

אסטרונומיה וקוסמולוגיה - קולן תש"ס מס' 1

1. בקו גרף מצולג, ניתן קיבולת קרינה אצל כוכבים עם $M_V = 6.0$.
 א. איזה מרחק ניתן לקבוע את השמש? מה המשקל של הכוכב?
 ב. מה המשקל של הכוכב הקטן ביותר שניתן לראות? מה המשקל של הכוכב הגדול ביותר?
 ג. 5 מ"ס.

2. ניתן כוכב זה רחוק 5×10^5 cm. הניבא במרחק כוכב אחר, בתנאי שהכוכב הוא אותו שמש, מצא:

א. את עוצמת ההארה הכוללת (ב- ergs $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$).
 ב. מתיאורט השוואת האבסולוטים $M_{\text{bol}} = M$ (בולטות \equiv בולטות הקרנה המגיעה, ב- אורכי הגל).

ג. מתיאורט הארה בולטות (בולטות נראית) $(M_{\text{bol}} = M)$

ד. שלש פולס המגיע אל כדור הארץ (ב- ergs $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$)

ה. שיא עוצמת ההארה (ח.מ. של כוכב אחר) למד פיסקה מוצגת -

חפש את "חוק ההסחה של ויין". באיזה תחום של האנרגיה?

ו. תשרי הקיור של ויין, מה יהיה צבעו של הכוכב, המצגת ע"י

$M_B - M_V$ (כח.מ.) ניתן לנרמל עם Vega עדיין טמפרטורת הכוכב

האפקטיביות (7600K). היכן בדיאגרמת עוצמה-צבע

(color magnitude diagram) נמצא הכוכב? איזה עם ספקטרום יחיד הכוכב וההרכבתו?

3. השמש נמצאת למען (רחוקים) במסך כחול א-ב-9 בקווי שמיים.

(בהינן, עוצר ב- 4.5 בקווי שמיים). בתנאי עוצמת הקרינה קבועה,

כמה מסת השבת תאורטיה במרחק חיה? אם השמש התחילה

עם 75% מימן ו- 25% הליום, מה יהיה ההרכבה כאשר תסיים

את שלב הקצת המימן?