

**Министерство образования Республики Беларусь**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет имени  
Франциска Скорины»**

**Г.Ю. Тюменков**

**АСТРОНОМИЯ**

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
по разделу «Звездная астрономия»**

**для студентов специальности  
1-31 04 01 Физика (по направлениям)  
(1-31 04 01 – 02 производственная деятельность,  
1-31 04 01 – 03 научно-педагогическая деятельность,  
1-31 04 01 – 04 управленческая деятельность),  
1-02 05 04 – 04 Физика. Техническое творчество**

**Гомель  
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»  
2011**

**Тест по курсу «Астрономия»  
(раздел «Звёздная астрономия»)**

1. Блеск светила имеет физическую размерность:
  - а. Дж/м<sup>2</sup>;
  - б. **Вт/м<sup>2</sup>**;
  - в. м/с<sup>2</sup>;
  - г. кг/м<sup>3</sup>;
  - д. Па.
  
2. Формула Погсона устанавливает связь между:
  - а. блеском и светимостью;
  - б. блеском и абсолютной звездной величиной;
  - в. **блеском и звездной величиной**;
  - г. светимостью и спектральным классом;
  - д. годичным параллаксом и расстоянием до светила.
  
3. При определении абсолютной звездной величины расстояние до светила должно быть равным:
  - а. 1 пк;
  - б. 100 пк;
  - в. **2062650 а.е.**;
  - г. 10 а.е.;
  - д. **10 пк.**
  
4. Расстояние до звезды равно:
  - а. годичному параллаксу;
  - б. истинной аномалии;
  - в. обратному эксцентриситету;
  - г. **обратному годичному параллаксу**;
  - д. обратной истинной аномалии.
  
5. Наибольший параллакс имеет:
  - а. Сириус ( $\alpha$  Большого Пса);
  - б. Прокцион ( $\alpha$  Малого Пса);
  - в. Толиман ( $\alpha$  Центавре А,В);
  - г. Вега ( $\alpha$  Лиры);
  - д. **Проксима ( $\alpha$  Центавра С).**
  
6. Электромагнитное излучение звезд подчиняется закону:
  - а. Хаббла;

б. Стефана-Больцмана;

в. Гука;

г. Дюлонга-Пти;

д. Всемирного тяготения.

7. У звезд спектрального класса F температура фотосферы изменяется в пределах:

а. от **6000 К до 7500 К**;

б. от 5000 К до 6000 К;

в. от 3600 К до 5000 К;

г. от 7500 К до 11000 К;

д. от 11000 К до 30000 К.

8. Радиус Солнца равен:

а. **696000 км**;

б. 969000 км;

в. 206265 км;

г. 1 а.е.;

д.  **$10^{-3}$  радиуса Бетельгейзе.**

9. Спектральный подкласс Солнца это:

а. M6;

б. F0;

в. **G2**;

г. K3;

д. G1.

10. На диаграмме Герцшпрунга-Рассела вертикальные шкалы соответствуют:

а. спектральному классу и блеску;

б. светимости и звездной величине;

в. **светимости и абсолютной звездной величине**;

г. температуре и абсолютной звездной величине;

д. температуре и спектральному классу.

11. После вспышки сверхновой вокруг остатка звезды образуется:

а. **планетарная туманность**;

б. газо-пылевая туманность;

в. аккреционный диск;

г. планетарная система;

д. новые звезды.

12. Звезда с массой равной 10 массам Солнца эволюционирует до состояния:

- а. белого карлика;
- б. нейтронной звезды;
- в. радиопульсара;
- г. рентгеновского барстера;
- д. **черной дыры.**

13. Гравитационный радиус равен:

- а.  $GM/c^2$ ;
- б.  **$2GM/c^2$** ;
- в.  $gM/c^2$ ;
- г.  $c^2/2GM$ ;
- д.  $c/GM$ .

14. Радиопульсар это:

- а. черная дыра;
- б. звезда спектрального класса М;
- в. **нейтронная звезда;**
- г. планета;
- д. галактика.

15. Положение максимума кривой спектральной плотности определяется законом:

- а. Стефана-Больцмана;
- б. **Вина;**
- в. Кирхгофа;
- г. Эренфеста;
- д. Гельмгольца.

16. Цвет звезд спектрального класса М:

- а. бело-голубой;
- б. белый;
- в. желто-оранжевый;
- г. **красный;**
- д. желтый.

17. Средняя температура фотосферы Солнца равна:

- а. **5780 К;**
- б. 5870 К;
- в. 3600 К;
- г. 7780 К;

д. 6870 К.

18. Самой большой светимостью среди известных звезд обладает:

- а. Сириус ( $\alpha$  Большого Пса);
- б. Ригель ( $\beta$  Ориона);
- в. **Бетельгейзе ( $\alpha$  Ориона);**
- г. Наос ( $\zeta$  Кормы);
- д. Арктур ( $\alpha$  Волопаса).

19. Быстрее всех звезд приближается к Солнцу:

- а.  $\alpha$  Лирь;
- б.  $\alpha$  Орла;
- в.  $\tau$  Кита;
- г. **звезда Бернарда;**
- д.  $\zeta$  Кормы.

20. Рассчитать температуру фотосферы звезды можно, зная её:

- а. **звездную величину и угловой диаметр;**
- б. блеск и годичный параллакс;
- в. светимость и угловой диаметр;
- г. звездную величину и светимость;
- д. блеск и радиус звезды.

21. Наша галактика Млечный Путь относится к типу:

- а. E2;
- б. SBc;
- в. **Sbc;**
- г. Ir;
- д. P.

22. Солнечная система находится в галактическом рукаве:

- а. Киля;
- б. Лебедя;
- в. Персея;
- г. **Ориона;**
- д. Нормы.

23. Закон Хаббла имеет вид:

- а.  $v = H \cdot r$ ;
- б.  $r = H \cdot v$  ;
- в.  $F = m \cdot a$ ;
- г.  $H = v \cdot r$ ;

д.  $v = r/H^2$ .

24. Относительное красное смещение в галактических спектрах:

- а. всегда меньше 0,1;
- б. всегда меньше 1;
- в. всегда больше 1;
- г. **может быть больше 1;**
- д. **может быть меньше 1.**

25. Большое и Малое Магеллановы облака являются:

- а. планетарными туманностями;
- б. **неправильными галактиками;**
- в. **спутниками Млечного Пути;**
- г. устойчивыми вихрями в атмосфере Юпитера;
- д. спиральными галактиками.

Правильные ответы выделены **жирным шрифтом**!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Составитель: к.ф.-м.н., доцент **Г.Ю. Тюменков**

10 мая 2011 года