**温二科学期末押题卷**

**考试时间：120分钟　总分：160分**

**一、选择题（本大题共15小题，每小题3分，共45分）**

1. 由于感官观察的局限，人们发明了许多仪器拓展人类的观察力。使用下列观察仪器无法实现其观察目的的是（　　）



A. 图甲用天文望远镜观测遥远的星系 B. 图乙用放大镜观察蔗糖溶液中的蔗糖分子

C. 图丙用电子显微镜观察叶绿体的结构 D. 图丁用频闪照相机拍摄并观察人击球的运动

【答案】B

【解析】

【详解】A、借助用天文望远镜观测遥远的星系可以拓展观察能力，故A正确；

B、蔗糖分子属于微观粒子，不能用放大镜观察到，故B错误；

C、用电子显微镜观察叶绿体的结构可以观察到更细微的结构，可以拓展观察能力，故C正确；

D、用频闪照相机拍摄并观察人击球的运动，可以观察运动的变化快慢，可以拓展观察能力，故D正确。

故选B。

2. 科学的进步离不开卓越科学家的贡献，下列对应关系不正确的是（　　）

A. 瑞典生物学家林奈——提出了生物分类法

B. 德国地理物理学家魏格纳——提出了板块构造学说

C. 英国科学家胡克——发现了细胞（实为细胞壁）

D. 我国东汉科学家张衡——发明了世界上最早的地震仪（候风地动仪）

【答案】B

【解析】

【分析】科学的进步和发展离不开历代科学家的共同努力。

【详解】A．瑞典生物学家林奈提出了生物分类法，对应关系正确，A正确。

B．德国地理物理学家魏格纳提出的是大陆漂移学说，而不是板块构造学说。板块构造学说是由其他科学家在魏格纳的大陆漂移学说基础上发展而来的，B错误。

C．英国科学家胡克发现了细胞（实为细胞壁），对应关系正确，C正确。

D．我国东汉科学家张衡发明了世界上最早的地震仪（候风地动仪），对应关系正确，D正确。

故选B。

3. 随着科技发展，人们的物质生活水平有了极大提高。下列事物的变迁不能反映科学改变人们生活的是（　　）

A. 玻璃保温杯→塑料保温杯→不锈钢保温杯

B. 唐诗→宋词→元曲

C. 人力纺织机→水力纺织机→蒸汽纺织机

D. 书信→电话→手机

【答案】B

【解析】

【详解】A．玻璃保温杯→塑料保温杯→不锈钢保温杯，是科学改变生活的表现，故A不符合题意；

B．唐诗→宋词→元曲，是文化的发展，不属于科学的发展，故B符合题意；

C．人力纺织机→水力纺织机→蒸汽纺织机，是科学改变生活的表现，故C不符合题意；

D．书信→电话→手机，是科学改变生活的表现，故D不符合题意。

故选B。

4. 通过遗传物质的检验与分析来判断父母与子女是否亲生关系称为亲子鉴定。人的毛发、口腔细胞等都可以用于亲子鉴定。鉴定所需的遗传物质主要取自于细胞的（ ）

A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核

【答案】D

【解析】

【分析】遗传信息是指生物体的遗传物质中指导个体发育及生命活动的全部信息。细胞核是遗传信息的储存场所，控制着细胞的遗传与代谢活动。

【详解】A.动物细胞包括细胞膜、细胞质、线粒体和细胞核，没有细胞壁，A不符合题意。

B.细胞膜保护细胞内部结构，控制细胞内外物质的进出，B不符合题意。

C.细胞质具有流动性，有利于细胞与外界环境之间进行物质交换，C不符合题意。

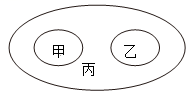
D.细胞核是细胞生命活动的控制中心，细胞核中含有遗传物质，D符合题意。

故选D。

【点睛】细胞核是细胞生命活动的控制中心，遗传物质主要在细胞核内的染色体上。

5. 如图所示为某些生物类别之间的关系，下列选项中，符合图中所示关系的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 甲 | 乙 | 丙 |
| A. | 两栖动物 | 节肢动物 | 脊椎动物 |
| B. | 哺乳动物 | 爬行动物 | 恒温动物 |
| C. | 裸子植物 | 藻类植物 | 种子植物 |
| I）. | 蕨类植物 | 苔藓植物 | 孢子植物 |



A. A B. B C. C D. D

【答案】D

【解析】

【分析】题图所示的逻辑关系是丙包含甲、乙，甲、乙是并列关系。

【详解】A．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；两栖动物属于脊椎动物，而节肢动物属于无脊椎动物，不符合图中所示关系，A不符合题意。

B．根据动物的体温是否恒定，可以把动物分为恒温动物和变温动物，恒温动物只有两类鸟类和哺乳动物；哺乳动物属于恒温动物，爬行动物属于变温动物，不符合图中所示关系，B不符合题意。

C．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；裸子植物属于种子植物，藻类不属于种子植物，不符合图中所示关系，C不符合题意。

D．蕨类植物和苔藓植物都属于孢子植物，符合图中所示关系，D符合题意。

故选D。

6. 恒定的体温增强了动物对环境的适应能力。以下动物中属于恒温动物的是（　　）

A. 东海小黄鱼 B. 镇海棘螈

C. 凤头燕鸥 D. 北草蜥

【答案】C

【解析】

【分析】（1）体温随环境温度的变化而变化的动物，是变温动物。除了鸟类和哺乳动物，其它动物都为变温动物。

（2）体温不随环境温度的变化而变化的动物，是恒温动物。恒温动物只有两类：鸟类和哺乳动物。

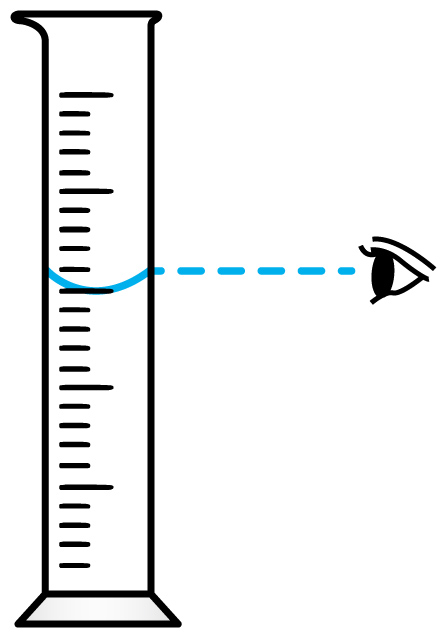
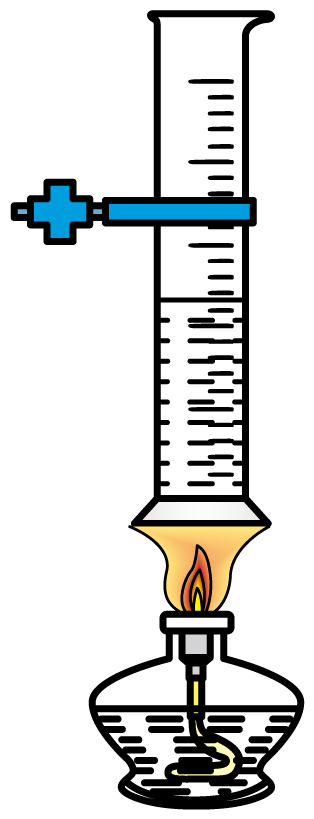
【详解】恒定的体温，减少了生物对外界环境的依赖性，增强了生物对环境的适应能力，扩大了生物生活和分布的范围。

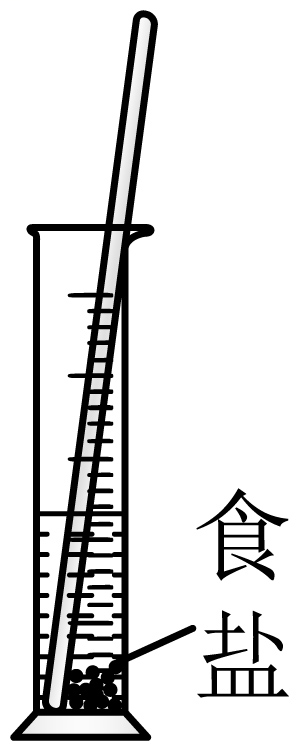
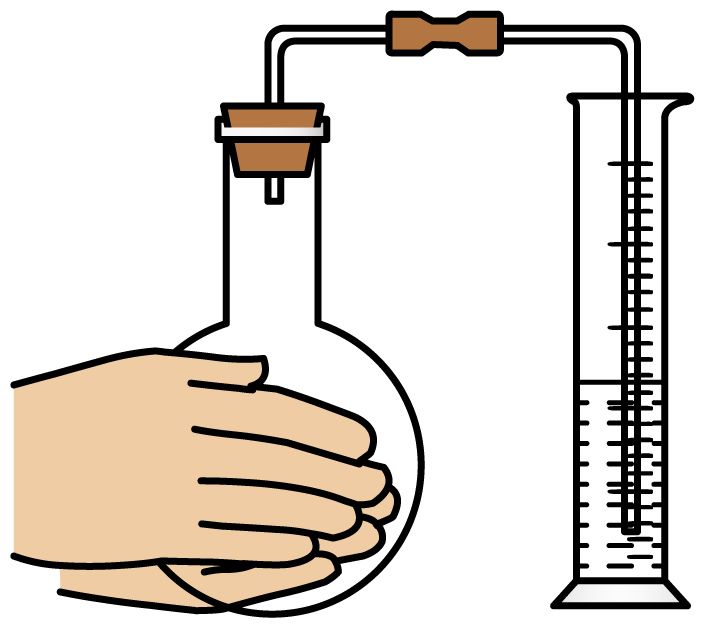
选项中，东海小黄鱼属于鱼类、镇海棘螈属于两栖类、北草蜥属于爬行动物，它们都属于变温动物；凤头燕鸥属于鸟类，是恒温动物。

故C符合题意，ABD不符合题意。

故选C。

7. 量筒是度量液体体积的一种仪器。下列量筒的使用方法中，正确的是（　　）

A. 读取量筒中水的体积 B. 给量筒中的水加热

C. 在量筒中配制食盐水 D. 松手后量筒液面下降，说明气密性良好

【答案】D

【解析】

【详解】A、量筒时，在有刻度的一侧，视线与量筒内凹液面的最低处相平，该操作中，没有在有刻度一侧读数，错误；

B、量筒不能加热，以免损坏量筒，错误；

C、配制溶液不能在量筒中进行，应在烧杯中进行，以免损坏量筒，错误；

D、检查装置气密性时，导气管放入水中，手握住试管，内部温度升高，压强增大，气体逸出，形成气泡，松手后，由于温度降低，压强减小，外部压强将水压入导管口，量筒液面下降，形成稳定液柱，则此时装置气密性良好，正确。

故选D。

8. “估测”是在科学测量基础上的一种粗略测量方法。下列对于家庭厨房用具的估测，最接近实际值的是（　　）

A. 普通筷子的长度约为25cm B. 酱油瓶的容积约为5mL

C. 锅铲的长度约为1.2m D. 冰箱冷冻室里冻肉的温度约为10°C

【答案】A

【解析】

【详解】A．普通筷子的长度接近于物理课本的长度，约为25cm，故A符合题意；

B．酱油瓶的容积约为500毫升，故B不符合题意；

C．锅铲的长度约为12cm=0.12m，故C不符合题意；

D．冰箱冷冻室里冻肉的温度约为-18℃，故D不符合题意。

故选A。

9. 我国著名短跑运动员苏炳添在某次百米赛跑中测得第 5 秒的速度为 9.5m/s，第 10 秒到达终点的速度为 10.2m/s，则下列说法正确的是（　　）

A. 在前 5 秒内苏炳添的平均速度为 4.75m/s

B. 在后 5 秒内苏炳添的平均速度为 5.1m/s

C. 在本次百米赛跑中苏炳添平均速度为 10.0m/s

D. 在本次百米赛跑中苏炳添的平均速度为 9.85m/s

【答案】C

【解析】

【详解】AB．由于无法获知前5s内和后5s内通过的路程，因此无法计算出这两个时间段内的平均速度，故A、B错误；

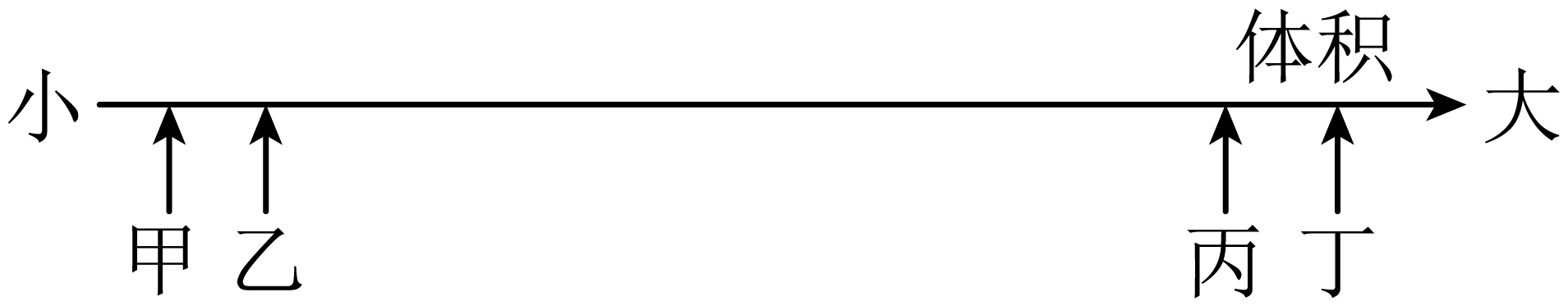
CD．在本次百米赛跑中苏炳添的平均速度为



故C正确，D错误。

故选C。

10. 小乐依据体积大小，将肌细胞、茶杯、太阳、月球标注在数轴的甲、乙、丙、丁四处，如图所示。其中乙处标注的是（　　）



A. 肌细胞 B. 茶杯 C. 太阳 D. 月球

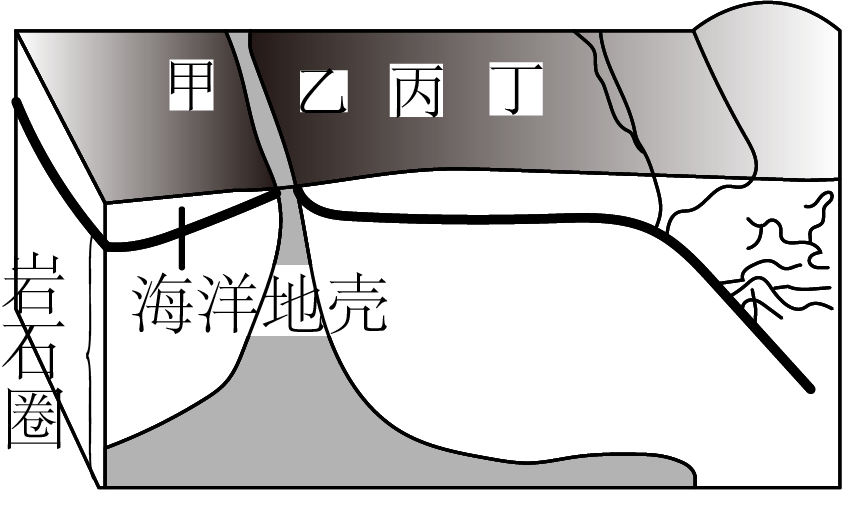
【答案】B

【解析】

【详解】肌细胞与茶杯相比体积要小很多，因此甲标记处是肌细胞，太阳和月球要比茶杯的体积大的多，因此乙是茶杯，太阳的体积远远大于月球，则丙是月球，丁是太阳，故B符合题意，ACD不符合题意。

故选B。

11. 如图所示为板块运动的示意图。下列说法中，正确的是（　　）



A. 甲、乙、丙、丁四处海洋地壳中最年轻的为丁

B. 甲、乙之间的地壳不稳定，易形成火山

C. 板块“漂浮”在海水上

D. 板块运动的动力来自地球自转

【答案】B

【解析】

【详解】“海底扩张学说”认为在大洋中部形成一个地壳裂缝（称洋中脊），那里热的地幔物质不断上涌出来，把洋壳上较老的岩石向两边不断地推开。所以甲、乙、丙、丁四处海洋地壳中最老的岩石为丁，A错误；甲、乙中间地带地幔物质不断上涌，容易形成火山，B正确；板块漂浮在软流层上，C错误；海底扩张学说支持了大陆漂移说，解决了大陆漂移的动力来源问题，所以板块运动的动力来自海底扩张，D错误。故选B。

12. 红叶石楠是一种常绿小乔木，因其新梢和嫩叶鲜红而得名，常作为行道树。进入春季，道路两旁的红叶石楠长出红色的嫩叶，而到了夏天，这些红色的叶片变成了绿色。同学们猜想可能跟夏天的温度高或光照强度大有关。为了研究光照能否影响叶片变绿，某同学设计了如下实验方案。下列关于该实验方案的描述错误的是（）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别 | 甲组 | 乙组 |
| 实验材料 | 同种红叶石楠多株 | 同种红叶石楠多株 |
| 环境条件 | 阴暗、低温 | 光照充足、适宜温度 |
| 处理方法 | 将甲、乙两组植物栽种在各自实验环境中一段时间 | |

A. 实验选材应该为同一株红叶石楠叶片

B. 甲组的环境条件应该设置为阴暗、适宜温度

C. 该实验方案无法研究“光照能否影响叶片变绿”学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ YD0GB/70u4LNAx1ODbqMbQ==

D. 该实验方案可以研究“温度能否影响叶片变绿”

【答案】D

【解析】

【分析】用控制变量法探究时往往采用设置对照实验的方法进行研究，将要研究的变量进行控制而使其它的因素保持一致。生物实验时生物具有特殊性，为提高实验的准确性一般多选取样品数量，避免样品存在的偶然性。从表格甲组乙组的实验中可以判断探究的因素。

【详解】A．实验选材应该为同一株红叶石楠叶片，用同一株植物的叶片有更多的相似性，有利于控制实验的单一性，故 A正确。

B．甲组的环境条件应该设置为阴暗、适宜温度，甲组和乙组环境条件存在两个变量，要研究光照因素需要使温度保持相同，故B正确。

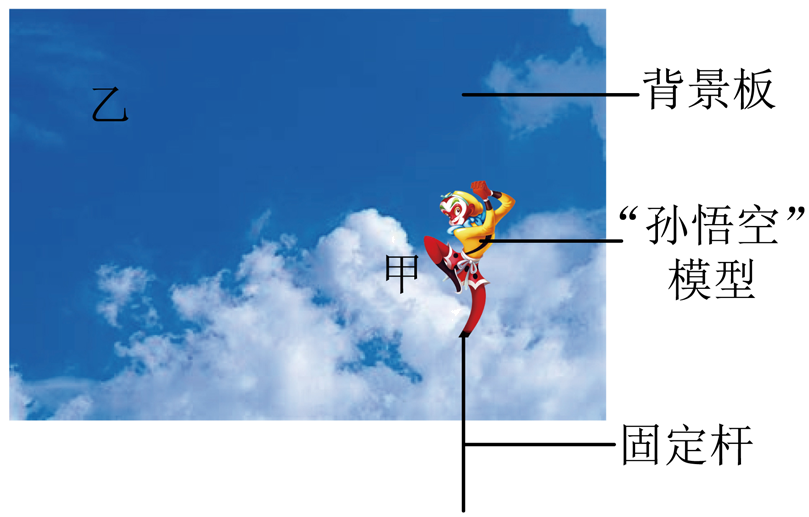
C．该实验方案无法研究“光照能否影响叶片变绿”，该实验方案中存在两个变量，光照不同，温度也不同所以无法研究“光照能否影响叶片变绿”，故C正确。

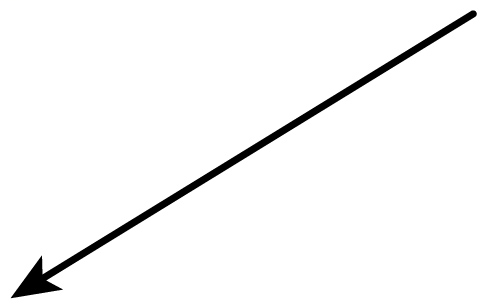
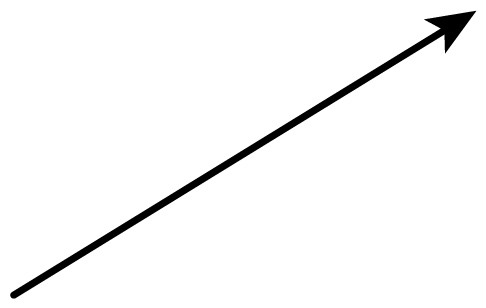
D．该实验方案可以研究“温度能否影响叶片变绿”，由C可知，该方案同样不能研究“温度能否影响叶片变绿”，故D错误。

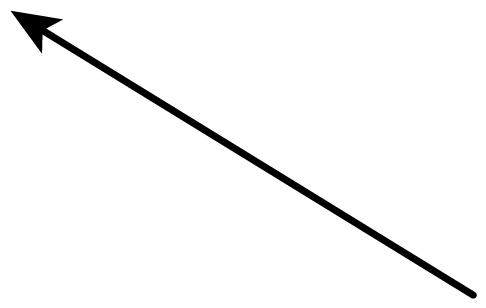
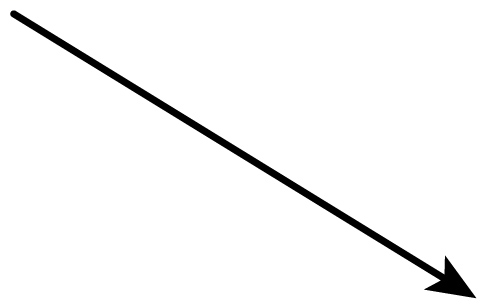
故选D。

【点睛】解题的关键是理解探究实验的基本步骤及注意事项。

13. 为了让“孙悟空”模型从背景板的甲处移到乙处（如图所示），一般有两种方式：第一种是背景板相对于地面静止，移动“孙悟空”模型；第二种是“孙悟空”模型相对于地面静止，移动背景板。如果采用第二种方式，背景板按下列方向移动可以实现目的的是（　　）



A.  B. 

C.  D. 

【答案】D

【解析】

【详解】第二种方式孙悟空相对于地面静止，以孙悟空为参照物，要让孙悟空从背景板的甲处移到乙处，即让乙处靠近孙悟空，因此应将背景板向右下方移动，故D正确。

故选D。

14. 在科学实验中，操作不规范会造成测量结果出现偏差。下列分析中，不正确的是（　　）

A. 用皮尺测量某一物体的长度时，拉得太紧会使测量值偏小

B. 若将某液体倒入量筒测量体积时仰视读数，则测量值偏小

C. 用累积法测量细金属线的直径时，若绕线不够紧密，则测量值偏大

D. 某同学测量一物体的长度时，若使用了放大镜读刻度尺的值，则测量值偏大

【答案】D

【解析】

【详解】A．由于皮尺具有弹性，所以当用力拉皮尺时，皮尺的长度会增加，但刻度线的数字没有变化，所以测量结果会比真实值小，故A正确；

B．将某液体倒入量筒测体积时，视线要与液面的凹面相平，如果仰视读数，则读数偏小，故B正确；

C．若在绕金属丝时，没有密绕而是留有间隙，会使测量的线圈长度偏大，导致测得的直径偏大，故C正确；

D．放大镜是凸透镜，用放大镜读刻度尺的值，看到的像是 正立、放大、虚像，所以，刻度尺的示数没有改变，所以读数不变，故D错误。

故选D。

**二、填空题（本大题共7小题，20空格，每空2分，共40分）**

15. 陶土网是石棉网的替代品，其功能和石棉网一样，它的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。实验室常用的加热仪器是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填仪器名称，下同），加热时需垫陶土网的仪器有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（写出一种）。

【答案】 ①. .使物体受热均匀 ②. 酒精灯 ③. 烧杯（合理均可）

【解析】

【详解】陶土网是石棉网的替代品，其功能和石棉网一样，它的作用是使物体受热均匀。实验室常用的加热仪器是酒精灯，加热时需垫陶土网的仪器有烧杯等。

16. 大千世界，芸芸众生，在生物生活的环境中，各种因素都能影响其生存。请回答下列问题：

（1）鸟类经常在不同的季节飞往不同的地方，主要影响因素是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）沙漠中仙人掌的叶变成刺状，茎膨大，主要影响因素是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；沙漠中仙人掌的叶变成刺状体现了生物对环境的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）李清照的《如梦令》一词中“争渡，争渡，惊起一滩鸥鹭”，描写了鸟儿受到惊吓而飞起的情景，这体现了生物的特征是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

【答案】（1）温度 （2） ①. 水分 ②. 适应

（3）生物能对外界刺激做出反应

【解析】

【分析】生物的共同特征有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

【小问1详解】

鸟类经常在不同的季节飞往不同的地方（迁徙），主要是为了适应温度的变化，以找到适合它们生存和繁殖的环境。温度的变化是影响鸟类季节性迁徙的重要因素之一。

【小问2详解】

仙人掌生长在沙漠中，水分是主要影响因素。其叶变成刺状是为了减少水分蒸发，茎膨大是为了储存水分，这些特征都体现了生物对干旱环境的适应。

【小问3详解】

鸟类受到外界刺激会产生逃跑或飞离的反应，这是生物对环境刺激作出反应的特点，即应激性。

17. 绍兴镜湖国家湿地公园是浙江省首个国家级城市湿地公园，湿地内分布动植物200余种，是绍兴良好生态环境的一张绿色名片。请回答：

（1）该湿地公园每年四月大量白鹭会成群结队来此繁衍生息，这些白鹭体温\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“恒定”或“不恒定”）；湿地内昆虫也较多，昆虫体表都有一层保护身体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 动物名称 |
| 甲 | 野鸭 白鹭 草鱼 青蛙 |
| 乙 | 蜜蜂 蚯蚓 虾 |

（2）小科将湿地内动物分为甲、乙两类，如表所示，他是依据有无\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_这一特征来分类。

【答案】 ①. 恒定 ②. 外骨骼 ③. 脊柱

【解析】

【分析】动物的分类除了要比较外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能，并结合动物的生活习性和地理分布情况等。

【详解】（1）白鹭属于鸟类，鸟类的体温恒定，属于恒温动物；昆虫体表有外骨骼，外骨骼具有保护和防止体内水分的蒸发的作用。

（2）根据动物体内有无脊柱，把动物分成脊椎动物和无脊椎动物，甲类动物野鸭、白鹭、草鱼、青蛙的体内有脊柱，属于脊椎动物；乙类动物蜜蜂、蚯蚓、虾的身体中无脊柱，属于无脊椎动物，所以，他是依据有无脊柱这一特征来分类的。

18. 国家空间天气监测预警中心发布太阳耀斑信息提示：北京时间2024年5月5日14时01分，太阳爆发了一个强耀斑（X1.3级）。该事件发生时我国处于白天，耀斑对我国上空电离层产生了影响。请回答下列问题：

（1）太阳是太阳系的中心天体，是离地球最近的\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）太阳耀斑是太阳活动的重要表现，是太阳上最剧烈的活动现象之一。除太阳耀斑外，太阳活动主要还包括哪些类型？\_\_\_\_\_\_\_\_（写出其中一种）；

（3）和太阳相比，行星的体积都很小，八大行星中体积、质量最大的行星是\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）恒星 （2）黑子 （3）木星

【解析】

【分析】本题考查太阳系有关知识，涉及太阳系的中心、太阳活动及八大行星等知识点。

【小问1详解】

太阳是太阳系的中心天体，是离地球最近的恒星。

【小问2详解】

太阳活动主要还包括黑子、太阳风等。

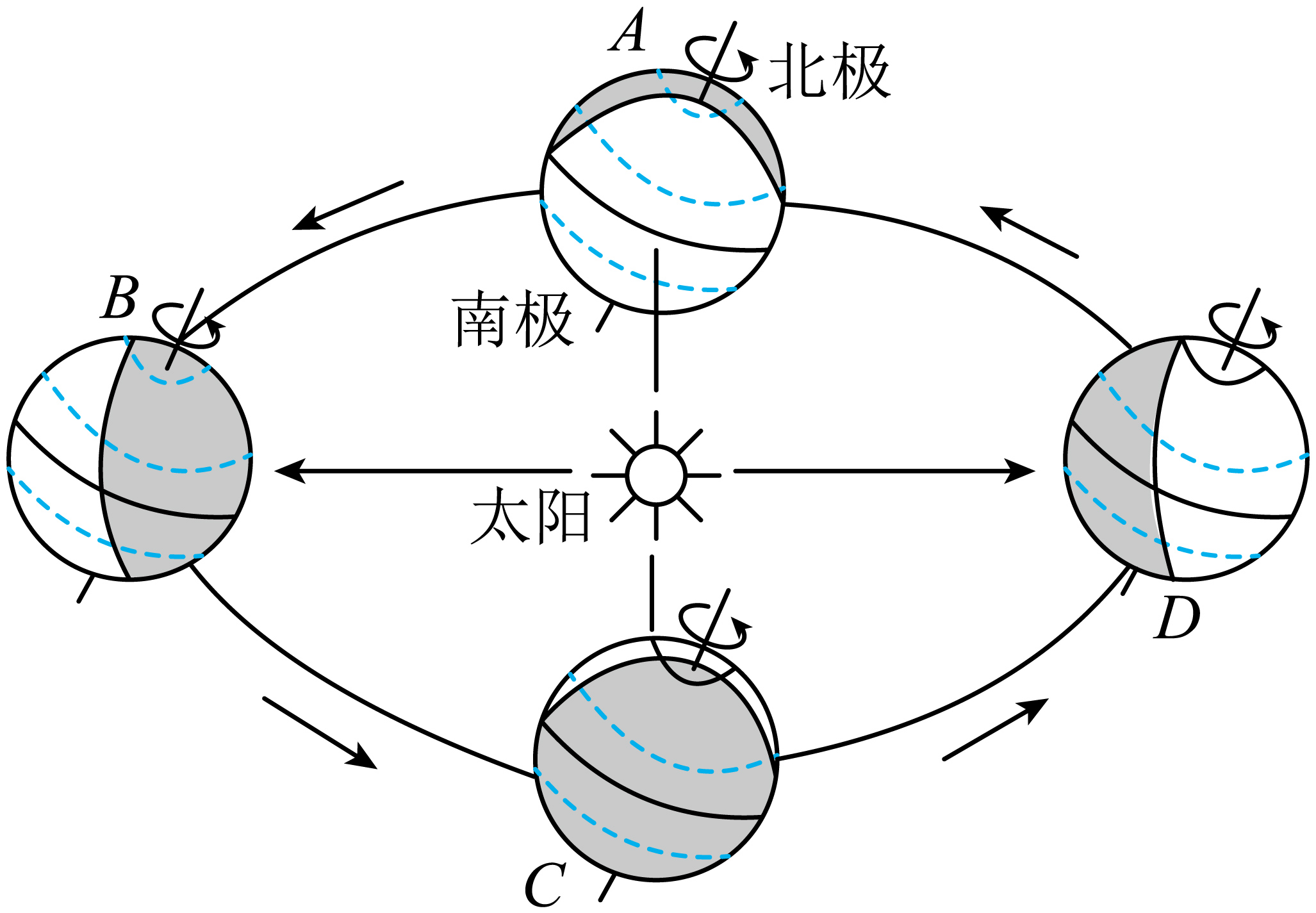
【小问3详解】

和太阳相比，行星的体积都很小，八大行星中体积、质量最大的行星木星。

19. 100m游泳测试是温州体育中考选择项目之一，以下为2024年女生游泳的成绩评定标准，请根据所学知识结合材料回答以下问题：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 游泳 | 时间 | 3'00" | 3'20" | 3'40" | 4/00” | 4'20" | 4’40" | 5'00〃 | 5'20" | 5'40" | 6'00" |
| 分值 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

成绩评定方式举例：某同学游完100m所花时间大于3min，小于3min20s，则成绩为9分。



（1）2024年中考游泳测试的时间定于4月中旬，当天地球大约处于如图所示的公转轨道上的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）两个位置之间。

（2）小丽在某次游泳测试时全程的平均速度为0.4m/s，则她该次的成绩为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_分。

【答案】（1）AB （2）6

【解析】

【小问1详解】

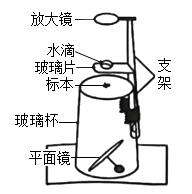
当太阳光直射在南回归线上时，这一天称为冬至日，为12月22日前后，北半球昼短夜长，北极圈以内地区有极夜现象；当太阳光直射在北回归线上时，这一天称为夏至日，为6月22日前后，北半球昼长夜短，北极圈以内地区有极昼现象；当太阳光第一次直射在赤道上时，这一天称为春分日，为3月21日前后，全球昼夜平分；第二次直射在赤道上时为秋分日，为9月23日前后，全球昼夜平分。据以上分析可知，考游泳测试的时间定于4月中旬，当天地球大约处于地球公转轨道上的AB之间。

【小问2详解】

小丽同学在某次游泳测试时全程的平均速度为0.4m/s，所用时间为

即4分10秒，所花时间大于4min，小于4min20s，则该次的成绩为6分。

20. 某同学利用课余时间自制了一台“水滴显微镜”，也能完成对部分个体较小物体的观察，其结构如图所示。



（1）其中水滴相当于光学显微镜结构中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）为进一步完善“水滴显微镜”的使用功能，请提出一项合理的改进建议\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）物镜 （2）更换不同放大倍数的放大镜##换用不同大小的水滴

【解析】

【分析】显微镜的使用步骤：取镜安放、对光、放片、调焦、观察、整理存放。

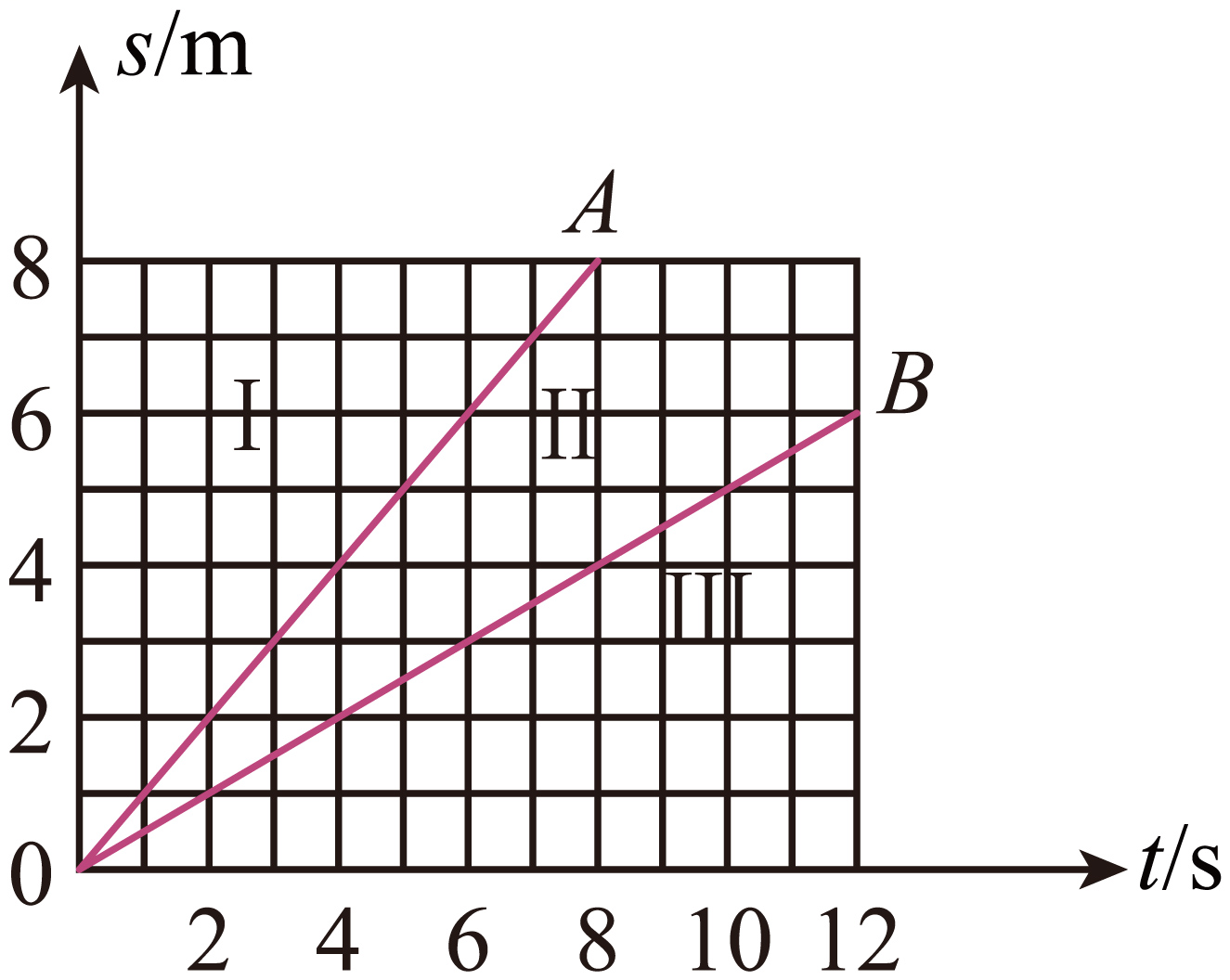
【小问1详解】

物镜安装在镜筒的下端，观察时靠近玻片标本，其中“水滴”对应的显微镜结构为物镜。

【小问2详解】

“水滴显微镜”的功能是放大物像，显微镜的放大倍数是物镜放大倍数和目镜放大倍数的乘积，因此，为进一步完善“水滴显微镜”的使用功能，改进措施可通过更换不同放大倍数的放大镜，达到改变放大倍数的目的或换用不同大小的水滴。

21. *P*、*Q*是同一直线上相距10m的两地，甲、乙两物体沿直线分别从*P*、*Q*同时相向而行。已知甲的速度为1m/s，则甲通过的路程*s*与所用时间*t*的关系图像为图中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_图线，10s内甲通过的路程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_m；若第8s时甲、乙相遇，则乙通过的路程*s*与所用时间*t*的关系图像在图中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“I”“II”或“III”）区域。



【答案】 ①. *A* ②. 10 ③. III

【解析】

【详解】[1]图线*A*中，当路程为4米时，*A*图线对应的时间为4秒，*B*图线对应的时间为8秒，由可知，*A*图线对应的物体速度为1m/s，*B*图线对应的物体速度为0.5m/s，则甲通过的路程*s*与所用时间*t*的关系图像为图中的*A*图线；

[2]10s内甲通过的路程为

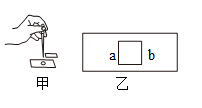
[3]由图可知，8s时甲通过的路程为8m；已知*P*、*Q*是同一直线上相距10m的两地，甲、乙两物体沿直线分别从*P*、*Q*同时相向而行，则8s内乙通过的路程为*s*乙=*s*-*s*甲=10m-8m=2m

乙的速度为

故乙通过的路程*s*与所用时间*t*的关系图像在图中的III区域。

**三、实验探究题（本大题共5小题，每小题8分，共40分）**

22. 小乐制作了人体口腔上皮细胞临时装片并用显微镜进行观察。回答问题：



（1）制作口腔上皮细胞临时装片：在如图甲所示步骤中滴加生理盐水的目的是\_\_\_\_\_\_；在给如图乙所示的临时装片中的口腔上皮细胞染色时，应将亚甲基蓝溶液\_\_\_\_\_\_（选填字母）。

A．滴在a处，将装片左端略提起

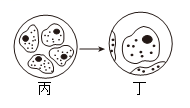
B．滴在a处，吸水纸放置在b处

C．滴在a和b处，将装片左右晃动

（2）用显微镜观察人口腔上皮细胞临时装片：

①因口腔上皮细胞透明度较高，观察时最好将视野调暗些。在“对光”操作时可以\_\_\_\_\_\_（写出1点）。

②若视野中的物像从图丙转为图丁所示，则正确的操作顺序为\_\_\_\_\_\_（按序填写字母）。



a．将玻片向右上方移动使细胞移至视野中央

b．将玻片向左下方移动使细胞移至视野中央

c．转动转换器，把低倍物镜换成高倍物镜

d．转动转换器，把高倍物镜换成低倍物镜

e．调节粗准焦螺旋至物像清晰

f．调节细准焦螺旋至物像清晰

【答案】 ①. 维持口腔上皮细胞的正常形态 ②. B ③. 用反光镜的平面镜，转动遮光器让较小的光圈对准通光孔 ④. a、c、f

【解析】

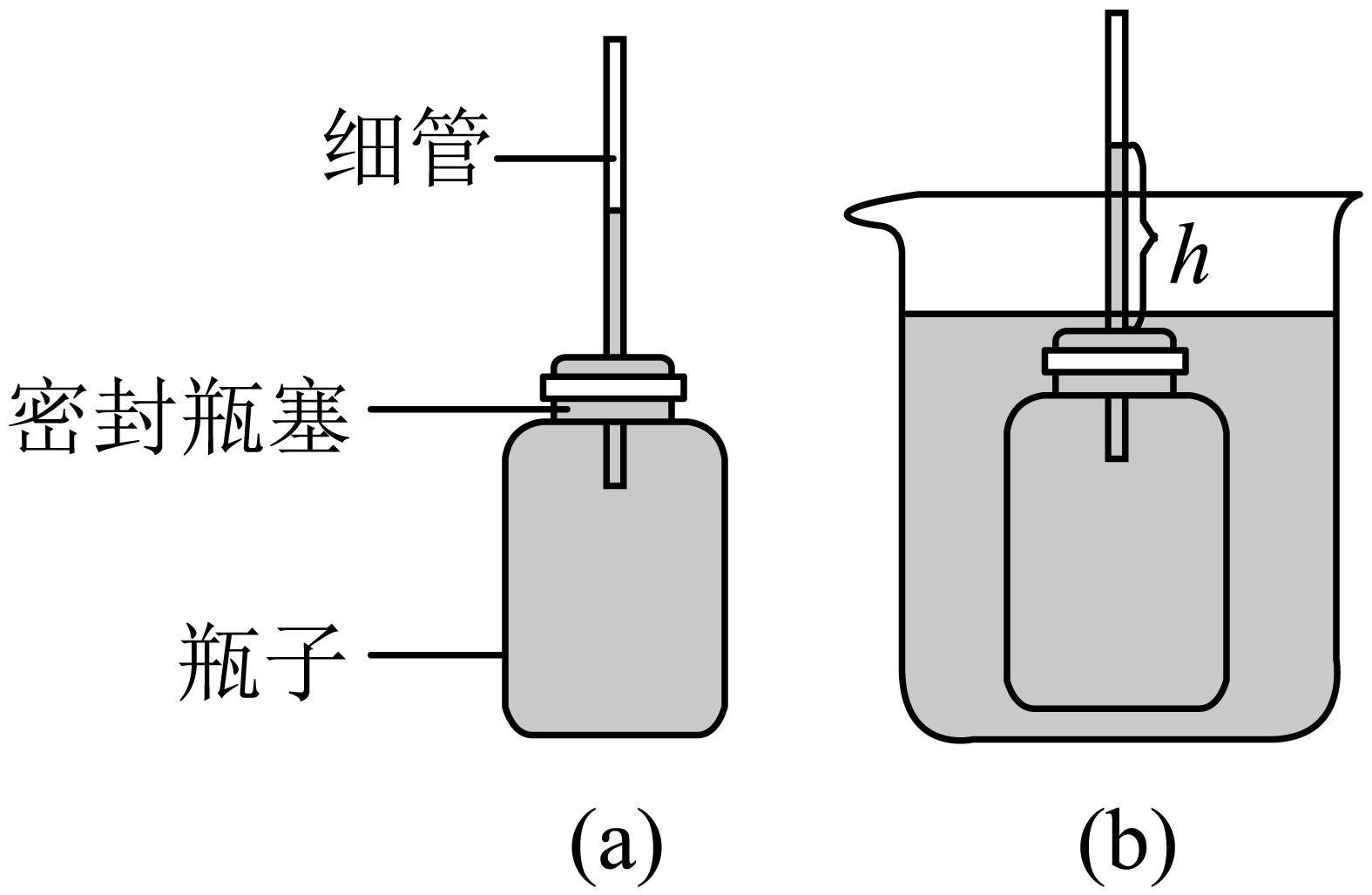
【分析】制作人的口腔上皮细胞临时装片的步骤简要的概括为：擦、滴、刮、涂、盖、染、吸。

【详解】（1）制作口腔上皮细胞临时装片：在如图甲所示步骤中滴加生理盐水的目的是维持口腔上皮细胞的正常形态；在给如图乙所示的临时装片中的口腔上皮细胞染色时，在盖玻片的一侧滴加碘液，另一侧用吸水纸吸引，重复2～3次，使染液浸润到标本的全部。故选：B。

（2）①因口腔上皮细胞透明度较高，观察时最好将视野调暗些。在“对光”操作时可以用反光镜的平面镜、转动遮光器让较小的光圈对准通光孔。

②图丙的物像位于视野的左上方，图丁的物像位于视野正中央且物像变大。若视野中的物像从图丙转为图丁所示，a将玻片向右上方移动使细胞移至视野中央；c转动转换器，把低倍物镜换成高倍物镜；f调节细准焦螺旋至物像清晰。故正确的操作顺序为a、c、f。

23. 小德用自制的温度计（如图*a*所示）来探究薄壁细管内的液柱高度与哪些因素有关。他分别选用横截面积为*S*1、*S*2（*S*1>*S*2）的细管进行实验，把玻璃瓶浸没在不同温度的水中，如图*b*所示，并将相关数据记录在下表中。



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 横截面积 | 温度*t*/°C | 液柱高度*h*/cm |
| 1 | *S*1 | 0 | 5 |
| 2 | *S*1 | 20 | 9 |
| 3 | *S*1 | 40 | 13 |
| 4 | *S*2 | 0 | 6 |
| 5 | *S*2 | 20 | 12 |
| 6 | *S*2 | 40 | 18 |

（1）分析比较序号1和4（2和5或3和6）的数据，可得出的初步结论是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）小德把自制的温度计（细管的横截面积为*S*1）放入50℃的水中，请结合表格数据分析，此时液柱的高度是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm。

（3）小德用横截面积为*S*1的温度计测量甲烧杯中水温时，液柱高度为11cm；用横截面积为*S*2的温度计测量乙烧杯中水温时，液柱高度为15cm，则甲杯中水温\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“高于”“等于”或“低于”）乙杯中水温。

（4）为了使制成的温度计有较高的精度，除了改变细管的横截面积*S*以外，还有什么方法？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

【答案】（1）同一玻璃瓶，温度相同时，横截面积越小，液柱高度越大

（2）15 （3）等于

（4）换用更大的玻璃瓶

【解析】

【小问1详解】

根据控制变量法，要比较细管横截面积*S*和液柱高度*h*的关系，就要控制其他的变量相同，即控制液泡和温度*t*相同，改变细管横截面积*S*，观察液柱高度*h*的变化，所以分析比较实验序号1和4（或2和5、或3和6）的数据及相关条件，可得出的初步结论是：同一玻璃瓶，温度相同时，横截面积越小，液柱高度越大。

【小问2详解】

由表中数据可知，细管的横截面积为*S*1时，液柱每增加1cm，温度增加值为



放入50℃的水，液柱高度为



【小问3详解】

横截面积为*S*1的温度计测量甲烧杯中水温时液柱高度为11cm，水的温度是

*t*=Δ*t*×Δ*h*=5℃/cm×（11cm-5cm）=30℃

由表中数据可知，细管的横截面积为*S*2时，液柱每增加1cm，温度增加值为



横截面积为*S*2的温度计测量乙烧杯中水温时液柱高度为15cm，水的温度是



所以两个温度计示数相等。

【小问4详解】

除了改变细管的横截面积*S*以外，还可以换用更大的玻璃瓶，在相同的温度下，液体体积变化更大，精确度越高。

24. 微塑料是塑料制品分解产生的直径小于5mm的颗粒物，可通过多种途径进入生物体内。为探究微塑料对生物的影响，研究人员用小鼠进行了相关研究，实验操作及结果如下表所示，据表回答问题。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 小鼠数量（只） | 饲喂方式 | 实验结果 | |
| 小肠绒毛状态 | 体重增长值（g/只） |
| 甲 | 30 | 每日饲喂 ，8g/只，连续30天 | 数量多且排列整齐 | 7.1 |
| 乙 | 30 | 每日饲喂含0.3%微塑料的普通饲料，8g/只，连续30天 | 数量少且排列散乱 | 1.2 |
| 丙 | 30 | 每日饲喂含3%微塑料的普通饲料，8g/只，连续30天 | 基本消失 | ？ |

（1）实验中选取的小鼠应该满足的条件是：\_\_\_\_\_\_的幼年小鼠（写出2点）。

（2）实验中，若甲组起对照作用，补全其饲喂方式。\_\_\_\_\_\_。

（3）由实验结果可知，与甲组比较，乙、丙两组小鼠小肠绒毛数量减少甚至消失，影响小鼠的消化和吸收功能，可以推测出丙组体重增加值\_\_\_\_\_\_（选填“小于”或“大于”）1.2g/只。

（4）为减少微塑料的产生及对生物的危害，下列方法不可行的是\_\_\_\_\_\_。

A．使用塑料制品替代品

B．对塑料制品进行分类回收

C．为减少陆地塑料污染，将塑料制品排放至海洋中

D．寻找可无害化分解微塑料的微生物

【答案】 ①. 健康状况相同、生长状况相同、月龄相同 ②. 同等质量的普通饲料 ③. 小于 ④. C

【解析】

【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。 为确保实验组、对照组实验结果的合理性，对影响实验的其他相关因素应设置均处于相同且理想状态，这样做的目的是控制单一变量，便于排除其它因素对实验结果的影响和干扰。

【详解】（1）对照实验遵循单一变量原则，以便排除偶然因素的影响。该实验中的唯一变量是微塑料，其他条件应该相同且适宜，因此实验中选取的小鼠应该满足的条件是：健康状况相同、生长状况相同、月龄相同的幼年小鼠（写出2点，合理即可）。

（2）为探究微塑料对生物的影响，研究人员用小鼠进行了相关研究。该实验的唯一变量是微塑料，所以若甲组起对照作用，其饲喂方式应该是：不含微塑料的普通饲料。

（3）微塑料对生物体的消化系统有明显的危害，通常浓度越大，危害越大。由实验结果可知，与甲组比较，乙、丙两组小鼠小肠绒毛数量减少甚至消失，影响小鼠的消化和吸收功能，可以推测出丙组体重增加值小于1.2g/只。

（4）A．通过使用可降解塑料、竹木等材质的用品来替代传统塑料制品，可以有效减少微塑料的产生，对环境的影响较小，A正确。

B．通过分类回收塑料制品，减少对新塑料的需求，减少塑料垃圾的产生，从而减少微塑料的排放，B正确。

C．将塑料制品排放至海洋中，可能会暂时减少陆地上的塑料垃圾，但塑料制品在海洋中不会消失，而是会分解成微塑料，对海洋生态系统造成长期的危害。此外，海洋生物可能会摄入这些微塑料，进而影响到整个食物链，包括人类，C错误。

D．寻找可无害化分解微塑料的微生物是一个具有潜力的方法。通过研究和利用能够分解微塑料的微生物，我们可以开发出新的生物技术来处理塑料垃圾，从而减少微塑料带来的环境污染，D正确。

故选C。

25. 科学家通过一系列的实验证明了细胞膜具有流动性。小黄为了进一步探究温度对膜的流动性的影响，设计如下实验：

（1）分别用红色和绿色荧光物质标记人和鼠细胞膜上的蛋白质，然后把两个细胞在37℃下融合培养。发现融合后细胞膜上的红色和绿色荧光物质均匀分布所需时间为40分钟。

（2）改变实验温度，分别设置为10℃和40℃，重复上述实验，分别记录融合后细胞膜上的红色和绿色荧光物质均匀分布所需时间。

（3）实验预测及分析：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 荧光物质均匀分布所用的时间 | | |
| 温度/℃ | 10 | 若大于40分钟 | 若等于40分钟 | 若小于40分钟 |
| 37 | 40分钟 | | |
| 40 | 若小于40分钟 | 若等于40分钟 | 若大于40分钟 |
| 结论 | | A．① | B．温度对细胞膜流动性无影响 | C．② |

（1）细胞膜的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）本实验通过比较\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来判断细胞膜流动性的快慢。

（3）请根据实验设计，预测A处的结论应为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）你认为该实验方案存在哪些不足之处：\_\_\_\_\_\_（答出一条即可）。

【答案】 ①. 控制细胞与外界环境进行物质交换 ②. 荧光物质均匀分布所用的时间 ③. 一定范围内，升高温度细胞膜的流动性加快 ④. 只做了一组实验（合理即可）

【解析】

【分析】对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组。没有处理的就是对照组。

【详解】（1）细胞膜具有保护和控制物质进出细胞的作用。

（2）根据题目信息可知，本实验通过比较红色和绿色荧光物质均匀分布所需的时间长短来判断细胞膜流动性的快慢。

（3）本实验为了进一步探究温度对膜流动性的影响，温度为37°C 时，荧光物质均匀分布所用的时间为40分钟。若温度为10℃ 时，荧光物质均匀分布所用的时间大于40分钟，温度为40℃ 时，荧光物质均匀分布所用时间小于40分钟，说明A升高温度，细胞膜流动性增强。

（4）本实验存在的不足之处是只做了一组实验，应该同时做多组实验， 避免偶然性和减小误差。

26. 白鹭被称为大自然的检验师。在镇海炼化这座由钢铁塔林构筑的石化之城内，坐落着一个占地约15000m2的白鹭园，每年3月到9月，上千只白鹭在园内繁衍生息.它们与工人和谐共处、和钢铁丛林相伴相生。

（1）白鹭常集小群活动于浅水或河滩，白天于水域觅食，夜晚飞回林地休息。白鹭主要以各种小型鱼类为食，也吃虾、蟹、蛙类、软体动物和水生昆虫等。它和丹顶鹤同属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_类动物。

（2）白鹭是一种卵生动物。它们每年繁殖一次，每窝产卵2〜4枚。其孵化口寸间一般为24〜26天，小科通过查资料了解到白鹭的孵化时间远大于家鸽，对此他提出疑问：涉禽类动物受精卵的孵化时间与哪些因素有关？为此他设计了如下实验：

步骤1：收集白鹭、家鸽、鸡、鸭受精卵各2枚。

步骤2：分别测量白鹭、家鸽、鸡、鸭受精卵的体积，并记录在表格中。

步骤3：将收集到的白鹭、家鸽、鸡、鸭受精卵放入适宜的环境中，观察并记录受精卵孵化的时间，记录数据如表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验组别 | 受精卵 | 体积/cm3 | 温度/℃ | 光照 | 孵化时间/天 |
| 1 | 家鸽 | 15 | 365 | 良好 | 18 |
| 2 | 家鸽 | 15 | 36.5 | 不良 | 22 |
| 3 | 白鹭 | 23 | 36.5 | 良好 | 20 |
| 4 | 白鹭 | 23 | 365 | 不良 | 24 |
| 5 | 鸡 | 50 | 36.5 | 良好 | 22 |
| 6 | 鸡 | 50 | 36.5 | 不良 | 25 |
| 7 | 鸭 | 65 | 36.5 | 良好 | 26 |
| 8 | 鸭 | 65 | 36.5 | 不良 | 30 |

①本实验中存在的主要问题是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②设计这一实验基于的假设是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

③结合表中1、3、5、7组的实验数据写出本实验的结论：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

【答案】（1）鸟 （2） ①. 受精卵数量太少，不能避免偶然因素的影响 ②. 涉禽类动物受精卵孵化时间与光照、卵的体积有关 ③. 在温度、光照都相同且适宜的情况下，涉禽类动物受精卵体积越大孵化时间越长

【解析】

【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。

【小问1详解】

白鹭和丹顶鹤都属于鸟类动物，它们具有鸟类的共同特征，如体表覆羽；前肢变成翼；有喙无齿；用肺呼吸，气囊辅助呼吸。

【小问2详解】

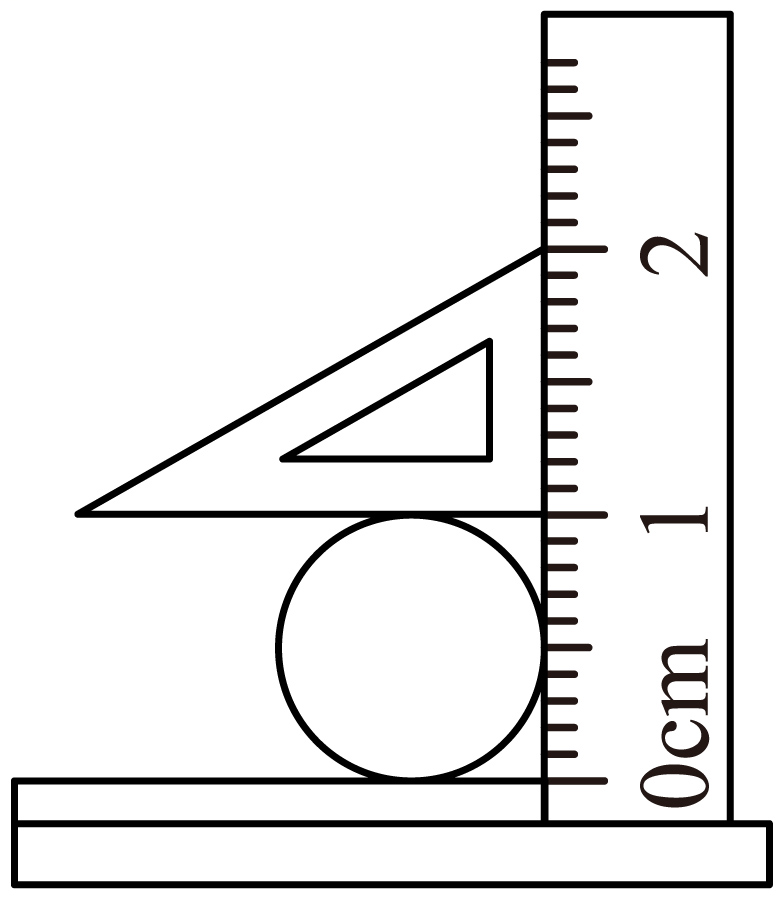
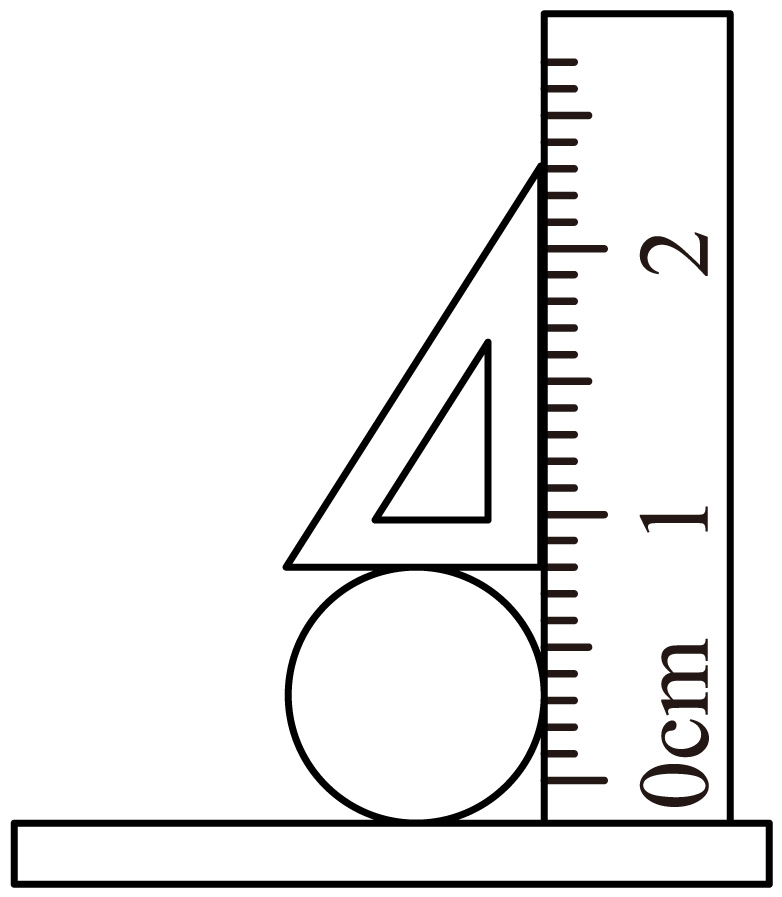
①实验中仅使用了每种动物各两枚受精卵，样本数量较少，实验结果的代表性和准确性可能受到影响。

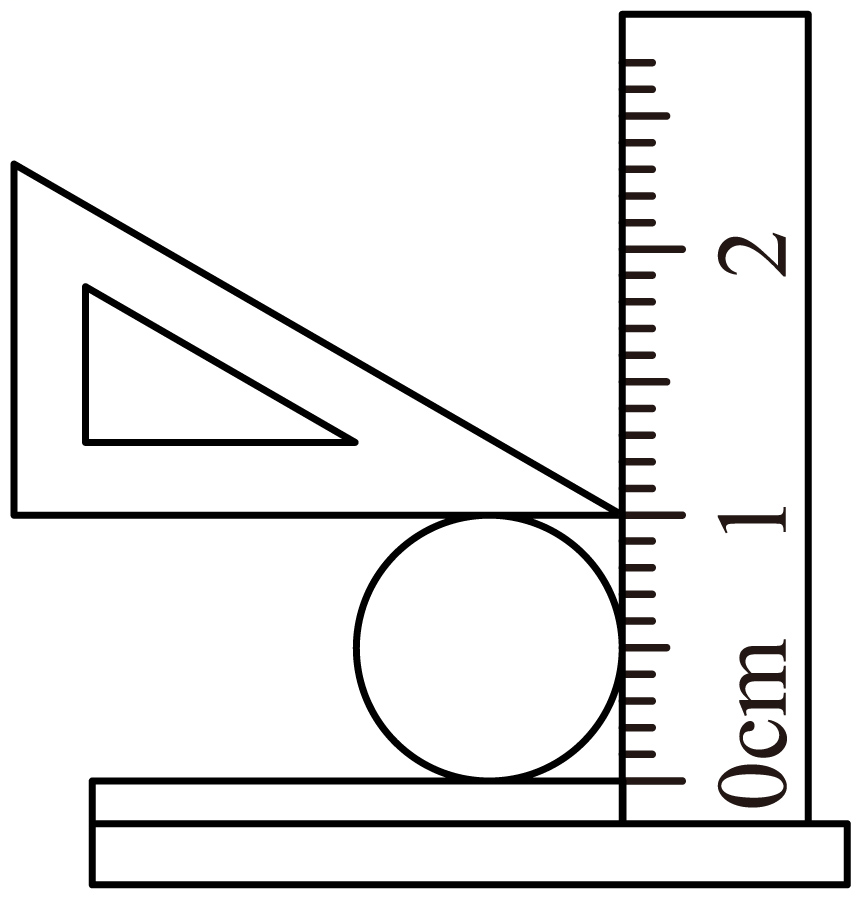
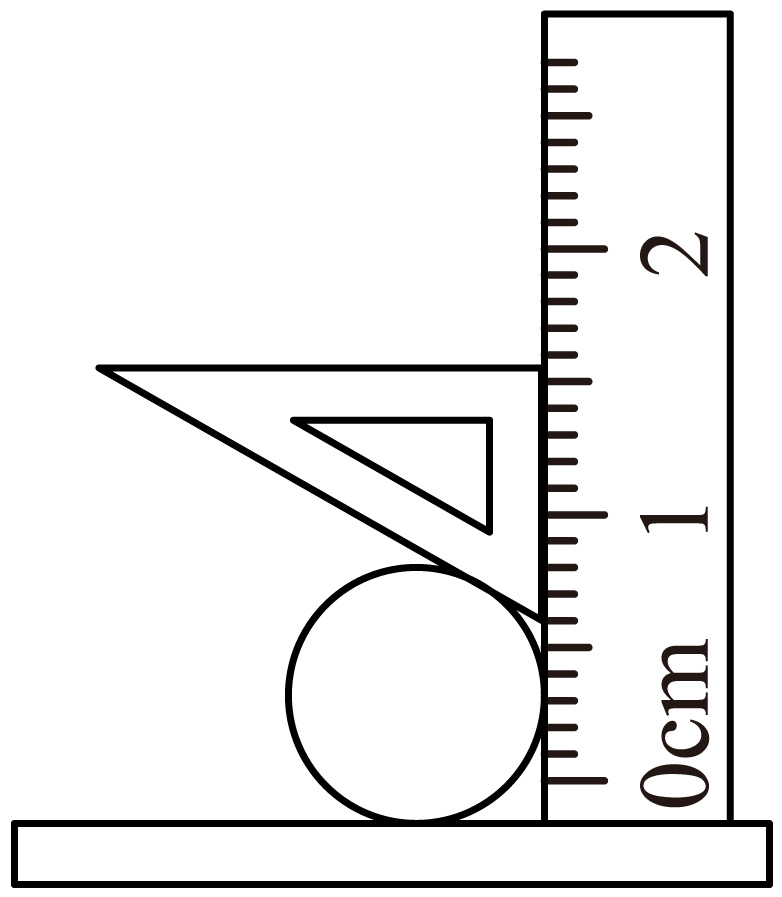
②实验目的是研究涉禽类动物受精卵的孵化时间与哪些因素有关，因此基于的假设应该是受精卵的体积与孵化时间成一定关系。

③根据表格中，在温度、光照都相同且适宜的条件下，不同体积的受精卵孵化时间不同，体积越大的受精卵孵化需要的时间越长。

**四、解答题（本大题共5小题，第28、30题各6分，第29、32题各7分，第31题9分，共35分）**

27. 某次测量活动中，老师要求同学们用一把刻度尺和一把三角尺测出一个圆柱体的直径和高度。

A．B．

C．D．

（1）四名同学采用下列四种方式对圆柱体的直径进行了测量，其中正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）；

（2）小明对圆柱体的高度进行了测量，并将五次测量的数据记录如右表。右表记录的数据中存在错误的是第\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_次；这次测量的最终结果为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次序 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 测量值/厘米 | 17.72 | 17.69 | 17.7 | 17.18 | 17.71 |

（3）小红在测量圆柱体的直径时，想采用累积取平均值的方法来减小测量误差。于是她想出了下面的办法：

用一条很长的薄纸条，紧密地叠绕在圆柱体上20圈，在重叠处用针扎个孔，然后将纸条展开，用刻度尺测得两端孔之间的长度，然后除以20，就得到圆柱体的周长，再除以π就得到此圆柱体的直径。你认为她的方法合理吗？\_\_\_\_\_\_\_\_\_，理由\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】 ①. A ②. 3、4 ③. 17.71cm ④. 不合理 ⑤. 薄纸条紧密叠绕在圆柱体上20圈，会增大圆柱体的直径，不仅不能减小误差，反而会增大误差

【解析】

【详解】（1）[1]A．采用辅助工具法测量时，两侧的刻度都能准确读出，故A正确；

B．圆柱体下方的刻度不是从刻度尺有刻度的地方开始，不能准确读出，上方读数准确，故B错误；

C．圆柱体下方的读数准确，上方三角板的一个顶点与刻度尺接触，不一定准确，故C错误；

D．圆柱体下方的读数不准确，上方的三角板斜边与圆柱体接触，不能准确读出圆柱体上边缘的刻度，故D错误。

故选A。

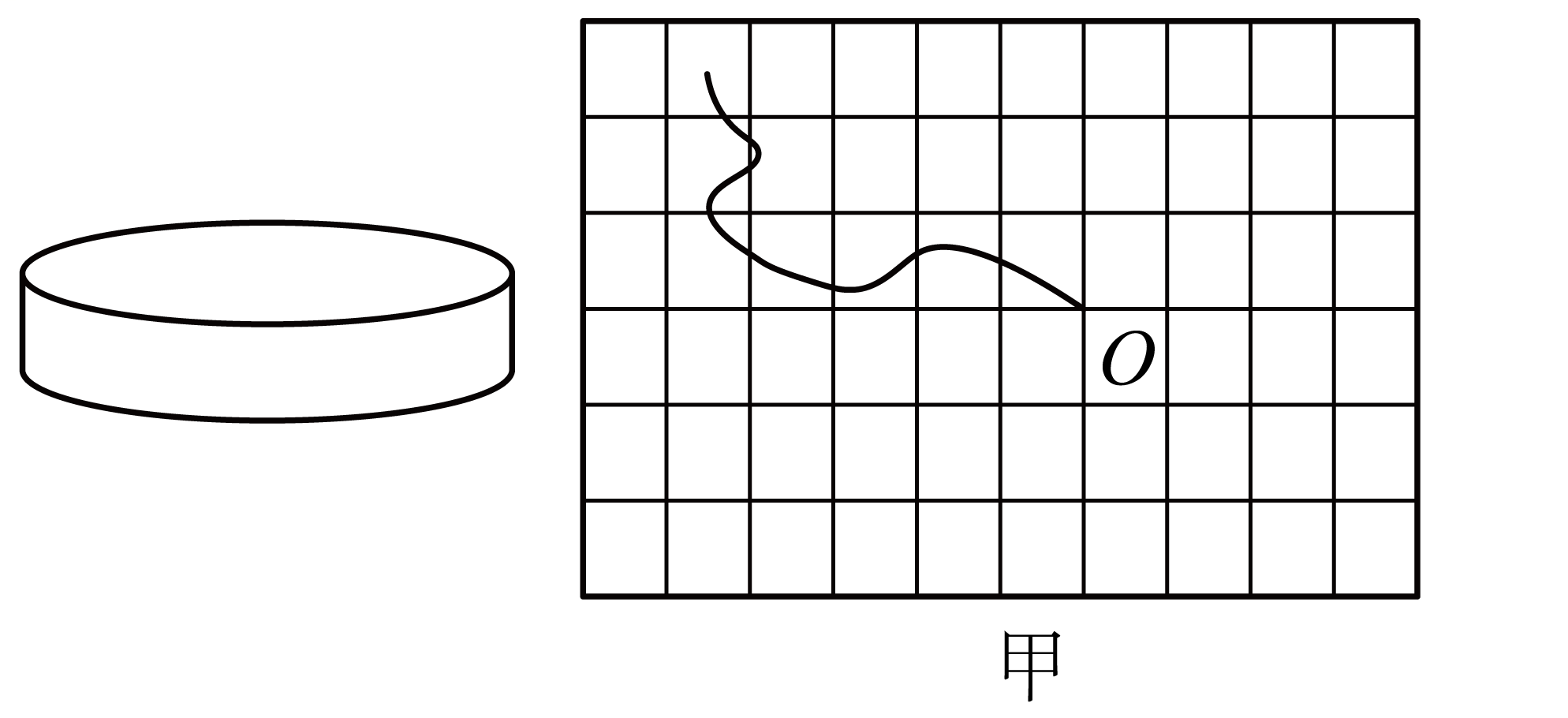
（2）[2]由图可知，刻度尺的分度值为0.1cm，读数需要再估读一位，所以第3次测量结果是错误的。

[3]第4次结果与其它测量的结果偏差较大，所以也是错误的，所以求平均值是，这两组数据都要去掉；其最终结果为第1、2、5三次有效测量的平均值，即



（3）[4][5]薄纸条紧密叠绕在圆柱体上20圈，会增大圆柱体的直径，不仅不能减小误差，反而会增大误差，所以小红的方法不合理。

28. 小科想探究蜗牛运动快慢是否与温度有关。小科用如图甲所示方格纸， 以及培养皿、棉线、记号笔、刻度尺获取蜗牛运动的距离。方案设计如下： 在三张大小相同的方格纸上标注中心位置*O*， 取其中一张纸置于培养皿下方，在培养皿内倒入温度为13℃、深为1厘米的水。将同一只蜗牛置于中心点*O* 处水中，待蜗牛开始爬行时，计时观察3分钟。根据蜗牛在每隔 30秒的位置， 在标有 13℃的方格纸上描点， 并用光滑的曲线连接。重复测量3次，计算平均值。重复操作记录 22℃和31℃条件下蜗牛的运动路径并计算结果。



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别 | 温度 | 3分钟内蜗牛运动的  平均距离/厘米 |
| 1 | 13℃ | a |
| 2 | 22℃ | b |
| 3 | 31℃ | c |

（1）图甲是小科观察记录的一组数据，小科依据图甲获取蜗牛运动距离的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）小丽认为小科的设计中用同一只蜗牛在不同温度下进行几次实验，前一次温度对蜗牛下一次温度下的运动会产生影响。为避免这种影响，应如何改进？\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）小科修改方案之后，重新实验， 收集并处理数据。如果温度越高， 蜗牛爬的越快。则*a*、*b*、*c*之间的大小的关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】 ①. 用一根细棉线与曲线重合，记下起点和终点的位置，然后把棉线拉直，用刻度尺测出两点之间的距离，就是蜗牛运动的距离 ②. 取生理状态相似，生长状况良好的蜗牛分别在三个温度不同的水中进行实验 ③. *c*＞*b*＞*a*

【解析】

【详解】（1）[1]可以采用化曲为直的方法测举例，操作就是用一根细棉线与曲线重合，记下起点和终点的位置，然后把棉线拉直，用刻度尺测出两点之间的距离，就是蜗牛运动的距离。

（2）[2]为了避免这种影响，可以取生理状态相似，生长状况良好的蜗牛分别在三个温度不同的水中进行实验。

（3）[3]如果温度越高，蜗牛爬的越快，在相同时间内，运用的距离越大，故

*c*＞*b*＞*a*

29. 青蟹、梭子蟹、河蟹是常见的三种蟹。小科查到的资料如表所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 身体分节 | 头胸甲 | 第五对步足 |
| 青蟹 | 20节 | 呈椭圆形 | 呈桨状 |
| 梭子蟹 | 20节 | 呈梭形 | 呈桨状 |
| 河蟹 | 21节 | 呈方圆形 | 扁而尖 |

（1）青蟹、梭子蟹、河蟹都属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“脊椎动物”或“无脊椎动物。

（2）由结构特征看，三种动物中，青蟹和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的亲缘关系更近。

（3）小科根据上述资料建立检索表（如图所示），请你将检索表补充完整\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
| la身体分21节，第五对步足扁而尖　　　河蟹  1b　　　2  2a头胸甲呈梭形　　　梭子蟹  2b头胸甲呈椭圆形　　　青蟹 |

【答案】（1）无脊椎动物

（2）梭子蟹 （3）身体分20节，第五对步足呈桨状

【解析】

【分析】生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种；分类单位越大，生物的相似程度越少，共同特征就越少，生物的亲缘关系就越远；分类单位越小，生物的相似程度越多，共同特征就越多，生物的亲缘关系就越近。

【小问1详解】

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，青蟹、梭子蟹、河蟹的体内都没有脊柱，都属于无脊椎动物。

【小问2详解】

从表中的数据可以看出，青蟹和梭子蟹都具有20节的身体分节，头胸甲的形状也相似，且第五对步足均呈桨状。相比之下，河蟹的身体分节和其他特征与它们差异较大，所以青蟹和梭子蟹的亲缘关系更近。

【小问3详解】

根据表格提供的信息，先按照身体分节数，再按照头胸甲的形状进行分类，分类结果如下：

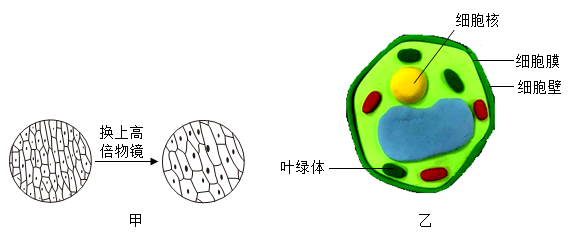
1a. 身体分21节，第五对步足扁而尖………河蟹

1b. 身体分20节，第五对步足呈桨状………2

2a. 头胸甲呈梭形……………………………梭子蟹

2b. 头胸甲呈椭圆形…………………………青蟹

30. 科学课上同学们开展“制作细胞模型”项目化学习活动，活动包括观察细胞结构，制作细胞模型，评价模型作品三个环节。



（1）【制作】观察制作模型前，小科用显微镜观察洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片，换上高倍物镜前后视野中图像变化（图甲），请写出小科的准确操作主要步骤：\_\_\_\_\_\_。

（2）【制作】某同学利用各种颜色的橡皮泥制作出植物细胞模型（图乙）。指出该模型制作的是\_\_\_\_\_\_（填“动物”或“植物”）细胞.判断的理由是\_\_\_\_\_\_。

（3）【评价】评价量表既是作品制作过程的指引，又是作品等级评定的依据。如下表为某小组制定的量表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 植物细胞模型评价量表 | | | |
| 评价指标 | 作品等级 | | |
| 优秀 | 合格 | 待改进 |
| 结构完整性 | 结构完整 | 结构较完整有1处缺失 | 结构不完整有2处及以上缺失 |
| 材料与匹配 | 模型材料的选择能体现细胞中2个结构的功能 | 模型材料的选择能体现细胞中1个结构的功能 | 模型材料的选择未能体现细胞结构的功能 |
| 美观与成本 | 材料环保易得且成本低 | 材料环保但成本较高 | 材料不环保且成本较高 |

（4）【改进】有同学根据量表中的“材料与匹配”评价指标，认为仅用橡皮泥一种材料进行制作存在不足，将模型评为“待改进”，选择该模型中的一处结构进行改进，填写表格\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 我的改进 | | |
| 细胞结构 | 所选材料 | 选择理由 |
|  |  |  |

【答案】（1）转动转换器（换高倍物镜）→转动遮光器和反光镜（调节视野亮度）→调节细准焦螺旋（将物像调清晰）

（2） ①. 植物 ②. 具有细胞壁和叶绿体 （3）不涉及答案

（4）细胞壁；硬纸板；硬纸板可以更好地展示细胞壁的硬度和形状

【解析】

【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。

【小问1详解】

在用显微镜观察时，先使用低倍物镜找到目标后，再转换到高倍物镜，并用细准焦螺旋使图像更清晰可见；图甲中，小科的操作步骤是：在低倍镜下观察清楚，找到物像→移动装片，将物像移到视野中央→转动转换器，换用高倍物镜观察→调节反光镜或光圈，使视野变亮；同时转动细准焦螺旋，使物像变清晰。

【小问2详解】

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。模型中具有细胞壁和叶绿体，细胞壁和叶绿体是植物细胞特有的结构，因此，该模型制作的是植物细胞。

【小问3详解】

不涉及解答。

【小问4详解】

改进一：细胞结构：细胞壁；所选材料：硬纸板；选择理由：硬纸板可以更好地展示细胞壁的硬度和形状。硬纸板是环保材料，可以较好地体现细胞壁的功能特性。

改进二：细胞结构：叶绿体；所选材料：绿色透明塑料；选择理由：绿色透明塑料更能真实地反映叶绿体的颜色和透光特性，有助于展示叶绿体的功能。

31. 超速和酒驾是目前最容易造成交通事故的两个原因。为了安全驾驶，需严禁酒驾和超速行为。杭州市区内设置道路最高限速为60km/h。有一个司机在驾车前行时，突然发现前方120m处有摄像头。司机从发现摄像头到踩刹车减速需要的反应时间为0.75s，这段时间内汽车保持原速前行了15m。

（1）汽车制动前的速度有无超速？

（2）摄像头测速原理为判断车辆经过测速范围内的时间，行车记录仪显示该车减速后经过摄像头时的速度为54km/h，若该车经过测速区间的时间为1.2s，则该摄像头的测速范围为多少米？

【答案】（1）超速；（2）18m

【解析】

【详解】解：（1）汽车制动前的速度为



故汽车制动前的速度超速。

（2）经过摄像头时的速度为54km/h=15m/s，该摄像头的测速范围路程为



答：（1）汽车制动前的速度有超速；

（2）该摄像头的测速范围为18m。