# Астрофизика

Задача 1. Температурата на повърхността на Слънцето е приблизително 5770 K. На каква дължина на вълната то излъчва най-силно? В коя част от спектъра е тази дължина? Случайност ли е това? Защо?

Задача 2. Пресметнете приблизително т.нар. слънчева константа, осветеността на разстояние 1 AU от Слънцето. Приемете температурата на Слънцето за 5770 K и радиуса му за 696000 km.

Задача 3. Плеяди. Звездният куп Плеяди е един от най-близките до нас разсеяни звездни купове и с невъоръжено око в него могат да се различат отделни звезди. Видимите звездни величини на седемте най-ярки звезди от Плеядите са 2,9m , 3,6m , 3,7m , 3,9m , 4,2m , 4,3m и 5,1m. Каква би била видимата звездна величина на една звезда с блясък, равен на общия блясък на седемте звезди (т.е. каква е сумарната звездна величина на звездите)? (НАО2005-II-11/12)

Задача 4. Разстоянията до звездите са толкова големи, че само някои звезди имат ъглови размери на диска, позволяващи да се „възстанови“ тяхното изображение. Въпреки това, имаме някои данни. За някаква ярка звезда (болометрична звездна величина $m = 0.9^m$), измерванията на нейния ъгловия диаметър дават стойност $\gamma = 10$ mas. Какъв е нейния цвят?

Задача 5. Междугалактичен фар представлява изотропен, компактен и ярък абсолютно черен източник. За земен наблюдател неговата болометрична звездна величина е $m = 5.2^m$.

Каква спектрална плътност на осветеността от фара на честота $f = 32\ GHz$ се измерва на ракетата „Неутрон-Н“, която се намира на стартовата площадка на космодрума „Восточный“, ако максималната интензивност на излъчването се намира на дължина на вълната $\lambda_0 = 500$ nm? Отговора запишете в Янски. Да се пренебрегне поглъщането.