

第四单元 宇宙

一、选择题

1. 离太阳最近的行星是（ ）。
A. 水星 B. 木星 C. 火星
2. 下列关于地球、太阳与宇宙的说法有误的是（ ）。
A. 地球是自西向东围绕太阳转动的行星
B. 太阳是太阳系唯一发光的恒星
C. 宇宙中的星系很多，但是银河系是宇宙的中心
3. 航天员在太空中吃的食物可以悬浮在空中，站着睡觉和躺着睡觉一样舒服，是因为（ ）。
A. 太空中的重力比地球大 3 倍 B. 太空中的重力与地球一样大
C. 太空中几乎没有重力
4. 目前，人们已经发现绕太阳运行的彗星有（ ）多颗。
A. 1500 B. 1600 C. 1700
5. 冬季，猎户座在（ ）天空出现，地球大部分地区都能看到。
A. 东方 B. 南方 C. 北方
6. 从地球上，看，银河系是穿过夜空的一条满是星星的（ ）。
A. 梭子 B. 带子 C. 铁饼
7. 将地月系、宇宙、太阳系、银河系由大到小排列正确的是（ ）。
A. 宇宙、银河系、太阳系、地月系
B. 太阳系、银河系、地月系、宇宙
C. 银河系、宇宙、太阳系、地月系
8. 我国“北斗”卫星系统，属于（ ）。
A. 全球勘探系统 B. 全球气象系统 C. 全球导航系统
9. 工人叔叔盖房子时，利用垂线砣来检验墙壁是否垂直，利用的是（ ）。
A. 磁力 B. 地球引力 C. 垂线砣的重量
10. 下列关于银河系的说法正确的是（ ）。
A. 银河系的直径约为 10 万光年，太阳位于银河系的中心
B. 银河系的星系形态是旋涡星系，由 4 个旋臂组成
C. 银河系是宇宙中最大的星系，银河系之外的星系被称为“河外星系”

11. 晴朗的夜晚,可以利用北极星确定方向。这么做的依据是()。

- A. 在地球上,北极星的位置始终在正北方不会变化
- B. 北极星就是北斗七星
- C. 北极星是最亮的星

12. 现代精准的天气预报离不开()的功劳。

- A. 通信卫星
- B. 气象卫星
- C. 天文卫星

二、填空题

13. 太阳系中有_____颗行星,按照到太阳的平均距离由近及远,对它们进行排序,地球为第_____颗行星。距离太阳最近的行星是_____,距离太阳最远的行星是_____。

14. 银河系大约由_____亿颗以上的恒星和无数的____、____构成。

15. 浩瀚的宇宙中,距离我们最近的恒星是_____;它只是_____系中 1000 多亿颗恒星之一。

16. 现代运载火箭将各种各样的____、_____送到太空,能观测到更加遥远的景观。

17. 人造地球卫星具有____、通信、____、____、____、____和____等多种用途。

18. 太空中食物会悬浮、喝水需要用吸管,这是因为物体在太空中处于_____状态。

三、判断题

19. 在太空中可以像地球上一样碰杯饮酒,为宇航员庆祝生日。()

20. 人造地球卫星绕地球飞行一段时间之后就会落下来。()

21. 银河系由 1000 亿颗以上恒星和无数星云、云团构成,是浩瀚宇宙的极小的一部分。()

22. 在地球的南半球和北半球,观测到的星空是完全相同的。()

23. 在太空中观察,地球就是一个蓝色的大“水球”,所以地球上的水资源也是无限的。()

24. 长征系列运载火箭是中国自行研制的航天运载工具。()

四、连线题

25. 将下列天体与对应种类相连。

北极星

太阳

恒星

地球

卫星

月球

行星

金星

五、简答题

26. 举几例关于地球引力的现象。(至少 2 例)

27. 关于宇航员在太空的生活，你能告诉我哪些信息？（请写出 2 条）

28. 我国空间站由哪几部分组成呢？

29. 我国的宇宙探测器有哪些呢？

六、综合题

30. 下图是奇奇设计的模拟对地静止卫星运动示意图。用橡皮泥做成一个小球和一个大球，用竹签把两个球连在一起，在桌面上转动大球，观测小球的运动情况。



- (1) 橡皮泥小球模拟的是_____，判断的依据是_____。
- (2) 大球转动一周，小球围绕大球_____，它们用的时间_____，运动的方向_____
- (3) 分析大球、小球的运动过程，在地球上看见卫星是静止的，因为卫星与地球的相对位置_____

《第四单元 宇宙》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	C	C	B	B	A	C	B	B

题号	11	12								
答案	A	B								

1. A

【详解】太阳系有八大行星，根据距离太阳远近，由近及远依次是水星，金星，地球，火星，木星，土星，天王星，海王星。因此，水星是距离太阳最近的行星。故选 A。

2. C

【详解】A. 地球是自西向东围绕太阳转动的行星，正确；
B. 太阳是太阳系唯一发光的恒星，正确；
C. 宇宙中的星系很多，但是银河系是宇宙的中心，错误；银河系只是宇宙中的一个小星系而已，并不是宇宙的中心。

3. C

【详解】英国科学家牛顿经过研究发现：地球表面和地球周围的物体，都受到地球的吸引力，这个力叫地球引力；地球不需要接触物体就可以对物体施加引力，物体下落是因为它们都受到地球引力的作用，它的方向是指向地心的。在太空中生活的宇航员，吃的食物可以浮在空中，站着睡和躺着睡一样舒服，这是因为太空中几乎没有重力。

4. C

【详解】彗星是围绕太阳运动的天体，它进入太阳系内亮度和形状会随着距离太阳远近的变化而变化，呈云雾状。它的运行轨道多为抛物线或双曲线，少数为椭圆。目前人们已发现绕太阳运行的彗星有 1700 多颗。

5. B

【详解】星座是指占星学中必不可少的组成部分之一，也是天上一群群的恒星组合。自从古代以来，人类便把三五成群的恒星与他们神话中的人物或器具联系起来，称之为“星座”。猎户座是天空中最亮、最易于辨认的星座，它在南方天空出现，地球上大部分地区都能看到。

6. B

【详解】银河系呈扁球体，具有巨大的盘面结构，由明亮密集的核心、两条主要的旋臂和两条未形成的旋臂组成，因此从地球观测银河系，呈现的是一条环绕天空的银白色带子；从宇宙中看，银河系像一个不断旋转的大铁饼；从侧面看，银河系就像一只织布梭子。

7. A

【详解】天文学家把银河系与所观察到的所有河外星系统称为总星系。银河系只是宇宙中的

一个小星系，太阳系是银河系中一个小星系，地月系又是太阳系中的一个小星系，所以太阳系、银河系、宇宙、地月系等天体结构由大到小排列是：宇宙、银河系、太阳系、地月系。

8. C

【详解】我国“北斗”卫星系统，属于全球导航系统。2020 年 6 月 23 日，我国在西昌卫星发射中心成功发射北斗系统第 55 颗导航卫星，完成了北斗全球卫星导航系统的组网。

9. B

【详解】地球不需要接触物体就可以对物体施加引力，物体下落是因为它们都受到地球引力的作用，它的方向是指向地心的。因为垂线砣在地球引力的作用下是垂直向下的，所以工人叔叔盖房子时可以利用它检验墙壁是否垂直。

10. B

【详解】A. 银河系的直径约为 10 万光年，太阳位于银河系的中心，错误；太阳是太阳系的中心；

B. 银河系的星系形态是旋涡星系，由 4 个旋臂组成，正确；

C. 银河系是宇宙中最大的星系，银河系之外的星系被称为“河外星系”，错误；银河系只是宇宙中的一个小星系而已，银河系之外的星系被称为“河外星系”。

11. A

【详解】由于地球的自转，而北极星正好处在天球转动的轴上，相对不动，所以可以靠它来辨别方向，A 正确。北极星与北斗七星毫不相干，B 错误。北极星只是一颗二等星，它并不

是天空中最亮的星星，C 错误。故选 A。



12. B

【详解】人造地球卫星的种类有导航卫星、通信卫星、气象卫星、资源卫星、天文卫星、跟踪与数据中继卫星。在太空各种轨道上运行的人造卫星，具有科学实验、通信、导航、侦察、气象预报、资源勘测和天文观测等多种用途，为推动社会进步和经济建设发挥着重要作用。所以现代精准的天气预报离不开气象卫星的功劳。

13. 八 三 水星 海王星

【详解】太阳系是一个以太阳为中心，包括太阳、八颗行星及其卫星和无数的小行星、彗星、流星等组成的天体系统。太阳系有八大行星，八大行星由离太阳从近到远的顺序：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。

14. 1000 星团 星云

【详解】银河系，是太阳系所在的棒旋星系，包括 1000~4000 亿颗恒星和大量的星团、星云以及各种类型的星际气体和星际尘埃。我们所在的银河系直径约 10 万光年，厚约 2000 光年。

15. 太阳 银河

【详解】浩瀚的宇宙中，离我们最近的恒星是太阳。太阳是太阳系中唯一一颗发光发热的恒星，它以巨大的质量吸引着其他成员按照一定的轨道，环绕自己运动，它只是银河系中 1000 多亿颗恒星之一。

16. 探测器 航天员

【详解】在地球上用望远镜观测宇宙，所获得的信息是有限的；现代运载火箭将各种各样的探测器、航天员送到太空，能观测到更加遥远的景观。总体来说，人类对宇宙的探索是由模糊到清晰、简单到复杂、迷信到科学、肤浅到精深的过程。

17. 科学实验 导航 侦察 气象预报 资源勘测 天文观测

【详解】人造地球卫星的种类有导航卫星、通信卫星、气象卫星、资源卫星、天文卫星、跟踪与数据中继卫星。在太空各种轨道上运行的人造卫星，具有科学实验、通信、导航、侦察、气象预报、资源勘测和天文观测等多种用途，为推动社会进步和经济建设发挥着重要作用。

18. 失重

【详解】在太空失重环境里不可能像地球上那样端起杯子就喝，因为在微重力条件下，你把杯子倒转，水也不会自动流进你的嘴里。航天员在太空都是用吸管喝水的。装饮料的容器一端有一个注水孔，航天员用塑料吸管插入注水孔吸饮。

19. ×

【详解】在太空中，由于失重环境，液体不会像在地球上一样受重力影响而流动。碰杯时，液体不会像在地球上一样相互碰撞并溅出，而是会漂浮在空气中。因此，在太空中无法像在地球上一样碰杯饮酒。

20. ×

【详解】人造地球卫星是按一定轨道环绕地球至少运行一圈的无人航天器。人造地球卫星是在地球的引力作用下围绕地球飞行的。人造卫星绕地球的飞行不会落下来，是因为地球引力

的存在。

21. √

【详解】银河系确实由 1000 亿颗以上的恒星和无数星云、云团构成，并且在整个宇宙中，银河系只是其中极小的一部分。我们所在的银河系直径约 10 万光年，厚约 2000 光年。

22. ×

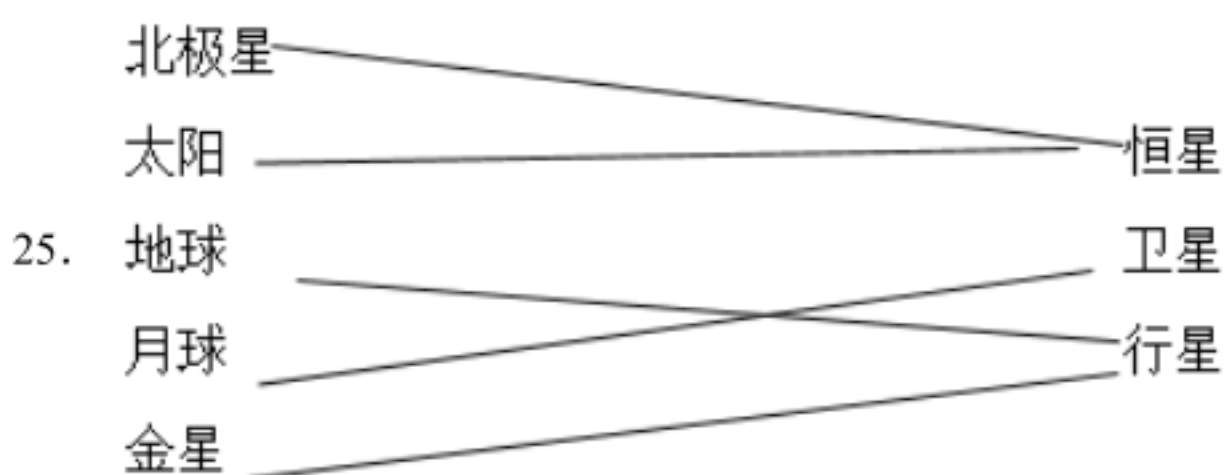
【详解】在地球的南半球和北半球，观测到的星空并不是完全相同的。这是因为地球是圆形的，导致在不同的半球上，某些星星是可见的，而另一些则不可见。题目说法错误。

23. ×

【详解】虽然地球表面约 71% 被水覆盖，但其中 97.5% 是咸水，只有 2.5% 是淡水。而在淡水中，绝大部分被冰川和永久积雪锁住，能够直接利用的淡水资源非常有限。因此，地球上的水资源并不是无限的。

24. √

【详解】早在 12 世纪初，中国人最早发明了火箭，当时使用的燃料是火药；我国的长征系列运载火箭是中国自行研制的航天运载工具，起步于 20 世纪 60 年代，1970 年 4 月 24 日“长征一号”运载火箭首次发射“东方红一号”卫星成功，标志着中国人独立自主地掌握了进入空间的能力。



【详解】北极星是恒星，位于小熊座，是夜空中最亮的恒星之一。太阳是恒星，是太阳系的中心天体。地球是行星，是太阳系中的一颗行星。月球是卫星，是地球的天然卫星。金星是行星，是太阳系中的一颗行星。

26. 人们往空中、高处抛扔物体，结果物体都要落下，这都是因为地球引力。在生活中，人站立着跳不高、跳起来也落回地面等，表明人受地球引力作用。

【详解】英国科学家牛顿经过研究发现：地球表面和地球周围的物体，都受到地球的吸引力，这个力叫地球引力，它的方向是指向地心的。人们往空中、高处抛扔物体，结果物体都要落下，这都是因为地球引力；在生活中，人站立着跳不高、跳起来也落回地面等，表明人受地

球引力作用。如果地球引力消失了，地球的大气层将会逐渐远离我们，很多东西会漂浮到空中，我们自己也会不受控制的飘到空气中，人类将会无法生存。

27. 太空中吃的食物可以悬浮在空中；太空中饮水需要挤着喝；悬空打坐不再是难事；站着睡和躺着睡一样舒服等。

【分析】随着航天技术的进步，人类对宇宙的探索进入了航天时代。为了更好地观测宇宙，人类利用火箭将望远镜、人造卫星、空间探测器以及航天员等送到太空。人类还在太空建设空间站，航天员可以在空间站进行长时间的太空实验和科学观测。

【详解】太空没有人生活所需要的生活用品，没有氧气、紫外线辐射强、没有绿色植物、没有地球引力，人们飘来飘去，掌握不了平衡等。空间站处于微重力环境中，所以在空间站中，吃的食物可以悬浮在空中；太空中饮水需要挤着喝；悬空打坐不再是难事；站着睡和躺着睡一样舒服等。

28. 天和核心舱、梦天实验舱、问天实验舱、天舟货运飞船等。

【详解】天宫空间站的组成包括天和核心舱、问天实验舱和梦天实验舱。这些舱段共同构成了中国空间站的基本结构，每个舱段都有其特定的功能和设计。例如，天和核心舱负责空间站的统一控制与管理，提供了航天员生活和工作的基本设施。问天实验舱和梦天实验舱则用于科学实验和研究，拓展了空间站的科研能力。此外，空间站还规划了密封舱内的空间实验柜、舱外暴露实验平台以及共位飞行的巡天光学舱，用于在轨实施空间天文、空间生命科学与生物技术、微重力、基础物理、空间材料科学等学科领域的科学研究与应用项目。

29. 我国的宇宙探测器有嫦娥一号、嫦娥二号、嫦娥三号、嫦娥四号、嫦娥五号和天问一号。

【详解】空间探测器：又称深空探测器或宇宙探测器。对月球和月球以远的天体和空间进行探测的无人航天器，空间探测的主要工具。宇宙探测器装载科学探测仪器，由运载火箭送入太空，飞近月球或行星进行近距离观测，做人造卫星进行长期观测，着陆进行实地考察，或采集样品进行研究分析。我国的宇宙探测器有嫦娥一号、嫦娥二号、嫦娥三号、嫦娥四号、嫦娥五号和天问一号。

30. 对地静止卫星 个头小，绕大球运动 转动一周 相同 相同
没有发生变化

【详解】（1）在模拟对地静止卫星运动示意图中，橡皮泥小球模拟的是对地静止卫星，判断的依据是卫星个头小，绕大球运动。

（2）大球转动一周，小球围绕大球转动一周。对地静止卫星绕地球转动的速度和地球自转的速度大小相等、时间相同、方向相同。

(3) 人们在地球上看上去，静止卫星好像是不动的，因为卫星与地球的相对位置没有发生变化。事实上，静止卫星也在不停地运动着。

VV99.net

免费文档下载