III. kategória – ČVOH 2026 – Krajské kolo **Meno a priezvisko:** _____

PRÍKLADY **(40b, 40 min)**

1.) Kométa na eliptickej dráhe okolo Slnka obieha najďalej 61,5 au a najbližšie 0,5 au od Slnka. Vypočítajte, aká je orbitálna perióda kométy **(10b)**

2.) Asteroid má synodickú obežnú dobu 2,5 roka. Predpokladáme, že asteroid aj Zem obiehajú po kruhových dráhach. Vypočítajte jeho vzdialenosť od Slnka. **(10b)**

3.) Aká je výška Slnka nad obzorom počas hornej kulminácie v deň, keď má deklináciu 10°? Pozorujeme z miesta so zemepisnou šírkou +48°. **(5b)**

4.) Asteroid sa pohybuje okolo Slnka po dráhe s veľkou polosou $a = 1{,}92$ *au* a excentricitou $e = 0{,}75$. Vypočítajte: (a) jeho obežnú dobu, (b) najmenšiu vzdialenosť od Slnka, (c) dĺžku malej polosi. **(15b)**