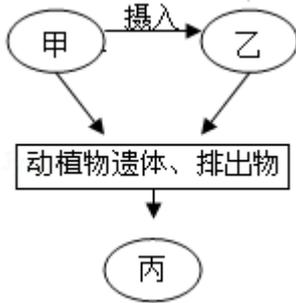


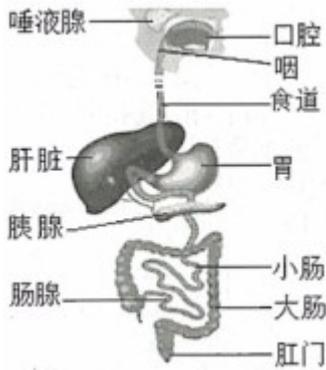
2019 年江苏省连云港市中考生物试卷

一、选择题: 请在下列每题的四个选项中选出最符合题意的一项 (每题 1 分, 共 15 分)。

1. (1 分) (2019•连云港) 食物链是指一定区域内各种生物之间由于食物关系所形成的联系。有关食物链的叙述正确的是 ()
- A. 都是由藻类、苔藓等低等植物开始的
- B. 位于食物链第 2 个环节的生物通常是植食性动物
- C. 食物链遭到破坏不可能危及生态系统的平衡与稳定
- D. 食物链只表示生物之间的食物关系, 与能量流动无关
2. (1 分) (2019•连云港) 如图表示生态系统部分成分间的相互关系 (甲、乙、丙表示三类生物成分)。有关叙述错误的是 ()



- A. 甲表示生产者, 主要是绿色植物
- B. 乙表示消费者, 包括人和各种动物
- C. 丙是能把有机物分解为无机物的细菌、真菌等微生物
- D. 甲、乙、丙三类生物成分能组成一个完整的生态系统
3. (1 分) (2019•连云港) 下列关于天竺葵光合作用的叙述中, 正确的是 ()
- A. 只需要水分作为光合作用的原料
- B. 在有光和无光的条件下都能进行
- C. 能把光能转变成化学能储藏在所合成的有机物里
- D. 产生的氧气都释放到体外, 不能被呼吸作用利用
4. (1 分) (2019•连云港) 如图是人体消化系统组成示意图。有关叙述错误的是 ()

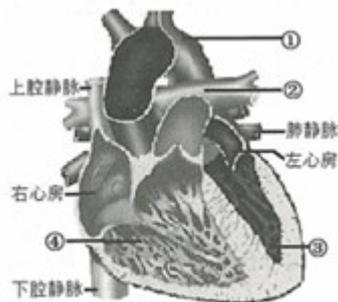


- A. 唾液腺分泌的唾液中的酶能促进淀粉初步分解
- B. 胃只能暂时贮存食物, 不能初步分解蛋白质
- C. 小肠皱襞和绒毛多, 能扩大消化和吸收面积
- D. 大肠能吸收少量水分、无机盐和部分维生素
5. (1分) (2019•连云港) 下列生物特征中, 可作为区分蕨类、种子植物的分类特征的是 ()
- A. 是否依靠孢子进行繁殖
- B. 是否具有根、茎、叶
- C. 是否只有细丝状的假根
- D. 子叶是1片还是2片
6. (1分) (2019•连云港) 桃可作为被子植物的代表。下列特征中桃具有的是 ()
- A. 开花并结出果实和种子
- B. 叶细长, 呈针形
- C. 开雌、雄球花并结球果
- D. 种子无果皮包被
7. (1分) (2019•连云港) 使用显微镜观察制作的蚕豆叶片徒手切片可以观察到叶片的结构。有关叙述错误的是 ()
- A. 叶片切成小长方形, 夹在马铃薯小块的切缝中
- B. 左手捏紧马铃薯小块时, 左手拇指要低于食指
- C. 能观察到蚕豆叶片有表皮、叶肉、叶脉等结构
- D. 表皮、叶肉、叶脉等结构是构成植物体的器官
8. (1分) (2019•连云港) 某同学探究鲫鱼适应水中生活的特征, 并作了记录。下列记录中错误的是 ()
- A. 具鳞片, 鳞片上有黏液, 可减小游泳阻力
- B. 靠尾部和躯干部左右摆动产生向前的动力
- C. 呼吸器官是鳃, 鳃只起辅助呼吸的作用
- D. 侧线感知水流的方向、速度和测定方位

9. (1分) (2019•连云港) 家鸽可作为鸟类的代表。下列特征中家鸽具有的是 ()

- A. 肺呼吸, 气囊辅助呼吸
- B. 骨骼都愈合在一起
- C. 心脏四腔, 胎生、哺乳
- D. 身体分节且分部

10. (1分) (2019•连云港) 如图是心脏结构的剖面图。有关叙述正确的是 ()



- A. 左心房直接与①主动脉相通
- B. 肺静脉里流动着含氧较少的静脉血
- C. ③左心室比④右心室的心壁肌肉厚
- D. 心房心室间的瓣膜使血液从心室流向心房

11. (1分) (2019•连云港) 人体的尿液是通过泌尿系统形成与排出的。有关叙述正确的是 ()

- A. 尿液的形成主要包括滤过和重吸收等过程
- B. 在入球小动脉处发生滤过作用, 形成原尿
- C. 肾小管只能重吸收小部分水和全部葡萄糖
- D. 膀胱暂时贮存的尿液要经输尿管排出体外

12. (1分) (2019•连云港) 下列关于动物和人生殖发育的叙述, 正确的是 ()

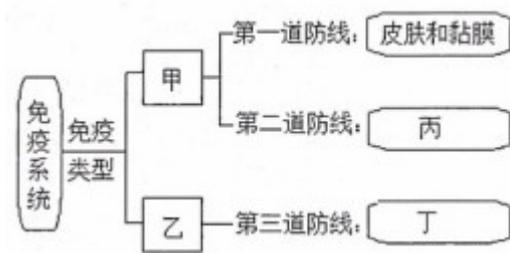
- A. 母鸡产的鸡蛋都能顺利孵化出小鸡
- B. 胚胎发育是从精子或卵细胞开始的
- C. 家蚕发育过程属于不完全变态发育
- D. 女性的子宫是胚胎发育的主要场所

13. (1分) (2019•连云港) 留住碧水蓝天, 追求人与自然和谐发展正在成为人们的共识。

有关叙述正确的是 ()

- A. 工业废水要加强治理, 生活废水随意排放
- B. 治理废气和用清洁能源不能减轻大气污染
- C. 保护生物圈中的自然环境不利于保护生物

- D. 建自然保护区是对生物多样性的就地保护
14. (1分) (2019•连云港) 吸烟、酗酒、吸毒都是严重威胁人类生命与健康的不良行为。某同学设计实验探究酒精对水蚤心率的影响, 有关该探究实验的叙述错误的是 ()
- A. 可在花鸟虫鱼市场购买或在池塘捕捞水蚤
- B. 实验假设只能是酒精对水蚤的心率有影响
- C. 需要设计多组有浓度梯度的实验进行探究
- D. 要观测水蚤的心率, 可设计表格统计数据
15. (1分) (2019•连云港) 如图是人体免疫系统概念图。有关叙述错误的是 ()



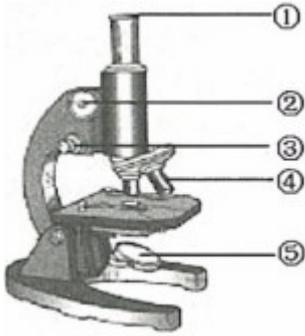
- A. 甲是非特异性免疫, 乙是特异性免疫
- B. 丙是指体液中的杀菌物质和淋巴细胞
- C. 丁主要是由免疫器官和免疫细胞组成
- D. 抗体抵抗抗原的作用属于第三道防线

二、综合题 (共 15 分)

16. (3分) (2019•连云港) 如图为中生物实验室常用的一种普通光学显微镜结构图。

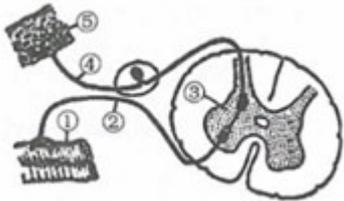
回答下列问题。

- (1) 图中①是目镜, ④是_____。
- (2) 图中②是粗准焦螺旋, ③是细准焦螺旋, 转动它们可使显微镜的镜筒_____。
- (3) 把制作的洋葱鳞片叶表皮细胞和人口腔上皮细胞的临时装片, 分别放在显微镜下用低倍镜观察, 比较观察到的细胞结构, 可发现洋葱鳞片叶表皮细胞与人口腔上皮细胞相比, 特有的结构是_____、液泡。

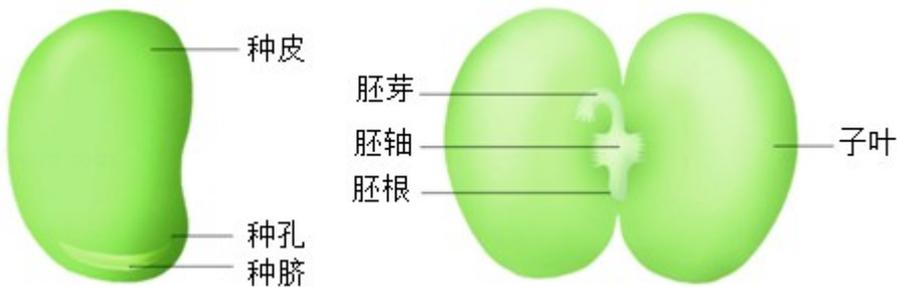


17. (4分) (2019•连云港) 如图是人体完成反射活动的神经结构模式图。回答下列问题。

- (1) 图示的神经结构称为_____，它必须保持完整，才能完成反射活动。
- (2) 若图示为完成膝跳反射的神经结构，⑤为某同学膝盖下方接受叩击刺激的感受器，则该同学从接受刺激到小腿弹起的过程中神经冲动的传导路径为：⑤→_____ (用“数字”与“→”表示)。
- (3) 图中③是位于脊髓内的低级神经中枢。同学们完成“听到上课铃声走进教室”的反射活动，必须在_____的高级中枢参与下完成。
- (4) 眼、耳是人体获取外界信息的重要器官。眼感受光刺激的感光细胞和耳的听觉感受器分别位于_____。



18. (4分) (2019•连云港) 如图为蚕豆种子的外形和内部结构图。回答下列问题。



- (1) 取一粒浸软的蚕豆种子，剥掉种皮，用放大镜观察蚕豆种子胚的组成，可发现胚

包括_____。

(2) 蚕豆的受精过程为双受精。受精后, 雌蕊的子房发育成果实, 胚珠发育成种子, 发育成种子的胚。

(3) 在蚕豆种子的剖面上滴一滴稀释的碘液, 子叶部分被染成了蓝色。说明蚕豆种子的子叶中含有_____。

(4) 若在观察蚕豆种子的萌发过程实验中, 观察到了甲组蚕豆种子萌发, 乙、丙、丁组都没萌发, 则甲组蚕豆种子的实验条件最可能是_____。(填正确选项的序号)

- ① 温度为 20℃, 放在未浸湿的纱布上
- ② 温度为 20℃, 放在浸湿的纱布上
- ③ 温度为 0℃, 放在未浸湿的纱布上
- ④ 温度为 0℃, 放在浸湿的纱布上

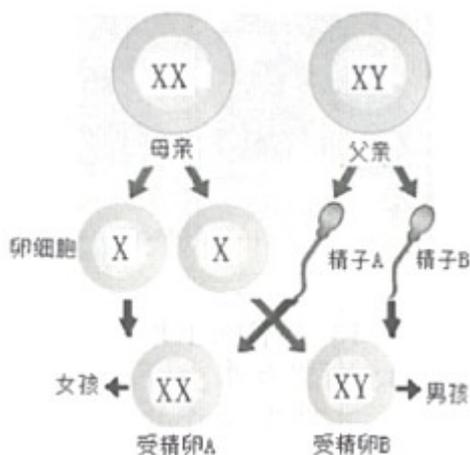
19. (4分) (2019·连云港) 如图为人类的性别决定过程简图。回答下列问题。

(1) 图中精子 B 含有的性染色体是_____。

(2) 人的体细胞中含有 22 对常染色体和 1 对性染色体, 若图中父亲的体细胞中染色体组成用“22 对+XY”表示, 则受精卵 A 中染色体组成可表示为_____。

(3) 若用 3 个红球、1 个白球、2 个纸袋进行“模拟人类后代性别决定的过程”活动。则模拟染色体组成为“22 条+Y”精子的是_____。(选填“红球”“白球”“纸袋”)

(4) 人的卷舌性状由常染色体上的一对基因控制, 能卷舌是显性, 不能卷舌是隐性。能卷舌基因用“R”表示, 不能卷舌基因用“r”表示, 则基因组成都为 Rr 的父母, 生出不能卷舌的孩子可能性为_____。



2019 年江苏省连云港市中考生物试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：请在下列每题的四个选项中选出最符合题意的一项（每题 1 分，共 15 分）。

1. （1 分）（2019•连云港）食物链是指一定区域内各种生物之间由于食物关系所形成的联系。有关食物链的叙述正确的是（ ）
- A. 都是由藻类、苔藓等低等植物开始的
 - B. 位于食物链第 2 个环节的生物通常是植食性动物
 - C. 食物链遭到破坏不可能危及生态系统的平衡与稳定
 - D. 食物链只表示生物之间的食物关系，与能量流动无关

【考点】54：生态系统中的食物链和食物网。

【专题】33：归纳推理；422：生态系统专题。

【分析】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。在食物链中的每一个环节称为一个营养级，生产者为第一营养级，植食性动物为第二营养级，以植食性动物为食的动物为第三营养级…，直接以生产者食的是初级消费者；以初级消费者为食的是次级（二级）消费者；依此类推越往后消费者级越高。

【解答】解：A、食物链的起点是生产者，即绿色植物开始，A 错误；

B、位于食物链第 2 个环节的生物通常是植食性动物，B 正确；

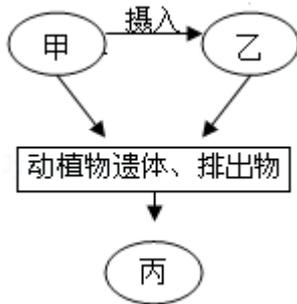
C、生态系统的稳定性和生物的种类和数量有关，食物链遭到破坏可能危及生态系统的平衡与稳定，C 错误；

D、食物链是指一定区域内各种生物之间由于食物关系所形成的联系，食物链和食物网是生态系统的两个营养结构，能量是沿着食物链和食物网流动的，D 错误。

故选：B。

【点评】掌握食物链和食物网的概念、生态系统的自我调节能力是解题的关键。

2. （1 分）（2019•连云港）如图表示生态系统部分成分间的相互关系（甲、乙、丙表示三类生物成分）。有关叙述错误的是（ ）



- A. 甲表示生产者, 主要是绿色植物
- B. 乙表示消费者, 包括人和各种动物
- C. 丙是能把有机物分解为无机物的细菌、真菌等微生物
- D. 甲、乙、丙三类生物成分能组成一个完整的生态系统

【考点】52: 生态系统的组成及各部分的作用.

【专题】33: 归纳推理; 422: 生态系统专题.

【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) 分析图表可知: 甲生产者、乙消费者、丙分解者, 解答即可。

【解答】解: A、甲表示生产者, 主要是绿色植物, A 正确;

B、乙表示消费者, 包括人和各种动物, B 正确;

C、丙能分解甲、乙的遗体遗物中的有机物, 形成二氧化碳、水和无机盐, 进入生态循环, 丙是分解者, C 正确;

D、生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。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), 甲、乙、丙三类生物成分不能组成一个完整的生态系统, 缺少非生物成分, D 错误。

故选: D。

【点评】理解掌握生态系统的组成及各部分的作用。

3. (1分) (2019•连云港) 下列关于天竺葵光合作用的叙述中, 正确的是 ()

- A. 只需要水分作为光合作用的原料
- B. 在有光和无光的条件下都能进行
- C. 能把光能转变成化学能储藏在所合成的有机物里

D. 产生的氧气都释放到体外, 不能被呼吸作用利用

【考点】 92: 光合作用的概念和实质.

【专题】 33: 归纳推理; 433: 光合作用和呼吸作用专题.

【分析】 光合作用与呼吸作用的关系如表:

	区别					联系
	场所	原料	条件	产物	能量	
光合作用	叶绿体	二氧化碳、水	光	有机物、氧气	储存能量	相互联系
呼吸作用	所有的活细胞	有机物、氧气	有无光皆可	二氧化碳、水	释放能量	相互依存

【解答】 解: A、光合作用的原料是二氧化碳和水, A 错误;

B、光合作用是在有光的条件下才能进行的, B 错误;

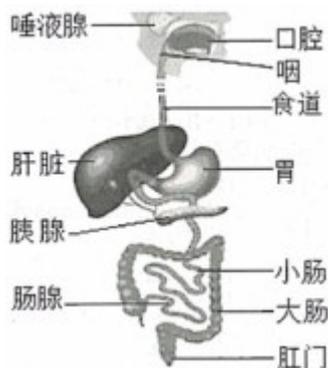
C、天竺葵通过光合作用可能把光能转变成储藏在所合成的有机物中的化学能, C 正确;

D、光合作用产生的氧气可以被呼吸作用所利用, D 错误。

故选: C。

【点评】 解答此类题目的关键是理解光合作用和呼吸作用的关系。

4. (1分) (2019•连云港) 如图是人体消化系统组成示意图。有关叙述错误的是 ()



A. 唾液腺分泌的唾液中的酶能促进淀粉初步分解

B. 胃只能暂时贮存食物, 不能初步分解蛋白质

C. 小肠皱襞和绒毛多, 能扩大消化和吸收面积

D. 大肠能吸收少量水分、无机盐和部分维生素

【考点】 B2: 人体消化系统的组成和功能.

【专题】 152: 结合课本知识的信息; 33: 归纳推理; 441: 人体的消化系统专题.

【分析】 人体的消化系统包括消化道和消化腺两部分; 消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门; 消化腺主要有唾液腺、胃腺、肠腺、胰腺、肝脏等, 肝脏是人体内最大的消化腺。

【解答】解: A、食物中的淀粉, 在人体的口腔内在唾液淀粉酶的作用下, 初步消化为麦芽糖, A 正确;

B、胃内有胃腺, 能分泌胃液, 胃液里面含有胃蛋白酶, 能对蛋白质进行初步消化, B 错误;

C、小肠是消化吸收的主要场所, 小肠皱襞和绒毛多, 能扩大消化和吸收面积, C 正确;

D、大肠能吸收水、无机盐和部分维生素, D 正确。

故选: B。

【点评】解答此题的关键是熟练掌握消化系统的结构和功能。

5. (1分) (2019•连云港) 下列生物特征中, 可作为区分蕨类、种子植物的分类特征的是 ()

A. 是否依靠孢子进行繁殖

B. 是否具有根、茎、叶

C. 是否只有细丝状的假根

D. 子叶是 1 片还是 2 片

【考点】LN: 蕨类的主要特征及其与人类生活的关系; LO: 种子植物的主要特征及其与人类生活的关系。

【专题】31: 类比推理; 471: 生物的分类。

【分析】自然界中的植物多种多样, 根据植物繁殖方式的不同或种子的有无, 可以将植物分为种子植物和孢子植物, 孢子植物包括藻类植物、苔藓植物和蕨类植物, 不结种子, 用孢子繁殖后代。如海带和葫芦藓; 种子植物又分为裸子植物和被子植物, 用种子繁殖后代, 如水稻、苹果、松树。

【解答】解: 由分析知, 根据植物种子的有无或繁殖方式的不同一般把植物分成种子植物和孢子植物, 种子植物能开花, 用种子繁殖后代, 孢子植物不能开花, 不结种子, 用孢子繁殖后代。故 A 正确。

故选: A。

【点评】解答此题的关键是熟练掌握植物分类的知识, 并能灵活的对植物进行分类。

6. (1分) (2019•连云港) 桃可作为被子植物的代表。下列特征中桃具有的是 ()

A. 开花并结出果实和种子

B. 叶细长, 呈针形

C. 开雌、雄球花并结球果

D. 种子无果皮包被

【考点】LQ: 被子植物的主要特征及经济意义。

【专题】152: 结合课本知识的信息; 31: 类比推理; 471: 生物的分类。

【分析】裸子植物与被子植物的主要区别就是种子外有无果皮包被着, 据此作答。

【解答】解: 被子植物的种子外面有果皮包被着, 形成果实, 具有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官, 又叫绿色开花植物。绿色开花植物要形成果实和种子, 桃树的种子外有果皮包被着, 开花并结出果实和种子, 属于被子植物, 而叶细长, 呈针形、开雌、雄球花并结球果, 种子无果皮包被, 都属于裸子植物的特征。可见 A 符合题意。

故选: A。

【点评】掌握裸子植物和被子植物的主要特征, 重点分析桃树和松树的种子外有无果皮包被着。

7. (1分) (2019•连云港) 使用显微镜观察制作的蚕豆叶片徒手切片可以观察到叶片的结构。有关叙述错误的是 ()

- A. 叶片切成小长方形, 夹在马铃薯小块的切缝中
- B. 左手捏紧马铃薯小块时, 左手拇指要低于食指
- C. 能观察到蚕豆叶片有表皮、叶肉、叶脉等结构
- D. 表皮、叶肉、叶脉等结构是构成植物体的器官

【考点】91: 叶片的基本结构及其主要功能。

【专题】231: 实验步骤设计与评价; 33: 归纳推理; 432: 根 茎 叶的结构和功能专题。

【分析】徒手切片的制作过程是:

- (1) 把马铃薯制成长约 1cm, 宽约 0.5cm, 高约 3cm 的长方形小块 (支撑物);
- (2) 把新鲜叶片切成小的长方形夹在马铃薯小块的切缝中;
- (3) 左手捏紧马铃薯小块, 右手拿沾水刀片向自己身体方向水平斜向拉切;
- (4) 用毛笔将切下的薄片轻轻地刷在盛有清水的培养皿中;
- (5) 在载玻片的中央滴一滴清水, 用毛笔挑一较薄的材料放在水滴中;
- (6) 盖上盖玻片后观察。

【解答】解: A、据分析可见: 把新鲜叶片切成小的长方形夹在马铃薯小块的切缝中; A 正确;

B、左手捏紧马铃薯小块, 左手拇指要低于食指, 右手拿沾水刀片向自己身体方向水平斜向拉切; B 正确;

C、叶片的基本结构包括: 表皮、叶肉、叶脉, C 正确;

D、表皮、叶肉、叶脉属于组织, D 错误。

故选: D。

【点评】利用徒手切片制作临时装片时要注意: 这个过程中不用染色, 要盖上盖玻片。

8. (1分) (2019•连云港) 某同学探究鲫鱼适应水中生活的特征, 并作了记录。下列记录

中错误的是 ()

- A. 具鳞片, 鳞片上有黏液, 可减小游泳阻力
- B. 靠尾部和躯干部左右摆动产生向前的动力
- C. 呼吸器官是鳃, 鳃只起辅助呼吸的作用
- D. 侧线感知水流的方向、速度和测定方位

【考点】M2: 鱼适于水中生活的形态结构特点和生理特点.

【专题】33: 归纳推理; 471: 生物的分类.

【分析】鱼适于在水中生活的特点: ①鱼的体形呈纺锤形, 体表有粘滑的感觉, 可以减少水的阻力; ②体表有鳞片具有保护作用; ③呼吸器官是鳃, 吸收水中的溶解氧④用鳍游泳等。⑤鱼体内有侧线可以感知水流, 测定方向为鱼的感觉器官。

【解答】解: A、鲫鱼体表具鳞片, 鳞片上有黏液, 可减小游泳阻力, A 正确;

B、鲫鱼靠尾部和躯干部左右摆动产生向前的动力, B 正确;

C、鲫鱼的呼吸器官是鳃, C 错误;

D、鲫鱼的侧线能感知水流的方向、速度和测定方位, D 正确。

故选: C。

【点评】鱼类与其水中生活环境相适应的特点有用鳃呼吸, 用鳍游泳, 体表有鳞片等。

9. (1分) (2019•连云港) 家鸽可作为鸟类的代表。下列特征中家鸽具有的是 ()

- A. 肺呼吸, 气囊辅助呼吸
- B. 骨骼都愈合在一起
- C. 心脏四腔, 胎生、哺乳
- D. 身体分节且分部

【考点】ME: 鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点.

【专题】33: 归纳推理; 471: 生物的分类.

【分析】鸟类的结构特征总是与其生活相适应的。如前肢变成翼, 有大型的正羽, 排成扇形, 适于飞行; 身体呈流线型, 可以减少飞行时的阻力; 体内有气囊, 辅助肺完成双重呼吸, 可以供给充足的氧气; 有的骨中空, 有的骨愈合, 直肠很短, 能减轻体重; 胸肌发达, 利于牵动两翼完成飞行动作。

【解答】解: A、家鸽用肺呼吸, 体内有气囊, 辅助肺完成双重呼吸, 可以供给充足的氧气; A 正确;

B、家鸽有的骨中空, 有的骨愈合, B 错误;

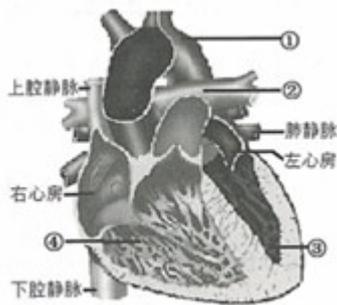
C、心脏四腔, 胎生、哺乳属于哺乳动物的特征, C 错误;

D、身体分节且分部属于节肢动物的特征, D 错误。

故选: A。

【点评】掌握鸟类与飞行生活相适应的特点, 结合题意, 即可正确解答。

10. (1分) (2019•连云港) 如图是心脏结构的剖面图。有关叙述正确的是 ()



- A. 左心房直接与①主动脉相通
- B. 肺静脉里流动着含氧较少的静脉血
- C. ③左心室比④右心室的心壁肌肉厚
- D. 心房心室间的瓣膜使血液从心室流向心房

【考点】C6: 心脏的结构和功能。

【专题】33: 归纳推理; 442: 人体的循环系统专题。

【分析】心脏主要由心肌构成, 能够收缩和舒张, 推动血液在心脏和血管组成的管道系统中循环流动, 是血液循环的动力器官。图中①是主动脉、②是肺动脉、③是左心室、④是右心室。

【解答】解: A、左心房与肺静脉相连, A 错误;

B、肺静脉里流动着含氧较到的动脉血, B 错误;

C、在心脏的4个腔中, 左心室的肌肉壁最厚, 即③左心室比④右心室的心壁肌肉厚, C 正确;

D、心房心室间的瓣膜使血液从心房流向心室, D 错误。

故选: C。

【点评】掌握心脏的结构特点是解题的关键。

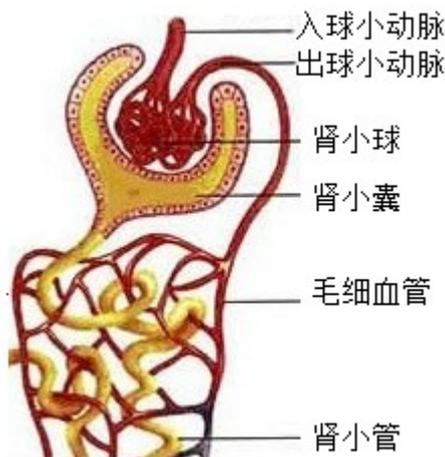
11. (1分) (2019•连云港) 人体的尿液是通过泌尿系统形成与排出的。有关叙述正确的是 ()

- A. 尿液的形成主要包括滤过和重吸收等过程
- B. 在入球小动脉处发生滤过作用, 形成原尿
- C. 肾小管只能重吸收小部分水和全部葡萄糖
- D. 膀胱暂时贮存的尿液要经输尿管排出体外

【考点】D4: 尿液的形成; D5: 排尿及其意义.

【专题】33: 归纳推理; 443: 人体的泌尿系统专题.

【分析】(1) 肾脏是形成尿液的器官, 它的结构和功能的基本单位是肾单位; 肾单位由肾小体和肾小管组成, 肾小体由肾小球和肾小囊组成, 肾小球是一个血管球, 由入球小动脉分出的许多毛细血管相互缠绕而成, 由肾小球毛细血管又汇集成出球小动脉; 肾小囊套在肾小球的外面, 下连肾小管, 肾小管周围缠绕着大量的由出球小动脉分支形成的毛细血管。如图所示:



(2) 尿的形成要经过肾小球和肾小囊内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。

(3) 排尿的通道是: 肾脏→输尿管→膀胱→尿道→体外。

【解答】解: A、通过分析可知, 尿液的形成主要包括肾小球和肾小囊内壁滤过和肾小管重吸收等过程, A 正确;

B、在肾小球和肾小囊内壁发生滤过作用, 形成原尿的, B 错误;

C、肾小管能重吸收大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖, C 错误;

D、膀胱暂时贮存的尿液要经尿道排出体外的, D 错误。

故选: A。

【点评】解答此类题目的关键是理解尿的形成过程以及肾脏的结构组成。

12. (1 分) (2019•连云港) 下列关于动物和人生殖发育的叙述, 正确的是 ()

A. 母鸡产的鸡蛋都能顺利孵化出小鸡

- B. 胚胎发育是从精子或卵细胞开始的
- C. 家蚕发育过程属于不完全变态发育
- D. 女性的子宫是胚胎发育的主要场所

【考点】I6: 胚胎的发育和营养; J1: 昆虫的生殖和发育过程; J4: 鸟卵的结构.

【专题】152: 结合课本知识的信息; 33: 归纳推理; 463: 动物的生殖和发育专题.

【分析】根据鸟类、家蚕、人的生殖发育特点分析解答.

【解答】解: A、鸡卵不一定能孵出小鸡, 是因为此卵不一定是受精卵, 受精卵是指雌鸟和雄鸟进行交配过, 精子与卵细胞在雌鸟体内结合成的受精卵, 所以只有受精卵在适宜的温度下才能孵化出小鸟, A 错误;

B、胚胎发育是从受精卵开始的, 不是从精子或卵细胞开始的, B 错误;

C、家蚕发育过程经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个时期, 属于完全变态发育, C 错误;

D、女性的子宫是胚胎发育的主要场所, D 正确.

故选: D.

【点评】正确理解各类动物的生殖发育特点是解决本题的关键.

13. (1 分) (2019•连云港) 留住碧水蓝天, 追求人与自然和谐发展正在成为人们的共识。

有关叙述正确的是 ()

- A. 工业废水要加强治理, 生活废水随意排放
- B. 治理废气和用清洁能源不能减轻大气污染
- C. 保护生物圈中的自然环境不利于保护生物
- D. 建自然保护区是对生物多样性的就地保护

【考点】62: 人类活动对环境的影响; L2: 保护生物多样性的措施.

【专题】152: 结合课本知识的信息; 421: 生物与环境的关系专题.

【分析】人类活动对生态环境的影响有两大方面, 一是有利于或改善其它生物的生存环境; 二是不利于或破坏其它生物的生存环境. 从目前看, 大多活动都是破坏性的.

【解答】解: A、工业废水要加强治理, 生活废水不能随意排放, 错误;

B、治理废气和用清洁能源能减轻大气污染, 错误;

C、保护生物圈中的自然环境有利于保护生物, 错误;

D、建自然保护区是对生物多样性的就地保护, 正确;

故选: D.

【点评】解答此类题目的关键是理解人类活动对环境所造成的影响. 其中绝大部分是不利的. 平时注意多搜集相关的资料, 了解人类活动对环境的影响的原因以及危害, 保护环境

人人有责。

14. (1分) (2019•连云港) 吸烟、酗酒、吸毒都是严重威胁人类生命与健康的不良行为。

某同学设计实验探究酒精对水蚤心率的影响, 有关该探究实验的叙述错误的是 ()

- A. 可在花鸟虫鱼市场购买或在池塘捕捞水蚤
- B. 实验假设只能是酒精对水蚤的心率有影响
- C. 需要设计多组有浓度梯度的实验进行探究
- D. 要观测水蚤的心率, 可设计表格统计数据

【考点】WK: 探究酒精或烟草浸出液对水蚤心律的影响。

【专题】21: 热点问题; 31: 类比推理。

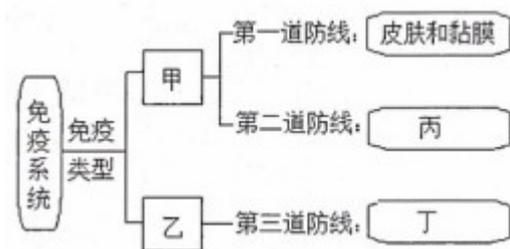
【分析】水蚤心率很容易受到酒精浓度影响, 水蚤心率会随着酒精浓度的增加而减慢。酒精具有麻醉神经系统的作用, 酒精还对心血管系统、消化系统等都有不良影响, 长期酗酒会导致酒精中毒, 严重者可导致死亡。此题以探究“酒精对水蚤心率的影响”实验为背景, 综合考查了学生的分析解答能力。

【解答】解: A、对于水蚤的选择要求是健康的、个体大小相差不大的就可以, A 正确
 B、实验假设是酒精对水蚤的心率有影响或酒精对水蚤的心率无影响, B 错误
 C、探究“探究酒精对水蚤心率的影响”的实验是对照实验, 因此必须配制几种不同浓度的溶液, 以便形成对照, 来表明不同浓度的酒精对水蚤心率的影响不同, C 正确
 D、要观测水蚤的心率, 可设计表格统计数据, 观测不同浓度的酒精对水蚤心率的影响, D 正确

故选: B。

【点评】本实验考查学生对探究“探究酒精对水蚤心率的影响”实验的掌握情况。属于基础题。

15. (1分) (2019•连云港) 如图是人体免疫系统概念图。有关叙述错误的是 ()



- A. 甲是非特异性免疫, 乙是特异性免疫
- B. 丙是指体液中的杀菌物质和淋巴细胞

C. 丁主要是由免疫器官和免疫细胞组成

D. 抗体抵抗抗原的作用属于第三道防线

【考点】R9: 人体的免疫功能.

【专题】131: 文字叙述型图表题; 33: 归纳推理; 492: 传染病和免疫专题.

【分析】(1) 保护人体健康的三道防线是: 第一道防线由皮肤和粘膜组成, 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; 第三道防线包括免疫器官和免疫细胞, 能够产生抗体来抵抗抗原。其中第一道防线和第二道防线是人人生来就有的, 对多种病原体都有防御功能因此叫做非特异性免疫; 第三道防线是后天获得的, 只针对某一特定的病原体或异物起作用, 因此叫做特异性免疫。

(2) 图中: 甲是非特异性免疫, 乙是特异性免疫, 丙是体液中的杀菌物质和吞噬细胞, 丁是免疫器官和免疫细胞。

【解答】解: A、第一、二道防线属于非特异性免疫甲, 第三道防线属于特异性免疫乙, A 正确;

B、丙是指体液中的杀菌物质和吞噬细胞, B 错误;

C、丁主要是由免疫器官和免疫细胞组成, C 正确;

D、抗体抵抗抗原的作用属于人体的第三道防线, D 正确。

故选: B。

【点评】具体的关键是知道免疫的概念和区分非特异性免疫和特异性免疫。

二、综合题 (共 15 分)

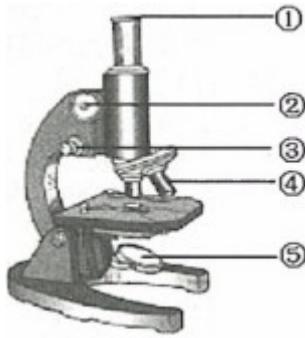
16. (3 分) (2019•连云港) 如图为中生物实验室常用的一种普通光学显微镜结构图。

回答下列问题。

(1) 图中①是目镜, ④是物镜。

(2) 图中②是粗准焦螺旋, ③是细准焦螺旋, 转动它们可使显微镜的镜筒升降。

(3) 把制作的洋葱鳞片叶表皮细胞和人口腔上皮细胞的临时装片, 分别放在显微镜下用低倍镜观察, 比较观察到的细胞结构, 可发现洋葱鳞片叶表皮细胞与人口腔上皮细胞相比, 特有的结构是细胞壁、液泡。



【考点】17: 显微镜的基本构造和使用方法; 1F: 动、植物细胞结构的相同点和不同点.

【专题】122: 结构示意图; 33: 归纳推理; 411: 动物细胞和植物细胞专题.

【分析】(1) 图中①目镜, ②粗准焦螺旋, ③细准焦螺旋, ④物镜, ⑤反光镜.

(2) 植物细胞与动物细胞的不同点: 植物细胞具有细胞壁、液泡和叶绿体(绿色部分含有), 动物细胞不具有细胞壁、液泡、叶绿体.

【解答】解: (1) 图中①目镜, ②粗准焦螺旋, ③细准焦螺旋, ④物镜, ⑤反光镜.

(2) 准焦螺旋: 镜臂上装有两种可以转动的螺旋, 能使镜筒上升或下降, 称为准焦螺旋. 大的螺旋转动一圈, 镜筒升降 10 毫米, 用于调节低倍镜, 叫做粗准焦螺旋. 小的螺旋围动一圈, 镜筒升降 0.1 毫米. 主要用于调节高倍镜, 叫做细准焦螺旋.

(3) 洋葱表皮细胞属于植物细胞, 其结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核和液泡; 人的口腔上皮细胞的结构包括细胞膜、细胞质和细胞核. 由此可见与人的口腔上皮细胞相比, 洋葱表皮细胞特有的结构是细胞壁和液泡.

故答案为: (1) 物镜; (2) 升降; (3) 细胞壁.

【点评】此题综合性较强, 只有全面掌握基础知识, 才能避免知识的遗漏, 正确解答与教材相关的各种问题.

17. (4分) (2019•连云港) 如图是人体完成反射活动的神经结构模式图. 回答下列问题.

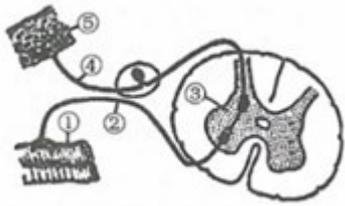
(1) 图示的神经结构称为反射弧, 它必须保持完整, 才能完成反射活动.

(2) 若图示为完成膝跳反射的神经结构, ⑤为某同学膝盖下方接受叩击刺激的感受器, 则该同学从接受刺激到小腿弹起的过程中神经冲动的传导路径为: ⑤→④→③→②→① (用“数字”与“→”表示).

(3) 图中③是位于脊髓内的低级神经中枢. 同学们完成“听到上课铃声走进教室”的反射活动, 必须在大脑皮层的高级中枢参与下完成.

(4) 眼、耳是人体获取外界信息的重要器官. 眼感受光刺激的感光细胞和耳的听觉感受

器分别位于 视网膜、耳蜗。



【考点】 E3: 脊髓和脑的结构及其功能; E5: 反射弧的结构和功能.

【专题】 124: 过程示意图; 33: 归纳推理; 444: 人体的神经系统和内分泌系统专题.

【分析】 如图所示⑤感受器; ④传入神经; ③神经中枢; ②传出神经; ①效应器

【解答】解: (1) 反射弧是完成反射的神经结构, 包括图中的⑤感受器; ④传入神经; ③神经中枢; ②传出神经; ①效应器。

(2) 反射弧中神经冲动传导的路径是⑤→④→③→②→①。

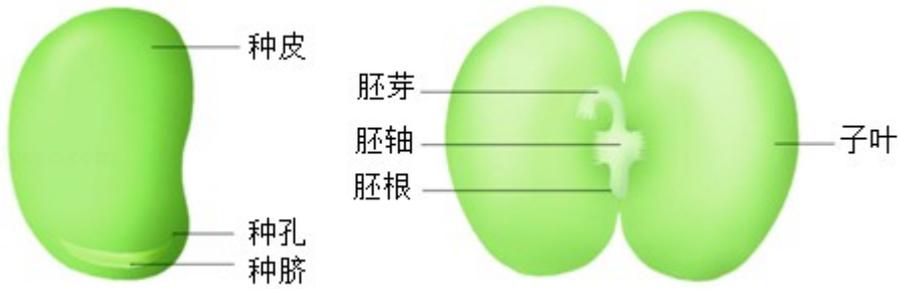
(3) 学生听到上课铃声走进教室是在具体信号铃声的刺激下和非条件反射的基础上才形成的由大脑皮层参与一种条件反射。

(4) 外界物体反射的光线, 经过角膜、房水, 由瞳孔进入眼球内部, 经过晶状体和玻璃体的折射作用, 形成一个倒置的物像。视网膜上的感光细胞接受物像的刺激产生神经冲动, 然后通过视神经传到大脑皮层的视觉中枢, 形成视觉。可见视觉感受器位于视网膜。在听觉的形成过程中, 首先接受声波刺激的是鼓膜, 在声波的撞击下, 引起鼓膜的振动; 然后经过中耳的三块听小骨将振动传到耳蜗内的听觉感受器, 听觉感受器发出神经冲动, 神经冲动沿听神经传导到大脑皮层的听觉中枢, 然后形成了听觉。可见听觉感受器位于耳蜗内。

故答案为: (1) 反射弧; (2) ④→③→②→①; (3) 大脑皮层; (4) 视网膜、耳蜗。

【点评】考查的知识点是神经冲动传导的途径。解答时可以从反射弧的概念、组成、神经冲动的传导方向等方面来分析。关键是理解熟记反射和反射弧的概念。

18. (4分) (2019•连云港) 如图为蚕豆种子的外形和内部结构图。回答下列问题。



(1) 取一粒浸软的蚕豆种子, 剥掉种皮, 用放大镜观察蚕豆种子胚的组成, 可发现胚包括 胚轴、胚芽、胚根、子叶。

(2) 蚕豆的受精过程为双受精。受精后, 雌蕊的子房发育成果实, 胚珠发育成种子, 受精卵 发育成种子的胚。

(3) 在蚕豆种子的剖面上滴一滴稀释的碘液, 子叶部分被染成了蓝色。说明蚕豆种子的子叶中含有 淀粉。

(4) 若在观察蚕豆种子的萌发过程实验中, 观察到了甲组蚕豆种子萌发, 乙、丙、丁组都没萌发, 则甲组蚕豆种子的实验条件最可能是 ②。(填正确选项的序号)

- ① 温度为 20℃, 放在未浸湿的纱布上
- ② 温度为 20℃, 放在浸湿的纱布上
- ③ 温度为 0℃, 放在未浸湿的纱布上
- ④ 温度为 0℃, 放在浸湿的纱布上

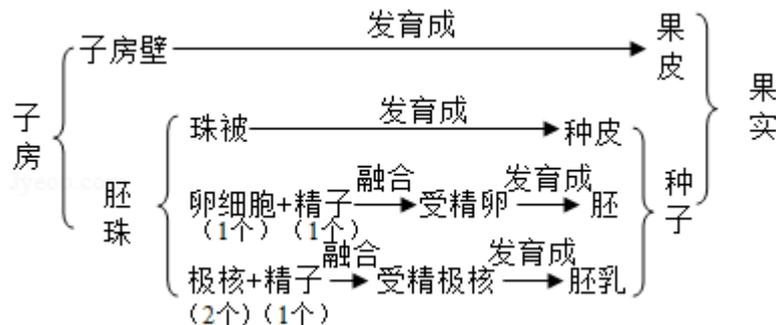
【考点】 71: 种子的结构和成分; 72: 种子萌发的条件和过程; 7G: 果实和种子的形成。

【专题】 231: 实验步骤设计与评价; 33: 归纳推理; 431: 种子的结构和萌发专题。

【分析】 蚕豆种子的结构包括胚和种皮; 胚包括胚芽、胚轴、胚根和子叶。

【解答】 解: (1) 蚕豆属于双子叶植物, 其种子结构包括种皮和胚两部分, 其中胚包括胚轴、胚芽、胚根、子叶四部分。

(2) 子房受精后的发育情况如图:



由图可知, 在果实和种子的形成过程中, 胚珠发育成种子, 子房发育成果实, 胚珠中的受精卵发育成了种子中的胚。

(3) 蚕豆种子的营养物质贮存在子叶里, 营养物质主要是淀粉, 而淀粉遇到碘液变成蓝色, 滴加稀释的碘液, 被染成蓝色的部位是子叶。

(4) 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胚发育所需的营养物质。可见②正确。

故答案为: (1) 胚轴、胚芽、胚根、子叶;

(2) 受精卵;

(3) 淀粉;

(4) ②。

【点评】探究成功的前提是能够提出有研究价值的问题, 并作出符合科学事实的假设; 探究成功的关键是制定出恰当的科学探究计划。探究计划包括方法和步骤, 以及所需要的材料用具等。

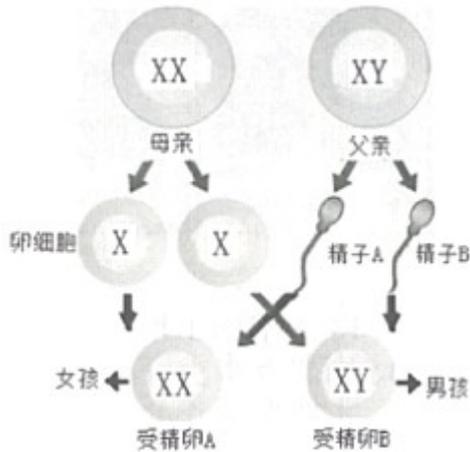
19. (4分) (2019•连云港) 如图为人类的性别决定过程简图。回答下列问题。

(1) 图中精子 B 含有的性染色体是 Y。

(2) 人的体细胞中含有 22 对常染色体和 1 对性染色体, 若图中父亲的体细胞中染色体组成用“22 对+XY”表示, 则受精卵 A 中染色体组成可表示为 22 对+XX。

(3) 若用 3 个红球、1 个白球、2 个纸袋进行“模拟人类后代性别决定的过程”活动。则模拟染色体组成为“22 条+Y”精子的是 白球。(选填“红球”“白球”“纸袋”)

(4) 人的卷舌性状由常染色体上的一对基因控制, 能卷舌是显性, 不能卷舌是隐性。能卷舌基因用“R”表示, 不能卷舌基因用“r”表示, 则基因组成都为 Rr 的父母, 生出不能卷舌的孩子可能性为 25%。



【考点】K7: 染色体的组成和性别遗传; K8: 基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系。

【专题】32: 演绎推理; 465: 生物的遗传和变异专题。

【分析】男女体细胞中都有 23 对染色体, 有 22 对染色体的形态、大小男女的基本相同, 与性别无关, 称为常染色体; 第 23 对染色体在形态、大小上存在着明显差异, 这对染色体与人的性别决定有关, 称为性染色体。男性的性染色体是 XY, 女性的性染色体是 XX。

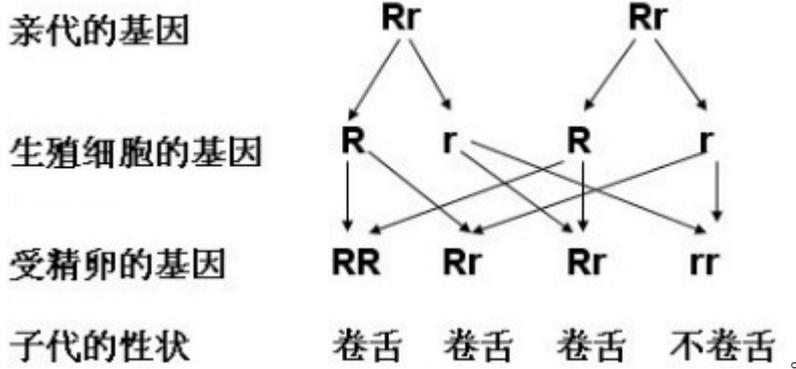
【解答】解: (1) 男女体细胞中都有 23 对染色体, 有 22 对染色体的形态、大小男女的基本相同, 与性别无关, 称为常染色体, 女性的性染色体是 XX, 男性的性染色体组成是 XY, 在生殖过程中, 男性可以产生两种精子: 一种含有 X 染色体的精子, 另一种是含有 Y 染色体的精子。受精时, 如果是含 X 的精子与卵子结合, 就产生具有 XX 的受精卵并发育成女性; 如果是含 Y 的精子与卵子结合, 就产生具有 XY 的受精卵并发育成为男性, 所以图中精子 B 含有的性染色体是 Y。

(2) 若图中父亲的体细胞中染色体组成用“22 对+XY”表示, 则受精卵 A 为女孩, 其染色体组成可表示为: 22 对+XX。

(3) 两个小球的组合若是红、红小球组合代表 X、X 性染色体, 表示孩子是女性; 若是红、白小球组合代表 X、Y 性染色体, 表示孩子是男孩。因此则模拟染色体组成为“22 条+Y”精子的是白球。

(4) 人的卷舌性状由常染色体上的一对基因控制, 能卷舌是显性, 不能卷舌是隐性。能卷舌基因用“R”表示, 不能卷舌基因用“r”表示。则父母亲控制能否卷舌的基因组成都是 Rr, 因此其所生子女中能卷舌的基因组成有两种情况: RR 和 Rr; 其所生子女不能

卷舌的几率是 25%。如图所示:



故答案为: (1) Y;

(2) 22 对+XX;

(3) 白球;

(4) 25%

【点评】 解答此类题目的关键是染色体的组成和性别遗传过程。

考点卡片

1. 显微镜的基本构造和使用方法

【知识点的认识】

一、显微镜的构造

显微镜的种类很多, 我们常用的为普通光学显微镜. 显微镜可分为两个部分: 机械部分和光学部分.

(一) 机械部分

1、镜座: 为显微镜最下面的马蹄形铁座. 其作用是支持显微镜的全部重量. 使其稳立于工作台上.

2、镜柱: 镜座上的直立短柱叫做镜柱.

3、镜臂: 镜柱上方的弯曲的弓形部分叫做镜臂, 是握镜的地方. 镜臂和镜柱之间有一个能活动的倾斜关节, 可使显微镜向后倾斜, 便于观察.

4、镜筒: 安装在镜臂上端的圆筒叫做镜筒. 上端安装目镜, 下端连接转换器, 并使目镜和物镜的配合保持一定的距离, 其作用是保护成像的光路与亮度.

5、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.

6、载物台: 镜臂下端安装的一个向前伸出的平台叫做载物台. 用于放置观察用的玻片标本, 载物台中央有一圆孔, 叫通光孔. 通光孔左右两旁一般装有一对弹簧夹, 为固定玻片之用, 有的装有移片器, 可使玻片前后左右移动.

7、准焦螺旋: 镜臂上装有两种可以转动的螺旋, 能使镜筒上升或下降, 称为准焦螺旋. 大的螺旋转动一圈, 镜筒升降 10 毫米, 用于调节低倍镜, 叫做粗准焦螺旋. 小的螺旋围动一圈, 镜筒升降 0.1 毫米. 主要用于调节高倍镜, 叫做细准焦螺旋.

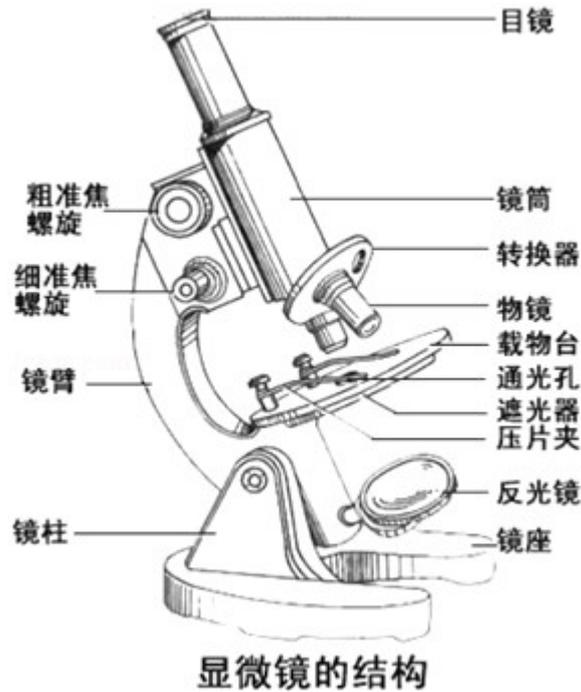
(二) 光学部分

1、反光镜: 一个可以转动的圆镜, 叫做反光镜. 反光镜具两面, 一面为平面镜, 能反光; 一面为凹面镜. 其用途是收集光线. 平面镜使光线分布较均匀. 凹面镜有聚光作用, 反射的光线较强, 一般在光线较弱时使用.

2、物镜: 安装在转换器上, 能将观察的物体进行第一次放大, 是显微镜性能高低的关键性部件. 每台显微镜上常备有几个不同倍数的物镜, 物镜上所刻 8×、10×、40×等就是放大倍

数。从形态上看, 物镜越长, 放大倍数越高。

3、目镜: 由二、三片透镜组成, 安装在镜筒上端, 其作用是把物镜放大的物体实像进一步放大。在目镜上方刻有 5×、10×、20×等为放大倍数。从外表上看, 镜头越长放大倍数越低。显微镜的放大倍数, 粗略计算方法为接目镜放大倍数与接物镜放大倍数的乘积。如观察时所用物镜为 40×、目镜为 10×, 则物体放大倍数为 $40 \times 10 = 400$ 倍。显微镜看到的是一个倒立而放大的虚像。



二、显微镜的使用

1、取镜与安放

安放显微镜要选择临窗或光线充足的地方。桌面要清洁、平稳, 使用时先从镜箱中取出显微镜。右手握镜臂, 左手托镜座, 轻放桌上, 镜筒向前, 镜臂向后, 然后安放目镜和物镜用纱布拭擦镜身机械部分。用擦镜纸擦拭光学部分, 不可随意用手指拭擦镜头, 以免影响观察效果。

2、对光

扭转转换器, 使低倍镜正对通光孔, 打开聚光器上的光圈, 然后左眼对准接目镜注视, 右眼睁开, 用手翻转反光镜, 对向光源, 光强时用平面镜, 光较弱时用凹面镜。这时从目镜中可以看到一个明亮的圆形视野, 只要视野中光亮程度适中, 光就对好了。

3、观察

将要观察的玻片标本, 放在载物台上, 用弹簧夹或移光器将玻片固定。将玻片中的标本对

准通光孔的中心. 调焦时, 旋转粗焦螺旋, 为了防止物镜与玻片标本相撞. 先慢慢降低镜筒, 降低时, 必须从侧面仔细观察, 直到物镜与玻片标本相距 5mm 以上, 切勿使物镜与玻片标本接触, 然后一面用左眼自目镜中观察, 一面用右手旋转粗准焦螺旋 (切勿弄错旋转方向), 直到看清标本物像为止. 对光、调焦都是用的低倍物镜. 观察时, 还是先用低倍物镜, 焦距调准后, 移动玻片标本, 全面的观察材料, 如果需要重点观察的部分, 将其调至视野的正中央, 再转换高倍镜进行观察. 转换高倍镜后, 只有轻轻扭转细准螺旋, 就能看到清晰的物像, 注意使用高倍镜时, 切勿使用粗准焦螺旋, 否则容易压碎盖玻片并损伤镜头的透镜. 一般凡是用低倍物镜能够观察清楚的标本, 就不一定要换用高倍镜.

【命题的方向】

对显微镜构造的认识, 和练习使用显微镜, 是初中阶段必须掌握的一项基本技能, 也是中考的重要命题点. 考查的形式多样, 各种题型都有, 而且考查的内容覆盖面较广.

例: 当你发现显微镜镜头不清洁时, 除去污物的正确方法是 ()

A. 用纱布擦 B. 用手擦 C. 用纸巾擦 D. 用擦镜纸擦

分析: 此题是一道实验操作题, 具体考查的是对显微镜的清洁方法. 清洁镜身时应有纱布清洁物镜和目镜的镜头时, 应用擦镜纸. 擦镜纸质软又不易掉毛, 用擦镜纸擦拭镜头既可以清洁镜头, 又可以避免损伤镜头和有少量的纤维留在镜头上, 影响观察效果.

解答: 通过分析知道当你发现显微镜镜头不清洁时, 除去污物, 是对显微镜的物镜和目镜的镜头能进行清洁, 所以应用擦镜纸擦拭.

故选: D.

点评: 记清对显微镜的清洁方法, 对显微镜进行保养.

【解题思路点拨】

解答关于显微镜的构造及使用题目时, 除了识记以上“知识点的认识”内容外, 在显微镜实际操作过程遇到的问题是考查的难点, 也是重点. 如: 显微镜的放大倍数的改变与视野的明暗关系, 放大倍数越大, 视野越暗. 判断显微镜视野中污点的位置: 先转动目镜如果污点动说明在目镜上, 如果污点不动, 说明不在目镜上; 然后移动玻片标本, 污点动说明在玻片标本上, 如果不动说明污点在物镜上. 显微镜看到的是上下左右均颠倒的物像, 给一个字母或者文字, 在显微镜上看到是什么样子, 也是常见的题型, 解决此类问题, 最好把这个字母或者文字写到纸上, 旋转 180 度, 也就是倒过来看, 就可以了. 在观察物像时, 物像移动的方向与标本移动的方向是相反的, 所以把视野中偏左上方的物像移动正中央的话, 玻片标本应往左上方移动. 难度较大的题目就是结合目镜、物镜的长短与放大倍数的

关系, 绘制目镜与物镜的图示, 选择相关组合, 判断视野中细胞大小、数目的关系。在前面“知识点的认识”中有关于目镜、物镜的长短与放大倍数的关系的知识, 要记清楚, 不要混淆。另外显微镜放大倍数越大, 观察到的细胞数目就越少。如下表:

镜头		透镜大小	镜头长短	视野亮度	物像大小	细胞数
目 镜	低 倍	大	长	亮	小	多
	高 倍	小	短	暗	大	少
物 镜	低 倍	大	短	亮	小	多
	高 倍	小	长	暗	大	少

2. 动、植物细胞结构的相同点和不同点

【知识点的认识】

动物细胞与植物细胞相比较, 具有很多相似的地方, 如动物细胞与植物细胞一样也具有细胞膜、细胞质、细胞核等结构。但是动物细胞与植物细胞又有一些重要的区别, 如动物细胞的最外面是细胞膜, 没有细胞壁; 动物细胞的细胞质中不含叶绿体, 也不形成中央液泡。

【命题的方向】

动物细胞与植物细胞的结构及其功能是考查的重点内容, 关于动、植物细胞结构的相同点和不同点, 可以以动植物细胞图示以识图填空题的形式进行考查, 也可以以选择题的形式考查。

例: 王刚同学在显微镜下观察到一些细胞, 他判断为植物细胞。因为他观察到了 ()

A. 细胞壁和细胞膜 B. 细胞壁和液泡 C. 细胞质和细胞核 D. 细胞膜和细胞质

分析: 此题考查植物细胞与动物细胞的区别。植物细胞具有细胞壁、叶绿体和液泡, 动物细胞不具有细胞壁、液泡、叶绿体。

解答: 植物细胞与动物细胞的相同点: 都有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体; 植物细胞与动物细胞的不同点: 植物细胞具有细胞壁、叶绿体和液泡, 动物细胞不具有细胞壁、液泡、叶绿体。因此, 他在显微镜下观察看到了细胞壁、叶绿体和液泡等结构。

故选: B

点评: 在一般的光学显微镜下观察不到细胞膜, 知道动植物细胞的区别。

【解题思路点拨】

关于动植物细胞的相同点和不同点需要注意以下几点:

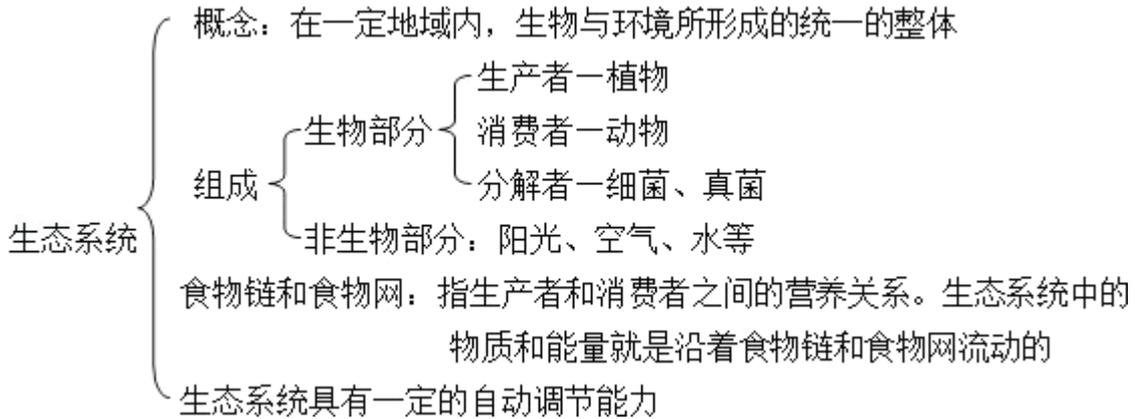
- 1、熟记动植物细胞结构图示, 明确各结构名称及其功能。
- 2、植物细胞中带有辣味、甜味、色素的物质等, 位于液泡中的细胞液中。
- 3、并不是所有的植物细胞都有叶绿体。如根部细胞, 不见光的部位的细胞就不含叶绿体。

4、动物细胞由于没有细胞壁,所以在观察制作人的口腔上皮细胞时,要滴一滴生理盐水,而不是清水,目的是为了保持细胞原形。口腔上皮细胞如果放在清水中则会吸水胀破。

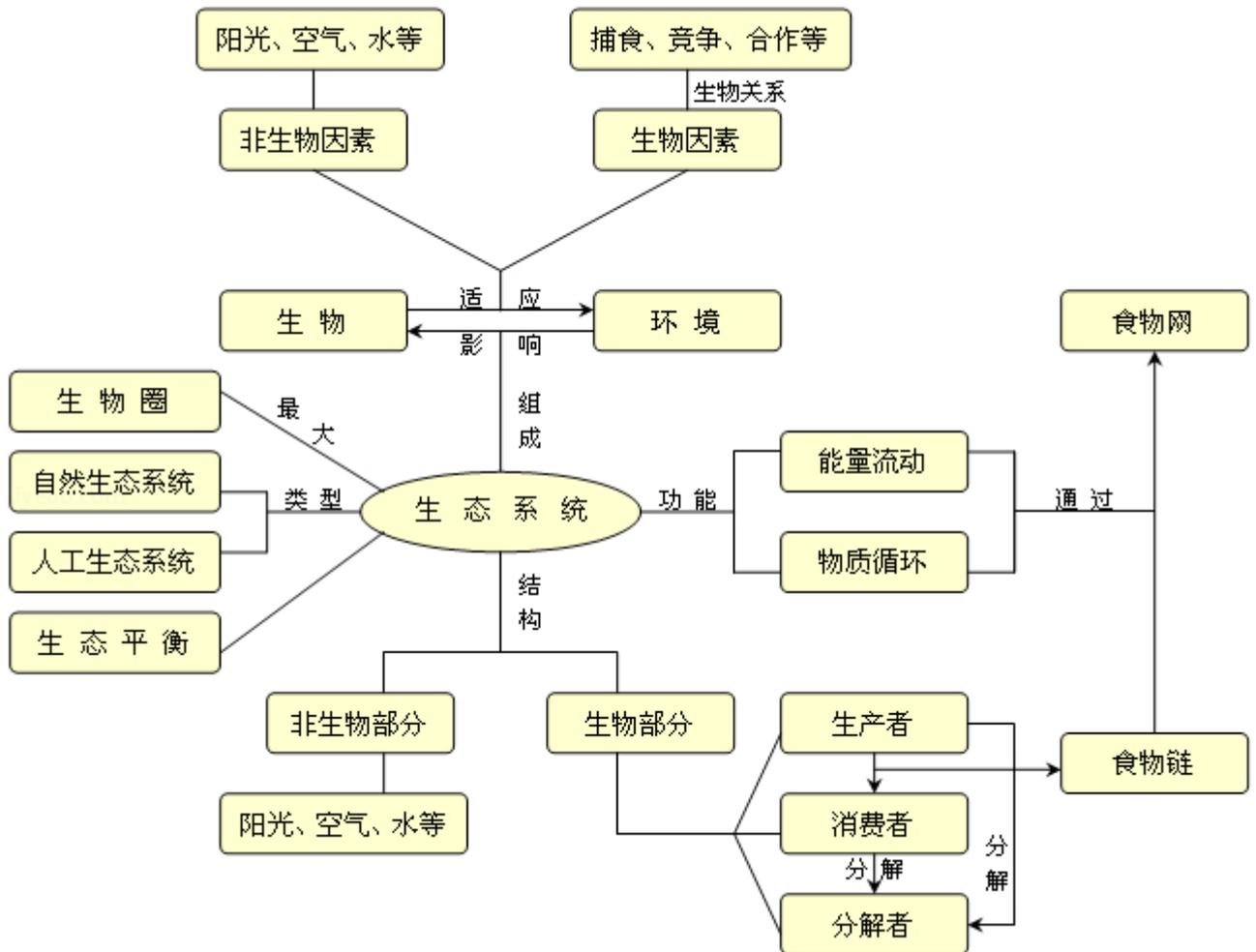
3. 生态系统的组成及各部分的作用

【知识点的认识】

根据生态系统的概念,我们可以用以下图示来表示生态系统的组成:



生态系统的各组成成分之间的关系,可以用以下概念图来表示:



【命题的方向】

该考点主要考查对生态系统概念、组成及各部分作用等知识的理解及运用。除了选择、填空等题型, 还可以联系食物链、食物网、生态平衡、实际生活实践例子考查一些综合性的题目。

生态学问题是热点问题, 中考或会考时常用命题点, 同学们要重点掌握。

例: 细菌和真菌是生态系统中的 ()

A. 生产者 B. 消费者 C. 分解者 D. 非生物部分

分析: 本题主要考查了生态系统的组成及各部分的作用, 据此答题。

解答: 生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。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)。细菌和真菌会分解动植物遗体或动物的排泄物中取得有机物来生成无机物, 供给植物进行光合作用。进入生态循环真菌和细菌是在生态系统中扮演分解者。

故选: C

点评: 解此题从细菌、真菌作为分解者参与物质循环入手。

【解题思路点拨】

熟记生态系统的组成, 及理解其组成成分的作用、相互关系是解题的关键。一个完整的生态系统, 既包括生物部分又包括非生物部分。我们平时做题时会遇到这样题: 一个池塘里的全部生物, 属不属于生态系统? 很显然该题忽略了生态系统的非生物部分, 当然不属于生态系统了。再比如: 给出个草原上的生物图示, 图中有草、兔子、蛇、老鹰, 问这不是不是一个完整的生态系统? 根据前面知识点里的概念图解, 我们可以看出, 图示中只画出了生产者草, 消费者: 兔子、蛇、老鹰, 没有画出消费者: 细菌、真菌; 另外也没有画出非生物部分: 阳光、水等, 所以该图示要想成为一个完整的生态系统的话, 还缺少分解者及非生物部分。

4. 生态系统中的食物链和食物网

【知识点的认识】

食物链和食物网是生态系统的营养结构。生态系统中贮存于有机物中的化学能, 通过一系列吃与被吃的关系, 把生物与生物紧密地联系起来, 这种生物之间以食物营养关系彼此联系起来的结构, 称为食物链。生态系统中的营养关系是非常复杂的。由于一种生物常以多种生物为食, 而同一种生物又常常被多种消费者取食, 所以食物链相互交错, 这样多条食物链相连就形成了食物网。在一个生态系统中, 许多食物链彼此交错连接形成的复杂的营养关系, 叫做食物网。食物网形象地反映了生态系统内各生物有机体之间的营养位置和相

互关系, 生物正通过食物网发生直接和间接的关系, 保持着生态系统结构和功能的相对稳定.

【命题的方向】

这部分知识是命题的热点, 题型的类型也较多. 主要考查对食物链、食物网的概念的认识及食物链、食物网的正确写法, 以及在给出的食物链、食物网的生态系统图示中, 综合考查生态系统的相关知识点.

例: 图是某生态系统中的食物网简图, 有关叙述错误的是 ()



- A. 该食物网中共有四条食物链
- B. 如果鹰的数量突然大量减少, 则短时间内草的数量会减少
- C. 该生物系统组成成分是生产者、消费者和分解者
- D. 若此生态系统受到汞污染, 一段时间后体内积累汞最多的生物是鹰

分析: 解题时从计算食物网中食物链的条数和食物链书写的原则; 动物在生态平衡中的作用; 生态系统的组成; 富集作用等方面切入.

解答: A、计算食物网中食物链的条数, 先从生产者开始算有几个分支, 再分别算出每个分支有几条, 最后求出每个分支上的条数的和. 食物链书写的原则是: 食物链中只包含生产者和消费者, 不包括分解者和非生物部分; 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. 由图可知, 图中的食物网的四条食物链分别是: 草→兔→鹰; 草→鼠→鹰; 草→鼠→蛇→鹰; 草→食草昆虫→青蛙→蛇→鹰. 该选项不符合题意.

B、由 A 中的食物链可知, 如果鹰的数量突然大量减少, 其捕食的兔、鼠和蛇因天敌减少而增加, 它们吃的草也就更多了, 导致草的数量减少. 该选项不符合题意.

C、生态系统由非生物部分和生物部分组成, 食物网中含有生态系统中的生产者和消费者, 要构成生态系统, 还要有分解者和非生物部分. 因此, 该选项的叙述是错误的.

D、在生态系统中一些有害物质 (如重金属、化学农药等), 通过食物链在生物体内不断积累的过程. 因为这些有害物质化学性质稳定, 在生物体内是难以分解、无法排出的, 所以

随着营养级的升高而不断积累, 危害最大的是这一食物链(网)的最高级消费者. 在该食物网中, 鹰所处的营养级最高, 所以, 体内积累汞最多的生物是鹰. 该选项不符合题意.

故选: C

点评: 解此题的关键是理解掌握生态系统的组成. 选项 C 中生产者、消费者和分解者仅是生物部分, 要构成生态系统, 还要有非生物部分.

【解题思路点拨】

食物链反映的只是生产者与消费者之间吃与被吃的关系. 对食物链写法的正确认识是解题的关键. 食物链的起始点一定是生产者(绿色植物). 食物链通常写成“甲→乙→丙→…”的形式, 由被吃的生物指向吃它的生物, 线段不能代替箭头. 另外食物链中不能出现分解者(细菌、真菌).

食物网是由食物链交错形成的, 对于食物网是由几条食物链组成的, 是考查的热点. 数食物链的条数时, 要从绿色植物数起, 然后按箭头指向依次下去, 直到最高的营养级别, 而不能有中途停止.

完整的一个食物网并不能构成一个生态系统, 因为还缺少非生物部分(阳光、空气、温度、水等), 及生物部分中的分解者(细菌、真菌).

5. 人类活动对环境的影响

【知识点的认识】

人类活动对生态环境的影响有二大方面, 一是有利于或改善其它生物的生存环境; 二是不利于或破坏其它生物的生存环境. 从目前看, 大多活动都是破坏性的.

1、人类活动破坏生态环境的实例:

(1) 乱砍乱伐

森林遭到严重砍伐后, 涵养水源的功能消失, 会使气候变得更加恶劣, 会导致洪涝、干旱或沙尘暴的发生. 由于植被被破坏, 动物得以生活的环境遭到破坏, 动物将迁居或死亡.

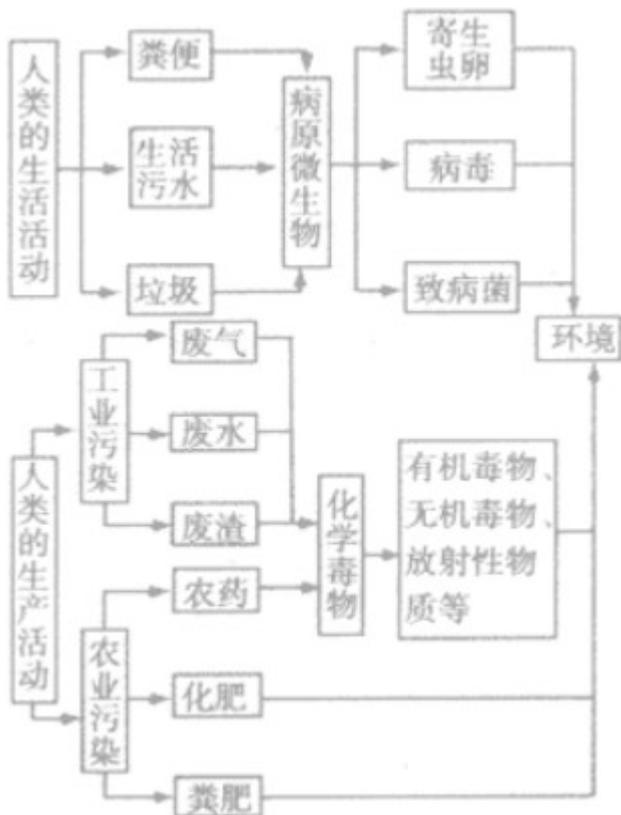
(2) 乱捕滥杀

受利益的驱使, 许多人对野生动物大肆捕杀, 导致生物种类大大减少, 从而引发了严重的虫害, 危害农作物等一系列生态危机.

(3) 植物入侵

生物入侵指的是生物随着商品贸易和人员往来迁移到新的生态环境中. 并对新的生态环境造成严重危害的现象. 生物入侵的特点是不受时间和国界的限制, 并且随着全球贸易的迅速发展和世界各地人们的频繁交往而迅速传播开来.

2、人类破坏环境的污染物的来源:



【命题的方向】

该考点主要考查人类活动对环境的影响的认识, 题型一般为选择题或填空题。

例: 近年来, 我国东北、华北、华东地区发生多起扬沙和沙尘暴天气, 造成这一现象的重要原因之一是 ()

- A. 大气污染 B. 土壤污染 C. 火山爆发 D. 植被遭破坏

分析: 此题考查的是造成扬沙和沙尘暴天气的重要原因。解答时可以从森林植被的作用方面来切入。

解答: 森林植被防风固沙, 加速降尘, 在风害区营造防护林带, 在防护范围内风速可降低 30% 左右; 有防护林带的农田比没有的要增产 20% 左右。大多数陆生植物的根在地下分布深而广, 盘根错节, 形成庞大的根系, 比地上的枝叶系统还发达。可谓“根深叶茂”, “树大根深”, 森林的根系可以牢牢的抓住土壤, 防止水土流失。过渡放牧、开垦等造成植被减少是造成的沙化土地、沙尘暴的主要原因。

故选: D.

点评: 解答此类题目的关键是理解沙尘暴的形成原因主要是植被减少。

【解题思路点拨】

解答此类题目的关键是理解人类活动对环境所造成的影响。其中绝大部分是不利的。平时注意多搜集相关的资料, 了解人类活动对环境影响的原因以及危害, 保护环境人人有责。

6. 种子的结构和成分

【知识点的认识】

种子的结构成分: 种皮由珠被发育而来, 具保护胚与胚乳的功能。裸子植物的种皮由明显的 3 层组成。外层和内层为肉质层, 中层为石质层。裸子植物种子外面没有果皮。被子植物的种皮结构多种多样, 如花生、桃、杏等种子外面有坚硬的果皮, 因而种皮结构简单, 薄如纸状; 小麦、玉米、水稻、莴苣的种子, 果皮与种皮愈合, 种子成熟时种皮被挤压而紧贴于果皮的内层; 有些豆科植物和棉花的种子具有坚硬的种皮, 种皮的表皮下有栅栏状的厚壁组织细胞层, 表皮上有厚的角质膜。有些豆类种子由于角质膜过厚形成“硬实”, 不易萌发。棉籽的表皮上有大量的表皮毛, 就是棉纤维。番茄和石榴种子的种皮, 外围组织或表皮细胞肉质化。蕃茄种皮的表皮细胞柔软透明呈胶质状, 并有刺突起。石榴种皮的表皮细胞伸展很长成为细线状。细胞液中含有糖分可供食用; 荔枝、龙眼的种子可食部分与石榴不同, 是由假种皮肉质化而成, 假种皮是由珠柄组织凸起包围种子而形成。

【命题的方向】

本考点命题形式比较广泛, 选择、填空、解答的方式。直接考查种子的结构和成分以及类型。

例 1: 种子结构中 () 是新植物的幼体。

A. 胚乳 B. 子叶 C. 胚 D. 种皮

分析: 本题考查种子的结构的知识。种子一般包括种皮(有保护作用)和胚(包括胚根、胚芽、胚轴、子叶)。我们可以结合种子结构与植物体结构进行记忆。

解答: 在一个完整种子中, 种皮具有保护作用, 胚是种子的重要部分, 包括胚芽将来发育成茎和叶, 胚轴将来发育成连接茎与根的部分, 胚根将来发育成根, 子叶具有储存或转运营养物质的作用。由此看出种子中的胚将来发育成新的植物体, 所以胚是植物幼小的生命体。

故选: C

点评: 种子的主要部分是胚, 它是新植物的幼体。所以, 种子的结构与功能及萌发过程, 常成为考查重点。

例 2: 如图是菜豆种子的结构, 请回答:

(1) 能贮藏营养的结构是[4] ()

(2) 图中③的名称是 ()

(3) 图中将来发育成植物体的根的结构是② ()

(4) 图中①的名称是 ()

分析: 此题考查的种子的萌发过程. 解答是可以从种子的结构和种子的萌发过程方面来切入.

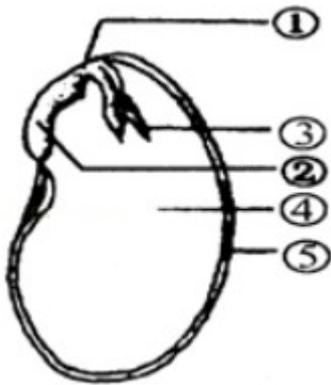
解答: 图为菜豆种子结构示意图, 储存大量营养物质, 体积最大的是④子叶 2 片; 像小叶样的是③胚芽; 另一端是②胚根; 连接胚芽胚根的是①胚轴. 种子萌发后, 胚芽发育成茎和叶, 胚根发育成根, 胚轴发育成连接根和茎的部位. 子叶为胚的发育提供营养.

故答案为: (1) 子叶; (2) 胚芽; (3) 胚根; (4) 胚轴.

点评: 解答此类题目关键是熟记种子各部分的名称和萌发过程.

【解题思路点拨】

正确地理解、认识种子的结构和成分, 是解题的关键. 解题时要注意区别种子的类型, 这是易错点. 另外, 在理解的同时, 要注意知识的扩散.

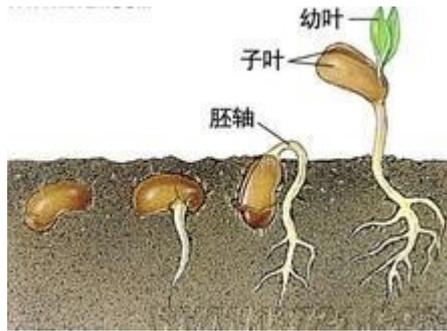


7. 种子萌发的条件和过程

【知识点的认识】

一、种子萌发:

种子萌发是种子的胚从相对静止状态变为生理活跃状态, 并长成营自养生活的幼苗的过程. 生产上往往以幼苗出土为结束. 种子萌发的前提是种子具有生活力, 解除了休眠, 部分植物的种子还需完成后熟过程.



二、种子萌发的条件:

1. 种子萌发的环境条件:

(1) 适宜的温度: 种子萌发的过程中, 种子内部要进行一系列的生物化学变化, 这些生物化学变化必须在一定的温度范围内进行. 多数种子萌发所需的最低温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$, 最高温度为 $35^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$, 最适温度为 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$.

(2) 一定的水分: 水分可以使种皮变软, 胚芽与胚根才能突破种皮, 同时储存在子叶或胚乳中的营养物质在有水的情况下才能转化, 容易被胚吸收利用. 但是, 如果水分过多, 会引起种子缺乏氧气, 种子无法呼吸, 导致种子腐烂.

(3) 充分的空气: 种子萌发时吸入氧气, 把细胞内储存的大量营养物质逐渐氧化分解, 同时释放出大量的能量, 供应种子萌发时生理活动的需要.

2. 种子萌发的自身条件:

- (1) 种子具有完整的胚.
- (2) 胚是有生命的.
- (3) 种子成熟, 且度过休眠期.

三、种子萌发的过程:

双子叶植物的种子萌发时子叶大都出土, 因此播种时要浅一些; 单子叶植物种子萌发时子叶不出土, 可种的深一些, 由于种子萌发时所需养料来自种子自身, 所以同样的种子种在肥沃的土壤中和贫瘠的土壤里, 只要外界条件具备, 都一样能萌发.

【命题的方向】

种子萌发的条件是中考的重点, 多以选择题或是实验题的形式出现. 直接考查种子萌发的条件和过程.

例: 将颗粒完整的种子分成甲、乙两组, 在 25°C 条件下分别播种. 甲组种在肥沃、湿润的土壤里, 乙组种在贫瘠、干旱的土壤里, 这两组种子的发芽状况是 ()

- A. 甲先发芽 B. 乙先发芽 C. 同时发芽 D. 都不发芽

分析: 种子萌发的外界环境条件是充足的空气、适宜的温度和一定的水分, 据此答题.

解答: 种子萌发的外界条件为: 适宜的温度、充足的空气和一定的水分. 将甲乙两组种子在自身条件满足的基础上, 在约 25℃ 的条件下分别播种, 甲组种在肥沃、湿润的土壤中, 乙组种在贫瘠、干旱的土壤中, 种子的萌发虽然与土壤的肥沃程度无关, 但与土壤中的水分有关, 故甲先萌发.

故选: A

点评: 关键知道种子萌发的外界条件是适宜的温度、充足的空气和一定的水分, 与土壤的肥沃程度无关.

【解题思路点拨】

本考点主要考查种子萌发的条件, 种子的萌发条件包括外界条件和内部条件. 实验题中综合性较强, 涉及的知识点较多, 应注意把握.

8. 果实和种子的形成

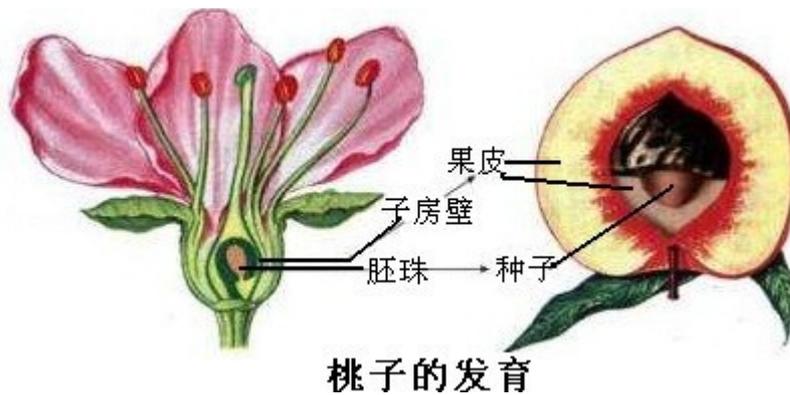
【知识点的认识】

果实是由显花植物的子房在开花授粉后发育而来的, 主要的功能为保护种子及协助种子的传播. 一般果实包含了果皮及种子两个部分, 果皮又可分为外果皮、中果皮和内果皮三层由子房壁发育而成; 种子则由胚珠发育形成, 其中珠被发育成种皮, 极核和卵核则分别发育成胚乳和胚.



种子, 裸子植物和被子植物特有的繁殖体, 它由胚珠经过传粉受精形成. 种子一般由种皮胚和胚乳 3 部分组成, 有的植物成熟的种子只有种皮和胚两部分. 种子的形成使幼小的孢子体得到母体的保护, 并象哺乳动物的胎儿那样得到充足的养料. 种子还有种种适于传播或抵抗不良条件的结构, 为植物的种族延续创造了良好的条件. 所以在植物的系统发育过程中在种子植物能够代替蕨类植物取得优势地位. 种子与人类生活关系密切, 除日常生活必需的粮、油、棉外, 一些药用 (如杏仁)、调味 (如胡椒)、饮料 (如咖啡、可可) 等都来

自种子。



【命题的方向】

本考点命题形式主要以选择、填空、解答的方式。果实和种子的形成是中考的热点，直接考查对果实和种子的形成的认识。

例：不是每一朵花都能结出果实，能结出果实的花一定（ ）

①长有雌蕊和雄蕊 ②长有雌蕊 ③经历了自花传粉 ④经历了传粉 ⑤经历了受精

A. ①④⑤, B. ①③⑤, C. ②④⑤, D. ②③⑤

分析：此题考查果实和种子的形成过程有关知识点。

解答：雄蕊的花药中含有许多花粉粒，雌蕊的子房中含有胚珠，雄蕊和雌蕊与果实和种子的形成有直接的关系，是花的主要结构，一朵花要经过传粉受精过程后，雌蕊的子房继续发育，最终发育成果实，子房中的胚珠发育成种子，因此②④⑤符合题意。

故选：C

点评：一朵花要经过传粉受精过程后，雌蕊的子房继续发育，最终发育成果实。

【解题思路点拨】

牢记果实和种子的形成是解题的关键。可结合图形帮助理解和记忆。

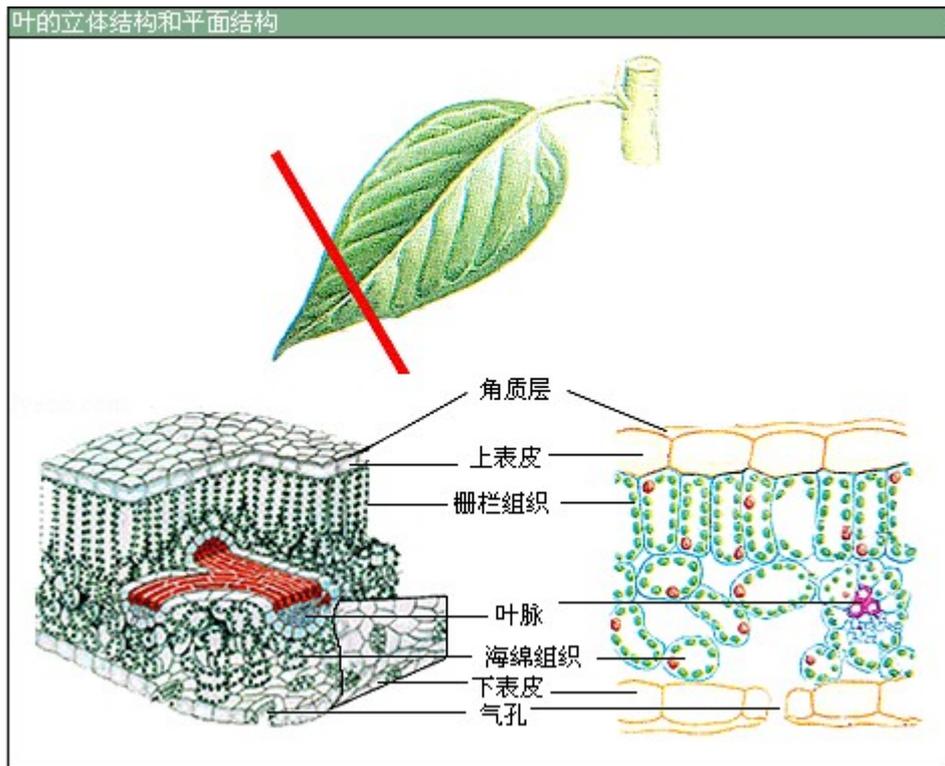
9. 叶片的基本结构及其主要功能

【知识点的认识】

叶片的基本结构及其主要功能

1、各组成部分的特性：

(1) 表皮：为叶片表面的一层初生保护组织，分为上、下表皮，表皮细胞扁平，排列紧密，外壁有一层角质层，保护叶片不受病菌侵害，防止水分散失，通常不含叶绿体；在表皮上分布有气孔，气孔由两个半月形的保卫细胞组成，可以张开或关闭，是植物蒸腾失水的“门户”，也是气体交换的“窗口”；保卫细胞控制气孔开闭。



(2) 叶肉: 为表皮内的同化薄壁组织, 通常有下列两种.

栅栏组织: 细胞通常 1 至数层, 长圆柱状, 垂直于表皮细胞, 并紧密排列呈栅状, 内含较多的叶绿体.

海绵组织: 细胞形状多不规则, 内含较少的叶绿体, 位于栅栏组织下方, 层次不清, 排列疏松, 状如海绵.

(3) 叶脉: 为贯穿于叶肉间的维管束.

2、特别提醒:

(1) 叶片上面的绿色比下面的深, 这是因为接近上表皮的栅栏组织比接近下表皮的海绵组织含叶绿体多.

(2) 栅栏组织比海绵组织细胞排列紧密, 所以自然落下的树叶大都正面向下.

(3) 从气孔进出叶片的气体主要是水蒸气、二氧化碳、氧气.

(4) 一般陆生植物叶的下表皮上的气孔比上表皮多.

(5) 构成气孔的保卫细胞与表皮细胞的最大区别是: 保卫细胞内含有叶绿体.

【命题的方向】

本考点一般直接考查叶片的基本结构及其主要功能. 题型一般为选择、填空、解答, 但也常结合叶片的结构图进行考查.

例: 绿色植物进行光合作用的主要器官是 ()

A. 叶 B. 茎 C. 叶绿体 D. 根

分析: 绿色植物通过叶绿体, 利用光能, 把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物, 并且释放出氧气的过程, 叫做光合作用, 绿色植物通过光合作用释放氧气, 不断消耗大气中的二氧化碳, 维持了生物圈中碳 - 氧的相对平衡.

解答: 光合作用的场所是叶绿体, 因此绿色植物进行光合作用只在含有叶绿体的部位进行. 叶片由表皮、叶肉和叶脉组成, 叶肉细胞中含有大量的叶绿体, 是进行光合作用的主要部位; 幼嫩茎的绿色部位也能进行光合作用, 组成根的细胞中不含叶绿体, 因此根不能进行光合作用; 叶绿体是一种细胞器, 不是器官. 因此绿色植物进行光合作用的主要器官是叶. 故选: A

点评: 解答此题的关键是理解器官的概念, 根、茎、叶是器官, 叶绿体是细胞器, 不是器官.

【解题思路点拨】

主要考查的是叶片的结构, 正确识图是做题的关键, 平时要注意多观察课本插图. 解决实验题时可从叶片的结构功能切入.

10. 光合作用的概念和实质

【知识点的认识】

光合作用的概念

1、概念:

绿色植物利用光提供的能量, 在叶绿体中把二氧化碳和水合成了淀粉等有机物, 并且把光能转化成化学能, 储存在有机物中, 这个过程就叫光合作用.

2、反应式:

二氧化碳+水 $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$ 有机物 (储存能量) + 氧气, 叶片见光部分遇到碘液变蓝, 说明叶片

的见光部分产生了有机物 - - 淀粉

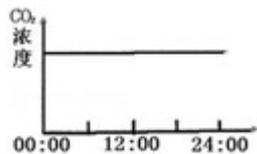
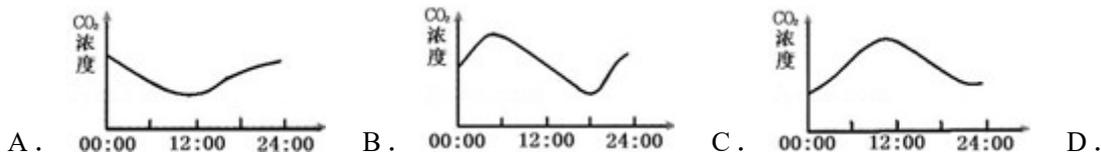
3、条件:

光和叶绿体是不可缺少的条件, 其中光能供给能量, 叶绿体提供光合作用的场所.

【命题的方向】

考查对光合作用的概念的认识理解, 基础题, 重点掌握知识, 题型多样.

例: 下列坐标图表示一生长着大量绿藻的池塘一天内池水中二氧化碳浓度的变化情况, 正确的是 (晴天日出、日落时间分别为 6: 00 和 18: 00) ()



分析：池塘中二氧化碳的浓度主要与植物的光合作用和呼吸作用有关，而光合作用进行的条件是有光，而呼吸作用随时都能进行，据此答题。

解答：光合作用进行的场所是叶绿体，表达式为：二氧化碳+水 $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$ 有机物（储存能量）+氧气；

呼吸作用进行的场所为线粒体，表达式为：有机物+氧 \rightarrow 二氧化碳+水+能量；

6 - 18 时为白天有光，植物能进行光合作用，不断消耗二氧化碳，也能进行呼吸作用，释放二氧化碳，但光合作用的强度大于呼吸作用的强度，所以二氧化碳的浓度逐渐降低，从 18 时到次日 6 时为黑夜时间无光，植物不能进行光合作用，只进行呼吸作用，不断释放二氧化碳，所以二氧化碳的浓度逐渐升高。从四个选项的图示来看，只有 B 图曲线符合要求。

故选：B

点评：植物进行光合作用需要光，在黑暗处无法进行光合作用，但可以进行呼吸作用。

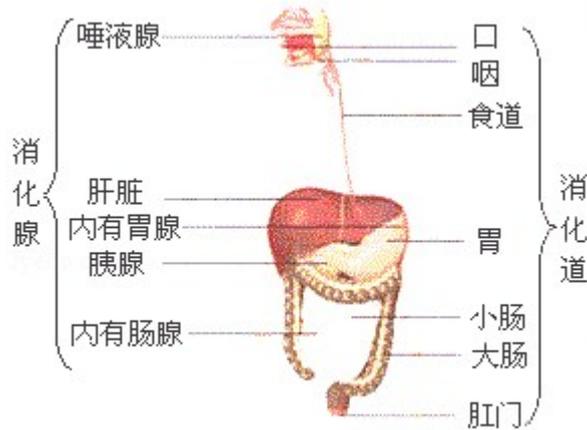
【解题思路点拨】

光合作用的内容是中考的热点，一定要理解并掌握，可结合其概念、公式来分析有关的题目。

11. 人体消化系统的组成和功能

【知识点的认识】

消化系统由消化道和消化腺两大部分组成。消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠（十二指肠、空肠、回肠）和大肠（盲肠、结肠、直肠、肛管）等部。临床上常把口腔到十二指肠的这一段称上消化道，空肠以下的部分称下消化道。消化腺有小消化腺和大消化腺两种。小消化腺散在于消化管各部的管壁内，大消化腺有三对唾液腺（腮腺、下颌下腺、舌下腺）、肝和胰。

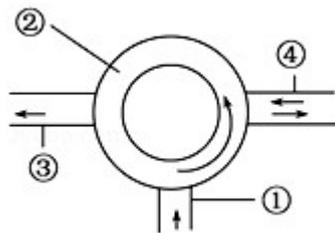


消化系统组成

【命题的方向】

本考点一般直接考查人体消化系统的组成。一般为选择、填空、解答题，综合性较强，需重点掌握知识，常结合结构图进行考查。

例：如图是人体内部分系统的代谢关系简易示意图，图中①、②、③、④分别表示（ ）



- A. 泌尿系统、消化系统，循环系统、呼吸系统
- B. 循环系统、呼吸系统、泌尿系统、消化系统
- C. 消化系统、循环系统、呼吸系统、泌尿系统
- D. 消化系统、循环系统、泌尿系统、呼吸系统

分析：人体有运动系统、消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统等八大系统，它们相互协调配合使人体成为一个统一的有机整体。

解答：如图是人体内部分系统的代谢关系简易示意图，其中①③都是单向箭头，④是双向箭头，②在中央，把其它系统联系起来。分析可知，①的箭头指向体内，人体通过①从外界获得营养物质，应该是消化系统。营养物质进入到②循环系统，由血液循环运到人体的其它部位，供细胞利用。③的箭头指向体外，表示人体内的新陈代谢废物由②循环系统运到③泌尿系统排出。④是双向箭头，表示人体通过呼吸系统进行吸气和呼气，获得的氧气由②循环系统运到其它部位，供细胞利用，产生的废气排出体外。因此①、②、

③、④分别表示消化系统、循环系统、泌尿系统、呼吸系统。

故选: D

点评: 解答此题的关键是理解人体各大系统之间的联系, 并掌握各系统的主要功能, 结合图形分析即可作答。

【解题思路点拨】

解决此考点题目首先分清各部分的名称, 关键是熟练掌握消化系统的结构和功能。常结合图形题出现, 首先认清图所示的各部分结构, 以此切入。

12. 心脏的结构和功能

【知识点的认识】

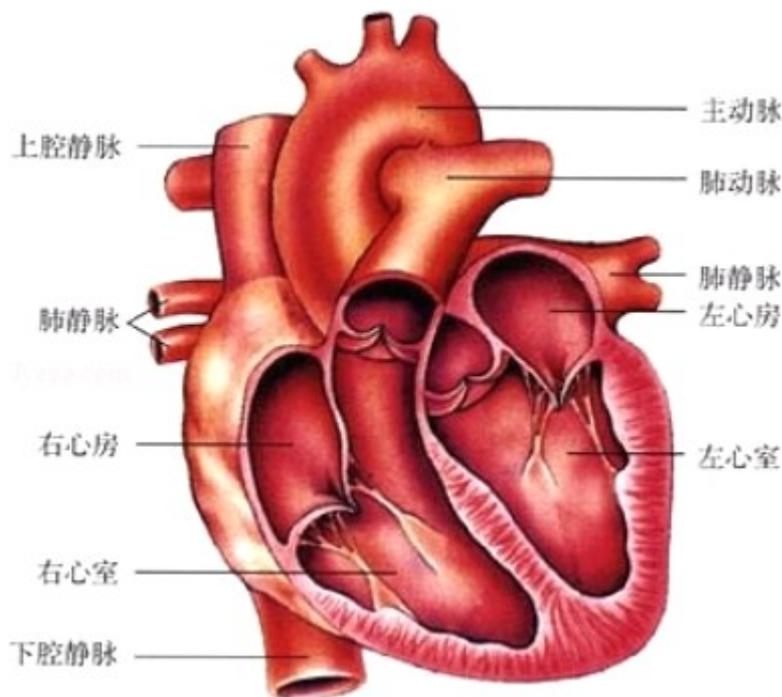
心脏的结构

1、心脏的位置:

人的心脏在胸腔内两肺之间, 心尖指向左下方。心脏的形状像个桃子, 大小和本人的拳头差不多。

2、心脏的结构:

心脏主要由心肌构成。它有 4 个空腔, 按照位置关系, 这 4 个腔分别叫作左心房、左心室、右心房、右心室。心房在上, 心室在下, 而且左心房只和左心室相通, 右心房只和右心室相通, 左右心房和左右心室之间都是不相通的。在心脏的 4 个腔中, 左心室的肌肉壁最厚。



3、与心脏四腔相连的血管:

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。
概括地说, 心室与动脉相通, 心房与静脉相通。

4、心脏的瓣膜:

心房和心室之间的瓣膜叫房室瓣, 它只能朝向心室开, 保证血液只能从心房流向心室; 心室和相连的动脉之间的瓣膜叫动脉瓣, 只能朝向动脉开, 保证血液只能从心室流向动脉。
这样就保证了血液只能按一定方向流动: 心房→心室→动脉, 而不能倒流。

【命题的方向】

本考点考查了对心脏的各结构和功能的认识, 重点知识, 题型多样, 常结合心脏图出题。

例: 心脏的瓣膜只能向一个方向开, 保证血液的流动方向是 ()

A. 心室→心房→静脉 B. 心室→心房→动脉 C. 心房→心室→静脉 D. 心房→心室→动脉

分析: 此题是一道基础知识题, 具体考查的是心脏的结构。心脏主要由心肌构成, 分为左心室、右心室、左心房、右心房四个腔, 分别与主动脉、肺动脉、肺静脉、上下腔静脉相通。心脏中有防止血液倒流的瓣膜, 同侧的心室和心房之间有房室瓣, 心室与动脉之间有动脉瓣。

解答: 心脏中有防止血液倒流的瓣膜, 同侧的心室和心房之间有房室瓣, 保证血液从心房流向心室; 心室与动脉之间有动脉瓣, 保证血液从心室流向动脉。所以, 心脏中的血液流动的方向是: 心房→心室→动脉。

故选: D.

点评: 心脏瓣膜的作用是重要的知识点, 应特别理解和记忆。

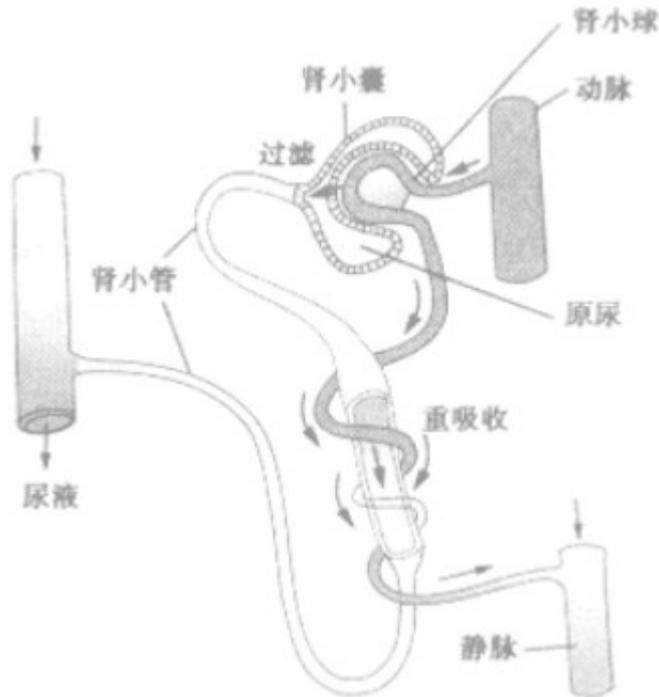
【解题思路点拨】

掌握心脏的结构, 理解结构与功能相适应的特点, 分清心脏的四个腔室, 心脏瓣膜的作用是保证血液的单向流动是重要的知识点, 应特别理解和记忆。

13. 尿液的形成

【知识点的认识】

尿液的形成: 尿的形成主要包括两个连续的生理过程: 肾小球的过滤作用和肾小管的重吸收作用。



1、肾小球的过滤作用:

肾小球的结构类似过滤器。当血液流经肾小球时,除了血细胞和大分子的蛋白质外。其余一切水溶性物质(如血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等)都可以过滤到肾小囊的腔内,形成原尿。比较原尿和血浆的化学成分,可以证明原尿中除了没有血细胞和大分子的蛋白质以外,其他成分几乎都与血浆相同。

2、肾小管的重吸收作用:

当原尿流经肾小管时,其中对人体有用的物质,如全部的葡萄糖、大部分的水和部分无机盐被肾小管壁的上皮细胞重吸收进入包绕在肾小管外面的毛细血管中,送回到血液里,而没有被重吸收的物质如一部分水、无机盐和尿素等则形成了尿液。

3、综上所述,血液流经肾小球时,血浆中的一些成分被过滤到肾小囊腔而成为原尿,原尿流经肾小管时。其中一成分由肾小管重新吸收,最终形成了尿液。

特别提醒:

① 尿的生成是连续的,尿的排出是间歇的,而且膀胱的储尿量是有一定限度的。因此一旦有了尿意,就应该及时排尿。如果膀胱积尿太多,会使膀胱过度膨胀而影响其功能。

② 一个正常的成年人一昼夜产生的原尿约有 150 升,而每天排出的尿液量仅为 1 - 1.5 升这主要是由于原尿流经肾小管时,对人体有用的一些物质如大部分的水、全部的葡萄糖和部分无机盐等被重新吸收进入血液。

【命题的方向】

主要考查了对尿液的形成的理解认识, 一般为选择、填空、解答题, 常结合尿液的形成图出题, 有一定综合性。

例: 取某健康人肾动脉中的血浆、肾小囊中的液体和尿液进行分析得到如下表数据。请分析这些数据, 回答问题。

主要成分	血浆中 (克/100 毫升)	肾小囊中 (克/100 毫升)	尿液中 (克/100 毫升)
水	90	98	96
蛋白质	8.00	0.03	0.00
葡萄糖	0.10	0.10	0.00
无机盐	0.72	0.72	1.10
尿素	0.03	0.03	1.80

- ① 你认为尿主要排出哪些物质 ()、无机盐和 ()
- ② 血浆和肾小囊中液体成分的变化, 说明肾小球有 () 作用
- ③ 在肾小囊中出现葡萄糖而在尿液中并没有, 这说明肾小管有 () 作用

分析: 回答此题的关键是要了解尿的形成过程有关知识。

解答: 尿的形成要经过肾小球的过滤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、葡萄糖会过滤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。

故答案为: ①水; 尿素; ②过滤; ③重吸收。

点评: 血浆、原尿和尿液的区别也是本部分考查的重点, 注意比较记忆。

【解题思路点拨】

熟记尿液的形成过程, 肾单位的各结构和功能。尿的生成是连续的, 尿的排出是间歇的, 膀胱能暂时储存一定尿量, 其中绝大部分被重吸收回血液中。熟记尿的成分, 尿的形成、排出对人体的重大意义。

14. 排尿及其意义

【知识点的认识】

1、尿的排出: 肾脏形成的尿, 经过肾盂流入输尿管, 再由输尿管流入膀胱。膀胱位于盆腔内, 有暂时储尿的功能。它有一个出口, 与尿道相通, 出口处周围有环形的尿道括约肌。平时尿道括约肌收缩, 出口呈关闭状态; 当膀胱内的尿液储存到一定量时, 就要排尿。这时候, 尿道括约肌舒张, 出口开放, 尿就从膀胱里流出, 经过尿道排出体外。

2、排尿的意义:

人体内产生的废物必须及时排出, 否则会影响人体正常生命活动, 甚至危及生命。人体排出尿, 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。

3、特别提醒:

① 一个人尿量的多少主要取决于人体每天摄入的水量和由其他途径 (如排汗) 排出的水量, 若其他因素不变, 刚摄入的水量多时, 尿量增加; 若由其他途径排出的水量增加, 如环境温度升高或激烈运动大量出汗时, 导致尿量减少。

② 肾能够自动调节尿液的成分。例如, 大量饮水后, 排出的尿液中水的含量较高; 饮水量少时, 排出的尿液中尿素的浓度就会升高。当一个人一天排出的尿液少于 500 毫升时, 体内产生的废物就不能及时排到体外, 而积累在体内, 伤害身体。因此, 每天应喝足量的水。

【命题的方向】

主要考查了对尿的排出过程的理解认识, 一般为选择、填空, 常结合泌尿系统的结构图出题, 有一定综合性。

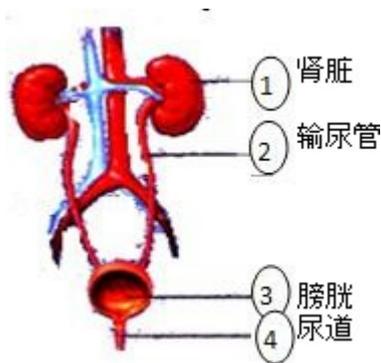
例 1: 肾单位形成的尿液, 排到体外的途径依次是 ()

①膀胱 ②输尿管 ③肾脏 ④尿道。

A. ①②③④, B. ②③④①, C. ③②①④, D. ④③②①

分析: 本题考查的是尿的排出, 首先明确泌尿系统的组成, 可结合图形分析解答。

解答: 泌尿系统的结构图如下



如图, 肾、输尿管、膀胱、尿道共同组成了人体的泌尿系统。肾中形成的尿液, 经过肾盂流入输尿管, 再流入膀胱, 在膀胱内暂时储存。膀胱内储存了一定的尿液后, 膀胱就会绷紧, 产生尿意。在大脑的支配下, 尿经尿道排出体外。所以, 尿液排出体外的顺序是: 肾脏→输尿管→膀胱→尿道→体外。

故选: C

点评: 尿的排出可结合着泌尿系统的组成图示掌握, 图文结合, 效果很好。

例 2: 人体排出尿液的意义是 ()

- A. 排出新陈代谢产生的废物 B. 调节体内水分和无机盐含量
C. 维持组织细胞的正常生理功能 D. 以上都是

分析: 回答此题的关键是要明确尿的成分和排尿的意义。

解答: 尿的成分包括多余的水分、无机盐以及尿素尿酸等物质, 这些物质在人体积聚多了对人体造成危害, 因此必须排尿。可见排尿对于人体进行正常生命活动具有重要的意义不仅可以排出废物, 而且调节体内水和无机盐的平衡, 维持组织细胞的生理功能。

故选: D

点评: 尿中含有尿素等废物, 尿素在人体内含量多了会引起人体中毒症状, 因此需排出。

【解题思路点拨】

- 1、熟记尿的成分、排出过程, 尿的排出可结合着泌尿系统的组成图示掌握。尿的形成、排出对人体的重大意义。
- 2、排尿的意义, 首先明确排尿是主要的排泄途径。熟记尿的成分、形成、排出对人体的重大意义。

15. 脊髓和脑的结构及其功能

【知识点的认识】

脊髓和脑的结构及其功能

1、脊髓: 脊髓位于脊柱的椎管内, 上端与脑相连, 下端与第一腰椎下缘平齐。脊髓是脑与躯体、内脏之间的联系通道。

(1) 脊髓的结构: 从脊髓的横切面可以看出, 脊髓包括灰质和白质两部分。灰质在中央, 呈蝶形; 白质在灰质的周围。白质内的神经纤维在脊髓各部分之间以及脊髓和脑之间, 起着联系作用。

(2) 脊髓的功能: 反射功能: 人的脊髓灰质里有许多低级中枢, 可以完成一些基本的反射活动, 如膝跳反射、排便反射等。但是, 脊髓里的神经中枢是受大脑控制的。

传导功能: 脊髓能对外界或体内的刺激产生有规律的反应, 还能将这些刺激的反应传导到大脑。反之, 脑的活动也要通过脊髓才能传递到身体各部位。因此脊髓是脑与躯干、内脏之间联系的通道。

2、脑: 脑位于颅腔内, 包括大脑, 小脑和脑干三部分。

(1) 大脑: 大脑由左、右两个大脑半球组成。大脑皮层是覆盖大脑半球表面的一层灰质,

大脑皮层表面具有许多深浅不同的裂或沟以及沟裂之间隆起的回, 因而大大增加了大脑皮层的总面积和神经元的数量.

大脑皮层是调节人体生理活动的最高级中枢, 其中比较重要的中枢有: 躯体运动中枢 (管理身体对侧骨骼肌的运动)、躯体感觉中枢 (与身体对侧皮肤, 肌肉等处接受刺激而使人产生感觉有关)、语言中枢 (说话、书写、阅读和理解语言有关, 为人类特有)、视觉中枢 (与产生视觉有关).

(2) 小脑: 小脑位于脑干背侧、大脑的后下方. 小脑的主要功能是使运动协调、准确, 维持身体的平衡. 人喝酒喝醉了, 走路摇晃, 站立不稳, 这是由于小脑被酒精麻痹而引起的.

(3) 脑干: 脑干灰质中, 有一些调节人体基本生命活动的中枢, 如心血管运动中枢、呼吸中枢等. 如果这一部分中枢受到损伤, 会立即引起心跳、呼吸停止而危及生命.

【命题的方向】

本考点考查对脊髓和脑的结构及其功能的理解认识, 重点知识, 题型多样, 常结合结构图出题, 综合性较强.

例: 如图是反射弧的结构示意图, 请据图回答问题:

- (1) 图中的 (一) 是指脊髓结构的 ()
- (2) 在图中能够接受刺激并产生神经冲动的结构是 ()
- (3) 假如此反射弧控制的是排尿反射, 如果一个人的脊髓从胸部折断, 结果此人出现大小便失禁, 无法进行有意识排尿, 说明脊髓内的神经中枢受 () 的控制
- (4) 若此图表示某人看到酸梅分泌唾液的反射弧, 则 [1] 表示眼睛的 (); 此人 “看到酸梅” 这一视觉形成的部位是大脑皮层上的 () 看到酸梅分泌唾液的神经活动方式是 ()

分析: 此题是一个综合性的填空题, 涉及脑和脊髓的结构和功能、反射、反射弧、眼球的结构和功能等知识, 识图、分析、解答.

解答: (1) 脊髓主要由灰质和白质构成, 如图一, 脊髓的里面是蝴蝶状的灰质, 外面的二是白质.

(2) 反射弧是由参与反射的神经结构组成, 即 1 感受器、2 传入神经、4 神经中枢、5 传出神经、6 效应器五部分构成, 其中 1 感受器能够接受刺激并产生神经冲动, 2 传入神经能传入神经冲动, 4 神经中枢能接受神经冲动, 并产生新的冲动, 5 传出神经能传出神经冲动, 6 效应器能接受神经冲动并做出反应.

(3) 排尿反射的神经中枢在脊髓, 如果一个人的脊髓从胸部折断, 结果此人出现大小便失

禁, 无法进行有意识排尿, 说明脊髓内的神经中枢受大脑的控制。

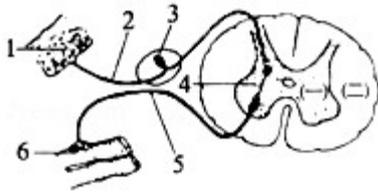
(4) 眼球的视网膜上有对光线敏感的细胞, 相当于视觉感受器, 即图中反射弧中的 1 感受器。“看到酸梅”这一视觉形成的部位是大脑皮层上的视觉中枢, 因此, 看到酸酶分泌唾液的这种反射的神经中枢在大脑皮层, 该神经活动的方式是条件反射。

故答案为: (1) 灰质; (2) 1 感受器; (3) 大脑; (4) 视网膜; 视觉中枢; 条件反射。

点评: 此题涉及的知识面比较广, 我们要熟练掌握相关的基础知识, 只有基础扎实才能灵活答题。

【解题思路点拨】

考查了脊髓和脑的组成及功能。掌握脊髓和脑的结构及其功能是解题关键。可结合与脊髓脑有关的结构图来理解记忆。要熟练掌握相关的基础知识, 只有基础扎实才能灵活答题。



16. 反射弧的结构和功能

【知识点的认识】

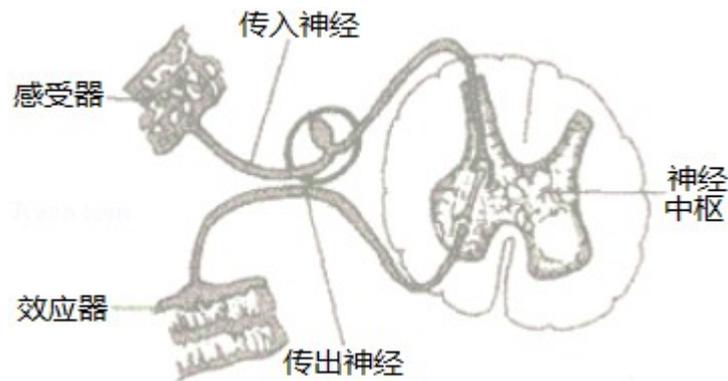
反射弧的结构和功能

1、反射弧:

(1) 反射弧是指完成反射的神经结构, 反射的结构基础是反射弧。

(2) 反射弧的组成: 反射弧包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器五部分。

如图:



① 感受器: 由传入神经末梢组成, 能接受刺激产生兴奋。

② 传入神经: 又叫感觉神经, 把外围的神经冲动传到神经中枢里。

- ③ 神经中枢: 接受传入神经传来的信号后, 产生神经冲动并传给传出神经.
- ④ 传出神经: 又叫运动神经, 把神经中枢产生的神经冲动传给效应器.
- ⑤ 效应器: 由传出神经末梢和它控制的肌肉或腺体组成, 接受传出神经传来的神经冲动, 引起肌肉或腺体活动.

2、反射弧中神经冲动传导的路线:

感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器.

【命题的方向】

考查了对反射弧的结构和功能的理解认识, 重点知识, 一般为选择、填空、解答题, 结合反射弧的模式图出题.

例: 如图是缩手反射反射弧的模式图, 若③处损伤, 则导致 ()

- A. 有感觉, 不能缩手
- B. 有感觉, 能缩手
- C. 无感觉, 不能缩手
- D. 无感觉, 能缩手

分析: 此题考查的知识点是反射和反射弧.

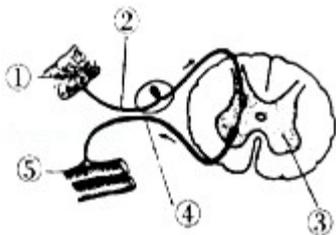
解答: 反射是指在神经系统的参与下, 人体对内外环境刺激所作出的有规律性的反应. 神经调节的基本方式是反射, 反射活动的结构基础称为反射弧, 包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器. 反射必须通过反射弧来完成, 缺少任何一个环节反射活动都不能完成, 在周围神经系统中神经元细胞体集中的部位叫神经节, 感觉神经元的细胞体在感觉神经上, 运动神经元的细胞体在脊髓灰质的内. 因为上有②神经节④上没有神经节, 因此②是传入神经 (感觉神经), ①是感受器, ④是传出神经; 若③神经中枢受损, 反射弧不完整, 感受器发出的神经冲动不能传到传出神经, 因此效应器接收不到神经传来的神经冲动, 即使有适宜的刺激人体也不会作出反应; 但是能通过脊髓中的神经传到大脑感受痛觉的神经中枢, 因此人能够感受到疼痛, 但无法完成缩手反射.

故选: A.

点评: 解答此类题目的关键是理解神经冲动的传导途径.

【解题思路点拨】

考查的知识点是神经冲动传导的途径. 解答时可以从反射弧的概念、组成、神经冲动的传导方向等方面来分析. 关键是理解熟记反射和反射弧的概念.



17. 胚胎的发育和营养

【知识点的认识】

1、胚胎发育

卵细胞受精以后即开始分裂、分化, 形成胚泡. 先形成的细胞团为桑椹胚, 然后形成囊胚并植入子宫内膜中, 吸收母体的营养, 继续发育.

胚胎经过两个月的发育, 长度可达 22 毫米, 从外形上看已初具人形, 因此, 到第 8 周左右的胚胎就叫作胎儿, 此后的胚胎发育也可以叫作胎儿发育.

2、胚胎的营养

胚胎在母体子宫内发育, 通过胎盘和脐带从母体获得所需要的营养物质和氧气; 胎儿产生的二氧化碳等废物, 也是通过胎盘经母体排出.

特别提醒:

- ① 胚胎发育的初期营养物质由卵细胞的卵黄提供.
- ② 胎盘呈圆形 - - 是胎儿和母体交换物质的器官. 胎盘靠近胎儿的一面附有脐带, 脐带与胎儿相连. 胎盘靠近母体的一面与母体的子宫内膜相连. 胎盘内有许多绒毛, 绒毛内有毛细血管, 这些毛细血管与脐带内的血管相通, 绒毛与绒毛之间则充满了母体的血液. 胎儿和母体通过胎盘上的绒毛进行物质交换.

【命题的方向】

考查了对胚胎发育过程和所需营养的理解认识, 题型多样, 有一定综合性, 胚胎的发育过程中的相关问题是考查的重点内容之一, 注意熟练掌握.

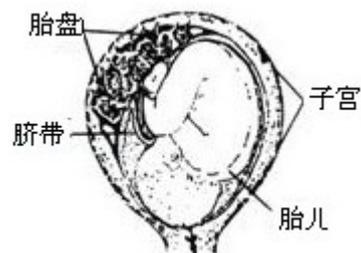
例: 胎儿和母体进行物质交换的器官是 ()

- A. 脐动脉 B. 脐静脉 C. 母体血液 D. 胎盘

分析: 本题考查胚胎的发育和营养. 胎盘是由胎儿的部分组织与子宫壁组成.

解答: 胎盘是哺乳动物妊娠期间由胚胎的胚膜和母体子宫内膜联合长成的母子间交换物质的过渡性器官. 胎儿在子宫中发育, 依靠胎盘从母体取得营养, 而双方保持相当的独立性

如图:



故选: D

点评: 关键: 胎盘是胎儿在子宫中发育时获取营养的通道. 营养物质是来自于母体.

【解题思路点拨】

关键是熟练掌握人的生殖发育过程. 怀孕是从胚胎从输卵管移动到子宫内, 着床在子宫内膜开始, 人体发育的起点是受精卵的形成. 子宫是胚胎和胎儿发育的场所, 胎儿与母体物质交换的场所是胎盘. 胚胎发育的初期营养物质由卵细胞的卵黄提供; 后期是由母体提供的.

18. 昆虫的生殖和发育过程

【知识点的认识】

昆虫的生殖和发育过程

1、昆虫的生殖:

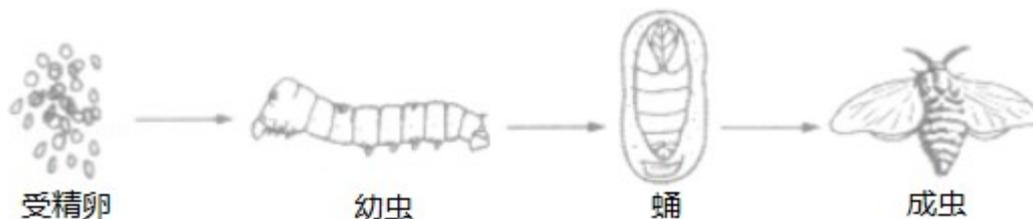
绝大多数昆虫进行有性生殖、发育成熟后, 经过交配产生受精卵, 受精卵在一定的环境条件下可以发育成幼虫和成虫.

2、昆虫的发育:

昆虫的发育为变态发育, 分为完全变态和不完全变态两种方式.

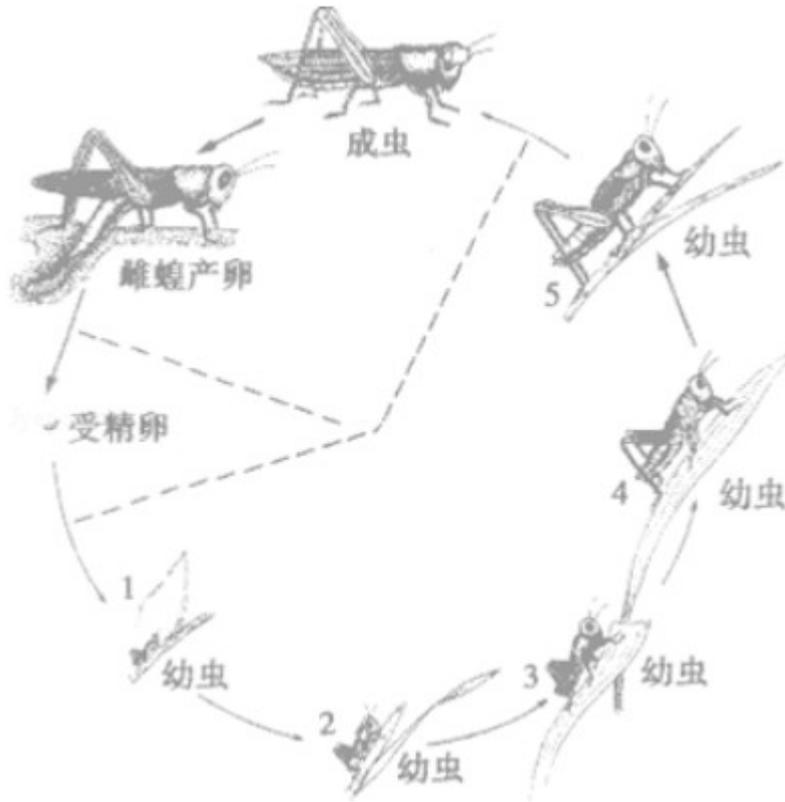
(1) 完全变态

蜜蜂、家蚕等昆虫的发育要经过受精卵、幼虫、蛹、成虫4个时期, 而且幼虫和成虫在形态结构和生活习性上有明显的差异, 这样的发育过程叫完全变态. 下图为家蚕的完全变态发育过程.



(2) 不完全变态

不完全变态是指蟋蟀、蝼蛄、螳螂等昆虫的一生经历受精卵、幼虫、成虫三个时期, 而且幼虫和成虫的形态结构非常相似, 生活习性也几乎一致的发育过程. 幼虫又称为若虫. 图为蝗虫一生的发育过程.



特别提醒：昆虫的体表有外骨骼，可以有效防止体内水分散失，保护和支撑内部柔软器官，但外骨骼不能随身体的生长而长大，所以昆虫发育过程中要出现蜕皮现象。蝗虫的一生要经过5次蜕皮，每蜕皮一次增加一龄，幼虫经过5次蜕皮，逐渐长大。最后变成成虫。

3、昆虫两种发育方式的比较：

发育方式	不同点		相同点	举例
	发育过程	发育特点		
完全变态发育	受精卵、幼虫、蛹、成虫	幼虫和成虫有明显的差异，有羽化现象	发育起点都是受精卵；都是有性生殖；都属于变态发育	家蚕、蚊、蝇、蜜蜂
不完全变态发育	受精卵、幼虫、成虫	幼虫和成虫相似，无羽化现象		蝗虫、蟋蟀、螳螂

【命题的方向】

考查了对昆虫的生殖和发育过程的认识，需重点掌握的知识，题型选择、填空和解答题为主，注意结合昆虫的生殖发育过程图来解答。

例：以下是对如图所示某昆虫发育过程的解释。

(1) 该昆虫发育过程属 () 变态发育，属于这种发育类型的昆虫有 () (举一

例)。

(2) b的名称是(), 与蝗虫相比, 该昆虫的发育过程多了[d] ()期。

分析: 本题是对昆虫的发育过程通过图示的情况进行考察, 应首先熟悉它的每个过程。

解答: 昆虫的发育过程包括完全变态发育和不完全变态发育。不完全变态发育包括受精卵、幼虫、成虫三个时期; 完全变态发育包括受精卵、幼虫、蛹、成虫四个时期。

(1) 图示中的时期为: a为受精卵; b为幼虫; d为蛹; c为成虫, 所以发育过程为完全变态发育, 属于完全变态发育的昆虫有蜜蜂、菜粉蝶、苍蝇、蚊子、蚕等等。

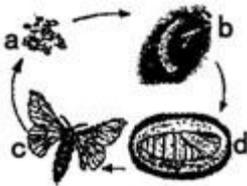
(2) a是受精卵, b是由a发育而来的, 所以b应为幼虫期; 蝗虫的发育过程是不完全变态发育, 包括受精卵、幼虫、成虫三个时期, 没有蛹这个时期。

故答案为: (1) 完全; 蚕(蜜蜂、菜粉蝶、蚊、蝇); (2) 幼虫; 蛹。

点评: 对于昆虫的发育过程的区分, 可通过对比完全变态发育和不完全变态发育进行掌握。

【解题思路点拨】

明确昆虫的生殖发育过程是解题的关键。昆虫的发育分为不完全变态和完全变态两种, 熟记两种发育方式之间的异同点。可结合昆虫的生殖发育过程图来理解记忆。



19. 鸟卵的结构

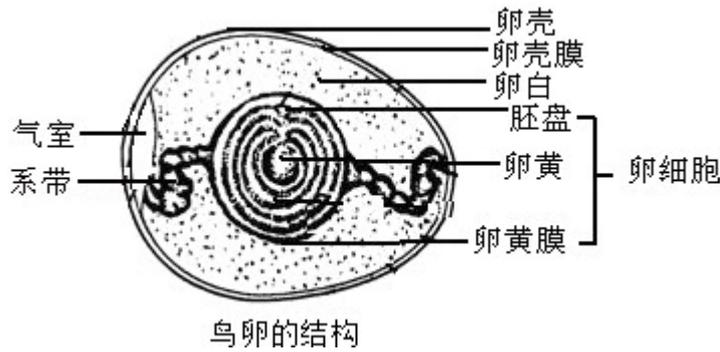
【知识点的认识】

鸟卵的结构

观察鸟蛋的结构:

- 1、卵壳: 坚硬, 起保护作用; 有小孔透气。
- 2、气室: 内充满空气, 为胚胎发育提供氧气。
- 3、卵壳膜: 包裹内部物质, 具有保护作用。
- 4、卵白: 为胚胎发育提供营养物质, 具有保护作用。
- 5、卵黄: 卵细胞的主要营养部分, 为胚胎发育提供营养物质。
- 6、卵黄膜: 起保护作用。
- 7、系带: 起固定卵黄、减震的作用, 利于孵化(位于卵黄上, 一端与卵钝端的壳膜相连, 另一端与卵尖端的壳膜相连)。
- 8、胚盘: 含有细胞核。未受精的卵, 胚盘色浅而小, 已受精的卵, 胚盘色浓而略大, 胚盘

在受精后可发育成胚胎。



特别提醒：鸟产下的整个鸟卵并不是一个卵细胞。鸟卵中的卵细胞是由卵黄膜、卵黄和胚盘三部分组成的。

【命题的方向】

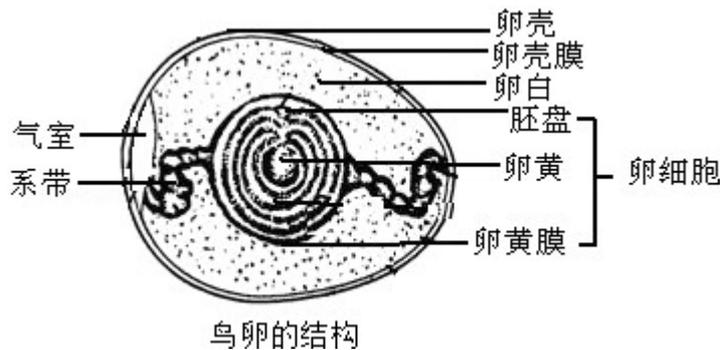
本考点考查了对鸟卵的结构认识，需重点掌握知识，题型多样，常结合鸟卵的结构图出题。

例：鸟卵的结构中相当于卵细胞的一组是（ ）

- A. 卵黄膜、卵黄、胚盘 B. 卵壳膜、卵白、卵黄 C. 卵壳、卵壳膜、卵白、卵黄 D. 整个鸡卵

分析：回答此题的关键是明确鸟卵的结构。

解答：鸟卵的结构如下图：



从图中可以看出，卵细胞包括：胚盘、卵黄和卵黄膜。

故选：A

点评：注意：“一个鸟卵就是一个卵细胞”的说法是错误的。

【解题思路点拨】

关键是熟记鸟卵的结构及其功能，可结合鸟卵的结构示意图来理解记忆，注意：“一个鸟卵就是一个卵细胞”的说法是错误的。

20. 染色体的组成和性别遗传

【知识点的认识】

在亲代的生殖细胞形成过程中, 经过减数分裂, 两条性染色体彼此分离, 男性产生两种类型的精子 - - 含 X 染色体的精子和含 Y 染色体的精子, 女性则只产一种含 X 染色体的卵细胞。受精时, 如果是含 X 的精子与卵子结合, 就产生具有 XX 的受精卵并发育成女性; 如果是含 Y 的精子与卵子结合, 就产生具有 XY 的受精卵并发育成为男性。这说明男女的性别在受精卵形成时就已确定。由于男性可产生数量相等的 X 精子与 Y 精子, 加之它们与卵子结合的机会相等, 所以每次生男生女的概率是相等的。

【命题的方向】

本考点考查了对人的性别遗传的认识, 基础知识, 题型多样, 常结合染色体传递图出题。

例: 假如一种性状总是从父亲直接传给儿子, 由儿子直接传给孙子。那么控制这一性状的基因最可能的位置是 ()

A. 位于常染色体上 B. 位于 Y 染色体上 C. 位于 X 染色体上 D. 位于性染色体上

分析: 人的体细胞内的 23 对染色体, 有一对染色体与人的性别有关, 叫做性染色体; 男性的性染色体是 XY, 女性的性染色体是 XX。

解答: 男性性染色体中的 Y 染色体只会传给儿子, 而不会传给女儿; 这是因为: 在亲代的生殖细胞形成过程中, 经过减数分裂, 染色体彼此分离, 男性产生两种类型的精子 - - 含 22+X 染色体的精子和含 22+Y 染色体的精子。女性则只产一种含 22+X 染色体的卵细胞。受精时, 如果是含 22+X 的精子与卵子结合, 就产生具有 44+XX 的受精卵并发育成女性; 如果是含 22+Y 的精子与卵子结合, 就产生具有 44+XY 的受精卵并发育成为男性。可见, 如果一个性状总是从父亲直接传给儿子, 由儿子直接传给孙子, 那么控制这个性状的基因一定位于 Y 染色体上。

故选: B

点评: 位于 Y 染色体的基因一定不会传给女儿, 只会传给儿子。

【解题思路点拨】

熟记人的性别遗传的概念是解题关键。决定人的性别取决于男性的性染色体, 若男性含 X 染色体的精子与卵子结合即发育为女孩; 若男性含 Y 染色体的精子与卵子结合即发育为男孩。

21. 基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系

【知识点的认识】

1、显性性状和隐性性状:

在遗传学上, 把具有一对相同性状的纯种杂交一代所显现出来的亲本性状, 称为显性性状
把未显现出来的那个亲本性状, 称为隐性性状.

2、显性基因和隐性基因:

控制显性性状的基因, 称显性基因, 通常用大写英文字母表示 (如 A). 控制隐性性状的
基因, 称隐性基因, 通常用小写英文字母表示 (如 a).

3、表现型:

指生物个体表现出来的性状, 如豌豆的高茎和矮茎.

4、基因型:

与表现型有关的基因组成, 如高茎豌豆的基因型是 DD 或 Dd, 矮茎豌豆的基因型是 dd.

5、等位基因:

控制相对性状的基因.

6、规律总结:

常考比例: 分离定律比例: 3: 1; 自由组合比例: 9: 3: 3: 1

(1) 配子类型问题如: AaBbCc 产生的配子种类数为 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 种.

(2) 基因型类型如: AaBbCc \times AaBBcc, 后代基因型数为多少? 先分解为三个分离定律:
Aa \times Aa 后代 3 种基因型 (1AA: 2Aa: 1aa), Bb \times BB 后代 2 种基因型 (1BB:
1Bb), Cc \times Cc 后代 3 种基因型 (1CC: 2Cc: 1cc), 所以其杂交后代有 $3 \times 2 \times 3 = 18$ 种类
型.

(3) 表现类型问题如: AaBbCc \times AabbCc, 后代表现数为多少? 先分解为三个分离定律:
Aa \times Aa 后代 2 种表现型, Bb \times bb 后代 2 种表现型, Cc \times Cc 后代 2 种表现型, 所以其杂交后
代有 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 种表现型.

(4) 遗传病的基因型和表现型比例: 人类多指基因 (T) 对手指正常基因 (t) 为显性, 白
化基因 (a) 对正常肤色基因 (A) 为隐性, 两对非等位基因遵循基因的自由组合定律遗传,
一家庭中, 父亲多指, 母亲正常. 他们有一个白化病但手指正常的孩子, 则下一个孩子正
常或同时患有此两种疾病的几率分别是 3/8、1/8.

【命题的方向】

本考点考查了对基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系的理解认识, 需重点掌
握知识, 常结合遗传图出题.

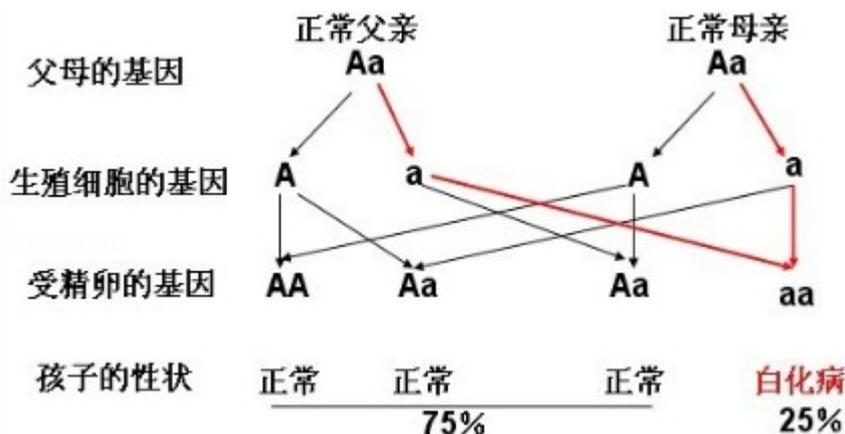
例: 一对肤色正常的夫妇, 生了一个白化病的孩子, 如果他们再生一个孩子, 这个孩子患

白化病的可能性为 ()

A. 100% B. 75% C. 50% D. 25%

分析: 生物的性状由基因控制, 基因有显性和隐性之分; 当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性基因或一个是显性、一个是隐性基因时, 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.

解答: 白化病是由隐性致病基因控制的遗传病, 一对肤色正常的夫妇, 生了一个白化病的子女, 说明夫妇双方除含有一个控制正常肤色的显性基因外, 都携带一个控制白化病的隐性基因. 若用 A 表示控制正常肤色的基因, a 表示控制白化病的隐性基因, 则这对夫妇的基因组成是 Aa, 所生后代的基因组成的可能情况是: AA 或 Aa 或 aa. 遗传图解如图所示:



如果他们再生一个孩子, 这个孩子患白化病的可能性为 25%.

故选: D

点评: 解答此类题目的关键是理解掌握基因的显隐性及其与性状表现之间的关系. 白化病属于家族遗传性疾病, 为常染色体隐性遗传, 常发生于近亲结婚的人群中, 且患病几率较大; 禁止近亲结婚是预防该病的主要措施.

【解题思路点拨】

考查的是基因的显隐性及其与性状表现之间的关系, 生物的性状是由基因决定的, 后代成对的基因一个来自父亲, 一个来自母亲. 可先从遗传图来切入解题.

22. 保护生物多样性的措施

【知识点的认识】

保护生物多样性的措施:

- (1) 就地保护: 主要形式是建立自然保护区, 是保护生物多样性最有效的措施.
- (2) 迁地保护: 将濒危生物迁出原地, 移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心,

进行特殊的保护和管理, 是对就地保护的补充.

(3) 建立濒危物种种质库, 保护珍贵的遗传资源.

(4) 加强教育和法制管理, 提高公民的环境保护意识.

【命题的方向】

本考点直接考查了对保护生物多样性的基本措施的认识, 基础知识, 多以选择、填空形式出题.

例: 我国修建的青藏铁路, 在穿过可可西里、楚马尔河、加索等自然保护区的线路上采取了绕避、设置通道等措施, 这样做 ()

①能减少青藏铁路的建设投资 ②体现了人类在自然界面前是无能为力的 ③有利于保护当地的动物 ④有利于保护环境.

A. ①②, B. ①③, C. ②④, D. ③④

分析: 生物的多样性面临着严重的威胁, 为保护生物的多样性, 我们采取了不同的措施, 保护生物多样性最为有效的措施是建立自然保护区, 建立自然保护区是指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; 建立自然保护区对于我国生物多样性的保护起到了重要的作用. 据此解答.

解答: 当经济利益与保护生物的多样性发生冲突时, 我们以保护生物的多样性为主, 如青藏铁路穿过可可西里等自然保护区的线路时采取绕避、设置安全通道等措施, 这样做的意义是④有利于保护该自然保护区内的生物的栖息环境, ③进而保护了当地的野生动物, 有助于保护生物的多样性, 体现了人类的环境保护意识的增强. 可见D③④正确.

故选: D

点评: 掌握为保护生物的多样性而采取的一定的措施, 结合题意, 仔细分析, 灵活答题.

【解题思路点拨】

熟记保护生物多样性的基本措施是解题关键. 其中最有效的措施是就地保护, 认识保护生物多样性对人类的重要作用.

23. 蕨类的主要特征及其与人类生活的关系

【知识点的认识】

1、主要特征

- ①具有真正的根、茎、叶, 具有输导组织和机械组织, 植株比较高大;
- ②叶背面有许多孢子囊, 孢子囊中有大量的孢子;
- ③受精过程离不开水.

2、典型代表

地球上的蕨类植物约有 12000 种, 我国约有 2600 种, 常见的有满江红 (水生蕨类植物)、肾蕨、铁线蕨、贯众.

3、作用

- ① 古代的蕨类植物形成煤炭;
- ② 蕨的嫩叶是可口的野菜, 有“山珍之王”的美称;
- ③ 满江红可做绿肥和饲料, 贯众、卷柏等可供药用;
- ④ 肾蕨、芒萁和巢蕨可供观赏之用.

4、生殖方式

能够产生孢子, 靠孢子繁殖后代, 即孢子生殖, 生殖过程离不开水.

【命题的方向】

考查了对蕨类的主要特征及其与人类生活的关系的认识, 基础知识, 一般题型为选择、填空、解答形式, 会结合蕨类植株图出综合性的题, 注意灵活解答.

例: 肾蕨叶态优美, 易于种植, 常被人们作为观赏植物来栽培. 下列措施最有利于盆栽肾蕨生长的是 ()

- A. 放在背阴处, 多浇水
- B. 放在向阳处, 多浇水
- C. 放在背阴处, 少浇水
- D. 放在向阳处, 少浇水

分析: 此题考查的是蕨类植物的生殖特点, 据此答题.

解答: 蕨类植物有根、茎、叶的分化, 不结种子, 用孢子繁殖后代, 在叶的下表面上有孢子囊, 里面有孢子, 当孢子萌发时可形成原叶体, 原叶体的腹面上长有雌、雄生殖器官, 当原叶体被水浸湿时, 精子游到雌性生殖器官里与卵细胞结合完成受精作用, 形成受精卵, 由受精卵再发育成新的植物体, 可见蕨类植物的受精离不开水, 适于生活在阴湿处. 故 A 正确.

故选: A

点评: 关键点: 蕨类植物用孢子繁殖, 受精过程离不开水.

【解题思路点拨】

熟记掌握蕨类的主要特征及其与人类生活的关系是解题关键. 解答时可以从蕨类的结构特点和与人类关系方面来切入. 熟记常见蕨类植株的示意图.

24. 种子植物的主要特征及其与人类生活的关系

【知识点的认识】

1、种子植物:

生物圈中的绿色植物, 大多数是由种子萌发形成的, 这些植物统称为种子植物.

2、种子植物的分类:

(1) 种子植物根据外面有无果皮的保护分为裸子植物和被子植物.

(2) 裸子植物外面没有果皮的保护, 如马尾松、黑松水杉、银杏、苏铁、侧柏;

被子植物外面有果皮的保护, 是植物界最大和最高级的一门, 如桃、大豆和水稻. 毛白杨、玉米、小麦、水稻、牡丹、菊等.

(3) 被子植物根据种子子叶的数目又可分为双子叶植物和单子叶植物.

【命题的方向】

考查了对种子植物的主要特征及其与人类生活的关系的认识, 基础知识, 一般题型为选择填空、解答形式, 会结合种子植物结构图出综合性较强的题, 注意灵活解答.

例: 下列关于植物类群的叙述, 正确的是 ()

A. 海带是藻类植物, 依靠它的根固着在浅海岩石上 B. 墙藓的茎、叶内没有输导组织, 所以不适于陆地生活

C. 银杏是裸子植物, 其果实是“银杏”, 又叫“白果” D. 种子比孢子的生命力强, 是种子植物更适于陆地生活的重要原因

分析: (1) 藻类植物是多种多样的, 有单细胞的, 如衣藻, 也有多细胞的, 如水绵、海带、紫菜等, 它们大多生活在水中, 少数生活在陆地的阴湿处, 全身都能吸收水和无机盐, 都能进行光合作用, 无根、茎、叶的分化.

(2) 苔藓植物一般具有茎和叶, 但茎中无导管, 叶中无叶脉, 所以没有输导组织.

(3) 裸子植物的胚珠外面无子房壁发育成果皮, 种子裸露, 仅仅被一鳞片覆盖起来, 因此裸子植物只有种子, 无果实.

(4) 种子属于器官, 而孢子仅仅是一个细胞, 种子比孢子的生命力强.

解答: A 海带是藻类植物, 无根、茎和叶的分化, 依靠它的根状物固着在浅海岩石上, A 错误;

B、墙藓的茎、叶内没有输导组织, 生殖作用离不开水, 适于生活在阴暗潮湿的环境中, B 错误;

C、银杏是裸子植物, 没有果实, “白果”实际上是种子, C 错误;

D、种子属于器官, 而孢子仅仅是一个细胞, 种子比孢子的生命力强, 是种子植物更适于陆地生活的重要原因, D 正确.

故选: D

点评: 理解植物各个类群的主要特征是关键.

【解题思路点拨】

熟记掌握种子植物的主要特征及其与人类生活的关系是解题关键. 解答时可以从种子植物的结构特点和与人类关系方面来切入. 熟记常见种子植物的结构示意图.

25. 被子植物的主要特征及经济意义

【知识点的认识】

种子植物根据外面有无果皮的保护分为裸子植物和被子植物.

- 1、裸子植物概念: 种子裸露, 外面没有果皮包被.
- 2、主要特征: 能够产生种子, 胚珠是裸露的, 没有子房壁包被着, 根、茎、叶都很发达, 受精过程不需要水.
- 3、繁殖方式: 种子繁殖.
- 4、代表植物: 松、柏、银杏、银杉、水杉、苏铁、红杉.
- 5、生活环境: 裸子植物多为乔木, 如主要生活在温带亚热带的松柏等; 少数为灌木或藤木, 如生活在热带的买麻藤不同的物种.

6、与被子植物区分:

- ① 裸子植物和被子植物的根本区别在于胚珠是否裸露, 有无子房壁包被.
- ② 松的球果和银杏的白果不是果实, 而是种子.
- ③ 被子植物的果实常有一些适于传播的特点: 有些果实表面有翅或毛, 适于随风飘扬, 如槭树、杨和柳; 有些果实表面有利毛或黏液. 能够黏附在动物的体表传播, 如苍耳、鬼针草等.

7、被子植物和裸子植物的辨析:

被子植物又叫绿色开花植物. 它是植物界进化程度最高等的植物类群, 它的胚珠外面有子房壁包被, 种子外有果皮包被形成果实. 而裸子植物虽然也产生种子, 但它的种子是裸露的. 因为它的胚珠外无子房壁, 所以没有形成果实.

被子植物的用途很广. 人类的大部分食物都来源于被子植物, 如谷类、豆类、薯类、瓜果和蔬菜等.

被子植物还为建筑、造纸、纺织、塑料制品、纤维、食糖、香料、医药、树脂、鞣酸、麻醉剂、饮料等提供原料. 绿色植物具有调节空气和净化环境的重要作用, 是人类和一切动物赖以生存的物质基础.

【命题的方向】

考查了对被子植物的主要特征及经济意义的认识, 基础知识, 一般题型为选择、填空形式。会结合被子植物结构图出综合性较强的题, 注意灵活解答。

例: 如图是花生的果实, 据此可判断花生属于 ()

A. 藻类植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物

分析: 此题考查的知识点是植物的分类。可以从藻类植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物的特征和花生的特点方面来切入。

解答: 藻类植物、蕨类植物都属于孢子植物, 不产生种子。裸子植物的胚珠外面无子房壁发育成果皮, 种子裸露, 仅仅被一鳞片覆盖起来, 如松树、苏铁等。被子植物的胚珠外面有子房壁发育成果皮, 胚珠发育成种子, 种子包被上果皮构成果实, 如花生、桃树等。从图中可以看出花生种子外面有果皮, 花生油果皮和种子两部分组成, 因此属于被子植物。

故选: D.

点评: 被子植物和裸子植物都结种子, 同属于种子植物, 被子植物与裸子植物的根本区别是种子外面有无果皮包被着。

【解题思路点拨】

熟记被子植物的主要特征, 正确区分被子植物和裸子植物的特征是解题关键。主要区别就是种子外有无果皮包被着。



26. 鱼适于水中生活的形态结构特点和生理特点

【知识点的认识】

鱼类对水中生活的适应特点

- ① 形态: 身体呈梭形, 体表有鳞片, 能分泌黏液, 减小运动时的阻力。
- ② 运动: 靠尾部和躯干部的摆动产生动力。
- ③ 呼吸: 用鳃呼吸。
- ④ 协调: 胸鳍、腹鳍能维持鱼体平衡, 尾鳍决定鱼体运动的方向。
- ⑤ 感知: 鱼的身体两侧各有一条明显的线叫侧线, 能感知水流、测定方向, 是感觉器官。



【命题的方向】

考查了对鱼适于水中生活的形态结构特点和生理特点的认识, 基础知识, 多以选择、填空形式出题, 常结合多考点出综合题.

例: 小明和妈妈一起去菜市场买鱼, 发现卖鱼的叔叔不断向鱼池中通入气体. 这样做的目的是 ()

- A. 促使鱼多活动, 增加鱼的活动 B. 增加水中的含氧量, 使鱼生活的时间长一些
C. 使鱼向四周散开, 充分利用水体 D. 提高水温, 使鱼生活的时间长一些

分析: 根据鱼是靠鳃呼吸的, 以及在室温下, 1L 水中只能溶解约 30mL 氧气分析判断.

解答: 鱼在水中游, 呼吸靠鳃, 而鱼儿所需的氧气来自于水中, 室温下, 1L 水中只能溶解约 30mL 氧气, 所以卖鱼的叔叔不断向鱼池中通入气体是增加水中的氧含量, 使鱼生活的时间长一些.

故选: B.

点评: 鱼用鳃呼吸, 吸收溶解在水中的氧气, 是适于水生生活的特点.

【解题思路点拨】

熟记鱼类的结构功能以及对水中生活的适应特点即可.

27. 鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点

【知识点的认识】

1、鸟类的主要特征

(1) 体表被有羽毛

鸟的前肢覆盖着初级与次级飞羽和覆羽, 从而变成飞翔的构造. 这些羽毛质轻、结实、具有弹性, 有助于提高飞行效率. 鸟体的尾羽能在飞翔中起定向和平衡作用.

(2) 前肢特化为翼, 后肢第五趾退化; 有角质喙, 没有牙齿; 卵生.

(3) 鸟类的呼吸功能的增进, 使之可以在高空缺氧的情况下活动自如. 空气经过气囊, 到毛细支气管网中交换气体, 然后由前气囊排出. 无论是吸气还是呼气, 气体都是单向流动 (即双重呼吸).

(4) 鸟类是恒温动物, 鸟类具有高而恒定的体温.

2、鸟类适于空中飞翔的形态结构特点

(1) 身体呈流线型, 飞行时可减小空气阻力, 利于飞行.

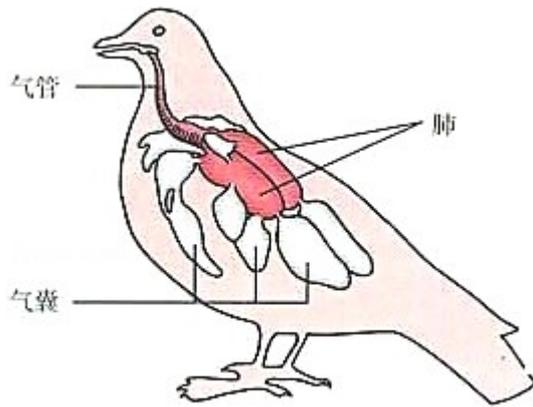
(2) 体表除喙、足外, 被覆羽毛. 前肢变为翼, 翼是鸟类的飞行器官, 生有几排大型的正羽. 两翼展开, 面积很大, 能够扇动空气而飞翔. 鸟类的羽毛有正羽与绒羽之分, 正羽覆盖在身体表面, 最大的正羽生在两翼和尾部, 在飞行中起着重要作用; 绒羽密生在正羽的下面, 有保温作用.

(3) 鸟类的骨有的很薄, 有的愈合在一起, 比较长的骨大都是中空的, 充满空气, 这样的骨既可以减轻体重, 又可以增强紧密性, 利于飞翔生活.

(4) 鸟类的胸骨生有高耸的龙骨突, 在其两侧生有非常发达的胸肌, 能牵动两翼完成飞翔动作.

(5) 鸟类的食量大, 消化能力强, 以适应飞行时消耗大量能量的需要. 同时, 消化管的结构之一直肠极短, 使粪便可以随时排出体外, 以减轻体重, 适于飞翔生活. 鸟类无膀胱, 尿不能在体内储存, 总是与粪便一起排出体外, 这也可减轻体重, 适于飞翔生活.

(6) 鸟类体内有发达的气囊, 它分布于内脏之间、肌肉之间和骨的空腔里, 气囊都与肺相通, 有储存空气、协助呼吸的功能. 呼吸方式为双重呼吸, 双重呼吸提高了气体交换的效率, 可以供给鸟类飞翔时充足的氧气, 有利于鸟类的飞翔. 鸟类飞翔时, 气囊除了协助完成呼吸外, 还有减轻身体密度, 减少肌肉之间和内脏之间的摩擦, 散发出飞翔时产生的大量热量的作用, 这都有助于鸟类的飞翔生活.



鸟体内的气囊分布示意图

(7) 鸟类的心脏与哺乳类的一样, 具有完全分隔开的四腔: 左心房、左心室、右心房、右心室, 有两条完善的血液循环路线, 动脉血和静脉血完全分开, 血液运送氧的能力强, 适于空中飞翔生活.

【命题的方向】

考查了对鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点的认识, 需重点掌握知识, 一般以识图题或是选择题的形式出现.

例: 有关鸟类适于空中飞行生活特点的叙述中, 错误的是 ()

- A. 体表覆羽, 前肢变成翼 B. 气体交换的部位是肺和气囊
C. 胸肌发达能有力地扇动两翼 D. 食量大, 为飞行生活提供大量的能量

分析: 本题考查的是家鸽的主要特征, 首先明确的是家鸽的形态结构特征是和飞行生活相适应的.

解答: 家鸽与其飞行生活相适应的结构特点为: 前肢变成翼; 体表被覆羽毛, 具有保温作用; 身体呈流线型, 可以减少飞行时的阻力; 有的骨中空, 有的骨愈合, 直肠很短, 能减轻体重. 鸟类的胸骨上有高耸的突起部分叫做龙骨突, 龙骨突的两侧有发达的肌肉——胸肌, 胸肌发达收缩有力, 飞行时能产生强大的动力, 利于牵动两翼完成飞行动作, 鸟类的食量大, 为它的飞行生活提供大量的能量, 鸟类有气囊, 与肺相通, 鸟类的肺是气体交换的场所, 气囊本身并没有气体交换的作用, 气囊的功能是贮存空气.

故选: B

点评: 关键是掌握鸟适于飞行的特征, 再结合题意答题.

【解题思路点拨】

熟记鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点. 注意鸟类是恒温动物; 鸟类用肺呼吸, 气

囊辅助完成双重呼吸并不进行气体交换.

28. 人体的免疫功能

【知识点的认识】

一、免疫的概念:

免疫是一种生理功能, 人体依靠这种功能识别“自己”和“非己”成分, 从而破坏和排斥进入人体内的抗原物质, 或人体所产生的损伤细胞和肿瘤细胞等, 以维持人体的健康。

二、人体的免疫功能

1、免疫具有三方面的功能:

- ① 防御功能: 抵抗抗原的侵入、防止疾病的产生。
- ② 自我稳定: 清除体内衰老、死亡和损伤的细胞。
- ③ 免疫监视: 监视、识别和清除体内产生的异常细胞。

特别提醒: 过敏反应: 当人体抵抗抗原侵入的功能过强时, 在过敏原(引起过敏反应的物质, 如某些食物、药物)的刺激下, 人体就会发生过敏反应。

2、免疫功能的双重性:

人体通过免疫可以减少疾病的产生, 维持人体的健康, 这是对人体有利的, 但是免疫的有些功能有时对人体是不利的。如对人体移植器官的排异反应, 使移植的器官难以存活; 抵抗抗原的功能过强, 可使人体产生过敏反应等。

【命题的方向】

考查了对人体的免疫功能的理解认识, 是常考的知识点, 需要熟练掌握, 多以选择或综合性题形式出题。

例: 下列现象与免疫功能无关的是 ()

- A. 花粉过敏 B. 胃肠蠕动 C. 扁桃体发炎 D. 泪液的杀菌作用

解答: 免疫是人体的一种防御功能, 人体依靠这种功能识别“自己”“非己”成分, 能够破坏和排斥进入体内的抗原物质, 清除自身产生的损伤细胞核肿瘤细胞, 维持人体内部环境的平衡和稳定。花粉过敏是免疫的功能过强形成的; 扁桃体发炎, 白细胞增多属于非特异性免疫, 泪液的杀菌作用属于非特异性免疫; 胃肠蠕动是消化现象, 是生理现象, 不属于免疫。

故选: B。

点评: 解答此类题目的关键是理解免疫的功能。

【解题思路点拨】

主要考查的知识点是免疫的功能。解答时可以从免疫的功能和特点方面来切入。

29. 探究酒精或烟草浸出液对水蚤心律的影响

【知识点的认识】

酒精对水蚤心率的影响:

实验室常用体积分数为 95% 的酒精配制不同浓度的酒精溶液. 根据大量的实验测试, 以学生容易观察和实验为准. 学生在实验时可配制如下的不同浓度梯度的酒精: 1%、3%、5%、8%、10%、15%、20% 等. 在 15℃ 左右的室温中经过大量的实验, 并在实验中选择 10s 内水蚤跳动范围在 30~36 次之间的成年水蚤为材料, 经过多次实验得到以下平均数值.

	清水	1%	3%	5%	8%	10%	15%	20%
10s 内心跳次数	33	30	28	24	22	21	18	死亡

上述图表表明, 水蚤心率很容易受到酒精的影响. 即水蚤心率会随着酒精浓度的增加而逐渐减少, 当酒精的体积分数达到 20% 时, 水蚤会因为酒精浓度过大而导致死亡. 分析其原因, 就很容易得出, 酒精具有麻醉作用, 所以会减缓心脏的跳动.

烟草浸出液对水蚤心率的影响:

烟草中含有尼古丁、咖啡因等成分, 不同烟草的成分含量不同, 对水蚤的心率的影响也不相同. 下表中的实验数据是用某种烟草的浸出液进行实验得到的. 烟草浸出液的配制为, 在半支香烟的烟丝中分别加 20mL、30mL、40mL、50mL、蒸馏水浸泡 1 天, 用其浸出液做实验. 实验中应注意的问题与酒精溶液对水蚤心率影响的实验相同.

	清水	50mL	40mL	30mL	20mL
10s 内心跳次数	35	36	37	39	41

由图表可知, 烟草浸出液对水蚤心率有促进作用, 浓度越高, 促进作用越强.

【命题的方向】

考查了对探究酒精或烟草浸出液对水蚤心律的影响实验的认识, 难度不大, 多以选择、实验题形式出题.

例: (2012·云浮) 为了解不同浓度的酒精对水蚤心率的影响, 生物小组进行试验探究, 得到以下数据

酒精浓度	0 (清水)	0.25%	1%	10%	20%
每 10 秒的水蚤心跳次数 (平均值)	35	45	30	23	死亡

上述数据表明 ()

- A. 水蚤心率随酒精浓度升高而加快 B. 10% 以下浓度的酒精对水蚤没有危害
C. 只要酒精浓度不高, 对水蚤心率没有影响 D. 酒精浓度较低时对水蚤心率有促进作用,

浓度稍高时有抑制作用

分析: 此题考查的知识点是酒精对水蚤心跳的影响, 解答时可以从不同浓度的酒精对水蚤心跳的影响方面来切入.

解答: 由图中可知当酒精的体积分数分别是 0 (清水)、0.25%、1%、10%、20%, 对应的水蚤心率分别是 35、45、30、23、0 (死亡). 表明水蚤心率很容易受到酒精浓度影响, 低浓度的酒精能促进水蚤的新陈代谢, 一定程度地提高神经系统的兴奋性, 因此低浓度的酒精对水蚤的心率有促进作用; 高浓度的酒精对神经系统起麻醉作用, 因此高浓度的酒精对水蚤的心率有抑制作用. 因此可得出结论低浓度的酒精对心率有促进作用, 高浓度的酒精对心率有抑制作用.

故选: D

点评: 解答此类题目的关键是提高学生接受图表信息、分析处理信息的能力.

【解题思路点拨】

关键是熟记掌握探究酒精或烟草浸出液对水蚤心律影响的实验. 解答时可以从烟草浸出液对水蚤心率的影响和原因方面来切入.