

2018 年上半年中小学教师资格考试真题试卷

《生物学科知识与教学能力》（初级中学）

（时间为 120 分钟，满分为 150 分）

一、单项选择题（本题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分）

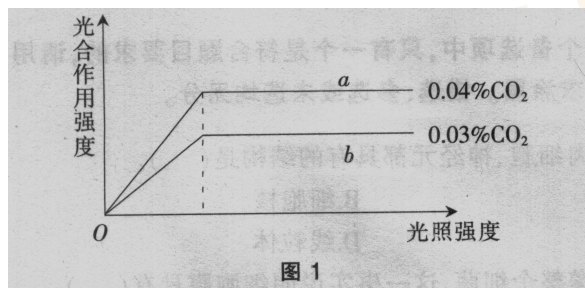
1. 蓝藻、酵母菌、叶肉细胞、神经元都具有的结构是（ ）
A. 核糖体 B. 细胞核
C. 内质网 D. 线粒体
2. 吞噬细胞可以吞噬整个细菌，这一事实说明细胞膜具有（ ）
A. 全透性 B. 保护作用
C. 选择透过性 D. 一定的流动性
3. 关于动物的结构特征及其功能的叙述不正确的是（ ）
A. 蜘蛛的体表有坚韧的外骨骼，限制了呼吸运动
B. 水螅的身体呈辐射对称，可以从各个方向捕获猎物
C. 蚯蚓的身体由许多彼此相似的体节组成，运动灵活
D. 血吸虫的消化器官简单，这与它的寄生生活相适应
4. 某同学大笑时用力过猛，下巴脱臼，这是由于（ ）
A. 关节窝从关节囊中滑脱 B. 关节头从关节囊中滑脱
C. 关节头从关节窝中滑脱 D. 关节软骨从关节窝中滑脱.
5. “须臾十来往，犹恐巢中饥。辛勤三十日，母瘦雏渐肥”“几处早莺争暖树，谁家新燕啄春泥”和“孔雀开屏”所描述的动物行为分别是（ ）
A. 防御行为、筑巢行为、攻击行为 B. 防御行为、求偶行为、攻击行为
C. 育雏行为、防御行为、求偶行为 D. 育雏行为、筑巢行为、求偶行为
6. 研究人员对几种植物细胞的细胞周期进行研究，获得的结果如下表所示。据表分析，可以得出的结论是（ ）

| 细胞 | 分裂间期时长/h | 分裂期时长/h | 细胞周期时长/h |
|-----|----------|---------|----------|
| 甲细胞 | 10.6 | 0.4 | 11 |
| 乙细胞 | 16.5 | 2 | 18.5 |
| 丙细胞 | 10.4 | 2.3 | 12.7 |

- A. 不同植物细胞的分裂都是同步进行的

- B. 分裂间期比分裂期时间长是自然选择的结果
- C. 分裂期占细胞周期时间比例最大的是丙细胞
- D. 分裂间期占细胞周期时间比例最大的是乙细胞
7. 某种子在萌发初期， CO_2 的释放量比 O_2 的吸收量大数倍，说明该种子此时的呼吸状况是（ ）
- A. 只进行有氧呼吸
- B. 只进行无氧呼吸
- C. 主要进行无氧呼吸
- D. 主要进行有氧呼吸
8. 如图是 CO_2 浓度和光照强度对大棚内某种蔬菜光合作用强度的影响曲线图。分析曲线可得出的结论是（ ）

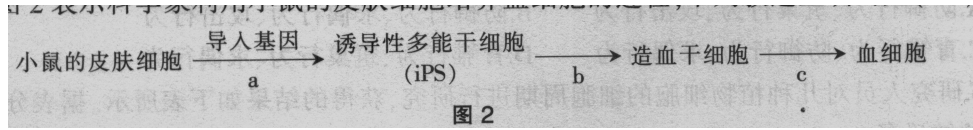
19cj08



- A. CO_2 浓度高，光补偿点高 B. CO_2 浓度低，光饱和点低
- C. 光照强度大，光合作用强 D. CO_2 浓度高，光合作用强
9. 关于生物性状的叙述正确的是（ ）
- A. 在种群中出现频率高的性状是显性性状
- B. 某同学的O型血和他妹妹的B型血不是相对性状
- C. 经杂交育种形成的奶牛的高产奶量性状可以遗传给后代
- D. 经转基因形成的超级鼠的生长迅速的性状不能遗传给后代
10. 正常男性的神经细胞中有（ ）
- A. 22对常染色体和X、Y染色体
- B. 23对常染色体和X、Y染色体
- C. 23对常染色体和1对X染色体
- D. 22对常染色体和1对Y染色体
11. 如图表示科学家利用小鼠的皮肤细胞培养出血细胞的过程，下列叙述正确的

是 ()

19cj11



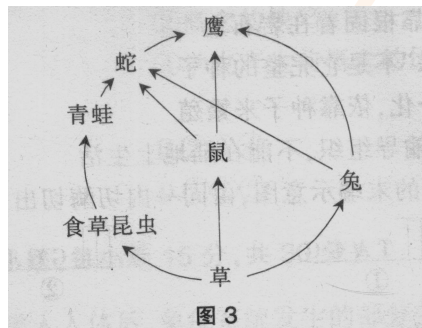
- A. 在进行过程 a 导入基因时，常用农杆菌转化法
- B. iPS 与皮肤细胞在形态与功能上有差异，但遗传物质没有差异
- C. iPS、造血干细胞、血细胞的全能性依次降低
- D. 将由 iPS 制备的血细胞输入给其他小鼠，不会发生免疫排斥反应

12. 关于制作果酒、果醋、腐乳和泡菜所利用的菌种，叙述正确的是 ()

- A. 制作果酒和泡菜用到的菌种都是细菌
- B. 制作腐乳和泡菜用到的菌种都是真菌
- C. 制作果醋和泡菜用到的菌种都是细菌
- D. 制作果醋和腐乳用到的菌种都是真菌

13. 如图是某草原生态系统中的食物网简图，下列叙述正确的是 ()

19cj13

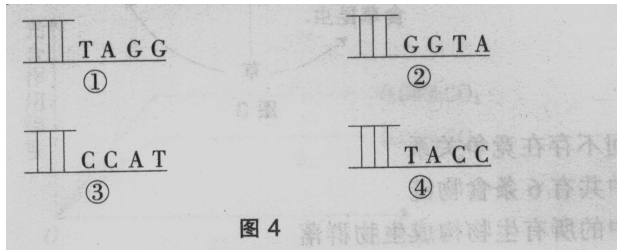


- A. 兔和鼠之间不存在竞争关系
- B. 该食物网中共有 6 条食物链
- C. 该食物网中的所有生物构成生物群落
- D. 若青蛙全部死亡，对蛇的影响比对食草昆虫的影响显著

14. 关于生态系统结构、功能以及稳定性的叙述，正确的是 ()

- A. 生态系统中的生产者都属于同一营养级
- B. 生态系统中的信息传递对捕食者都是有利的
- C. 稳定的生态系统即使没有物质和能量的输入也能维持稳定
- D. 越不容易被破坏的生态系统一旦严重破坏，恢复起来越容易

15. 下列叙述符合现代生物进化理论观点的是 ()
- A. 新物种的形成必须经过地理隔离
 - B. 变异是随机的, 可以为生物进化提供原材料
 - C. 生物的器官用进废退, 后天获得的性状可以遗传
 - D. 生物进化是生物为了适应变化的环境而定向变异的结果
16. 有关生物与环境关系的叙述正确的是 ()
- A. “北雁南飞”体现了生物能改变环境
 - B. “万物生长靠太阳”说明生物能适应环境
 - C. “鱼儿离不开水”说明了生物对环境的影响
 - D. “千里之堤, 溃于蚁穴”体现了生物对环境的影响
17. 关于原尿、空气、光线、血液经过的结构, 顺序正确的是 ()
- A. 原尿: 肾小囊→肾小管→肾小球→输尿管
 - B. 空气: 鼻→咽→喉→气管→支气管→肺泡
 - C. 光线: 角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜
 - D. 血液: 左心房→动脉→毛细血管→静脉→左心室
18. 下列生命物质与其所含元素对应不正确的是 ()
- A. 生长素—碘
 - B. 叶绿素—镁
 - C. 血红蛋白—铁
 - D. 甲状腺激素—氧
19. 关于下列植物的叙述, 正确的是 ()
- A. 紫菜是藻类植物, 它依靠根固着在岩石上
 - B. 银杏是裸子植物, “白果”不是它完整的种子
 - C. 铁线蕨有根、茎、叶的分化, 依靠种子来繁殖
 - D. 葫芦藓的茎、叶内没有输导组织, 不能在陆地上生活
20. 如图是 4 个 DNA 分子的末端示意图, 由同一内切酶切出来的一组黏性末端是 ()



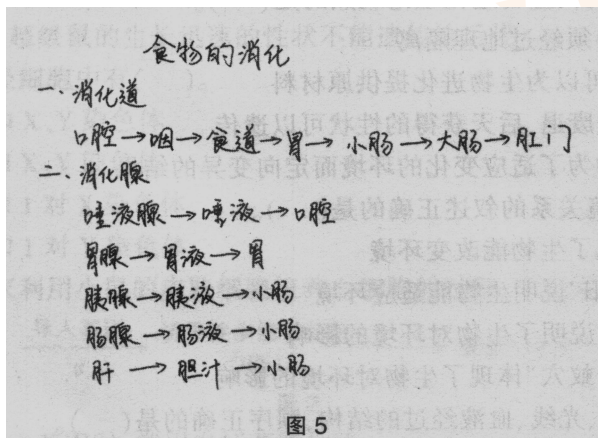
- A. ①② B. ②④
C. ③④ D. ②③

21. 布卢姆等人认为，教学目标可分为三大领域：认知领域、情感领域和技能领域。下列行为动词属于情感领域的是（ ）

- A. 进行 B. 运用
C. 反应 D. 评价.

22. 如图所示关于“食物的消化”的板书类型属于（ ）

18cj22



- A. 流程式 B. 表格式
C. 图示式 D. 板画式

23. 教师鼓励学生相互交换资源，并和组内同伴进行讨论，该教师运用的教学策略是（ ）

- A. 概念图 B. 合作学习
C. STS 教育 D. 探究式学习

24. 在“观察细胞的结构”的教学中，某教师要求学生阅读科学家的故事（施莱登、施旺细胞学说）后展开深入讨论，这种阅读不属于（ ）

- A. 了解性阅读 B. 理解性阅读
C. 概括性阅读 D. 创造性阅读

25. “米勒夫妇的眼睛都是蓝色的，他们能生出棕色眼睛的孩子吗？为什么？”
这样的提问是教学中被称为“概念探针”，这里所说的“探针”主要用来检测（）

- ①学生的前概念②概念的缺陷
- ③学生的认知过程④学生产生前概念的原因
- ⑤学生对概念掌握的程度

A. ①②③ B. ②③④

C. ④⑤ D. ①②⑤

二、简答题（本题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

26. 如图展示了当病毒 A 进入人体后，免疫系统发生的部分变化。

18ci26

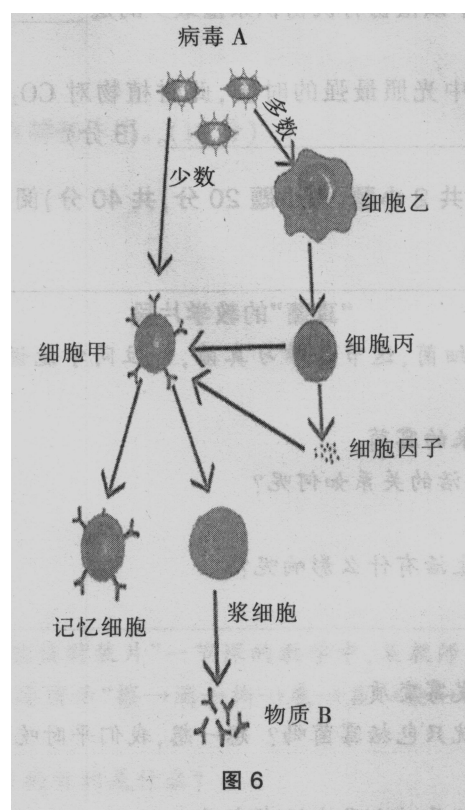


图 6

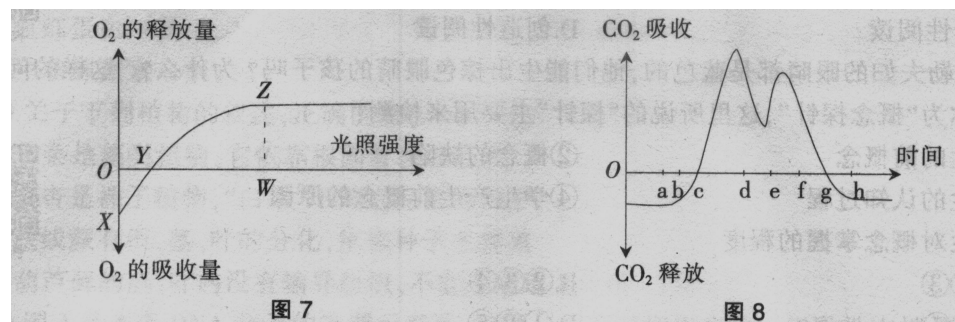
问题：

(1) 图中细胞甲是 sss，细胞丙是 sss，物质 B 是 sss。如果病毒 A 进入宿主细胞，则要靠 sss 免疫将被感染的靶细胞裂解。(12 分)

(2) 2011 年诺贝尔生理学或医学奖授予拉尔夫·斯坦曼，因为他发现了机体内功能最强的抗原呈递细胞——树突状细胞，该细胞具有俘获、加工和呈递抗原的作用，它相当于图中的 sss。(3 分)

27. 已知光照强度、温度、CO₂浓度等是限制植物光合作用的重要环境因素。左图表示某植物在最适温度时，随着光照强度的增加对 O₂ 的吸收情况；右图表示八月份的某一晴天，一昼夜中该植物对 CO₂ 的吸收和释放情况。

18cj27



问题：

(1) 在左图中，W 点以后，限制光合作用强度的因素是 sss，Y 点表示的意义是 sss。(6 分)

(2) 由右图可知，在一天中该植物有机物积累量最少的是 sss 点，最多的是 sss 点。(6 分)

(3) 右图中 e 点是一天中光照最强的时候，此时植物对 CO₂ 的吸收明显降低的原因是 sss。(3 分)

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

28. 材料：

“真菌”的教学片段

师：我们上节课学习了细菌，这节课学习真菌，哪位同学能说一说生活中有哪些常见的真菌？

生：面包和水果上长出来的霉菌。

师：那么，真菌跟人类生活的关系如何呢？

生：……

师：或者说真菌对人类生活有什么影响呢？

生：有害。

师：为什么？

生：因为霉菌会使食物发霉变质。

师：说得对！可是真菌就只包括霉菌吗？想一想，我们平时吃的香菇、金针菇……

生抢答：也是真菌。

师：那我们还能说真菌只是对人类生活有害吗？

生：不能！

师：其实，即使是霉菌，对人类生活也并不都是有害的。有谁能说出霉菌对人生生活有益的例子？

生：……

师：二战期间，很多伤员的伤口感染，医生给他们使用什么药物？

生：青霉素。

生：我知道了，青霉菌就对人类有益。

（同学们又七嘴八舌地说了很多霉菌对人类生活有益的例子）

师：好，请大家阅读教材内容，一起来归纳真菌与人类生活的关系。

问题：

（1）结合材料分析该教师提问和理答过程中的教学行为。（10分）

（2）结合材料说明提问有哪些作用。（10分）

29. 材料：

在“制作并观察植物细胞临时装片”一节课的教学中，某教师先在课堂上示范讲解制作植物组织临时装片的方法，规范演示“擦→滴→撕→展→盖→染→吸”全过程，边示范边讲解以下问题：

①擦拭载玻片和盖玻片的目的是什么？

②滴加清水的目的是什么？

③对显微镜观察的材料有什么要求？取材的部位、方法、大小是怎样的？

④为什么要从一侧缓缓盖上盖玻片？

⑤为什么要染色？染色剂滴在什么位置？用量是多少？

⑥吸取染液用什么方法？

引导学生细心观看学习，从而获得感性认识并理解理论知识。

问题：

（1）上述材料中教师所做的实验属于什么类型的实验（2分）？结合材料分析选取该实验类型的理由。（8分）

(2) 分析该类型实验的教学对教师的要求。(10分)

四、教学设计题(本题共1小题,30分)

30. 在某版本初中生物教材“发生在肺中的气体交换”一节中,“肺与外界的气体交换”的部分内容如下。

肺与外界的气体交换

肺是呼吸系统的主要器官,它位于胸腔内,左右各一个,左肺有两叶,右肺有三叶。在你不知不觉中,你的肺在有节奏地呼气和吸气,一分钟大约呼吸16次。

用手按在胸部两侧,深深地吸气,你可以感觉到肋骨在向上向外运动,胸廓扩大;再深深地呼气,你可以感觉到肋骨在向下向内运动,胸廓缩小。你所感觉到的胸廓的扩张和收缩,是肋骨间的肌肉收缩和舒张的结果。

胸廓容积的扩大和缩小,还与膈的运动有关。膈位于胸腔的底部(即腹腔的顶部),是将胸腔和腹腔分隔开的结构,主要由肌肉组织构成。在吸气时,膈肌收缩,膈顶部下降,使胸廓的上下径增大;呼气时正好相反,膈肌舒张,膈顶部回升,胸廓的上下径缩小。

肺富有弹性,当肋骨间的肌肉和膈肌收缩使得胸腔容积扩大时,肺便扩张,肺内的气体压力相应降低,于是外界气体就被吸入。当肋骨间的肌肉和膈肌舒张使得胸腔容积缩小时,肺便收缩,肺内的气体压力相应增大,于是气体就被呼出。这就是肺与外界的气体交换。

要求:

(1) 选择合适的材料,设计“膈肌的运动”模型,画出模型简图,并标注结构名称。(10分)

(2) 设计利用模型进行探究性学习的过程。(20分)

2018年上半年中小学教师资格考试真题试卷

《生物学科知识与教学能力》(初级中学) 参考答案及解析

一、单项选择题

1. A 【解析】蓝藻属于原核生物,酵母菌属于真核生物,叶肉细胞和神经元都是真核细胞。核糖体同时存在于原核细胞和真核细胞,内质网、线粒体是真核生物所具有的细胞结构。故本题选A。

2. D 【解析】吞噬细胞吞噬细菌的过程其实是胞吞的过程，胞吞体现的是细胞膜的流动性，D 项正确。细胞膜的功能特点是具有选择透过性。题目所述事实不能体现出细胞膜的选择透过性。

3. A 【解析】蜘蛛用书肺呼吸，它的外骨骼起保护作用，还可以防止水分蒸发，并没有限制呼吸运动，A 项错误。水螅的身体呈辐射对称，没有方向性，可以从各个方向捕食，B 项正确。蚯蚓的身体由许多彼此相似的体节组成，运动灵活自如，转向方便，C 项正确。血吸虫寄生在人和哺乳动物的静脉血管中，以经过消化的营养物质为食，所以消化器官简单，与它的寄生生活相适应，D 项正确。

4. C 【解析】关节由关节面、关节囊和关节腔三部分组成。脱臼是由于进行体育运动或从事体力劳动时，因用力过猛或不慎摔倒所导致的关节头从关节窝中滑脱出来的现象。故本题选 C。

5. D 【解析】“须臾十来往，犹恐巢中饥。辛勤三十日，母瘦雏渐肥”描写的是鸟类辛勤育雏的行为；“几处早莺争暖树，谁家新燕啄春泥”描写的是春天鸟类争相筑巢栖息的行为；“孔雀开屏”是雄孔雀的求偶行为。故本题选 D。

6. C 【解析】不同植物细胞的分裂期不一样，因此不是同步进行分裂的，A 项错误。“分裂间期比分裂期时间长是自然选择的结果”从表格中看不出来，B 项错误。甲、乙、丙三种植物细胞分裂期占细胞周期时间的比例分别约为 3.6%、10.8%、18.1%，可见比例最大的是丙细胞，C 项正确。三种植物细胞分裂间期占细胞周期时间比例最大的是甲细胞，D 项错误。

7. C 【解析】如果只进行有氧呼吸， CO_2 的释放量等于 O_2 的吸收量；如果只进行无氧呼吸， O_2 的吸收量为零；如果 CO_2 的释放量比 O_2 的吸收量大数倍，说明同时进行无氧呼吸和有氧呼吸，而且无氧呼吸强度大于有氧呼吸强度，C 项正确。

8. D 【解析】图中曲线表示的是光照强度和 CO_2 浓度对光合作用强度的影响，没有体现呼吸作用强度，所以从图中无法看出两种 CO_2 浓度下，光补偿点及光饱和点的大小，A、B 两项错误。在达到最大光合作用强度后，光合作用的强度不随光照强度变化，C 项错误。从图中可以看出，0.04% CO_2 浓度下的光合作用强度一直大于 0.03% CO_2 浓度下的光合作用强度，D 项正确。

9. C 【解析】在种群中，显性性状出现的频率不一定高，出现频率的高低受到基因频率的影响，A 项错误。相对性状是指同种生物同一性状的不同表现型。血型

是一个性状，有 A、B、AB、O 四种表现型，它们之间互为相对性状，B 项错误。杂交育种是将两个或多个品种的优良性状进行交配，再经过选择和培育，获得具有优良性状的新品种的方法。杂交可以使双亲的基因重新组合，形成各种不同的类型，可以遗传给后代，C 项正确。经转基因形成的超级鼠的遗传物质发生了改变，其生长迅速的性状可以遗传给后代，D 项错误。

10. A 【解析】神经细胞是体细胞的一种，也是由受精卵发育而来。所以，正常男性的神经细胞中有 22 对常染色体和 X、Y 染色体。故本题选 A。

11. C 【解析】将目的基因导入植物细胞时，常用农杆菌转化法；将目的基因导入动物细胞时，常用的方法是显微镜注射法，A 项错误。因为小鼠的皮肤细胞内导入了基因，所以 iPS 与皮肤细胞在遗传物质上也有差异，B 项错误。iPS、造血干细胞、血细胞分化程度越来越高，全能性依次降低，C 项正确。将由 iPS 制备的血细胞输入给其他小鼠，对其他小鼠而言，这些血细胞属于抗原，可能会发生免疫排斥反应，D 项错误。

12. C 【解析】制作果酒用的是酵母菌（真菌），制作泡菜用的是乳酸菌（细菌），制作腐乳用的是毛霉（真菌），制作果醋用的是醋酸菌（细菌）。故本题选 C。

13. D 【解析】兔和鼠都吃草，有竞争关系，A 项错误。该图中共有 5 条食物链，B 项错误。生物群落是指在同一时间内聚集在一定区域的各种生物种群的集合，包括动物、植物、微生物等各个物种的种群。图中只有动物和植物，C 项错误。在食物网中，被捕食者减少对捕食者的影响要大于捕食者减少对被捕食者的影响，D 项正确。

14. A 【解析】生态系统中的生产者总是第一营养级，A 项正确。生态系统中的信息传递对捕食者不一定是都有利的，B 项错误。稳定的生态系统中，能量和物质的输入与输出基本相等时，才能保持平衡，C 项错误。生态系统的抵抗力稳定性和恢复力稳定性呈负相关，D 项错误。

15. B 【解析】新物种的形成不一定需要经过地理隔离，个体的染色体结构变异、染色体加倍以及远缘杂交，再经自然选择也可成为新物种，其关键是存在生殖隔离。比如二倍体西瓜加倍后形成的四倍体西瓜。A 项错误。变异和基因重组为生物进化提供原材料，B 项正确。C 项是拉马克进化学说的内容，不符合现代生物进化理论，错误。变异是不定向的，D 项错误。

16. D【解析】“北雁南飞”体现了生物对环境的适应。“万物生长靠太阳”“鱼儿离不开水”是环境对生物的影响，说明生物生存离不开环境。“千里之堤，溃于蚁穴”体现了生物对环境的影响，生物可以改变环境。故本题选 D。

17. BC【解析】原尿经过的结构为：肾小球→肾小囊→肾小管→输尿管。空气经过的结构为：鼻→咽→喉→气管→支气管→肺泡。光线经过的结构为：角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜，血液经过的结构为：左心室→动脉→毛细血管→静脉→右心房。故本题选 BC。

18. A【解析】生长素的化学本质是吲哚乙酸，组成元素有碳、氢、氧、氮，不含碘，A 项错误。叶绿素中含有的金属离子是镁，B 项正确。血红蛋白含碳、氢、氧、氮、铁，C 项正确。甲状腺激素含碳、氢、氧、氮、碘。D 项正确。

19. B【解析】紫菜是藻类植物，没有根，A 项错误。白果是没有种皮包裹的种子，是不完整的种子，B 项正确。铁线蕨是蕨类植物，没有种子，靠孢子来繁殖后代，C 项错误。葫芦藓属于苔藓类植物，无根，茎、叶内没有输导组织，但是可以在阴湿的陆地上生活，D 项错误。

20. B.【解析】由同一内切酶切出来的一组黏性末端，其碱基应该是左右对应互补的。故本题选 B。

21. C【解析】进行属于技能领域，运用、评价属于认知领域，反应属于情感领域。

22. A【解析】根据图示中板书的特点，判断此板书属于流程式板书。故本题选 A。

23. B【解析】该教师鼓励学生之间互相学习讨论，运用的是合作学习的教学策略。故本题选 B。

24. D【解析】创造性阅读指在阅读过程中，产生超出材料的新思想、新观点，以理解性阅读和评价性阅读为前提，并与它们同时得到发展。题目中没有表现出新的思想与观点，故本题选 D。

25. D【解析】“概念探针”的作用是：①检测前概念；②转变前概念；③及时地反馈；④诊断概念缺陷。

故本题选 D。

二、简答题

26. 【答案】

(1) B 细胞；T 细胞；抗体；细胞

(2) 细胞乙

【解析】(1) 从图中可以看出，细胞甲受到刺激后，在细胞因子的作用下，开始一系列的增殖、分化，形成浆细胞（即效应 B 细胞）和记忆细胞，浆细胞产生抗体。所以，细胞甲是 B 细胞，物质 B 是抗体。因为细胞丙接受细胞乙呈递来的抗原，并且产生淋巴因子，因此细胞乙是吞噬细胞，细胞丙是 T 细胞。当病毒等抗原侵入机体细胞时，由于抗体是不能进入宿主细胞的，所以要靠细胞免疫将被病毒侵染的细胞裂解。

(2) 因为吞噬细胞具有俘获、加工和呈递抗原的作用。因此被发现的这种树突状细胞相当于吞噬细胞，也就是图中的细胞乙。

27. **【答案】**(1) CO_2 浓度；此时光合作用强度等于呼吸作用强度，植物既不吸收来自外界的 O_2 ，也不释放 O_2 到空气中

(2) c; g

(3) e 点时光照强度最强，温度也较高，植物为了防止蒸腾作用散失过多水分，关闭部分气孔，而气孔又是 CO_2 进入植物的通道，所以 CO_2 的吸收降低

【解析】(1) 从题干可知，光照强度、温度、 CO_2 浓度等是限制植物光合作用的重要环境因素，并且左图表示某植物在最适温度时，随着光照强度的增加对 O_2 的吸收情况。所以，从图中可知 W 点以后，限制光合作用强度的因素是除了光照强度和温度以外的因素，即 CO_2 浓度。从左图中 Y 点处可以看出，此处 O_2 的释放量和 O_2 的吸收量是相等的，并且都为 0，所以 Y 点表示光合作用强度等于呼吸作用强度，植物既不吸收 O_2 ，又不释放 O_2 。从右图中可以看出，a 点处 CO_2 的释放量开始减少，即植物开始进行光合作用。从 a 点到 c 点的时间段内， CO_2 的释放量逐渐减少，意味着光合作用强度逐渐增强，但是呼吸作用强度仍然大于光合作用强度，植物体处于消耗有机物的状态。直到 C 点时，光合作用强度等于呼吸作用强度。c 点到 g 点的时间段内，光合作用强度大于呼吸作用，植物处于积累有机物的状态。g 点处光合作用强度等于呼吸作用强度，而 g 点以后光合作用强度小于呼吸作用强度，植物又处于消耗有机物的状态。因此，一天中植物有机物积累量最少的是 c 点，最多的是 g 点。从题干以及右图可以看出，e 点是一天中光照最强的时候。此时植物对 CO_2 的吸收明显降低的原因是植物为了防止蒸腾作用散失过多水分，关闭了部分气孔，而气孔又是 CO_2 进入植物的通道，所以 CO_2 的

吸收降低。

三、材料分析题

28. 【参考答案】

(1) 提问技能是通过师生的相互作用，检查学习、促进思维、巩固知识、运用知识、实现教学目标的一种主要形式。理答是指教师对学生回答问题后的反应和处理，是教师对学生回答结果及表现给予的明确有效的评价，以引起学生的注意与思考。该教师在提问和理答过程中的教学行为符合新课改的要求，值得肯定与借鉴。该教师的教学行为所体现的提问和理答主要有以下方面的特点：

①问题的表达要简明易懂，最好用学生的语言提问。材料中，该教师以通俗易懂的语言进行提问，围绕重点问题进行设计，并多次运用学生的语言提问。

②依照教学的进展和学生的思维进程提出问题，把握提问的时机。该教师在课堂教学中，能够依照教学的进展和学生的思维进程提出问题，把握提问的时机，以与学生一起思考的心情提问，在学生感到无从回答时，教师能够降低问题的难度。

③学生对问题不能正确理解时，不轻易代替学生回答，而是从不同的侧面给予启发和引导，培养他们的独立意识和解决问题的能力。该教师在学生对问题不能正确理解时，从不同的侧面给予启发和引导，培养他们独立思考的意识和解决问题的能力。

④学生回答后，教师给予分析和确认。该教师对学生的回答给予了肯定性的评价，这种激励性的理答有助于增加学生的自信心，调动学生学习的积极性。

⑤发展性理答。该教师在教学活动中能够根据学生回答问题的情况适时进行追问，帮助学生理清知识。

(2) 提问在教学中的作用主要有：

①提问激发学生的学习动机，使学生主动求知。材料中的教师在整个教学活动中，一直在运用提问的技能，先从生活实例入手让学生谈谈对真菌的认识，接着才进行本节课的教学。

②提问过程是揭示矛盾的过程，通过矛盾的姐姐，使学生逐步认识事物，抓住问题的本质，从而充分地掌握相关概念。材料中，在课程开始时，学生认为真菌对人类生活是有害的。但是在教师的一连串的启发性提问之后，学生认识到真菌不全是对人类的生活有害，有些真菌还对人类的生活有利。

③提问可以集中学生的注意，激发学习兴趣，活跃课堂气氛，培养他们语言表达的能力。材料中，教师通过提问，让学生畅所欲言，谈真菌对人类生活的作用，这样就达到了提问的目的。

④提问使教师及时了解学生的学习情况，获得改进教学的反馈信息。材料中，该教师在提出“真菌跟人类生活的关系如何”时，学生没有给出相应的反馈，教师根据学生的情况及时对问题的问法进行了改进。

⑤提问可以督促学生及时复习巩固旧知识，同时把新旧知识联系起来，有助于学生系统掌握知识，形成完整的知识结构体系。

29. 【参考答案】

(1) 材料中教师所做的实验属于演示实验。

选择演示实验的理由：

①材料中的“制作并观察植物细胞临时装片”为初中生物第一个学生制作临时装片的实验，所以对于学生来说，独立操作有些困难，故采用演示实验。

②演示实验是由教师按照规范地操作完成的，学生可以学到正确的操作技术和方法，是培养学生实验技能的基本环节之一。所以，学生可以在教师演示过程中学习到正确的制作临时装片的基本方法。

③材料中的实验过程十分有序，是由“擦→滴→撕→展→盖→染→吸”七个步骤组成的。教师演示实验可以使学生有序地观察实验过程，掌握实验的关键点，收到明显的实验教学效果。

④材料中某些问题是需要学生在实验过程中思考的，采用演示实验可以启发学生思考问题的思路和方法。一边演示实验一边向学生提出问题，也可以考查学生的观察、记忆、推理和判断能力。

(2) 演示实验教学对教师的要求有：

①演示实验必须目的明确、能说明问题。任何一个演示对落实知识领域和情感态度与价值观领域的实验教学目标都有很大的作用，有助于突出教学重点、解决教学难点。所以不仅教师要明确演示目的，而且要使学生明确演示目的，积极主动地投入到观察与思考中，并通过具体的实验操作过程达到实验目的，充分发挥演示教学的作用。

②演示实验必须现象明显、可见度高，让所有的学生都能看得清楚。因此，教师

在设计演示实验时就应该注意现象要显著，合理使用投影设备，采取多种方法使观察的主体突出，产生好的效果。

③演示实验时，教师操作要规范。教师在讲台上的一举一动都受到学生的瞩目，特别是在实验演示的时候。所以需要教师做好充分准备、仔细操作，掌握好演示条件，熟悉仪器性能，做好演示前的测试工作。

④演示实验中，教师的指导要明确，也可以适时地采取分段演示的方法，确保通过演示使所有学生能够清楚准确地感知演示对象，并能够引导他们在感知过程中进行综合分析，培养学生的观察能力和思维能力。

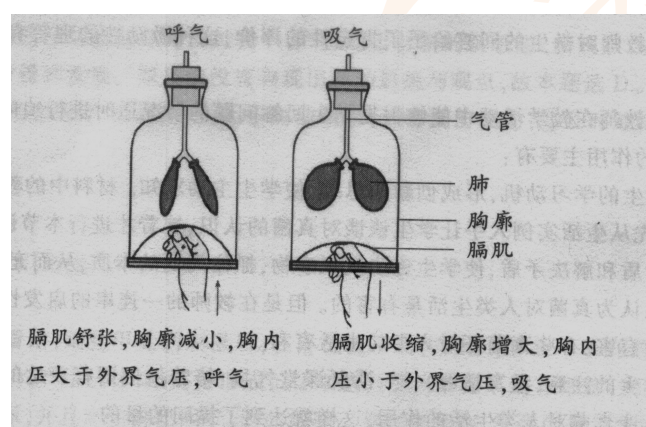
⑤演示实验应合理安排时间。课堂教学中，教师既要做演示实验，又要进行其他教学环节。因此，教师一定要掌握好实验所需的时间。

四、教学设计题

30. 【参考答案】

(1)“膈肌的运动”模型简图如下

18CJ30DA



(2) 教学过程：

①引言：提出问题，引起学生思考

复习呼吸系统的组成。演示猪肺的通气，提出问题：肺是怎样实现与外界的气体交换的？

②亲身体验：组织学生用双手轻触自己胸侧的肋骨处，做深呼吸，感受自己在吸气和呼气时胸廓的变化。

问题：呼吸运动中胸廓是否发生变化？

讨论：在吸气和呼气时，你感受到胸廓容积发生了怎样的变化？

明确：吸气时肋骨在向上向外运动，胸廓扩大。深呼气时肋骨在向下向内运动，胸廓缩小。

③探究呼吸运动时胸廓容积变化的原因

假设：根据你的感受，对胸廓容积变化的原因做出假设。教师做吸气、呼气动作，启发学生讨论、交流以做出假设：胸廓容积变化的原因是有关肌肉的收缩和舒张。

演示动画：呼吸运动。

④继续探究：肺容积的变化与吸气和呼气的关系

演示：用模型模拟膈的运动实验。

讨论题：a. 橡皮膜、两个气球、玻璃钟罩分别代表什么？ b. 手向下拉橡皮膜时，气体进入还是排出气球？ c. 橡皮膜回缩时，气体进入还是排出气球？ d. 是肺容积的扩大导致吸气，还是因为吸气后使肺的容积扩大？

⑤进一步探究：肺容积的变化会导致吸气和呼气的原理

演示模拟实验：模拟肺容积的变化引起肺内气压的改变。

学生观察实验，思考、讨论问题，得出结论：肺容积的变化导致了吸气和呼气。吸气时，膈肌收缩，膈顶部下降，使胸廓的上下径都增大，这样胸廓的容积就增大，肺也随着扩张，导致肺内的容积增大，肺内的气压低于外界大气压，外界空气通过呼吸道进入肺，完成吸气的过程。呼气过程和吸气过程正好相反。