

黄石市 2023 年初中毕业生学业水平考试

八年级生物试题卷

姓名：_____ 准考证号：_____

注意事项：

1. 本试卷分试题卷和答题卡两部分。考试时间为 100 分钟。满分 100 分，其中生物 50 分，地理 50 分。
2. 考生在答题前请阅读答题卡中的“注意事项”，然后按要求答题。
3. 所有答案均须做在答题卡相应区域，做在其他区域无效。

★祝考试顺利★

一、选择题：本题共 50 小题，每小题 1 分，共 50 分。在每个小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。1—25 小题为地理学科试题，26—50 小题为生物学科试题。

1. 人类对细胞的认识，离不开显微镜。下列有关显微镜的叙述，错误的是（ ）
- A. 显微镜是生命科学研究中常用的观察工具
 - B. 显微镜的放大倍数是目镜和物镜放大倍数的和
 - C. 从显微镜的目镜内看到的物像是倒像
 - D. 显微镜的放大倍数越大，观察到的物像就越大

【答案】B

【解析】

【分析】显微镜的结构由光学部分、支持部分及调节部分三部分组成。

- 【详解】A. 显微镜能放大物体，使人们看到微小的生物，是生命科学研究中常用到的观察工具，A 正确。
- B. 显微镜的放大倍数是目镜和物镜放大倍数乘积，B 错误。
- C. 从显微镜中看到的物像是放大倒立的像，C 正确。

D. 显微镜的放大倍数越大，在视野内所看到的物像也越大，细胞数目越少，D 正确。

故选 B。

2. 保安特产“狗血桃”果肉血红，因色泽酷似“狗血”而得名。果肉中的红色汁液主要来自于细胞的哪个结构（ ）

- A. 细胞膜 B. 线粒体 C. 叶绿体 D. 液泡

【答案】 D

【解析】

【分析】液泡：液泡内的细胞液中溶解着多种物质（如糖分）；带甜味、酸味的汁液是来自于液泡中的细胞液。

【详解】A. 细胞膜：具有保护和控制物质进出的作用（选择性透过性），A 错误。

B. 线粒体是呼吸作用的场所，B 错误。

C. 叶绿体是光合作用的场所，C 错误。

D. 液泡中含有细胞液，有各种味道的物质以及营养物质，因此“狗血桃”果肉中的汁液主要来自细胞中的液泡，D 正确。

故选 D。

3. 施莱登和施旺创建的“细胞学说”认为动植物都是由细胞构成的。下列叙述错误的是（ ）

- A. 动物细胞不具有细胞壁 B. 细胞是构成生物体的基本单位
C. 所有植物细胞都有叶绿体 D. 细胞核是细胞的控制中心

【答案】 C

【解析】

【分析】动物细胞结构：细胞膜、细胞核、线粒体、细胞质；植物细胞结构：细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质、线粒体、液泡、叶绿体（绿色部分）。

【详解】A. 动物细胞是没有细胞壁的，这是动物细胞区别于植物、真菌和细菌细胞的重要特点，A 正确。

B. 细胞学说认为一切动植物都是由细胞发育而来，细胞是生物体结构和功能的基本单位，B 正确。

C. 不是所有的植物细胞都含有叶绿体，植物的非绿色部位的细胞没有叶绿体，C 错误。

D. 细胞核是细胞遗传与代谢活动的控制中心，D 正确。

故选 C。

4. 人造皮肤的研制过程中需要进行细胞培养。下列叙述错误的是（ ）

- A. 培养细胞时需添加葡萄糖、氨基酸、无机盐等物质
B. 所有的物质都可以自由通过细胞膜

- C. 皮肤细胞中为其生长提供能量的主要是线粒体
D. 细胞的各种结构协调配合，共同完成细胞的生命活动

【答案】 B

【解析】

【分析】 (1) 细胞膜保护细胞内部结构，控制细胞内外物质的进出，对物质具有选择透过性——对细胞有用的物质可以进入，而对细胞有害的物质则不能进入。同时，还能把细胞内产生的废物排到细胞外。

(2) 在培养瓶中培养人的皮肤细胞，要想让细胞活下去，需要提供细胞生活所需要的营养物质，以及适宜的温度和无菌的、有氧的环境等条件。营养物质可以加入葡萄糖、氨基酸、无机盐、维生素和水等。

【详解】 A. 培养人的皮肤细胞，要想让细胞活下去，需要提供细胞生活所需要的营养物质，可以加入葡萄糖、氨基酸、无机盐等物质，A 正确。

B. 细胞膜具有保护和控制物质进出的作用，能够让有用的物质进入细胞，有害的物质则不能进入，B 错误。

C. 线粒体是一种存在于大多数细胞中的由两层膜包被的细胞器，是细胞进行有氧呼吸的主要场所，是细胞中制造能量的结构。所以，皮肤细胞中为其生长提供能量的主要是线粒体，C 正确。

D. 细胞在生命活动中时刻发生着物质和能量的复杂变化，细胞的各种结构协调配合，共同完成生命活动，D 正确。

故选 B。

5. “春种一粒粟，秋收万颗子。”在农业生产上，播种前应测定种子的发芽率。如果发芽率低，就要另选良种，否则会造成减产。下列关于测定种子发芽率的实验，叙述正确的是 ()

- A. 实验时应尽量挑个儿大的种子
B. 实验时应给种子萌发提供适宜的条件
C. 为避免浪费，测几颗种子即可
D. 不同作物种子萌发的最适宜温度相同

【答案】 B

【解析】

【分析】 种子的发芽率的指发芽种子占全部种子的百分数，测定种子的发芽率采用的方法是抽样检测，即从检测对象中抽取少量个体作为样本，对样本的检测能够反映总体的情况。

【详解】 A. 在抽样中采取随机抽样的方式，设置重复组，取平均值作测定结果，挑个大的种子测发芽率违背随机抽样的要求，A 错误。

B. 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。

在测定种子发芽率的实验时，应给种子萌发提供适宜的条件，B 正确。

C . 只用几粒种子测一下，偶然性较大，测定的实验数据不准确，C 错误。

D . 通常，不同作物种子萌发的最适宜温度不同，D 错误。

故选 B。

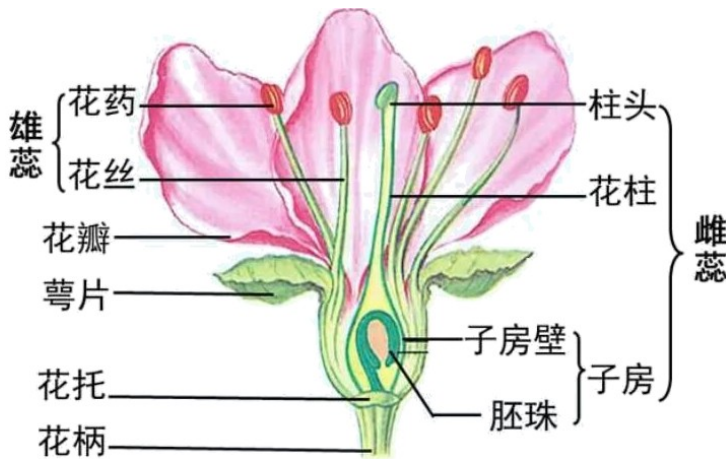
6. 为弥补自然状态下传粉的不足，常常需要对植物进行人工辅助授粉。授粉是把花粉涂抹在花的哪个部位上 ()

- A. 花托 B. 柱头 C. 花瓣 D. 子房

【答案】 B

【解析】

【分析】 花的结构示意图：



【详解】 花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程

叫传粉，有自花传粉和异花传粉两种方式。异花传粉的花又分虫媒花和风媒花。异花传粉往往容易受到环境条件的限制，得不到传粉的机会，如风媒传粉没有风，虫媒传粉因风大或气温低，而缺少足够昆虫飞出活动传粉等，从而降低传粉和受精的机会，影响到果实和种子的产量。故为了弥补自然状态下的传粉不足，应给农作物辅以人工辅助授粉。授粉是把花粉涂抹在花的柱头上，故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

7. 下列有关“绿叶在光下制造有机物”的实验，叙述错误的是 ()

- A. 实验前对天竺葵暗处理的目的是排除原有淀粉对实验的干扰
B. 用黑纸片把叶片的一部分遮盖起来的目的是为了形成对照
C. 该实验证明了水是绿色植物制造有机物不可缺少的条件
D. 碘液是为了检测绿叶在光下制造的有机物是不是淀粉

【答案】 C

【解析】

【分析】 绿叶在光下制造有机物实验的方法步骤：暗处理→部分遮光→光照几小时后摘下叶片→酒精脱色

→漂洗后滴加碘液→漂洗后观察叶色。

【详解】A．实验前对天竺葵暗处理的目的是将原有的淀粉运走或耗尽，排除原有淀粉对实验的干扰，A 正确。

B．用黑纸片把叶片的一部分遮盖起来的目的是为了形成对照，实验的变量是光照，其他的实验条件保持相同，B 正确。

C．该实验证明了光是绿色植物制造有机物不可缺少的条件，C 错误。

D．淀粉遇碘液变蓝，碘液是为了检测绿叶在光下制造的有机物是不是淀粉，D 正确。

故选 C。

8. 呼吸作用是细胞重要的生命活动之一。在生产、生活上需要根据实际情况调节呼吸作用强度。下列属于促进呼吸作用的是（ ）

A. 对农田适时松土

B. 贮藏粮食时降低氧气浓度

C. 种子保存前需晒干处理

D. 贮藏蔬菜时降低温度

【答案】A

【解析】

【分析】植物呼吸作用是将体内有机物转化成二氧化碳和水，并且还会释放出能量的过程。

【详解】A．农业生产中经常松土，可以使土壤中疏松，土壤缝隙中的空气增多，促进了根的呼吸，属于促进呼吸作用在农业生产上的利用，A 符合题意。

B．贮藏粮食时适当降低氧气浓度，使它们呼吸消耗 有机物最少，能抑制呼吸作用，B 不符合题意。

C．种子保存前需晒干处理主要是减少水分，以降低其呼吸作用，以利安全储存，C 不符合题意。

D．贮藏蔬菜时降低温度，使其呼吸消耗的有机物最少，能抑制呼吸作用，D 不符合题意。

故选 A。

9. 下列选项中属于鱼类的是（ ）

A. 甲鱼

B. 带鱼

C. 章鱼

D. 娃娃鱼

【答案】B

【解析】

【分析】鱼类的主要特征：生活在水中，鱼体表大都覆盖有鳞片，心脏一心房一心室，用鳃呼吸，用鳍游泳，靠尾部和躯干部的左右摆动和鳍的协调作用来不断向前游动。

【详解】A．甲鱼用肺呼吸，属于爬行动物，A 不符合题意。

B．带鱼靠鳃呼吸，用鳍游泳，并且生活在水中，所以带鱼是鱼类，B 符合题意。

C．章鱼身体柔软，具外套膜，身体外面有贝壳，属于软体动物，C 不符合题意。

D．娃娃鱼又叫大鲵，幼时用鳃呼吸，成体用肺呼吸，属于两栖动物，D 不符合题意。

故选 B。

10. 青蛙是两栖动物，它的成体呼吸器官是（ ）

- A. 肺 B. 皮肤 C. 鳃 D. 肺和皮肤

【答案】 D

【解析】

【分析】 青蛙属于两栖动物，有性生殖，变态发育。

【详解】 青蛙的幼体蝌蚪生活在水中，用鳃呼吸，成体青蛙既能生活在陆地上，又能生活在水中，主要用肺呼吸，皮肤辅助呼吸，D 正确。

故选 D。

11. 下列哪项不是爬行动物的基本特征（ ）

- A. 体表覆盖鳞片或甲 B. 用肺呼吸
C. 卵表面有坚韧的卵壳 D. 终生生活在水中

【答案】 D

【解析】

【分析】 爬行动物的主要特征：身体分为头、颈、躯干、四肢和尾五部分；体表覆盖角质鳞片或甲；用肺呼吸，体温不恒定，会随外界的温度变化而变化；心脏只有三个腔，心室里有不完全的隔膜；体内受精，卵生，卵表面有坚韧的卵壳。

【详解】 爬行动物的体表覆盖角质的鳞片或甲；用肺呼吸；在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳。可见，选项中“终生生活在水中”不是爬行动物的基本特征，如陆生爬行动物蛇等，故 D 错误，ABC 正确。

故选 D。

12. 随着长江流域生态环境的持续改善，2023 年 4 月迁地保护的四头江豚首次放归长江，这将有助于改善种群遗传多样性的水平。下列叙述错误的是（ ）

- A. 江豚通过胎生、哺乳的方式抚育后代
B. 不像大多数哺乳动物体表被毛，江豚的体毛退化
C. 江豚生活在水中，体温会随着水温的变化而变化
D. 江豚具有高度发达的神经系统和感觉器官

【答案】 C

【解析】

【分析】 哺乳动物的主要特征：体表面大多有毛，一般分头、颈、躯干、四肢和尾五个部分，牙齿分化，体腔内有膈，心脏四腔，用肺呼吸，大脑发达，体温恒定，哺乳胎生。

【详解】A．江豚属于哺乳动物，以胎生方式繁殖后代，提高了哺乳动物的成活率，A 正确。
B．江豚生活在水中，用肺呼吸，胎生哺乳，体毛退化，B 正确。
C．江豚属于哺乳动物，体温恒定，C 错误。
D．江豚是哺乳动物，有高度发达的神经系统和感觉器官，能对外界环境变化迅速做出反应，D 正确。
故选 C。

13. 生态系统中的每种生物都有其存在的价值。下列叙述错误的是（ ）

- A. 警犬机警且具有很强的奔跑能力，是警察的得力助手
- B. 变色龙能捕食危害林木的昆虫，具有一定的生态价值
- C. 鸡、鸭、鹅等家禽是人类食物中动物蛋白的重要来源
- D. 毒蛇会分泌含有剧毒的毒素，对人类百害而无一利

【答案】D

【解析】

【分析】生物多样性价值表现在三个方面：直接价值、间接价值、潜在价值。

【详解】A．警犬属于哺乳动物，有高度发达的神经系统和感觉器官，运动能力很强，是警察的得力助手，A 正确。
B．变色龙又叫避役，属于爬行动物，能捕食昆虫，具有一定的生态价值，B 正确。
C．动物可以为人们提供衣食住行等生活用品，鸡、鸭、鹅等家禽是人类食物中动物蛋白的重要来源，C 正确。
D．蛇属于爬行动物，毒蛇能咬伤人，但是蛇毒能治病，故蛇不只对人类有害处，还有益处，D 错误。
故选 D。

14. 结构与功能相适应是生物学基本的生命观念。下列有关呼吸系统的叙述错误的是（ ）

- A. 吃饭时大声说笑会被呛着是因为气管是食物和空气共同的通道
- B. 气管壁腺细胞分泌的黏液可使气管内湿润
- C. 鼻腔前部生有鼻毛可阻挡空气中灰尘的进入
- D. 气管壁纤毛摆动可将含有外来尘粒、细菌的黏液送到咽部

【答案】A

【解析】

【分析】呼吸系统由呼吸道和肺组成。呼吸道包括鼻、咽、喉、气管、支气管，呼吸道是气体的通道，并对吸入的气体进行处理，使到达肺部的气体温暖、湿润、清洁，但是呼吸道对空气的处理能力是有限的。肺是气体交换的场所，是呼吸系统的主要器官。

【详解】A．人们吞咽食物时，喉上升，会厌软骨向后倾斜，将喉门盖住，食物顺利进入食管。下咽动作

完成以后，会厌软骨又恢复直立状态，以便进行呼吸。如果吃饭时大声说笑，就会使会厌软骨来不及向后倾斜，不能及时将喉门盖住，导致食物“呛”入气管的事故。因此，吃饭时不要大声说笑，以免会厌软骨来不及盖住喉口，食物误入气管引起剧烈咳嗽，A 错误。

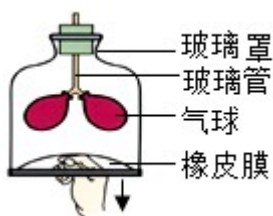
B．气管是连接喉与支气管之间的管道，气管壁腺细胞分泌的黏液可使气管内湿润，B 正确。

C．鼻腔内有鼻毛，能够阻挡空气中的灰尘，可使吸入的空气变得清洁，C 正确。

D．气管和支气管的表面的黏膜上有腺细胞和纤毛，腺细胞分泌黏液，使气管内湿润，黏液中含有能抵抗细菌和病毒的物质。纤毛的摆动可将外来的灰尘、细菌等和黏液一起送到咽部，通过咳嗽排出体外形成痰，D 正确。

故选 A。

15. 构建模型可以将复杂的问题直观化，有助于对知识的理解。下图是小明利用气球等材料制作的生物模型。下列叙述错误的是（ ）



A. 该图模拟的是呼气的过程

B. 模型中的气球用来模拟肺

C. 模型中的橡皮膜用来模拟膈

D. 该模型无法模拟胸廓的左右径变化

【答案】A

【解析】

【分析】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。

【详解】A．该图表示吸气，吸气时，肋间肌和膈肌都是处于收缩状态，肺的容积扩大，A 错误。

BC．图中玻璃钟罩模拟 是胸廓，气球模拟肺，橡皮膜模拟膈肌，玻璃管模拟的是气管和支气管，B 正确。C 正确。

D．该模型只能模拟上下径的变化，无法模拟胸廓前后径、左右径的变化，D 正确。

故选 A。

16. 去医院做血常规化验时，医生会从你的手指上取一滴血，然后做成涂片置于显微镜下观察。在这张涂片中，医生看到的细胞种类有（ ）

A. 红细胞

B. 白细胞

C. 血小板

D. 以上均有

【答案】D

【解析】

【分析】血液包括血浆和血细胞，血细胞包括红细胞、白细胞、血小板，其中成熟的红细胞无细胞核，呈两面凹的圆饼状，红细胞具有运输氧的功能；白细胞有多种，有细胞核，比红细胞大，数量少，对人体起着防御和保护的功能；血小板比红细胞和白细胞都小得多，形状不规则，没有细胞核，血小板有止血和加速凝血的功能；血浆呈淡黄色，半透明，血浆中含有大量的水（约占91%~92%），还含有蛋白质、葡萄糖、无机盐等，血浆的主要功能是运载血细胞，运输养料和废物。

【详解】血液包括血浆和血细胞，血细胞包括红细胞、白细胞、血小板，因此去医院做血常规化验时，医生会从手指上取一滴血，然后做成涂片置于显微镜下观察。在这张涂片中，医生看到的细胞种类有红细胞、白细胞、血小板，ABC错误，D正确。

故选D。

17. 下列血管中，流动脉血的是（ ）

- A. 肺静脉 B. 肺动脉 C. 上腔静脉 D. 下腔静脉

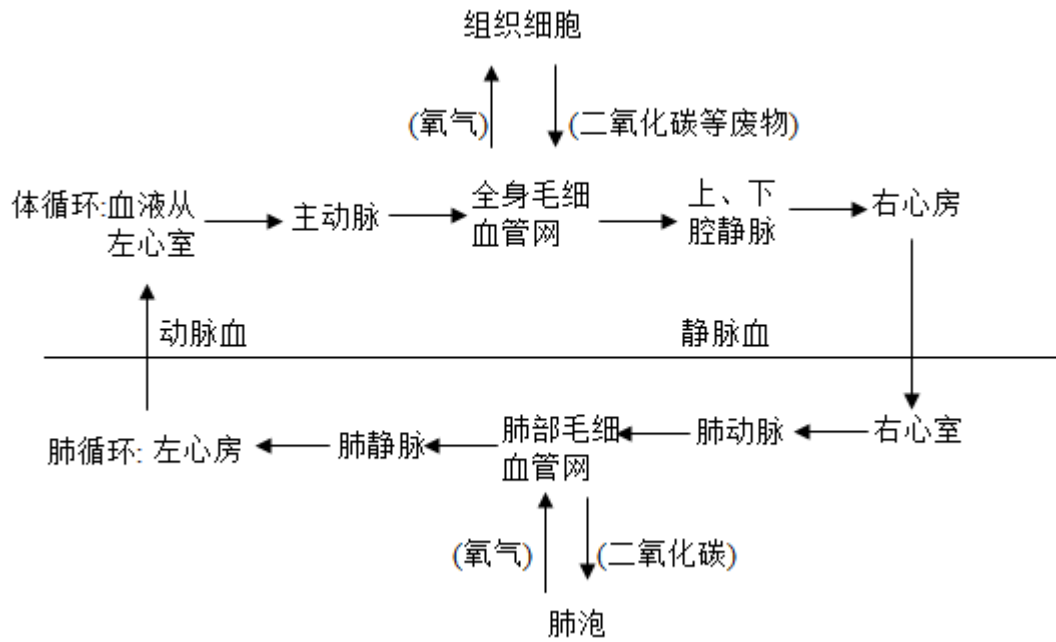
【答案】A

【解析】

【分析】（1）体循环 路线是：左心室→主动脉→各级动脉→身体各部分的毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房，血液由含氧丰富的动脉血变成含氧少的静脉血。

（2）肺循环的路线是：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房，血液由含氧少的静脉血变成含氧丰富的动脉血。

【详解】血液循环如图：



分析血液循环图可知：肺动脉流静脉血、肺静脉内流动脉血、上腔静脉流静脉血、下腔静脉流静脉血，所以上述流动脉血的是肺静脉。

故选 A。

18. 《黄帝内经》中记载“诸血者，皆属于心”，由此可见心脏的重要性。下列叙述错误的是（ ）

- A. 心脏主要由肌肉组成
- B. 主动脉与心脏的左心室相连
- C. 体循环是血液从左心室出发回到右心房
- D. 只有心房和心室间存在瓣膜

【答案】 D

【解析】

【分析】心脏内的瓣膜：房室瓣是位于同侧心房和心室之间的瓣膜，只能向心室开；动脉瓣是位于同侧心室与动脉之间的瓣膜，只能向动脉开。这些瓣膜的作用是：防止血液倒流，保证血液只能朝一个方向流动（心房→心室→动脉）。

【详解】A．心脏主要由肌肉组织构成，能够有节律的不断收缩和舒张，促使血液在心血管中不断循环流动，因此心脏是血液循环的动力器官，A 正确。

B．心脏的四个腔分别与不同的血管相连。左心房连通肺静脉、左心室连通主动脉、右心房连通上下腔静脉、右心室连通肺动脉，B 正确。

C．体循环的途径是：左心室→主动脉→全身各级动脉→全身各处毛细血管→全身各级静脉→上、下腔静脉→右心房，C 正确。

D．结合分析可知，心房和心室间有房室瓣，心室和动脉间有动脉瓣，D 错误。

故选 D。

19. 2023年3月是全国第六个近视防控宣传月。我市通过一系列相关主题 宣传活动，全力做好学生近视防控工作。下列关于近视及其预防的叙述错误的是（ ）

- A. 认真做眼保健操可预防近视
B. 近视眼需要佩戴凹透镜加以矫正
C. 近视是物像落在了视网膜后方
D. 躺卧看书不利于预防近视

【答案】C

【解析】

【分析】近视眼：晶状体的凸度过大，眼球的前后径过长，使物像落在视网膜的前方（看不清远处的物体），得了近视眼要佩戴凹透镜加以纠正。

【详解】A. 定期检查视力，坚持做眼保健操，有利于缓解眼睛疲劳，有利于预防近视，A正确。

BC. 眼球的前后径过长或晶状体的曲度过大，所形成的物像落在视网膜的前方，因而看不清远处的物体，造成近视，近视眼可以配戴凹透镜加以矫正，B正确，C错误。

D. 躺卧看书很难控制书和眼睛之间的距离，包括光线也很难控制，所以容易造成两个眼球出现偏斜的状态，导致两个眼睛所承受的负担是不同的，不利于预防近视，D正确。

故选C。

20. 鼻咽部有炎症时要及时治疗，避免引起中耳炎。下列选项中属于中耳结构的是（ ）

- A. 鼓膜
B. 耳蜗
C. 耳郭
D. 前庭

【答案】A

【解析】

【分析】在耳的结构中，外耳包括耳郭和外耳道，它们分别有收集声波和传送声波的作用；中耳由鼓膜、鼓室和听小骨组成，鼓膜的作用是当声波传来时产生振动，鼓室内主要有三块听小骨，听小骨主要是将鼓膜产生的振动传导到内耳；内耳分为耳蜗、前庭和半规管三部分管腔，三部分管腔分布有相应的感受器，耳蜗含有听觉感受器，前庭和半规管里有感受头部位置变动的位觉（平衡觉）感受器。

【详解】耳由外耳、中耳、内耳三部分构成，其中的中耳由鼓膜、鼓室和听小骨组成，可见题中属于中耳结构的是鼓膜，A正确，BCD错误。

故选A。

21. “红灯停，绿灯行”，这是人们熟知的一种复杂的反射。下列哪项不属于复杂的反射（ ）

- A. 望梅止渴
B. 谈虎色变
C. 吮吸反射
D. 杯弓蛇影

【答案】C

【解析】

【分析】反射一般可以分为两大类：非条件（简单）反射和条件（复杂）反射。

【详解】非条件反射是指人生来就有的先天性反射，是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢（如脑干、脊髓）参与即可完成，也称为简单反射；如题目中的吮吸反射等；条件反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是高级神经活动的基本方式，也称为复杂反射，如题目中的望梅止渴、谈虎色变、杯弓蛇影等。故选 C。

22. 下列病症与激素分泌情况对应关系正确的是（ ）

- A. 呆小症：幼年时生长激素分泌不足
- B. 侏儒症：幼年时甲状腺激素分泌不足
- C. 大脖子病：成年时肾上腺素分泌过多
- D. 糖尿病：胰岛素分泌不足

【答案】 D

【解析】

【分析】激素是由内分泌腺的腺细胞所分泌的、对人体有特殊作用的化学物质。它在血液中含量极少，但是对人体的新陈代谢、生长发育和生殖等生理活动，却起着重要的调节作用，激素分泌异常会引起人体患病。

【详解】AB．垂体分泌的生长激素具有促进人体生长发育的作用，不能影响神经系统的发育；甲状腺激素是由甲状腺分泌的，它的主要作用是促进新陈代谢、促进生长发育、提高神经系统的兴奋性。人若在幼年时体内甲状腺激素分泌少会患呆小症，表现身材矮小、智力低下；人若在幼年时体内生长激素分泌少会患侏儒症，表现身材矮小、智力正常，AB 错误。

C．碘是合成甲状腺激素的重要物质，体内长期缺碘就会引起甲状腺激素合成不足，导致甲状腺补偿性再生，形成大脖子病，C 错误。

D．人体内胰岛素分泌不足时，血糖合成糖原和血糖分解的作用就会减弱，结果会导致血糖浓度升高而超过正常值，一部分葡萄糖会随尿排出体外，形成糖尿病，D 正确。

故选 D。

23. 下列关于基因、DNA 和染色体的叙述，正确的是（ ）

- A. 每个 DNA 分子上只有一个基因
- B. 人的体细胞中染色体数为 23 条
- C. 男性的 Y 染色体一定来自于父亲
- D. 女性的 X 染色体只能来自于母亲

【答案】 C

【解析】

【分析】（1）DNA 存在于细胞核中的染色体上，呈双螺旋结构，是遗传信息的载体。

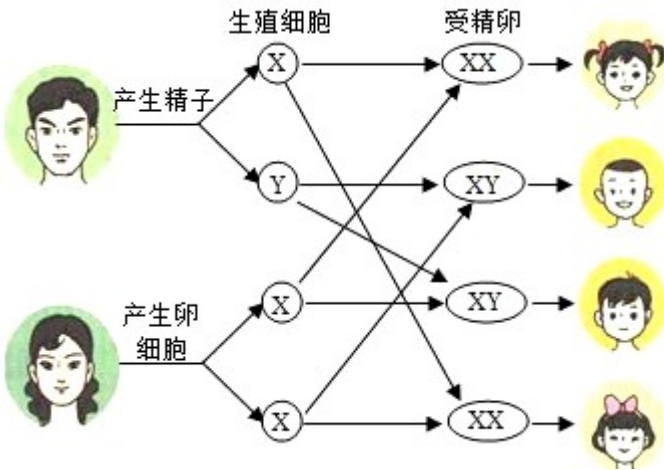
（2）染色体存在于细胞核中，由 DNA 和蛋白质等组成，DNA 是染色体的主要成分。

(3) 基因是 DNA 上有特定遗传信息的片段，控制生物性状的基因有显隐性之分，它们控制的生物性状就有显性性状和隐性性状之分。

【详解】A. 通常，每一条染色体上具有一个 DNA 分子，每个 DNA 分子上有许多个基因，A 错误。

B. 人的体细胞中染色体数为 23 对，生殖细胞中染色体是体细胞的一半，即 23 条，B 错误。

CD. 人体的性别遗传如图所示：



由图可知：男性的 Y 染色体一定来自于父亲，女性的 X 染色体一条来自于母亲，一条来自于父亲，C 正确，D 错误。

故选 C。

24. 由病原体引起的、具有传染性的疾病叫做传染病。下列不属于传染病的是 ()

- A. 贫血
- B. 肺结核
- C. 水痘
- D. 乙型肝炎

【答案】A

【解析】

【分析】(1) 由病原体引起的、具有传染性的疾病叫做传染病。

(2) 传染病的特点是有病原体，传染性和流行性。

【详解】A. 贫血是指血液中的红细胞数量或血红蛋白含量低于正常水平的情况，不属于传染病，A 符合题意。

B. 肺结核是由结核分枝杆菌引发的肺部感染性疾病，是严重威胁人类健康的疾病，属于传染病，B 不符合题意。

C. 水痘是一种传染性皮肤病，它由水痘—带状疱疹病毒感染所引起的，属于传染病，C 不符合题意。

D. 乙型肝炎是由乙型肝炎病毒引起肝脏病变为主的一种疾病，属于传染病，D 不符合题意。

故选 A。

25. 学习免疫学相关知识，预防疾病是健康生活的一个重要方面。下列叙述正确的有 ()

① 艾滋病病毒使人患病，说明免疫系统抵抗病原体入侵的能力是有限的

② 有同学说：“甲型流感我不怕，因为我接种过新冠疫苗”

③ 吸食毒品会严重降低人体免疫功能，因此我们要远离毒品

④ 疫苗是一种抗体，接种后可有效消灭病原体

⑤ 将唾液涂抹在皮肤表面的小伤口处，可以起到抗菌的作用

A. ①②⑤

B. ①③⑤

C. ②③④

D. ③④⑤

【答案】 B

【解析】

【分析】 (1) 艾滋病，又称为获得性免疫缺陷综合征（AIDS），是由于机体感染人类免疫缺陷病毒（HIV），而引发的全身性疾病。艾滋病病毒感染可导致人体不同程度的免疫功能缺陷。

(2) 保护人体健康的三道防线是：第一道防线由皮肤和黏膜组成，能够阻挡和杀死病原体，阻挡和清除异物；第二道防线由体液中的杀菌物质和吞噬细胞组成，能够溶解杀死病原体；第三道防线主要是由免疫器官和免疫细胞组成，能够产生抗体来抵抗抗原。

(3) 疫苗是将病原微生物及其代谢产物，经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的生物制剂。疫苗失去了致病性，但保留了病原菌的抗原性，人体注射疫苗后，免疫系统便会产生相应的抗体，使人体获得相应的免疫力。

【详解】 ① 艾滋病属于自身免疫缺陷性疾病，患病后会导致机体免疫力下降，容易被其他病原体侵袭，说明免疫系统抵抗病原体入侵的能力是有限的，①正确。② 抗体具有专一性，通常一种抗体只能对一种抗原起作用，新冠疫苗只对新冠病毒起作用，不能预防甲型流感，②错误。③ 毒品会损害人的神经系统，降低人体的免疫功能，并使心肺等受损，我们要远离毒品，③正确。④ 接种的疫苗是由病原体制成的，只不过经过处理之后，其毒性减少或失去了活性，但依然是病原体，进入人体后能刺激淋巴细胞产生相应的抗体，增强抵抗力，从而避免传染病的感染，④错误。⑤ 在皮肤表面的小伤口处涂抹适量唾液可暂时起到杀菌消炎作用，因为唾液中含有溶菌酶，能破坏多种病菌的细胞壁，使病菌溶解而死亡，这属于人体的第二道防线，⑤正确。综上，正确的是①③⑤。ACD不符合题意，B符合题意。

故选 B。

二、非选择题：本题共 6 小题，共 50 分。51~53 小题为生物学科试题，54~56 小题为地理学

科试题。

26. “八年耕耘源于对科学的痴迷，一畦畦豌豆蕴藏遗传的秘密”，“遗传学之父”孟德尔用豌豆做实验材料，精心设计杂交实验，发现了遗传的基本规律。小明受到启发，用爷爷菜地里的豌豆植株进行了以下杂交实验，结果如表所示：

组别	亲代杂交组合	子代性状及株数
A	高茎×矮茎	高茎 91 株
B	高茎×矮茎	高茎 46 株、矮茎 46 株
C	高茎×高茎	高茎 67 株、矮茎 23 株

注：表格中“×”表示杂交。

- (1) 豌豆的高茎与矮茎是同一性状的不同表现形式，遗传学上称之为_____。
- (2) 根据组别_____可推断_____（填“高茎”或“矮茎”）是显性性状。
- (3) 已知高茎与矮茎由一对基因（D/d）控制，根据杂交实验结果推断，A 组亲代高茎植株的基因组成是_____，B 组子代高茎植株所占比例为_____，C 组子代高茎植株的基因组成是_____。
- (4) 小明把高茎植株的幼苗种植在贫瘠的土壤中，发现长成的植株株高明显矮于其他高茎植株，这说明环境的变化_____（填“影响”或“不影响”）生物性状的表现。

【答案】 (1) 相对性状

(2) ①. A 和 C ②. 高茎

(3) ①. AA ②. 50%
③. AA 或 Aa

(4) 影响

【解析】

【分析】 (1) 可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；仅由环境因素引起的，没有遗传物质的发生改变的变异，是不可遗传的变异，不能遗传给后代。

(2) 同一生物同一性状的不同表现型称为相对性状。如人的单眼皮和双眼皮。

(3) 生物体的某些性状是由一对基因控制的，当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

(4) 在一对相对性状的遗传过程中，在子代个体中消失了的亲代性状，一定是隐性性状，子代显示的性状是显性性状。亲代的基因组成是纯合体。

【小问 1 详解】

豌豆的高茎与矮茎是同一性状的不同表现形式，因此在遗传学上称为相对性状。

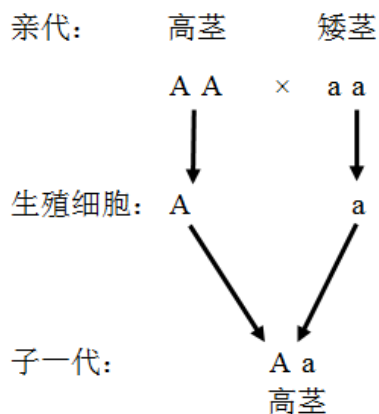
【小问 2 详解】

在一对相对性状的遗传过程中，在子代个体中消失了的亲代性状，一定是隐性性状，子代显示的性状是显

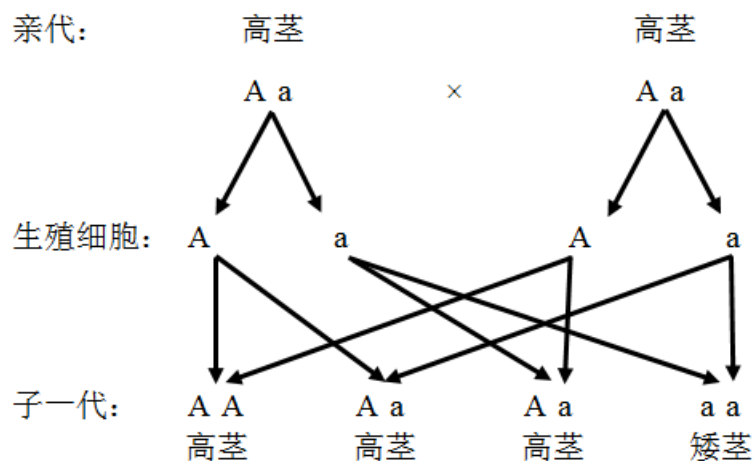
性性状，因此根据 A 组中的遗传现象，可以推测高茎是显性性状；在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体，因此根据 C 组中的遗传现象，也可推知高茎是显性性状。

【小问 3 详解】

在一对相对性状的遗传过程中，在子代个体中消失了的亲代性状，一定是隐性性状，子代显示的性状是显性性状，因此，A 组亲代高茎植株的基因组成是 AA，A 组的遗传图谱如下图：



根据表中的数据可知：B 组的子代高茎植株所占比例为 50%，矮茎的植株所占比例也为 50%；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，亲代的基因组成是杂合体，C 组子代高茎植株的基因组成是 AA 或 Aa，遗传图谱如下图：



【小问 4 详解】

“高茎豌豆种植在贫瘠的土壤中，豌豆茎的高度会有明显的下降”，这种变异是环境因素影响生物性状的表现的变异，体内的遗传物质没有改变，因此属于不可遗传的变异。

27. “双减”政策实施后，同学们有了更多的课外时间来开展实践活动。某生物兴趣小组设计实验探究光照强

弱对光合作用的影响。

实验材料：打孔器、烧杯、一定浓度的碳酸氢钠溶液（可为植物光合作用提供二氧化碳）、新鲜绿萝叶片、秒表、不同瓦数的白炽灯（瓦数越大，光照越强）等。

实验步骤：

- ① 取4个大小相同的烧杯，分别编号为1、2、3、4，并在烧杯中加入等量一定浓度的碳酸氢钠溶液；
- ② 用打孔器将叶片打成大小相同的叶圆片（40片），并抽真空处理（目的是去除叶圆片中的空气），将处理后的叶圆片均分到4个烧杯中，叶圆片全部沉入烧杯底部；
- ③ 将4个烧杯分别放在15W、25W、35W、45W的白炽灯下，固定灯与烧杯的距离。记录烧杯中全部叶圆片上浮所需的时间，结果如下表所示：

烧杯编号	1	2	3	4
白炽灯瓦数（W）	15	25	35	45
上浮所需时间（s）	8.0	6.2	4.1	2.6

（1）小组同学就叶圆片上浮的原因向物理老师请教，物理老师解释说叶圆片通过光合作用产生的气体导致叶圆片浮力增大而上浮。从生物学的角度分析该气体为_____。

（2）上述探究实验的变量是_____。实验过程中，为了控制单一变量，温度、二氧化碳浓度等条件应_____。

（3）从表中数据可以看出：一定范围内，白炽灯的瓦数越大，全部叶圆片上浮所需时间越短。由此，该兴趣小组可得出的结论为_____。

（4）光合作用的反应式是_____。光合作用对于整个生物圈都具有重要的意义。根据所学知识，写出光合作用的意义：_____。（答出一点即可）

【答案】（1）氧气 （2） ①. 光照强度 ②. 相同

（3）一定范围内，光照增强，光合作用越强

（4） ①.
$$\text{二氧化碳} + \text{水} \xrightarrow{\text{光}} \text{叶绿体} \text{ 有机物} + \text{氧气}$$
 ②. 光合作用在维持生物圈的碳—氧平衡中起重要作用。

【解析】

【分析】（1）光合作用是绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成贮存着能量的有机物（主要是淀粉），并且释放出氧气的过程。

（2）对照实验：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。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组，没有处理的就是对照组。

【小问1详解】

绿色植物在进行光合作用时，吸收大量的二氧化碳，释放出氧气。因此，导致叶圆片浮力增大而上浮的气体是氧气。

【小问2详解】

根据题意可知：“将4个烧杯分别放在15W、25W、35W、45W的白炽灯下”因此该实验的变量是光照强度。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。

【小问3详解】

由表格中的实验结果可推测出实验结论是：一定范围内，光照增强光合作用越强。

【小问4详解】

光合作用是通过叶绿体完成的。叶绿体中的叶绿素能吸收光能，将光能转变为化学能，储存在它所制造的

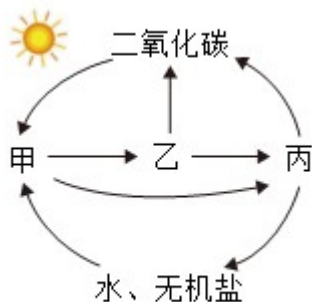
有机物中。因此光合作用的反应式是：
$$\text{二氧化碳} + \text{水} \xrightarrow{\text{光}} \text{叶绿体} \text{有机物} + \text{氧气}$$
。绿色植物在生物圈中的作用：

①是食物之源；②能稳定大气中碳—氧平衡。绿色植物通过光合作用制造的有机物，不仅满足了自身生长、发育、繁殖的需要，而且为生物圈中的其他生物提供了基本的食物来源、氧气来源、能量来源，以及维持生物圈的碳——氧平衡。

28. 近年来，黄石多措并举全面推进生态修复，打造了水清、岸绿、景美的磁湖湿地公园。公园里有莲、水草等植物；有鱼、水鸟等动物；还有一些肉眼看不见的微生物，是市民休憩游玩的好去处。

(1) 在一定的空间范围内，生物与_____相互作用，形成的一个_____叫做生态系统。根据该定义判断，湿地公园是一个生态系统。

(2) 生态系统的组成成分包括生物部分和非生物部分。其中生物部分兼二氧化碳、包括生产者、消费者和分解者；非生物部分包括阳光、空气和水等。请结合下图分析，甲是_____，乙是_____，丙是_____。



(3) 分析文中划线部分内容，下列食物链书写正确的是_____。

- A. 阳光→水草→鱼 B. 水草→鱼→水鸟 C. 鱼→水鸟→水草 D. 鱼→水鸟→细菌

(4) 在生态系统中，物质和_____沿着食物链和食物网流动。当人类排放的有毒物质进入生态系统，有毒物质可能会通过食物链_____，危害生态系统中的许多生物，最终威胁人类自身，因此保护环境，人人有责！

【答案】 (1) ①. 环境

②. 统一整体

(2) ①. 生产者 ②. 消费者 ③. 分解者 (3) B

(4) ①. 能量 ②. 积累##不断积累

【解析】

【分析】 (1) 生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一整体。

(2) 食物链反映的是生产者与消费者、消费者与消费者之间吃与被吃的关系。食物链的书写原则：食物链只包含生产者和消费者，不包括分解者和非生物成分；食物链以生产者开始，以最高营养级结束；食物链中的箭头由被捕食者指向捕食者。

(3) 生态系统中的物质在不停的循环流动，生态系统的能量流动具有单向性和逐级递减的特点。生态系统的能量流动和物质循环都是通过食物链和食物网的渠道实现的，物质是能量的载体，使能量沿着食物链(网)流动，而能量又作为动力，使物质能够不断地在生态系统和无机环境之间循环往复。

(4) 在生态系统中，有毒物质可以通过食物链在生物体内不断积累，其浓度随着营养级的升高而逐步增加，这种现象叫生物富集。

【小问1详解】

生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一整体，所以在一定的空间范围内，生物与环境相互作用，形成的一个统一整体叫做生态系统。一个完整的生态系统包括非生物成分和生物成分，非生物成分包括阳光、空气、水、温度等，生物成分包括生产者（主要是绿色植物）、消费者（绝大多数动物）和分解者（主要是细菌和真菌）。

【小问2详解】

由图可知，甲吸收二氧化碳，甲是进行光合作用的生产者；乙释放二氧化碳，且以甲为食，是消费者；甲和乙都有箭头指向丙，且丙能产生水、无机盐等无机物，所以丙是分解动植物遗体遗物的分解者。

【小问3详解】

A. 阳光→水草→鱼，阳光是非生物部分，食物链中没有非生物部分，不是食物链，A 错误。

B. 水草→鱼→水鸟，水草是生产者，箭头指向消费者，属于食物链，B 正确。

C. 鱼→水鸟→水草，鱼是消费者，箭头反了，不是食物链，C 错误。

D. 鱼→水鸟→细菌，缺少生产者，细菌是分解者，不是食物链的组成部分，不是食物链，D 错误。

故选 B。

【小问 4 详解】

在生态系统中，物质和能量沿着食物链和食物网流动，能量流动是单向流动，逐级递减，物质循环是往返循环。生态系统中，生产者和消费者，消费者与消费者通过吃与被吃的关系形成食物链，当人类排放的有毒物质进入生态系统，有毒物质可以通过食物链在生物体内不断积累，最终威胁人类自己。