

2024 年上半年中小学教师资格考试

生物学科知识与教学能力（初级中学）

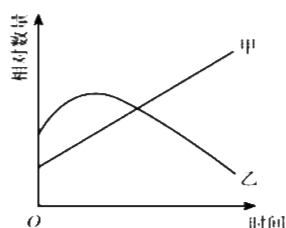
注意事项：

1. 考试时间为 120 分钟，满分为 150 分。
2. 请按规定在答题卡上涂、作答。在试卷上作答无效，不予评分。

一、单项选择题（本大题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

1. 花生种子中含有丰富的脂肪，可用于压榨花生油。脂肪在细胞中的主要分布部位是（ ）。
 - A. 液泡
 - B. 叶绿体
 - C. 线粒体
 - D. 细胞质基质
2. 科研人员通常使用茎尖、芽尖等材料进行组织培养，主要原因是这些材料中存在较多的（ ）。
 - A. 输导组织
 - B. 营养组织
 - C. 分生组织
 - D. 保护组织
3. 某种蝉的若虫多蛰伏在地下，依靠汲取树根汁液生活，几年后的夏天破土而出，经过蜕皮、羽化、交配、产卵，这些卵在地下孵化成为若虫，等几年后的羽化。下列有关叙述不正确的是（ ）。
 - A. 蝉的若虫属于寄生生物
 - B. 若虫处于发育的幼虫阶段
 - C. 森林砍伐加剧会导致蝉的数量减少
 - D. 蝉的羽化过程可能受到气温的影响
4. 缺。
5. 果蝇作为模式生物的主要特征不包括（ ）。
 - A. 发育快且过程易观察
 - B. 生活周期较长
 - C. 基因组相对较小且已知
 - D. 容易捕获且易大量培养
6. 下图表示一段时间内飞到南方湿地避寒的甲鸟（以海滨浅滩鱼虾为食）与长期生活在此地的乙鸟数量的变化，这说明甲鸟和乙鸟的种间关系最可能是（ ）。



- A. 寄生 B. 捕食 C. 竞争 D. 其他

7. 黑斑蛙是一种生活在沼泽地带的两栖生物。下列有关黑斑蛙生存和发育过程的叙述正确的是（ ）。

- A. 黑斑蛙的受精方式为体外受精 B. 黑斑蛙的发育方式是完全变态发育
C. 黑斑蛙通过调节体内生理过程来维持体温 D. 黑斑蛙通过皮肤辅助呼吸以完全适应陆地生活

8. 铁线蕨为常见蕨类，具有较发达的维管系统，能适应较干旱的环境。下列与铁线蕨有关的叙述不正确的是（ ）。

- A. 受精过程可以离开水 B. 植株有茎、叶的分化
C. 孢子叶不含叶绿体，无法进行光合作用 D. 维管组织主要由初生木质部和初生韧皮部组成

9. 人在剧烈运动时体内的有机物会分解为乳酸，生成乳酸的底物及发生此过程的细胞结构是（ ）。

- A. 糖类、线粒体 B. 糖类、细胞质基质
C. 蛋白质、核糖体 D. 蛋白质、细胞质基质

10. 汉乐府《长歌行》中写道：“青青园中葵，朝露待日晞。阳春布德泽，万物生光辉。”寓意万物生长靠太阳。诗中主要描述的生理过程是（ ）。

- A. 吸收作用 B. 呼吸作用 C. 光合作用 D. 蒸腾作用

11. 我国古代劳动人民探索了丰富的酿酒经验，《齐民要术》中记载的“浸曲发，如鱼眼汤，净淘米八斗，炊作饭，舒令极冷”描述了酿酒的过程，将酒曲浸泡到最旺盛的状态，冒出鱼眼大小的气泡，把米洗净、蒸熟、摊开晾凉。下列有关叙述不正确的是（ ）。

- A. 发酵过程中需要隔绝空气，以促进酒精的产生
B. 酿酒酵母在营养充足的环境下进行有性繁殖
C. 鱼眼大小的气泡中所含的气体是 CO_2
D. 将米洗净、蒸熟的目的是杀灭米中原有的微生物

12. 当核桃树生长过于茂盛时，往往开花结果量很少，这时需要“审树”，即沿着树干砍多个纵裂的切口，以促进开花结果。下列措施与上述做法目的相同的是（ ）。

- A. 环割枣树树干的外周皮层 B. 剪除棕树的部分枝条和叶片
C. 在橡胶树的树皮上开 V 形切口 D. 冬季在杨树的树干上刷白石灰

13. 一次性过量饮水会造成人体细胞水肿、功能受损，此时可用质量分数为 1% 的 NaCl 溶液对患者进行静脉滴注，其目的是（ ）。

- A. 减少细胞外液液体总量

B. 促进抗利尿激素的分泌
- C. 恢复细胞外液正常的渗透压

D. 降低细胞内的离子浓度

14. HIV 入侵细胞和繁殖的时候需要自身携带某些酶，其作用是（ ）。

- A. 帮助病毒躲避宿主的免疫系统

B. 帮助病毒穿过宿主细胞的细胞膜
- C. 为病毒提供宿主细胞无法产生的酶

D. 帮助病毒 RNA 进行翻译，产生必需的蛋白质

15. 利用酵母菌发酵时产生的 CO_2 ，可使面团膨胀。下图显示了温度对 CO_2 产量的影响，下列叙述正确的是（ ）。



- A. 温度过低会杀死酵母菌

B. 发酵温度越高，面团越膨胀
- C. 酵母菌在 60°C 时的活性低于 45°C 时的活性

D. 发酵过程中酵母菌转变成了 CO_2

16. “不经一番寒彻骨，怎得梅花扑鼻香。”梅花傲雪迎春、凌寒独开的品格常用来勉励人们克服困难。能够产生“寒彻骨”感觉的人体结构是（ ）。

- A. 骨髓

B. 皮肤

C. 血管

D. 大脑皮层

17. 幽门螺旋杆菌是引起很多消化道疾病的致病细菌，一般寄生在胃黏膜组织中，在氧气浓度过高或过低的情况下都不能生长。下列有关幽门螺旋杆菌的叙述正确的是（ ）。

- A. 通过呼吸道传播

B. 属于兼性厌氧性生物
- C. 适合在酸性环境中生活

D. 通过出芽生殖的方式繁殖

18. 科学施肥是提高花卉产量和品质的重要措施，肥料的种类很多，科学家研究了化肥配比对洋桔梗生长发育的影响（如下表）。下列有关叙述正确的是（ ）。

组合编号	氮浓度	磷浓度	钾浓度	平均增长高度 /mm	平均开花数量
1	0	0.2	0.3	30.27	0
2	0.2	0.2	0.3	50.86	4.6
3	0.4	0.2	0.3	58.21	7.3
4	0.4	0.3	0.4	57.15	5.4
5	0.4	0.1	0.3	58.45	7.6
6	0.4	0.1	0	57.34	3.7
7	0.4	0.2	0.15	57.98	6.3

- A. 肥料的浓度越高则洋桔梗的株高越高
- B. 肥料的恰当配比能增加洋桔梗开花数量
- C. 氮浓度越高则洋桔梗的生长发育情况越好
- D. 组 6 和组 7 比较即可说明钾对洋桔梗的影响

19. 儿童生长发育的关键时期，应当注意合理饮食、增强体育锻炼、养成良好的行为习惯。下列有关叙述不正确的是（ ）。

- A. 均衡饮食有利于运动系统的生长发育
- B. 超负荷的体育锻炼可以使骨骼更加粗壮坚实
- C. 保持正确坐姿可以避免因骨弹性大而造成变形
- D. 长期偏食有可能导致缺少维生素 D 而患佝偻病

20. 白化病是一种遗传病（A 表示显性基因，a 表示隐性基因），下表记录了两个家庭中疾病的遗传情况。下列分析正确的是（ ）。

编号	家庭成员及性状表现		
	父	母	孩子
1	正	正	患
2	患	正	正

- A. 白化病是一种显性遗传病
- B. 由 2 号家庭成员及性状表现可确定母亲的基因型为 Aa
- C. 若 1 号家庭的夫妇再生一个孩子，生出患病男孩的概率是 1/8
- D. 1 号家庭父母性状表现正常，而孩子患病是由染色体变异引起的

21. 某教师在教学中，要求学生收集资料、获取证据、进行整理、提出观点，然后以小组为单位开展讨论，每个学生通过修正和改进，更合理地建构起自己的观点。该教师运用的最主要的教学策略是（ ）。

- A. 建模教学策略
- B. 论证式教学策略
- C. 探究式教学策略
- D. 情境创设教学策略

22. 下列教学内容中，结合运用对照实验教学的是（ ）。

- A. 种子的结构
- B. 苔藓植物的特征
- C. 人类性别的决定
- D. 植物对环境湿度的影响

23. 下列关于生物学科的评价活动中，不属于形成性评价的是（ ）。

- A. 期中考试
- B. 课堂提问
- C. 毕业考试
- D. 课后作业

24. 下列教学活动中，能够培养学生跨学科实践能力的是（ ）。

- ①在探究种子萌发的条件后，要求学生以小组为单位设计一个发豆芽的装置
- ②学习传染病及其预防后，要求学生以小组为单位制作预防病毒感染的宣传片
- ③在完成眼球结构的学习后，给学生布置任务——制作眼球结构模型
- ④利用给定的装置，组织学生探究光对鼠妇生活的影响

- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④

25. 在学习了细胞的结构后，教师要求学生制作细胞结构模型，同时设计了评价量规。下列对该量规的评价不合理的是（ ）。

维度	自评	互评	教师评价	总分
科学性（10分） 结构齐全，形态和结构科学， 各结构的大小比例恰当				
艺术性（10分） 模型的设计美观，色彩搭配 合理				
创新性（10分） 选材恰当，具有一定的新意				

- A. 三个维度中，科学性的分值占比应更高一些
- B. 该评价量规还需要对学生的结构与功能观进行评价
- C. 学生的知识有限，因此教师评价所占的分值比例一定要高于学生
- D. “科学性”维度的评价标准需要分成具体的等级，以增加量规的可操作性

二、简答题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

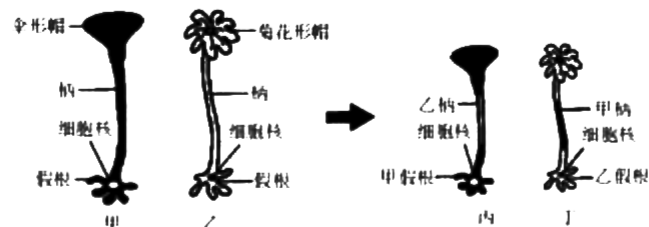
26. 昆虫的体形和飞行距离限制了它们传播花粉的效率，某些鸟类可帮助植物进行较长距离的传粉和播种，而一些夜间开花的植物对蝙蝠传粉更为依赖，它们的花高度特化，比如长管花的花距长达 8~9cm，只有同步演化出 9cm 长舌的叶鼻蝠才能取食到它的花蜜，如果没有蝙蝠的参与，也就没有生物能被长管花吸引并帮它完成授粉。

问题：

- （1）在植物种子传播范围方面，某些鸟类相较蝙蝠具有的优势是_____。
在植物传粉时间方面，蝙蝠相较蜜蜂具有的特点是_____。（6 分）
- （2）鸟类和叶鼻蝠相比，更适于帮助长管花传粉的是_____，动物与其传粉的花所体现出的特征是_____的结果。（6 分）
- （3）鸟类取食植物的果实或种子帮助种子传播，有助于种子的萌发，原因是_____。（3 分）

27. 伞藻是含有叶绿素的绿藻门单细胞生物，其细胞核只位于假根中。甲伞藻的帽呈伞形，乙伞藻的帽呈菊

花形。研究人员设计了如下实验：先将甲、乙伞藻的帽都切除，然后将乙伞藻的伞柄移植到甲伞藻的假根上（丙），将甲伞藻的伞柄移植到乙伞藻的假根上（丁）。一段时间后，丙、丁伞藻都分别长出了新的帽（如下图）。



问题：

（1）根据伞藻的结构，可推断其生活方式是_____。（3分）

（2）像伞藻的帽形这样可用肉眼看到的性状，在遗传学上称为_____。（3分）

（3）根据实验结果，证明伞藻的帽形与其有关；本实验（填“能”或“不能”）说明生物的性状是由细胞核控制的，理由是_____。（9分）

三、材料分析题（本大题共2小题，每小题20分，共40分）阅读材料，并回答问题。

28. 材料：

“绿色植物与生物圈的水循环”一节时的两个教学如下：

活动1：探究水在植物体内的运输途径。教师提问：加温器有管道帮助导水，植物是否具有可帮助导水的管道？水无色透明，如何看到水在植物体内运输的路径？

学生解剖和观察用蓝莓汁浸泡过的芹菜，填写活动记录单，结果发现茎、叶中都有相应的管状结构变成蓝紫色，说明水自下而上运输至茎和叶。

活动2：探究气孔的运动原理。教师展示显微镜下气孔的结构图，并用下图所示的模型进行类比。模型材料包括：注射器、橡胶管、Y形玻璃管、长条气球（靠近它的一侧贴有胶布，类比保卫细胞较厚的外壁）。教师组织学生以小组为单位组装实验装置，探究气孔的运动原理。

问题：

（1）结合材料，分析两个活动可达成的教学目标。（10分）

（2）分析活动2中模拟实验的优势和不足。（10分）

29. 材料：

“肺与外界的气体交换”教学设计思路如下：

1 教师出示呼吸系统的结构图，让学生识别各部分结构，并提出问题：呼吸系统具有什么功能？什么是呼吸？随后教师用 PPT 课件展示人体呼吸的概念。

2 学生进行深呼吸和呼气，基于生活经验感受气体在呼吸道的进出。教师提问：吸气、呼气与哪些结构有关？然后播放呼吸过程的视频，并展示胸廓结构模式图，引导学生认识胸腔、胸廓的结构，建立胸腔与胸廓的概念。

3 开展模拟实验，探究“肺通气”的原理。教师要求学生利用给定的实验装置（如下图 1），探索使气球膨胀的方法。部分学生想到可以通过向吸管吹气的方式使气球膨胀；另一部分学生则观察到装置底部有橡皮膜，向下拉橡皮膜也可使气球膨胀。

教师进一步提问：外界气体进入肺的方式可能与上述哪种情况相似？教师继续引导学生分析胸廓体积变化与气体进出肺的因果关系，帮助学生认识到：肺内气体与外界大气之间的压力差是肺与外界进行气体交换的动力，并归纳呼吸运动的原理。

问题：

- （1）分析材料中所使用的课程资源，说出哪些属于显性资源，哪些属于隐性资源。（10 分）
- （2）简要分析在第③步的教学活动中，教师是如何引导学生建构“肺通气”的概念的。（10 分）

四、教学设计题（本大题共 1 小题，共 30 分）

30. 缺