

## أوراق عمل لفصول المقرر



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثاني الثانوي ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 06:14:43 2025-05-16

ملفات اكتب للمعلم اكتب 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 للمدرس

المزيد من مادة  
فيزياء:

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي



صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الثالث

أسئلة اختبار تشخيصي قبلي

1

الخطة الأسبوعية لكامل الفصل الثالث 1446هـ

2

تجارب فيزياء بدون حل

3

تجارب فيزياء مع الحل

4

أوراق عمل محلولة

5

س ١ / اختر من العمود ( أ ) ما يناسبه من العمود ( ب ) :

| العمود ( أ )   | الإجابة | العمود ( ب )             |
|--|---------|--------------------------|
| ١- مدارات الكواكب إهليلجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين  |         | كتلة القصور              |
| ٢- الخط الوهمي من الشمس إلى الكواكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية                           |         | قانون كبلر الأول         |
| ٣- $\left(\frac{r_A}{r_B}\right)^3 = \left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2$                               |         | قانون كبلر الثاني        |
| ٤- الأجسام تجذب أجساما أخرى بقوة تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتها وعكسيا مع مربع المسافة من مراكزها |         | قانون كبلر الثالث        |
| ٥- نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه                                     |         | المجال الجاذبي           |
| ٦- تحدد مقدار قوة الجاذبية بين جسمين   |         | قانون نيوتن للجذب الكوني |
| ٧- تأثير محيط بجسم له كتلة   |         | كتلة الجاذبية            |

س ٢ / ضع علامة ( ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( ) أمام العبارة الخاطئة :

|   |  |
|---|--|
| ١- كان يعتقد قديما أن الشمس والقمر والكواكب والنجوم تدور كلها حول الأرض |  |
| ٢- المذنب هالي زمنه الدوري ٧٦ سنة                                       |  |
| ٣- العالم كوبرنيكس هو من قام بحساب ثابت الجذب الكوني                    |  |
| ٤- انعدام الوزن ( zero - g ) هي حالة يكون الوزن الظاهري فيها كبير جدا   |  |

جسم كتلته ( 8 kg ) وآخر كتلته ( 6 kg ) بينهما مسافة ( 2m ) فاحسب قوة التجاذب بين هذين الجسمين إذا علمت أن ثابت الجذب الكوني (  $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$  ) ؟

|   |                       |  |   |
|---|-----------------------|--|---|
| ١- حسب قانون كبلر الأول فإن مدارات الكواكب :  |                       | ٢- كلما أقترَب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن سرعته :              |   |
| أ   | دائرية                | أ  | تزداد   |
| ب   | خطية                  | ب  | تبقى ثابتة                                    |
| ج   | إهليلجية              | ج  | تقل   |
| د   | كروية                 | د  | لا يمكن التنبؤ به                             |
| ٣- حسب قانون كبلر الثالث يتناسب الزمن الدوري ( T ) لكوكب حول الشمس مع بعده عن الشمس ( r ) حسب : |                       | ٤- كلما زاد نصف قطر مدار القمر الاصطناعي حول الأرض فإن زمنه الدوري : |   |
| أ   | $T^2 \propto r^3$     | أ  | يزداد   |
| ب   | $T^3 \propto r^2$     | ب  | يبقى ثابت                                     |
| ج   | $T^3 \propto 1 / r^2$ | ج  | يقل   |
| د   | $T^2 \propto 1 / r^3$ | د  | لا يمكن التنبؤ به                             |
| ٥- من العوامل المؤثرة على الزمن الدوري لدوران كوكب حول الشمس :                                  |                       | ٦- قوة الجاذبية بين الجسمين تتناسب :                                 |   |
| أ   | نصف قطر مدار الكوكب   | أ  | طرديا مع الكتلة وطرديا مع المسافة بينهما      |
| ب   | حجم الشمس             | ب  | طرديا مع الكتلة وعكسيا مع المسافة بينهما      |
| ج   | كتلة الكوكب           | ج  | طرديا مع الكتلة وعكسيا مع مربع المسافة بينهما |
| د   | حجم الكوكب            | د  | عكسيا مع الكتلة وطرديا مع مربع المسافة بينهما |
| ٧- إذا زادت المسافة بين مركز جسمين إلى الضعف فإن قوة التجاذب بينهما :                           |                       | ٨- العلاقة الرياضية ( $G M / r^2$ ) تمثل                             |   |
| أ   | تزداد إلى الضعف       | أ  | قوة التجاذب                                   |
| ب   | تقل إلى الضعف         | ب  | المجال الجاذبي                                |
| ج   | تزداد أربع أضعاف      | ج  | سرعة الدوران                                  |
| د   | تقل إلى الربع         | د  | سرعة الإفلات                                  |

|   |                    |   |                    |
|---|--------------------|---|--------------------|
| ٩- كلما ابتعدنا عن الأرض فإن تسارع الجاذبية الأرضية :                                 |                    | ١٠- الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض تكون في حالة : |                    |
| أ   | يزداد              | أ   | اتزان              |
| ب   | يبقى ثابت          | ب   | سقوط حر            |
| ج   | يقل                | ج   | زيادة سرعة         |
| د   | يتذبذب             | د   | تقليل سرعة         |
| ١١- مبدأ التكافؤ لنيوتن فيه كتلة القصور .....   |                    | ١٢- أي من الطرق الآتية تستخدم لقياس كتلة الجاذبية :     |                    |
| أ   | أكبر من            | أ   | البكرة             |
| ب   | أصغر من            | ب   | الميزان ذو الكفتين |
| ج   | تساوي              | ج   | ميزان القصور       |
| د   | ضعف                | د   | الميزان الزنبركي   |
| ١٣- لمقارنة الأبعاد والأزمان الدورية للقمر والأقمار الصناعية حول الأرض نستخدم قانون : |                    | ١٤- الزمن الدوري لمذنب هال - بوب يساوي :                |                    |
| أ   | كبلر الأول         | أ   | ٧٦ سنة             |
| ب   | كبلر الثاني        | ب   | ٦٧ سنة             |
| ج   | كبلر الثالث        | ج   | ٢٤٠٠ سنة           |
| د   | نيوتن للجذب الكوني | د   | ٤٢٠٠ سنة           |

س٥ / قمر صناعي يدور حول الأرض فإذا علمت أن كتلة الأرض (  $5.9 \times 10^{24} \text{ kg}$  ) ونصف قطرها

(  $6 \times 10^6$  ) أحسب علماً بأن ثابت الجذب الكوني (  $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$  ) ؟

أ / سرعة القمر المدارية :  
ب / الزمن الدوري للقمر

أوراق عمل الفصل الثاني ( الحركة الدورانية )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

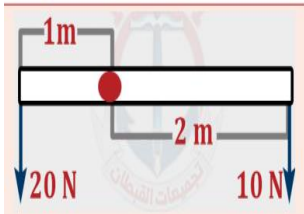
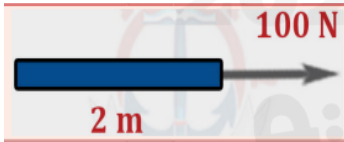
| العمود ( ب )           | الإجابة | العمود ( أ )   |
|------------------------|---------|--|
| مركز الكتلة            |         | ١- الزاوية التي يقابلها قوس طوله يساوي نصف القطر أو هو ( $1 / \pi$ ) من الدورة الكاملة |
| العزم                  |         | ٢- التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم   |
| الراديان               |         | ٣- ناتج قسمة الإزاحة الزاوية على الزمن الذي يتطلب حدوث هذه الإزاحة                     |
| التردد الزاوي          |         | ٤- التغير في السرعة الزاوية المتجهة مقسوما على الزمن لحدوث هذا التغير                  |
| الإزاحة الزاوية        |         | ٥- عدد الدورات التي يدورها الجسم في الثانية الواحدة                                    |
| السرعة الزاوية         |         | ٦- المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة تأثير القوة                               |
| التسارع الزاوي         |         | ٧- مقياس لمقدرة القوة على إحداث الدوران  |
| القوة الطاردة المركزية |         | ٨- نقطة في الجسم تتحرك بالطريقة نفسها التي يتحرك بها الجسم النقطة                      |
| ذراع القوة             |         | ٩- قوة غير حقيقية تسحب الجسم للخارج بعيدا عن المركز                                    |

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

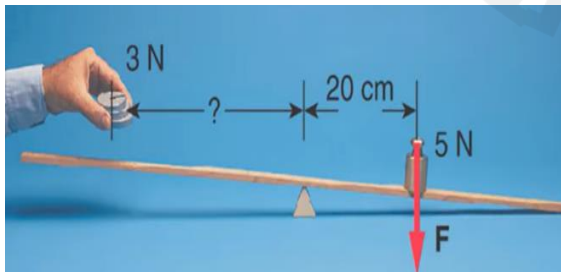
|  |  |
|--|--|
|  | ١- قوة كوريوليس هي قوة حقيقية تحرف الجسم عن مساره                                |
|  | ٢- الدورة الكاملة بوحدة الراديان تساوي ( $2 \pi$ )                               |
|  | ٣- تكون الأطر المرجعية الدوارة أطر متسارعة لذلك لا يمكن تطبيق قوانين نيوتن عليها |
|  | ٤- إذا كان مركز الكتلة خارج قاعدة الجسم يكون الجسم متزن                          |
|  | ٥- عندما يدور الجسم مع عقارب الساعة فإن إزاحته الزاوية تكون سالبة                |

س ٣ / نصف قطر إطار (  $0.2 \text{ m}$  ) وسرعته الخطية (  $20 \text{ m / s}$  ) أحسب السرعة الزاوية للإطار ؟

|  |                                       |  |                            |
|--|---------------------------------------|--|----------------------------|
| ١- الإزاحة الزاوية التي يقطعها عقرب الدقائق خلال نصف دورة بالراديان هي :   |                                       | ٢- يدور إطار لعبة بمعدل ثابت مقداره $1500 \text{ rev / s}$ فإن تسارعه الزاوي يساوي : |                            |
| أ  | $\pi / 4$                             | أ  | $1500 \text{ rad / s}^2$   |
| ب  | $\pi / 2$                             | ب  | $5 \text{ rad / s}^2$      |
| ج  | $\pi$                                 | ج  | صفر                        |
| د  | $2 \pi$                               | د  | $150 \text{ rad / s}^2$    |
| ٣- بكرة اسطوانية تدور من السكون إلى سرعة زاوية قدرها $40 \text{ rad / s}$ خلال زمن قدره $10 \text{ s}$ أحسب التسارع الزاوي ؟ |                                       | ٤- كلما زادت قيمة ذراع القوة $L$ فإن القوة اللازمة لإحداث هذا العزم :                |                            |
| أ  | $4 \text{ rad / s}^2$                 | أ  | تزداد                      |
| ب  | $5 \text{ rad / s}^2$                 | ب  | تبقى ثابتة                 |
| ج  | $15 \text{ rad / s}^2$                | ج  | تقل                        |
| د  | $20 \text{ rad / s}^2$                | د  | تتعدم                      |
| ٥- يكون العزم أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين $F, r$ تساوي :   |                                       | ٦- في الشكل التالي تكون قيمة العزم تساوي :   |                            |
| أ  | 0                                     | أ  | 200 N.m                    |
| ب  | 45                                    | ب  | 2 N.m                      |
| ج  | 90                                    | ج  | 0 N.m                      |
| د  | 180                                   | د  | - 2 N.m                    |
| ٧- أي الحالات التالية أفضل لفك برغي :  |                                       | ٨- ماذا يحدث للجسم في الشكل :  |                            |
| أ  | قوة أفقية 100 N ومفتاح شد طوله 5 m    | أ  | يدور مع عقارب الساعة       |
| ب  | قوة أفقية 100 N ومفتاح شد طوله 0.8 m  | ب  | يدور عكس عقارب الساعة      |
| ج  | قوة عمودية 100 N ومفتاح شد طوله 0.5 m | ج  | لا يدور لأنه متزن دورانياً |
| د  | قوة عمودية 100 N ومفتاح شد طوله 0.8 m | د  | يتحرك نحو خارج الصفحة      |



|   |                   |  |                                  |
|---|-------------------|--|----------------------------------|
| ٩- إذا كان مجموع القوى ومجموع العزوم على جسم<br>يساوي صفر فإن الجسم :   |                   | ١٠- يجب أن تكون سيارات السباق متزنة ومستقرة<br>على الأرض لذلك تصنع بحيث تكون :   |                                  |
| أ   | متزن دورانيا فقط  | أ  | قاعدتها عريضة ومركز كتلتها مرتفع |
| ب   | متزن انتقاليا فقط | ب  | قاعدتها عريضة ومركز كتلتها منخفض |
| ج   | متزن ميكانيكيا    | ج  | قاعدتها ضيقة ومركز كتلتها مرتفع  |
| د   | غير متزن          | د  | قاعدتها ضيقة ومركز كتلتها منخفض  |
| ١١- لا تطبق قوانين نيوتن على الأطر المرجعية :   |                   | ١٢- أثر سالم بقوة عمودية مقدارها 40 N<br>في باب غرفته وعلى بعد 0.40 m من محور<br>الدوران فإن العزم الذي أثر به سالم في الباب<br>يساوي :                  |                                  |
| أ   | المتسارعة         | أ  | 1600 N.m                         |
| ب   | غير المتسارعة     | ب  | 16 N.m                           |
| ج   | القصورية          | ج  | 4 N .m                           |
| د   | جميع ما سبق       | د  | 0 N .m                           |
| ١٣- أثرت قوة على مفتاح شد وبزاوية قدرها<br>( 30 ) وعلى بعد ( 0.5 m ) من محور الدوران . فأوجدت<br>عزما مقداره ( 30 N . m ) مقدار هذه القوة ؟ |                   | ١٤- يدور إطار بحيث تتحرك نقطة عند<br>حافته الخارجية مسافة 1.5 m فإذا كان نصف<br>قطر الإطار 2.5 m فما مقدار الزاوية بوحدة<br>الراديان التي دارها الإطار ؟ |                                  |
| أ   | 15 N              | أ  | 1.6 rad                          |
| ب   | 7.5 N.            | ب  | 3.75 rad                         |
| ج   | 120 N             | ج  | 0.6 rad                          |
| د   | 60 N              | د  | 4 rad                            |



س ٥ / حسب الشكل الذي أمامك أين يجب أن نضع وزن ( 3 N )  
حتى نحصل على حالة توازن ؟

أوراق عمل الفصل الثالث ( الزخم وحفظه )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / اختر من العمود ( أ ) ما يناسبه في العمود ( ب ) :

| العمود ( أ )  | الإجابة | العمود ( ب )        |
|---|---------|---------------------|
| ١- حاصل ضرب متوسط القوة المؤثرة في جسم في زمن تأثيرها |         | نظرية الدفع - الزخم |
| ٢- حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته المتجهة               |         | الدفع               |
| ٣- الدفع على جسم ما يساوي التغير في زخمه              |         | الزخم               |
| ٤- زخم أي نظام مغلق ومعزول لا يتغير                   |         | قانون حفظ الزخم     |

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

|   |  |
|---|--|
| ١- النظام الذي لا يكسب ولا يفقد طاقة يسمى ( النظام المعزول )                    |  |
| ٢- النظام الذي تكون محصلة القوى الخارجية عليه تساوي صفر يسمى ( النظام المعزول ) |  |
| ٣- يحدث تغير كبير في الزخم عندما يكون الدفع كبيرا                               |  |
| ٤- الدفع الكبير ينتج عن قوة كبيرة تؤثر في فترة زمنية كبيرة                      |  |
| ٥- يعتبر الدفع كمية قياسية بينما الزخم كمية متجهة                               |  |
| ٦- يعتبر المشي والقفز من الأمثلة على الارتداد                                   |  |
| ٧- يعتمد الارتداد على قانون نيوتن الأول   |  |

س ٣ / أجب عن المطلوب فيما يأتي :

ب / كرة تنس أثر فيها مضرب بقوة ( 10 N ) خلال فترة زمنية ( 0.4 s ) أحسب الدفع الحاصل عليها ؟

أ / سيارة كتلتها ( 200 kg ) وتتحرك بسرعة ( 40 m/s ) أحسب زخمها ؟



س ٤ / أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|   |                           |   |               |
|---|---------------------------|---|---------------|
| ١- كلما قلت سرعة الجسم فإن زخمه :                                 |                           | ٢- اتجاه الزخم يكون دوماً باتجاه :  |               |
| أ   | يقل                       | أ   | القوة         |
| ب   | لا يتغير                  | ب   | السرعة        |
| ج   | يزداد                     | ج   | التسارع       |
| د   | يزداد ثم يقل              | د   | تغير الزخم    |
| ٣- دراجة هوائية كتلتها 40 kg وزخمها 200 kg.m/s فإن سرعتها تساوي : |                           | ٤- المساحة تحت منحنى ( القوة - الزمن ) تمثل :   |               |
| أ   | 20 m / s                  | أ   | السرعة        |
| ب   | 50 m / s                  | ب   | التسارع       |
| ج   | 5 m / s                   | ج   | الزخم         |
| د   | 0.5 m / s                 | د   | الدفع         |
| ٥- اتجاه الدفع يكون دوماً باتجاه :                                |                           | ٦- العلاقة ( $F \Delta t = m \Delta v$ ) تمثل نظرية :   |               |
| أ   | تغير السرعة               | أ   | القوة - الزمن |
| ب   | تغير الزخم                | ب   | القوة - الزخم |
| ج   | القوة                     | ج   | الدفع - الزخم |
| د   | جميع ما سبق               | د   | الدفع         |
| ٧- مبدأ عمل الوسائد الهوائية ( الايرباق )                         |                           | ٨- عند تصادم جسما كتلته m ويتحرك بسرعة v مع جسم له نفس الكتلة وساكن ويلتصمان معاً ، فإن سرعتيهما المشتركة تساوي : |               |
| أ   | زيادة كلا من القوة والزمن | أ   | $1/4 v$       |
| ب   | تقليل كلا من القوة والزمن | ب   | $1/2 v$       |
| ج   | زيادة القوة وتقليل الزمن  | ج   | $v$           |
| د   | تقليل القوة وزيادة الزمن  | د   | $2 v$         |

س ٥ / تتحرك كرة كتلتها ( 4 kg ) بسرعة ( 16 m / s ) وتصطدم بكرة ساكنة لها نفس الكتلة وتلتحم الكرتين وتتحركان معا . أحسب السرعة النهائية لهما بعد التصادم ؟

أوراق عمل الفصل الرابع ( الشغل والطاقة والآلات البسيطة )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / اختر من العمود ( أ ) ما يناسبه في العمود ( ب ) :

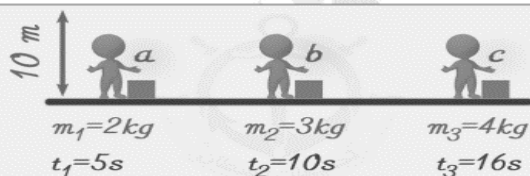
| العمود ( أ )   | الإجابة | العمود ( ب )         |
|--|---------|----------------------|
| ١- حاصل ضرب القوة في إزاحة الجسم                               |         | الطاقة               |
| ٢- إحداث تغيير في ذاته أو فيما يحيط به                         |         | نظرية الشغل - الطاقة |
| ٣- الطاقة الناتجة عن حركة الجسم                                |         | الشغل                |
| ٤- الشغل يساوي التغير في الطاقة الحركية                        |         | الطاقة الحركية       |
| ٥- المعدل الزمني لبذل الشغل                                    |         | الكفاءة              |
| ٦- انتقال طاقة مقدارها ١ جول خلال فترة زمنية مقدارها ١ ثانية   |         | الآلة المركبة        |
| ٧- نسبة القوة المقاومة إلى القوة المسلطة                       |         | الواط                |
| ٨- نسبة الشغل الناتج إلى الشغل المبذول                         |         | الفائدة الميكانيكية  |
| ٩- آلة تتكون من آلتين بسيطتين أو أكثر مرتبطتان مع بعضهما البعض |         | القدرة               |

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

|  |  |
|--|--|
| ١- يكون الشغل مساويا للصفر إذا كانت الزاوية بين القوة والإزاحة = 180   |  |
| ٢- الشغل بيانيا يساوي المساحة تحت منحنى ( القوة - الزمن )              |  |
| ٣- الحصان الميكانيكي = 746 W   |  |
| ٤- في آلة المشي البشرية المفاصل المتحركة بين العظام تمثل نقطة الارتكاز |  |
| ٥- يقاس الشغل بوحدة ( N . M ) وهي تكافئ وحدة الجول                     |  |
| ٦- في الآلة الحقيقية دوما الشغل المبذول أصغر من الشغل الناتج           |  |

س ٤ / أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|  |                     |   |                  |
|--|---------------------|---|------------------|
| ٢- تتناسب الطاقة الحركية لجسم :  |                     | ١- يسحب طفل عربة بشكل أفقي لمسافة 2m وبقوة مقدارها 10 N فإن مقدار الشغل يساوي :   |                  |
| أ  | عكسيا مع مربع سرعته | أ   | 0.2 J            |
| ب  | عكسيا مع كتلته      | ب   | 2 J              |
| ج  | طرديا مع مربع سرعته | ج   | 20 J             |
| د  | طرديا مع مربع كتلته | د   | 200 J            |
| ٤- تحركت كرة كتلتها 4 kg بسرعة 3 m / s فإن طاقتها الحركية تساوي :        |                     | رفع صندوق يزن 575 N رأسيا إلى أعلى مسافة 20 m بحبل قوي موصول بمحرك. فإذا تم إنجاز العمل خلال 10 s فما القدرة التي يولدها المحرك : |                  |
| أ  | 8 J                 | أ   | 115000W          |
| ب  | 18 J                | ب   | 1150 W           |
| ج  | 6 J                 | ج   | 605 W            |
| د  | 2 J                 | د   | 378.5 W          |
| ٦- الهدف من استخدام الآلات البسيطة هو :                                  |                     | ٥- عند مضاعفة سرعة كرة فإن طاقتها الحركية :   |                  |
| أ  | تقليل القوة         | أ   | تبقى ثابتة       |
| ب  | تقليل الشغل         | ب   | تتضاعف مرتين     |
| ج  | تقليل الذراع        | ج   | تتضاعف أربع مرات |
| د  | تقليل الإزاحة       | د   | تتضاعف ثمان مرات |
| ٨- كفاءة آلة فائدتها الميكانيكية 0.6 وفائدتها الميكانيكية المثالية 1.2 : |                     | ٧- إحدى الآلات الأتية آلة مركبة :   |                  |
| أ  | 80 %                | أ   | رافعة            |
| ب  | 60 %                | ب   | محور ودولاب      |
| ج  | 50 %                | ج   | الدراجة الهوائية |
| د  | 40 %                | د   | أسفين            |



بين الشكل 3 عمال يريد كل منهم رفع صندوق إلى ارتفاع 10m فإذا كتبنا تحت كل صندوق كتلته والزمن الذي يستغرقه كل منهم فأيهما أكبر قدرة؟ ( $g=10 m/s^2$ )

قدرتهم متساوية

d

c

c

b

b

a

a

أوراق عمل الفصل الخامس ( الطاقة وحفظها )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / اختر من العمود ( أ ) ما يناسبه في العمود ( ب ) :

| العمود ( ب )         | الإجابة | العمود ( أ )  |
|----------------------|---------|---|
| الطاقة السكونية      |         | ١ - طاقة نتيجة تأثير قوة الجاذبية بين الجسم والأرض                |
| قانون حفظ الطاقة     |         | ٢ - المستوى الذي تكون طاقة الوضع ( PE ) عنده صفرًا                |
| التصادم المرن        |         | ٣ - طاقة مختزنة في الجسم المرن نتيجة تغير شكله                    |
| الطاقة الميكانيكية   |         | ٤ - كتلة الجسم مضروبة في مربع سرعة الضوء                          |
| مستوى الاسناد        |         | ٥ - في النظام المغلق والمعزول الطاقة لا تفنى ولا تستحدث           |
| التصادم عديم المرونة |         | ٦ - مجموع الطاقة الحركية وطاقة الوضع الجاذبية للنظام              |
| طاقة وضع الجاذبية    |         | ٧ - الطاقة الحركية قبل التصادم مساوية للطاقة الحركية بعد التصادم  |
| الطاقة المرونية      |         | ٨ - الطاقة الحركية قبل التصادم أكبر من الطاقة الحركية بعد التصادم |

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

|  |  |
|--|--|
|  | ١ - في التصادم الانفجاري تكون الطاقة الحركية قبل التصادم أصغر منها بعد التصادم   |
|  | ٢ - عندما يمر البندول عند أدنى نقطة في مساره تكون طاقة وضع الجاذبية أكبر ما يمكن |
|  | ٣ - عند سقوط الجسم من أعلى إلى أسفل تتحول طاقة الوضع تدريجياً إلى طاقة حركية     |
|  | ٤ - إذا بُذل شغلا على النظام فإن الشغل موجب وطاقة النظام تقل                     |

س ٤ / أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|  |                                 |  |                      |
|--|---------------------------------|--|----------------------|
| ١- وضع كتاب كتلته 0.5 kg على رف الكتب الذي يرتفع عن سطح الأرض 1.5 m فإن طاقة وضعه بالنسبة لسطح الأرض تساوي : (g = 9.8 m / s <sup>2</sup> ) |                                 | ٢- طاقة وضع الجاذبية للعبة موضوعة على رف 100J وكتلة اللعبة 5kg فما مقدار ارتفاع اللعبة عن مستوى الإسناد : (g = 10 m / s <sup>2</sup> ) |                      |
| أ  | 0 J                             | أ  | 0.2 m                |
| ب  | 7.35 J                          | ب  | 2 m                  |
| ج  | 50 J                            | ج  | 0.1 m                |
| د  | 15 J                            | د  | 1 m                  |
| ٣- جسم طاقته الميكانيكية 70 J إذا كانت طاقته الحركية 30 J فما مقدار طاقة وضعه :  |                                 | ٤- تحسب الطاقة السكونية من العلاقة :   |                      |
| أ  | 40 J                            | أ  | m c                  |
| ب  | 30 J                            | ب  | 1/2 m v <sup>2</sup> |
| ج  | 100 J                           | ج  | mgh                  |
| د  | 120 J                           | د  | m c <sup>2</sup>     |
| ٥- التصادم الذي يحفظ الزخم :   |                                 | ٦- التصادم الذي يحفظ الطاقة الحركية يسمى التصادم :   |                      |
| أ  | التصادم المرن                   | أ  | الانفجاري            |
| ب  | التصادم عديم المرونة            | ب  | المرن                |
| ج  | التصادم فوق المرن ( الانفجاري ) | ج  | عديم المرونة         |
| د  | جميع أنواع التصادمات            | د  | جميع أنواع التصادمات |
| ٧- إذا بذل النظام شغلا فإن الشغل ..... وطاقته .....  |                                 | ٨- في الشكل إذا أنتقل البندول من B إلى C فإن طاقة وضعه :   |                      |
| أ  | موجب – تقل                      | أ  | لا تتغير             |
| ب  | موجب – تزداد                    | ب  | تزداد                |
| ج  | سالب – تقل                      | ج  | تنقص                 |
| د  | سالب – تزداد                    | د  | تساوي صفر            |

أوراق عمل الفصل السادس ( الطاقة الحرارية )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / اختر من العمود ( أ ) ما يناسبه في العمود ( ب ) :

| العمود ( ب )                       | الإجابة | العمود ( أ )  |
|------------------------------------|---------|---|
| الحرارة                            |         | ١ - الطاقة الكلية للجزيئات  |
| الحرارة النوعية                    |         | ٢ - انتقال الطاقة الحركية عندما تتصادم الجزيئات   |
| التوصيل الحراري                    |         | ٣ - حالة يصبح عندها معدل تدفق الطاقة بين جسمين متساوي   |
| القانون الأول للديناميكا الحرارية  |         | ٤ - طاقة تنتقل بين الجسمين  |
| الانتروبي                          |         | ٥ - كمية الطاقة التي يجب أن تكتسبها المادة لترتفع درجة حرارة وحدة الكتلة من هذه المادة درجة سلسيوس واحدة      |
| القانون الثاني للديناميكا الحرارية |         | ٦ - التغير في الطاقة الحرارية لجسم ما يساوي كمية الحرارة المضافة إلى الجسم مطروحا منها الشغل الذي يبذله الجسم |
| الاتزان الحراري                    |         | ٧ - أداة تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية بصورة مستمرة   |
| المحرك الحراري                     |         | ٨ - قياس عدم الانتظام ( الفوضى ) في النظام  |
| الطاقة الحرارية                    |         | ٩ - العمليات الطبيعية تجري في اتجاه المحافظة على الانتروبي الكلي بالكون أو زيادته                             |

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

|  |   |
|--|---|
|  | ١ - تعتمد درجة الحرارة على متوسط الطاقة الحركية للجزيئات                        |
|  | ٢ - الطاقة الحركية تكون موجبة وسالبة  |
|  | ٣ - المضخة الحرارية تعمل في اتجاهين   |
|  | ٤ - عند امتصاص حرارة من الجسم فإن الانتروبي للجسم يزداد                         |
|  | ٥ - الصيغة الرياضية للقانون الأول للديناميكا الحرارية هي ( $\Delta U = Q - W$ ) |
|  | ٦ - هناك حد أعلى وحد أدنى لدرجة الحرارة   |

س ٤ / أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| ٢- تتوقف جزيئات المادة عن الحركة عند الصفر :  |   | ١- علم يدرس تحولات الطاقة الحرارية إلى أشكال أخرى من الطاقة يسمى :   |   |
| المئوي ( سلسيوس )   | أ | الميكانيكا   | أ |
| الفهرنهايتي   | ب | الديناميكا الحرارية  | ب |
| المطلق  | ج | ميكانيكا الكم  | ج |
| الرانكن   | د | الحرارة  | د |
| ٢- الطاقة الحرارية اللازم إعطاؤها لكتلة من النحاس قدرها 0.1 kg لرفع درجة حرارتها 1 K هي :<br>( $C = 385 \text{ J / kg} \cdot \text{K}$ للنحاس ) |   | ٣- قطعة نحاس كتلتها 0.1 kg اكتسبت كمية من الحرارة مقدارها 385 J فارتفعت درجة حرارتها من 40 C إلى 50 C . كم تكون الحرارة النوعية للنحاس |   |
| 3850 J  | أ | 3850 J / Kg.C  | أ |
| 385 J   | ب | 3.85 J / kg.C  | ب |
| 3.85 J  | ج | 385 J /kg.C  | ج |
| 38.5 J  | د | 42.7 J / kg.C  | د |
| ٦- درجة 300 K ..... سلسيوس :  |   | ٥- درجة تجمد وغليان الماء النقي على مقياس سلسيوس هي :  |   |
| 573   | أ | 0 – 100  | أ |
| 450   | ب | 273 – 372  | ب |
| 127   | ج | 0 – 373  | ج |
| 27  | د | 0 – 273  | د |
| ٨- في الشكل إذا أنتقل البندول من B إلى C فإن طاقة وضعه :  |   | ٧- درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية تسمى :  |   |
| لا تتغير  | أ | درجة التجمد  | أ |
| تزداد   | ب | درجة الغليان   | ب |
| تنقص  | ج | درجة الانصهار  | ج |
| تساوي صفر   | د | درجة التبخر  | د |

س ٤ / أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|  |                          |  |                    |
|--|--------------------------|--|--------------------|
| ٩ - أثناء انصهار المادة أو غليانها فإن درجة حرارتها :  |                          | ١٠ - لقياس مقدار التغير في الطاقة الحرارية نستخدم                                      |                    |
| أ  | تزداد                    | أ  | الهيدرومتر         |
| ب  | تقل                      | ب  | البارومتر          |
| ج  | تبقى ثابتة               | ج  | ميزان الحرارة      |
| د  | غير معروفة               | د  | المسعر             |
| ١١ - من أجل تحويل kg واحد من المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية فإنه يلزم تزويده بكمية حرارة تسمى : |                          | ١٢ - العلاقة الرياضية لحساب كمية الحرارة اللازمة لتبخير كتلة سائلة هي :                |                    |
| أ  | الحرارة الكامنة للانصهار | أ  | $Q = \Delta s . T$ |
| ب  | الحرارة الكامنة للتكثف   | ب  | $Q = m c \Delta t$ |
| ج  | الحرارة الكامنة للتبخير  | ج  | $Q = mgv$          |
| د  | الحرارة الكامنة للتجمد   | د  | $Q = m H$          |
| ١٣ - التوصيل هو أحد طرق انتقال الحرارة ويكون أسرع في :   |                          | ١٤ - كفاءة المحركات الحرارية لا تصل إلى 100 % بسبب الحرارة :                           |                    |
| أ  | السوائل                  | أ  | الكامنة            |
| ب  | الفراغ                   | ب  | المفقودة           |
| ج  | الغازات                  | ج  | المتنصة            |
| د  | المواد الصلبة            | د  | المخزنة            |
| ١٥ - إذا بذل الجسم شغلا دون أن تتغير درجة حرارته ( مع إهمال الاحتكاك ) فإن الإنتروبي :                       |                          | ١٦ - أحسب مقدار التغير في الإنتروبي لكمية من الماء اكتسبت حرارة قدرها 900 J عند 27 C : |                    |
| أ  | تزداد                    | أ  | 0 J / K            |
| ب  | تبقى ثابتة               | ب  | 1.5 J / K          |
| ج  | تقل                      | ج  | 3 J / K            |
| د  | لا يمكن التنبؤ به        | د  | 4.5 J / K          |