

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شهرسازی ۱۱۳۳۱۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

-۱

$$0 = v_0^2 + 2(-9.8)(20 - 0) \quad (\text{الف})$$

$$v_0^2 = 392 \xrightarrow{\text{yields}} v_0 = 19.8 \text{ m/s}$$

$$0 = 19.8 + (-9.8)t \xrightarrow{\text{yields}} t = 2.02\text{s} \quad (\text{ب})$$

(ج)

$$v^2 - v_0^2 = 2(9.8)(0 - 0) \xrightarrow{\text{yields}} v = \pm v_0$$

(د)

$$y_1 = 19.8(0.5) - 4.9(0.5)^2 = 8.68\text{m}$$

$$y_2 = 18.9 \text{ m} \quad \Delta y = 10.2 \text{ m}$$

۱.۷۵ نمره

-۲

$$x = 15t, y = 20 - 4.9t^2 \xrightarrow{\text{yields}} t = 2.02\text{s}$$

$$R = x(2.02) = 15 \times 2.02 = 30.3\text{m}$$

۱.۷۵ نمره

$$\sin 55 = 0.819, \cos 55 = 0.574 \quad -۳$$

$$N = mg - F \sin \theta = 40.8\text{N} \quad (\text{الف})$$

$$f = \mu_s N = 8/16\text{N}$$

(ب) جسم اگر به طرف راست در حرکت باشد نیروی اصطکاک جنبشی به طرف چپ و بالعکس

$$f = \mu_k N = 4/08\text{N}$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شهرسازی ۱۱۳۳۱۴

۱.۷۵ نمره

$$a_t = \alpha r = 12 \text{ m/s}^2 \quad -۴$$

$$\omega = \omega_0 + \alpha t = 9 \text{ rad/s}$$

$$a_r = \omega^2 r = 16.2 \text{ m/s}^2$$

$$a = \sqrt{a_r^2 + a_t^2} = 20.2 \text{ m/s}^2$$

$$\theta = \frac{1}{2} \alpha t^2 = 0.3 \text{ rev}$$