المدرسة الرشيدية الثانوية للبنين

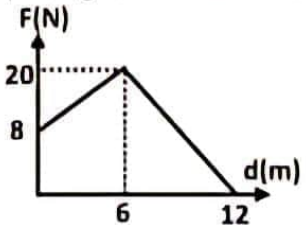
اسم الطالب: امتحان الشهرين في مادة الفيزياء الصف الأول العلمي

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة مما يلي ثم أنقلها لورقة الإجابة: (5 علامات)

1. جسم متحرك بسرعة (v) وطاقته الحركية (K) فما مقدار الطاقة لنفس الجسم في حال أصبحت سرعته (4v)؟

أ) 16 K ب) 4 K ج) 8 K د) 0.25 K

2. مثلت العلاقة بين القوة المؤثرة في جسم والإزاحة من خلال الرسم البياني المجاور، فما مقدار الشغل الذي تبذله القوة عندما يقطع الجسم إزاحة مقدارها (12 m) بوحدة (J)؟



أ) 120 ب) 130 ج) 156 د) 144

3. سقط جسم كتلته (m) سقوطاً حراً من ارتفاع (h) نحو الأرض، فما سرعته لحظة اصطدامه بالأرض؟

أ) 2gh ب) $\sqrt{2gh}$ ج) $\sqrt{2gmh}$ د) $2gmh$

4. يدور جسم في مسار دائري بسرعة زاوية مقدارها (6 rad/s) فإذا تضاعفت سرعته الزاوية ثلاث مرات خلال ثلاث ثواني، فما مقدار تسارعه الزاوي بوحدة (rad/s^2)؟

أ) 6 ب) 2 ج) 4 د) 3

5. شحنتان نقطيتان تكون القوة الكهربائية المتبادلة بينهما (0.2 N) عندما يكون البعد بينهما (r)، فإذا أصبح البعد بينهما (0.5 r) فكم تصبح القوة الكهربائية بوحدة (N)؟

أ) 0.2 ب) 1 ج) 0.1 د) 0.8

السؤال الثاني:

1) وضح المقصود بما يلي: (4 علامات)

التسارع الزاوي: هو المعدل الزمني للتغير في السرعة الزاوية ويقاس بوحدة (rad/s^2)

قانون كولوم: تتناسب القوة الكهربائية طرديًا مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسيًا مع مربع البعد بينهما

2) تدور مروحة بمعدل (600 rev/min) إذا أصبحت سرعتها (900 rev/min) خلال (5 s)، احسب: (6 علامات)

أ) الإزاحة الزاوية

$\omega_1 = \frac{600 \times 2\pi}{60} = 20\pi$ rad/s

$\omega_2 = \frac{900 \times 2\pi}{60} = 30\pi$ rad/s

ب) عدد الدورات خلال تلك الفترة.

ج) الفترة الزمنية اللازمة لتوقف المروحة بعد وصلها لسرعتها النهائية إذا كانت تتباطأ بمعدل ($0.5\ rad/s^2$).

أ) $\alpha = \frac{\omega_2 - \omega_1}{\Delta t} = \frac{30\pi - 20\pi}{5} = 4\pi$ rad/s

$\theta = \omega_1 t + \frac{1}{2}\alpha t^2 = 20\pi \times 5 + \frac{1}{2} \times 4\pi \times 5^2 = 150\pi$ rad

ب) $N = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{150\pi}{2\pi} = 75$ rev

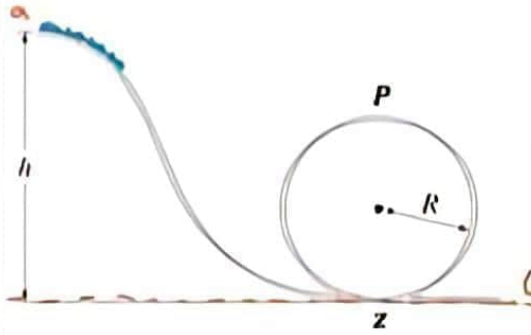
ج) $\omega_f = \omega_2 + \alpha t \rightarrow 0 = 30\pi - 0.5t \rightarrow 0.5t = 30\pi \rightarrow t = 60\pi$ s

أو $t = 188.4$ s

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الرابع: (8 علامات)

في الشكل المجاور، افعوانية في مدينة الألعاب ملساء، حيث يوجد جزء من مسارها على شكل دائرة نصف قطرها $(R = 12.5\ m)$، فإذا كان الارتفاع $(h = 45\ m)$، وانزلق الجسم من السكون والذي تبلغ كتلته $(850\ kg)$، أوجد:



أ) سرعة وصول الجسم لأدنى المسار.

$E_a = E_z$

$(K+U)_a = (K+U)_z$

$mgh = \frac{1}{2}mv_z^2$

$\rightarrow v_z = \sqrt{2gh} = \sqrt{2\times10\times45}$

$v_z = 30\ m/s$

ب) الطاقة الميكانيكية للجسم لحظة وصوله للنقطة (z) في أدنى المسار.

$E_z = \frac{1}{2}mv_z^2 = \frac{1}{2}\times850\times30^2$

$E_z = 38.25\times10^4\ J$

ج) التسارع المركزي للجسم لحظة مروه بالنقطة (P)

$E_a = E_P$

$mgh_a = mgh_P + \frac{1}{2}mv_P^2$

$10\times45 = 10(25) + \frac{1}{2}v_P^2$

$450 = 250 + \frac{1}{2}v_P^2$

$v_P^2 = 400\ m^2/s^2$

$\rightarrow a_c = \frac{v_P^2}{R}$

$a_c = \frac{400}{12.5} = 32\ m/s^2$

د) في حال اختلفت كتلة الجسم، اذكر ماذا سيحدث لجميع الكميات المحسوبة في الأفرع السابقة؟ أيها يتغير وأيها لن يتغير؟

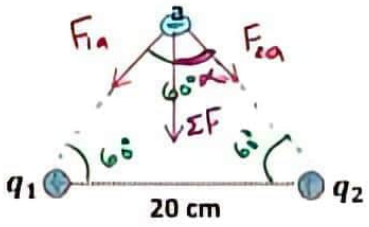
- سرعة وصول الجسم لأدنى مسار تبقى كما هي.
- الطاقة الميكانيكية تتغير (تزداد مع زيادة الكتلة)
- التسارع المركزي في النقطة (P) يبقى ثابت.

السؤال الخامس: (7 علامات)

كرتان صغيرتان متماثلتان مشحونان بشحنتين مختلفتين حيث $(Q_1 = 9\mu C, Q_2 = 16\ \mu C)$ فإذا تلامستا لفترة زمنية كافية ثم أبعدتا حتى أصبحت المسافة بينهما (20 cm) كما في الشكل، فأوجد:

أ) مقدار شحنة كل كرة بعد تلامسهما (q_1, q_2)، واذكر اسم الطريقة المستخدمة في الشحن.

ب) مقدار واتجاه القوة الكهربائية التي تؤثر في شحنة نقطية ثالثة مقدارها $(q_3 = -1\ \mu C)$ عند وضعها في النقطة (a) والتي تبعد عن كل من الشحنتين (20 cm).



أ) $q_1 = q_2 = \frac{Q_1+Q_2}{2} = \frac{(9+16)\mu C}{2} = 12.5\mu C$

ب) $F_{1a} = k\frac{q_1q_a}{r^2} = 9\times10^9\times\frac{12.5\times10^{-6}\times1\times10^{-6}}{(0.2)^2} = 2.8125\ N$

$F_{2a} = F_{1a} = 2.8125\ N$

$\Sigma F = \sqrt{F_{1a}^2 + F_{2a}^2 + 2F_{1a}F_{2a}\cos\theta}$

$= \sqrt{2.8125^2 + 2.8125^2 + 2(2.8125)(2.8125)\cos60}$

$\Sigma F = \sqrt{23.73} = 4.871\ N$

$\sin\alpha = \frac{F_{1a}\sin60}{\Sigma F} = 0.5$

$\alpha = \sin^{-1}(0.5)$

$\alpha = 30°$

-انتهت الأسئلة-

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html