

# 荆州市 2023 年初中学业水平考试

## 地理生物综合试题

注意事项：

1. 本试卷为题卡分离，其中试题卷 8 页，共 45 小题，满分 100 分，考试时间 100 分钟。
2. 本卷为试题卷，不能答题，答题必须写在答题卡上。
3. 答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在试题卷和答题卡上，认真核对条形码上的姓名、准考证号。
4. 考试结束后，试题卷、答案卡和草稿纸均不得带出考场。

### 一、单项选择题（共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分）

1. 生物不仅能适应环境，也能影响和改变环境。下列实例属于生物影响环境的是（ ）
- A. 荒漠中的骆驼刺，根系非常发达  
B. 寒冷海域中的海豹，皮下脂肪很厚  
C. 土壤中的蚯蚓，可以使土壤疏松  
D. 炎热荒漠中的骆驼，尿液非常少

【答案】C

【解析】

【分析】生物与环境的关系：生物适应环境，生物影响环境，环境影响生物。生物适应环境是指生物为了生存下去，在生活习性或者形态结构上力求与环境保持一致。生物影响和改变环境是指由于生物的存在或者某些活动，使得环境有了改观或变化。环境影响生物是指生物的生活受生存空间或生活环境的制约。

【详解】A. 在沙漠地区，极度缺水，骆驼刺根系非常发达且地上的枝叶部分很小，这是为了增大对水的吸收同时减少水分的散失，是对干旱环境的一种适应，A 错误。

B. 脂肪具有保温的作用，故生活在寒冷海域中的海豹，皮下脂肪很厚，体现了生物适应环境，B 错误。

C. 蚯蚓在土壤中钻洞，使土壤疏松，同时，蚯蚓的粪便可使土壤肥沃，有利于根的生长，体现了生物对环境土壤的影响，C 正确。

D. 炎热荒漠地区缺少水，故在荒漠中生活的骆驼，尿液非常少，体现了生物适应环境，D 错误。

故选 C。

2. 细胞具有极其精妙的结构，每个结构都有其对应的功能。下列相关叙述不正确的是（ ）

- A. 细胞壁具有保护和支持作用
- B. 细胞膜能够控制物质的进出，细胞不需要的物质一定不能通过细胞膜
- C. 细胞质中的叶绿体和线粒体都是细胞中的能量转换器
- D. 细胞核控制着生物的发育和遗传

【答案】 B

【解析】

【分析】 植物细胞由细胞壁，细胞膜，细胞质和细胞核等组成。

【详解】 A．细胞壁具有保护和支持的作用，使细胞具有一定的形态，故 A 正确。


B．细胞膜能控制物质的进出，既不让有害的物质进来，也不让有用的物质轻易出去，具有选择透过性，也有保护作用。但细胞膜的控制作用也不是绝对的，有时候某些细胞不需要的物质也能通过细胞膜，而进入细胞，故 B 错误。

C．细胞中的能量转换器是叶绿体和线粒体，植物细胞有叶绿体和线粒体，动物细胞只有线粒体，没有叶绿体，叶绿体是光合作用的场所，线粒体是呼吸作用的场所，故 C 正确。

D．细胞核内含有遗传物质，是遗传信息库，控制着生物的发育和遗传，是生命活动的控制中心，故 D 正确。

故选 B。

3. 下图是“感冒灵颗粒”说明书的部分内容。下列有关安全用药的叙述正确的是（ ）

感冒灵颗粒说明书	
[药品名称]	 甲类
通用名称:感冒灵颗粒	
[成份]三叉苦、金盏银盘、野菊花、岗梅、咖啡因、对乙酰氨基酚、马来酸氯苯那敏、薄荷素油。辅料为蔗糖粉。	
[性状]本品为浅棕色至深棕色的颗粒；味甜、微苦。	
[功能主治]解热镇痛。用于感冒引起的头痛、发热、鼻塞、流涕、咽痛。	
[规格]每袋装 10 克(含对乙酰氨基酚 0.2 克,咖啡因 4 毫克, 马来酸氯苯那敏 4 毫克)。	
[用法用量]开水冲服，一次 10 克，一日 3 次。	
[不良反应]偶见皮疹、荨麻疹、药热及粒细胞减少；可见困倦、嗜睡、口渴、虚弱感.长期大量用药会导致肝肾功能异常。	
[禁忌]严重肝肾功能不全者禁用。	

- A. 该药是处方药
- B. 是药三分毒，病情一旦缓解，应立即停药
- C. 必须按说明书使用或在药师的指导下使用
- D. 该药是中成药，毒副作用小，三倍剂量，效果更好

【答案】 C

【解析】

【分析】 药品根据是否需要医师处方购买可以分为处方药和非处方药。处方药 (Rx) 需要凭医师的处方购买，按医嘱服用，适用于不易自我诊断、自我治疗的大病、危重病。非处方药 (OTC) 不需执业医师开具的处方也可以购买，按说明书服用，适用于容易自我诊断、自我治疗的小病。

【详解】 A . 非处方药 (OTC) 不需执业医师开具的处方也可以购买，按说明书服用，适用于容易自我诊断、自我治疗的小病。可见，该药有 OTC 标志，是非处方药，A 错误。

B . 对于药物的使用，应该按照医生或药师的建议使用，不能随意停药，B 错误。

C . 无论处方药和非处方药，都必须按说明书使用或在药师的指导下使用，C 正确。

D . 该药是中成药，毒副作用小，但随意使用“三倍剂量”，可能会危害身体健康，D 错误。

故选 C。

4. “春种一粒粟，秋收万颗子。”一粒种子从萌发到长大，需要经历各种考验。下列相关叙述正确的是 ( )

- A. 种子萌发都需要适宜的温度、一定的水分和充足的光照

- B. 幼根生长仅靠分生区细胞的分裂增加细胞数量
- C. 万千枝条及其绿叶，都是由叶芽发育成的
- D. 油菜开花季节，如果遇到阴雨连绵的天气，不会造成油菜减产

【答案】C

【解析】

【分析】种子在环境条件和自身条件都具备时才能萌发。种子萌发的环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是胚是完整的、胚是活的、种子不在休眠期以及具有足够的胚发育所需的营养物质。

【详解】A．种子萌发都需要适宜的温度、一定的水分和充足的空气（不是光照），A 错误。

B．幼根的生长一方面要靠分生区细胞的分裂增加细胞的数量；另一方面要靠伸长区细胞的体积的增大，B 错误。

C．叶芽的结构中，生长点可以使芽轴不断伸长，叶原基将来发育成幼叶，幼叶将来发育成叶，芽轴将来发育成茎，芽原基将来发育成侧芽。可见，万千枝条及其绿叶，都是由叶芽发育成的，C 正确。

D．开花和结果是一个连续的过程，一朵花要形成果实和种子必须要经历传粉和受精两个过程。油菜开花季节，如果遇到阴雨连绵的天气，会引起传粉不足，进而会造成油菜减产，D 错误。

故选 C。

5. 人类活动对生物圈的影响与日俱增，我们要高度重视人与自然和谐发展。下列做法与和谐发展理念不相符的是（ ）

- A. 提倡使用一次性筷子
- B. 倡导绿色出行
- C. 垃圾分类处理
- D. 退耕还林还湖

【答案】A

【解析】

【分析】人与自然和谐发展指既着眼当前，又考虑未来，实现经济社会和人口、资源、环境的协调发展。要在保持经济增长的同时，保护自然资源，维护良好的生态环境。

【详解】A．一次性筷子的制作要砍伐大量树木，造成环境破坏，不符合和谐发展理念，A 符合题意。

B．倡导绿色出行，可以减少化石燃料 燃烧，符合和谐发展理念，B 不符合题意。

C．垃圾分类处理能提升垃圾的利用率，提升资源转化率，保护环境，C 不符合题意。

D．退耕还林还湖能改善生态环境，维护生态平衡，D 不符合题意。

故选 A。

6. 绿草如茵的足球场上，校园足球大赛正如火如荼地进行。突然，一个足球朝你迎面飞来，足球反射过来的光线进入你的眼睛，形成物像和视觉的位置分别是（ ）

- A. 晶状体、大脑皮层      B. 大脑皮层、视网膜      C. 睫状体、视网膜      D. 视网膜、大脑皮层

【答案】D

【解析】

【分析】视觉形成的过程是：外界光线→角膜→房水→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜→视神经→大脑皮层（的视觉中枢）。

【详解】视觉形成过程是外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上能形成清晰的物像，物像刺激了视网膜上的感光细胞，这些感光细胞产生的神经冲动，沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢，就形成视觉。可见，形成物像和视觉的位置分别是视网膜、大脑皮层。故D正确，ABC错误。

故选D。

7. 小爱同学为探究绿色植物和种子的生命活动，进行了以下实验。下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 甲装置可探究光合作用的场所是叶绿素  
B. 乙装置中试管收集的气体不能使带火星的木条复燃  
C. 丙装置中澄清的石灰水变浑浊，说明萌发的种子呼吸作用产生了二氧化碳  
D. 将丁装置中萌发种子换成煮熟的种子，燃烧的蜡烛也会立刻熄灭

【答案】C

【解析】

【分析】（1）光合作用是绿色植物利用光能，在叶绿体内，把二氧化碳和水转化成贮存能量的有机物，并释放出氧气的过程。

（2）呼吸作用是细胞内的有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放出能量的过程。

【详解】A. 图甲中，叶片的遮光部分和见光部分，以光为变量形成了一组对照实验，滴加碘液后，停留片刻，用清水冲洗掉碘液，观察到的现象是：叶片的遮光部分没有变蓝色，说明这部分叶片没有进行光合作用；叶片的见光部分变蓝色，这说明：叶片见光部分产生了淀粉，进而说明淀粉是光合作用的产物。所

以，甲装置没有探究“光合作用的场所是叶绿素”，A 错误。

B．氧气具有助燃的特性。所以，乙装置收集的气体是金鱼藻通过光合作用产生的氧气，可以使带火星的木条复燃，B 错误。

C．二氧化碳具有使澄清石灰水变浑浊的特性，可用澄清的石灰水来检验二氧化碳气体的存在。丙装置中澄清的石灰水变浑浊，说明萌发的种子呼吸作用产生了二氧化碳，C 正确。

D．只有活的细胞才能进行呼吸作用，煮熟的种子没有生命了不能进行呼吸作用，萌发的种子呼吸作用旺盛，而呼吸作用吸收氧气、产生二氧化碳。图丁里面的氧气被萌发的种子吸收消耗了，因此该瓶中的蜡烛立即熄灭，而煮熟的种子不能呼吸、不会消耗氧气，因此蜡烛会照常燃烧，D 错误。

故选 C。

8. 人体生命活动会产生许多代谢废物，这些废物主要通过泌尿系统排出体外。下列相关叙述不正确的是（  
）

A. 尿液的主要成分有水、无机盐和尿素

B. 在尿液形成过程中，肾小球和肾小囊内壁起过滤作用

C. 原尿中有葡萄糖而尿液中没有，这主要依赖于肾小囊的重吸收作用

D. 人体排尿能调节体内水和无机盐的平衡

【答案】 C

【解析】

【分析】尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的过滤和肾小管的重吸收作用。血浆通过肾小球的滤过作用，除了大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿；原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小管流出形成尿液。

【详解】A．血浆的成分主要是蛋白质、水、无机盐、尿素、葡萄糖等；原尿的成分主要是水、无机盐、尿素、葡萄糖；尿液的成分主要是水、无机盐和尿素，A 正确。

B．结合分析可知，在尿液形成过程中，肾小球和肾小囊内壁起过滤作用，B 正确。

C．原尿中有葡萄糖而尿液中没有，这主要依赖于肾小管（不是肾小囊）的重吸收作用，C 错误。

D．人体排出尿液，不仅起到排出废物的作用，而且对调节体内水和无机盐的含量，维持组织细胞的正常生理功能，也有重要的作用，D 正确。

故选 C。

9. 竹子的地下部分有很多竹鞭（地下茎），竹鞭分节，节上的芽发育为竹笋，竹笋长成新竹。下列相关叙

述不正确的是 ( )

- A. 这是一种无性生殖方式
- B. 这种生殖方式产生的后代具有双亲的遗传特性
- C. 人们经常利用植物的无性生殖来栽培农作物
- D. 植物组织培养也是利用无性生殖原理

【答案】 B

【解析】

【分析】 有性生殖是指经过两性生殖细胞（如精子和卵细胞）的结合成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式。无性生殖没有两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的方式，如嫁接、扦插、压条、克隆、组织培养等。

【详解】 A．竹子的生殖方式没有经过两性生殖细胞的结合，属于无性生殖，A 不符合题意。

B．有性生殖能较好地保持亲本的遗传性状；无性生殖繁殖速度快、保持母本的优良性状，B 符合题意。

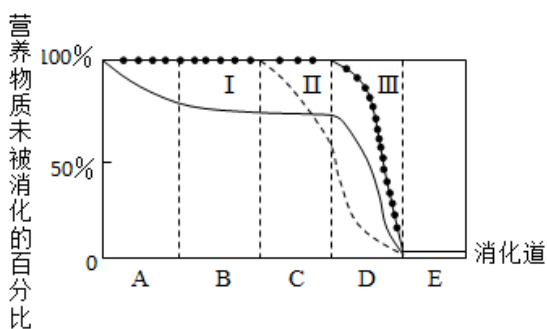
C．人们经常利用植物的无性生殖来栽培农作物，以迅速扩大优良植物品种的繁殖量和保持遗传特性的一致性，C 不符合题意。

D．组织培养是指在无菌的条件下，利用无性生殖原理，将植物的茎尖、茎段或叶片等切成小块，培养在特定的培养基上，通过细胞的分裂和分化，使它逐渐发育成完整的植物体，D 不符合题意。

故选 B。

10. 下图中的曲线表示淀粉、蛋白质、脂肪在消化道中被消化的程度，消化道的各部位依次用

A、B、C、D、E 表示。下列相关叙述不正确的是 ( )



- A. 淀粉的消化开始于部位 A
- B. 曲线 III 表示蛋白质的消化过程
- C. 营养物质主要在部位 D 处被吸收
- D. 部位 C 中含有胃蛋白酶

【答案】 B

**【解析】**

**【分析】**图中，横坐标表示各段消化道，其中 A 是口腔，B 是咽和食道，C 是胃，D 是小肠，E 是大肠；曲线 I 代表的物质自口腔开始消化，在小肠内被消化完，此物质应为淀粉；曲线 II 代表的物质在胃内开始被消化，在小肠内被分解完毕，此物质应为蛋白质；曲线 III 代表的物质只在小肠内被消化，此物质应为脂肪。

**【详解】**A．淀粉在口腔中开始被消化，在唾液淀粉酶的作用下，部分淀粉被分解成麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，在肠液和胰液的作用下被彻底分解成葡萄糖。葡萄糖能够被人体的小肠直接吸收。可见，淀粉的消化开始于部位 A 口腔，A 正确。

B．结合分析可知，曲线 III 代表的物质只在小肠内被消化，此物质应为脂肪，B 错误。

C．小肠是糖类、蛋白质、脂肪消化的主要器官，小肠是主要的吸收场所，能够吸收大部分的水、无机盐、维生素和全部的氨基酸、葡萄糖、甘油和脂肪酸。因此，小肠是消化食物和吸收营养物质的主要器官。可见，营养物质主要在部位 D 小肠处被吸收，C 正确。

D．C 胃能暂时储存食物，胃内有胃腺，能分泌胃液，含有胃蛋白酶，能对蛋白质进行初步消化，D 正确。故选 B。

11. 黑暗条件下，将金鱼藻放在盛有水的试管中，将试管先后放在离白炽灯不同距离处，观察试管中产生的气泡数目，得到的实验数据如下表所示。下列相关叙述不正确的是

试管与灯的距离/厘米	每分钟产生的气泡数/个
10	60
20	25
30	10
40	5

- A. 实验中的气泡最有可能是氧气
- B. 如果不提供光照，预测试管中将没有气泡冒出
- C. 实验中接受光照的金鱼藻只进行光合作用，不进行呼吸作用
- D. 根据本实验结果得出的结论是：光照越强，光合作用越强

**【答案】** C

**【解析】**

**【分析】**光是植物进行光合作用的必要条件。在一定的范围内随光照强度增加，植物的光合作用强度增强；

当光照强度达到饱和后，光照强度即使增加，光合作用也不再增强。此时限制光合作用的因素不再是光照强度，可能是温度、二氧化碳浓度、水、矿质元素等。

【详解】A．金鱼藻在光下进行光合作用放出氧气，因此实验中的气泡最有可能是氧气，A 正确。

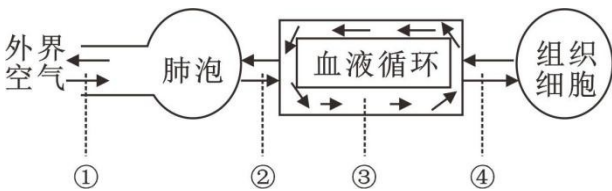
B．光是绿色植物制造进行光合作用产生氧气的不可缺少的条件。如果不提供光照，预测试管中将没有气泡冒出，B 正确。

C．实验中接受光照的金鱼藻进行光合作用，也进行呼吸作用，C 错误。

D．题表中，光源与试管的距离近，光照强度大，氧气产生的多，故可得出的结论是：光照越强，光合作用越强（或光照越弱，光合作用越弱），D 正确。

故选 C。

12. 下图是人体呼吸全过程示意图，其中①、②、③、④表示相应的生理过程。下列相关叙述正确的是（ ）



A. ③ 过程中的氧气直接在血浆中运输，不需要借助红细胞

B. ②、④过程中的气体交换是通过扩散作用来实现的

C. 呼吸道包括鼻、喉、气管、支气管，是气体进出肺 通道

D. 人在平静状态下呼气时，肋间外肌和膈肌收缩

【答案】B

【解析】

【分析】图可知，①肺通气、②肺泡里的气体交换、③气体在血液循环中的运输、④组织细胞里的气体交换。

【详解】A．红细胞中含有血红蛋白，具有运输氧气的作用，所以③过程中的氧气需要借助红细胞，故 A 错误。

B．②肺泡里的气体交换是指肺泡与血液之间的气体交换，④组织细胞里的气体交换是血液与组织细胞之间的气体交换，都是通过气体扩散来实现的，故 B 正确。

C．呼吸系统由呼吸道和肺组成，其中鼻腔、咽、喉、气管、支气管是气体进出肺的通道，称为呼吸道，有清洁、湿润、温暖吸入的空气的作用，肺是呼吸系统的主要器官，肺是气体交换的场所，故 C 错误。

D. 当膈肌和肋间外肌舒张时，肋骨与胸骨因本身重力而回位，结果胸廓容积缩小，肺也随之回缩，造成肺内气压大于外界气压，肺内气体排出肺，形成被动的呼气运动，故 D 错误。

故选 B。

13. 某同学在饲养家蚕时，发现了一只黑色斑的雄性变异个体。科研人员将这只黑色斑个体与普通斑个体杂交，得到了 867 只黑色斑和 898 只普通斑的家蚕。科研人员用上述子代个体又进行了三组杂交实验，结果如下表。下列相关叙述不正确的是

果如下表。下列相关叙述不正确的是

组别	亲本	子代数目（只）	
		黑色斑	普通斑
甲	普通斑×普通斑	0	1432
乙	黑色斑×普通斑	691	690
丙	黑色斑×黑色斑	1061	351

A. 家蚕的普通斑与黑色斑在遗传学上属于一对相对性状

B. 根据上表甲组实验数据推断，普通斑是显性性状

C. 若用字母 A 表示显性基因，a 表示隐性基因，则乙组亲本的基因组合是 Aa 和 aa

D. 丙组子代个体中，基因组成为 AA 的个体所占的比例理论上为 1/4

【答案】 B

【解析】

【分析】生物体的某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因往往有显性和隐性之分，显性基因是控制显性性状的基因，隐性基因是控制隐性性状的基因。当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来；当控制某种性状的基因都是隐性基因时，才会表现出隐性性状。

【详解】A. 在遗传学上，家蚕的普通斑与黑色斑是同种生物同一性状的不同表现形式，属于一对相对性状，A 正确。

B. 在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的性状是显性性状，亲代的基因组成是杂合的。所以，根据丙组的遗传规律（亲代：黑色斑×黑色斑→子代出现：普通斑），可推知黑色斑是显性性状，普通斑是隐性性状。甲组实验数据不能推断出该结论，B 错误。



体并发动攻击，导致术后的排斥反应。可见，免疫并不总是对人体有益，B 正确。

C．疫苗通常是用失活的或减毒的病原体制成的生物制品。抗原是能引起淋巴细胞产生抗体的物质。人体接种疫苗后，会刺激淋巴细胞产生相应的抗体，故从人体免疫角度分析，注射的疫苗属于抗原，C 正确。

D．结合分析可知，人体本身所产生的损伤细胞和肿瘤细胞能靠免疫来清除，D 错误。

故选 D。

15. 下图为血液流经某器官 A 的示意图，①、②、③表示血管，箭头表示血流方向。下列相关叙述正确的是（ ）



A. 若 A 是肺，则血液中氧气含量②>①

B. 若 A 是大脑，则血液中二氧化碳含量①>②

C. 若 A 是小肠，则血液中营养物质含量①>②

D. 若 A 是肾脏，则血液中尿素含量②>①

【答案】 A

【解析】

【分析】血液流经各器官后，血液中各种成分的一般变化是：当血液流过肾脏后尿素减少，流过其他各器官后，尿素等废物增加；当血液流过肺后（肺循环）二氧化碳减少，氧气增加，流过其他各器官后，二氧化碳增加，氧气减少；当血液流过小肠后营养物质增加，流过其他各器官后，营养物质减少。

【详解】A．肺是呼吸系统的主要器官，空气中的氧气进入肺后，氧气由肺泡扩散到血液里，二氧化碳由血液扩散到肺泡里。这样，血液流经肺部毛细血管，进行气体交换后就由静脉血变成了动脉血。所以，若 A 是肺，则氧气含量①<②，A 正确。

B．大脑部位的组织细胞需要进行呼吸作用利用氧分解有机物，同时产生二氧化碳和其它代谢废物。故经过大脑的血液营养物质含量减少，氧气含量减少，二氧化碳含量增多，尿素等代谢废物增多。所以，若 A 是大脑，则二氧化碳含量②>①，B 错误。

C．小肠是吸收营养物质的主要场所，故血液流经小肠后，葡萄糖等营养物质会显著增多。所以，若 A 是小肠，则营养物质含量①<②，C 错误。

D．肾脏作为一个排泄器官，要将流经肾脏的血液中的一些代谢废物形成尿液排出体外，故血液流经肾脏后血液中的废物会减少。所以，若 A 是肾脏，则尿素含量②<①，D 错误。

故选 A。

## 二、填空题 (共 10 个小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

16. 人的个体发育是从受精卵开始的, 受精卵形成的部位是\_\_\_\_\_。

【答案】 输卵管

【解析】

【分析】 女性生殖系统主要由卵巢、输卵管、子宫和阴道组成, 受精的部位是输卵管、胚胎发育的主要场所是子宫。

【详解】 生殖细胞包括睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞, 当含精子的精液进入阴道后, 精子缓慢地通过子宫, 在输卵管内与卵细胞相遇, 有一个精子进入卵细胞, 与卵细胞相融合, 形成受精卵。因此正常情况下, 人体的精子和卵细胞结合形成受精卵的场所在输卵管。

17. “黄四娘家花满蹊, 千朵万朵压枝低。”这是唐代诗人杜甫的著名诗句。从植物体的结构层次分析, 花属于\_\_\_\_\_层次。

【答案】 器官

【解析】

【分析】 植物的结构层次: 细胞→组织→器官→个体。

【详解】 器官是由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的具有一定功能的结构。从植物体的结构层次分析, 花属于器官层次, 属于生殖器官, 与繁殖有关。

18. 篮球运动员要完成运球、过人、上篮等一系列 动作, 这些运动都需要骨骼肌牵引骨绕\_\_\_\_\_活动来完成。

【答案】 关节

【解析】

【详解】 骨骼肌有受刺激而收缩的特性, 当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时, 就会牵动着它所附着的骨, 绕着关节活动, 于是躯体就产生了运动。可见, 篮球运动员要完成运球、过人、上篮等一系列的动作, 都需要骨骼肌牵引骨绕关节活动来完成。

19. 一个鱼的受精卵细胞, 经过一系列变化发育成游来游去的小鱼, 其间经过了细胞分裂和\_\_\_\_\_的过程。

【答案】 细胞分化

【解析】

【详解】 细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程, 细胞分裂使细胞数目增多。生物在个体发育过程中, 一个或一种细胞通过分裂产生的后代, 在形态、结构和生理功能上发生差异性的变化, 这个过程叫做细胞分化, 细胞分化产生了不同的细胞群, 这样的细胞群叫组织。所以, 一个鱼的受精卵细胞, 经过一系列变

化发育成游来游去的小鱼，其间经过了细胞分裂和细胞分化的过程。

20. 烟草燃烧时会产生尼古丁、焦油等多种对人体有害的物质，这些物质进入人体能诱发多种\_\_\_\_\_系统疾病。

**【答案】**呼吸

**【解析】**

**【详解】**吸烟主要危害呼吸系统，破坏呼吸道黏膜，烟草中的烟碱对气管、支气管有不良的刺激作用，易导致慢性支气管炎、肺癌等呼吸系统疾病；同时吸烟容易引起冠心病、心肌梗塞、中风、心肌缺氧等心血管疾病以及脑缺氧等，进而影响人的记忆力和注意力，影响生活和学习，还严重妨碍他人健康。

21. 科学家将绿色荧光蛋白基因导入到植物细胞中，成功培育出了能发绿色荧光的植物。这说明性状和基因的关系是\_\_\_\_\_。

**【答案】**基因控制生物的性状

**【解析】**

**【详解】**通常，基因是包含遗传信息（具有遗传效应）的DNA片段，是控制生物性状的遗传物质的功能单位和结构单位。转基因技术就是把一个生物体的基因转移到另一种生物体内的生物技术。它是在分子水平上进行的遗传操作，按照预先设计的蓝图把一种生物的基因分离出来，在体外进行拼接组合，然后转入另一种生物的体内，从而改造某些遗传性状，最终获得人们所需要的新品种。可见，科学家将绿色荧光蛋白基因导入到植物细胞中，成功培育出了能发绿色荧光的植物。这利用了转基因技术，说明性状和基因的关系是：基因控制生物的性状（或生物的性状由基因控制）。

22. 酸奶营养丰富，深受人们的喜爱，小州同学尝试亲手制作酸奶，他需要利用的微生物是\_\_\_\_\_。

**【答案】**乳酸菌##乳酸杆菌

**【解析】**

**【详解】**乳酸菌进行无氧呼吸的产物是乳酸。酸奶是以鲜牛奶为原料，加入乳酸菌（乳酸杆菌）发酵而成。牛奶经乳酸菌的发酵后使原有的乳糖变为乳酸，易于消化，具有甜酸风味。

23. 在某个经常刮大风的海岛上，有许多无翅和残翅的昆虫，这是长期进化的结果。达尔文的\_\_\_\_\_学说对此作出了科学的解释。

**【答案】**自然选择

**【解析】**

**【分析】**达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。达尔文自然选择学说的主要内容有四点：过度繁殖、生存斗争、遗传和变异、适者生存。

**【详解】**由于这些海岛上经常刮大风，有翅能飞但翅膀不够强大的昆虫，就常常被大风吹到海里，因而生

存和繁殖后代的机会较少，是不适者被淘汰；而无翅或残翅的昆虫，由于不能飞翔，就不容易被风吹到海里，因而生存和繁殖后代的机会就多，是适者生存。经过一段时间的自然选择之后，岛上无翅、残翅的昆虫就特别多。因此经常刮大风的海岛上，有许多无翅或残翅的昆虫，是自然选择的结果。达尔文的自然选择学说对此作出了科学的解释。

24. 果蝇的性别遗传方式与人类相同，雄性果蝇正常体细胞中的染色体组成是 3 对+XY，则雌性果蝇正常卵细胞的染色体组成是\_\_\_\_\_。

【答案】 3 条+X

【解析】

【分析】“果蝇的性别决定方式与人类一致”，是由 X、Y 染色体决定，因此雄性果蝇的性染色体是 XY，雌性果蝇的性染色体是 XX。

【详解】雌性果蝇性染色体大小相同，是 XX 染色体。雌果蝇体细胞内的染色体组成是 3 对+XX，这些染色体是成对存在的，在生殖细胞的染色体成单存在，雌性果蝇正常的卵细胞的染色体组成为 3 条+X。

25. 生物多样性面临严重的威胁，保护生物多样性刻不容缓。保护生物多样性最有效的措施是：\_\_\_\_\_。

【答案】 建立自然保护区##就地保护

【解析】

【分析】保护生物多样性的措施有：就地保护，大多是建自然保护区；迁地保护，大多转移到动物园或植物园；建立基因库；构建法律体系。

【详解】就地保护（建立自然保护区）是保护生物多样性最为有效的措施，自然保护区是人们把包含保护对象在内的一定面积的陆地或水体划分出来，进行保护和管理。

### 三、简答题（共 10 个空，每空 1 分，共 10 分）

26. 近几年，在农技人员的指导下，荆州多地推广了“稻虾共作”模式，即在水稻种植期间养殖小龙虾。此生产模式可以实现一地两用、一水两收，帮助农民增产增收，同时还可以减少水产养殖带来的污染。请回答下列问题：

- (1) 虾所属的动物类群是\_\_\_\_\_动物，是最大的动物类群。
- (2) 稻田里的所有生物\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）组成一个生态系统。
- (3) 水稻通过蒸腾作用，可以提高大气\_\_\_\_\_，增加降水。
- (4) 小龙虾粪便中的有机物，需要被分解成无机物才能被植物利用，其中的水和\_\_\_\_\_被水稻的根吸收，供植物利用。
- (5) 水稻黄矮病又称黄叶病，由水稻黄矮病毒引起。病毒结构简单，其区别于其它生物最显著的特点是

没有\_\_\_\_\_。

【答案】 (1) 节肢 (2) 不能

(3) 湿度 (4) 无机盐

(5) 细胞结构

【解析】

【分析】 在一定的空间范围内，生物与环境所形成的统一的整体叫生态系统。一个完整的生态系统包括非生物部分和生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（主要是植物）、消费者（主要是动物）和分解者（腐生的细菌、真菌）组成。

【小问1详解】

虾身体由许多体节构成，体表有外骨骼，足和触角分节，因此属于节肢动物，节肢动物是目前世界上最大的动物类群。

【小问2详解】

根据分析可知，一个完整的生态系统包括非生物部分和生物部分，稻田里的所有生物不能组成一个生态系统。

【小问3详解】

蒸腾作用是水分从活的植物体表面（主要是叶子）以水蒸气状态散失到大气中的过程。蒸腾作用可以提高大气湿度，增加降水。

【小问4详解】

植物的根不能吸收大分子有机物，水和无机盐能被水稻的根吸收，供植物利用。

【小问5详解】

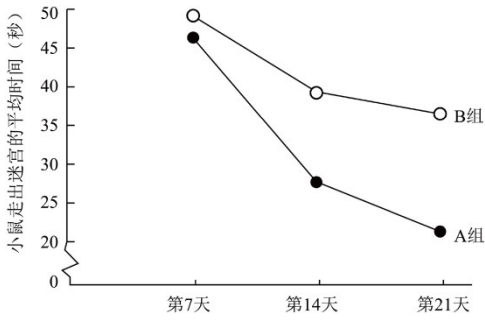
病毒没有细胞结构，由蛋白质外壳和核酸组成，病毒不能独立生活，只能寄生。病毒区别于其它生物最显著的特点是没有细胞结构。

27. 随着“双减”政策的落实，广大中小学生有了充足的睡眠时间。睡眠不足会导致学习能力下降吗？某科研团队以小鼠为实验对象，建立模拟人类睡眠不足状态的模型，并进行了如下实验：

① 选取生长发育状况一致的健康小鼠 20 只，随机均分为 A、B 两组。

② 采用适当的实验方法，限制 B 组小鼠的每日睡眠时长，使其睡眠时长为每日 3.5 小时，持续 21 天。A 组小鼠不限制睡眠时长，其他实验条件相同且适宜。

③ 在实验的第 7 天、第 14 天、第 21 天，分别对两组中的每只小鼠走出同一迷宫的时间进行四次测量，计算平均值。实验结果如下图所示。



- (1) 在本实验中，A组和B组是一组对照实验，实验组是\_\_\_\_\_。
- (2) 每组小鼠选取多只、多次测量且实验数据取平均值，目的是减小\_\_\_\_\_。
- (3) 小鼠能顺利的走出迷宫，主要靠的是\_\_\_\_\_系统的调节作用。
- (4) 分析题图可知，随着实验时间的增加，两组小鼠学习能力更强的是\_\_\_\_\_组。
- (5) 对比两组小鼠走出迷宫的平均时间，可以得出的结论是\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1) B组 (2) 实验误差

(3) 神经 (4) A

(5) 睡眠不足会导致学习能力下降

**【解析】**

**【分析】** 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以外，其它条件都相同的实验，叫对照实验。一组对照实验分为实验组和对照组，实验组，是接受实验变量处理的对象组；对照组是不接受实验变量处理的对象组。

**【小问1详解】**

在本实验中，A组和B组是一组对照实验，实验的变量是睡眠的时长不同，其它的实验条件保持相同，有利于控制实验的变量，实验组是B组，因为B组是接受实验量变量处理。

**【小问2详解】**

探究实验时生物的样本数量要适中，数量过少易出现偶然性，得出的实验结果缺少说服力。因此，每组小鼠选取多只、多次测量且实验数据取平均值，目的是减小实验误差。

**【小问3详解】**

动物生命活动的调节由神经调节和激素调节共同的结构，以神经调节为主，激素调节为辅，所以鼠能顺利的走出迷宫，主要靠的是神经系统的调节作用。

**【小问4详解】**

对比两组小鼠走出迷宫的平均时间，A组小鼠走出迷宫的平均时间短、B组小鼠走出迷宫的平均时间长，所以随着实验时间的增加，两组小鼠学习能力更强的是A组。

**【小问5详解】**

对比两组小鼠走出迷宫的平均时间，可以得出的结论是睡眠不足会导致学习能力下降。