

料盒都浸没在水中时水面所指的刻度值减去金属球浸没在水中时水面所指的刻度值,即 $V_3 - V_2$ 。(2)金属球浸入水中深度过大,对测量结果的大小无影响;在题图乙中俯视读数,读数偏大,即 V_2 偏大,则测量结果偏小;浸没塑料盒时有水滴飞出来,即 V_3 偏小,则测量结果偏小;故可导致测量结果偏小的是 BC。(3)按题图丁所示方法来测量矿石的体积,矿石的体积为 $V_{\text{矿}} = 200\text{ mL} - 130\text{ mL} = 70\text{ mL} = 70\text{ cm}^3$,此测量方法测得矿石的体积与真实值相比偏大,因为取出矿石时会带走一部分水。

14. (1)模型的最外层添加上缺少的细胞壁,并去掉叶绿体 (2)网眼很小的细纱网;细纱网可以更好地展示出细胞膜控制物质进出细胞的功能

【解析】(1)洋葱鳞片叶内表皮细胞模型是植物细胞模型,除题图中结构外植物细胞还具有细胞壁,因此该模型缺少 1 处细胞结构,故应在模型的最外层添加上缺少的细胞壁。而洋葱鳞片叶内表皮细胞无叶绿体,需去掉叶绿体。(2)细胞膜是一层透明且极薄的膜,具有保护细胞和控制物质进出细胞的作用。用网眼很小的细纱网代表细胞膜可以更好地展示出细胞膜控制物质进出细胞的功能。

15. (1)生长正常、大小相同 100 mL 清水 (2)甲同学组大豆的平均增加高度大于乙同学组大豆的平均增加高度

【解析】(1)一般来说,对实验变量进行处理的是实验组,没有进行处理的是对照组。对照实验遵循单一变量的原则,故乙同学所做对照实验应取生长正常、大小相同的大豆幼苗 15 株,置于同样的培养液和适宜的条件下培养,每天喷洒 100 mL 清水。(2)如果 20 天

关键点拨

洋葱鳞片叶内表皮细胞的结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体和液泡。

后,出现甲同学组大豆的平均增加高度大于乙同学组大豆的平均增加高度的实验结果,可以得到“赤霉素有促进大豆植株长高的作用”的实验结论。

16. (1)相同 (2)乙瓶中的苍蝇搓“脚”次数明显多于甲瓶中苍蝇的搓“脚”次数 (2)对照

【解析】(1)该实验变量为瓶内有无污物,根据单一变量原则,除该变量不同外,其他条件都应相同。故应在甲、乙两个玻璃瓶中,分别放入数量相同的活苍蝇。(2)若乙瓶中的苍蝇搓“脚”次数明显多于甲瓶中苍蝇的搓“脚”次数,则说明苍蝇搓“脚”可能与清除“脚”上的污物有关。(3)实验中的甲瓶起对照作用。

17. (1)B (2)清水 (3)① ⑥和⑤ 左

【解析】(1)制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的实验步骤可以简单总结为 B 擦、D 滴、C 撕、A 展、E 盖、G 染、F 吸,因此正确的实验操作顺序是 $B \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow F$ 。故选 B。(2)图 D 中滴的液体是清水,目的是保持细胞正常形态。(3)要使镜筒的升降幅度较大,应转动图乙中①粗准焦螺旋。使用显微镜时,显微镜的放大倍数越大,视野越暗,所观察到的物像越大,视野中所看到的细胞数目越少;如果要使视野中看到的细胞数目最少,应该选择放大倍数最大的目镜和物镜组合,一般情况下,目镜越长,放大倍数越小,目镜越短,放大倍数越大,物镜正好相反,为使看到的细胞数目最少,目镜和物镜应分别选择⑥和⑤。显微镜观察到的是上下、左右均颠倒的物像,因此用显微镜观察时,要将视野左侧的细胞 A 移到视野的正中央,玻片应向左移动。

第 3 章 广袤浩瀚的宇宙

第 1 节 认识地球

课时 1 地球的形状 地球的大小 地球仪

刷基础

1. B 【解析】人类对地球认识的过程,按时间先后顺序是“天圆如张盖,地方如棋局”→根据

太阳、月亮的形状推测→麦哲伦船队环球航行路线图→人造卫星拍摄的地球照片。故正确的顺序应为②③④①,故选 B。

2. A 【解析】读图并根据所学知识可知,从空间站能看到地球是个球体,A 正确、C 错误。从空间站不能看出地球的实际大小,B 错误。

课时2 经线和经度 纬线和纬度

利用经纬网定位



刷基础

1. **D** 【解析】180°经线东侧为西经，西侧为东经，A、B 错误；0°经线东侧为东经，西侧为西经，C 错误，D 正确。故选 D。
2. **B** 【解析】①地所在的 180°经线位于西半球，A 错误；沿②地所在的 160°E 经线向北行，若不改变方向，最终会停留在北极点，不能回到出发点，B 正确；与③地所在的 20°W 经线能够组成一个经线圈的经线是 160°E，C 错误；0°经线也叫本初子午线，它是东西经度的分界线，并不是东西半球的分界线，D 错误。故选 B。
3. **A** 【解析】根据材料可知，厄瓜多尔方柱形赤道纪念碑的 M 线为赤道，只有 A 选项符合题意，B、C、D 都不符合题意。故选 A。
4. **A** 【解析】根据材料游客甲面向东方且双脚跨在 M 线两侧拍照，以示自己同时站到南北两个半球上，结合所学可判断游客甲的左侧为北半球，右侧为南半球，A 选项符合题意，B、C、D 选项排除。故选 A。
5. **B** 【解析】东、西半球分界线是 20°W 和 160°E 组成的经线圈，20°W 向东至 160°E 为东半球，20°W 向西至 160°E 为西半球。南、北半球的划分是以 0°纬线即赤道为界，赤道以北为北半球，以南为南半球。读图分析可知，①位于西半球、北半球；②位于东、西半球分界线上，北半球；③④位于东半球，南、北半球分界线上；⑤位于东半球、南半球。故选 B。
6. **B** 【解析】在经纬网地图上，纬线指示东西方向，经线指示南北方向。读图可知，图中①②位于③的西北方向，④位于③的正东方向，⑤位于③的东南方。故选 B。
7. **A** 【解析】赤道的纬度为 0°，是最大的纬线圈，从赤道向两极，纬线逐渐缩短，到两极缩为一点。依据图中各点的位置可判断，②→③与③→⑤所跨经度相等、纬度相等，可得②→③与③→⑤距离相同；因为①→②距离小于②→③，故③→⑤距离大于①→②；又因为

方法技巧

国际上习惯用西经 20°和东经 160°这两条经线组成的经线圈，作为划分东西半球的界线，因为这个经线圈基本上是从海洋通过，避免了以 0°和 180°经线划界，将欧洲和非洲的一些国家分隔在两个半球上。

易错警示

日食是月球挡住太阳射向地球的光，显现的是月球的影子，只能证明月球是球体，不能证明地球是球体。

素养解读

本题通过开展“制作地球仪”的实践活动，考查了地球仪上的重要地理事物，为后续学习其他理论知识打下基础，通过评价量表考查对地球仪相关知识的掌握程度，体现了初中科学学科核心素养中的探究实践。

经纬网是方便人们研究地球所虚构的，并不在地球表面真实存在，D 错误。故选 A。

3. **C** 【解析】地球是一个两极稍扁，赤道略鼓的球体，赤道半径约为 6 378 千米，极半径约为 6 357 千米，赤道周长约为 4×10^4 千米，地球的表面积约为 5.1 亿平方千米。所以要想更科学地表示地球的大小，可以通过地球表面积、地球最大周长实现。①③正确，故选 C。

4. (1)地轴 赤道 南极 北极

(2)地球仪是地球的模型，为研究地球表面的一些地理事物提供了便利。

刷易错

5. **A** 【解析】能证明地球形状是球体的例子很多，如离岸的船总是船身先消失，桅杆后消失，站得高才能看得远，麦哲伦船队环球航行，人造卫星拍摄的地球照片，月食等。日食不能证明地球是个球体，选项 A 符合题意。故选 A。



刷提升

1. **A** 【解析】地球赤道周长约 4 万千米，假如沿赤道给地球做一条金腰带，那么这条腰带的长度至少是赤道的长度；给地球做件全覆盖的冬衣，布料的形状与地球形状一致，应为球形；给地球经地心打个隧道，从湖北省黄石市直达南美洲，隧道长达约 12 742 千米；在地球上建一座四面朝南的宫殿，宫殿应建在北极点。故选 A。

2. **C** 【解析】纬线是相互平行的，经线相交于南、北极点。C 项表述错误，故选 C。

3. (1)短 (2)能 (3)桅杆 (4)球体

刷素养

4. (1)赤道 (2)测量地轴与底座间的夹角(或倾斜角度等) (3)1 分

【解析】(1)与南极和北极距离相等的大圆为赤道。(2)地轴总是指向北极星附近，其与底座的夹角为 66.5°，量角器方便测量地轴与底座的夹角。(3)读图可知，经线的特点是长度相等，相交于南、北极点，图中经线制作有误，故该项得分为 1 分。

②→④所跨经度大于③→⑤所跨经度,跨纬度相同,故②→④距离大于③→⑤;因此可判断,②→④的距离最长,且大于③→⑤的距离,③→⑤距离与②→③距离相同,且大于①→②距离。故选 A。

刷易错

8. C 【解析】据图中“S”可知,图中区域为南极上空俯视区域。再根据经纬度的变化规律可得,①的经纬度是(75°S,165°E);②的经纬度是(60°S,165°W);③的经纬度是(60°S,150°W);④的经纬度是(45°S,165°E);⑤的经纬度是(45°S,165°W)。③位于④的东南方,②所在的纬线是60°S,位于南半球;①所在的纬线是75°S,位于高纬度地区,⑤所在的经线是165°W,位于西半球。故选 C。

刷提升

1. D 【解析】经线等长,南北半球相同纬度数的纬线等长,且是否等长与“东辕西辙”理论上能到达目的地无关,①不符合题意。经线是半圆弧,纬线是圆圈;经线指示南北方向,纬线指示东西方向;南北方向有始有终,东西方向无穷无尽。故“东辕西辙”理论上可以达到目的地,②③符合题意。故选 D。
2. B 【解析】读图可知,A 点的经纬度为(21°N,119°W);B 点的经纬度为(21°N,119°E);C 点的经纬度为(21°S,119°W);D 点的经纬度为(21°S,119°E)。故选 B。
3. B 【解析】地球的自转方向为自西向东。经线指示南北方向,纬线指示东西方向,西经度增大的方向为西。读图可得,②地位于③地的正东方向。故选 B。
4. B 【解析】读图可知,图中经过①②地的经线是20°W,是东西半球的分界线之一。故选 B。
5. A 【解析】地球上只有北极点的前后左右都为南方,只有南极点的前后左右都为北方,所以 H 点应为南极点,圆圈表示一个经线圈,所以与 H 点相对的 F 点为北极点,纬度为90°N。故选 A。
6. D 【解析】假如圆圈表示一条纬线,由图可知,H、F 两点所在的经线组成一个经线圈,H 点经度为20°E,则 F 点经度应为160°W,位于西半球上,因为没有纬度的值,所以 F 点不一定位于南半球,也不一定位于海洋上。故选 D。

刷素养

7. (1) 正南 南极点
(2) 丙 (30°S,30°E)
(3) 甲 乙 丙 丁 乙 丙
(4) 小于

【解析】(1) 根据所学知识可知,经线指示南北方向,纬线指示东西方向,故 A 地位于 B 地的正南方向;经线是连接南北两极的半圆弧,南极点位于地球最南端,故两人分别沿 A、D 所在经线不改变方向一直向南走,最终他们将在南极点会合。(2) 读图可知,经纬网 2 所示的区域经度范围为 20°E~40°E,纬度范围为 20°S~40°S,地处东半球和南半球,排除位于北半球的甲、乙和位于西半球的甲、丁;故图中所示区域是阴影区域丙经纬线拉伸成直线并放大得来的。读图,赤道以北为北纬,以南为南纬;经度往东增加为东经,往西增加为西经,所以①点的坐标为(30°S,30°E)。(3) 读图可知,甲和乙位于中纬度;丙和丁位于赤道以南的南半球;乙和丙位于 20°W 以东、160°E 以西的东半球。(4) 根据所学知识可知,除极点外,纬线的长度从赤道向两极递减,经线的长度都相等;甲、丙两个阴影区域相比,跨经纬度相同,甲阴影区域纬度高,纬线短,实际面积小,故甲实际面积小于丙实际面积。

课时 3 阅读地图

刷基础

1. D 【解析】根据题干信息可知,三幅地图图幅相同,③图比例尺最大,表示的范围最小,表示的地理事物最详细;①图比例尺最小,表示的范围最大,表示的地理事物最简略。要画一幅校园平面图,需要用较大的比例尺,题干中③图比例尺最大,最适于画校园平面图。故选 D。
2. C 【解析】该车载导航地图中有指向标,没有经纬网,有指向标的地图根据指向标判读方向,C 正确,A、B、D 错误。故选 C。
3. B 【解析】根据图中的指向标可以判断方向,图中箭头所代表的汽车行进方向为从西南向东北,B 正确,A、C、D 错误。故选 B。

关键点拨
在图幅相同的情况下,比例尺越大,表示的范围越小,内容越详细;比例尺越小,表示的范围越大,内容越简略。

4. **C** 【解析】根据图中的指向标,可以判断出学校在科技园区的偏西方向,所以 A 不符合题意;图中比例尺表示图上 1 厘米代表实地距离 150 米,因此比例尺是 1:15 000,所以 B 不符合题意;由指向标定向法可知,科技园区在火车站的东北方向,所以 C 符合题意;1:15 000 属于大比例尺地图(大比例尺地图一般大于或等于 1:100 000,小比例尺地图一般小于或等于 1:1 000 000),所以 D 不符合题意。故选 C。

5. **A** 【解析】科考队在新疆考察时,一群野生骆驼从他们身边走过,说明他们所处的环境是沙漠,四个图例中,A 表示的是沙漠,B 表示的是国界,C 表示的是水库,D 表示的是铁路。故选 A。

刷图片

6. (1) 1 000
(2) B
(3) 东北 西南
(4) 较大 详细
(5) 2 3

【解析】(1) 据图中比例尺 1:50 000 可知,图上 1 厘米代表实地距离 500 米。如果图中 A、B 两地的图上距离是 2 厘米,那它们的实地距离是 1 000 米。

(2) 读图可知,此图中有指向标,应该用指向标定向法,故选 B。

(3) 据图中指向标箭头指示方向为北可判断,体育馆在白云宾馆的东北方向,火车站在白云宾馆的西南方向。

(4) 在图幅相同的情况下,比例尺越大,表示的实地范围越小,内容越详细;比例尺越小,表示的实地范围越大,内容越简略。与同样图幅大小的该城市政区图相比较,这幅地图范围较小,比例尺较大,图中的内容也更加详细。

(5) 读图可知,明明一家下火车后,打算先去长山公园玩,选择 2 路公交车,可直达公园大门;之后再乘 3 路公交车直达白云宾馆入住。

刷提升

1. (1) 上北下南,左西右东 (2) 西南 (3) 比例尺
2. ACEBD

素养解读

本题以参观昆明滇池国际会展中心为考查背景,考查了学生对电子地图的应用,体现了初中地理学科中地理实践力的核心素养。

刷素养

3. (1) 昆明滇池国际会展中心
(2) 方案一 时间最短,步行路程较少
(3) 西北
(4) 打车 公交地铁
(5) A

【解析】(1) 读图可知,娜娜从手机上查询输入的终点是昆明滇池国际会展中心。(2) 读图可知,最佳方案是方案一,因其所需时间最短,需要步行的路程较少。(3) 读图可知,手机地图方向通常是正置地图,即“上北下南,左西右东”。娜娜大致沿朝云街、环湖东路向西北方向行进才能到达昆明滇池国际会展中心。(4) 读图可知,图中显示的出行方式有驾车、打车、公交地铁、骑行、步行。(5) 据所学知识可知,使用手机地图,放大地图时,可见范围变小,可以看到路线更详细,A 正确;缩小地图时,可见范围变大,实地范围越大,比例尺越小,排除 B;操作手机地图时,放大或缩小地图,比例尺、可见范围会随之变化,排除 C;操作手机地图时,可以查阅最优线路,也可以获知路上车流量及拥堵情况等信息,排除 D。故选 A。

专题 3 地图的识读和综合应用

刷难关

1. **A** 【解析】读图分析可知,卫生间在东北方向,小区北部为商业楼,小区共有 3 个大门,小明家厨房面积不是最小。故选 A。

2. **B** 【解析】小明家实际面积约为 70 平方米,则实际边长约为 8.4 米,图上小明家边长为 4.2 厘米,即图上 1 厘米表示实地距离 2 米,可计算出比例尺约为 1:200。故选 B。

3. **D** 【解析】根据北门和南门的位置可判断,外卖员所在的位置位于 2 号楼的西北方向。故选 D。

4. **B** 【解析】据图中比例尺 1:15 000 可知,图上 1 厘米代表实地距离 150 米,外卖员要去该小区 2 号楼送餐,当骑行至图中位置时,与 2 号楼的图上距离为 5 厘米,则其实地距离是 750 米。故选 B。

5. **B** 【解析】据图 2 可知,外卖员前行是 4 号

易错警示

比例尺的分子分母都是厘米,所以比例尺没有单位。

楼,左行是 6 号楼,右行是 5 号楼。读图 1 可知,外卖员所在位置位于北门附近的甲指示牌,B 符合题意;西门的乙指示牌周边是 3 号、4 号、5 号楼,丙周边是 1 号、2 号、3 号楼,丁周边是 2 号、4 号、6 号楼,A、C、D 不符合题意。故选 B。

6. C 【解析】小红想去泰州市区的阿姨家应选择有出发地和目的地交通信息的地图,选择地形图对小红的帮助不大。故选 C。

7. B 【解析】由题干可知,在南京市城市交通图上最不可能出现的图例是 B 所示的洲界,A 所示的公路、C 所示的河湖和 D 所示的铁路都可能出现。故选 B。

8. B 【解析】芳芳在手机上使用北斗卫星导航系统导航,查阅的地图属于电子地图,方便快捷。故选 B。

9. C 【解析】结合图中指向标可判断,育才中学位于荔湾社区的东南方向,C 正确,A、B、D 错误。故选 C。

10. A 【解析】读图可知,幸福社区和红星便利店都位于 5 分钟便民生活圈内,故从幸福社区到红星便利店的直线距离步行需要 5 分钟以内,A 正确,B、C、D 错误。故选 A。

11. D 【解析】结合材料“‘15 分钟便民生活圈’是以社区为中心,市民步行直线距离仅需 15 分钟即可享受购物、社交、文化、休闲、医疗、健身、教育等多种便民服务”可知,打造“15 分钟便民生活圈”的主要目的是提高居民生活品质,D 正确;打造“15 分钟便民生活圈”,有利于缓解交通拥堵,推进节能减排,但这不是主要目的,A、C 错误;打造“15 分钟便民生活圈”,不能提升居民消费能力,B 错误。故选 D。

12. (1)南 东北—西南 西北
(2)图上 1 厘米代表实地距离 50 米 600
(3)缩小 小 简略

【解析】(1)读图可知,该图根据“上北下南,左西右东”判断方向,李白故里在翰林湖的南方,烟白线的走向是东北—西南。读图可知,李白纪念馆在停车场 P 点的西南方向,小明在停车场 P 点面对李白纪念馆,他的右边是西北方。

关键点拨
有指向标的地图,应根据指向标所标方向去辨认(箭头通常指向北方);没有指向标的地图,通常采用“上北下南,左西右东”的规则确定方向;有经纬网的地图,根据经纬网确定方向,经线指示南北方向,纬线指示东西方向。

(2)读图可知,地图中的比例尺是线段式,用文字描述是图上 1 厘米代表实地距离 50 米。小明在停车场 P 点沿内部路步行到白兆山宾馆(图中虚线),计算可知,约需走 600 米。

(3)在图幅相同的情况下,比例尺越大,表示的实地范围越小,内容越详细;比例尺越小,表示的实地范围越大,内容越简略。小明想知道白兆山李白文化旅游区与安陆市城区的相对位置,他应该缩小手机屏幕,比例尺会变小,显示出的地理事物越来越简略。

项目化学习 2 制作地球仪

刷实践

1. (1)量角器 (2)赤道 (3)小于 60°或者大于 70° (4)丙

【解析】(1)利用实验器材制作地球仪,需要测量地轴与水平面的夹角,确保其为 66.5°,所以缺少的仪器是量角器。(2)图 1 中,乒乓球的黏合线与南极和北极距离相等,且与南极和北极连线垂直,代表地球仪上的赤道。(3)地轴与地面夹角最为正确的是 66.5°,合格是大于等于 60°小于等于 70°但不为 66.5°,待改进的是小于 60°或者大于 70°。(4)图示甲同学和乙同学的地轴与地面垂直,丁同学的南、北两极错误,丙同学制作的地球仪地轴与地面存在约 66.5°的夹角,北端指向北极星附近,所以评价指标均为优秀的作品是丙同学制作的地球仪。

2. (1)利用量角器让表示地轴的铁丝与水平面的夹角成 66.5° (2)B (3)用棉线测量出赤道的长度,并用刻度尺把该棉线长度 12 等分,再把南北极点和每个等分点用画笔画出。

【解析】(1)在“指标一”的评价中,小港同学得到了 C 档,若要使该指标达到 A 档,他应该利用量角器让表示地轴的铁丝与水平面的夹角成 66.5°。(2)本初子午线是一条穿过英国伦敦格林尼治天文台旧址的经线。因此,小港想在地球仪上标出本初子午线,该经线通过伦敦。故选 B。(3)在“指标三”的设计中,如果把模型 12 等分,应该用棉线测量出赤道的长度,并用刻度尺把该棉线长度 12 等分,再把南北极点和每个等分点用画笔画出。

第2节 太阳系的组成与结构

课时1 太阳系



刷基础

1. **A** 【解析】太阳系以太阳为中心,包括水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星八大行星以及多颗卫星和小天体等。天狼星不属于太阳系。故选 A。
2. **D** 【解析】太阳系的八大行星离太阳由近到远的顺序是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。故图中代表火星的是丁,D 正确。故选 D。
3. **A** 【解析】太阳是一颗炽热的气体星球。
4. **C** 【解析】太阳耀斑发生在色球层,A 不符合题意。太阳耀斑是太阳剧烈的活动现象之一,B 不符合题意。太阳大气层由内往外分别是光球层、色球层和日冕,C 符合题意。太阳耀斑活动增强时,地球上的短波通信会受到明显影响,D 不符合题意。故选 C。
5. **C** 【解析】虽然太阳离地球较远,但太阳活动对地球的影响较大,A 错误;太阳是太阳系的中心,不是银河系的中心,B 错误;光球层是太阳大气的最内层,我们用肉眼直接观测到的太阳表面就是光球层,在日全食时,月球会遮挡住太阳的光球层,使其无法被直接观测到,C 正确;太阳光球层上温度较低、亮度较暗的区域称为太阳黑子,D 错误。故选 C。



刷图片

6. **E、F** E
7. (1) **A** 光球 (2) 太阳黑子 太阳耀斑

课时2 太阳系的行星及其卫星、小行星和彗星



刷基础

1. **D** 【解析】到达地球表面的太阳辐射不是越多越好,过量的太阳辐射不利于生命的存在,A 错误;地球可能会受到小行星的撞击破坏,B 错误;地球大气对太阳辐射的直接吸收作用不强,C 错误;地球自转周期、日地距离适中,有液态水,适宜生命生存,D 正确。故选 D。
2. **C** 【解析】根据所学知识可知,组成土星光环的物质是碎块和微粒。故选 C。
3. **D** 【解析】地球距离太阳较近,天王星距离

拓展延伸

太阳系中,包含地球在内的八大行星、一些矮行星、彗星和其他太阳系小天体,都在太阳的强大引力作用下环绕太阳运行。

太阳较远,二者获得的太阳辐射差异大,所以二者表面平均温度相差极大。故选 D。

4. **D** 【解析】金星位于水星和地球之间;金星没有卫星,截至 2023 年,已发现土星有 146 颗卫星;金星自身不能发光,靠反射太阳光而发亮;由于金星比地球更靠近太阳,其表面平均温度高于地球。故 D 正确。
5. **A** 【解析】地球上的四季变化是由地球公转及地轴倾斜造成的,火星也绕太阳公转且自转轴也有一定倾角,推测火星上也有四季变化,A 正确;火星自转周期与地球相近,故火星上一天时长与地球上一天相近,B 错误;火星自西向东自转,亦能看到太阳东升西落,C 错误;火星表面遍布沙丘、砾石,大气十分稀薄,不适合种植各种地球植物,D 错误。故选 A。
6. **A** 【解析】冥王星于 1930 年由美国天文学家 C. W. 汤博发现。其先前之所以能被划入行星之列,是因为人们最初曾误认为其尺寸与地球相当。冥王星的质量比八颗行星质量要小得多,以致引力太小,不能清除其所在轨道附近的天体。冥王星直径仅为 2300 千米左右,比月球还小。它的轨道也非常特别,与其他八颗行星运转的轨道有约 17° 的倾角。在 2006 年举行的国际天文学联合会第 26 届大会上,冥王星被正式从太阳系九大行星之列中除名,并被归入“矮行星”之列。冥王星被降级与其距离太阳远无关,八大行星自身也不能发光,冥王星在绕日公转。故选 A。
7. **C** 【解析】流星发光是由于流星体闯入地球大气层时,与大气摩擦燃烧,故 C 符合题意。
8. **B** 【解析】哈雷彗星绕日公转的周期约是 76 年。故选 B。
9. 公转 自东向西



刷提升

1. **A** 【解析】太阳是一颗自身能发光发热的气体星球,而不是固体,A 错误,符合题意。太阳大气层由里向外依次可分为光球层、色球层和日冕,B 正确,不符合题意。太阳以电磁波的形式向外辐射能量,C 正确,不符合题意。太阳活动中的黑子会扰动电离层,干扰地球的无线电短波通信,D 正确,不符合题意。故选 A。

2. **C** 【解析】根据所学知识可知,太阳黑子分布在太阳的光球层,C 正确,A、B、D 错误。故选 C。
3. **A** 【解析】彗星由彗核、彗发、彗尾三部分组成。受太阳风的影响,彗核的冰物质变成气态物质后形成长长的彗尾,A 正确,B、C、D 错误。故选 A。
4. **A** 【解析】“木星冲日”是指木星与太阳、地球排列成一条直线,且地球位于太阳和木星中间的天文现象,A 正确,B、C、D 错误。故选 A。

刷素养

5. A、B ②③

第 3 节 人类对宇宙的探索
课时 1 人类对宇宙的认识

刷基础

1. **A** 【解析】根据所学知识可知,“地心说”和“日心说”都是在对宇宙中天体位置及运动的观察记录的基础上,由天文学家建立起来的宇宙模型,A 正确,B 错误;“日心说”是从观察结果得出的学说,在太阳系中,太阳是中心,但在宇宙天体中,太阳并不是中心,因而“日心说”不是绝对正确的,C 错误。“日心说”是由哥白尼提出来的,D 错误。故选 A。
2. (1)C (2)A C (3)托勒密 哥白尼

(4)地心说 日心说

【解析】(1)“地心说”提出地球是宇宙的中心,日心说提出地球围绕太阳旋转,两个学说的共同观点是地球是球体。(2)“地心说”的理论相当于我们昼夜交替现象假说中的地球不动,太阳围着地球转,而“日心说”的理论相当于假说中的地球围着太阳转,同时地球自转。(3)自古以来,人们就试图对地球昼夜交替的现象进行解释,其中,最著名的学说有希腊天文学家托勒密提出的“地心说”理论和波兰天文学家哥白尼提出的“日心说”理论。(4)两个学说示意图中,甲表示“地心说”,认为地球位于宇宙的中心静止不动;乙表示“日心说”,认为太阳是宇宙的中心,地球和行星绕太阳做圆周运动。

3. **A** 【解析】宇宙大爆炸理论认为,宇宙起源于一个“原始火球”(极高温、极高密度的“奇

易错警示
星系运动的特点:所有的星系都在远离我们;星系离我们越远,它的退行速度越快;星系间的距离在不断地扩大。

归纳总结

“地心说”认为地球是宇宙的中心,而“日心说”认为太阳是宇宙的中心。

点”)的爆炸,A 正确;宇宙大爆炸理论是关于宇宙起源的一种假说,目前还没有充足的证据证实这一观点,B 错误;由图像可知,随着宇宙半径的增大,宇宙温度在降低,C 错误;由图像可知,随着时间的推移,宇宙半径在不断增大,也就是宇宙仍在不断膨胀,D 错误。故选 A。

刷易错

4. **D** 【解析】用气球做关于星系运动特点的模拟实验,用画的小圆模拟宇宙中的星系,A 正确,不符合题意。给气球充气,使气球不断地胀大,用来模拟宇宙膨胀,B 正确,不符合题意。在气球胀大的过程中,各个小圆点之间的距离变化模拟了星系运动特点,C 正确,不符合题意。充气时气球以球状胀大,对甲圆点而言,乙圆点的远离速度小于丙,D 错误,符合题意。故选 D。

课时 2 宇宙的组成

刷基础

1. **D** 【解析】就像太阳系中所有的行星都绕着太阳旋转一样,银河系所有的恒星都绕着银河系的中心旋转,宇宙中并不存在一个中心,A、B 错误;星系是由单颗恒星、恒星系统、星团、尘埃和气体在引力作用下聚集在一起形成的大型天体系统,C 错误;银河系和所有河外星系共同构成广阔无垠的宇宙,D 正确。故选 D。
2. **D** 【解析】总星系是人类目前所认识的最高级别的天体系统,也是人类已知的宇宙范围。银河系只是宇宙的一部分,太阳系是银河系的一个天体系统,但并不是唯一一个。组成银河系的各天体不是均匀分布的,银河系俯视图像一个大旋涡,侧视呈扁圆盘状,故 D 正确。
3. **B** 【解析】读图并结合所学知识分析可知,①是总星系,②是银河系,③是太阳系,④是地月系,B 符合题意。故选 B。
4. **C** 【解析】日月星辰的东升西落主要是地球自转引起的;宇宙中的恒星不是都绕着银河系中心运转;星空是不断变化的,所以同一地点的不同时刻观察到宇宙星空是不一样的;晴朗的夜晚用眼睛可以观察到一些星星的明

暗程度,但不能确定这些星星离我们的远近。
故选 C。

5. **B** 【解析】根据科学家的预测,大质量恒星的演变过程是恒星→红超巨星→超新星→中子星或黑洞。选项 B 符合题意。

6. (1)质量 (2)较短 (3)50 亿

【解析】(1)读图可知,恒星的质量越大,它的寿命越短。所以恒星的寿命取决于它的质量。(2)由图可知,质量大的恒星寿命较短。(3)由图可知,若某恒星的质量为太阳质量的 1.5 倍,其寿命大约为 50 亿年。

刷易错

7. **B** 【解析】太阳结束约 100 亿年的主序星阶段后,将演变为一个体积很大的红巨星,持续时间约 10 亿年,再演化为一个体积极小、密度很大的白矮星,因此 B 项最合理。

刷提升

1. **C** 【解析】根据所学知识可知,太阳的演变过程是原始星云→主序星→红巨星→白矮星,C 正确。故选 C。

2. **B** 【解析】读图可知,该天体系统相当于宇宙结构层次中的太阳系。故选 B。

3. **A** 【解析】根据材料可知,小赤星依附在木星近旁,小赤星与木星构成了一个行星系统,与地月系级别相同,A 正确,B、C、D 错误。故选 A。

4. (1)银河系的中心 (2)宇宙大爆炸理论 (3)A、C

【解析】(1)读图可知,沙普利认为宇宙的中心是银河系的中心。(2)题干中描述的星系运动规律是“所有的星系都在远离我们而去,星系离我们越远,运动的速度越快,星系间的距离在不断扩大”,这一现象与宇宙大爆炸理论中宇宙在不断膨胀的观点相符合,所以为大爆炸宇宙论提供有力证据。(3)从图中可以看出,随着时间推移,科学技术不断进步,推动了人们对宇宙的认识和科学的发展,A 正确。“地心说”“日心说”等是在当时的历史条件下人们对宇宙的认识,虽然有局限性,但也为后续的科学发现奠定了基础,并非毫无价值,B 错误;从“地心说”“日心说”再到后来的各种宇宙模型,确实体现了对科学真理的认识是一个不断修正、不断完善的过程,C 正确。故选 A、C。

易错警示

识读此题中的图示需要注意:从时间先后顺序判断演化的进程是否正确;从体积关系判断太阳在不同阶段的体积变化是否正确。

归纳总结

太阳系的八大行星中,与太阳的距离由近到远依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。

刷素养

5. (1)D (2)A

【解析】(1)根据所学知识可知,宇宙包括银河系和河外星系,银河系包括太阳系,D 正确。故选 D。(2)根据所学知识可知,并非所有恒星演化的最后阶段都变成黑洞,A 错误,符合题意。一颗恒星寿命的长短取决于它的质量大小,质量越大,寿命越短,B 正确,不符合题意。根据题干可知,该黑洞距离我们 2.7 万光年,说明该图片显示的是该黑洞周围 2.7 万年前的景象,C 正确,不符合题意。宇宙大爆炸理论是科学家通过观察和研究得出的一个科学结论,D 正确,不符合题意。故选 A。

第 3 章综合训练

刷中考

1. **A** 【解析】如图所示,在海边观察远处驶来的轮船,最先看到的是桅杆,再看到船身,这种现象反映的地理事实是地球是一个球体。故选 A。

2. **C** 【解析】甲位于赤道,赤道的长度约是 4 万千米,C 正确,故选 C。

3. **B** 【解析】读图可知,图中阴影区位于赤道以北的北半球,位于 20°W 向西至 160°E 范围内的西半球,B 正确,A、C、D 错误。故选 B。

4. **B** 【解析】读图并根据所学知识可知,a 点坐标约为 (40°N, 60°E),b 点坐标约为 (40°N, 100°E),c 点坐标约为 (40°S, 60°E),d 点坐标约为 (40°S, 100°E),因此该中心应位于图中 b 点。故选 B。

5. (1)水星 (2)银河系

【解析】(1)由于水星距离太阳最近,所以太阳逐渐膨胀,最先被吞没的行星会是水星。(2)离太阳最近的恒星所属的星系等级与太阳系一致,所以该恒星可能位于银河系。

6. **D** 【解析】“天问一号”探测器到达火星说明其已能离开地月系,故选项 D 正确。

7. (1)300 600

(2)A A 菜园东侧和南侧没有建筑物等遮挡阳光

(3)①甲

②乙地块等高线最密集,坡度最陡,建水土保持园有利于保持水土

③丙 丙地块离宿舍楼更远、更卫生

【解析】(1)读图可知,图中的等高距是 50 米,校园气象站的海拔范围是 250 米至 300 米,已知教学楼到气象站的道路在图上距离为 6 厘米,比例尺为 1 : 10 000,计算可知,实地距离为 600 米。

(2)喜光蔬菜的生长需要充足的阳光,图中 A 菜园东侧和南侧没有建筑物等遮挡阳光,蔬菜长势更好。

(3)①读图可知,甲地比例尺最大,实地面积最小。②乙地块等高线最密集,坡度最陡,建水土保持园有利于保持水土。③图中丙地块离宿舍楼更远、更卫生,宜建家兔饲养园。

刷章测

1. C 【解析】三位航天员遥望地球,可以清晰地看到地球的形状是一个球体,因此选项 C 符合题意。现在人们对地球的形状已有了一个明确的认识:地球并不是一个正球体,而是一个两极稍扁、赤道略鼓的不规则球体。故选 C。
2. D 【解析】月食现象可以证明地球的形状是个球体,故选 D。
3. C 【解析】读图可知,甲区域中心位置大致为 (12°S, 163°W); 乙区域中心位置大致为 (12°S, 161°W); 丙区域中心位置大致为 (14°S, 163°W); 丁区域中心位置大致为 (14°S, 161°W)。由此可判定,坠落地位于图中的丙区域。故选 C。
4. A 【解析】先确定经度范围:地震中心的经度是东经 121.90°。观察选项,选项 A 和 B 的经度范围是东经 110°到东经 130°,而选项 C 和 D 的经度范围是西经 110°到西经 130°,因此排除 C、D。再确定纬度范围:地震中心的纬度是北纬 23.97°。选项 A 表示的是北纬区域,而 B 表示南纬区域,因此选 A。
5. B 【解析】读图可知,图示是以南极点为中心的经纬网图。南极点是地球上的最南端,沿着纬线顺时针方向为东。可判定,①地位于④地的东南方向,A 错误。0°~30°为低纬度

关键点拨

在经纬网上,若相邻两条经线的经度向东增大,就是东经,用符号“E”表示;若相邻两条经线的经度向西增大,就是西经,用符号“W”表示;若相邻两条纬线的纬度向北增大,就是北纬,用符号“N”表示;若相邻两条纬线的纬度向南增大,就是南纬,用符号“S”表示。

- 地区,30°~60°为中纬度地区,60°~90°为高纬度地区。可判定,②地位于中、高纬度分界线上,B 正确。纬线的形状是圆圈,C 错误。经线是半圆,④地沿所在经线一直向南不能回到出发点,D 错误。故选 B。
6. A 【解析】经度度数向东变大为东经,经度度数向西变大为西经;纬度度数向北变大为北纬,纬度度数向南变大为南纬。读表可得,在这段时间内台风“贝碧嘉”向西北方向移动,位于①段。故选 A。
7. A 【解析】赤道周长约为 40 000 千米,也就是 4 000 000 000 厘米,C、D 两点之间的球面距离为赤道的一半,因此该两点间的实地距离约为 2 000 000 000 厘米。根据比例尺计算公式可知,若 C、D 两点之间的球面距离为 20 厘米,则该地球仪的比例尺大致是 1 : 100 000 000。故选 A。
8. B 【解析】没有指向标与经纬网的地图,通常采用“上北下南,左西右东”的规定确定方向。由题干信息“主干道以南向北通过”可知,乙、丙符合要求;结合题干信息“村史馆和培训中心,分别位于该村西南部和东北部”可判定,乙符合题意。故选 B。
9. C 【解析】根据指向标箭头指北确定方向,小河的流向是自东北向西南,村庄位于工厂的东南方向,图中地势特点是东北高,西南低;图中公路先为南北走向,再变为西北—东南走向。故选 C。
10. C 【解析】根据所学知识可知,地球是一个两极略扁,赤道略鼓的球体,而不是两极略鼓,赤道稍扁,A 错误。地球并不是太阳系中唯一拥有天然卫星的行星,B 错误。太阳的大气层从内到外分为光球层、色球层和日冕三部分,C 正确。由于月球的自转周期和绕地球公转周期相同,我们始终只能看到月球的同一面,而看不到月球的背面,D 错误。故选 C。
11. C 【解析】太阳系中八大行星距太阳由近及远的顺序是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星,故图中的⑥是地球。故选 C。

12. C 【解析】根据题表数据可知,火星昼夜温差远大于地球的主要原因是火星体积质量小,引力小,大气稀薄。故选 C。

13. (1) (60°N, 60°W) (2) A B (3) 低 (4) 北温 (5) 西北

【解析】(1) 在经纬网上,若相邻两条经线的经度向东增大,就是东经,用符号“E”表示;若相邻两条经线的经度向西增大,就是西经,用符号“W”表示;若相邻两条纬线的纬度向北增大,就是北纬,用符号“N”表示;若相邻两条纬线的纬度向南增大,就是南纬,用符号“S”表示。读图可知,图中 A 点的经纬度是(60°N, 60°W);B 点的经纬度是(0°, 0°);C 点的经纬度是(40°S, 40°E)。(2) 东西半球分界线是 20°W 和 160°E 组成的经线圈,20°W 向东至 160°E 为东半球,20°W 向西至 160°E 为西半球。热带有阳光直射现象,寒带有极昼极夜现象,温带既无阳光直射也无极昼极夜现象,四季变化明显。可判定,A、B、C 三点中,位于西半球的是 A 点,有太阳直射的是 B 点。(3) 纬度区的划分,0°~30°为低纬度地区,30°~60°为中纬度地区,60°~90°为高纬度地区。可判定,B 点在低纬度。(4) 热带的纬度范围是 23.5°N~23.5°S,北温带的纬度范围是 23.5°N~66.5°N,北寒带的纬度范围是 66.5°N~90°N,南温带的纬度范围是 23.5°S~66.5°S,南寒带的纬度范围是 66.5°S~90°S。可判定,A 点在北温带。(5) 在经纬网地图上,用经纬网定方向,纬线指示东西方向,经线指示南北方向。可判定,B 点位于 C 点西北方向。

14. (1) ③ ④ (2) (60°N, 90°E) 北东 90°W (3) 丙

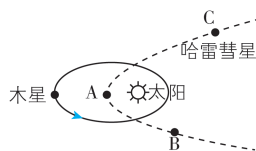
【解析】(1) 经线连接南北极点,读图可知,图中①②③④四点中位于同一条经线上的两点是③和④。(2) 划分东、西半球的分界线是 20°W 和 160°E 两条经线组成的经线圈。20°W 以东到 160°E 是东半球,20°W 以

知识拓展

类地行星是以硅酸盐石作为主要成分的行星。它们跟类木行星有很大的分别,因为那些气体行星主要是由氢、氦和水等组成,而不一定有固体的表面。类地行星的结构大致相同:一个主要是铁的金属中心,一个主要是铁的金属中心外层被硅酸盐地幔所包围,表面一般都有峡谷、陨石坑、山和火山。

西到 160°E 是西半球。读图可知,A 点位于北半球,纬度是 60°N,北半球按照逆时针方向,逐渐增加的为东经,故 A 点的经度为 90°E,位于东半球,经纬度位置是(60°N, 90°E)。经线是一个半圆,构成一个经线圈的两条经线度数相加为 180°,东西经相反。故与 A 点所在经线组成经线圈的对应经线经度是 90°W。(3) 从赤道向两极,纬线逐渐缩短,至南、北极缩成一点;所有经线等长。读图分析可得,图中经纬网的经度间隔都为 15°,纬度间隔都为 30°,丙区域纬度最低,纬线最长,面积最大。

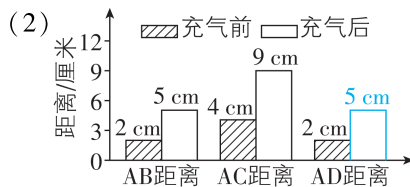
15. (1)



(2) A (3) 76 (4) 4 类地

【解析】(1) 木星绕日公转方向是自西向东。(2) 当哈雷彗星运行到 A 点时,离太阳最近,所受太阳光照最强,彗尾最长。(3) 哈雷彗星绕日公转一周的时间是 76 年,地球绕日公转一周的时间是 1 年。故当哈雷彗星绕日公转一周时,地球绕日公转约 76 圈。(4) 八大行星中,木星轨道以内还有 4 颗行星,分别是水星、金星、地球、火星,它们属于类地行星。

16. (1) ①②③



(3) ①充气前 AC 比 AB 长 2 cm,②充气后 AC 比 AB 长 4 cm,差值变大

(4) 将圆规的两脚分开一定角度分别放在气球 AB 两点上,保持圆规两脚分开的角度不变,用刻度尺量出两脚的直线长度,即为气球上 AB 两点的直线距离。