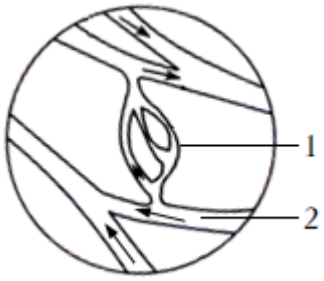
浙江中考科学试题专题 29 生物实验

三年真题篇

一．选择题（共 2 小题）

1．（2022•宁波）在“观察鱼尾血液微循环”实验中，小宁根据观察到的小鱼尾鳍血液流动情况绘制如图所示的示意图，图中箭头表示血液流动的方向。下列描述错误的是（　　）



A．鳃盖用湿棉花覆盖

B．调节细准焦螺旋使物像更为清晰

C．血管 1 中红细胞呈单行通过

D．血管 2 是小动脉，血流速度最慢

【解答】解：A、小鱼生活在水中，用鳃呼吸，来获得水中的溶解氧，因此在观察小鱼尾鳍内血液的流动的实验过程中，要用浸湿的棉絮，并经常滴加清水，将小鱼的头部的鳃盖和躯干包裹起来，目的是保持小鱼正常的呼吸。A 正确。

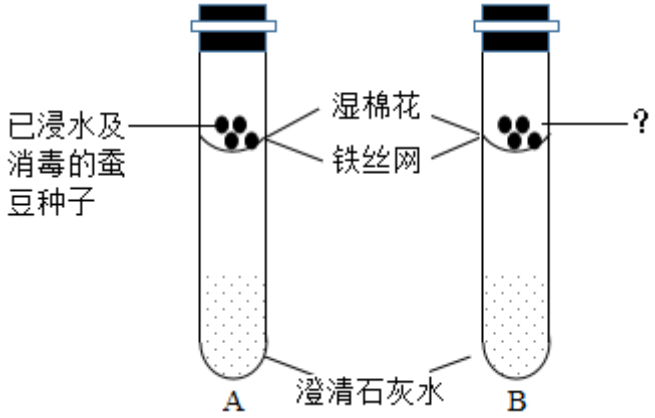
B、观察小鱼尾鳍内的血液流动情况时，调节细准焦螺旋使物像更为清晰，B 正确。

C、图中 1 是毛细血管，红细胞呈单行通过，C 正确。

D、图中 2 血液由分支流向主干是静脉，血流速度较慢，D 错误。

故选：D。

2．（2020•金华）为探究植物种子呼吸作用的产物，用如图装置进行对照实验：先在 A、B 试管中加入等量的澄清石灰水，再往 A 试管中加入适量的已浸水及消毒的蚕豆种子，则试管 B 中应加入等量的（　　）



A．已浸水及消毒的绿豆种子

B．已煮熟及消毒的蚕豆种子

C．已浸水及未消毒的蚕豆种子

D．已煮熟及未消毒的蚕豆种子

【解答】解：探究实验中的单一变量原则体现了除了变量不同外，其它条件均相同。若要探究植物种子呼吸作用的产物，则变量是种子，除种子活性不同外其它均相同，故实验中装置 B 中应加入等量的已煮熟及消毒的种子，并将其置于与装置 A 相同的温度环境中。

故选：B。

二．实验探究题（共 23 小题）

3．（2022•台州）斑马身上的条纹非常醒目，如图甲所示，条纹有什么作用呢？科学家提出以下假说：

①防虫说：条纹能驱虻科昆虫（如舌蝇）。

②防猎杀说：条纹能混淆捕食者的视觉从而逃避天敌。

③条形码说：斑马可以通过条纹识别出彼此。

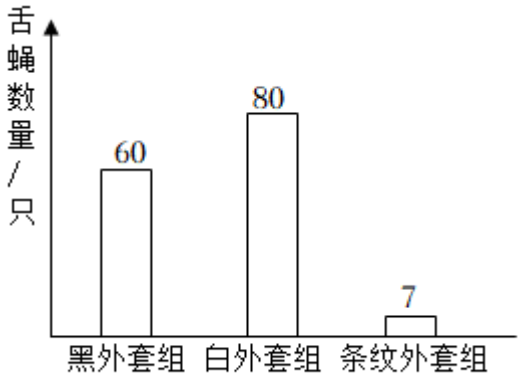
科学家进行了以下实验，挑选一批全白色的马，随机平均分为三组，分别套上材质相同的黑外套、白外套和条纹外套，如图乙所示。放养在同一环境中，分别记录 30 分钟内降落到各组马外套上的舌蝇数量，并绘制图像如图丙所示。



甲



乙



丙

（1）该实验基于的假说是 防虫说 。

（2）为了避免其他因素对实验的干扰，对所选白马的要求是 品种相同、年龄相近、体型相似等 。

（3）实验结果能否为该实验所基于的假说提供证据？请说明理由 能，由数据可知，降落到条纹外套组的舌蝇数量远少于其它组 。

【解答】解：（1）据图可知：套上黑外套、白外套和条纹外套的三组马中，条纹组外套组的舌蝇数量最少。因此该实验基于的假说是防虫说。

（2）对照实验的设置原则是：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。因此为了避免其他因素对实验的干扰，除了选用的外套色彩不同外，对所选白马的要求是其他条件都应相同：如品种相同、年龄相近、体型相似等。

（3）该实验结果能够为基于的假设提供证据。因为据图中数据可知：降落到条纹外套组的舌蝇数量远少于其它组。

故答案为：

（1）防虫说。

（2）品种相同、年龄相近、体型相似等。

（3）能，由数据可知，降落到条纹外套组的舌蝇数量远少于其它组。

4.（2022•湖州）小越发现家里种的仙人球晚上开花了（如图所示），感到非常好奇。向经验丰富的花农咨询后，她了解到多数仙人掌科植物在夜间开花，而且花期很短。多数仙人掌科植物不在白天开花而在夜间开花，有什么意义呢？查阅资料后发现，植物花瓣也会进行蒸腾作用，植物夜间开花能减少水分散失。为了验证花瓣也能进行蒸腾作用，她设计了如下实验：

实验一：选取一片仙人球花瓣，用滤纸把它上、下表皮上的水分吸干，将 A、B 两张相同的氯化钴试纸相对应地贴在花瓣的上、下表皮的表面，并用回形针固定。另取一张氯化钴试纸 C 置于仙

人球所处的空气中。过一段时间后，观察三张氯化钴试纸的变色情况。

实验二：分别撕取花瓣的上、下表皮，制成临时装片，放在低倍显微镜下观察，寻找某一种结构。

（1）实验一中氯化钴试纸 C 的作用是为了排除 空气中水分 对实验结果的干扰。

（2）实验二中小越在低倍显微镜下想要寻找的结构是 气孔或保卫细胞 。

（3）多数仙人掌科植物夜间开花的意义：

①植物花瓣在夜间开花比白天开花能有效减少水分散失。

②沙漠中的大多数动物昼伏夜出，在取食花蜜的同时帮助仙人掌 传粉 ，从而使仙人掌生命代代相传。



【解答】解：（1）对照实验又叫单一变量实验，只有一个量不同。其它量皆相同的实验，次实验探究的是花瓣的蒸腾作用。变量是上、下表皮；实验一中氯化钴试纸 C 的作用是为了排除空气中水分，保证单一变量。

（2）在使用显微镜时，最好用低倍物镜观察，叶片包括表皮、叶肉、叶脉三部分，气孔是由一对半月形的保卫细胞围成的空腔，气孔的张开和闭合受保卫细胞的控制．气孔是植物体蒸腾失水的“门户”，也是植物体与外界进行气体交换的“窗口”。故实验二中小越在低倍显微镜下想要寻找的结构是气孔或保卫细胞。

（3）仙人掌是虫媒花，即靠昆虫、小型蜥蜴等小动物传粉。沙漠中的大多数动物昼伏夜出，多数仙人掌科植物夜间开花，昆虫、小型蜥蜴等小动物在取食花蜜的同时帮助仙人掌传粉，从而使仙人掌生命代代相传。

故答案为：

（1）空气中水分。

（2）气孔或保卫细胞。

（3）传粉。

5.（2022•杭州）19 世纪，法国学者沃泰默提出假设：狗的胃酸（主要成分为稀盐酸）刺激小肠黏膜感受器，通过神经传导最终将信息传给效应器（胰腺），促使胰腺分泌胰液。为验证假设，他做了如下实验：①将稀盐酸注入狗的上段小肠肠腔内，一段时间后观察到有胰液分泌。②

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/018100062050006136