

平凉市 2021 年初中毕业与高中阶段招生考试生物试题

一、单项选择题

1. 河西走廊戈壁滩上生活的蜥蜴体色大都是黄褐色，这种现象说明

- A. 环境能够适应生物
B. 生物能够适应环境
C. 环境能够影响生物
D. 生物能够影响环境

【答案】 B

【解析】

【分析】 保护色是指动植物把体表的颜色改变为与周围环境相似，这种颜色叫保护色。很多动物有保护色，类似蜥蜴的变色能力，还有不少动物进化为与环境相似的皮毛。自然界里有许多生物就是靠保护色避过敌人，在生存竞争当中保存自己的。

【详解】 题目中河西走廊戈壁滩上生活的蜥蜴体色大都是黄褐色，这也是一种保护色，也是生物适应环境的体现。

故选 B。

【点睛】 理解保护色的形成是生物适应环境的结果。

2. 绿萝卜根的地上部分是绿色的，而埋在土里的部分是白色的，这是因为

- A. 线粒体在光下才能形成
B. 叶绿素在光下才能形成
C. 绿萝卜下半部分没有液泡
D. 绿萝卜下半部分不进行呼吸作用

【答案】 B

【解析】

【分析】 叶绿素是绿色的，植物叶片之所以呈现绿色是因为含有叶绿素，光是叶绿素的形成条件，叶绿素存在于叶绿体内。

【详解】 光是叶绿素的形成条件，绿萝卜根的地上部分能够见光，能合成叶绿素，所以是绿色的；埋在土里的部分不能见光，叶绿素不能合成，因而是白色的。

故选 B。

【点睛】 解答此题的关键是要明确叶绿素的形成条件。

3. 下列食物中，富含维生素 C 的一组是 ()

- A. 橙子、柑橘
B. 牛肉、羊肉
C. 馒头、大饼
D. 牛奶、鸡蛋

【答案】 A

【解析】

【分析】 食物中含有糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素等六类营养物质。

【详解】 A. 橙子、柑橘中富含维生素 C，A 符合题意。

B. 牛肉、羊肉中富含蛋白质和脂肪，B 不符合题意。

C. 馒头、大饼中富含糖类，C 不符合题意。

D. 牛奶、鸡蛋中富含蛋白质，D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】解题的关键是了解食物中的营养物质。

4. 取健康人的血浆、原尿和尿液 3 种样本进行分析比较，三个样本中都有的物质是（ ）

A. 蛋白质

B. 葡萄糖

C. 氨基酸

D. 尿素

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查血浆、原尿和尿液的区别，可以结合尿的形成进行解答。

【详解】尿的形成要经过肾小球和肾小囊壁的滤过和肾小管的重吸收作用。当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，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；当原尿流经肾小管时，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。因此健康人的血浆、原尿和尿液中都有的物质是水、无机盐、尿素。选项 D 符合题意。

故选：D。

【点睛】原尿与血浆相比不含蛋白质，尿液与原尿相比不含葡萄糖；三者都有水和无机盐、尿素。

5. 教育部近日印发通知，明确初中生每天睡眠时间应达到 9 小时。其主要原因是人在睡眠状态下，垂体能分泌较多的促进生长发育的激素，这种激素是（ ）

A. 甲状腺激素

B. 胰岛素

C. 生长激素

D. 性激素

【答案】C

【解析】

【分析】激素是指由内分泌腺或内分泌细胞分泌的高效生物活性物质，它通过调节各种组织细胞的代谢活动来影响人体的生理活动，对机体的代谢、生长、发育、繁殖、性别、性欲和性活动等起重要的调节作用。

【详解】A. 甲状腺素是由甲状腺分泌的，其作用是促进新陈代谢和发育，提高神经系统的兴奋性，A 不符合题意。

B. 胰岛素是由胰岛分泌的，其作用是降低血糖，B 不符合题意。

C. 生长激素是由垂体分泌的，其作用是促进骨骼、内脏和全身生长，促进蛋白质合成，影响脂肪和矿物质代谢，在人体生长发育中起着关键性作用，C 符合题意。

D. 性激素是由性腺分泌的，其作用是促进性器官成熟、副性征发育及维持性功能，D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】解题的关键是了解内分泌腺及其激素。

6. 静宁苹果色泽鲜艳、质细汁多、耐于储藏，畅销国内、远销国外。为了提高品质和产量，果农常采用嫁接技术进行培育，嫁接技术的关键是

- A. 剪去接穗的叶片
- B. 人工辅助授粉
- C. 给果树多施肥
- D. 使接穗和砧木的形成层紧密结合

【答案】D

【解析】

【分析】嫁接是指把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。

【详解】形成层具有很强的分裂能力，能不断分裂产生新的细胞，因此嫁接时应当使接穗和砧木的形成层紧密结合，以确保接穗成活，故选D。

【点睛】正确识记并理解嫁接的关键技术是解题的关键。

7. 男性产生精子、分泌雄性激素的器官分别是（ ）

- A. 睾丸、睾丸
- B. 附睾、睾丸
- C. 睾丸、阴茎
- D. 睾丸、前列腺

【答案】A

【解析】

【分析】睾丸是男性的主要生殖器官，能产生精子和分泌雄性激素。

【详解】男性生殖器官包括：精囊腺（分泌黏液）、前列腺（分泌黏液液）、输精管（输送精子）、尿道（排出精液和尿液）、阴茎、附睾（贮存和输送精子）、阴囊（保护睾丸和附率）、睾丸（产生精子，分泌雄性激素）。

故选A。

【点睛】解答此题的关键是掌握男性生殖系统的结构和功能。

8. 制作下列发酵食品时，利用微生物错误的是（ ）

- A. 利用酵母菌制作酒精
- B. 利用霉菌制作豆瓣酱
- C. 利用大肠杆菌制作陈醋
- D. 利用乳酸菌制作酸奶

【答案】C

【解析】

【分析】微生物的发酵技术在食品的制作中具有重要意义，如制馒头或面包和酿酒要用到酵母菌，制酸奶和泡菜要用到乳酸菌，制醋要用到醋酸杆菌，制酱要用到曲霉，制味精要用到棒状杆菌，利用青霉可以提取出青霉素等。

【详解】A. 在有氧的条件下，酵母菌能够将葡萄糖分解为二氧化碳和水；在无氧的条件下，酵母菌能够

将葡萄糖分解为二氧化碳和酒精，A 正确。

B．豆瓣酱是中国传统特色发酵豆制品调味料，是使用了霉菌的发酵技术，B 正确。

C．制醋要用到醋酸杆菌，C 错误。

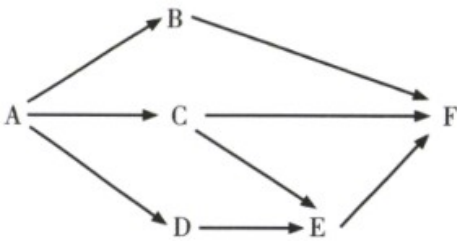
D．酸奶是以鲜牛奶为原料，加入乳酸菌发酵而成，牛奶经乳酸菌的发酵后使原有的乳糖变为乳酸，易于消化，具有甜酸风味，D 正确。

故选 C。

【点睛】正确识记并理解微生物的发酵技术在食品的制作中的应用是解题的关键。

二、分析说明题

9. 平凉市崆峒山是国家首批 5A 级旅游景区，集自然景观和人文底蕴于一体，拥有丰富的动植物资源。下图为崆峒山景区一些生物组成的食物网，请据此分析回答问题。



(1) 该食物网有 _____ 条食物链。

(2) 图中的生产者是 _____ ，F 和 E 的种间关系是 _____ 。

(3) 生态系统的组成除了图示成分外，还包括 _____ 和非生物部分。

【答案】 ①. 四 (4) ②. A ③. 捕食和竞争 ④. 分解者

【解析】

【分析】1．生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤(泥沙)等；生物部分包括生产者(绿色植物)、消费者(动物)、分解者(细菌和真菌)。

2．食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分。食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者，注意起始点是生产者。

【详解】(1) 在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫食物链。该食物网有四(或 4) 条食物链：A→B→F，A→C→F，A→C→E→F，A→D→E→F。

(2) 生产者主要是指绿色植物，它们能进行光合作用将太阳能转变为化学能，将无机物转化为有机物，不仅供自身生长发育的需要，也是其他生物类群的食物和能源的提供者。生产者是生态系统中最基本、最关键的生物组成成分，生产者位于食物链的第一环节，故图中的生产者是 A。E 被 F 捕食，且 E 和 F 都能捕食 C，所以，F 和 E 的种间关系是捕食和竞争。

(3) 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。生态系统包括生物成分和非生物成分，生物成分包括生产者(绿色植物)、消费者(动物)和分解者(细菌、真菌)。所以，生态系统的组成除

了图示成分（生产者、消费者）外，还包括分解者和非生物部分。

【点睛】此题考查的是生态系统的组成、食物链与食物网，故熟练掌握生态系统的相关知识是解答此题的关键。

10. 为了锻炼身体，小李同学每天坚持跳绳运动。请据此分析回答问题。

- (1) 跳绳时，小李同学的呼吸频率明显加快。当他吸气时，膈肌处于_____状态；与吸入气体相比，他呼出的气体中含量明显减少的是_____。
- (2) 当小李同学做出伸肘动作时，肱二头肌处于_____状态。
- (3) 食物中的营养物质可为运动提供能量，在消化道中，蛋白质在_____作用下，最终分解成_____才能被人体吸收。

【答案】 ①. 收缩 ②. 氧气 ③. 舒张 ④. 胃液、肠液和胰液的 ⑤. 氨基酸

【解析】

【分析】骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕关节活动，于是躯体的相应部位就会产生运动。屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张；伸肘时，肱三头肌收缩，肱二头肌舒张；上肢自然下垂时，二者同时舒张；垂提重物时，二者同时收缩。

【详解】（1）膈肌与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，膈肌顶部下降，胸廓的容积扩大，肺随之扩张，造成肺内气压减小，小于外界大气压，外界气体进入肺内，完成吸气。所以，跳绳时，小李同学的呼吸频率明显加快。当他吸气时，膈肌处于收缩状态。呼出的气体与吸入的气体相比较，二氧化碳增多了，氧减少了。其根本原因就是因为在人体内发生了气体交换。人呼出的气体中氧减少的根本原因是被组织细胞呼吸作用所利用消耗掉了，同时组织细胞呼吸作用产生了大量的二氧化碳，导致呼出的气体二氧化碳含量增加。

（2）由分析可知：当小李同学做出伸肘动作时，肱三头肌收缩，肱二头肌舒张。

（3）蛋白质在胃中开始被消化，在胃蛋白酶的作用分解成多肽。进入小肠后，在小肠分泌的肠液和胰腺分泌的胰液的作用下被彻底分解成氨基酸。所以，在消化道中，蛋白质在胃液、肠液和胰液的作用下，最终分解成氨基酸才能被人体吸收。

【点睛】正确识记并理解人体的呼吸全过程、运动的产生过程、营养物质的消化和吸收过程是解题的关键。

11. 下图是同学们学习过的几种生物的图片，请根据所学知识分析回答问题。



- (1) A代表的动物类群的胚胎发育在母体的_____内进行。
- (2) C代表的动物类群体体表常有_____覆盖。

(3) D代表的动物类群体表有坚硬的_____。

(4) 上述五种动物中，体内无脊柱的有_____，体温恒定的有_____。（填字母）

【答案】 ①. 子宫 ②. 鳞片 ③. 外骨骼 ④. BD ⑤. AE

【解析】

【分析】图中A是狗，属于哺乳动物；B是蜗牛，属于软体动物；C是鲫鱼，属于鱼类；D是蟹，属于节肢动物；E是戴胜，属于鸟类。

【详解】(1) A是狗，属于哺乳动物。哺乳动物的生殖方式是胎生，胚胎在母体子宫里发育成胎儿，胎儿从母体的阴道产出。

(2) C是鲫鱼，属于鱼类。鱼类的主要特征：终生生活在水中，身体表面大都覆盖有鳞片，用鳃呼吸，用鳍游泳。

(3) D是蟹，属于节肢动物。节肢动物的主要特点是：体表有坚韧的外骨骼；身体和附肢都分节。

(4) 根据动物体内有无脊柱可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物，A狗，C鲫鱼，E戴胜 体内都有脊柱，属于脊椎动物；B蜗牛，D蟹体内无脊柱，属于无脊椎动物。

体温恒定动物也叫恒温动物，是指鸟类（如E戴胜）和哺乳类（如A狗）动物，这些动物的体温调节机制比较完善体温不随外界环境温度的变化而变化，而是依靠体内贮存的能量使体温在一定范围内保持相对稳定。

【点睛】熟知主要动物类群的特点是解答本题的关键。

12. 在抗击新型冠状病毒肺炎疫情历程中，党中央始终坚持人民至上、生命至上，有效 处置局部地区聚集性疫情，有序推进疫苗研制和免费接种，最大限度保护了人民生命安全和身体健康。请据此分析回答下列问题。

(1) 从传染病角度分析，新型冠状病毒是新型冠状病毒肺炎 _____，救治患者的医务人员属于 _____

(2) 为预防感染新型冠状病毒，同学们外出时要戴口罩，口罩相当于人体的第_____道免疫防线。

(3) 接种新型冠状病毒疫苗后，人体内的_____细胞能够产生抵抗新型冠状病毒的特殊蛋白质，该物质称为_____。

【答案】 ①. 病原体 ②. 易感人群 ③. 一 ④. 淋巴 ⑤. 抗体

【解析】

【分析】传染病的流行必须同时具备三个环节：传染源、传播途径、易感人群，缺少任何一个环节，传染病就流行不起来。传染病流行的时候，只要切断传染病流行的三个环节中的任何一个环节，传染病就流行

不起来，因此预防传染病的一般措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

【详解】（1）引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等生物称为病原体，新冠肺炎病毒是引发新冠肺炎的病原体。易感人群是指对某些传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群，新型冠状病毒肺炎患者或无症状感染者属于传染源，救治患者的医务人员属于易感人群。

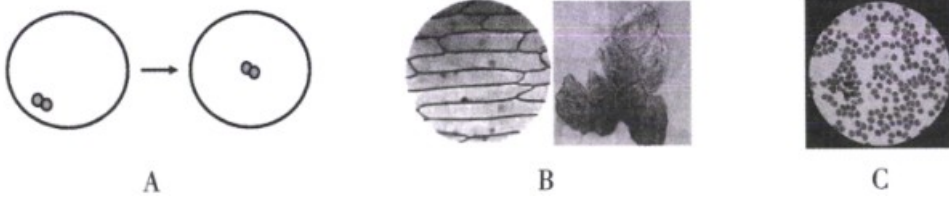
（2）人体有三道防线：第一道防线由皮肤和黏膜组成，功能是阻挡、杀菌和清扫异物；第二道防线由体液中的杀菌物质和吞噬细胞组成，功能是溶解、吞噬病原体；第三道防线由免疫器官和免疫细胞（主要是淋巴细胞）组成，功能是能产生抗体抵抗抗原（侵入人体内的病原体）。戴口罩属于传染病预防措施中的切断传播途径，能在一定程度上阻挡病原体，相当于人体的第一道免疫防线。

（3）疫苗通常是用失活的或减毒的病原体制成的生物制品，它能刺激人体淋巴细胞产生抗体，从免疫的角度看，属于抗原。

【点睛】掌握传染病的流行环节和预防措施是解题的关键。

三、实验与探究题

13. 下图 A 是显微镜下的两个视野，图 B 是洋葱鳞片叶内表皮细胞和人的口腔上皮细胞，图 C 是人血的永久涂片，请据图分析回答问题。



（1）图 A 中，要将视野中的细胞从左下方移至中央，应向_____方移动装片；欲换高倍镜观察时，需转动_____。

（2）制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片时，一般用_____进行染色。

（3）制作人的口腔上皮细胞临时装片时，擦拭干净载玻片后，需在载玻片中央滴一滴_____。

（4）与洋葱鳞片叶内表皮细胞相比，人的口腔上皮细胞不具有的结构是_____和液泡。

（5）用显微镜观察人血永久涂片时，视野中数量最多的血细胞是_____，体积最大的血细胞是_____。

【答案】 ①. 左下 ②. 转换器 ③. 碘液 ④. 生理盐水 ⑤. 细胞壁 ⑥. 红细胞 ⑦. 白细胞

【解析】

【分析】血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。

① 红细胞（RBC）：是数量最多的血细胞，成熟的红细胞没有细胞核，富含血红蛋白（Hb），具有运输氧气的功能，也运输一部分二氧化碳。

② 白细胞（WBC）：是数量最少的血细胞，有细胞核，但比红细胞大，能吞噬病菌，有防御保护功能。

③ 血小板（PLT）：是体积最小的血细胞，无细胞核，形状不规则，有止血和凝血的作用。

【详解】（1）我们在显微镜下看到的物像是上下左右均颠倒的物像，所以我们移动玻片标本时，标本移动的方向正好与物像移动的方向相反。物像在视野的偏左下方，向左下方移动装片，物像会向右上方移动到视野的中央。故图 A 中，要将视野中的细胞从左下方移至中央，应向左下方移动装片。

转换器：镜筒下端的一个能转动的圆盘叫做转换器。其上可以安装几个接物镜，观察时便于调换不同倍数的镜头。故欲换高倍镜观察时，需转动转换器。

（2）在观察洋葱鳞片叶内表皮细胞的实验中，为了便于观察细胞结构，要对细胞进行染色。染色时，需把一滴碘液滴在盖玻片一侧，用吸水纸从另一侧吸引，使染液浸润标本全部。

（3）如果将取下的口腔上皮细胞放在载玻片的清水中，口腔上皮细胞的浓度大于清水的浓度，因此会吸水膨胀甚至涨破影响观察，故制作人口腔上皮细胞临时装片应该用生理盐水，目的是保持细胞形状。

（4）植物细胞和动物细胞的不同点是植物细胞有细胞壁、液泡，绿色植物细胞还有叶绿体，而动物细胞没有细胞壁、液泡和叶绿体。故与洋葱鳞片叶内表皮细胞相比，人的口腔上皮细胞不具有的结构是细胞壁和液泡。

（5）由分析结合题图 C 可知：用显微镜观察人血永久涂片时，视野中数量最多的血细胞是红细胞，体积最大的血细胞是白细胞。

【点睛】正确识记并理解显微镜的使用方法、动植物细胞临时装片的制作步骤是解题的关键。

14. 在农业生产中，农民常在播种前将种子进行浸泡处理。用发酵后的尿液浸种是否有利于种子的萌发呢？小张同学选择玉米、黄瓜和萝卜种子进行探究，具体过程和萌发结果如下表所示，请据此分析回答问题。

处理方式	玉米种子		黄瓜种子		萝卜种子	
	数量	萌发数	数量	萌发数	数量	萌发数
在清水中浸泡 24 小时	100	83	100	45	100	73
在发酵后的尿液中浸泡 24 小时	100	84	100	81	100	41

- 玉米种子中能够为萌发提供营养物质的结构是_____，能够发育成茎和叶的结构是_____。
- 浸种时间不能太长，否则种子会因缺少_____死亡。
- 三组实验中均设置清水浸种，其目的是_____。
- 分析可知，用发酵的尿液浸泡种子后能明显提高发芽率的是_____种子。
- 在萝卜种子浸泡发芽实验中，变量是_____，实验结论是_____。
- 三组实验中有一些种子不能萌发，请你推测可能的原因是_____。

【答案】 ①. 胚乳 ②. 胚芽

③. 空气 ④. 形成对照 ⑤. 黄瓜 ⑥. 是否用发酵后的尿液浸种 ⑦. 发酵后的尿液浸种不利于萝卜种子的萌发 ⑧. 胚死亡、胚的结构被破坏或种子未解除休眠等。

【解析】

【分析】 (1) 对照实验是指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之外，其他条件都相同的实验，其中这种不同的条件就是实验变量，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。为确保实验组、对照组实验结果的合理性，对影响实验的其他相关因素应设置均处于相同理想状态，这样便于排除因其他因素的存在而影响、干扰实验结果的可能。

(2) 种子的萌发需要满足外界条件和自身条件。外界条件是：适宜的温度、一定的水分、充足的空气；自身条件是：是活的且完整的、度过了休眠期、营养充足。

【详解】 (1) 玉米为单子叶植物，单子叶植物种子营养物质主要储存在胚乳中，所以玉米种子中能够为萌发提供营养物质的结构是胚乳。种子萌发过程中，胚芽发育成芽，芽进一步发育成茎和叶。

(2) 种子萌发的外界环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气。浸种时间太长，种子会因缺少空气死亡。

(3) 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叫做对照实验。实验中设置清水浸种这一组的目的是形成对照。

(4) 对比表中的数据可见：用发酵的尿液浸泡后能明显提高发芽率的是黄瓜种子。

(5) 在萝卜种子浸泡发芽实验中，对照组用清水浸泡，实验组用发酵后的尿液浸泡，其他条件均一样，所以变量是是否用发酵后的尿液浸种。根据表中数据可以看到，用发酵后的尿液浸泡的萝卜种子萌发数比用清水浸泡的少，可以得出结论：发酵后的尿液浸种不利于萝卜种子的萌发。

(6) 种子的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胚发育所需的营养物质。所以三组实验中有一些种子不能萌发，可能的原因是胚死亡、胚的结构被破坏或种子未解除休眠等。

【点睛】 掌握种子的结构、种子萌发条件和过程是解题的关键。

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujian.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台，覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。关注组卷网服务号，可使用移动教学助手功能（布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练）。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题，赢取丰厚稿酬，欢迎合作。
钱老师 QQ : 537008204 曹老师 QQ : 713000635