

湖南省邵阳市 2018 年中考生物真题试题

一、选择题（本大题共 25 小题，共 50.0 分）

1. 下列物体中，属于生物的是（ ）

- A. 生石花 B. 奔驰的汽车 C. 电脑病毒 D. 恐龙化石

【答案】A

【解析】解：A、生石花具有生物的特征，属于生物。

BCD、都不具有生物的特征，不属于生物；

故选：A。

生物的特征主要有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的；生物都能适应环境，也能影响环境。

解此题的关键是理解生物的特征。

2. 下列动物中，属于恒温动物的是（ ）

- A. 青蛙和蜥蜴 B. 鲸鱼和鸵鸟 C. 扬子鳄和蝉 D. 燕子和蚯蚓

【答案】B

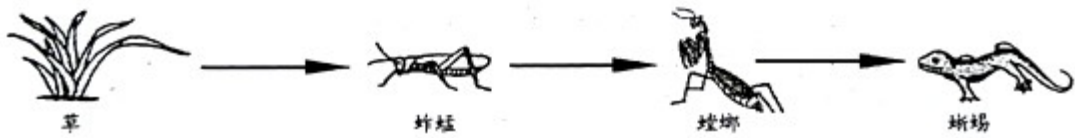
【解析】解：恒温动物指体温不随着外界环境的变化而变化的动物，在动物界中鸟类和哺乳类动物的体表被毛或羽毛，有保温作用，体内具有良好的产热和散热的结构，为恒温动物，其中鲸鱼为哺乳动物，鸵鸟、鸵鸟为鸟类，它们属于恒温动物，而青蛙为两栖动物，蜥蜴和扬子鳄属于爬行动物，蝉属于节肢动物，蚯蚓为环节动物，它们属于变温动物。

故选：B。

本题考查恒温动物的概念和种类。

关键知道动物界中只有鸟类和哺乳类动物是恒温动物。

3. 如图表示草原生态系统中的一条食物链，与它相关的叙述中错误的一项是（
）



- A. 草属于生产者，其他都属于消费者
- B. 蚱蜢和螳螂都属于节肢动物
- C. 通常情况下，蜥蜴的数量最少
- D. 箭头表示生物之间的进化关系

【答案】D

【解析】解：A、草是绿色植物属于生产者，蚱蜢、螳螂、蜥蜴都是动物属于消费者，正确。

B、蚱蜢、螳螂属于节肢动物，蜥蜴属于爬行动物，正确。

C、蜥蜴是最高营养级，数量最少，正确；

D、箭头表示生物之间的捕食关系而不是进化关系，错误。

故选：D。

(1) 一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成。

(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。

解答此类题目的关键是理解掌握生态系统的组成、食物链的概念、节肢动物和爬行动物的特征。

4. 大豆、玉米种子萌发时所需要的养料分别来自（ ）

- A. 子叶、胚乳
- B. 胚芽、胚根
- C. 胚根、子叶
- D. 胚轴、胚芽

【答案】A

【解析】解：大豆种子由种皮和胚两部分组成，胚由胚芽、胚轴、胚根和两片肥大的子叶组成，子叶中储存有丰富的营养物质，当种子萌发时，首先要吸水，子叶中的营养物质转运给胚根、胚芽、胚轴，随后胚根发育，突破种皮，形成根，胚轴伸长，胚芽发育成茎和叶。因此，在种子萌发时所需要的营养来自子叶中。玉米种子由种皮、胚、胚乳组成，胚由胚芽、胚轴、胚根和一片子叶组成，胚乳中储存有丰富的营养物质，当种子萌发时，首先要吸水，胚乳中的营养物质转运给胚根、胚芽、胚轴，随后

胚根发育，突破种皮，形成根，胚轴伸长，胚芽发育成茎和叶。因此，在玉米种子萌发时所需要的营养来自胚乳中。

所以大豆、玉米种子萌发时所需要的养料分别来自种子的子叶，胚乳中。

故选：A。

由我们所学的知识可以知道：（1）大豆属于双子叶植物，其种子是由胚和种皮组成的，而胚是由胚根、胚轴、胚芽和子叶组成的，营养物质储存在子叶里。

（2）玉米属于单子叶植物，其种子是由胚、胚乳、种皮和果皮组成的，而胚是由胚根、胚轴、胚芽和子叶组成的，营养物质储存在胚乳里。

据此可以解答本题。

关键知道大豆属于双子叶植物其营养物质储存在子叶里；玉米属于单子叶植物其营养物质储存在胚乳里。

5. 人体受精卵形成的部位和胎儿发育的部位分别是（ ）

- A. 子宫、子宫 B. 输卵管、子宫 C. 卵巢、输卵管 D. 卵巢、子宫

【答案】B

【解析】解：卵细胞成熟后，由卵巢排出，进入输卵管，如果此时恰好与精子相遇，卵细胞就与精子结合形成受精卵，完成受精作用，所以精子和卵细胞结合成受精卵是在输卵管内完成的；受精卵在输卵管内就开始发育，并逐渐向子宫移动，同时进行细胞分裂，形成胚胎，并植入子宫内膜。所以胚胎发育的部位是子宫。

故选：B。

受精在输卵管内进行，胚胎发育主要在子宫内完成。

关于人的受精和发育场所，可结合着人受精和发育的过程掌握。

6. “身体分为头胸腹，两对翅膀三对足，头上两根感觉须，里头是肉外是骨。”这段话所描写的动物是（ ）

- A. 蜈蚣 B. 蝗虫 C. 螯虾 D. 蜘蛛

【答案】B

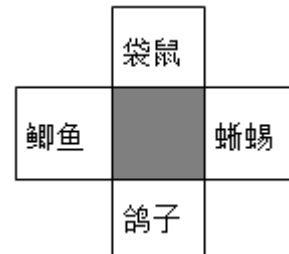
【解析】解：昆虫的身体分为头、胸、腹三部分，头部有触角一对和单复眼，其中触角具有嗅觉和触觉的作用，即题干中的头上两根感觉须；一般有两对翅膀和三对足，为昆虫的运动器官，体表有外骨骼，具有保护和支持以及减少体内水分的蒸发的作用，即里面是肉外是骨，所以这句顺口溜描述的是昆虫的主要特征，蜘蛛是蛛形纲，虾是甲壳纲，蜈蚣是多足纲，而蝗虫是昆虫纲。

故选：B。

本题考查昆虫的主要特征，可以从题干给的生物的特点来判断。

昆虫是动物界中数量最多的一类动物，其特征应重点掌握。

7. 观察如图，阴影部分表示图中 4 种动物的共同特征，
这一特征是（ ）



- A. 体外受精
- B. 体温恒定
- C. 无性生殖
- D. 背部有脊柱

【答案】D

【解析】解：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，脊椎动物包括鱼类（鲫鱼）、两栖类、爬行类（蜥蜴）、鸟类（鸽子）和哺乳类（袋鼠），它们的共同特征是体内有脊柱。无脊椎动物包括原生动物、腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软件动物、节肢动物等类群，它们的共同特征是体内没有脊柱。

故选：D。

自然界中的动物多种多样，我们需要对动物进行分类，动物的分类除了要比较外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能。据此答题。

熟练掌握脊椎动物和无脊椎动物的分类依据，了解它们各包含的类群。

8. 下列食品中，不能为人体提供能量的是（ ）

- A. 苹果
- B. 牛奶
- C. 食盐
- D. 面包

【答案】C

【解析】解：AB、苹果和牛奶能为人体提供能量；

D、面包富含糖类，糖类是主要的供能物质，能为人体提供能量；

C、食盐不能为人体提供能量。

故选：C。

食物所含的六类营养物质中，能为人体提供能量的是糖类、脂肪和蛋白质，同时这三类物质也是组织细胞的组成成分，水、无机盐和维生素不能为人体提供能量。维生素属于有机物，但它既不能为人体提供能量，也不参与人体组织的构成，但它对人体的

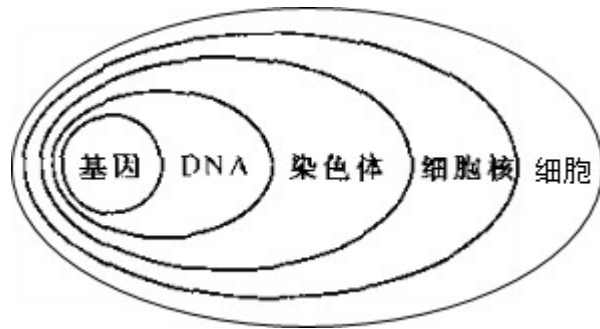
里，DNA 和蛋白质组成染色体，DNA 是遗传信息的载体，是主要的遗传物质；DNA 分子上具有特定遗传信息的一个个片段是基因，基因控制着生物的性状。符合图示，C 正确；

D、导管和筛管是并列关系，不是包含关系，不符合图示，D 错误；

故选：C。

染色体存在于细胞核中，由 DNA 和蛋白质组成。DNA 分子很长，在它特定的结构中储存有大量的遗传信息，这些特定结构就是基因，如图表示细胞、细胞核、染色体、DNA、基因之间的关系，因此这些结构单位从大到小的顺序排列应该是细胞—细胞核—染色体—DNA。

基因是染色体上具有控制生物性状的 DNA 片段，染色体存在于细胞核里。



11. 下列四组食品中，制作过程都

运用了微生物发酵技术的一组是（ ）

A. 酸奶、米酒、食醋

B. 水豆腐、酱油、火腿肠

C. 面包、苹果汁、米酒

D. 糍粑、酸奶、面包

【答案】A

【解析】解：A、酸奶要用到乳酸菌，是发酵技术，米酒要用到酵母菌，是发酵技术，食醋用到醋酸杆菌，是发酵技术，A 正确。

B、水豆腐、火腿肠是食品保存，不是发酵食品，B 错误。

C、面包要用到酵母菌，是发酵技术，苹果汁可以进行榨取，不是发酵技术，C 错误。

D、糍粑没有运用发酵技术，酸奶要用到乳酸菌，是发酵技术，D 错误。

故选：A。

发酵技术是指人们利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模生产发酵产品的技术，称为发酵技术。

注意掌握发酵技术在食品制作中的应用，平时注意积累相关的例子。

12. 如图为某同学对细胞结构所做的标注。其中，标错的地方

有（ ）



- A. 1 处
- B. 2 处
- C. 3 处
- D. 4 处

【答案】 C

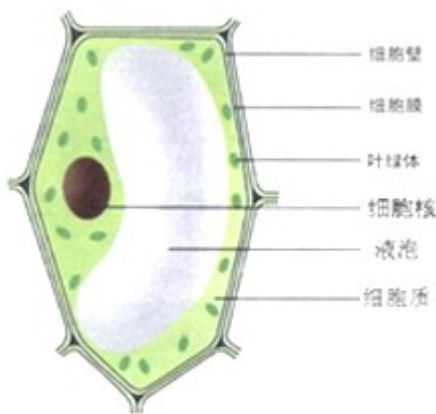
【解析】 解：植物细胞的最外层是细胞壁，细胞壁的内侧紧贴着一层极薄的膜是细胞膜，细胞膜标错，标成了液泡膜了；

在成熟的植物细胞中，液泡合并为一个中央液泡，其体积占去整个细胞的大半。液泡标错，把液泡指到细胞核上了；

细胞核通常位于细胞的中央，细胞核标错，把图中的液泡改成细胞核。因此共 3 处错误。

故选：C。

在光学显微镜下观察植物的细胞，可以看到它的结构分为下列几个部分：



掌握植物细胞的结构特点是解题的关键。

13. 叶肉细胞与人体口腔上皮细胞相比，人体口腔上皮细胞没有的结构是（ ）
- A. 细胞壁、细胞膜、细胞核
 - B. 细胞壁、叶绿体、大液泡
 - C. 细胞壁、细胞质、大液泡
 - D. 细胞壁、叶绿体、线粒体

【答案】 B

【解析】 解：植物细胞的结构有：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体和线粒体。动物细胞的结构包括细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体。动物细胞和植物

细胞相比，植物细胞和动物细胞的都有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体；动物细胞没有的结构是细胞壁、液泡、叶绿体等。因此，人体口腔上皮细胞没有的结构是细胞壁、叶绿体、大液泡

故选：B。

植物细胞和动物细胞的都有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体；动物细胞没有的结构是细胞壁、液泡、叶绿体等

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。

14. 细菌和真菌分布广泛，与人类关系密切。下列叙述错误的是（ ）

- A. 有些真菌能产生抗生素
- B. 细菌和真菌能引起食品腐败
- C. 制酱离不开霉菌
- D. 人类肠道中的细菌都是有害的

【答案】D

【解析】解：A、有的真菌能引起多种疾病，有的真菌却可以产生杀死某些致病细菌的物质，这些物质被称为抗生素，如青霉素是一种著名的抗生素，抗生素挽救了无数人的生命，它是由真菌中的青霉菌产生的，A正确。

B、各种细菌、真菌等微生物，接触到食物，并利用食物上的有机物发育繁殖。期间会产生很多的生长代谢产物，产生各种各样的味道，如酸、臭等等。因此食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的，B正确。

C、制酱要用到霉菌，霉菌发酵把有机物分解成氨基酸等物质，利于人体的吸收和提高食品的鲜度，C正确。

D、人类肠道中的细菌大多是有益的，如大肠杆菌是人和许多动物肠道中最主要且数量最多的一种细菌，一般不致病，但一些特殊血清型的大肠杆菌对人和动物有病原性，尤其对婴儿和幼畜（禽），常引起严重腹泻和败血症。人们在大肠杆菌中转入合成胰岛素的基因，可以生产人们需要的胰岛素，这是对其的利用方面，D错误。

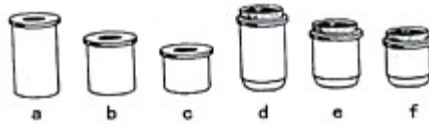
故选：D。

细菌大多数对人类是有害的，能使生物体致病，使物质腐烂变质；但大部分细菌是有益的，如甲烷菌可以净化污水，乳酸菌可以制作酸奶、泡菜等；

有的真菌是有害的，能使生物体致病，如足癣、灰指甲等就是真菌感染引起的；有的是有益的，如酵母菌可以酿酒、蒸馒头、做面包等益。

解题的关键是知道细菌、真菌的作用以及与人类生活的关系。

15. 在一台光学显微镜的镜头盒里有六个镜头（如图所示），若要使视野中看到的细胞最大，应选用的镜头组合是（ ）



- A. c 和 d B. a 和 d C. c 和 f D. a 和 e

【答案】 A

【解析】解：a、b、c 一端无螺纹为目镜，d、e、f 有螺纹为物镜。显微镜的放大倍数=物镜倍数×目镜倍数。物镜倍数越高，镜头越长；目镜倍数越高，镜头越短；显微镜的放大倍数越大，看到的细胞数目越少，细胞的体积越大。若要在视野内看到的细胞最大，应选用放大倍数大的目镜和物镜，其目镜和物镜的组合是短目镜 c 和长物镜 d。

故选：A。

显微镜的放大倍数=物镜倍数×目镜倍数，以及物镜倍数越高，镜头越长；目镜倍数越高，镜头越短。

解题的关键是熟悉目镜、物镜的长短与放大倍数的关系。

16. 某人因车祸导致小腿受伤，大量出血，血色暗红，血流较缓。若需要你在车祸现场施以急救，请判断受伤的血管和急救时加压止血的位置分别是（ ）

- A. 静脉 伤口近心端 B. 静脉 伤口远心端
C. 动脉 伤口近心端 D. 动脉 伤口远心端

【答案】 B

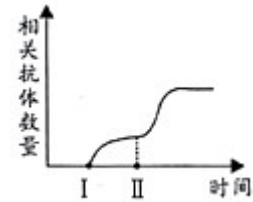
【解析】解：动脉出血的特点，颜色鲜红，血流较快，常呈喷射状；静脉出血的特点是静脉血色暗红，血流较缓；毛细血管出血，血液缓慢渗出。动脉是把血液从心脏送往全身各处，血液流动方向是心脏→动脉；静脉是把全身各处的血液送回心脏的血管，静脉的血液流动的方向是心脏←静脉。因此，大静脉受伤出血时，正确的急救方法是采用指压法（或止血带）远心端止血；动脉出血在近心端止血；毛细血管出血可以自然止血，也可以用干净纱布包扎伤口。某人手臂受伤出血，血色暗红，血液连续不断流出。因此判断是静脉出血。故应首先采用指压法（或止血带）远心端止血，同时拨打 120 送医院。

故选：B。

此题考查的知识点是出血的护理。解答时可从动脉、静脉、毛细血管出血的特点和止血方法方面来分析。

解答此类题目的关键是熟记动脉、静脉血液流动的特点和止血的方法。

17. 如图中，I和II分别表示某种病毒两次侵染人体的先后时间程序，曲线表示人体产生抗体的数量变化。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 该病毒第II次侵入后，人体内产生的抗体大量增多
- B. 抗原被清除后，人体产生该抗体的能力消失
- C. 抗体是在特定抗原的刺激下由淋巴细胞产生的
- D. 人体内能够产生抗体的细胞属于白细胞的一种

【答案】B

【解析】解：A、首次感染时，病毒侵入人体，刺激人体的淋巴细胞产生抗体；随着病毒的增殖，抗体也慢慢增加，呈上升趋势，其后抗体开始与相应抗原结合从而使抗原被吞噬细胞吞噬消灭，抗体慢慢减少。当第二次，同样的病毒侵入人体后，病毒刚开始繁殖，抗体的数量便会急剧膨胀，比病毒要多得多，然后病毒开始减少，抗体也随之减少。因此病毒第二次侵入后，人体内产生的抗体大量增多，A正确；

B、抗体能够帮助人体清除或灭杀进入人体的病原体；当抗原清除后，抗体仍存留在人体内，还将保持产生抗体的能力，B错误；

C、抗体是指抗原物质侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该抗原物质的特殊蛋白质，C正确；

D、人体内能够产生抗体的细胞是淋巴细胞，属于血液中白细胞的一种，D正确。

故选：B。

(1) 抗体是指抗原物质侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该抗原物质的特殊蛋白质，抗体与相应抗原特异性结合从而使抗原失活，抗原被消灭后，抗体还存留在人体内，不同的抗体在人体内存留的时间长短不同。

(2) 抗原进入人体后，要经过处理、呈递、识别、淋巴细胞的增殖分化后才能产生抗体。因此，注射疫苗后要经过一段时间才有免疫力。再次接受抗原刺激时，记忆B细胞直接接受刺激并迅速分化产生大量效应B细胞，因此，再次免疫比首次免疫时所花时间大大缩短，抗体的产生较第一次快、量多且持续时间长。

解答此类题目的关键是理解抗体消灭抗原后，抗体仍然存留，但是会慢慢减少。第二次抗体的增值要比第一次大的多。

18. 细胞内不同的结构具有不同的功能，下列结构与功能匹配错误的是（ ）

- A. 细胞膜--控制物质进出细胞
- B. 叶绿体--将光能转变成化学能
- C. 线粒体--分解有机物，释放能量
- D. 细胞核--保护细胞内部结构

【答案】D

【解析】解：A、细胞膜具有保护细胞内部结构，控制物质进出的作用，让有用的物质进入细胞，把其他物质挡在细胞外面，同时，还能把细胞内产生的废物排到细胞外，A正确；B、细胞光合作用的场所，使光能转变成化学能，B正确；

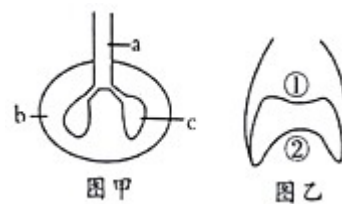
C、线粒体是呼吸作用的场所，将有机物中储存的化学能释放出来供细胞利用，C正确；D、细胞核一般位于细胞的中央，里面有遗传物质，是细胞的控制中心，D不正确。

故选：D。

植物细胞的基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体，它与动物细胞的主要别是动物细胞不含细胞壁、液泡、叶绿体等。细胞壁位于细胞的最外面，主要对细胞起支持和保护作用；细胞膜紧贴在细胞壁的内面，能控制物质进出；细胞核一般位于细胞的中央，里面有遗传物质，是细胞的控制中心；液泡内含有细胞液，细胞液中溶解着多种物质，线粒体是呼吸作用的场所，将有机物中储存的化学能释放出来供细胞利用。

要熟练掌握了细胞的结构及功能。

19. 下列图示中，图甲表示气管 a、胸腔 b、肺 c 三者的组合示意图：图乙表示胸腔底部膈肌所处的①、②两种状态。当图乙中的膈肌从①状态向②状态转化时，图甲 a、b、c 三部位的气压由小到大的顺序是（ ）



- A. $b < c < a$
- B. $a < b < c$
- C. $a < c < b$
- D. $c < a < b$

【答案】A

【解析】解：当图乙中的膈肌从①状态向②状态转化时，说明膈肌收缩下降，表明进行吸气。吸气时膈肌收缩，膈肌顶部下降，所以与之相对应的是乙图中的B状态。当肋间肌和膈肌收缩时，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，胸腔容积增大，胸腔内气压小于肺内气压，肺随之扩张，造成肺内气压小于外界大气压，外界气体进入肺内，

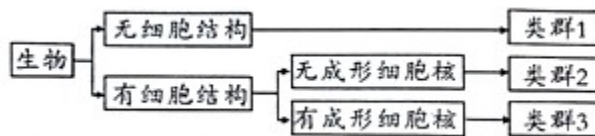
形成主动的吸气运动。即 a、b、c 间的气压关系是 $a > b > c$. 即 $b < c < a$ 。

故选：A。

呼吸肌的收缩和舒张造成胸廓有规律的扩大与缩小，叫做呼吸运动，包括吸气和呼气两个过程。

解答此类题目的关键是理解呼吸过程。

20. 依据生物的某些特征，可以将我们学过的生物分成如图所示的三个类群。下列有关图示的描述错误的是（ ）



- A. 类群 1 可能是病毒，它必须寄生在其他生物的活细胞中生活
- B. 类群 2 属于原核生物，其中有些种类可用于酸奶、泡菜的制作
- C. 类群 3 中既有单细胞生物，又有多细胞生物，但都是真核生物
- D. 类群 1、2、3 的共同点是：都不能利用无机物制造有机物

【答案】D

【解析】解：A、类群 1 是无细胞结构的生物--病毒，它必须寄生在其他生物的活细胞中才能生活和繁殖，A 正确；

B、类群 2 有细胞结构，无成形的细胞核，属于原核生物，其中有些种类可用于酸奶、泡菜的制作，B 正确；

C、类群 3 是有成形的细胞核的生物，其中既有单细胞生物如酵母菌，又有多细胞生物如霉菌，C 正确；

D、类群 3 中的植物，能进行光合作用，直接利用无机物制造有机物，D 错误。

故选：D。

根据题意可以看出：类群 1 没有细胞结构，应是病毒，类群 2 有细胞结构，无成形的细胞核，应该是细菌，类群 3 有细胞结构，有成形的细胞核，可以是真菌、植物和动物。

记住：病毒无细胞结构，细菌无细胞核。

21. 如图为植物的生殖发育过程示意图，下列有关叙述错误的是 ()



- A. 图中所示植物的传粉方式为自花传粉
- B. 受精完成后，雄蕊和柱头将逐渐凋落
- C. 图中所示植物的受精作用发生在胚珠
- D. 图中所示植物的子房将来发育成果皮

【答案】 D

【解析】 A、自花传粉是指花粉落到同一朵花的柱头上；异花传粉是指花粉依靠外力落到另一朵花的柱头上。图中花粉落到到同一朵花雌蕊的柱头上，因此是自花传粉，

A 正确；

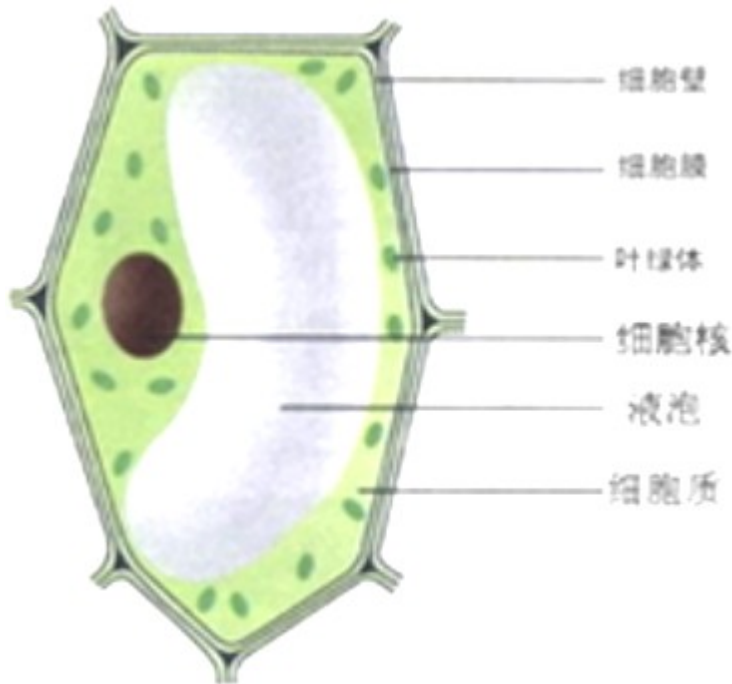
B、传花在受精完成后，花蕊等结构一般都逐渐凋落，雌蕊的子房却慢慢膨大起来，B 正确；

C、花粉管穿过花柱到达子房，最后到达胚珠，从珠孔伸进去，精子游动出来与卵细胞结合，形成受精卵。可见，受精作用是在胚珠内完成的，C 正确；

D、传粉受精完成后，经过一段时间，图中的子房将来发育成果实，胚珠发育成种子，子房壁发育成果皮，D 错误。

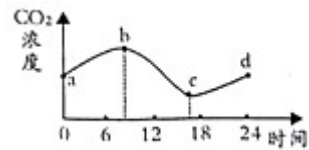
故选：D。

一朵花中完成传粉与受精后，只有子房继续发育，子房的发育情况为：



解答此类题目的关键是理解传粉受精的过程及果实种子的形成。

22. 将某生长旺盛的植株放进透明密闭的容器内，满足植株所需要的所有自然条件。然后测定夏季一昼夜间容器内二氧化碳（CO₂）浓度的变化，得到如图所示的



曲线。当植株的光合作用强度与呼吸作用强度相等时，曲线上对应这一生理状况的点有（ ）

- A. a点和d点 B. b点和c点 C. a点、b点和c点 D. b点、c点和d点

【答案】 B

【解析】解：光合作用必须在光下才能进行，呼吸作用只要是活细胞时时刻刻都在进行。图中曲线 a-b 二氧化碳的浓度逐渐增多，表明呼吸作用强度强于光合作用的强度；曲线 b-c 段二氧化碳浓度逐渐降低，表明光合作用的强度强于呼吸作用强度，曲线 c-d 段二氧化碳又由少逐渐增多，表明呼吸作用强度又大于光合作用强度，因此曲线中的 b、c 点植株的光合作用强度与呼吸作用强度相等。

故选：B。

植物的光合作用和呼吸作用强度可以用单位时间内呼吸或释放二氧化碳的量来表示。光合作用强度比呼吸作用的强度强时吸收二氧化碳，二氧化碳含量减少，光合作用强度比呼吸作用的强度弱时释放二氧化碳，二氧化碳含量增多。

解题的关键应熟练掌握光合作用和呼吸作用的概念，理解它们相互依存的关系，并注意意图。

23. 取某健康人肾动脉中的血浆、肾小囊中的原尿和膀胱中的尿液进行分析，得到如下数据。表中能表示尿素含量变化的一行数据是（ ）

主要成分	血浆 (克/100 毫升)	原尿 (克/100 毫升)	尿液 (克/100 毫升)
水	90	98	95
A	8.00	0.03	0.00
B	0.10	0.10	0.00
C	0.72	0.72	1.10
D	0.03	0.03	1.80

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】D

【解析】解：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形成原尿。因此比较血浆和原尿的成分，可以看出肾小球有过滤作用。

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，而剩下的尿素、一部分无机盐和水形成了尿液。因此原尿中含有的葡萄糖在尿液中却没有，是因为肾小管的重吸收作用。

由此可知：尿液中无蛋白质和葡萄糖而血浆中有，尿液中无机盐和尿素的浓度明显增加；排尿主要排出水、无机盐和尿素；故 A 是蛋白质，B 是葡萄糖，C 是无机盐，D 是尿素。

故选：D。

此题考查的是尿的形成过程，血浆、原尿、尿液的区别，据此分析解答。

回答此题的关键是要了解尿的形成过程有关知识。

24. 下列消化道的各部分中，含消化液种类最多的是（ ）

A. 口腔

B. 大肠

C. 胃

D. 小肠

【答案】D

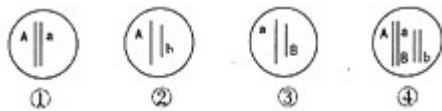
【解析】解：口腔中含有的消化液是唾液腺分泌的唾液，胃里只有胃腺分泌的胃液，小肠里有肠腺分泌的肠液，胰腺分泌的胰液和肝脏分泌的胆汁也通过导管流入小肠；其它消化道内如大肠没有消化液。因此消化道的不同部位含消化液的种类最多的是小肠。

故选：D。

消化系统由消化道和消化腺组成，消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门等器官；消化腺有位于消化道内的小消化腺和位于消化道外的大消化腺组成，消化腺分泌的消化液直接或通过导管流入消化道参与食物的消化；该题要从各段消化道中含有的消化液方面考虑解答。

各段消化道对食物的消化能力是不同的，这是与各段消化道中含有的消化液有关。

25. 下列图示中，能正确表示生殖细胞中染色体和基因组成的是（ ）



A. ①和②

B. ①和④

C. ②和③

D. ③和④

【答案】C

【解析】解：图示中①只有一对染色体、④含有两对染色体，是体细胞；②③都含有两条染色体，并且位于染色体上的基因也不成对，属于生殖细胞。故C正确。

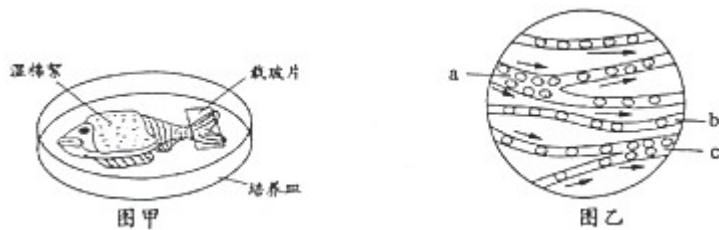
故选：C。

在生物的体细胞中，染色体是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上；在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开，每对染色体中的一条进入精子或卵细胞中，因此生殖细胞中的染色体数比体细胞中的少一半；通过受精作用形成的受精卵既含有卵细胞的染色体，又含有精子的染色体，因此受精卵内的染色体数目和体细胞一样。

知道：体细胞中染色体成对存在，生殖细胞中染色体成单存在，基因随染色体的分离而分离。

二、实验题（本大题共2小题，共4.0分）

26. 下列图示中，图甲为“观察小鱼尾鳍内血液流动”的实验中对材料的处理；图乙是用显微镜观察时，看到的一个视野。请回答下列问题：



(1) 图甲中用棉絮包裹小鱼的鳃盖和躯干部，并时常往棉絮上滴加清水，其目的是_____。

(2) 通常情况下，我们应使用_____倍显微镜观察尾鳍血管内血液的流动。

(3) 图乙中，血管 a 与血管 c 的主要区别是_____；血管 b 是毛细血管，判断的主要依据是_____。

(4) 若要把视野右下方的血管 c 移到正中央，则培养皿应向_____移动。

【答案】 保证小鱼的正常呼吸；低；血流方向；红细胞是单行通过；右下方

【解析】 解：(1) 小鱼生活在水中，用鳃呼吸，来获得水中的溶解氧，因此在观察小鱼尾鳍内血液的流动的实验过程中，要用浸湿的棉絮，并经常滴加清水，将小鱼的头部的鳃盖和躯干包裹起来，目的是保持小鱼正常的呼吸。

(2) 小鱼尾鳍内含色素，颜色深，视野较暗，因此观察小鱼尾鳍内的血液流动应该用低倍的显微镜，低倍镜比高倍镜的视野亮。

(3) 用显微镜观察小鱼尾鳍时，判断动脉、静脉和毛细血管的依据是：从主干流向分支的血管是动脉，如图中的 a，由分支汇集而成的血管是静脉，如图中的 c，红细胞单行通过的是毛细血管。其中毛细血管的特点是：管腔最细，只允许红细胞单行通过；管壁最薄，只有一层上皮细胞构成；血流速度最慢；这些特点都有利于血液与组织细胞间进行物质交换。图中 b 是毛细血管，因红细胞是单行通过的。

(4) 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。所以把视野中偏右下方的物像移动正中央的话，玻片标本应往右下方移动。

故答案为：(1) 保证小鱼的正常呼吸。

(2) 低。

(3) 血流方向；红细胞是单行通过

(4) 右下方

此题主要考查的是观察小鱼尾鳍内血液流动实验的注意事项以及识别动脉、静脉、毛细血管等知识，分析解答。

回答此题的关键是能够正确使用显微镜观察到小鱼尾鳍内血液的流动情况，并能识别

各血管的名称。

27. 城步南山牧场是我市著名的奶源基地。某牧民一次大批量地配制杀虫剂 A，用它来杀灭乳牛棚里的苍蝇。多次使用后，他发现杀虫剂 A 的杀虫效果一次比一次差。该牧民猜测：可能是时间过久了，杀虫剂 A 慢慢遭到分解失效了。

(1) 请你设计一个实验方案，帮助该牧民验证他的猜测。

实验方案：在相同的环境条件下，将_____分别应用于两组类型相同、且没有接触过这种杀虫剂的苍蝇，比较它们的杀虫效果。

(2) 实验预期：如果出现_____的现象，则说明该牧民的猜测是正确的；反之，该牧民的猜测是错误的。

(3) 关于“杀虫剂 A 的杀虫效果一次比一次差”的现象，请你给出一个与该牧民不同的解释：_____。

(4) 在使用杀虫剂 A 的过程中，杀虫剂 A 对苍蝇进行了选择。依据达尔文的进化理论，我们可把它称为_____。

(5) 抗生素（如青霉素）是人们治病的良药。上述事例提示我们在使用抗生素时应注意的问题是_____。

【答案】新配制的杀虫剂和放置时间长的杀虫剂；放置时间长的杀虫剂的杀虫效果新配制的杀虫剂的杀虫效果差；具有抗药性的苍蝇能够生存下来，并遗传给下一代，环境条件的改变（如温度），或杀虫剂使用方法的改变等（答对一条即可）；自然选择；要慎用抗生素

【解析】解：(1) 某牧民一次大批量地配制杀虫剂 A，用它来杀灭乳牛棚里的苍蝇。多次使用后，他发现杀虫剂 A 的杀虫效果一次比一次差。该牧民猜测：可能是时间过久了，杀虫剂 A 慢慢遭到分解失效了。实验方案：在相同的环境条件下，将新配制的杀虫剂和防止时间长的杀虫剂分别应用于两组类型相同、且没有接触过这种杀虫剂的苍蝇，比较它们的杀虫效果。

(2) 如果出现放置时间长的杀虫剂的杀虫效果新配制的杀虫剂的杀虫效果差，则说明该牧民的猜测是正确的；反之，该牧民的猜测是错误的。

(3) “杀虫剂 A 的杀虫效果一次比一次差”的现象还可能是具有抗药性的苍蝇能够生存下来，并遗传给下一代，环境条件的改变（如温度），或杀虫剂使用方法的改变等原因。

(4) 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。在使用杀虫剂 A 的过程中，杀虫剂 A 对苍蝇进行了选择。依据达尔文的进化理论，我们可把

它称为自然选择。

(5) 抗生素也不能包治百病。滥用还会引起细菌的抗药性增强，以及杀死正常的有益菌等副作用。并不是尽早服用抗生素，便早日康复。凡是药物都有一定的毒性和副作用，因此要根据病情需要，恰当选择药物并合理使用，以达到好的治疗效果，故抗生素虽能治病，但使用不当也会对身体不利。因此我们在使用抗生素时应注意的问题是要慎用抗生素。

故答案为：(1) 新配制的杀虫剂和放置时间长的杀虫剂

(2) 放置时间长的杀虫剂的杀虫效果新配制的杀虫剂的杀虫效果差

(3) 具有抗药性的苍蝇能够生存下来，并遗传给下一代，环境条件的改变（如温度），或杀虫剂使用方法的改变等（答对一条即可）

(4) 自然选择

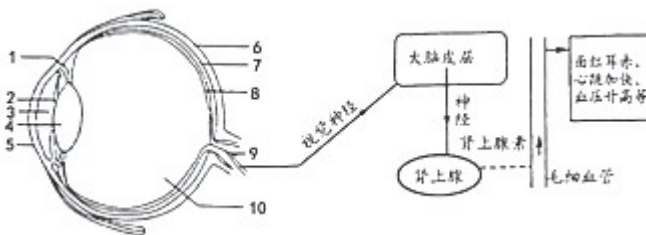
(5) 要慎用抗生素

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。遗传变异是生物进化的基础，首先害虫的抗药性存在着变异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用杀虫剂时，把抗药性弱的害虫杀死，这叫不适者被淘汰；抗药性强的害虫活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的害虫，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，再使用杀虫剂时，又把抗药性弱的害虫杀死，抗药性强的害虫活下来。这样经过若干代的反复选择。最终活下来的害虫大多是抗药性强的害虫。在使用同等剂量的杀虫剂时，就不能起到很好的杀虫作用，导致杀虫剂的灭虫的效果越来越差。

解答此类题目的关键是理解掌握害虫抗药性增强的过程和原因。

三、简答题（本大题共 6 小题，共 12.0 分）

28. 如图是人体眼球结构与相关调节过程示意图。请回答下列问题：



(1) 人能看清远近不同的物体，是因为图中[4]_____的曲度可以调节，形成清晰的物像落在图中[8]_____上，而视觉是在_____产生的。

(2) 白天，看完电影后，从电影院出来，图中[3]瞳孔将会_____。

(3) 图中'肾上腺产生的肾上腺素进入肾上腺内的毛细血管，通过血液循环调节心脏等器官的机能，从而出现面红耳赤、心跳加快、血压升高等现象，这种调节方式属于_____调节。

【答案】晶状体；视网膜；大脑皮层（或大脑皮层的视觉中枢）；缩小；激素

【解析】解：（1）正常人看远近不同的物体时，通过4晶状体的调节作用，都能使远近不同的物体，反射来的光线汇聚在8视网膜上，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。

（2）图示中虹膜中央有3瞳孔，瞳孔的大小可以调节，能够控制进入眼球内的光线。光线强，瞳孔变小；光线弱，瞳孔变大。电影院里面的光线弱，瞳孔变大，才能看清；当我们从电影院走出来时，外面的光线强，因此瞳孔由大变小，才能减少外界光线对眼的刺激。

（3）激素通过血液循环对人体生命活动的调节叫做激素调节；图示中'肾上腺产生的'肾上腺素进入肾上腺毛细血管，通过血液循环调节心脏等的机能，使人体出现面红耳赤、心跳加快和血压升高等现象，这一调节过程属于激素调节；从图示可以看出，激素调节受神经系统的调节和控制。

故答案为：（1）晶状体；视网膜；大脑皮层（或大脑皮层的视觉中枢）；

（2）缩小；

（3）激素。

眼球由眼球壁和内容物组成，眼球壁包括外膜、中膜和内膜，外膜由无色透明的角膜和白色坚韧的巩膜组成；中膜由虹膜、睫状体和脉络膜组成；内膜是含有感光细胞的视网膜；内容物由房水、晶状体、玻璃体组成。图示中的1是睫状体、2是虹膜、3是瞳孔、4是晶状体、5是角膜、6是巩膜、7是脉络膜、8是视网膜、9是视神经、10是玻璃体。

通过眼球的结构模式图，来考察学生读图与分析能力，从而提高学生的识别图文转化的能力。

29. 合理营养，平衡膳食，已经成为人们的健康生活方式。小芳学习了这部分内容后，提出了一些问题，请你与她合作讨论，得出结论。

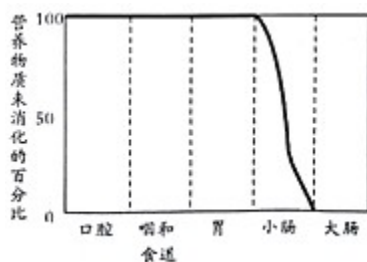
（1）食物中主要含有六大类营养成分，位于“平衡膳食宝塔”的塔基、塔顶的主要成分分别是_____、_____。

（2）人们常用淀粉为原料制成胶囊，将药物颗粒包裹起来，可减少对胃的刺激。

原因是_____。

(3) 胰岛素是治疗糖尿病良药，但只能注射，不能口服。原因是_____。

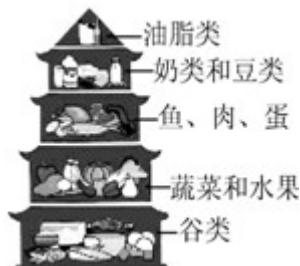
(4) 如图是脂肪在消化道中各部位被消化的程度曲线图。请在答题卡相应的区域上画出淀粉被消化的程度曲线图。



【答案】 淀粉；脂肪；胃不能消化淀粉，胶囊经胃进入小肠；胰岛素制剂是蛋白质类，只能注射，不能口服，如果口服会被体内的消化液消化掉，失去其作用

【解析】 解：(1) 平衡膳食宝塔如图：

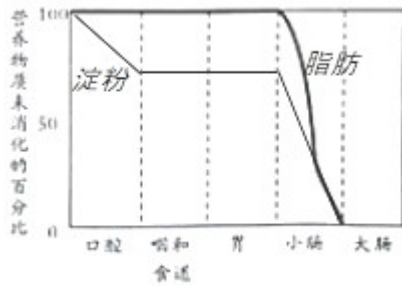
在“平衡膳食宝塔”底层的食物需要量多，越往上需要量越少，最顶端需要量最少，由下往上①层为谷类，主要提供淀粉等糖类，糖类是人的主要供能物质，能为人体提供能量，因此每日摄入量最多的应为第①层食物，因为该层食物富含糖类，能满足人体对能量的需求；②层为瓜果蔬菜类主要提供维生素；③层为肉类等动物性食品；④层为奶制品、豆制品，③④层主要提供蛋白质；⑤层为油脂类，能提供脂肪，过多食用会引起肥胖。可见塔基的主要成分是淀粉，塔尖的主要成分是脂肪。



(2) 胃液内的胃蛋白酶只能把蛋白质初步消化为多肽，胶囊的成分是淀粉，胃对淀粉没有消化作用，因此将对胃有较大刺激性的药物放在淀粉制成的胶囊中，胶囊会完好地进入小肠，胶囊在小肠内被消化液分解消化，这样可以减少对胃的刺激，起到保护胃的作用。

(3) 胰岛素是一种蛋白质，是治疗糖尿病的特效药。但是胰岛素只能注射，不能口服，其原因是胰岛素制剂是蛋白质类，只能注射，不能口服，如果口服会被体内的消化液消化掉，失去其作用。

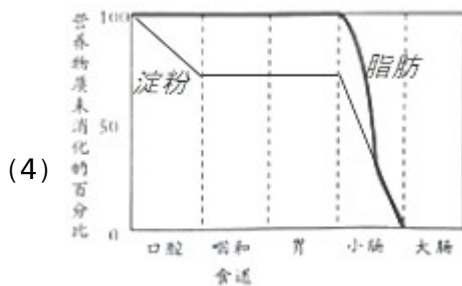
(4) 淀粉在口腔中开始被消化，在唾液淀粉酶的作用下分解成麦芽糖，然后在小肠中在肠液和胰液的作用下被彻底分解成葡萄糖。如图所示：



故答案为：(1) 淀粉；脂肪；

(2) 胃不能消化淀粉，胶囊经胃进入小肠；

(3) 胰岛素制剂是蛋白质类，只能注射，不能口服，如果口服会被体内的消化液消化掉，失去其作用；

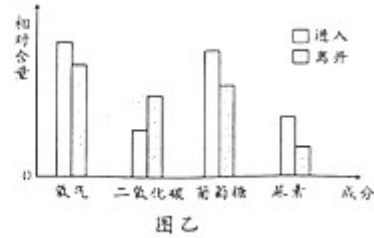
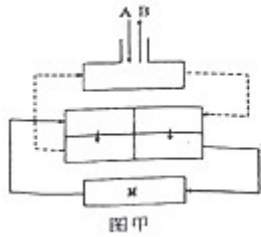


(1) 平衡膳食是指各种营养物质的比例合适，搭配合理，使人获得全面而平衡的营养。人体需要的主要营养物质有：糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐、维生素。为了做到合理营养，按“平衡膳食宝塔”均衡摄取五类食物，即谷类食物进食量最多，其后依次是蔬菜水果类、鱼、肉、蛋类、豆奶类、油脂类。以避免营养不良和营养过剩。

(2) 淀粉、脂肪、蛋白质是大分子物质，必须经过消化才能被人体吸收。

解答此题的关键是理解平衡膳食宝塔的含义，以及营养物质的消化，并会识图、分析，结合题意答题。

30. 下列图示中，图甲是某同学绘制的人体生理过程流程图，图中 A、B 表示进出的物质；图乙是进入和离开人体某器官的血液内四种物质相对含量的柱形图。请回答下列问题：

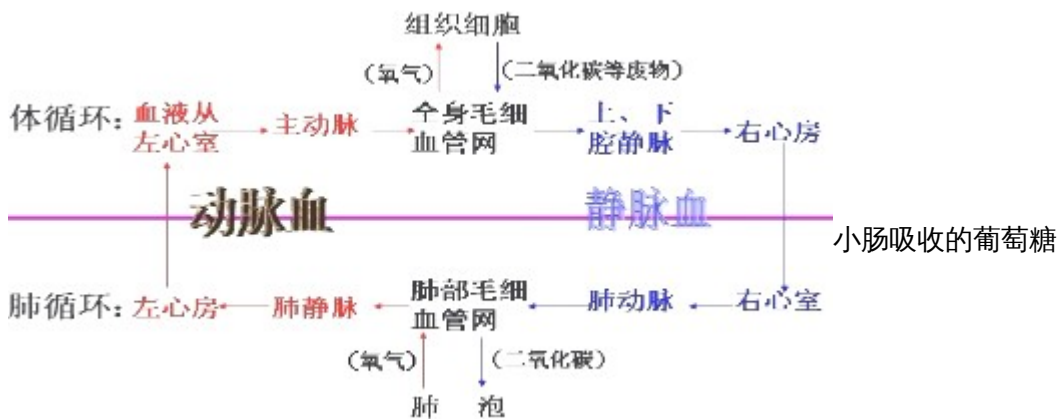


- (1) 题干有关图乙的描述中，所指的“人体某器官”是_____。
- (2) 小肠吸收的葡萄糖要达到小腿肌肉细胞，需_____次经过右心房。
- (3) 进行亲子鉴定时，需要选取血液中的_____作材料。
- (4) 煤气中毒时，一氧化碳最先进入人体心脏的_____（填序号）。
- A. 左心房 B. 右心房 C. 左心室 D. 右心室
- (5) 图甲中 B 物质代表人体呼出的气体，其中包括人体细胞产生的二氧化碳和少量的_____。

【答案】肾脏；1；白细胞；A；水

【解析】解：(1) 由于肾脏的生命活动需要消耗能量，能量是细胞呼吸作用释放的，细胞的呼吸作用消耗了氧气，产生了二氧化碳，因而流经肾脏的血液中，氧气减少，二氧化碳增多，能量是有机物氧化分解的，所以流经肾脏的血液中，有机物（葡萄糖）减少，肾脏是形成尿的主要器官，要经过滤过和重吸收两个过程，肾小管没有重吸收原尿中的尿素，所以说离开时肾静脉内尿素的含量应该是减少了，可见符合图示的是肾脏。

(2) 血液循环的途径如图所示：



到达小腿肌肉细胞的途径：肠静脉→下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→小腿组织细胞。可见需1次经

过右心房。

(3) 白细胞含有细胞核，有遗传物质，可用 DNA 进行亲子鉴定。

(4) 当人体发生煤气中毒时，血液中的一氧化碳与血红蛋白结合，从而使氧气失去和血红蛋白结合的机会。一氧化碳从外界吸进入肺泡，再通过肺泡内的气体交换进入血液；在肺泡周围的毛细血管与血红蛋白结合后，随血液循环进入肺静脉，然后进入左心房。

(5) 呼吸系统呼出的气体，主要排出二氧化碳和少量的水。

故答案为：(1) 肾脏；

(2) 1；

(3) 白细胞；

(4) A；

(5) 水

图甲中①是肺部毛细血管，②是组织处毛细血管，③是肺动脉，④是上下腔静脉，⑤是主动脉，⑥是肺静脉。

回答此题的关键是明确血液循环的途径以及血液成分的变化。

31. 小刚在生活中发现了一系列与生物学有关的问题，请你与他合作讨论，做出解释。

(1) 存放蔬菜的地窖里已经安上了电灯，但农民在进入地窖时，手里还要拿着点燃的蜡烛。这是为了检验_____。

(2) 久放的萝卜空心了。原因是_____。

(3) 买回的豆芽菜，一段时间后变绿了。原因是_____。

(4) 果农在果树开花季节放养蜜蜂，除了获得可口的蜂蜜之外，还可以促使果树增产。原因是_____。

(5) 水中的乌龟时常浮出水面，它们这是在进行_____。

【答案】地窖里的蔬菜进行呼吸作用会消耗氧气，带点燃的蜡烛是为了检测地窖中的氧气。；进行了呼吸作用，消耗了有机物；；豆芽菜产生了叶绿素；蜜蜂能帮助果树更好传粉。；呼吸

【解析】解：(1) 蔬菜进行呼吸作用消耗氧气分解有机物产生二氧化碳和水，使地窖中的氧气减少，二氧化碳增多；拿着一根点燃的蜡烛进入，如蜡烛继续燃烧，表明氧气较多，可以进入；如果蜡烛熄灭，表明氧气较少不能进入。因此拿着一根点燃的蜡烛，是为了检验氧气的多少，不是为了更方便地看见地窖中的道路。

(2) 久存的萝卜由于不断地进行呼吸作用，体内的有机物通过呼吸作用被分解了，所

以就空心了。

(3) “豆芽菜的叶子由黄白色变成绿色”，是因为豆芽菜产生了叶绿素。

(4) 一朵花只有经过传粉受精后，才能结出果实，果农在果园放养蜜蜂后，果树结果率明显提高，这是因为蜜蜂能帮助果树更好传粉。

(5) 乌龟属于爬行动物，用肺呼吸，水中的乌龟时常浮出水面，它们这是在进行呼吸。

故答案为：(1) 地窖里的蔬菜进行呼吸作用会消耗氧气，带点燃的蜡烛是为了检测地窖中的氧气。

(2) 进行了呼吸作用，消耗了有机物；

(3) 豆芽菜产生了叶绿素

(4) 蜜蜂能帮助果树更好传粉。

(5) 呼吸

植物的呼吸作用是生活细胞内的有机物在氧的作用下被分解成二氧化碳和水，并释放出能量的过程。植物的呼吸作用受温度、空气的含氧量和水分多少的影响。据此解答。

解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

32. 如图是一个家族某种遗传病的遗传图谱，其中只有第二代4号个体患有该遗传病，其他个体都正常。

请回答下列问题：

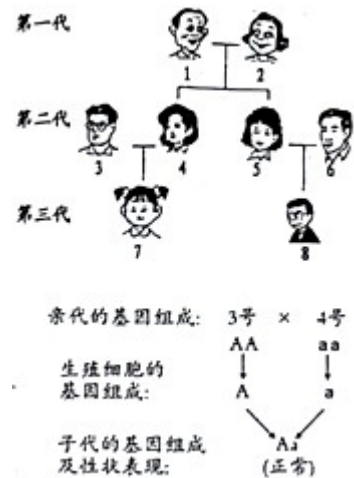
(1) 控制该遗传病的基因在亲子代之间传递的“桥梁”是_____。

(2) 依据图中_____可以判断该遗传病是由隐性基因（用a表示）控制的。

(3) 图中5号个体的基因组成可能是_____。

(4) 图中3号个体与4号个体结婚后生育了7号个体这一过程存在两种可能的遗传图解，李明同学已经画出了其中的一种遗传图解，请在答题卡上相反的方框内画出另一种遗传图解。

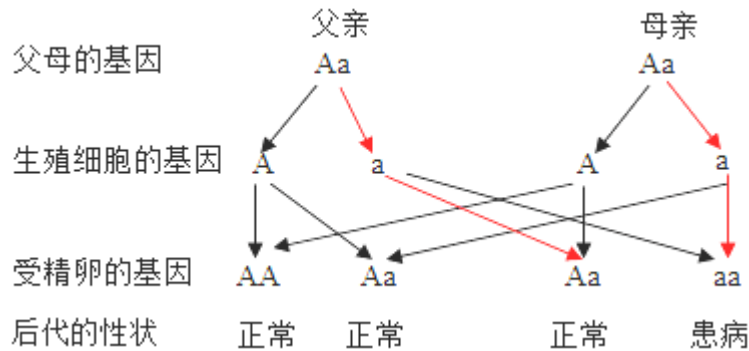
(5) 假如图中的7号个体与8号个体结婚，他们的基因组成均为Aa，则他们生出患该遗传病女孩的可能性（概率）是_____。



【答案】 生殖细胞；4号；AA或Aa；12.5%

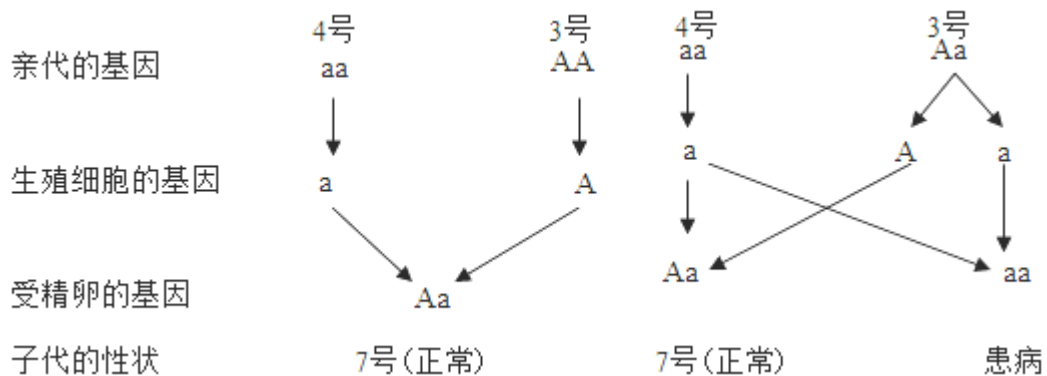
【解析】解：（1）生物体的各种性状都是由基因控制的，性状的遗传实质上是亲代通过生殖细胞把基因传递给了子代，在有性生殖过程中，精子与卵细胞就是基因在亲代间传递的桥梁。

（2）由“第二代4号个体患有该遗传病，其他个体都正常”可知：父母（即1号和2号个体）虽表现正常，但都含有致病基因a，如图所示：

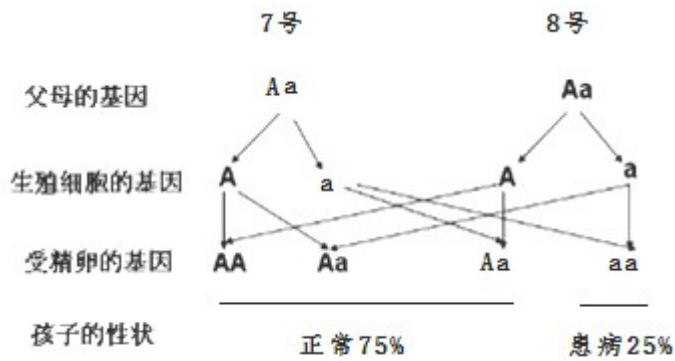


（3）由（2）遗传图解可知：5号个体正常，基因组成为AA或Aa。

（4）已知4号个体患病，基因组成为aa，3号个体正常，基因组成为两种情况：AA和Aa，其生育的子女7号个体正常，基因组成为两种情况：AA和Aa，但由于4号个体患病，基因组成为aa，因此7号个体的基因组成为只能是Aa；如图所示：



（4）假如图中的7号个体与8号个体结婚，他们的基因组成为均为Aa，遗传图解如图所示：



则他们生出患该遗传病孩子的可能性（概率）是 25%，其中所生的孩子中是男孩、女孩的几率各占 50%，因此他们生出患该遗传病女孩的可能性（概率）是：

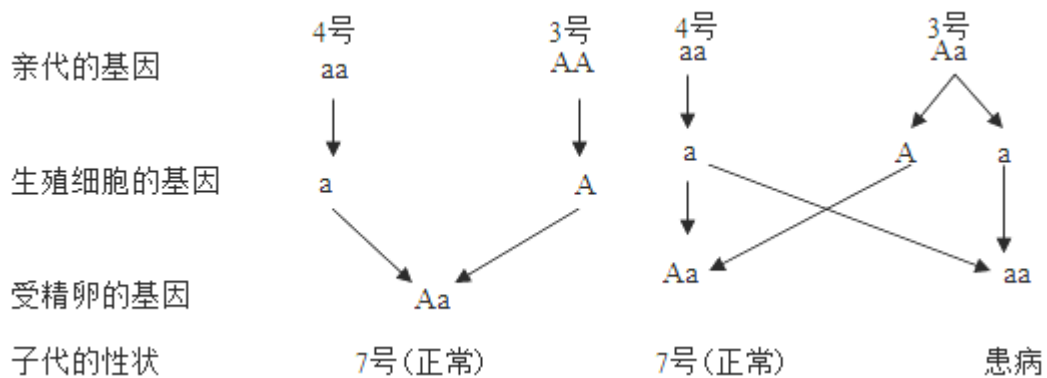
$$25\% \times 50\% = 12.5\%$$

故答案为：（1）生殖细胞；

（2）4号；

（3）AA 或 Aa；

（4）



（5）12.5%

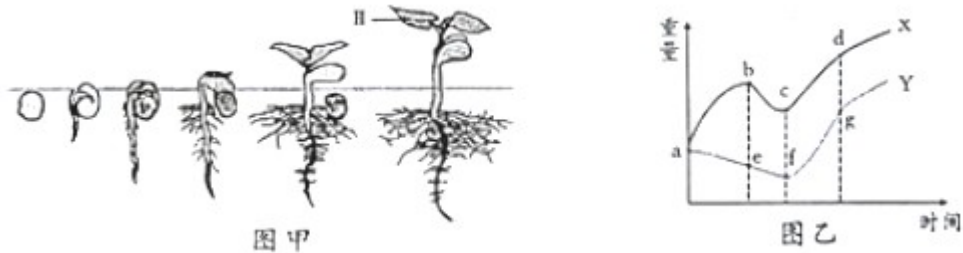
（1）生物性状由基因控制，基因有显性和隐性之分；显性基因是控制显性性状发育的基因，隐性基因，是控制隐性性状的基因；当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

（2）在一对相对性状的遗传过程中，子代个体出现了亲代没有的性状，则亲代个体表现的性状是显性性状，新出现的性状一定是隐性性状，由一对隐性基因控制。

该题主要考察了基因的显隐性及其与性状表现之间的关系，解答时要借助遗传图解，

这样可以方便理解。

33. 下列图示中，图甲是菜豆种子萌发成幼苗的过程示意图；图乙是菜豆种子萌发成幼苗过程中的重量变化的曲线图，其中，X 为新鲜状态下的重量变化曲线，Y 为有机物重量变化曲线。请回答下列问题：



(1) 在图甲中，幼叶 H 是由种子胚的_____发育而来的。

(2) 在图乙中，X 曲线的 ab 段，重量增大的主要原因是_____；X 曲线的 cd 段，重量增加的原因是_____；Y 曲线的 ae 段，重量减少的原因是_____。

(3) 从同一植株上挑选长势相同、重量相等的 3 片叶片，编号①、②、③，将①烘干称重得 p；将②放入盛有清水的烧杯中，并置于 25℃ 的温度和适宜的光照条件下，向水中通入空气；将③放入盛有清水的烧杯中，并置于 25℃ 的温度和没有光照的条件下，向水中通入空气。6 小时后取出②和③叶片，烘干称重分别得 m 和 n。请计算，叶片②在 6 小时内通过光合作用制造出的有机物量是_____。

【答案】 胚芽；种子吸水膨胀；光合作用制造有机物；呼吸作用消耗有机物；m-n

【解析】 解：(1) 在图甲中，幼叶 H 是由种子胚的胚芽发育而来的；

(2) 在图乙中，X 曲线的 ab 段，重量增大的主要原因是种子吸水膨胀重量增加；X 曲线的 cd 段，重量增加的原因是光合作用制造有机物重量增加；Y 曲线的 ae 段，重量减少的原因是呼吸作用消耗有机物重量减少；

(3) ②放入盛有清水的烧杯中并置于适宜光照下，六小时后烘干称重得 m，因为进行了光合作用，制作了有机物，③放入盛有清水的烧杯中并置于无光处，六小时后烘干得 n，只进行的呼吸作用，分解了有机物，所以叶片在 6 小时内通过光合作用制造出的有机物量是 m-n。

故答案为：(1) 胚芽；

(2) 种子吸水膨胀；光合作用制造了有机物；呼吸作用消耗有机物；

(3) m-n。

(1) 种子的结构包括种皮和胚，胚变量胚芽、膨胀、胚根和子叶；

(2) 呼吸作用是生物的基本特征，进行的场所是线粒体，表达式为：有机物+氧→二氧化碳+水+能量，在此过程中释放出大量的能量，一方面满足自身的需要，另一部分以热能的形式散失出去。所以呼吸作用的实质是分解有机物，释放能量，放出二氧化碳；

(3) 光合作用的实质上是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着能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程，解答即可。

熟练掌握光合作用和呼吸作用的关系是解题的关键。