

$$100 \text{ vrt/min} = \frac{\omega}{t} \quad \omega = 2\pi f \quad F_{cp} = m \cdot \omega^2 \cdot r$$

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt} =$$

# IZPIT IZ FIZIKE

28.8.2000

$$T_0 = \frac{h}{t} \quad T =$$

$$a_r = \omega^2 r =$$

$$a_t = \omega \cdot r = \frac{d\omega}{dt} \cdot r$$

Koda za opravljanje nalog:

Stari program: Fizika - naloge 1,2,3,4, Izbrana poglavja iz fizike - naloge 5,6,7,8

Novi program: Fizika - naloge 1,3,5,7

$$\omega \cdot v = \omega_{js}$$

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt}$$

$$v = \omega \cdot r$$

- ① Kako opišemo kroženje masne točke? Definicije kotne hitrosti, frekvence in obhodne dobe. Izpeljite izraza za radialni in tangencialni pospešek pri kroženju.
2. Kako je definirano delo sile in kako je povezano z definicijo kinetične energije. Katere sile so konservativne in kako splošno definiramo potencialno energijo? Izpeljite izraz za potencialno energijo napete vijačne vzmeti. Kako je definirana mehanska energija in kdaj se ohranja?
- ③ Izpeljite Bernoullijevo enačbo in pojasnite pomen količin v njej. Skicirajte Venturijevo cev, pojasnite kako jo lahko uporabimo in izpeljite ustrezno enačbo.
4. Katere spremembe so adiabatne? Izpeljite zakon, ki opisuje povezavo med tlakom in volumnom v tem primeru.
- ⑤ Kako je definiran električni tok? Faradayev zakon elektrolize. Opišite Millikanov poizkus in pojasnite kaj je z njim izmeril. Pojasnite kako pridemo iz Faradayevega zakona do Loschmidt-Avogadrovega števila.
6. Izpeljite enačbo, ki opisuje nihanje električnega nihajnega kroga. Kolikšna je energija nihajočega kroga? Skicirajte električni oscilator in pojasnite kako deluje.
- ⑦ Opišite pojav interference svetlobe pri odboju na tanki plasti in izpelji ustrezni zakon. Opišite pojav odboja rentgenske svetlobe na kristalu in zapišite Braggov pogoj. Pojasnite kako izmerimo razdaljo med mrežnimi ravninami v kristalu z rentgensko svetlobo.
8. Opišite Bohrov model vodikovega atoma in izpeljite izraza za radij tirnice ter energijo elektrona. Pojasnite zakaj so energijski nivoji diskretni in zakaj je osnovno stanje stabilno.

$$m = \rho \cdot V$$

$$p_v^2 = \text{konst} \cdot p$$

$$p_v = m \cdot \omega h g$$

$\frac{1}{2} \rho V S$

$$2d \sin \alpha \sqrt{\lambda}$$

$2\lambda - \lambda/2$