Asesmen Formatif pertemuan 2



Sebuah pesawat ruang angkasa bermassa 1600 kg sedang mengorbit sebuah planet dalam lintasan melingkar dengan radius $6.5 \times 10^6\ m$. Pesawat luar angkasa tersebut mempunyai kecepatan linear sebesar $7.5 \times 10^3\ m/s$. Hitung momentum sudut pesawat ruang angkasa!

Penyelesaian

Tuliskan besaran-besaran yang diketahui dan ditanyakan dari soal di atas!

Sebutkan Prinsip Fisika yang digunakan!

Kapan prinsip fisika tersebut digunakan! Dan mana persamaan yang benar?

$L = m\omega$ $L = mvr$ $L = \frac{mr}{v}$ $L = \frac{vr}{m}$

Hitunglah momentum sudut pesawat ruang angkasa! Tentukan mana jawaban yang benar!

$58 \times 10^{12}\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $68 \times 10^{12}\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $78 \times 10^{12}\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $88 \times 10^{12}\ \text{kg}m^2s^{-1}$

Sebutkan kesimpulan dari jawaban yang telah ditemukan!

LIVEWORKSHEETS



Sebuah silinder padat bermassa 200 kg berputar pada porosnya dengan kecepatan sudut 100 rad/s. Jika jari-jari silinder 0,5 m. Hitunglah momentum sudut silinder terhadap sumbunya!

Penyelesaian

Tuliskan besaran-besaran yang diketahui dan ditanyakan dari soal di atas!

Sebutkan Prinsip Fisika yang digunakan!

Kapan prinsip fisika tersebut digunakan! Dan mana persamaan yang benar?

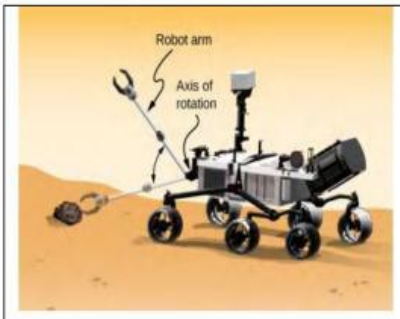
$\boldsymbol{L = I\omega}$ $L = I\alpha$ $L = I\tau$ $L = Fr$

Hitunglah gaya yang dibutuhkan! Tentukan mana jawaban yang benar!

$2000\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $2300\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $2500\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $2700\ \text{kg}m^2s^{-1}$

Sebutkan kesimpulan dari jawaban yang telah ditemukan!

LIVEWORKSHEETS



Lengan robot pada penjelajah Mars seperti Curiosity yang ditunjukkan pada Gambar disamping. Memiliki panjang 1 m dan memiliki tang di ujung bebasnya untuk mengambil batu. Massa lengan adalah 2 kg dan massa tang adalah 1 kg Lengan robot dan tang bergerak dari keadaan diam ke $\omega = 0{,}1\ \pi$ rad/s dalam 0,1 detik. Sumbu rotasi merupakan titik penghubung lengan robot dengan rover. Berapa momentum sudut lengan robot itu sendiri terhadap sumbu rotasi setelah 0,1 s ketika percepatan lengan berhenti?

Penyelesaian

Tuliskan besaran-besaran yang diketahui dan ditanyakan dari soal di atas!

Sebutkan Prinsip Fisika yang digunakan!

Kapan prinsip fisika tersebut digunakan! Dan mana persamaan yang benar?

$L = I\omega$ $L = I\alpha$ $L = I\tau$ $L = Fr$

Hitunglah momentum sudut lengan robot! Tentukan mana jawaban yang benar!

$1{,}67\pi\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $1{,}77\pi\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $1{,}87\pi\ \text{kg}m^2s^{-1}$ $1{,}97\pi\ \text{kg}m^2s^{-1}$

Sebutkan kesimpulan dari jawaban yang telah ditemukan!



Seorang gadis bermassa 45 kg (m_g)bermain *merry go round,* gadis tersebut berdiri 1 meter dari pusat (r_g). *Merry go round* berputar dengan kecepatan sudut (ω_m) 1 rad/s, berapa momen inersia *merry go round* (I_m) jika momentum sudut (L) keseluruhan adalah $665\ \mathrm{kg}m^2s^{-1}$

Penyelesaian

Tuliskan besaran-besaran yang diketahui dan ditanyakan dari soal di atas!

Sebutkan Prinsip Fisika yang digunakan!

Kapan prinsip fisika tersebut digunakan! Dan mana persamaan yang benar?

$L = \mathrm{I}_m\omega_m \mp \mathrm{I}_g\omega_g$

$L = \mathrm{I}_m\omega_m \pm \mathrm{I}_g\omega_g$

$L = \mathrm{I}_m\omega_m - \mathrm{I}_g\omega_g$

$L = \mathrm{I}_m\omega_m + \mathrm{I}_g\omega_g$

Hitunglah momen inersia *merry go round*! Tentukan mana jawaban yang benar!

$610\ kgm^2$ $620\ kgm^2$ $630\ kgm^2$ $640\ kgm^2$

Sebutkan kesimpulan dari jawaban yang telah ditemukan!

LIVEWORKSHEETS

Sebuah satelit berputar dengan kecepatan awal $2\pi\ rad/s$. Momen inersianya sebesar 10.000 kgm^2. Erin, seorang astronot, memperluas panel surya satelit, meningkatkan momen inersianya menjadi 30.000 kgm^2. Seberapa kecepatan akhir satelit?



Penyelesaian

Tuliskan besaran-besaran yang diketahui dan ditanyakan dari soal di atas!

Sebutkan Prinsip Fisika yang digunakan!

Kapan prinsip fisika tersebut digunakan! Dan mana persamaan yang benar?

$I_1T_1 = I_2T_2$ $I_1\alpha_1 = I_2\alpha_2$ $\tau_1\omega_1 = \tau_2\omega_2$ $\boldsymbol{I_1\omega_1 = I_2\omega_2}$

Hitunglah kecepatan akhir satelit! Tentukan mana jawaban yang benar!

$0{,}37\pi\ rad/s$ $0{,}47\pi\ rad/s$ $0{,}57\pi\ rad/s$ $0{,}67\pi\ rad/s$

Sebutkan kesimpulan dari jawaban yang telah ditemukan!

LIVEWORKSHEETS