## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

## نموذج اختبار نهائي فيزياء 3 محلول

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الثاني الثانوي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثالث ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-06-04 15:25:41

## التواصل الاجتماعي بحسب الثاني الثانوي

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الثاني الثانوي"

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

| | |
|---|---|
| 1 | أوراق عمل محلولة |
| 2 | ملخص شامل لدروس المنهج كاملاً |
| 3 | نماذج اختبارات فترية تحريري وعملي |
| 4 | ملخص الفصل الأول الجاذبية فيزياء 3-2 |
| 5 | جدول توزيع مقرر فيزياء 2 على أسابيع الفصل الثالث |

س١ / أختر من العمود ( أ ) ما يناسبه من العمود ( ب ) :

| العمود ( أ ) | الإجابة | العمود ( ب ) |
|---|---|---|
| ١- مدارات الكواكب إهليلجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين | 5 | كتلة القصور |
| ٢- الخط الوهمي من الشمس إلى الكواكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية | 1 | قانون كبلر الأول |
| ٣- $\left(\frac{rA}{rB}\right)^3 = \left(\frac{TA}{TB}\right)^2$ | 2 | قانون كبلر الثاني |
| ٤- الأجسام تجذب أجساما أخرى بقوة تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلها وعكسيا مع مربع المسافة من مراكزها | 3 | قانون كبلر الثالث |
| ٥- نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه | 7 | المجال الجاذبي |
| ٦- تحدد مقدار قوة الجاذبية بين جسمين | 4 | قانون نيوتن للجذب الكوني |
| ٧- تأثير محيط بجسم له كتلة | 6 | كتلة الجاذبية |

س٢ / 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 سنه | ✓ |
| 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 ) وأخر كتلته ( 6 kg ) بينهما مسافة ( 2m ) فاحسب قوة التجاذب بين هذين الجسمين إذا علمت أن ثابت الجذب الكوني ( $G = 6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2/kg^2$ ) ؟

$$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$6.67 \times 10^{-11} \times 8 \quad 6$$

$$= 8.004 \times 10^{-10}\ N$$

س٤ / أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

| | ١- حسب قانون كبلر الأول فإن مدارات الكواكب : | | ٢- كلما أقترب 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 ..... كتلة الجاذبية :** | | | **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 سنه | |
| 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 ( $5.9X10^{24}$ kg ) ونصف قطرها ( $6 X 10^{6}$ ) أحسب علماً بأن ثابت الجذب الكوني ($G = 6.67 X 10^{-11} N.m^2/kg^2$) ؟**

**أ / سرعة القمر المدارية :**

$$V = \sqrt{\frac{Gm_E}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{6.67 \times 10^{-11} \times 5.9 \times 10^{24}}{6 \times 10^{6}}}$$

$$= 8.09 \times 10^{3} \text{ m/s}$$

**ب / الزمن الدوري للقمر**

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{Gm_E}}$$

$$= 2\pi \sqrt{\frac{(6 \times 10^{6})^3}{6.67 \times 10^{-11} \times 5.9 \times 10^{24}}}$$

$$= 4.65 \times 10^{3} \text{ s}$$

| العمود ( أ ) | الإجابة | العمود ( ب ) |
|---|---|---|
| ١- الزاوية التي يقابلها قوس طوله يساوي نصف القطر أو هو ( 1 / π ) من الدورة الكاملة | 8 | مركز الكتلة |
| ٢- التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم | 7 | العزم |
| ٣- ناتج قسمة الإزاحة الزاوية على الزمن الذي يتطلب حدوث هذه الإزاحة | 1 | الراديان |
| ٤- التغير في السرعة الزاوية المتجهة مقسوما على الزمن لحدوث هذا التغير | 5 | التردد الزاوي |
| ٥- عدد الدورات التي يدورها الجسم في الثانية الواحدة | 2 | الإزاحة الزاوية |
| ٦- المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة تأثير القوة | 3 | السرعة الزاوية |
| ٧- مقياس لمقدرة القوة على إحداث الدوران | 4 | التسارع الزاوي |
| ٨- نقطة في الجسم تتحرك بالطريقة نفسها التي يتحرك بها الجسيم النقطي | 9 | القوة الطاردة المركزية |
| ٩- قوة غير حقيقية تسحب الجسم للخارج بعيدا عن المركز | 6 | ذراع القوة |

**س٢ / 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 π ) | ✓ |
| 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 m ) وسرعته الخطية ( 20 m / s ) أحسب السرعة الزاوية للإطار ؟**

$$w = \frac{v}{r} = \frac{20}{0.2} = \frac{200}{2} = 100 \text{ rad/s}$$

س٤ / أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

| ١- الإزاحة الزاوية التي يقطعها عقرب الدقائق خلال نصف دورة بالراديان هي : | |
|---|---|
| أ | $\pi / 4$ |
| ب | $\pi / 2$ |
| ج ✓ | $\pi$ |
| د | $2\pi$ |

| ٢- يدور إطار لعبة بمعدل ثابت مقداره 1500 rev / s فإن تسارعه الزاوي يساوي : | |
|---|---|
| أ | $1500\ rad / s^2$ |
| ب | $5\ rad / s^2$ |
| ج ✓ | صفر |
| د | $150\ rad / s^2$ |

| ٣- بكرة اسطوانية تدور من السكون إلى سرعة زاوية قدرها 40 rad / s خلال زمن قدره 10 s أحسب التسارع الزاوي ؟ | |
|---|---|
| أ ✓ | $4\ rad / s^2$ |
| ب | $5\ rad / s^2$ |
| ج | $15\ rad / s^2$ |
| د | $20\ rad / s^2$ |

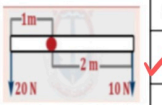
| ٤- كلما زادت قيمة ذراع القوة L فإن القوة اللازمة لإحداث هذا العزم : | |
|---|---|
| أ | تزداد |
| ب | تبقى ثابتة |
| ج ✓ | تقل |
| د | تنعدم |

| ٥- يكون العزم أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين F , r تساوي : | |
|---|---|
| أ | 0 |
| ب | 45 |
| ج ✓ | 90 |
| د | 180 |

| ٦- في الشكل التالي تكون قيمة العزم تساوي : | | |
|---|---|---|
| أ | 200 N.m | |
| ب | 2 N.m | |
| ج ✓ | 0 N.m | |
| د | - 2 N.m | |



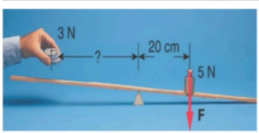
| ٧- أي الحالات التالية أفضل لفك برغي : | |
|---|---|
| أ | قوة أفقية 100 N ومفتاح شد طوله 5 m |
| ب | قوة أفقية 100 N ومفتاح شد طوله 0.8 m |
| ج | قوة عمودية 100 N ومفتاح شد طوله 0.5 m |
| د ✓ | قوة عمودية 100 N ومفتاح شد طوله 0.8 m |

| ٨- ماذا يحدث للجسم في الشكل : | | |
|---|---|---|
| أ | يدور مع عقارب الساعة |  |
| ب | يدور عكس عقارب الساعة | |
| ج ✓ | لا يدور لإنه متزن دورانياً | |
| د | يتحرك نحو خارج الصفحة | |

| ٩- إذا كان مجموع القوى ومجموع العزوم على جسم يساوي صفر فإن الجسم : | | ١٠- يجب أن تكون سيارات السباق متزنة ومستقرة 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 في باب غرفته وعلى بعد 0.40 m من محور الدوران فإن العزم الذي أثر به سالم في الباب 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 ( 30 ) وعلى بعد ( 0.5 m ) من محور الدوران . فأوجدت عزما مقداره ( 30 N . m ) مقدار هذه القوة ؟ | | ١٤ - يدور إطار بحيث تتحرك نقطة عند حافته الخارجية مسافة 1.5 m فإذا كان نصف قطر الإطار 2.5 m فما مقدار الزاوية بوحدة 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 توزان ؟

$$F_1 r_1 = F_2 r_2$$

$$3 \times r_1 = 5 \times 0.20$$

$$r_1 = 0.33 \text{ m}$$

س١ / أختر من العمود ( أ ) ما يناسبه في العمود ( ب ) :

| العمود ( أ ) | الإجابة | العمود ( ب ) |
|---|---|---|
| ١- حاصل ضرب متوسط القوة المؤثرة في جسم في زمن تأثيرها | 3 | نظرية الدفع – الزخم |
| ٢- حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته المتجهة | 1 | الدفع |
| ٣- الدفع على جسم ما يساوي التغير في زخمه | 2 | الزخم |
| ٤- زخم أي نظام مغلق ومعزول لا يتغير | 4 | قانون حفظ الزخم |

س٢ / 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 | ✗ |

س٣ / أجب عن المطلوب فيما يأتي :

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

$P = m.v$

$= 200 \times 40$

$= 8000\ kg.m/s$

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

$= F \triangle t$

$= 10 \times 0.4$

$= 4\ N.s$

س٤ / أختر 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 دوما باتجاه : | | ٦- العلاقة ( F Δt = m Δ 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 الوساند الهوائية ( الايرباق ) | | ٨- عند تصادم جسما كتلته m ويتحرك بسرعة v مع جسم له نفس الكتلة وساكن ويلتحمان معاً ، فإن سرعتهما 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 ؟

$$\Delta P_i = \Delta P_f$$

$$= 4 \times 16 + 0 = V_f (m_1 + m_2)$$

$$= 64 = V_f (4 + 4)$$

$$V_f = \frac{64}{8} = 8 \text{ m/s}$$

س١ / أختر من العمود ( أ ) ما يناسبه في العمود ( ب ) :

| العمود ( أ ) | الإجابة | العمود ( ب ) |
|---|---|---|
| ١- حاصل ضرب القوة في إزاحة الجسم | 2 | الطاقة |
| ٢- إحداث تغيير في ذاته أو فيما يحيط به | 4 | نظرية الشغل – الطاقة |
| ٣- الطاقة الناتجة عن حركة الجسم | 1 | الشغل |
| ٤- الشغل يساوي التغير في الطاقة الحركية | 3 | الطاقة الحركية |
| ٥- المعدل الزمني لبذل الشغل | 8 | الكفاءة |
| ٦- انتقال طاقة مقدارها ١ جول خلال فترة زمنية مقدارها ١ ثانية | 9 | الآلة المركبة |
| ٧- نسبة القوة المقاومة إلى القوة المسلطة | 6 | الواط |
| ٨- نسبة الشغل الناتج إلى الشغل المبذول | 7 | الفائدة الميكانيكية |
| ٩- آلة تتكون من آلتين بسيطتين أو أكثر مرتبطتان مع بعضهما البعض | 5 | القدرة |

س٢ / 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 | ✗ |

س٤ / أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

| | ١- يسحب طفل عربة بشكل أفقي لمسافة 2m وبقوة مقدارها 10 N فإن مقدار الشغل يساوي : | | ٢- تتناسب الطاقة الحركية لجسم : |
|---|---|---|---|
| أ | 0.2 J | أ | عكسيا مع مربع سرعته |
| ب | 2 J | ب | عكسيا مع كتلته |
| ج | 20 J ✓ | ج | طرديا مع مربع سرعته ✓ |
| د | 200 J | د | طرديا مع مربع كتلته |

| | 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 : | | ٤- تحركت كرة كتلتها 4 kg بسرعة 3 m / s فإن طاقتها الحركية تساوي : |
|---|---|---|---|
| أ | 115000W | أ | 8 J |
| ب | 1150 W ✓ | ب | 18 J ✓ |
| ج | 605 W | ج | 6 J |
| د | 378.5 W | د | 2 J |

| | ٥- عند مضاعفة سرعة كرة فإن طاقتها الحركية : | | ٦- الهدف من استخدام الآلات البسيطة هو : |
|---|---|---|---|
| أ | تبقى ثابتة | أ | تقليل القوة ✓ |
| ب | تتضاعف مرتين | ب | تقليل الشغل |
| ج | تتضاعف أربع مرات ✓ | ج | تقليل الذراع |
| د | تتضاعف ثمان مرات | د | تقليل الإزاحة |

| | ٧- إحدى الآلات الآتية آلة مركبة : | | ٨- كفاءة آلة فائدتها الميكانيكية 0.6 وفائدتها الميكانيكية المثالية 1.2 : |
|---|---|---|---|
| أ | رافعة | أ | 80 % |
| ب | محور ودولاب | ب | 60 % |
| ج | الدراجة الهوائية ✓ | ج | 50 % ✓ |
| د | أسفين | د | 40 % |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | a ✓ | b | b | c | c | d | قدرتهم متساوية |