- أ - قوى التلاصق ب- قوى التماسك ج- اللزوجة
- ٢- يعزى تكور الزئبق واتخاذة شكلاً كروياً عندما يوضع على سطح مصقول إلى ...
- أ - الخاصية الشعرية ب- اللزوجة ج- خاصية التوتر السطحي
- ٣- تزداد ممانعة السائل لتحطم سطحه ...
- أ - بزيادة توتره السطحي ب- بنقصان توتره السطحي ج- بزيادة لزوجته

ورقة عمل رقم (٢٢)القوى داخل السائلاكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١- قوى تجاذب كهرومغناطيسية تؤثر بين جزيئات المواد المختلفة ()
- ٢- عملية نفاذ الجزيئات المتحركة خلال الطبقة السطحية للسائل عند امتلاكها طاقة مناسبة ()
- ٣- السوائل التي تتبخر بسرعة وسهولة بسبب ضعف قوة التماسك بين جزيئاتها ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- ترتفع السوائل في الأنابيب الضيقة لأن قوى التلاصق..... قوى التماسك بين جزيئات السائل.

أ - أكبر من ب- اللزوجة ج- أصغر من

٢- يعزى ارتفاع الوقود في فتيلة القنديل إلى ...

أ - الخاصية الشعرية ب- اللزوجة ج- خاصية التوتر السطحي

٣- عملية تحول البخار إلى سائل عند تبريده تسمى ...

أ - التبخر ب- التكاثف ج- التطاير

٤- السحابة المتكونة عندما يبرد الهواء الرطب الملامس لسطح الأرض تسمى ...

أ - الضباب ب- الندى ج- البرد

٥- من التطبيقات العملية على مبدأ باسكال

ج- الرافعة

ب- المازج في محرك البنزين

أ- مرذاذ العطر

الهيدروليكية

٦- طبقاً لمبدأ باسكال نستخدم الموائع في الآلات بهدف ..

ج- تقليل القوة

ب- مضاعفة القوة

أ- تقليل الضغط

ورقة عمل رقم (٢٣)السباحة تحت الضغطاكتب المصطلح العملي :

- ١- وزن عمود المائع مقسوماً على مساحة المقطع العرضي لعمود المائع ()
- ٢- القوة الرأسية المؤثرة في الجسم المغمور في مائع إلى أعلى ()
- ٣- الجسم المغمور في مائع تؤثر فيه قوة رأسية إلى أعلى تساوي وزن المائع المزاح ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- ينشأ ضغط المائع عن قوة ...
- أ - الاحتكاك ب- الجاذبية ج- الطفو
- ٢- اتجاه ضغط المائع على جسم داخله ...
- أ - نحو الأسفل ب- في جميع الاتجاهات ج- نحو الأعلى
- ٣- يعتمد ضغط المائع المؤثر على جسم داخله على ...
- أ - كثافة المائع ب- عمق المائع ج- تسارع الجاذبية هـ - جميع ما سبق
- ٤- ضغط الماء على سطح القمر عند أي عمق يساوي قيمته على سطح الأرض.
- أ - سدس ب- ربع ج- ثلث
- ٥- تنشأ قوة الطفو عن زيادة الضغط الناجمة عن زيادة ...
- أ - كثافة المائع ب- العمق ج- تسارع الجاذبية

٦- اتجاه قوة الطفو ...

أ - رأسياً نحو الأسفل ب- في جميع الاتجاهات ج- رأسياً نحو الأعلى

٧- يغطس الجسم في المائع إذا كانت كثافته كثافة المائع.

أ - تساوى ب- أصغر من ج- أكبر من

٨- إذا كان وزن الجسم المغمور في المائع أقل من قوة الطفو فإنه

أ - يغطس ب- يبقى عالقاً ج- يطفو

ورقة عمل رقم (٢٤)**مبدأ أرشميدس ومبدأ برنولي****اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:**

١- الوزن الظاهري للجسم المغمور في المائع وزنه الحقيقي

أ - تساوى ب- أصغر من ج- أكبر من

أملأ الفراغ :

١. الوزن الظاهري للجسم المغمور في المائع يساوي

٢. لدى بعض الأسماك تقلصها لتغطس وتنفخها لتطفو.

علل : ينهار المنزل من الداخل إلى الخارج عندما يمر إعصار فوقه**اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:**

١- مبدأ برنولي تمثيل لمبدأ عند تطبيقه على الموائع

أ - حفظ الشحنة ب- حفظ الشغل والطاقة ج- حفظ الزخم

٢- إذا نقصت مساحة الأنبوب تدفق المائع فيقل ضغطه.

أ - زادت سرعة ب- قلت سرعة ج- انعدمت سرعة

٣- من التطبيقات العملية على مبدأ برنولي ..

أ - المزداد ب- مرش الطلاء ج- المازج في محرك البنزين هـ -

جميع ما سبق

٤- : إذا ضاق مجرى المائع ينقص ضغطه و خطوط انسيابه

أ - تتباعد ب- تتقارب ج- تنعدم

٥- إذا كانت خطوط لانسياب دقيقة ومحددة كان التدفق .

أ - انسيابياً ب- غير منتظم ج- مضطرباً

٦- إذا كانت خطوط الانسياب حركة ملتفة كان التدفق.

أ - انسيابياً ب- منتظماً ج- مضطرباً

ورقة عمل رقم (٢٥)

المواد الصلبة

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

١. المواد الصلبة لها شكل ثابت أما المواد السائلة فليس لها شكل ثابت ()
٢. الكوارتز البلوري الزجاجي متماثلان كيميائياً وفيزيائياً ()
٣. لا يعود الجسم إلى شكله الأصلي إذا حدث تشوه كبير لأنه تجاوز حد مرونته ()
٤. قابلية الطرق والسحب خاصيتان تعتمدان على تركيب المادة ومرونته ()

اكتب المصطلح العلمي للعبارة الآتية :

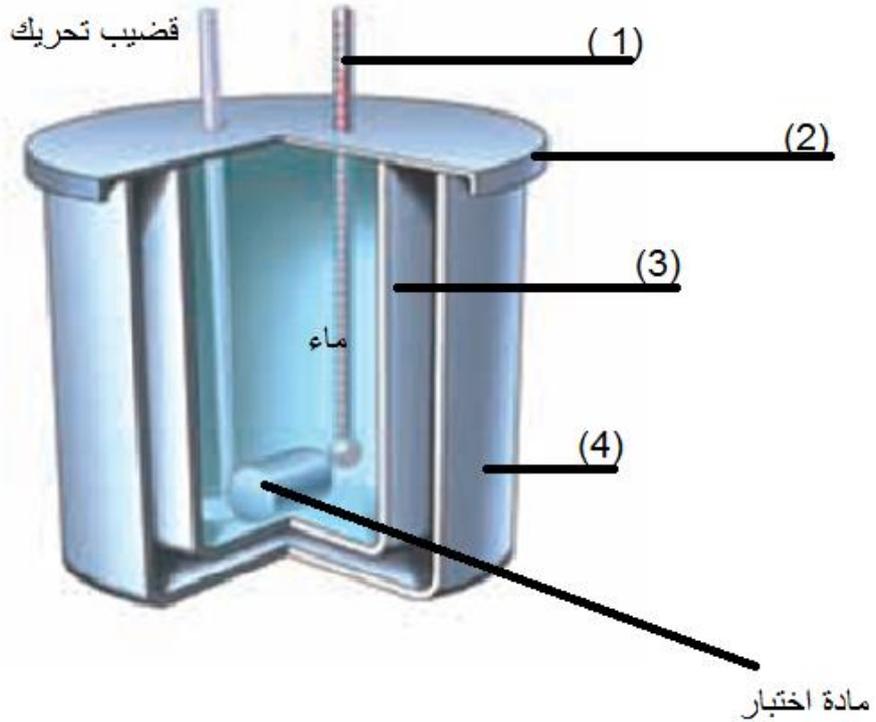
- ١- قدرة الأجسام الصلبة على العودة إلى شكلها الأصلي عند زوال تأثير القوى الخارجية ()

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- تصنف المواد الصلبة غير البلورية على أنها ...
أ - صلبة متجمدة ب- سائلة ج- سوائل لزجة بطيئة التدفق
- ٢- يصنف الجليد من المواد ...
أ - الصلبة البلورية ب- الصلبة غير البلورية ج- السائلة اللزوجة بطيئة التدفق
- ٣- من المواد الصلبة غير البلورية ...
أ - الجليد ب- الزبد ج- الكوارتز غير الزجاجي
- ٤- بزيادة الضغط على سطح الماء فإن درجة تجمده ...
أ - تبقى ثابتة ب- ترتفع ج- تنخفض
- ٥- الخاصية التي تمكن من تشكيل المادة على صورة رقائق دقيقة جداً هي
أ - قابلية الطرق ب- قابلية السحب ج- قابلية الضغط

٦- الخاصية التي تمكن من الحصول على أسلاك من معدن النحاس هي

أ - قابلية الطرق ب- قابلية السحب ج- قابلية الضغط



اكتب البيانات على الرسم السابق

١ - مقياس حرارة ٢ . غطاء ٣ . الوعاء الداخلي ٤ . الوعاء المعزول
وظيفة المسعر هي -----

مسائل

١ . إذا كان الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر يساوي $1 \times 10^5 \text{ pa}$ تقريبا فما مقدار القوة التي يؤثر بها الهواء عند مستوى سطح البحر في سطح مكتب طوله 152 cm وعرضه 76 cm ؟

.....
.....
.....

٢. يستخدم خزان من غاز الهيليوم ضغطه $15.5 \times 10^6 \text{ pa}$ ودرجة حرارته 293 K لنفخ بالون على صورة دموية فإذا كان حجم الخزان 0.020 m^3 فما حجم البالون إذا امتلأ عند 1 ضغط جوى ودرجة حرارة 323 K ؟
علما بان 1 ضغط جوى يساوى $1.013 \times 10^5 \text{ pa}$.

.....
.....
.....

٣. يطفو سباح فى بركة ماء . بحيث يعلو رأسه قليلا فوق سطح الماء فإذا كان وزنه 610 N فما حجم الجزء المغمور من جسمه ؟

.....
.....
.....

