

Astronomia Fonamental

Els estels: qüestions

V.J. Martínez, J.A. Miralles, E. Marco i D. Galadí-Enríquez

1. El temps de vida del Sol serà de 10^{10} anys. Un estel amb massa cinc vegades la del Sol tindrà un temps de vida de
 - 2000 milions d'anys
 - 400 milions d'anys
 - 1000 milions d'anys
 - 4 milions d'anys
2. El color d'un estel ve caracteritzat per
 - La seua lluminositat
 - La seua temperatura efectiva
 - La seua magnitud aparent
 - El seu radi
3. Es pot obtenir un diagrama Hertzsprung-Russell representant
 - El radi front a la temperatura efectiva.
 - La massa front al tipus espectral.
 - La magnitud absoluta front al tipus espectral.
 - La lluminositat front a la magnitud aparent.
4. Quin és el temps de vida d'una estrella amb massa $M = 20M_{\odot}$? (Recorda que el temps de vida del Sol és de $\tau_{\odot} = 10^{10}$ anys).
 - 10^8 anys
 - 5×10^7 anys
 - 2.5×10^7 anys
 - 10^7 anys
5. Un estel amb massa $10M_{\odot}$ viurà
 - 10 voltes el temps de vida del Sol.
 - 100 voltes el temps de vida del Sol.
 - Una dècima part de la vida del Sol.
 - Una centèsima part de la vida del Sol.
6. El diagrama de Hertzsprung-Russell s'obté representant els següents paràmetres estel·lars
 - Lluminositat-Radi
 - Massa-Lluminositat
 - Lluminositat-Tipus espectral

- Distància-Lluminositat
7. Una estrella dues vegades més massiva que el Sol durarà
- Dues vegades més que el Sol.
 - $\sqrt{2}$ vegades menys que el Sol.
 - 4 vegades més que el Sol.
 - 4 vegades menys que el Sol.
8. Si A i B són dues estrelles del mateix tipus espectral y la lluminositat absoluta d'A és quatre vegades la de B, aleshores
- A té la mateixa temperatura efectiva que B.
 - El radi d'A és el doble que el de B.
 - A està a una distància doble que B.
 - El radi d'A es quatre vegades el de B.
9. Dues estrelles A i B de la seqüència principal tenen masses 3 i 6 vegades la massa del Sol respectivament,
- La vida d'A serà la meitat que la de B.
 - La vida de B serà la meitat que la de A.
 - La vida d'A serà 4 vegades la de B.
 - La vida de B serà 4 vegades la de A.
10. Les estrelles presenten colors diferents. Algunes són blaves, altres roges i altres, com el Sol, grogues. Aquesta característica, té alguna relació amb la seua temperatura?
- No, els colors són conseqüència de la seua grandària.
 - Si, les roges són més fredes que les blaves.
 - No, els colors són conseqüència de la distància. Las roges estan més lluny que les blaves.
 - Si, les blaves són més fredes que las roges.
11. Una estrella amb massa cinc vegades la del Sol, tindrà un temps de vida de
- 2000 milions d'anys.
 - 400 milions d'anys.
 - 1000 milions d'anys.
 - 4 milions d'anys.
12. Una estrella amb un temps de vida de 4 milions d'anys té una massa de: (el temps de vida del Sol és de 10000 milions d'anys)
- $5 M_{\odot}$
 - $10 M_{\odot}$
 - $20 M_{\odot}$
 - $50 M_{\odot}$
13. Quin serà el resultat final de l'evolució d'un estel de massa lleugerament superior al límit subestelar?
- Un nan marró
 - Un nan blanc
 - Un estel de neutrons
 - Un forat negre

14. Quina és l'estructura d'una estrella supergegant roja?
- Una estrella amb combustió d'hidrogen al seu nucli
 - Una estrella amb combustió d'hidrogen en capa al voltant d'un nucli d'Heli
 - Una estrella amb combustió d'heli i altres elements pesats
 - Una estrella sense reaccions nuclears, que obté la seua energia del col·lapse gravitatori
15. Dues estrelles A i B de la seqüència principal tenen masses 2 i 3 vegades la massa del Sol respectivament,
- La vida d'A serà la meitat que la de B
 - La vida de B serà 2/3 parts de la vida d'A
 - La vida d'A serà 9/4 parts de la vida de B
 - La vida d'A serà $1/\sqrt{3}$ parts de la vida de B
16. Una supergegant roja es troba en el diagrama de Hertzsprung-Russell
- En la seqüència principal
 - Dalt de la seqüència principal a la dreta
 - Prop de la posició del Sol
 - Amb aquestes característiques pot trobar-se en qualsevol lloc
17. Quin és el temps de vida d'una estrella amb massa $M = 25M_{\odot}$? (Recorda que el temps de vida del Sol és de $\tau_{\odot} = 10^{10}$ anys).
- 25 vegades més llarga que la del Sol
 - 25 vegades més curta que la del Sol
 - 1.6×10^{-3} vegades la vida del Sol
 - 1.6×10^3 vegades la vida del Sol
18. Un nan blanc es troba en el diagrama de Hertzsprung-Russell
- En la seqüència principal
 - Sota la seqüència principal a l'esquerra
 - Prop de la posició del Sol
 - Es pot trobar en qualsevol lloc