	Ukážka písomky na skúšku	body
1.	Napíšte slovné znenie a matematický zápis 2. Newtonovho pohybového zákona.	4
2.	Odvoďte druhú pohybovú rovnicu pre sústavu hmotných bodov (obrázok, popis odvodenia, popis veličín, slovné znenie a matematický zápis odvodeného vzťahu). Pomocou nej odvoďte zákon zachovania momentu hybnosti pre sústavu hmotných bodov (popis odvodenia, slovné znenie a matematický zápis odvodeného vzťahu, popis veličín).	15
3.	Definujte tlmený harmonický kmitavý pohyb z hľadiska dynamiky (obrázok, matematický zápis pôsobiacich síl, popis veličín). Uveďte výchylku pre prípad slabého tlmenia (popis všetkých veličín). Nakreslite grafickú závislosť výchylky od času pre tento kmitavý pohyb.	10
4.	Definujte gravitačnú silu – Newtonov gravitačný zákon (slovné znenie, matematický zápis, popis veličín, obrázok). Uveďte jeden príklad na gravitačné pole.	5
5.	Definujte vlnovú dĺžku (slovné znenie a matematický zápis, jednotka, obrázok).	4
6.	Auto prechádza zákrutou tvaru polkružnice s konštantou rýchlosťou. Aké bude jeho tangenciálne a normálové zrýchlenie? Aký bude mať smer jeho celkové zrýchlenie? Vysvetlite to.	7
7.	Vyberte správnu odpoveď. Impulz sily je daný vzťahom a) $I = \frac{\mathrm{d}Q}{\mathrm{d}t}$, b) $\vec{I} = \Delta\vec{p}$, c) $\vec{I} = \int_{t_1}^{t_2} \vec{F}\,\mathrm{d}t$. **Výber správnej odpovede 1b. Fyzikálne odôvodnenie výberu správnej odpovede 4b.**	5
8.	Definujte okamžitú rýchlosť a okamžité zrýchlenie (matematický zápis, slovné znenie, jednotky). Vysvetlite aký je rozdiel medzi priemernou rýchlosťou a okamžitou rýchlosťou.	10
	Príklady	body
1.	Polohový uhol loptičky pri otáčavom pohybe je daný vzťahom $\vec{\varphi} = 3\vec{\imath} + 2t^2\vec{\jmath} + 2t\vec{k}$. Vypočítajte veľkosť uhlovej rýchlosti a uhlového zrýchlenia v čase t = 1 s a uhol medzi vektormi uhlovej rýchlosti a uhlového zrýchlenia v tomto čase.	8
2.	Vypočítajte hmotnosť častice, ktorá vykonáva netlmený harmonický kmitavý pohyb, ak sila udržujúca časticu v tomto pohybe má pri výchylke x = 3 cm hodnotu F = 0,05 N. Perióda kmitavého pohybu je 0,486 s.	6
3.	Ťažná sila motora automobilu, ktorý sa pohybuje priamočiaro, sa mení so vzdialenosťou od miesta štartu podľa vzťahu $F = Ax + Bx^2$, kde A = 0,5 N a B = $0.06.10^2$ Nm^{-1}. Určte prácu sily na dráhe 1000 m od miesta štartu.	6