

1. Қабырғасы қалың қуыс цилиндрдің цилиндр осыне қатысты инерция моменті

A)  $I = \frac{1}{2}m(R_1^2 - R_2^2)$

B)  $I = \frac{1}{2}mg(R_1^2 R_2^2)$

C)  $I = \frac{1}{2}(R_1^2 + R_2^2)$

D)  $I = m(R_1^2 + R_2^2)$

E)  $I = \frac{1}{2}m(R_1^2 + R_2^2)$

2. Дене  $v_0$  бастапқы жылдамдықпен тік жоғары лақтырылады. Дененің көтерілу уақыты

A)  $t = \frac{v_0^2}{g}$

B)  $t = \frac{v_0}{g}$

C)  $t = \frac{v_0}{2}$

D)  $t = \frac{v}{g}$

E)  $t = \frac{v_0^2 g}{2}$

3. Өшетін еркін тербелістерінің дифференциалдық теңдеуі

A)  $\frac{d^2x}{dt^2} + 2\frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$

B)  $\frac{d^2x}{dt^2} + 2\delta\frac{dx}{dt} - \omega_0^2 x = 0$

C)  $\frac{d^2x}{dt^2} + 2\delta\frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$

D)  $\frac{d^2x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$

E)  $\frac{d^2x}{dt^2} + 2\delta\frac{dx}{dt} = 0$

4. Нүктенің орын ауыстыруы кезінде атқаратын жұмысы нүктенің бастапқы және ақырғы қалыптарына тәуелсіз болатын күш

A) ауырлық

B) диссипативтік емес

C) консервативтік

D) кулон

E) диссипативтік

5. Релятивистік бөлшектің массасы

A)  $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$

B)  $m_0 = \frac{m}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$

C)  $m = m_0 \sqrt{1 - v^2 / c^2}$

D)  $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 + v^2 / c^2}}$

E)  $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - v / c}}$

6. Жердің жасанды серігі Жер бетінен орташа 1700 км биіктікте қозғалады. Жер радиусы 6400 км. Жасанды серіктің жылдамдығы

A) 5,6 км/с

B) 100 м/с

C) 50 м/с

D) 7,0 км/с

E) 90 км/с

7. Тұйық жүйе үшін импульс моментінің мақталу заңы

A)  $\frac{d\vec{p}}{dt} = \vec{F}$

B)  $\vec{L} = 0$

C)  $\frac{d\vec{L}}{dt} = 0$

D)  $\frac{d\vec{p}}{dt} = 0$

E)  $\frac{d\vec{L}}{dt} = \vec{M}$

8. Бірқалыпты түзу сызықты қозғалыс

A)  $\vec{a} = const$

B)  $|\vec{r}| = const$

C)  $|\vec{v}| = const$

D)  $S = const$

E)  $|\vec{v}| = 0$

9. Жердің экваторында центрден тепкіш күштің әсерінен пайда болған  $a_1$  үдеу мен Жер бетіндегі тартылыс күші әсерінен пайда болған  $a_2$  үдеулер қатынасы

A)  $\frac{a_2}{a_1} = 216$

B)  $\frac{a_2}{a_1} = 146$

C)  $\frac{a_2}{a_1} = 302$

D)  $\frac{a_2}{a_1} = 188$

E)  $\frac{a_2}{a_1} = 292$

10. Диффузия процесінің теңдеуі

A)  $\delta Q = -K \frac{dT}{dx} dS_{\perp} dt$

B)  $\eta = \frac{1}{3} \rho \langle \ell \rangle \langle v \rangle$

C)  $dm = -D \frac{d\rho}{dx} dS_{\perp} dt$

D)  $K = \frac{1}{3} \langle v \rangle \cdot \langle \ell \rangle \cdot \rho \cdot c_v$

E)  $dF = -\eta \left| \frac{dv}{dx} \right| \cdot dS$