

新趋势 03 开放性作答

(题型分析+解题技巧+真题研析+题型特训, 全方位提升)

题型分析

课标导向	考向分类	答题策略
<p>2022 版《义务教育生物学课程标准》关于学业水平考试相关要求中指出: 试题内容和形式要注重综合性、探究性和开放性, 要有利于培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力。在教学评价方面指出: 试题应具有开放性, 利于学生潜能的自主发挥, 以便全面考查学生的核心素养的发展情况。</p> <p>开放性题目与一个空中只填写少数几个字的固定答案比, 难就难在需要考生完整写出一句话或几句话来表述清楚完整的意思。考查学生的科学思维过程, 学生在科学态度、健康意识和社会责任等方面的自我要求和责任担当。</p>	考向一 询问学生的做法	<p>常见的有保护环境方面、维护健康方面、保护生物多样性方面、探究实验操作方面。</p> <p>常用答案关键词如植物造林、绿色出行、合理营养、锻炼身体、注意卫生、保护动物、增加对照实验、保持变量唯一等。</p>
	考向二 分析原因 (理由)	<p>要仔细审题, 充分利用题干中的文字资料或图形, 联系课本中相应的生物知识, 组织语言, 科学回答。</p> <p>既要有从题中提取有效信息的能力, 还要掌握扎实的基础知识。考生可首先分析题中给出的现象, 然后从生物学教材中寻找相关理论知识做支撑。</p>
	考向三 得出结论或受到什么启示 (建议)	<p>本类问题一般是要求学生根据所学的生物学知识, 谈谈对某个现象、实验或案例的启示。首先要仔细阅读试题, 明确问题的具体要求和背景信息。其次要找出其中的关键信息和生物学原理, 思考它们之间的联系。根据所学知识和案例分析, 提出具体的启示或建议。</p>

解题技巧

所谓开放性试题是按命题的要求和发展的倾向来分类，条件不唯一或解题方法多样化，或答案具有不确定性的试题。

开放性试题是中考命题的“亮点”题型。开放性试题的增设，扩大了学生的自主性，不同的学生，可能有不同的解题答案，同一个学生也可能会想到多个解决问题的方法，这将对培养学生的创新意识产生积极的作用。因此，开放性试题在近几年中考试卷中频频出现，预计未来的中考中，开放性试题仍将是中考命题的热点。

方法点拨

一、开放性试题的题型特点：

1、内容的新颖性：传统封闭型试题是传统教学中条件充分、结论确定的问题；而开放性试题没有现成的解题模式可以套用，其条件可能不完全，需要在求解的过程中不断完善或增设假设，其结论是丰富多彩的。

2、形式的生动性：生物学开放性试题的形式，有的探求多种结论，有的探求多种规律，有的探求多种途径；命题形式多样，如内涵拓展型、结论不定型、探究规律题等。

3、解法的发散性：解答开放性试题要求探索多个解决方向、创新思想和方法。

4、从答题要求看，答案是灵活开放的：学生可以根据自己的认知水平和学习能力对问题发表不同的见解，从不同的角度、不同的侧面、不同的层次、不同的范围去分析、优化、选择解决问题的方法和途径，解答只要合理，都可认为是正确的。

二、开放性试题的解题方法和策略

1、灵活答题

考题设置的情境真实地模拟现实，不像书本知识高度理想化、模式化，有些情境甚至是学生前所未闻的，但总可以从课本上找出知识依据。解题就是将题目中的相关信息与学科知识挂上钩，进行重组和整合，通过一系列思维活动使问题得到解决。

2、科学作答不可忽视

①答案要准确，要做到层次清晰、条理清楚、逻辑严谨。

②答案宜简洁，要紧扣基本观点。

③答案要体现创新精神，尤其是开放性的试题，可以大胆用多种方式作答。

④要尽量使用规范化的生物学科语言。

3、实行学科思维间的组合

学科内综合有时也要借助数、理、化知识，跨学科综合更是如此。要重视理、化、生三科在方法体系上的共同点，在知识体系上的契合点，在解决实际问题中的结合点。

4、关注社会热点

很多社会热点问题（如环境保护、沙尘暴、人类基因组计划、克隆技术等）与生物学密切相关，都可能成为中考命题的材料来源。

5、运用多种思维方法

寻求答案的过程是思维的过程，要使用对比、分析、综合、推理、联想等多种思维方法，防止思维僵化。

►考向一 询问学生的做法

1. (2023·襄阳)生物学与科技、生产和生活关系密切，根据所学生物学知识回答下列问题：

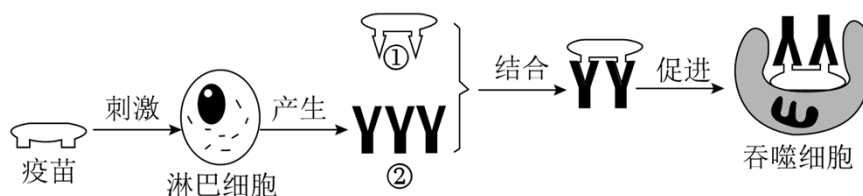


图1

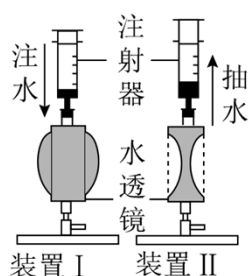


图2

(1) 萌萌同学检测了消毒前和消毒后餐具表面的细菌和真菌数量，结果是消毒后餐具表面细菌和真菌的数量明显少于消毒前。她探究的问题是：_____？

(2) 人们利用发酵技术制作各类食品，如乳酸菌——酸奶。请再举一个利用不同菌种制作食品的例子：_____。(写出菌种与对应食品名称即可)

(3) 建设旱能灌、涝能排的高标准的农田，是提高粮食产量的保障。及时排涝是为了保证让农作物根的 _____ 作用正常进行。

(4) 传染病可防可控。传染病流行期间，为了有效切断传播途径，你的具体做法是：_____。(举出一例即可)

(5) 如图 1 是人体某免疫过程的部分示意图，图中②是 _____。

(6) 我国许多公共场所都添置了自动体外除颤器(简称 AED)，以保障公民安全。若公共场所配置有 AED，对于心脏骤停患者，优先使用 AED，再进行心肺复苏，这是最有效制止猝死的方法。在具备使用 AED 条件下，对于心脏骤停患者正确的急救步骤是 _____。

①拨打急救电话 120

②使用 AED 设备

③胸外心脏按压

④人工呼吸

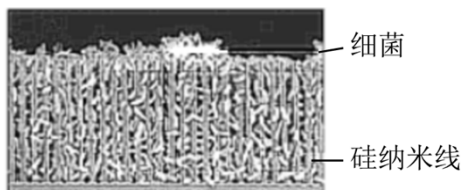
(7) 在课外实践活动中，同学们利用自制的变焦水透镜(相当于眼球中晶状体)装置来研究眼球的成像(如图 2)，下列说法合理的是 _____。(填序号)

- ①近视眼佩戴的眼镜如装置 I 中的透镜
- ②装置中注射器模拟了眼球中睫状体的功能
- ③看清由远及近的物体，应抽水来模拟晶状体的变化
- ④为了完善此装置，可在水透镜前添加可变光圈模拟瞳孔

►考向二 分析原因（理由）

2. (2023·株洲) 科研人员开发出一套由半导体硅纳米线和细菌组成的人工光合系统，能模拟自然界的光合作用。硅纳米线捕获光能，并将其传递给附着的细菌，细菌吸收二氧化碳，与水结合，发生化学反应，产生氧气和醋酸盐。产生的醋酸盐作为多功能中间体，可以制造出多种高附加值的化工产品，回答下列问题：

- (1) 该人工光合系统相当于植物叶肉细胞中的 _____ (填结构名称)。
- (2) 参照绿色植物的光合作用反应式，写出发生在该人工光合系统的“光合作用”反应式：_____。
- (3) 请列举该人工光合系统继续研究并推广的意义：_____ (答出一点即可)。
- (4) 该人工光合系统不能取代绿色植物在自然界中的作用，理由是 _____ (至少答出两点)。

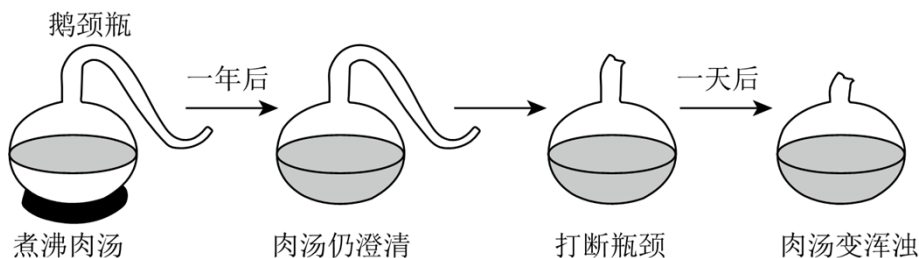


►考向三 得出结论或受到什么启示（建议）

3. (2023·贵阳) 细菌和人类生活的关系密切，在生产生活中应用广泛。人们对细菌的了解经历了漫长的过程。阅读下列材料：

材料一 17 世纪后叶以前，人们不知道细菌这类生物。17 世纪后叶，由于显微镜的发明，列文虎克看到了放大 200~300 倍的形状不同的细菌。

材料二 到 19 世纪中叶，人们仍不知道细菌是从哪里来的，当时一些著名科学家认为细菌是从非生命物质中自发形成的（即自然发生）。1864 年，科学家巴斯德展示了利用鹅颈瓶所做的实验及结果（实验过程如图），提出了不同于他人的观点。



回答下列问题。

(1) 细菌很小，若要用肉眼看到它们，在实验室需先 _____，经高温灭菌冷却后，再 _____、恒温培养使其形成菌落。

(2) 从实验开始到一年之后，肉汤仍澄清，打断瓶颈一天后肉汤变浑浊，说明肉汤中的细菌来自 _____。因此，巴斯德认为细菌不是自然发生的，而是由 _____产生的。

(3) 细菌靠分裂进行生殖。假设此刻你手上有 100 个细菌，细菌的繁殖速度若按每 30 分钟繁殖一代计算，在没有洗手或其他影响细菌生活繁殖的情况下，2 小时后你手上的细菌数目是 _____个。这对你搞好个人卫生的启示是 _____（答出一点即可）。

真题研析

1. (2023·济宁) 某校生物兴趣小组尝试制作一个能较长时间维持平衡的生态瓶：透明玻璃瓶内依次加入河泥、清水、水生植物、小鱼（肉食性）、小虾（草食性），密封并置于散射光下。请利用所学知识，完成以下问题。

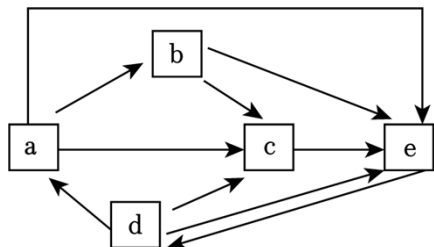
(1) 生态瓶可以看作一个生态系统，从生物成分上分析，水生植物称为 _____，加入河泥的目的是为了增加 _____。

(2) 写出该生态瓶中的食物链：_____。若清水受到重金属铜的轻度污染，则经过较长时间后，瓶内铜浓度最高的生物为 _____。

(3) 碳参与物质循环的主要形式是 _____。如图为该小组绘制的生态瓶中碳循环模式图，当 d 通过 _____从 e 中获取碳的速率与 _____（用图中字母表示）的呼吸作用（或分解作用）释放碳的速率大致相等时，该生态瓶可以较长时间维持动态平衡。

(4) 虽然环境条件适宜，但该生态瓶只维持了 25 天，从最主要的原因是生物成分相对简单，_____能力弱。请为该生态瓶提出改进建议：_____。

(5) 生活中有机污水的直接排放、化肥的过量使用等不良现象，造成淡水水体中氮和磷等元素含量过多，水中浮游藻类大量增殖，水体严重污染的现象叫做水华。请写出一条“保护淡水资源，避免水华发生”的做法：_____。

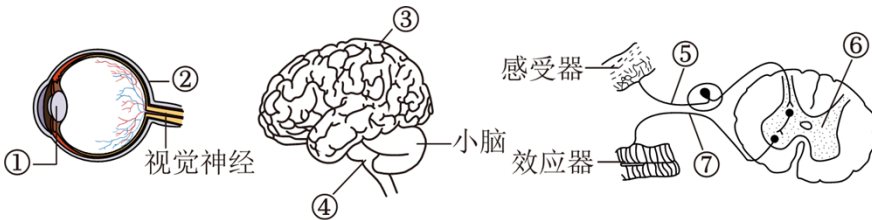


2. (2023·果洛州) 2023 年 3 月 24 日是第 28 个“世界防治结核病日”，今年我国的宣传主题为“你我共同努力，终结结核流行”。结核病是由结核杆菌引起的慢性传染病，其中以肺结核最常见。当肺结核患者大声讲话、咳嗽、打喷嚏时会将带有结核杆菌的飞沫排出体外，飞沫漂浮在空气中，周围的人吸入后，就有可能被传染。请分析作答：

- (1) 结核杆菌与动植物细胞的主要区别是没有成形的 _____。
- (2) 结核杆菌从人体呼吸道进入，呼吸道黏膜能起到阻挡作用。黏膜属于人体免疫的第 _____ 道防线。
- (3) 接种卡介苗可预防结核病，这属于传染病预防措施中的 _____ (填“控制传染源”或“保护易感人群”)。
- (4) 如图为一种治疗肺结核的药物使用说明书的部分内容。某成年患者为了早日康复，打算每日吃 10 粒药，请从安全用药的角度给他提出建议 _____。

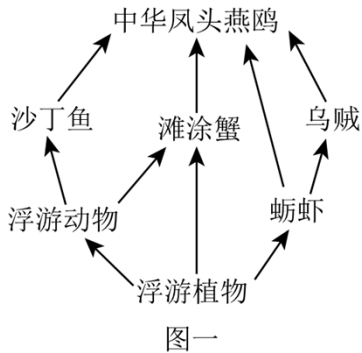
<p>利福平胶囊</p> <p>使用说明书</p> <p>成分：每粒含利福平0.15g</p> <p>性状：本品为胶囊剂，内含红色或暗红色的结晶性粉末。</p> <p>适应症：1.本品与其他抗结核药联合用于各种结核病的初治与复治，包括核性脑膜炎的治疗。 2.本品与其他药物联合用于麻风，非结核分枝杆菌感染的治疗。</p> <p>用法用量：抗结核治疗：成人，口服，一日0.45~0.65(3~4粒)，空腹顿服，每日不超过1.2g(8粒)</p>
--

- (5) 预防传染病有多种措施，请从“切断传播途径”的角度，具体谈谈你应该怎么做? _____ (答出一条即可)
3. (2023·西藏) 眼睛是心灵的窗户，我们从外界获得的信息中，大多是来自视觉。请依据所学知识，分析如图回答下列问题。

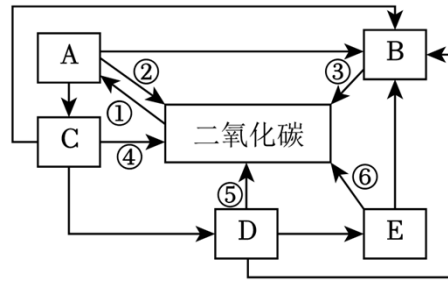


- (1) 如果眼球的前后径过长，或者 _____ (填图中序号) 曲度过大且不易恢复原大小，就会导致近视，近视眼可以通过佩戴 _____ 透镜加以矫正。
- (2) 过马路时，绿灯发出的光线进入人的眼睛，在 _____ (填图中序号) 上形成物像，通过视觉神经将信息传递给 _____ (填结构名称) 形成视觉。
- (3) “红灯停，绿灯行”属于 _____ (填“简单反射”或“复杂反射”)。
- (4) 每年都有人因为不遵守交通规则而导致的意外伤害，严重的可能会变成植物人。植物人有呼吸、有心跳，但不能自主活动，没有意识或者意识朦胧。植物人的神经系统可能没有受到损伤的部位是图中的 _____ (填图中序号)。
- (5) 完成反射的结构基础是反射弧，由五个部分组成，图中⑤是 _____。
- (6) 结合生活实际，请写出预防近视的做法 _____ (写出一条即可)。
4. (2023·青岛) 宣传片《青岛——北纬 36 度上的理想之城》提到，众多水鸟迁飞过程中选择胶州湾作为

停歇地和中转站，其中就有全球濒危物种中华凤头燕鸥。图一表示与中华凤头燕鸥有关的部分食物链，图二是胶州湾湿地的碳循环示意图，其中 A~E 表示生物，①~⑥表示生理过程。



图一



图二

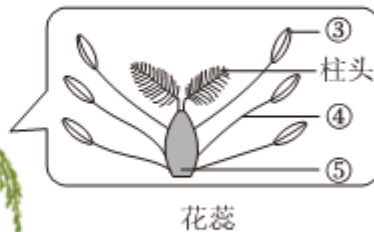
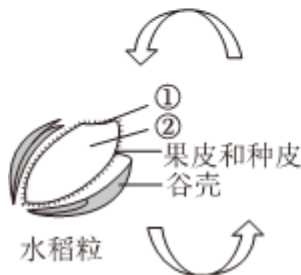
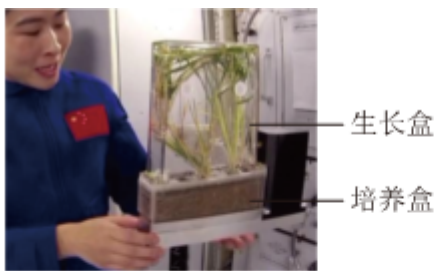
(1) 鸟类飞行消耗大量能量，中华凤头燕鸥可通过图一中 5 条食物链来获取能量，图二包含了其中的一条食物链，中华凤头燕鸥对应的字母是 B。从能量供应的角度，鸟类适于飞行生活的特征有 呼吸作用旺盛 (答出一条)。

(2) 鸟类产生的大量粪便及动植物遗体等被图二中的 D (填字母) 分解成 二氧化碳，可供植物吸收和利用。此外，动物也能够通过图二所示的 ④ (填序号) 过程促进生态系统的物质循环。

(3) 胶州湾饵料丰富，中华凤头燕鸥等鸟类在此栖息、育雏。一对中华凤头燕鸥一年只产 1 枚卵，由父母轮流孵卵和共同育雏。从行为获得的途径来看，这属于 先天性 行为。

(4) 有十余条河流汇入胶州湾，若人们大量排放污水将会破坏胶州湾的生态平衡，这是因为生态系统的 自我调节 能力是有限的。

5. (2023·德州) 2022 年 11 月 25 日，经过 120 天的空间培育，“问天”实验舱里的水稻种子完成了种子萌发、幼苗生长、开花结子的全过程。我国在国际上首次完成了水稻“从种子到种子”全生命周期空间培养实验。请回答下列问题：



(1) 水稻种子在萌发初期需要的营养物质来自 [胚乳] 胚乳。

(2) 实验过程中，航天员要定时向培养盒中注入营养液。营养液的配制除了要考虑酸碱度、含氧量外，还要考虑植物生长所需无机盐的 _____。

(3) 生长盒上贴有透气膜，用来保障植物与培养温室之间的气体交换，这样既能满足水稻进行光合作用对 _____ 的需求，又能确保液态水不能从透气膜中逸出。

(4) 水稻成熟后，收获的水稻粒实际上是果实，由图中的[_____]_____发育而来。

(5) 成熟的水稻种子被航天员保存于 4℃低温存储柜，并随神舟十四号返回地面用于科学研究。低温保存种子的原理是 _____ (答出一点即可)。

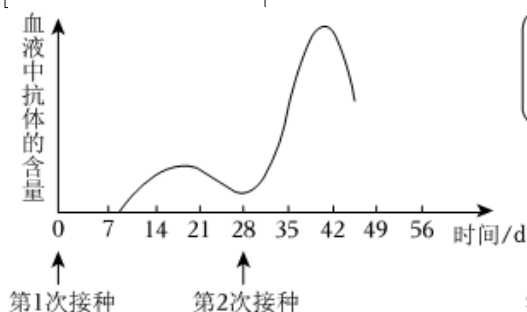
(6) 空间诱变育种可以大幅度提高作物产量和抗性，为新品种选育提供重要支撑，但也会发生结实率降低、成熟期延长等变异。这说明 _____。

6. (2023·聊城) 近期不断出现新型冠状病毒感染的“二阳”病例，患病风险仍然存在。根据摘自 2023 年 5 月央广网的报道，请结合所学相关知识，分析回答问题：

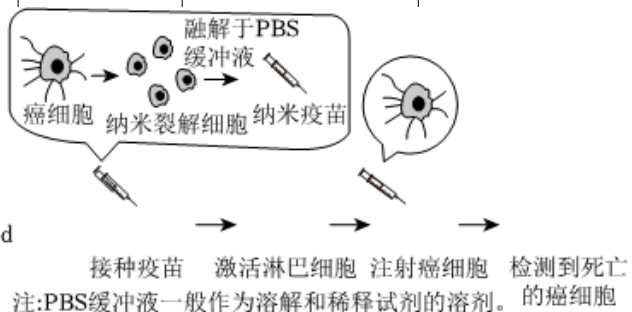
无论是二次感染还是新变异株导致的感染……主要是无症状或轻型病例……关于“二阳”后免疫力是否降低的问题……不论是接种疫苗还是人体感染康复后，都会在一段时间内产生免疫，对后续病毒的侵袭带来相应的保护。但现在国内外也有相当多的研究表明，含病毒感染在内，有三次或以上的抗原刺激，会产生较好的保护效果……主要是那些没有感染，也没有完成免疫程序的人群，以及虽有感染但前期没有完成基础免疫的人群，这部分人群的抗原刺激不够数量，建议接下来要接种疫苗。

新冠疫苗接种有效性统计表

新冠疫苗类型	研发/制造	接种次数	有效性
灭活疫苗	国药中生(北京)	2 针	79.34%
灭活疫苗	国药中生(武汉)	2 针	72.51%
灭活疫苗	北京科兴中维	2 针	91.25%
腺病毒载体疫苗	陈薇院士团队	1 针	74.8%
重组蛋白疫苗	智飞生物	3 针	97%



图一 疫苗接种后抗体含量变化曲线



图二

(1) 新冠病毒在传播的过程中产生了大量的变种，这种现象在遗传学上称为 _____。

(2) 人们需接种疫苗获得对新冠病毒的免疫力，这种免疫属于 _____。

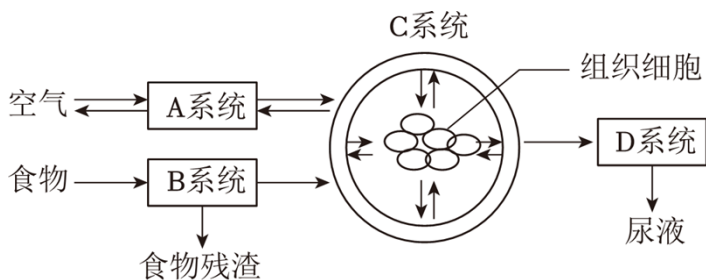
(3) 请结合图一解释“含病毒感染在内，有三次或以上的抗原刺激，会产生较好的保护效果”的原因

是 _____。

(4) 有人注射疫苗后拒绝在公共场所佩戴口罩。根据资料及表格信息分析，你认为拒戴口罩是否恰当? _____，理由是 _____ (答出一点即可)。

(5) 疫苗不仅在预防传染病方面发挥重要作用，还在预防和治疗癌症方面具有一定的潜力，如图 2，从免疫的角度分析，图中的纳米疫苗属于 _____，该过程中起主要作用的是 _____ 细胞，其发挥了监视、识别并清除癌细胞的功能。

7. (2023·鄂州) 人体是一个统一的整体，各系统既有分工又有协调配合。如图是人体部分生理活动过程示意图。请结合图和所学知识，回答下列问题：



(1) B 系统中，消化食物和吸收营养物质的主要器官是 _____。

(2) 某同学由于偏食，在获取的食物中缺少足量的铁，导致血液不能携带正常数量的 _____ 而出现乏力、头晕等症状。

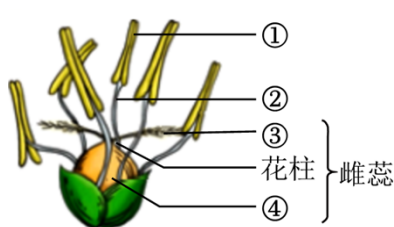
(3) 生物体的结构与功能相适应是生物学基本观点之一。A 系统中，适于肺泡与血液之间进行气体交换的结构特点有 _____。(答出一点即可)

(4) 当尿液中出现葡萄糖时，若肾脏没有发生病变，最可能的原因是 _____ 分泌不足。

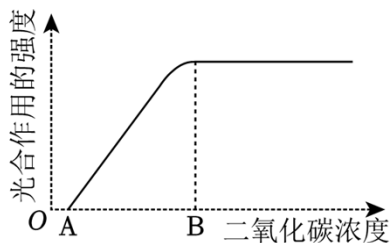
(5) 组织细胞产生的二氧化碳、尿素等废物排出体外的整个过程要靠 _____ (填图中字母) 系统共同参与、协调配合完成。

8. (2023·河南) 信阳是全国著名的革命老区。当地村民在农技专家指导下，合理利用自然资源，协调农业、林业、渔业等的综合发展，齐心共建生态农业，致力于实现乡村振兴。请完成下面小题。

(1) 信阳夏季高温高湿、降雨集中，适合水稻生长。图甲为水稻花的部分结构示意图，结构①是 _____，其内成熟的花粉散落到柱头上的过程称为传粉。受精后，结构④最终发育成 _____。



图甲



图乙

(2) 水稻是单子叶植物，其光合作用制造的有机物通过 _____ (填结构名称) 运输到种子的 _____ 中储存，能够供给胚发育成幼苗。

(3) 光合作用的强度可以通过测定单位时间有机物或 _____ 的生成量来表示。在适宜的水肥条件

下，二氧化碳浓度对水稻光合作用的影响如图乙所示。B 点之后，光合作用的强度不再升高，导致这种情况的非生物因素可能是 _____（答出一点即可）。

题型特训

1. 每年的 5 月 31 日是世界无烟日。世界无烟日的核心内容是宣传烟草对健康的危害以及抑制烟草的使用。为探究烟草的危害，某生物兴趣小组的同学开展了烟草浸出液对水蚤心率的影响的实验。具体如下：

材料和条件：

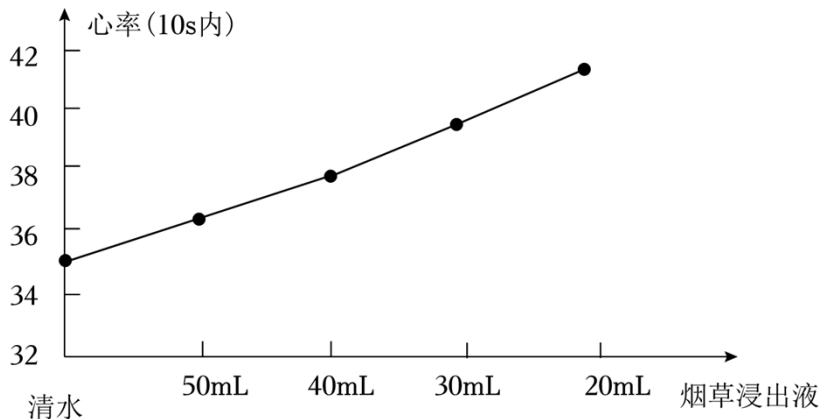
15℃的室温条件下，用 10 只大小一致、10 秒内水蚤跳动范围在 30~36 次的成年水蚤，做了 A、B 两组实验，观察水蚤 10 秒内心跳次数；四份等量的香烟烟丝中分别加入 20mL、30mL、40mL、50mL 的蒸馏水浸泡 1 天的浸出液。

实验方法：

①A 组：每只水蚤先放在清水中统计心跳次数，重复 3 次。

②B 组：将 A 组水蚤分别移入 20mL、30mL、40mL、50mL 蒸馏水的烟丝浸出液中，统计心跳次数，同样重复 3 次。

③处理数据：分别计算出 A、B 两组实验数据的平均值，将得到的数据绘成如图曲线图。分析回答。



(1) 该兴趣小组的同学提出的问题是：烟草浸出液会对水蚤的心率产生影响吗？根据曲线，我们可知烟草浸出液对水蚤心率具有 _____（填“促进”或“抑制”）作用。

(2) 设置 A 组的作用是 _____，在 A、B 实验过程中，要求相同的室温条件，大小一致的水蚤，等量的香烟烟丝等这些条件，这样做的目的是 _____。

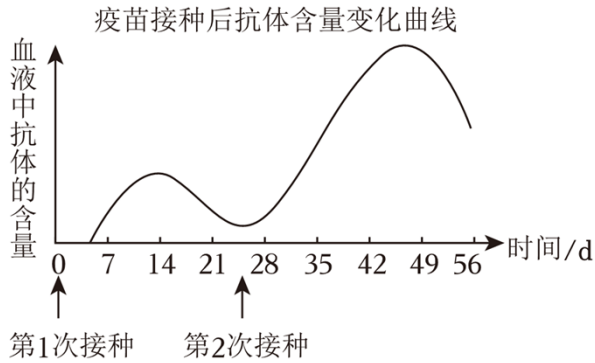
(3) 以上实验中，每组只观察一只水蚤行不行 _____，为什么？_____。

(4) 通过这个实验，请你用所学到的知识说说健康的生活方式。_____（答出一点即可）。

2. “疫苗”是预防传染病最有效的手段之一。目前世界各国都在全速推进新冠肺炎疫苗的研发和使用，我国的研发工作走在世界前列。如表是某研究小组取若干只实验小鼠平均分成 A、B 组进行的疫苗实验，请依据如表回答相关问题：

A 组	注射新冠肺炎疫苗	20 天后注射等量新冠肺炎病毒	正常生活
B 组	不注射新冠肺炎疫苗	20 天后注射等量新冠肺炎病毒	全部死亡

- (1) 每组选择多只小白鼠进行实验的目的是 _____。
- (2) 选取的小白鼠要求是大小、性别相同并且健康状态基本一致，这样做的目的是 _____。
- (3) 大多数疫苗需要接种 2 次或 3 次，请结合“疫苗接种后抗体含量变化曲线图”解释这样做的原因是 (答出一点即可)。



3. 温室大棚的建立，让我们每年都能早早地吃上新鲜的草莓，图 1 为草莓大棚。图 2 为不同波长（对应不同颜色）光的吸收值及对应的光合作用强度。据图回答相关问题。



图1

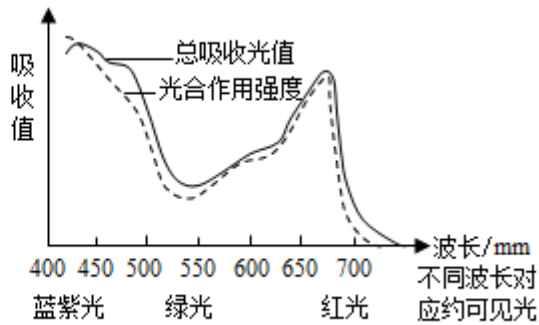


图2

- (1) 温室大棚的建立，主要是为草莓的正常生长提供适宜的_____，夜晚适当降低温度能提高草莓的产量，原因是_____。
- (2) 草莓能吸收、转换光能的细胞结构是_____。温室大棚顶棚一般采用无色玻璃，据图 2 分析，不采用绿色玻璃（只有绿光能够透过）的原因是_____。
- (3) 温室大棚的可控性强，如：温室大棚可放养蜜蜂，对于草莓来说，养蜜蜂的作用是_____；还可以采取_____等措施（答出一条即可），提高草莓产量。

4. 阅读资料，回答问题。

新生儿接种卡介苗能产生对结核病的特异性抵抗力。青少年免疫功能尚不完善，是肺结核易感人群之一。经常熬夜、缺乏体育锻炼、自我保护意识差等不健康生活方式，将使肺结核有机可乘。

- (1) 肺结核属于呼吸道传染病，传染病具有 _____ 和流行性的特点。
- (2) 接种卡介苗后，人体内可产生相应的 _____，从而提高对结核病的抵抗力。
- (3) 青少年是肺结核易感人群。作为一名中学生，在日常生活中可以通过 _____（答出一点

即可)来预防肺结核病。

5. 我们要坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,全方位、全过程加强祁连山生态环境保护工作。如图为祁连山地区某一湿地生态系统的食物网简图,请据此分析回答问题。

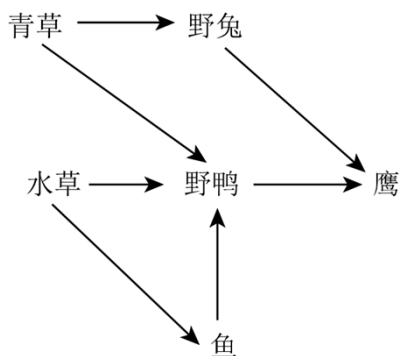
(1) 该食物网中含有 4 条食物链。

(2) 生态系统中能量流动的特点是单向流动和 逐级递减, 因此该食物网中获得能量最少的生物是 鹰。

(3) 请写出该食物网中最长的一条食物链 水草→鱼→野鸭→鹰。

(4) 与农田生态系统相比,湿地生态系统的自我调节能力较 强; 具有蓄洪抗旱、调节气候等生态作用(答出一点即可)。

(5) 生物多样性包括物种多样性、生态系统多样性和 遗传多样性多样性, 保护生物多样性最有效的措施是 建立自然保护区。



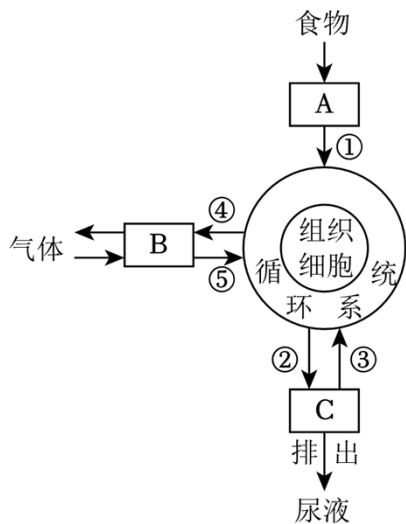
6. 人体是一个统一的整体,各系统间既有分工又有协调配合。如图为人体部分生理活动的示意图,其中A、B、C代表不同的系统,①~③代表生理过程,④~⑤代表相关气体。据图回答下列问题:

(1) ①过程主要由A系统的 肺器官承担,为适应此功能,该器官具有哪些结构特点? 肺泡数量多,表面积大,壁薄,毛细血管丰富(答出一点即可)。

(2) B系统与外界的气体交换是通过 膈肌等肌肉(答出一种即可)的收缩舒张引起胸廓体积的变化而实现的。气体⑤进入血液后,主要由 红细胞细胞中的 血红蛋白与之结合,进而加以运输。

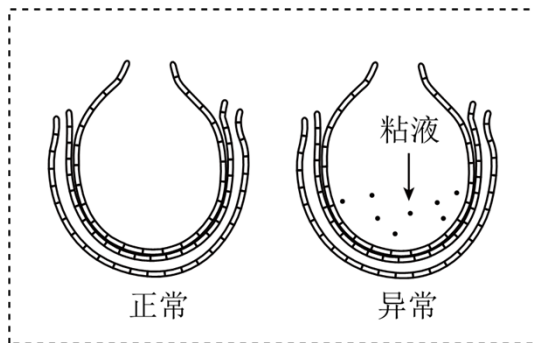
(3) 正常人原尿中含有葡萄糖,而排出的尿液却无葡萄糖,这主要是由于C系统的[肾] 肾小管作用([]内填序号,横线填生理过程)。

(4) 图中各个系统间能协调配合地进行生理活动,主要依赖于 神经系统的调节作用。

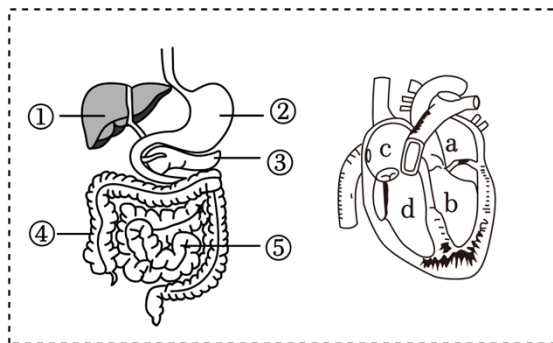


7. 预防流感，守护健康

流感是一种由流感病毒引起的常见呼吸道传染病，严重危害人群健康。预防流感，守护健康，是每个公民的责任。请结合图及相关知识回答问题：（[]内填图中序号或字母）



图一



图二

(1) 引起流感的病原体是 _____，它没有细胞结构，由 _____ 外壳和内部的 _____ 组成，需寄生在人体的 _____ 中才能生活。

(2) 流感病毒侵入人体肺部后，严重时会引起肺炎，导致患者出现呼吸困难。图一为正常肺泡和患肺炎时异常肺泡示意图，请据图分析，人患肺炎时呼吸困难的原因是 _____。

(3) 某流感患者 18 岁，出现鼻塞流涕、咳嗽、头痛症状，体温 37.8℃。他在药店购买了**胶囊，该药品说明书内容节选如下。下列相关叙述正确的是 _____。

**胶囊说明书	OTC	甲类
<p>【成分】连翘、金银花、炙麻黄、炒苦杏仁、石膏、板蓝根、绵马贯众、鱼腥草、广藿香、大黄、红景天、薄荷脑，甘草。辅料为玉米淀粉。</p> <p>【功能主治】清瘟解毒，宣肺泄热。用于治疗流行性感冒属热毒袭肺证，症见：发热或高热，恶寒，肌肉酸痛，鼻塞流涕，咳嗽、头痛，咽干咽痛，舌偏红，苔黄或黄腻等。</p> <p>【用法用量】口服。一次 4 粒，一日 3 次。</p>		

A.**胶囊属中药，对人体没有任何副作用

B.为尽早治愈流感，患者可一次服用 6 粒，一日 4 次

C.**胶囊不适于治疗该患者的疾病，他需服用抗生素

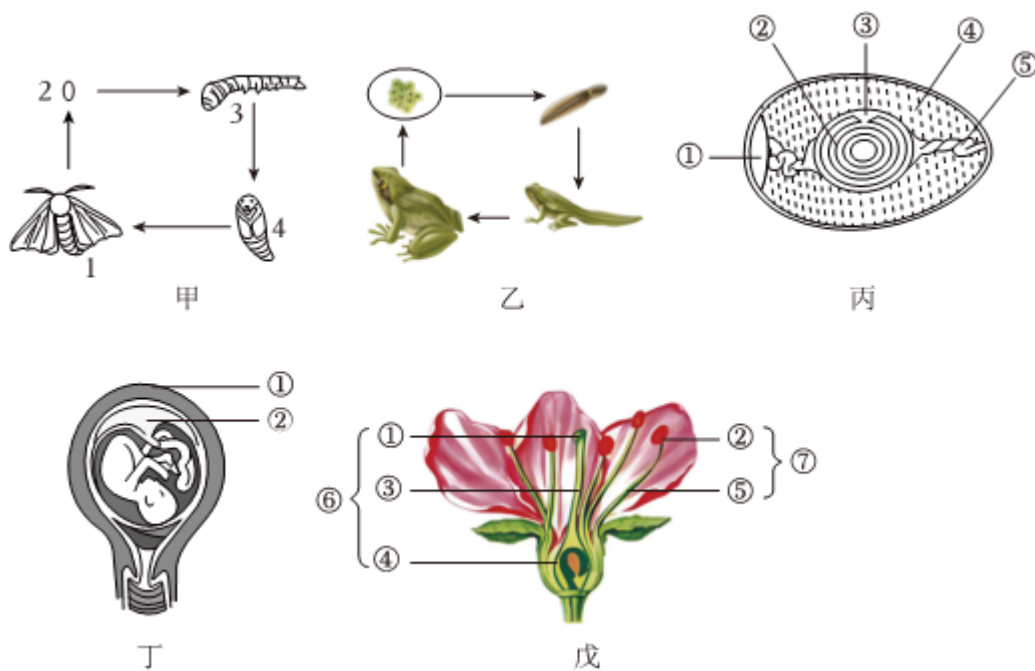
D.在药店购买**胶囊，须由执业药师指导购买和使用

(4) 患者口服该胶囊后，药物通过消化系统，在图二[]内被吸收，其适于吸收的结构特点是

药物随体循环运输，最先进入心脏的[]，然后随血液循环到达生病部位发挥其作用。

(5) 为预防流感，请你提出一条有效合理的具体措施：

8. 具有丰富多彩的生命形式，是我们这个星球独特于浩瀚宇宙中已知的其他星球的无与伦比的美。在地球上，各种生物必须通过生殖和发育，才能使生命世代相续、生生不息。如图表示几种生物的生殖和发育过程，据图回答问题。



(1) 通过仔细观察和分析图示，我们可以发现这些生物的生殖方式都属于 _____ (选填“有性”或“无性”) 生殖，它们生殖和发育的起点都是 _____。

(2) 在河南安阳殷墓中发现了粘附于青铜器上而保存下来的丝绸残片，这说明我国养蚕缫丝已经有几千年的历史了。如果我们在生产中要想获得更高的蚕丝产量，应当设法延长图甲蚕的发育过程中的 [] _____ 期。

(3) 丙的成活率远远高于乙，从生物的生殖和发育角度分析，这是因为 _____。(答出一点即可)

(4) 胎儿发育的主要场所是丁图中的 [] _____，胎儿通过 [] _____ 和脐带与母体进行物质交换。

(5) 甲图中的 [] _____ 在发育过程中需要大量进食，会对戊图所示生物造成严重危害，一旦戊图中的 ④ _____ 被咬坏，将不能发育成果实。

9. 口袋公园是一种规模很小的城市开放空间，其形式可以是公园、广场等，常呈斑块状散落或隐藏在城市结构中，能更精细化地利用土地，也可美化环境、供人休闲娱乐等。具有规模小、功能专、距离近等

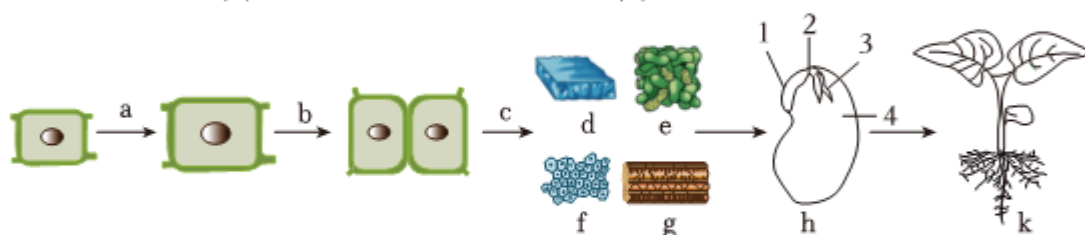
特点。图一是我市某口袋公园的设计图，图二是该口袋公园中的部分食物网，图三是口袋公园中的野生大豆的结构层次示意图，图四是人体的结构层次示意图。回答下列问题。



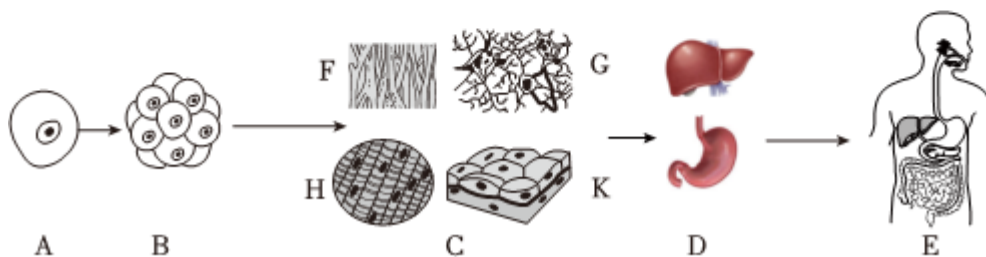
图一



图二



图三



图四

(1) 图一口袋公园中，鸟与瓢虫之间的关系是 _____。

(2) 写出图二中最长的一条食物链 _____。

(3) 图三是生活在口袋公园中的一株野生大豆的结构层次示意图，f表示的细胞群主要存在于种子h中的 _____（填图三h中的数字并写出名称），野生大豆叶片中的叶肉主要由 _____构成（填图三中的字母）。

(4) 图四是人体的结构层次示意图，张工程师在修建图一口袋公园时，被石块刮破了上臂皮肤，渗出了血液，感到非常疼痛，这表明皮肤结构组成中有 _____组织。（填图四中字母并写出名称）

(5) 打造口袋公园，选择绿植时应考虑哪些方面？ _____。（答出一点即可）

(6) 工人师傅常给口袋公园清除杂草，这样做的生物学原理是什么？ _____。

(7) 请你比较口袋公园与森林生态系统的自动调节能力并说出理由 _____。

10. 阅读下列资料，回答相关问题。

为了全面推进乡村振兴，我市积极发展乡村生态旅游，位于平遥梁村的生态植物园已成为人们休闲旅游的好去处，这里建有杨柳亭、莲花池、名枣园、松柏园、绚秋园、百果园等15个特色园区，规划栽植各类乔木、灌木、花卉、果树、藤、竹等共计73科163属400余种，草坪约73000平方米。

(1) 该植物园中的动植物之间形成了错综复杂的食物网，如图是其中的一部分，请你写出图中最长的

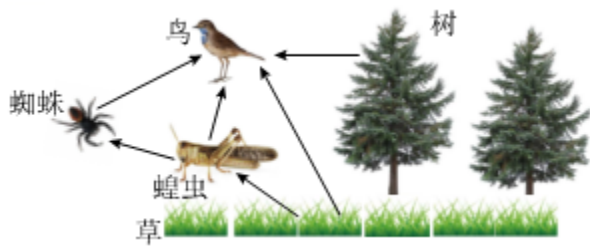
一条食物链：_____。

(2) 春天，小果漫步在杨柳亭，她不禁吟诗：“碧玉妆成一树高，万条垂下绿丝绦。不知细叶谁裁出，二月春风似剪刀。”诗中所描述的柳树属被子植物，请你再举出两例被子植物：_____、_____。

(3) 夏天，在莲花池不远处的房屋墙角布满了青苔的痕迹。“青苔”属于苔藓植物，靠_____进行繁殖。

(4) 在松柏园能观赏到常绿的松树和柏树。松树和柳树最主要的区别是松树的种子外_____（填“有”或“无”）果皮包被，所以松树属于_____植物。

(5) 人们云集在植物园，欣赏着四季美景。假如你和家人去了植物园，应该如何保护此地的生态环境呢？_____（答出一条措施即可）。



新趋势 03 开放性作答

(题型分析+解题技巧+真题研析+题型特训, 全方位提升)



题型分析

课标导向	考向分类	答题策略
<p>2022 版《义务教育生物学课程标准》关于学业水平考试相关要求中指出：试题内容和形式要注重综合性、探究性和开放性，要有利于培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力。在教学评价方面指出：试题应具有开放性，利于学生潜能的自主发挥，以便全面考查学生的核心素养的发展情况。</p> <p>开放性题目与一个空中只填写少数几个字的固定答案比，难就难在需要考生完整写出一句话或几句话来表述清楚完整的意思。考查学生的科学思维过程，学生在科学态度、健康意识和社会责任等方面的自我要求和责任担当。</p>	考向一 询问学生的做法	<p>常见的有保护环境方面、维护健康方面、保护生物多样性方面、探究实验操作方面。</p> <p>常用答案关键词如植物造林、绿色出行、合理营养、锻炼身体、注意卫生、保护动物、增加对照实验、保持变量唯一等。</p>
	考向二 分析原因（理由）	<p>要仔细审题，充分利用题干中的文字资料或图形，联系课本中相应的生物知识，组织语言，科学回答。</p> <p>既要有从题中提取有效信息的能力，还要掌握扎实的基础知识。考生可首先分析题中给出的现象，然后从生物学教材中寻找相关理论知识做支撑。</p>
	考向三 得出结论或受到什么启示（建议）	<p>本类问题一般是要求学生根据所学的生物学知识，谈谈对某个现象、实验或案例的启示。首先要仔细阅读试题，明确问题的具体要求和背景信息。其次要找出其中的关键信息和生物学原理，思考它们之间的联系。根据所学知识和案例分析，提出具体的启示或建议。</p>



解题技巧

所谓开放性试题是按命题的要求和发展的倾向来分类，条件不唯一或解题方法多样化，或答案具有不确定性的试题。

开放性试题是中考命题的“亮点”题型。开放性试题的增设，扩大了学生的自主性，不同的学生，可能有不同的解题答案，同一个学生也可能会想到多个解决问题的方法，这将对培养学生的创新意识产生积极的作用。因此，开放性试题在近几年中考试卷中频频出现，预计未来的中考中，开放性试题仍将是中考命题的热点。

方法点拨

一、开放性试题的题型特点：

1、内容的新颖性：传统封闭型试题是传统教学中条件充分、结论确定的问题；而开放性试题没有现成的解题模式可以套用，其条件可能不完全，需要在求解的过程中不断完善或增设假设，其结论是丰富多彩的。

2、形式的生动性：生物学开放性试题的形式，有的探求多种结论，有的探求多种规律，有的探求多种途径；命题形式多样，如内涵拓展型、结论不定型、探究规律题等。

3、解法的发散性：解答开放性试题要求探索多个解决方向、创新思想和方法。

4、从答题要求看，答案是灵活开放的：学生可以根据自己的认知水平和学习能力对问题发表不同的见解，从不同的角度、不同的侧面、不同的层次、不同的范围去分析、优化、选择解决问题的方法和途径，解答只要合理，都可认为是正确的。

二、开放性试题的解题方法和策略

1、灵活答题

考题设置的情境真实地模拟现实，不像书本知识高度理想化、模式化，有些情境甚至是学生前所未闻的，但总可以从课本上找出知识依据。解题就是将题目中的相关信息与学科知识挂上钩，进行重组和整合，通过一系列思维活动使问题得到解决。

2、科学作答不可忽视

①答案要准确，要做到层次清晰、条理清楚、逻辑严谨。

②答案宜简洁，要紧扣基本观点。

③答案要体现创新精神，尤其是开放性的试题，可以大胆用多种方式作答。

④要尽量使用规范化的生物学科语言。

3、实行学科思维间的组合

学科内综合有时也要借助数、理、化知识，跨学科综合更是如此。要重视理、化、生三科在方法体系上的共同点，在知识体系上的契合点，在解决实际问题中的结合点。

4、关注社会热点

很多社会热点问题（如环境保护、沙尘暴、人类基因组计划、克隆技术等）与生物学密切相关，都可能成为中考命题的材料来源。

5、运用多种思维方法

寻求答案的过程是思维的过程，要使用对比、分析、综合、推理、联想等多种思维方法，防止思维僵化。

►考向一 询问学生的做法

1. (2023·襄阳) 生物学与科技、生产和生活关系密切，根据所学生物学知识回答下列问题：

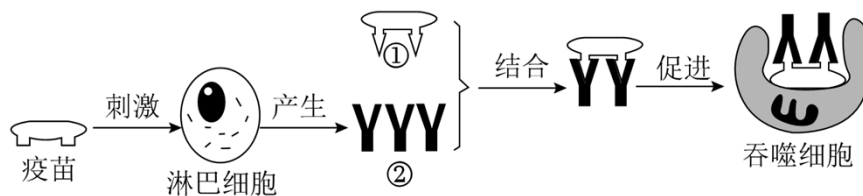


图1

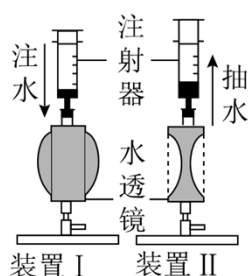


图2

(1) 萌萌同学检测了消毒前和消毒后餐具表面的细菌和真菌数量，结果是消毒后餐具表面细菌和真菌的数量明显少于消毒前。她探究的问题是：_____？

(2) 人们利用发酵技术制作各类食品，如乳酸菌——酸奶。请再举一个利用不同菌种制作食品的例子：_____。(写出菌种与对应食品名称即可)

(3) 建设旱能灌、涝能排的高标准的农田，是提高粮食产量的保障。及时排涝是为了保证让农作物根的 _____ 作用正常进行。

(4) 传染病可防可控。传染病流行期间，为了有效切断传播途径，你的具体做法是：_____。(举出一例即可)

(5) 如图 1 是人体某免疫过程的部分示意图，图中②是 _____。

(6) 我国许多公共场所都添置了自动体外除颤器(简称 AED)，以保障公民安全。若公共场所配置有 AED，对于心脏骤停患者，优先使用 AED，再进行心肺复苏，这是最有效制止猝死的方法。在具备使用 AED 条件下，对于心脏骤停患者正确的急救步骤是 _____。

①拨打急救电话 120

②使用 AED 设备

③胸外心脏按压

④人工呼吸

(7) 在课外实践活动中，同学们利用自制的变焦水透镜(相当于眼球中晶状体)装置来研究眼球的成像(如图 2)，下列说法合理的是 _____。(填序号)

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/546120102215010134>