

天文竞赛练习题 1

1、1928 年，国际天文学联合会规定以 1875 年的春分点和赤道为基准的赤经线和赤纬线作为划分星座范围的界限，把全天分为多少个星座？（ ）

- A. 12 个
- B. 88 个
- C. 29 个
- D. 47 个

2、牛郎星位于（ ）星座

- A. 天鹅座
- B. 天鹰座
- C. 天琴座
- D. 牧夫座

3、“荧惑守心”中的荧惑是指：

- A. 金星
- B. 火星
- C. 土星
- D. 心宿二

4、昴星团位于（ ）星座

- A. 武仙座
- B. 仙女座
- C. 双子座
- D. 金牛座

5、“黄道十二宫”的说法是：在地球上看来，太阳一年经过十二个星座，也就是十二宫。实际上，太阳在一年的时间里经过十三个星座，该星座名称是（ ）

- A. 天鹅座
- B. 蛇夫座
- C. 大熊座
- D. 猎户座

6、太阳在“黄道十二宫”的停留的时间长短悬殊是很大的。在哪一宫（星座）停留的时间最长？在哪一宫（星座）停留的时间最短？（ ）

- A. 停留时间最长的是室女座（处女座），停留时间最短的是天蝎座。
- B. 停留时间最长的是狮子座，停留时间最短的是人马座（射手座）。
- C. 停留时间最长的是金牛座，停留时间最短的是双鱼座。
- D. 停留时间最长的是双子座，停留时间最短的是白羊座。

7、《汉书·五行志》中记载：“成帝河平元年三月乙未（公元前 28 年 5 月 10 日），日出黄，有黑气，大如钱，居日中央”，其中的黑气指的是（ ）

- A. 日食
- B. 黑洞
- C. 太阳黑子
- D. 太阳耀斑

8、天文单位 (Astronomic Unit, AU)、光年 (light year, l.y.)、秒差距 (parsec, pc) 是三个常用的天文单位。将 1AU、1 l.y.和 1pc 换算成千米 (km)，数值分别为 ()

- A. 9.46×10^{12} , 1.5×10^8 , 3.08×10^{13}
- B. 9.46×10^{12} , 3.08×10^{13} , 1.5×10^8
- C. 1.5×10^8 , 9.46×10^{12} , 3.08×10^{13}
- D. 1.5×10^8 , 3.08×10^{13} , 9.46×10^{12}

9、假设两颗天体的绝对星等相差 4 等，则这两颗天体的亮度之比约是？ ()

- A. 4 倍
- B. 14 倍
- C. 40 倍
- D. 100 倍

10、我们知道太阳系有八大行星，按距离太阳由近到远的顺序，八大行星依次为 ()

- A. 地球、水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星
- B. 地球、金星、水星、火星、木星、土星、天王星、海王星
- C. 水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星
- D. 火星、金星、地球、水星、木星、土星、天王星、海王星

11、在北半球某地 (比如江苏省常州市) 晴朗无月且无灯光污染的野外，如果你晚上对着北方天空拍一张延时照片 (比如连续曝光 1 小时)，你会看到 ()

- A. 以天顶为中心的圆形星迹。
- B. 由于地球围绕太阳公转，所以恒星图像几乎固定，仅有非常小的轨迹。
- C. 恒星沿着天赤道运行的轨迹。
- D. 以北天极为中心的圆形星迹。

12、下面五幅图是农历 (Lunar Calendar) 初三、初八、十五、二十三、二十七的月相，从左至右农历日期的正确顺序是 ()

- A. 初三、初八、十五、二十三、二十七
- B. 初三、二十七、初八、二十三、十五
- C. 二十七、二十三、初八、初三、十五
- D. 二十三、二十七、初三、初八、十五



- 13、太阳系八大行星中体积和质量最大、最小的分别是（ ）
- A. 金星、火星
 - B. 天王星、海王星
 - C. 木星、水星
 - D. 土星、木星
- 14、我国古代将木星称为什么？（ ）
- A. 岁星
 - B. 启明
 - C. 长庚
 - D. 荧惑
- 15、人类之所以用口径越来越大的望远镜来观测遥远的天体，主要原因是（ ）
- A. 口径大的望远镜看到的天体比人眼看到的要大
 - B. 口径大的望远镜能比人眼看得远
 - C. 口径大的望远镜能比人眼看得清楚
 - D. 口径大的望远镜看到的目标比人眼要多
- 16、太阳系有无数颗小行星，绝大多数小行星都是分布在哪两个大行星绕日轨道之间？（ ）
- A. 水星和金星
 - B. 地球和金星
 - C. 地球和火星
 - D. 火星和木星
- 17、伽利略用来进行天文观测的望远镜属于（ ）
- A. 折射式望远镜
 - B. 反射式望远镜
 - C. 折反式望远镜
 - D. 折轴式望远镜
- 18、从地球上看太阳和月亮，它们看上去的大小（ ）
- A. 差不多大
 - B. 太阳比月亮大的多
 - C. 月亮比太阳大的多
 - D. 相差至少 20%以上
- 19、首先提出“黑洞蒸发”理论的天文学家是（ ）
- A. 爱因斯坦
 - B. 爱丁顿
 - C. 钱德拉塞卡
 - D. 霍金
- 20、当前理论和观测认为，宇宙起源于（ ）亿年前的一次大爆炸，英文表述为 The Big Bang。这一观点最早是由俄国著名的物理学家、天文学家、科普作家乔治·伽莫夫

(G.Gamov,1904-1968) 在二十世纪四十年代提出来的。

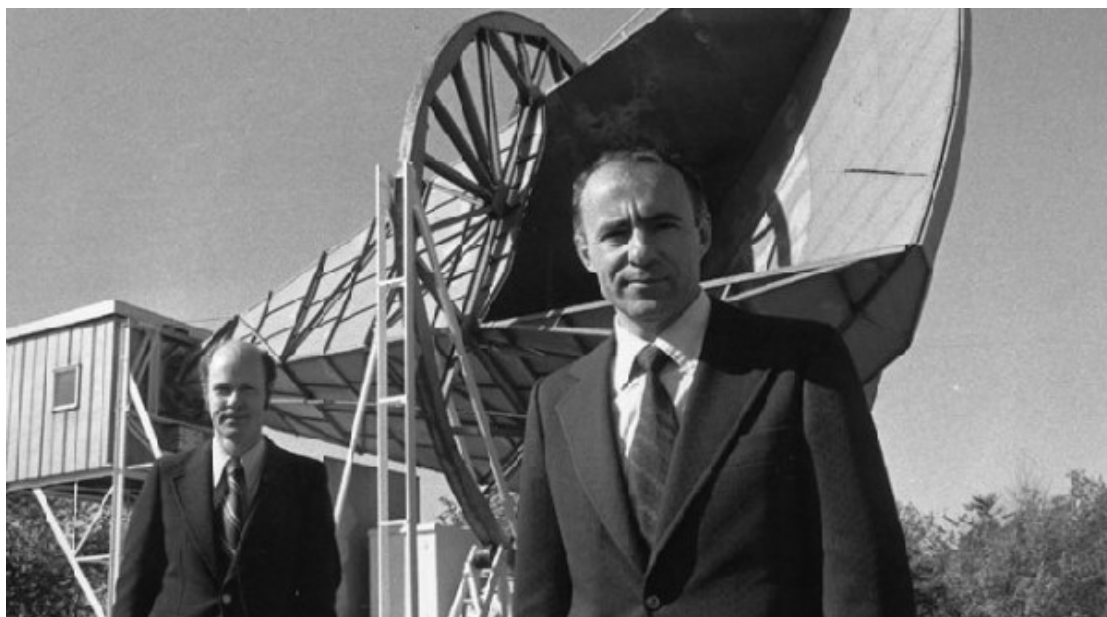
- A. 10 亿
- B. 50 亿
- C. 138 亿
- D. 200 亿

21、如果把地球压缩成刚好使光线无法逃逸并且不旋转的黑洞,那么它的半径大约为()

- A. 1 厘米
- B. 1 米
- C. 10 米
- D. 70 米

22、二十世纪六十年代天文学的四大发现有类星体、脉冲星、星际有机分子和(),该发现为宇宙起源的大爆炸学说的证据之一,是美国科学家威尔逊(R. W. Wilson)和彭齐亚斯(A. A. Penzias)在 1965 年发现的,他们二人因为此发现而获得了 1978 年度的诺贝尔物理学奖。

- A. 磁流体力学
- B. 综合口径射电望远镜
- C. 宇宙微波背景辐射
- D. 白矮星质量上限



23、2011 年度和 2017 年度的诺贝尔物理学奖原因分别是()

- A. “透过观测遥距超新星而发现宇宙加速膨胀”和“对激光干涉引力波天文台探测器及引力波探测的决定性贡献”
- B. “对激光干涉引力波天文台探测器及引力波探测的决定性贡献”和“发现了一颗围绕太阳型恒星运行的外行星”
- C. “在物理宇宙学的理论发现”和“发现了一颗围绕太阳型恒星运行的外行星”
- D. “发现宇宙微波背景辐射的黑体形式和各向异性”和“发现了中微子震荡,并因此证明了中微子具有质量”

The Nobel Prize in Physics 2011



© The Nobel Foundation. Photo: U. Montan

Saul Perlmutter



© The Nobel Foundation. Photo: U. Montan

Brian P. Schmidt



© The Nobel Foundation. Photo: U. Montan

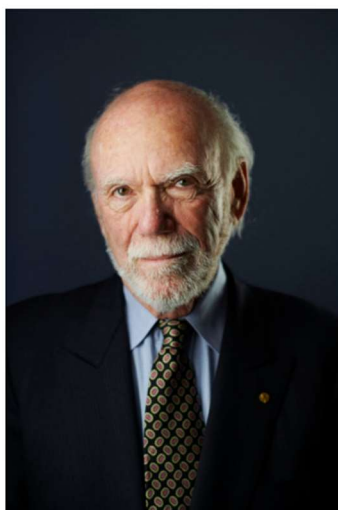
Adam G. Riess

The Nobel Prize in Physics 2017



© Nobel Media AB. Photo: A. Mahmoud

Rainer Weiss



© Nobel Media AB. Photo: A. Mahmoud

Barry C. Barish



© Nobel Media AB. Photo: A. Mahmoud

Kip S. Thorne

24、美国科学家皮伯斯（James Peebles）、瑞士科学家麦耶（Michel Mayor）和奎罗兹（Didier Queloz）分别因为什么而获得 2019 年度的诺贝尔物理学奖？（ ）

- A. “物理宇宙学的理论发现”和“发现一颗围绕类太阳恒星运行的系外行星”
- B. “透过观测遥距超新星而发现宇宙加速膨胀”和“对激光干涉引力波天文台探测器及引力波探测的决定性贡献”

- C. “对激光干涉引力波天文台探测器及引力波探测的决定性贡献”和“发现了一颗围绕太阳型恒星运行的外行星”
- D. “发现黑洞的形成是广义相对论有力预测”和“在我们的银河系中心发现了一个超大质量致密天体”

The Nobel Prize in Physics 2019



© Nobel Media. Photo: A. Mahmoud
James Peebles



© Nobel Media. Photo: A. Mahmoud
Michel Mayor



© Nobel Media. Photo: A. Mahmoud
Didier Queloz

- 25、英国科学家彭洛斯（Roger Penrose）和德国科学家根泽尔（Reinhard Genzel）及美国科学家格兹（Andrea Ghez）分别因为什么而获得 2020 年度的诺贝尔物理学奖？（ ）
- A. “物理宇宙学的理论发现”和“发现一颗围绕类太阳恒星运行的系外行星”
- B. “透过观测遥远超新星而发现宇宙加速膨胀”和“对激光干涉引力波天文台探测器及引力波探测的决定性贡献”
- C. “对激光干涉引力波天文台探测器及引力波探测的决定性贡献”和“发现了一颗围绕太阳型恒星运行的外行星”
- D. “发现黑洞的形成是广义相对论有力预测”和“在我们的银河系中心发现了一个超大质量致密天体”

The Nobel Prize in Physics 2020



© Nobel Media. Ill. Niklas Elmehed.

Roger Penrose



© Nobel Media. Ill. Niklas Elmehed.

Reinhard Genzel



© Nobel Media. Ill. Niklas Elmehed.

Andrea Ghez