浙江省杭州市钱塘区2024-2025学年七年级上学期期末考试科学试卷

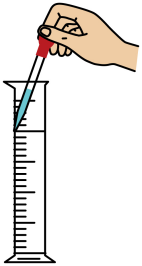
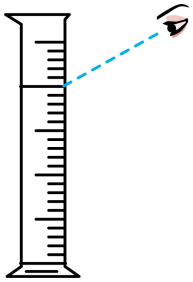
一、选择题

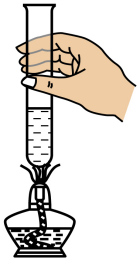
1．小塘对身边的事物做了估计。下列符合科学事实的是（   ）

A．酒精灯点燃后外焰的温度约为100℃ B．自己书写的水笔的长度有20.0mm

C．一瓶农夫山泉矿泉水有0.55L D．学校运动会奖牌的体积有2.0m³

2．科学以实验为基础，规范、正确的操作是实验成功的保证。下列是量取一定体积的水，并加热至沸腾的相关实验操作，其中正确的是（　　）

A． B．

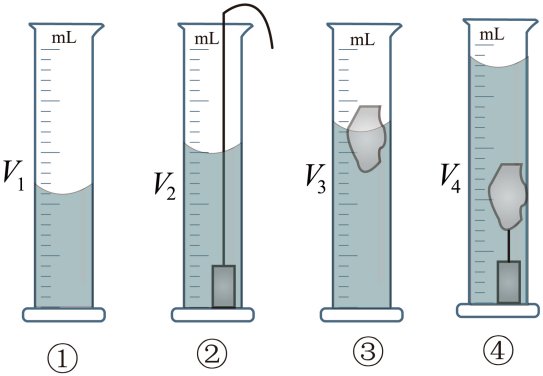
C． D．

3．显微镜是一种常用的观察工具。下列关于目镜、物镜、反光镜、粗准焦螺旋的自述正确的是(　　)

A． B．

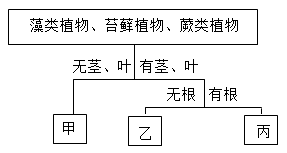
C． D．

4．在量筒中注入适量的水，读出液面所对应的刻度值*V1*如图①所示；将铁块放入量筒中，液面所对应的刻度值*V2*如图②所示；取出铁块，再将物块轻轻地放入水中，静止时如图③所示，液面所对应的刻度值为*V3*；将铁块和物块系在一起放入量筒中如图④所示，液面所对应的刻度值为*V4*。则物块的体积*V*的大小应该是（   ）



A．*V2*－*V1* B．*V3*－*V1* C．*V4*－*V3* D．*V4*－*V2*

5．小塘构建了一个关于藻类植物、苔藓植物、蕨类植物特点的分类关系图（如图所示）。甲、乙、丙依次代表的是（   ）



A．蕨类植物、苔藓植物、藻类植物 B．藻类植物、苔藓植物、蕨类植物

C．苔藓植物、蕨类植物、藻类植物 D．苔藓植物、藻类植物、蕨类植物

6．2024年10月30日，“神州十九号”飞船成功发射，入轨后与空间站成功对接，从“天宫”空间站可以观测到地球在转动，已知飞船绕地球一周大约需要90分钟（如图）。下列有关叙述中正确的是（   ）



A．可以发现地球是一个球体

B．地球表面布满纵横交错的经纬网

C．在“天宫”中24小时只看到一次日出日落

D．以地球为参照物，“天宫”做匀速直线运动

7．下列关于太阳的叙述，正确的是（   ）

A．太阳的大气层从内到外依次为日冕、色球层和光球层

B．太阳黑子数量的多少往往作为太阳活动强弱的标志

C．太阳是一颗离我们最近的自身会发光的行星

D．日珥是太阳日冕层上喷射出的弧状大气

8．小塘查阅了钱塘某水域现有部分动物，并利用思维导图进行分类，下列分类正确的是（   ）



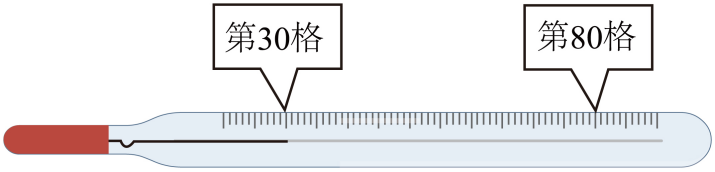
A．鱼类 B．两栖类 C．鸟类 D．爬行类

9．下列关于地球自转和公转的叙述，正确的是（   ）

A．公转是绕地轴转动，自转是绕太阳转动 B．自转与公转的周期相同

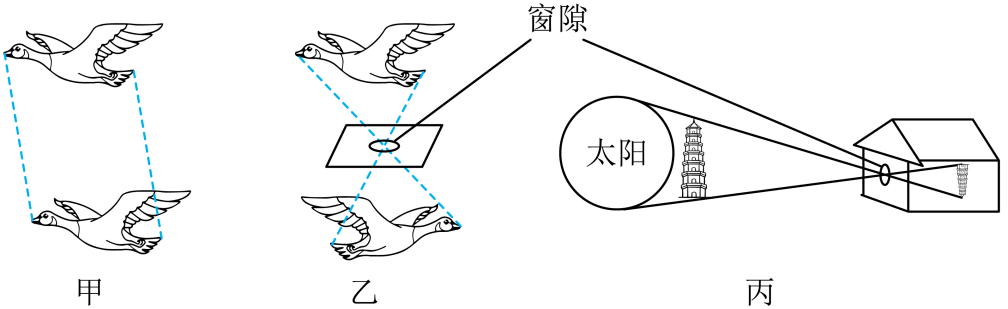
C．两者转动方向都是自西向东 D．地球自转产生昼夜长短的现象

10．如图是一支刻有100个均匀小格的温度计，若将此温度计插入正在熔化的冰水混合物中，液面下降到第30格，若将此温度计插入1个标准大气压下的沸水中，液面升到第80格，则此温度计第10格时的温度是（   ）



A．0℃ B．-20℃ C．20℃ D．-40℃

11．《梦溪笔谈》中有言：“若鸢飞空中，其影随鸢而移（图甲）；或中间为窗隙所束，则影与鸢遂相违：鸢东影西，鸢西则影东（图乙）；又如窗隙中楼塔之影，为窗所束亦皆倒垂（如图丙）……”，则下列说法不正确的是（   ）



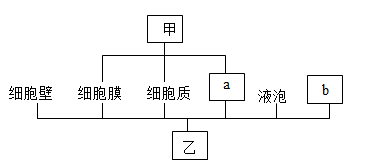
A．图甲、乙、丙中的现象都可用光的直线传播解释

B．乙图中“像”移动的方向与物移动的方向相反

C．丙图中的小孔形状变为小三角形时也会有上述现象

D．丙图中的“窗隙”越大现象越明显

12．如图甲和乙是表示动、植物细胞基本结构图，下列相关叙述正确的是（   ）



A．甲可以表示洋葱根尖细胞 B．乙可以表示菠菜叶肉细胞

C．a可以表示叶绿体 D．b可以表示细胞核

13．近期我国科学家利用“中国天眼”（FAST）在致密星系群，发现了一个比银河系大20倍天体系统，为研究宇宙打开了一个崭新的窗口。关于宇宙，下列说法正确的是（   ）



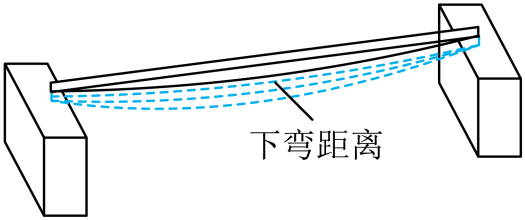
A．光年作为时间单位，可以衡量银河系的直径

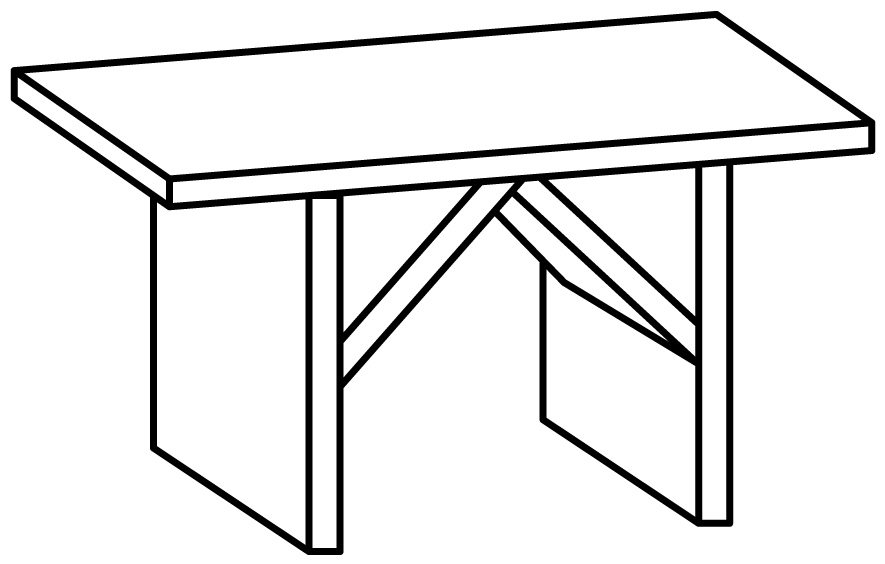
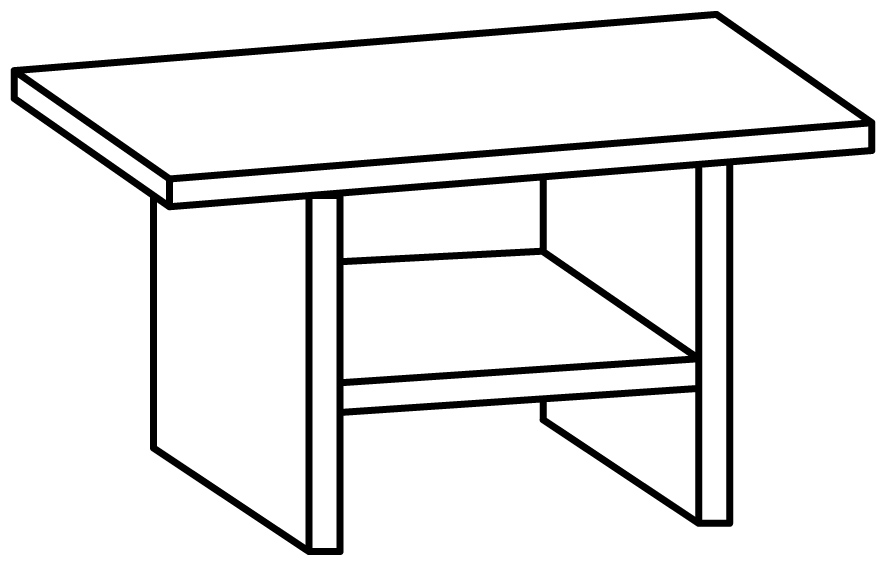
B．宇宙大爆炸理论认为大爆炸后宇宙不断膨胀，且温度下降

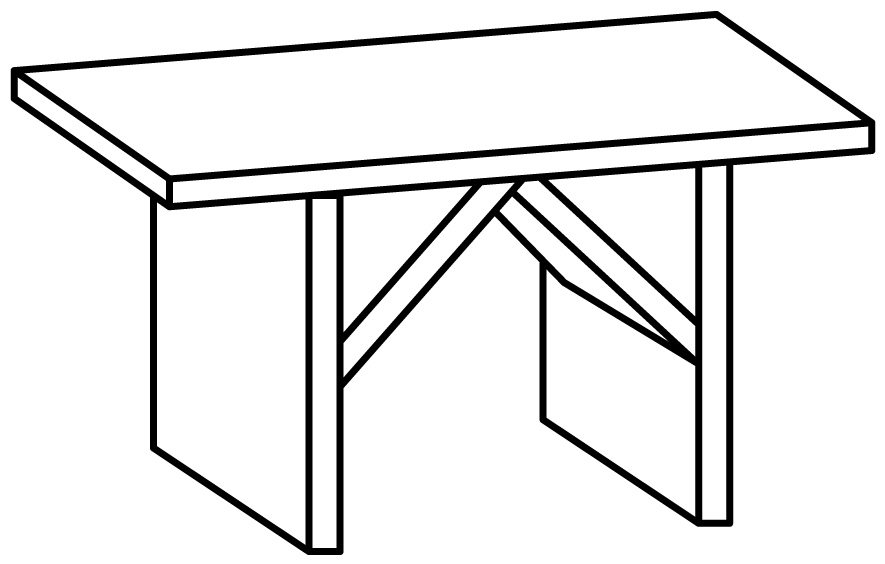
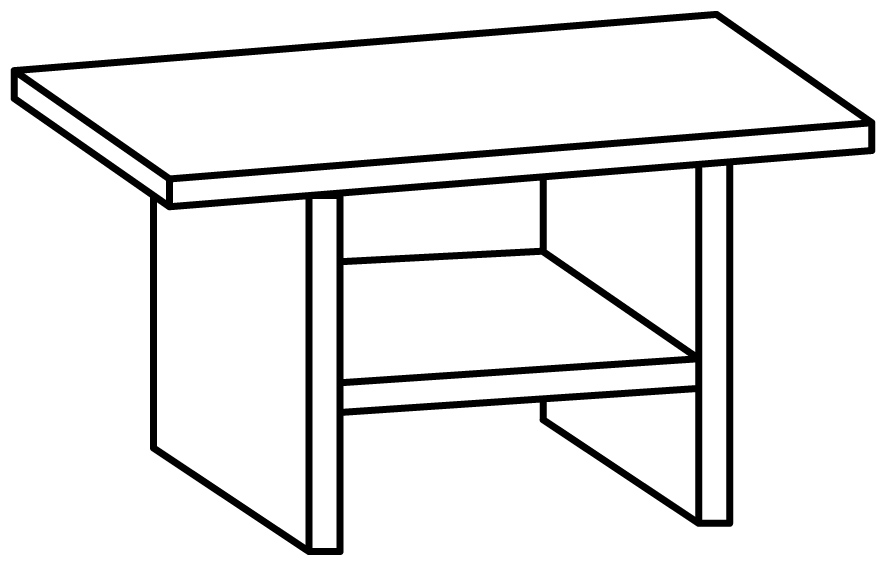
C．宇宙的结构层次：太阳系→地月系→银河系→宇宙

D．太阳系是银河系的中心，银河系是宇宙的中心

14．如图所示为木料抗弯强度实验。木料在悬挂重物后向下弯曲，测得木料M的下弯距离为5mm，木料N的下弯距离为8mm。从结构稳固角度考虑，下列板凳设计方案中，合理的是（   ）



A．木料M制作 B．木料M制作

C．木料N制作 D．木料N制作

15．“模拟实验”是研究科学问题的一种方法，模仿实验对象制作替代物，利用替代物进行实验，或者模仿实验的某些条件进行实验，以下实例中采用“模拟实验”的是（   ）

A．将运动分为“直线运动”和“曲线运动”

B．制作“动物细胞”和“植物细胞”模型

C．探索“太阳运动轨迹”与“不同时刻杆影”的活动

D．找出“体温计”与“温度计”的结构不同

二、解答题

16．如图是螳螂、蝉、黄雀三者的外部形态示意图，请回答下列问题。

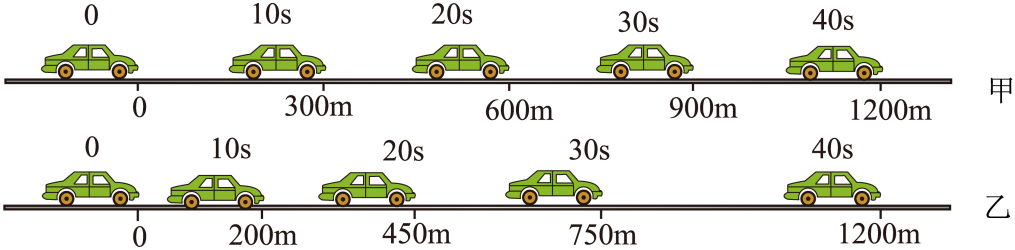


(1)“螳螂捕蝉，黄雀在后”，请写出这条食物链： 。

(2)三种动物中属于无脊椎动物的是 。

(3)飞翔的黄雀具有的能量形式为 （写出一种）。

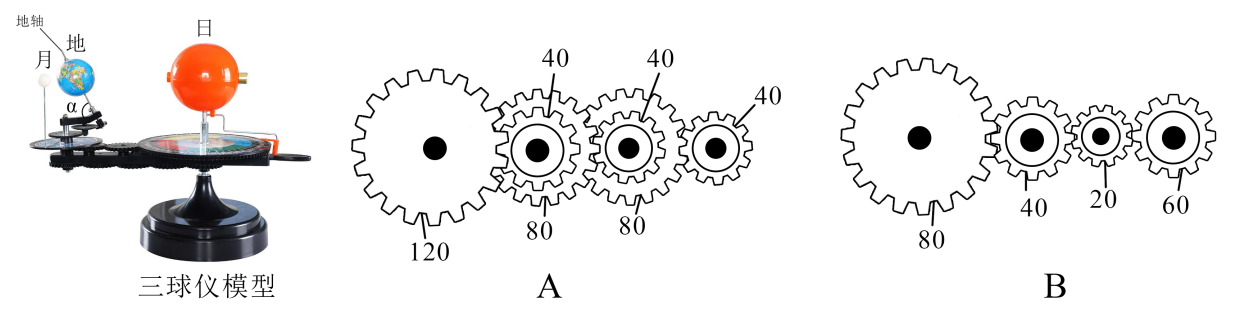
17．如图是两辆小车在同一平直地面上行驶，在间隔相同时间内所处的不同位置。



(1)我们是以 为参照物，来判断出甲、乙两车都在运动；

(2)分析图中情景可知，乙车在做 直线运动（选填“匀速”或“变速”）；你判断的依据是： 。

18．如图所示是小塘在网上买的一些零件，并组装成一个三球仪模型，它可以帮助我们学习和理解太阳、月亮、地球的位置关系。



(1)月球公转与地球公转周期比约为1:12；在组装时，能实现大齿轮与末位小齿轮转动速度比为1:12的为： 。（选填“A”或“B”）

(2)如图所对应的日期接近中国二十四节气中的\_\_\_\_\_\_（填字母）；

A．春分 B．夏至 C．秋分 D．冬至

(3)小塘提出，这一模型只能粗略表示日地月三者的相对位置关系，与实际的太阳系和地月系情况相比，还是有较大差别的，请写出一点差别： 。

三、填空题

19．下表是小塘同学比较日食、月食的整理笔记，请帮助他在空白处记录完整：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 日食 | 月食 |
| 形成示意图 | @@@8b93366061d144b6b15e9fcabcf08d00 | @@@726bf91eb4d343cabd58e5b3ac26d7cb |
| 原因 | 月球遮住太阳射向地球的光 | 地球遮住太阳射向月球的光 |
| 时间 | 农历初一 | （2）农历 |
| 类型 | （1）日全食、 、日偏食 | 月全食、月偏食 |
| 亏损方向 | 西先亏、东复圆 | 东先亏、西复圆 |

四、解答题

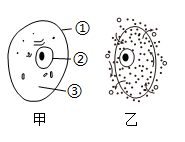
20．生石花是一种小型肉质植物，有两片肥厚多汁的叶子，能开花结果，常用种子繁衍后代，幼苗很小，生长迟缓。请根据上述信息判断：



(1)根据“能开花结果，常用种子繁衍后代”的描述，生石花属于 植物；

(2)生石花有两片肥厚多汁的叶子，由此推断出这一形态特点与 的生存环境相适应（选填“干旱”或“温润”）。

21．中国科学院邹承鲁院士说：“我发现许多生命科学的问题，都要到细胞中去寻找答案。”如图是某种生物细胞结构或生理功能模式图，据图回答：

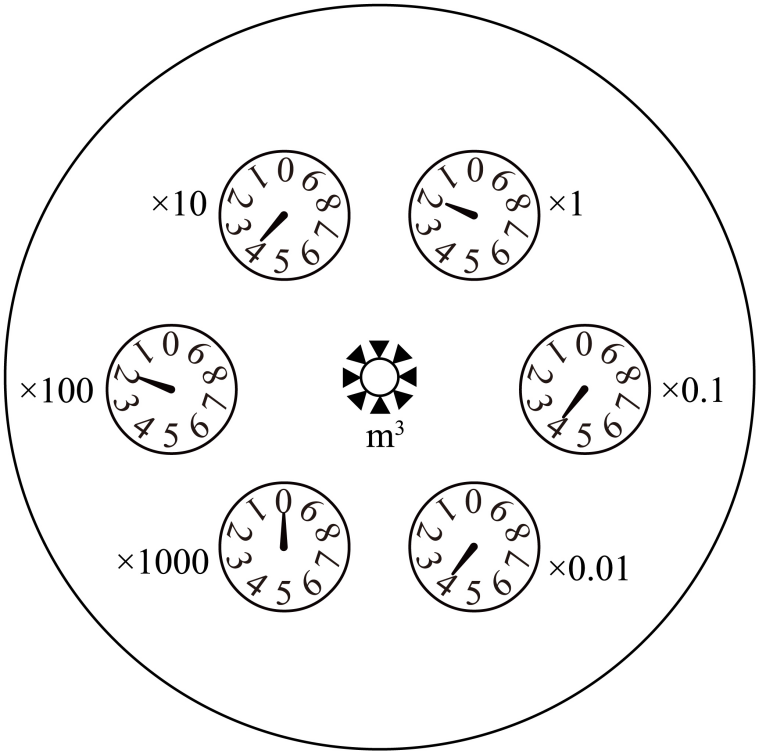


(1)小塘认为甲图是动物细胞，其依据是： 。

(2)细胞的各个结构都有各自独特的功能。乙图反映了细胞结构[①]具有 的功能。

五、填空题

22．如图所示为家用自来水表的表盘，其测量的物理量是 ，其读数为 。



六、探究题

23．为了探究月季生长的环境条件，小塘设计了如下实验方案：①取三个同样大小的花盆，装满同样的土壤后，平均分为甲、乙、丙三组。②将健壮、无虫害的同种月季，修剪相同数量的叶片，相同长度的枝条，分别种在三个花盆中。③三组花盆按照下表的要求分别培养，每隔两天观察、记录月季枝条的长度。分析实验，请回答：



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 花盆组别 | 培养条件 | 枝条长度 |
| 甲 | 20℃，光照充足，适量浇水 |  |
| 乙 | 5℃，光照充足，适量浇水 |  |
| 丙 | 20℃，光照充足，不浇水 |  |

(1)在观察记录过程中，除放大镜外，还需要用到的仪器有： 。

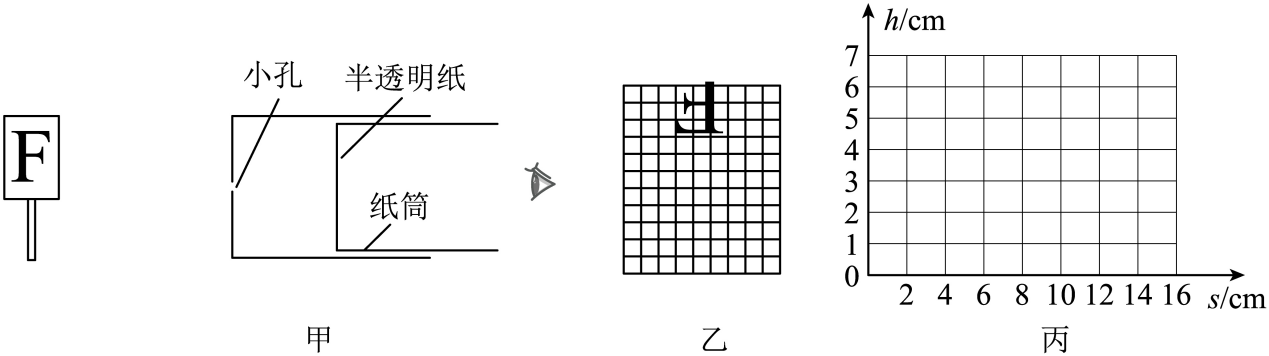
(2)该实验甲、乙两组探究的问题是 。

(3)实验中存在的不足之处是 。

(4)两周后，如果甲组的月季长高2cm，而乙组月季几乎没有生长，丙组的发黄枯萎，由此可得出实验的结论为： 。

七、解答题

24．项目化学习小组制作的针孔照相机（如图甲所示），请回答下列问题：



(1)根据图甲的信息，光源“F”字通过针孔成的像的形状应该是\_\_\_\_\_\_（填序号）；

A．倒立的缩小的像 B．倒立的放大的像 C．正立的缩小的像 D．正立的放大的像

(2)小塘在操作时，发现在半透明纸上出现一个如图乙所示的像，应如何操作才能在半透明纸的正中央成像？ ；

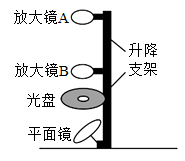
(3)实验时小塘发现：针孔相机所成像的高度（大小）会变化，于是他将蜡烛与小孔的距离固定，拉动纸筒，改变半透明纸到小孔距离*s*，测量出在纸上的像的高度值*h*并记录在表中。请根据表中的数据，有一个数据2.60明显是错误的，你判断的理由是 （写出一点即可）。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 像到小孔的距离*s*/cm | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 |
| 像的高度*h*/cm | 1.0 | 2.60 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |

(4)在乙图的坐标中画出*h*与*s*的关系图像（画图时请去除错误数据组） 。

八、探究题

25．小塘利用两枚放大镜、一张光盘、平面镜和升降支架等器件，制作了一台简易显微镜（如图）。调节升降支架高度，适当调整标本和放大镜A、B三者之间的距离，可看到标本类似显微镜中成的像。针对“简易显微镜”的评价表如下。



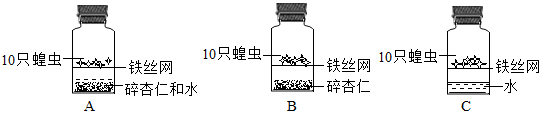
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| “简易显微镜”评价量表（节选） | | | |
| 评价指标 | 优秀 | 合格 | 待改进 |
| 指标一 | 设计合理，有创意，结构完整 | 结构完整 | 结构不完整，有一处以上缺失 |
| 指标二 | 能通过该设备观察到洋葱表皮细胞，效果明显 | 能通过该设备观察到洋葱表皮细胞，但效果不明显 | 不能通过该设备观察到洋葱表皮细胞 |

(1)显微镜中的物镜相当于图中的 （填“放大镜A”、“放大镜B”或者“平面镜”）。

(2)利用“简易显微镜”观察细胞，放片后类似于显微镜中调节粗、细准焦螺旋的操作是： ；最后通过放大镜A，看到一个较清晰物像。

(3)根据评价量表，该简易显微镜“指标一”被评为“待改进”。为使该“简易显微镜”的“指标一”达到合格水平，请你对该简易显微镜提出一条合理的改进建议： 。

26．某科学兴趣小组进行“观察昆虫并研究杏仁对昆虫的毒害作用”的探究实践活动，做了如下实验：



取三个相同的透明容器标为A、B、C，在A中加入少量的水和一定量的碎杏仁，在B中加入与A等量的碎杏仁，在C中加入与A等量的水。拧紧瓶盖，静置2小时，然后打开开瓶盖，在各容器铁丝网上分别

放某种蝗虫10只，再拧紧瓶盖（如图），观察并记录蝗虫的状态如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间  蝗虫状态组 | 1分钟 | 2分钟 | 3分钟 | 4分钟 |
| 实验组A | 活跃 | 活跃 | 不活跃 | 大部分死亡 |
| 实验组B | 活跃 | 活跃 | 活跃 | 活跃 |
| 实验组C | 活跃 | 活跃 | 活跃 | 活跃 |

(1)蝗虫是常见的昆虫，实验时先观察其外形，它的外形特征有 （写出一点）。

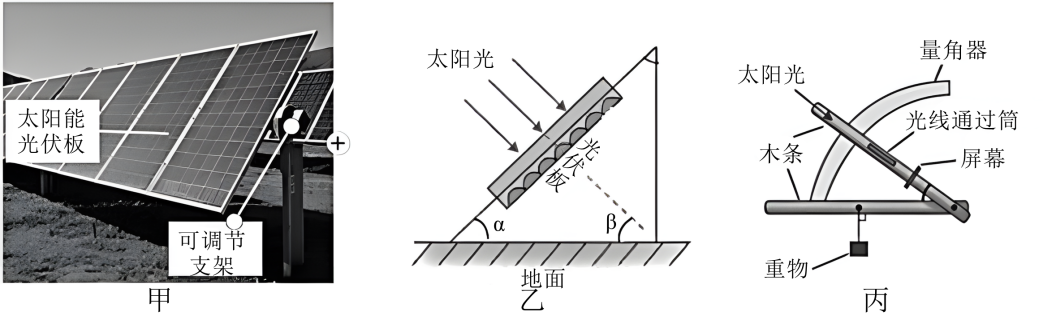
(2)本实验每组选用10只蝗虫而非1只，是为了 。

(3)设置对照组C的目的是 。

(4)根据实验结果，试推测A组蝗虫死亡的原因： 。

九、解答题

27．近年来，我国大力推行太阳能光伏发电。细心的小塘发现杭州地区的太阳能光伏板（如图甲）有一个可调节的支架，随着季节不同倾斜角度也作相应调整。查阅资料：太阳能光伏板与地面的倾斜角度α与正午太阳高度角β之和等于90°时（如图乙），太阳能的利用率最高。小塘制作如图丙所示的太阳高度测量仪，开展了测量太阳高度的实践活动：



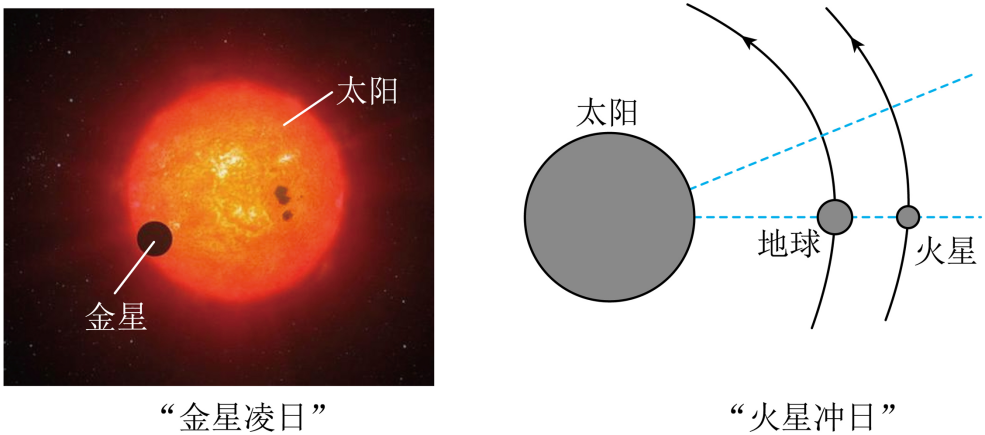
(1)已知太阳到地球的直线距离是1.5×108km，光速为3.0×108m/s，则太阳光到地球大概需要多少时间 ？

(2)小塘自制了图丙工具来测量太阳高度角，测量前下边的木条应水平放置，小塘判断下边的木条已经水平放置的依据是： 。

(3)太阳能光伏板与地面的倾斜角度α，可通过调节支架进行适当调节，在杭州为了更好接收太阳能，从夏至日到冬至日的时间段，可将倾斜角度α适当 （选填“增大”、“减小”或者“不变”）。

十、填空题

28．“金星凌日”和“火星冲日”是两种非常罕见的天文景观，“金星凌日”人们从地球上可以看到金星就像一个小黑点在太阳表面缓慢移动。“火星冲日”是太阳刚一落山，火星就从东方升起，整夜可见，且一年中是最亮的，其公转周期是地球的两倍。根据上述信息请回答下列问题。



(1)金星、地球、火星是太阳系中哪一类天体 ；

(2)“金星凌日”与“火星冲日”形成的光学原理相同，该原理是 ；

(3)发生“金星凌日”现象时，金星只在太阳上留下一个小黑点；而发生“日全食”时，月亮却能够遮掉整个太阳，原因是\_\_\_\_\_\_；

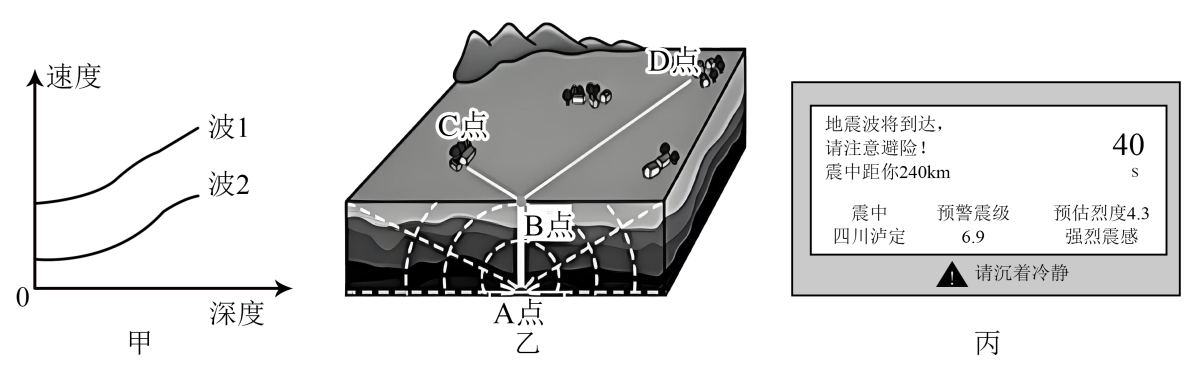
A．月亮体积比金星大得多 B．金星体积比月亮大得多

C．月亮离地球比金星远得多 D．金星离地球比月亮远得多

(4)根据地球与火星的公转周期，我们可以预测“火星冲日”现象一般每 年出现一次（选填“1”、“2”或“3”）。

十一、解答题

29．发生地震时，震源产生的“地震波”会在地球内部传播。地震波有两种：波1与波2，它们在地壳不同深度的传播速度如图甲。

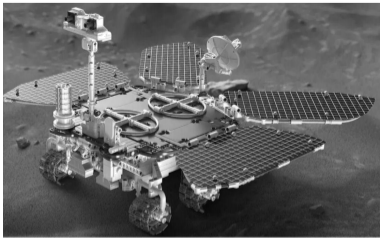


(1)根据图甲，描述两种地震波（波1和波2）在地球内部的传播速度与深度的关系： 。

(2)根据图乙的信息，此次地震“震中”位置在 （选填“A”，“B”，“C”或者“D”）点。

(3)我国现已能在地震波到达之前通过手机等途径发出地震预警信息（如图丙所示）。你若收到预警信息，应立即采取哪些措施进行避险？（写出1条）

30．中国首辆火星车“祝融号”于2021年5月22日成功到达火星表面。设计火星车时要综合考虑火星表面光照弱、温度低、随时会出现尖锐砂石以及不可预估的沙尘天气等不利因素。为了帮助同学们更加深入地了解“祝融号”火星车，老师让大家自主设计制造一辆“火星车”。



(1)设计制作“火星车”的步骤有：①设计方案；②实施计划；③明确问题；④改进完善；⑤发布成果；⑥检验产品。请按先后顺序将它们排序： （填序号）。

(2)“祝融号”火星车比“玉兔二号”月球车设计了更大尺寸的太阳能板，是为了\_\_\_\_\_\_。

A．接受更多的太阳能 B．美观漂亮 C．方便控制行进时转向

(3)根据下面“火星车”模型测试记录表，可以知道第 组制作的模型最好。还可以从哪些方面对“火星车”进行评价？ （试举一例）。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 光电转换率 | 保温性 | 抗震性 | 平稳性 | 设计图文与说明 |
| 第一组 | 3分 | 2分 | 1分 | 1分 | 3分 |
| 第二组 | 2分 | 3分 | 2分 | 3分 | 2分 |
| 第三组 | 1分 | 1分 | 3分 | 2分 | 2分 |

31．杭州钱塘大湾区湿地公园坐落于钱塘江起潮点，湿地面积4387.40公顷，湿地率高达99.56%。游客可在此领略钱江潮的奇景，鸟类资源丰富，被省林业局评定为“观鸟胜地”（如图甲所示）。湿地可以净化水质，通过水生植物吸收水体中的富营养化物质，降低污染物浓度，同时可以通过营造水上景观等设施吸引游客。

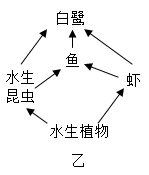


(1)湿地内有濒临灭绝的黑脸琵鹭、黑嘴鸥等国家珍稀保护动物，下列行为会加速这些动物濒临灭绝的有\_\_\_\_\_\_。

A．人类对湿地喷洒杀虫剂 B．园林部门建立湿地保护公约

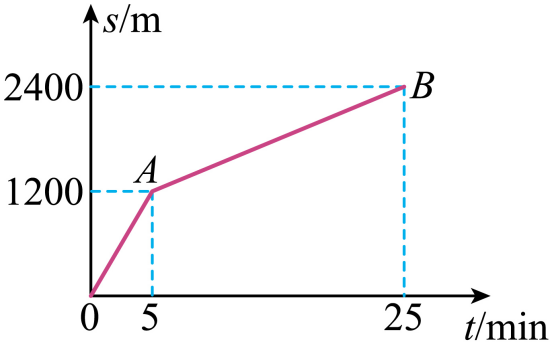
C．人类向湿地排放工业污水 D．动物专家成立珍稀鸟类研究所

(2)图乙表示湿地中部分生物之间的食物关系，如果虾被人类大量捕获，请分析短期内水生昆虫数量变化及原因。 。



(3)为了保护生物多样性，我们作为中学生在参观游玩湿地公园时，写出一项你能为保护生物多样性做出的举措： 。

32．2024年10月1日晚，1500架无人机灯光表演秀在金沙湖公园上空上演。为观看表演，小塘从家中（*O*点）出发到金沙湖（*B*点），路上采用了骑共享单车和步行两种方式，假设两种方式都匀速。他从家里出发到达金沙湖的路程和时间情况如图所示。（并且不考虑转换行进方式时所耽误的时间）



(1)试通过计算说明*OA*段和*AB*段哪一段是步行的？

(2)全程的平均速度是多少？

(3)在日常生活中，小塘配载智能手环可以测得配速，也可来判断步行的快慢。配速=时间/路程；请帮他计算一下此次行程平均配速是多少s/km？

参考答案

1．【答案】C

【详解】A．酒精灯外焰温度最高，可以达到800℃，故A不符合题意；

B．水笔的长度大约是20cm，故B不符合题意；

C．一瓶农夫山泉的体积大约是550mL，即0.55L，故C符合题意；

D．学校运动会奖牌的体积约为2.0cm3，故D不符合题意。

故选C。

2．【答案】D

【详解】A、胶头滴管向试管内滴加液体时，不能伸入试管内，也不能与试管接触，以防止污染药品，故选项错误；

B、量取液体时，视线与液体的凹液面最低处保持水平，不能俯视读数，故选项错误；

C. 给试管内液体加热时，应用试管夹夹持，不能用手直接拿着，以免发生烫伤，且试管应倾斜一定角度加热，故选项错误；

D、熄灭酒精灯时要用灯帽盖灭，故选项正确；

故选：D。

3．【答案】D

【分析】显微镜的使用包括：取镜与安放、对光、观察和整理，解答即可。

【详解】A.图中指的是目镜，使用显微镜时需要两只眼睛都睁开，故A错误。

B.图中指的是物镜，物镜越长，放大倍数越大，故B错误。

C.图中指的是反光镜，反光镜有平面镜和凹面镜两个面，平面镜只能反射光线不能改变光线强弱，凹面镜使光线汇聚，视野亮度增强，故C错误。

D.图中指的是粗准焦螺旋，在换高倍镜之后不能再转动粗准焦螺旋，只能转动细准焦螺旋，故D正确。

故选D。

4．【答案】D

【详解】根据题意运用排水法测量物块的体积，④步骤中量筒测量物块、铁块、水的总体积；②步骤中量筒测量水、铁块的总体积，由②④两步可得，物块的体积为：，故D符合题意，ABC不符合题意。

故选D。

5．【答案】A

【分析】绿色植物分为孢子植物和种子植物两大类；孢子植物包括藻类、苔藓植物和蕨类植物，种子植物包括裸子植物和被子植物，都用种子繁殖后代。

【详解】甲代表藻类植物。因为根据描述，甲类植物无茎、叶，这与藻类植物的特点相符，即藻类植物无根茎叶的分化。

乙代表苔藓植物。因为乙类植物有茎、叶，但无根，这符合苔藓植物的特征，苔藓植物有茎叶但无真正的根。

丙代表蕨类植物。因为丙类植物有根、茎、叶，同时结合题干的信息，甲、乙和丙只能是藻类、苔藓植物和蕨类植物中的一种；所以丙只能是蕨类植物。

综上所述，甲、乙、丙依次代表的是藻类、苔藓植物、蕨类植物。故A符合题意，BCD不符合题意。

故选A。

6．【答案】A

【详解】从“天宫”空间站可以观测到地球在转动，这一现象能够证明地球是一个球体，因为只有球体在自转时才能呈现出连续的旋转景象，A正确。地球表面确实有经纬网，这是人类为了方便定位而设定的，但这不是通过肉眼从空间站直接能观察到的，B错误。在“天宫”中，由于空间站绕地球一周大约需要90分钟，因此24小时内可以看到多次日出日落，而不是一次，C错误。以地球为参照物，“天宫”空间站是在做近似圆周运动，而不是匀速直线运动，D错误。故选A。

7．【答案】B

【详解】太阳的大气层从内到外依次为光球层、色球层和日冕层，A错误。太阳黑子是太阳表面温度较低的区域，其数量的多少可以作为太阳活动强弱的标志，B正确。太阳是一颗恒星，而不是行星，C错误。日珥是太阳色球层上喷射出的弧状大气，而不是日冕层，D错误。故选B。

8．【答案】A

【分析】根据动物的体内有无脊椎骨构成的脊柱，可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类；无脊椎动物是身体内没有由脊椎骨组成的脊柱的动物，包括腔肠动物（刺胞动物）、扁形动物、线形动物（线虫动物）、环节动物、软体动物、节肢动物等；脊椎动物是身体内有由脊椎骨组成的脊柱的动物，包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类。

【详解】A．石斑鱼和草鱼，这两种动物均生活在水中，用鳃呼吸，符合鱼类的定义，所以分类正确，A正确。

B．乌龟是水生爬行动物，主要生活在水中或陆地上，但并不符合两栖类动物既能在水中生活又能在陆地上生活的特性。因此，将乌龟归为两栖类是不准确的，B错误。

C．蝙蝠是哺乳动物，与鸟类在生物分类上有很大的不同。因此，将蝙蝠归为鸟类是不准确的，C错误。

D．蛇是爬行动物，而蚯蚓是无脊椎动物，因此，将蚯蚓归为爬行动物是错误的，D错误。

故选A。

9．【答案】C

【详解】地球的自转是指地球绕自转轴旋转，而公转是指地球绕太阳运动，A错误。地球自转的周期大约是24小时，而公转的周期大约是365天，B错误。地球的自转和公转方向都是自西向东，C正确。地球自转产生昼夜交替的现象，而昼夜长短的变化主要是由地球公转时地轴倾斜造成的，D错误。故选C。

10．【答案】D

【详解】根据题意，将此温度计插入正在熔化的冰水混合物中，液面下降到第30格，将此温度计插入1个标准大气压下的沸水中，液面升到第80格，该温度计1格表示的温度为：，此温度计第10格距离30格差20格，且温度在0℃以下，则表示的温度为：，故D符合题意，ABC不符合题意。

故选D。

11．【答案】D

【详解】A．甲图是鸢和它的影子，乙图、丙图是小孔成像现象，影子和小孔成像的原理都是光的直线传播，故A正确；

B．小孔成像时，“像”移动的方向与物移动的方向相反，乙图是小孔成像，“像”移动的方向与物移动的方向相反，故B正确；

CD．小孔成像时，像的形状与小孔的形状无关，与孔的大小有关，丙图“窗隙”较大时，不会出现丙图的现象，在墙上会出现楼塔的影子，故C正确、D错误。

故选D。

12．【答案】B

【分析】植物细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡等结构，绿色部位的植物细胞还具有叶绿体；动物细胞基本结构包括细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体。

图中，甲图表示动物细胞结构，乙图表示植物细胞结构。

【详解】A．洋葱根尖细胞是植物细胞，而甲细胞只包含细胞膜、细胞质和a，甲应该为动物细胞，A错误。

B．菠菜叶肉细胞是植物细胞，具有细胞壁、细胞膜、细胞质和液泡等结构，同时叶肉细胞中也含有叶绿体，这与图乙中的结构相符，B正确。

C．叶绿体是光合作用的场所，把光能转化为化学能贮存在有机物中，是绿色植物细胞特有的一种能量转换器。由题图可知，a是甲、乙共有的结构，不可能是叶绿体，C错误。

D．细胞核是动、植物细胞共有的结构，而b只存在于乙细胞中，不可能是细胞核，D错误。

故选B。

13．【答案】B

【详解】A．光年是指光一年内通过的距离，是距离的单位，可以衡量银河系的直径，故A错误；

B．宇宙诞生于大爆炸，并且在不断膨胀之中，大爆炸导致宇宙空间处处膨胀，且温度相应下降，故B正确；

C．宇宙包含银河系和河外星系，银河系包含太阳系，故C错误；

D．太阳并不位于银河系的中心，银河系也不位于宇宙的中心，它只是宇宙中无数星系中的一个，故D错误。

故选B。

14．【答案】A

【详解】CD．在结构设计中，应选择抗弯强度大的材料来保证结构的稳固性，本题中木料M的抗弯强度大于木料N，所以选择木料M制作更为合理，故CD不符合题意；

AB．A选项中板凳中下面木块采用三角支撑对两侧有支撑，既能消除最上面木料下弯的问题，同时还能固定两侧的木板，稳定性会更好，故A符合题意，B不符合题意。

故选A。

15．【答案】C

【分析】模拟实验是一种通过模仿实验对象或其条件来进行研究的方法。

【详解】A．将运动分为“直线运动”和“曲线运动”，这是对运动的一种分类方法，并没有涉及到替代物或模仿实验条件，因此不属于模拟实验，A不符合题意。

B．制作“动物细胞”和“植物细胞”模型，这是制作细胞模型，虽然使用了替代物（如纸板、塑料等），但主要是用于展示和解释细胞结构，而不是进行实验，因此不属于模拟实验，B不符合题意。

C．“探索太阳运动轨迹与不同时刻杆影的活动”是通过模拟太阳的运动轨迹并观察杆影的变化来进行实验，这种方法属于模拟实验，C符合题意。

D．找出“体温计”与“温度计”的结构不同，这是对比两种仪器的结构差异，没有涉及到替代物或模仿实验条件，因此不属于模拟实验，D不符合题意。

故选C。

16．【答案】(1)植物→蝉→螳螂→黄雀

(2)螳螂、蝉

(3)动能/势能

【分析】在生态系统中，生产者与消费者、消费者与消费者之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫食物链。

【详解】（1）食物链中只包含生产者和消费者，不包括分解者和非生物部分；食物链的起点是生产者，终点是最高营养级的消费者；食物链或食物网中，箭头方向指向取食者或捕食者。在“螳螂捕蝉，黄雀在后”这一生态关系中，蝉是被捕食者、螳螂是捕食者但同时也是被捕食者，而黄雀是最终的捕食者。根据食物链的书写规则，可以写出食物链为：植物→蝉 → 螳螂 → 黄雀。

（2）根据动物的体内有无脊椎骨构成的脊柱，可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类；无脊椎动物是身体内没有由脊椎骨组成的脊柱的动物，脊椎动物是身体内有由脊椎骨组成的脊柱的动物；三种动物中，蝉和螳螂的体内都没有由脊椎骨组成的脊柱，属于无脊椎动物；黄雀的体内具有由脊椎骨组成的脊柱，属于脊椎动物。

（3）黄雀在飞翔时，由于其在空中具有一定的速度和高度，因此同时拥有动能（由于运动而具有的能量）和势能（由于位置或高度而具有的能量）。

17．【答案】(1)地面

(2) 变速 相同时间内，运动的路程不同

【详解】（1）甲、乙两车相对于地面的位置发生改变，因此相对于地面都是运动的。

（2）[1][2]据图可知，相同时间内，乙车运动的路程越来越长，说明乙车在做加速直线运动，即变速直线运动。

18．【答案】(1)B

(2)B

(3)模型中的地球和月球大小比例与实际不符；地球与太阳的距离与实际不符等。

【分析】本题以三球仪模型的展示图为材料，设置三个小题，涉及到月球公转、地球公转、二十四节气等相关知识，考查学生对相关地理知识的掌握程度。

【详解】（1）要实现大齿轮与末位小齿轮转动速度比为 1:12，根据齿轮传动原理，大齿轮带动小齿轮，大齿轮转一圈，小齿轮要转多圈，在图 B 中可以看到大齿轮与末位小齿轮之间通过多个齿轮传动，经过齿轮齿数的合理搭配等可以实现这样的速度比，而图 A 无法明显看出能实现这样的传动比。故选B。

（2）根据三球仪模型的姿态判断对应的节气。由于模型中地球仪的北极指向太阳，说明此时太阳直射北回归线，这是夏至的特征。因此，对应的日期接近中国二十四节气中的夏至。故选B。

（3）模型虽然可以粗略表示日地月三者的相对位置关系，但与实际情况相比还是存在较大差别的。其中一点差别是：模型中的地球和月球大小比例与实际不符，地球与太阳的距离与实际不符，月球绕地球公转的轨道与实际不符（模型中是圆轨道，实际是椭圆轨道且存在近地点和远地点）等，这些都是模型与实际情况的差别。

19．【答案】 日环食 十五、十六

【详解】日食发生在农历初一，是因为此时月球位于地球和太阳之间，能够遮挡太阳光。月食发生在农历十五、十六，是因为此时月球在地球的背面，地球位于太阳和月球之间，能够遮挡太阳光。日食类型包括日全食、日环食和日偏食，而月食类型包括月全食和月偏食。

20．【答案】(1)被子

(2)干旱

【分析】绿色植物分为孢子植物和种子植物两大类；孢子植物包括藻类、苔藓植物和蕨类植物，种子植物包括裸子植物和被子植物，都用种子繁殖后代。

【详解】（1）被子植物的种子有果皮包被，被子植物就是常说的绿色开花植物，具有根、茎、叶、花、果实、种子六大器官，生石花“能开花结果，常用种子繁衍后代”，由此断定生石花属于被子植物。

（2）生石花是一种小型肉质植物，其两片肥厚多汁的叶子能够储存大量的水分和营养，这种肥厚多汁的叶子是生石花为了适应干旱环境而进化出来的形态特点，使其能够在水分稀缺的条件下生存和繁衍。‌

21．【答案】(1)没有细胞壁、液泡和叶绿体

(2)控制物质进出细胞

【分析】植物细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡等结构，绿色部位的植物细胞还具有叶绿体；动物细胞基本结构包括细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体。 图中，①是细胞膜、②是细胞核、③是细胞质。

【详解】（1）植物细胞和动物细胞的相同点是都有细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体，两者的不同点是植物细胞有细胞壁、液泡和叶绿体，而动物细胞没有细胞壁、液泡和叶绿体。通过观察，图中没有细胞壁、液泡和叶绿体，可以判断甲图是动物细胞。

（2）乙图中的结构①是细胞膜。细胞膜的主要功能之一就是控制物质进出细胞，维持细胞内部环境的稳定。

22．【答案】 体积 242.44 m3

【详解】[1][2]由水表表盘上的单位m3可知测量的是物理量的体积，根据各个表盘上的指针示数和表盘下的倍率可知水表的读数为242.44m3。

23．【答案】(1)刻度尺/温度计

(2)温度对月季生长的影响

(3)‌每组实验只选用了一株月季

(4)‌月季的生长需要适宜的温度、光照和水分条件

【分析】对照实验是在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同外，其他条件都相同的实验，这个不同的条件，就是唯一变量。 一般的对实验变量进行处理的，就是实验组，没有对实验变量进行处理的就是对照组。

【详解】（1）实验中需要测量月季枝条的长度，因此需要用到刻度尺（尺子或卷尺）来进行精确的长度测量；在观察记录月季生长的过程中，需要测量环境的温度，因此需用到温度计记录温度变化。

（2）该实验甲、乙两组探究的问题是温度对月季生长的影响‌。通过对比甲组（20℃，适宜温度）和乙组（5℃，低温）的月季生长情况，可以探究温度这一环境因素对月季生长的作用。

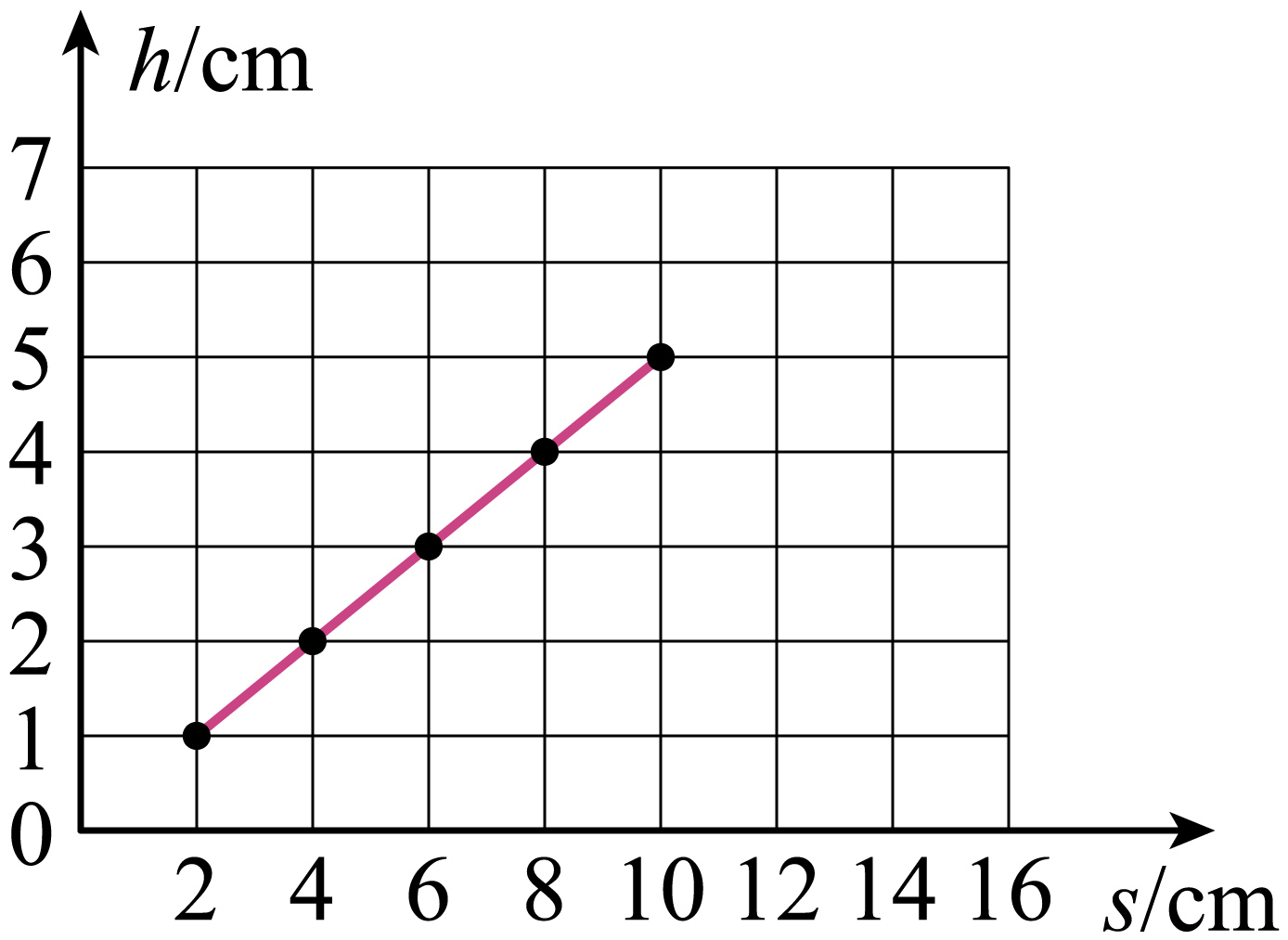
（3）‌每组实验只选用了一株月季‌，这样的设计可能导致实验结果受偶然因素影响较大，缺乏代表性。为了增加实验的可靠性和准确性，应该每组选用多株月季进行实验，并取平均值作为最终结果。

（4）甲组的月季长高2cm，说明在适宜的温度、光照和水分条件下，月季能够正常生长；乙组月季几乎没有生长，表明低温环境对月季的生长有明显的抑制作用；丙组的月季发黄枯萎，说明缺乏水分会导致月季生长不良甚至死亡。由此可得出实验的结论为：月季的生长需要适宜的温度、光照和水分条件‌。

24．【答案】(1)A

(2)将蜡烛向上移动

(3)见解析

(4)

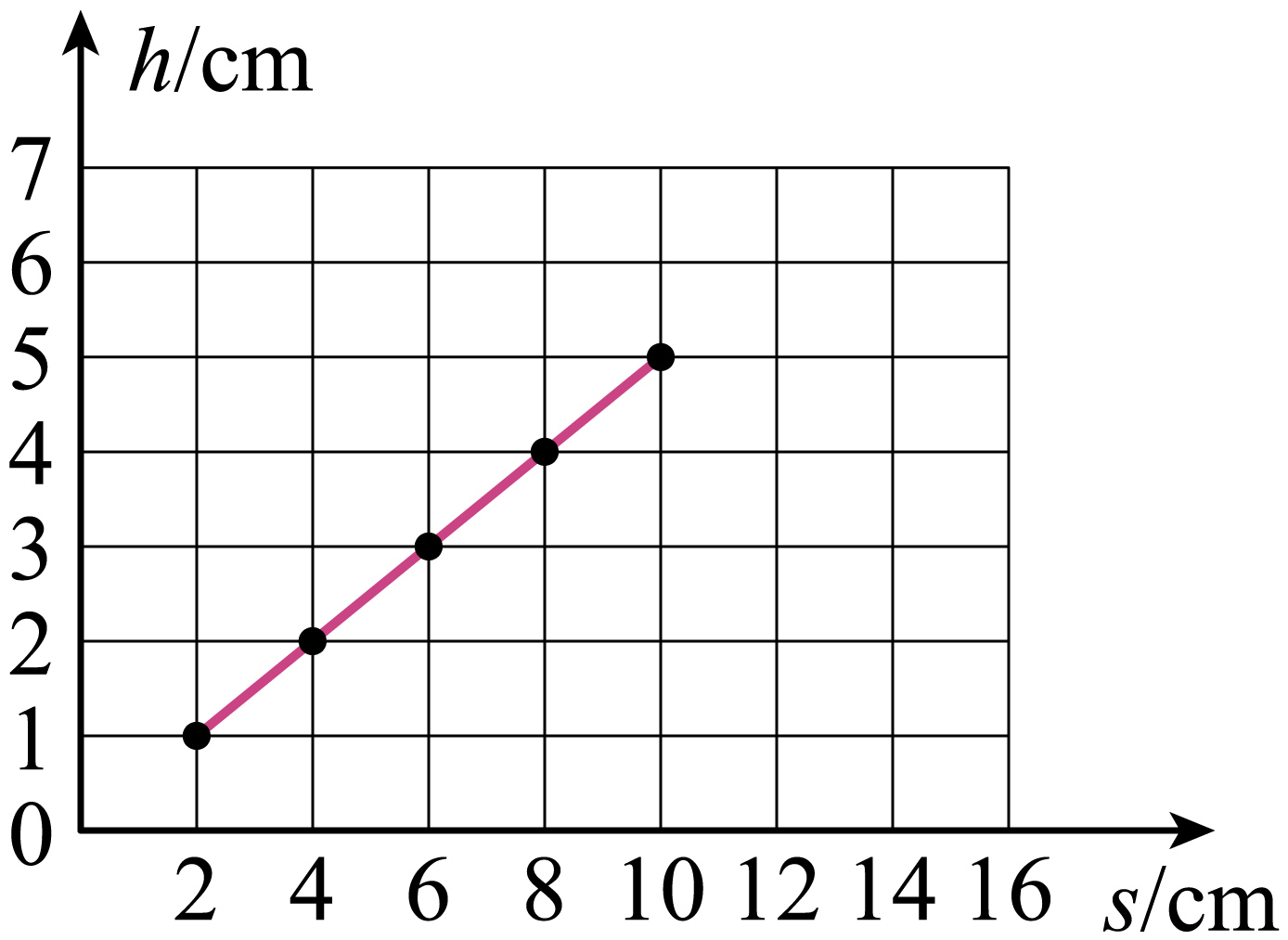
【详解】（1）根据题意制作的针孔照相机，光源“F”字通过针孔成的像，是小孔成像，由光沿直线传播形成的实像，即倒立、缩小的实像，故A符合题意，BCD不符合题意。

故选A。

（2）由于小孔成像是由光线直线传播形成的实像，因此为了使像成在半透明纸的正中央，可以将蜡烛向上移动。

（3）根据表格数据可知，像到小孔的距离是像高度的2倍，因此数据2.60cm，正确的数值为2.0cm。

（4）横坐标对应小孔到半透明纸的距离，纵坐标对应像的高度，利用描点法绘出图象如下：



25．【答案】(1)放大镜B

(2)升降支架

(3)增加底座，加强稳定性

【分析】显微镜的结构由光学部分、支持部分及调节部分三部分组成。光学部分由镜头（目镜和物镜）和反光镜组成。支持部分包括镜筒、镜臂、载物台、镜柱及镜座等。调节部分由转换器、遮光器和准焦螺旋（粗准焦螺旋和细准焦螺旋）。

【详解】（1）在显微镜中，物镜是靠近观察物体的一组透镜，用于对物体进行初步放大。而在给出的装置图中，放大镜B是位于靠近标本的位置，因此其作用相当于显微镜中的物镜。

（2）利用“简易显微镜”观察细胞时，放片后类似于显微镜中调节粗、细准焦螺旋的操作是调节升降支架的高度。在显微镜中，粗、细准焦螺旋用于调整焦距，使观察到的物像更加清晰。而在简易显微镜中，由于没有专门的准焦螺旋，因此通过调节升降支架的高度来模拟这一操作，以达到调整焦距、清晰观察物像的目的。

（3）简易显微镜在“设计合理，有创意，结构完整”方面存在不足，这是导致“指标一”被评为“待改进”的主要原因。

从图中可以看出，显微镜由放大镜A、放大镜B、光盘、平面镜和升降支架组成，这些部件通过升降支架连接，但缺乏一个稳固的支撑结构。因此，建议‌增加底座，加强稳定性。底座的设计应考虑到显微镜的整体重量和稳定性需求，确保在使用过程中不会发生倾倒或晃动。

26．【答案】(1)身体分为头、胸、腹三部分/身体分节/胸部具有三对足/胸部具有两对翅/有一对触角

(2)避免偶然性

(3)排除水对蝗虫状态的影响

(4)杏仁在水中产生的有毒气体使蝗虫中毒死亡

【分析】对照实验是在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同外，其他条件都相同的实验，这个不同的条件，就是唯一变量。 一般的对实验变量进行处理的，就是实验组，没有对实验变量进行处理的就是对照组。

【详解】（1）根据观察，蝗虫的外形特征之一可以描述为身体分为头、胸、腹三部分，这是昆虫类生物的一个典型特征，蝗虫也不例外。其次，头部通常包含口器和感觉器官，用于摄取食物和感知环境；胸部则长有三对足和两对翅，使得蝗虫能够灵活移动和飞行；腹部则是消化和生殖等器官所在的位置。这一特征不仅有助于我们识别蝗虫，也反映了昆虫类生物在进化过程中的适应性和多样性。

（2）选用10只蝗虫而非1只，是为了增加样本数量，能减少单个个体差异对实验结果的影响，从而提高实验结果的可靠性。

（3）对照组C仅仅加入了水而不含杏仁，其目的是为了确认水对蝗虫状态的影响，确保观察到的结果是由杏仁中的物质导致的，而不是因为水或其它实验条件。通过对照起到比较和参照的作用，可以更准确地得出结论。

（4）A组容器中是碎杏仁和水，水分解氰苷释放出氰化物，氰化物挥发成气体，致使蝗虫中毒死亡。结合对照组B，仅有碎杏仁，无水分解，蝗虫状态始终活跃，证明水分解产生的有毒气体是致使A组蝗虫死亡的原因。

27．【答案】(1)8分钟20秒

(2)重物静止时，木条上的刻度线与竖直线重合。

(3)增大

【分析】本题以太阳高度测量仪、太阳能光伏板为材料，涉及太阳与地球的距离、太阳高度角的测量等知识点，考查学生对相关知识点的掌握程度，培养地理实践力核心素养。

【详解】（1）太阳与地球之间的平均距离约为1.5×108km，而光速为每秒3.0×108m/s。通过计算，1.5×108km除以3.0×108m/s，得出时间为500秒，即8分钟20秒。‌

（2）当小塘制作的太阳高度测量仪中的重物静止时，说明木条处于水平位置，此时木条上的刻度线和竖直线会相互重合。因此，小塘可以通过观察木条上的刻度线和竖直线是否重合来判断木条是否水平放置。

（3）在杭州，从夏至日到冬至日，太阳的高度角逐渐减小，因此为了更好地接收太阳能，光伏板与地面的倾斜角度α应当适当增大，以保持与太阳光的最佳夹角。

28．【答案】(1)行星

(2)光沿直线传播

(3)D

(4)2

【详解】（1）太阳能自主发光是恒星，金星、地球、火星绕恒星运转，所以金星、地球、火星是太阳系中的行星。

（2）当金星转到太阳与地球中间且三者在一条直线上时，金星挡住了太阳射向地面的一部分光线，发生“金星凌日”现象，据图分析，“火星冲日”是地球在太阳和火星之间，所以地球、太阳和火星三者在一条直线上时，所以两种现象的原理都是光沿直线传播。

（3）根据光的直线传播的特点，物体离地球越近时，其遮挡的区域会越大，因此发生“金星凌日”现象时，金星只在太阳上留下一个小黑点；而发生“日食”时，月亮却能够遮掉整个太阳，这是因为金星离地球比月亮离地球远得多，故D符合题意，ABC不符合题意。

故选D。

（4）火星的公转周期是地球的两倍，即火星绕太阳一周的时间是地球的两倍。火星冲日是指火星、地球和太阳三者成一条直线，且火星和太阳分别位于地球的两侧。由于地球和火星的公转周期不同，地球每绕太阳公转一圈，火星大约公转半圈，因此每隔约2年，地球和火星会再次成一直线，出现火星冲日现象。

29．【答案】(1)随深度增大先基本不变后增大

(2)B

(3)就近选择墙角蹲下后闭眼，将书包或提包放在头顶；如果在底楼，迅速跑到室外，到开阔的地带避险。

【分析】本大题以地震波传播速度示意图为材料，涉及地震波在地球内部传播速度、震中、地震避险措施等知识点，考查学生的运用基础知识解决实际问题的能力。

【详解】（1）根据所学知识可知，地震波分为纵波和横波，它们在地球内部不同介质中的传播速度不同。根据图甲波1和波2两条曲线可知，波1和波2在地球内部的传播速度与深度的关系是随深度增大先基本不变后增大。

（2）震中是指地震发生时，地震波首次传播到地表的点。这个点通常是地震破坏最严重的地方，也是地震波传播的起点。读图可知，此次地震“震中”位置在B点。

（3）我国现已能在地震波到达之前通过手机等途径发出地震预警信息，收到预警信息时如果在室内可以就近选择墙角蹲下后闭眼，将书包或提包放在头顶；不要站在窗边和阳台上，避免被坠落物伤害；如果在底楼，迅速跑到室外，到开阔的地带避险。（言之有理即可）

30．【答案】(1)③①②⑥④⑤

(2)A

(3) 二 越障能力；耐久性；通讯能力等

【分析】本题以火星车为材料，涉及活动开展过程、太阳能板的作用、火星车的测试评价等知识点，考查学生对相关知识点的掌握程度，培养地理实践力核心素养。

【详解】（1）设计制作“火星车”的标准步骤通常是：明确问题（③）确定需要解决的问题；设计方案（①）制定解决问题的具体方案；实施计划（②）根据方案进行实施；检验产品（⑥）测试产品效果；改进完善（④）根据测试结果进行改进；发布成果（⑤）最终完成并发布成果。故正确排序为③①②⑥④⑤。

（2）“祝融号”火星车比“玉兔二号”月球车设计了更大尺寸的太阳能板，主要目的是为了在火星条件下，获取并接受到更多的太阳能，以保证火星车正常工作，而不是为了美观或控制转向。A正确，BC错误。故选A。

（3）为了评估“火星车”的全方面性能，除了光电转换率、保温性、抗震性、平稳性和设计图文与说明，还可以从越障能力、耐久性、通讯能力等方面进行评价。越障能力是指火星车在复杂地形中行进和应对障碍物的能力，这对于火星探测任务非常重要；耐久性是火星车评价的重要方面之一，可测试火星车在火星苛刻环境下的长期工作能力；火星车的通讯能力是其设计和操作中的关键要素之一，因为它需要与地球上的控制中心进行数据交换和接收指令。

31．【答案】(1)AC

(2)水生昆虫数量会增多，因为虾被人类大量捕获，水生植物会增多，水生昆虫因为食物充足而短时间内也会增多

(3)大力宣传生物多样性保护的重要性、低碳出行、节约用水、拒绝买卖野生动物等

【分析】威胁生物生存的原因有栖息地被破坏、偷猎（滥捕乱杀）、外来物种入侵、环境污染、其他原因（自然灾害和动物疾病）等，生物多样性面临的威胁主要体现为物种灭绝的速度加快。

【详解】（1）生物多样性丧失的原因是多方面的。人口快速增长是破坏或改变野生动物栖息地和过度利用生物资源的最主要的原因，如乱砍滥伐、过度放牧、不合理开垦（围湖造田、垦荒、湿地开发等）、环境污染使环境不再适合生物生存等，使生物的栖息环境遭到破坏，使生物的生活环境越来越少，导致生物种类越来越少。因此造成黑脸琵鹭、黑嘴鸥等国家珍稀保护动物濒临灭绝的主要原因是：人类对湿地喷洒杀虫剂、③人类向湿地排放工业污水；而园林部门建立湿地保护公约和动物专家成立珍稀鸟类研究所都有利于保护生物的多样性，AC符合题意，BD不符合题意。

故选AC。

（2）虾和水生昆虫都以水生植物为食，二者是竞争关系，如果虾被人类大量捕获，短期内水生昆虫的数量会增多。

（3）为了保护生物多样性，我们可以大力宣传生物多样性保护的重要性、低碳出行、节约用水、拒绝买卖野生动物等。

32．【答案】(1)见解析

(2)1.6m/s

(3)625s/km

【详解】（1）据图可知，*OA*段是过原点倾斜的直线，说明在做匀速直线运动，当时间为5min，走过的路程为1200m，则*OA*段的速度为：；*AB*段同样是倾斜的直线，说明也在做匀速直线运动，且当时间为，路程为：，则AB段的速度为：，由于步行的速度小于骑共享单车的速度，因此*AB*段是步行的速度。

（2）据图可知，全程的路程为2400m，时间为25min=1500s，全程的平均速度是：。

（3）已知配速=时间/路程，则小塘此次行程平均配速是：。