

2015 年安徽省桐城市中考真题生物

一、选择题(本题有 20 小题，每小题 2 分，共 40 分，下列各题的四个选项中，只有一项符合题意)

1. 下表是显微镜使用过程中要达到的目的和所采用的操作，其中能达成目的操作是()

选项	目的	操作
A	调节光线强弱	转动细准焦螺旋
B	调换不同倍数的物镜	转动转换器
C	使物象更清晰	转动遮光器和反光镜
D	将视野左上方的物像移到中央	将装片向左上方移动

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

解析：本题考查显微镜的基本构造和使用方法。A、遮光器上的光圈控制通过光线的多少，因此调节光圈能调节视野的明暗，反光镜也能够调节光线的强弱。A 不符合题意；

B、物镜固定在转换器上，因此转动转换器调换不同倍数的物镜，B 符合题意；

C、调节细准焦螺旋能使焦距更精确，因此使看到的物像更清晰，C 不符合题意；

D、显微镜下形成的物像是一个倒像，物像的移动方向与玻片的移动方向相反，即要向左移动物像，就要向右移动装片。也就是物像在什么地方，就像那个地方移动装片。所以，欲把将视野左上方的物像移到中央，应把装片推左上方移动装片，D 符合题意。

答案：BD

2. 构成一株油菜的结构层次依次是()

- A. 细胞→器官→组织→植物体
- B. 细胞→组织→器官→植物体
- C. 细胞→器官→组织→系统→植物体
- D. 细胞→组织→器官→系统→植物体

解析：本题考查绿色开花植物体的结构层次。细胞是植物体结构和功能的基本单位，植物体的生长发育是从受精卵开始的。受精卵经过细胞分裂、分化，形成组织、器官，进而形成植物体。绿色开花植物是由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官组成的。根、茎、叶为营养器官，花、果实、种子为生殖器官。可见，植物体(油菜)的结构层次由小到大依次是细胞→组织→器官→植物体。

答案：B

3. 变形虫是单细胞生物，虽结构简单，但能表现出一系列的生命活动。下列关于变形虫生命活动的叙述，错误的是()

- A. 细胞壁对细胞有支持和保护作用

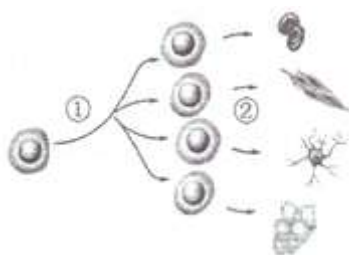
- B. 细胞膜具有进行物质交换的功能
- C. 线粒体为生命活动提供能量
- D. 细胞壁对细胞生命活动起控制作用

解析：本题考查单细胞生物的结构和生活。

- A、变形虫是单细胞动物，没有细胞壁，符合题意；
- B、细胞膜具有进行物质交换的功能，不符合题意；
- C、线粒体是呼吸作用的场所，能为生命活动提供能量，不符合题意；
- D、变形虫是单细胞动物，没有细胞壁，符合题意。

答案：AD

4. 如图所示的细胞生命活动的叙述，错误的是()



- A. ①表示细胞分化过程，②表示细胞分裂过程
- B. ①过程产生的细胞和原细胞含有相同的遗传物质
- C. ②过程产生的细胞，形态结构功能发生改变
- D. 生物体通过①过程和②过程形成组织

解析：本题考查细胞分裂的基本过程；细胞分化形成组织。

- A、①细胞分裂、②细胞分化，A 错误。
- B、①细胞分裂过程中染色体数目不变，因此过程②细胞内染色体数目不变，B 正确。
- CD、②为细胞分化，此过程产生的细胞，形态结构功能发生改变，形成组织，CD 正确。

答案：A

5. 下列各项中不属于动物体组织的是()

- A. 上皮组织
- B. 结缔组织
- D. 营养组织
- D. 神经组织

解析：本题考查人体的几种基本组织及功能。

构成动物的四大基本组织的结构及功能比较：

组织名称主要结构特征或功能

上皮组织由上皮细胞构成，细胞排列紧密，具有保护、分泌等作用

结缔组织结缔组织种类很多，细胞间质发达，分布广泛，具有支持、连接、保护、营养等功能

肌肉组织主要由肌细胞构成，具有收缩、舒张等功能

神经组织由神经细胞构成，能够接受刺激，产生并传导兴奋

所以营养组织不属于动物组织，C 错误。

答案：C

6. 生活在南极寒冷环境中的企鹅，体内脂肪可厚达4厘米，这说明（ ）

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

解析：本题考查生物对环境的适应。

南极地区气候寒冷，温度很低。生活在南极地区的企鹅，体内脂肪可厚达4厘米，脂肪保暖有了利于保持体温维持正常的生长，胸部皮下的脂肪厚可以保护胸内的器官心脏避免冻伤，这说明生物能适应(寒冷)环境。

答案：C

7. 如图是小明同学在草坪上插的保护语。他认为经常在草坪上行走，会造成土壤板结，从而会影响草的生长，请你分析，土壤板结影响植物生长的主要原因是（ ）

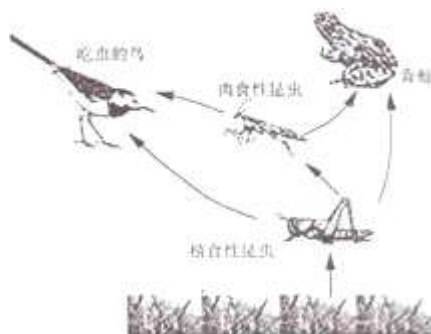


- A. 植物缺少水分，影响呼吸作用
- B. 植物缺少水分，影响光合作用
- C. 气孔关闭，影响蒸腾作用
- D. 土壤缺氧，影响根的呼吸作用

解析：本题考查植物的呼吸与人类生产生活的关系。小草的呼吸作用吸收的是空气中的氧气，经常在草坪上行走会造成土壤板结，使土壤缝隙减少，土壤中的氧气减少，小草的根无法呼吸，从而影响小草的生长。因此不能在草坪上行走，要保护小草。

答案：D

8. 如图为农田生态系统的食物网示意图，下列关于该生态系统的结构和功能的叙述，正确的是（ ）



- A. 生态系统的能量最终来源于太阳能
- B. 生态系统只包含图中生物
- C. 该食物网中共有3条食物链
- D. 青蛙是生态系统中的分解者

解析：本题考查生态系统中的食物链和食物网。

A、在生态系统中只有绿色植物才能进行光合作用固定太阳能。绿色植物通过叶绿体，利用光能把二氧化碳和水合成有机物，并储存能量，同时释放出氧气，有机物中储存着来自太阳能的能量。因此，生态系统的能量最终来源于太阳能，A 正确。

B、一个完整的生态系统是由生物部分和非生物部分组成的，生物部分包括生产者（主要是植物）、消费者（主要是动物）、分解者（细菌和真菌），非生物部分包括阳光、空气、水等，图示中只有生产者和消费者，B 错误。

C、每条食物链的起点都是生产者（绿色植物）箭头指向初级消费者（植食性动物）箭头指向次级消费者（食肉动物）箭头指向次级消费者（食肉动物）。该图中共有 4 条食物链：分别是植物→植食性昆虫→吃虫的鸟，植物→植食性昆虫→肉食性昆虫→吃虫的鸟，植物→植食性昆虫→青蛙，植物→植食性昆虫→肉食性昆虫→青蛙，C 错误。

D、根据获得营养和能量的方式，生物成分又可以划分为生产者、消费者和分解者。其中生产者主要是指绿色植物；消费者包括各种动物；分解者主要是指细菌、真菌等营腐生生活的微生物，青蛙是生态系统中的消费者，D 错误。

答案：A

9. 在探究“种子萌发需要的外界条件”后，生物兴趣小组的同学提出了新的问题：“种子萌发还需要光吗？”以下是该小组同学在实验前进行的对话，对这段对话的分析，错误的是（ ）



- A. 乙同学提出了种子萌发不需要光的假设
- B. 有光和无光是该探究实验控制的变量
- C. 实验中选择种子要有完整的有生命活力的胚
- D. 实验中需给种子提供适量的水、无机盐和空气三个必需的外界条件

解析：本题考查探究种子萌发的条件。

A、探究实验的假设是对提出问题的肯定或否定的回答，因此甲和乙的对话，属于科学探究环节中的做出假设，A 正确。

B、除了这种条件不同之外，其他条件都相同，有光和无光是该探究实验控制的变量，B 正确。

C、种子的萌发不仅需要适宜的温度、适量的水分和充足的空气等外部条件，而且种子本身必须具有完整的、有活力的胚以及供胚发育的营养物质，C 正确。

D、种子萌发的外界条件指适宜的温度、一定的水分、充足的空气，不需要无机盐，D 错误。

答案：D

10. 不少年轻人骑车时戴耳机听音乐，这样不仅容易导致交通事故，而且长期使用耳机会损伤对声波敏感的细胞，使听力下降，这些细胞位于（ ）



- A. 鼓膜
- B. 外耳道
- C. 耳蜗
- D. 咽鼓管

解析：本题考查耳的基本结构和功能。当外界声波经过外耳道传导鼓膜时，鼓膜的振动通过听小骨传到内耳，刺激了耳蜗内对声波敏感的感觉细胞，这些细胞就将声音信息通过听觉神经传给大脑的一定区域(听觉中枢)，这样就产生了听觉；因此感受声波刺激敏感的细胞位于内耳的耳蜗内。

答案：C

11. 突然抓起一个烫手的馒头，会来不及思考迅速松开。下面关于该缩手反射过程的分析，正确的是()

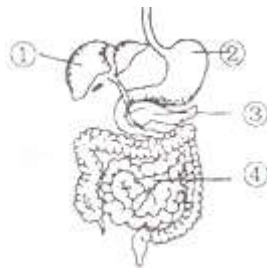
- A. 是非条件反射，由脊髓控制完成
- B. 是条件反射，由脊髓控制完成
- C. 是非条件反射，由大脑控制完成
- D. 是条件反射，由大脑控制完成

解析：本题考查非条件(简单)反射和条件(复杂)反射。

突然抓起一个烫手的馒头，会来不及考虑就迅速松开。这种反射活动是人与生俱来、不学而能的，来不及考虑说明没有经过大脑皮层的参与，因此属于非条件反射。神经中枢在脊髓。

答案：A

12. 如图是人体的消化系统部分结构示意图，下列关于叙述错误的是()



- A. ①分泌的消化液含消化脂肪的酶
- B. 淀粉在②中不能分解成麦芽糖
- C. ③分泌的消化液含多种消化酶
- D. ④是消化和吸收的主要器官

解析：本题考查各种消化腺的位置和功能。

A、①是肝脏，能够分泌胆汁，胆汁不含消化酶，对脂肪有乳化作用，A 符合题意；

B、淀粉在口腔内被初步消化，然后进入小肠被最终消化为葡萄糖，胃不消化淀粉，B 不符合题意；

C、③是胰腺，分泌的消化液含有多种消化酶，C 不符合题意；

D、④是小肠，是消化和吸收的主要场所，D 不符合题意。

答案：A

13. 验证某种降血糖药物 X 能使患糖尿病的小鼠的血糖浓度下降，下列实验和对照组小鼠的选择和操作，正确的是()

	实验组	对照组
A	正常小鼠，注射降血糖药物 X	患糖尿病小鼠，注射等量的生理盐水
B	患糖尿病小鼠，注射降血糖药物 X	患糖尿病小鼠，注射等量的生理盐水
C	正常小鼠，注射降血糖药物 X	正常小鼠，注射等量的生理盐水
D	患糖尿病小鼠，注射生理盐水	患糖尿病小鼠，注射等量的降血糖药物 X

A. A

B. B

C. C

D. D

解析：本题考查科学探究的基本环节。

A：本组有两个变量正常和患病、降血糖药物 X，A 错误；

B、患病小鼠组和正常小鼠组，注射生理盐水；一个实验组，注射一定量的 X；B 正确；

C、虽然只有一个变量，但正常小鼠注射降糖药物 X，不能体现出药物作用，C 错误；

D、改变条件的是实验组，未改变的是对照组，D 错误。

答案：B

14. 男生和女生主要的生殖器官分别是()

A. 阴茎和子宫

B. 睾丸和卵巢

C. 前列腺和卵巢

D. 睾丸和子宫

解析：本题考查人体男性生殖系统的结构和功能；人体女性生殖系统的结构和功能。男性的生殖系统包括输精管，睾丸，阴茎等；女性的生殖系统包括卵巢，输卵管，子宫，阴道等。其中男性产生生殖细胞 - - 精子的器官是睾丸，同时睾丸也可以分泌雄性激素，又属于内分泌器官；女性产生生殖细胞 - - 卵细胞的器官是卵巢，同时卵巢也可以分泌雌性激素，又属于内分泌器官，子宫是胎儿发育的场所。

答案：B

15. 修建青藏铁路时，设计了一些可让动物动物穿过的“通道”，如图是其中的一个，这样做()

①能减少铁路的建设投资

②能保障藏羚羊等珍稀野生动物的正常生活、自由迁徙和繁衍

③有利于维持生态平衡

④有利于保护生物的多样性。



- A. ①②③
- B. ①③④
- C. ①②④
- D. ②③④

解析：本题考查保护生物多样性的基本措施。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②有利于保护该自然保护区内的生物的栖息环境，进而保护了当地的野生动物，④有助于保护生物的多样性，③维持生态平衡，体现了人类的环境保护意识的增强。可见D正确。

答案：D

16. 埃博拉病毒是一种能引起人类和灵长类动物产生埃博拉出血热的烈性传染病病毒。2014年初埃博拉病情在西非爆发。共有超过 25000 人曾与埃博拉病毒抗争。下列对埃博拉病毒的认识正确的是()

- A. 用光学显微镜可以观察到埃博拉病毒
- B. 埃博拉病毒的细胞结构非常简单
- C. 埃博拉病毒的细胞没有成形的细胞核
- D. 埃博拉病毒寄生在人和灵长类动物的细胞里

解析：本题考查病毒的形态结构及生命活动特点。

A、病毒非常微小，只能用纳米来表示。大约 10 亿个细菌等于一颗小米粒大，大约 3 万个病毒等于一个细菌大，一个病毒的大小约为 10~300 纳米(1 纳米=10⁻⁶ 毫米)，因此用光学显微镜不能观察到病毒，必须用电子显微镜才能观察到，A 错误；

B、病毒没有细胞结构，因此埃博拉病毒不是一种细胞结构简单的生物，B 错误；

C、病毒没有细胞结构，主要由内部的核酸和外部的蛋白质外壳组成，C 错误；

D、埃博拉病毒是动物病毒，病毒就无法生存，就会变成结晶体，因此埃博拉病毒寄生在人和灵长类动物的细胞里，D 正确。

答案：D

17. 某生物兴趣小组的同学在进行野外考察时，采回植物标本后拍摄了照片(如图所示)，他们将肾蕨、葫芦藓和水绵分成一类，油松、向日葵和玉米分成一类。其分类依据是()



- A. 有无根、茎、叶
- B. 能否进行光合作用

- C. 能否产生种子
- D. 是否生活在水里

解析：本题考查植物的分类。肾蕨、葫芦藓和葫芦藓等都不结种子，用孢子繁殖后代，属于孢子植物；向日葵、玉米、油松等都结种子，用种子繁殖后代，属于种子植物。因此它们分类依据是能否产生种子。

答案：C

18. 下列关于生物进化的叙述，错误的是()

- A. 生物进化的直接依据是化石
- B. 生物进化的趋势是由简单到复杂
- C. 生物进化是自然选择的结果
- D. 生物进化的原因是生物遗传

解析：本题考查生物进化的证据-化石。

A、化石是研究生物进化最重要的、最直接的证据，因为化石是保存在岩层中的古生物遗物和生活遗迹。直接说明了古生物的结构或生活习性。因此研究地球上生物进化的最主要的证据是生物化石，A 正确。

B、越古老的地层中，形成化石的生物越简单、低等、水生生物较多。越晚近的地层中，形成化石的生物越复杂、高等、陆生生物较多，因此证明生物进化的总体趋势是从简单到复杂，从低等到高等，从水生到陆生，B 正确。

C、达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。达尔文认为，自然选择过程是一个长期的、缓慢的、连续的过程。由于生存斗争不断地进行，因而自然选择也是不断地进行，通过一代代的生存环境的选择作用，物种变异被定向地向着一个方向积累，于是性状逐渐和原来的祖先不同了，这样，新的物种就形成了。由于生物所在的环境是多种多样的，因此，生物适应环境的方式也是多种多样的，所以，经过自然选择也就形成了生物界的多样性，C 正确。

D、自然界中生物进化的原因有两方面：内因是遗传变异，外因是自然选择，D 错误。

答案：D

19. 某同学在家指导妈妈“用鲜奶制作酸奶”和“用葡萄酸制葡萄酒”，下列指导措施中，正确的是()

- A. 制作酸奶需要密封，而制作葡萄酒不需要密封
- B. 制作酸奶和葡萄酒都需要先通气
- C. 制作酸奶的菌种属于细菌，酿制葡萄酒的菌种属于真菌
- D. 制作酸奶和酿制葡萄酒的菌种都属于真菌

解析：本题考查发酵技术在食品制作中的作用。

A、制作酸奶和制作葡萄酒都需要密封，A 错误。

B、制酸奶时的乳酸菌是厌氧菌，不需要通气，B 错误。

C、制作酸奶的乳酸菌属于细菌，酿制葡萄酒的酵母菌属于真菌，C 正确。

D、制作酸奶的乳酸菌属于细菌，酿制葡萄酒的酵母菌属于真菌，D 错误。

答案：C

20. 图中的棉花是基因工程的成果，有关此棉花的叙述错误的是()



- A. 它的培育利用了转基因技术
- B. 它的抗虫性状不能遗传
- C. 它的种植能减少农药的使用
- D. 抗虫棉花品质优良

解析：本题考查基因控制生物性状。

抗虫棉运用转基因技术，是指将分离纯化或人工合成的 DNA 在体外与载体 DNA 结合，成为重组 DNA，导入到宿主细胞中筛选出能表达重组 DNA 的活细胞并进行纯化，它的种植能减少农药的使用，由于 DNA 分子上具有特定遗传信息、能够决定生物的某一性状的片段叫做基因，DNA 分子很长，其上面有许多个决定生物性状的片段，即每个 DNA 分子上有许多基因，这些基因分别控制着不同的性状“转基因抗虫棉”具有普通棉花所没有的抗虫特性，这一性状是由其细胞中的 DNA 分子上的基因所决定的，因此获得了抗虫棉花品质优良，B 错误。

答案：B

二、非选择题(共 60 分)

21. 安徽的天柱山风景区，不仅山水雄奇灵秀，而且动植物种类丰富，堪称天然博物馆。珍贵植物有香果树、红豆杉、天女花等，珍贵动物有花面狸、琴鸟、四声杜鹃、娃娃鱼等，部分生物如图所示：



天女花

红豆杉

娃娃鱼

花面狸

四声杜鹃

(1) 天女花和红豆杉都能产生种子，但红豆杉的种子裸露，没有_____ 包被，属于裸子植物。

(2) 娃娃鱼是现存最大的珍贵的两栖动物，幼体用_____ 呼吸，长大后用_____ 呼吸，是由水生到陆生的过渡类型。

(3) 四声杜鹃自己不营巢，通常将卵产于灰喜鹊等其他鸟类的鸟巢中，由义亲代卵代育。这种行为是四声杜鹃生来就有的，由_____ 物质所控制的行为，称为_____ 行为。有人据此认为四声杜鹃没有繁殖行为，你的看法是：这种说法是_____ (填“正确”或“不正确”)的，原因是_____。

(4) 花面狸具有胎生、哺乳特征，胚胎在母体内发育，通过_____ 从母体获得营养，并由此排出废物，成熟后从母体产出。

解析：本题考查裸子植物的主要特征；鸟的生殖和发育过程；哺乳动物的主要特征；两栖动物的主要特征。

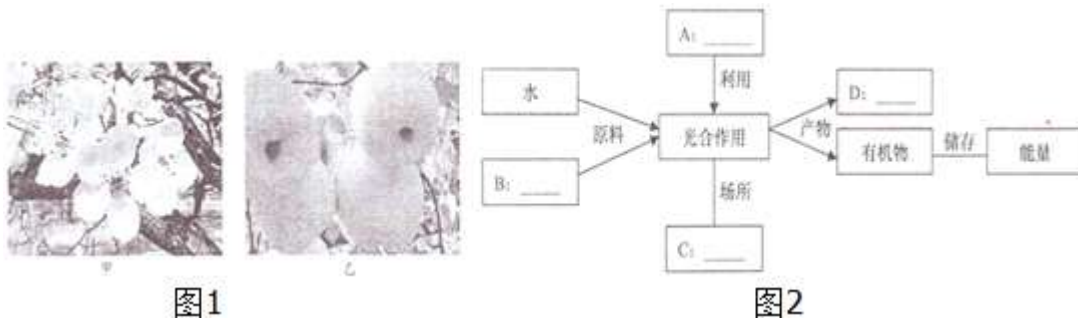
- (1) 红豆杉的种子裸露，没有果皮包被，因此属于裸子植物。
- (2) 娃娃鱼是现存最大的珍贵的两栖动物，全长可达1米及以上，体重最重的可超百斤；幼体用鳃呼吸，长大后用肺呼吸，是由水生到陆生的过渡类型。
- (3) 四声杜鹃自己不营巢，通常将卵产于灰喜鹊等其他鸟类的鸟巢中，由义亲代卵代育。这种行为是四声杜鹃生来就有的，由遗传物质所控制的行为，称为先天性行为。四声杜鹃虽然自己不孵卵和育雏，但仍有求偶、交配和产卵等繁殖行为。因此，四声杜鹃没有繁殖行为的看法是错误的。
- (4) 花面狸属于哺乳动物，具有胎生、哺乳特征，胚胎在母体内发育，通过胎盘从母体获得营养，并由此排出废物，成熟后从母体产出。

答案：

- (1) 果皮。
- (2) 鳃；肺。
- (3) 遗传；先天性；不正确；四声杜鹃虽然自己不孵卵和育雏，但仍有求偶、交配和产卵等繁殖行为。
- (4) 胎盘。

22. 清明时节，如果你来到安徽的砀山县，你会发现，这里是一片雪白的世界。把大地银装素裹的不是雪花，而是晶莹剔透的梨花(图甲)，到八月中秋，砀山又成了果山果海，酥梨硕果累累(图乙)

- (1) 砀山梨开花后，往往需要对其进行人工授粉，以增加梨的品质产量。方法是先采集_____，然后涂抹或倾撒在需授粉梨花的_____上。
- (2) 砀山酥梨在成熟的过程中，需要大量的水分和无机盐，它们主要是通过梨树根尖_____的吸收；成熟的酥梨果大核小、皮薄多汁、酥脆甘甜，其中的糖分主要来源于叶的光合作用。请你用“太阳能、氧气、二氧化碳、叶绿体”这些关键词完成图2概念图。



- (3) 研究表明，砀山梨在25℃左右易腐烂，难以贮存，最佳贮藏温度为1~5℃，在这个温度范围内越低越好。贮藏温度在1℃左右，可以使梨保持缓慢的作用，减少营养物质的_____消耗，延长贮藏期。
- (4) 冬季，需要对梨树进行修剪，每年修剪下来的枝条达5亿多斤，现在农村多年不用柴禾烧饭了，这些废枝条就成了困扰果农的一个环境问题。请你提出一种既有利于环保，又能利用废枝条的措施：_____。

解析：本题考查根尖结构以及与吸收功能相适应的特点；花的结构；果实和种子的形成；呼吸作用与光合作用的区别和联系。

- (1) 在农业生产上常采用人工辅助授粉的方法，以克服因条件不足而使传粉得不到保证的缺陷，以达到预期的产量。人工辅助授粉的具体方法，在不同作物不完全一样，果农常用人工授粉的方法是先从雄蕊上采集花粉，然后应将花粉涂抹在雌蕊柱头上的过程。

(2)根尖的结构成熟区、伸长区、分生区、根冠。其中成熟区是根吸收水分和无机盐的主要部位。

植物的光合作用是在叶绿体里利用光能把二氧化碳和水合成有机物，释放氧气，同时把光能转变成化学能储存在合成的有机物中的过程。可见A是光能，B是二氧化碳，C是叶绿体，D是氧气。

(3)温度能影响呼吸作用，主要是影响呼吸酶的活性。一般而言，在一定的温度范围内，呼吸强度随着温度的升高而增强。根据温度对呼吸强度的影响原理，在生产实践上贮藏蔬菜和水果时应该适当降低温度，使蔬菜、水果的呼吸作用减弱，以减少呼吸作用对有机物的消耗、可延长保鲜时间。

(4)作物的秸秆，过去都是一烧了之，现在可铡碎后放入沼气池，经微生物作用产生沼气(主要成分 CH_4)沼气可用做燃料，发酵后的废弃物可种菜等。

答案：(1)花粉；柱头；

(2)成熟区；A光能，B二氧化碳，C叶绿体，D氧气。

(3)呼吸；

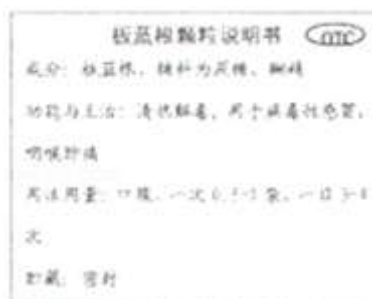
(4)粉碎后放入沼气池

23. 霾是悬浮在大气中的大量微小尘粒、烟粒或盐粒的集合体，使空气混浊能见度降低，尤其是PM2.5(大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物)被认为是造成雾霾天气的“元凶”。

(1)霾影响最大的就是人的呼吸系统。人体进行呼吸的主要器官是_____，呼吸道不仅是气体进出的通道，而且还能清洁呼入的气体，但PM2.5却不易被清除，它们进入人体肺后会干扰_____与血液之间进行气体交换，引发呼吸系统疾病。

(2)霾天气时，空气流动性差，有害细菌和病毒向周围扩散的速度变慢，导致空气中病原微生物浓度增高，传染疾病传播的风险增高。传染病在人群中的传播必须同时具备_____、_____和易感人群三个基本环节。外出活动时戴口罩属于预防传染疾病措施中的_____。

(3)中药板蓝根对感冒病毒有抑制作用，从如图的“板蓝根颗粒说明书”中可知该药是_____。(填“处方药”或“非处方药”)。有人认为“中药无副作用”，为了预防感冒，他每天都喝板蓝根冲剂。这种做法是否合理？_____，请说明你的理由：
_____。





解析：本题考查的是呼吸道的组成和功能；传染病的预防措施；常用药物的名称和作用。

(1)肺由许多肺泡构成，外面包绕着丰富的毛细血管和弹性纤维，肺泡的壁和毛细血管壁都很薄，只有一层上皮细胞构成，这些特点都有利于气体交换，因此肺是气体交换的主要场所。呼吸道不仅是气体进出的通道，而且还能清洁呼入的气体，但 PM2.5 却不易被清除，它们进入人体肺后会干扰肺泡与血液之间进行气体交换，引发呼吸系统疾病。

(2)传染病是有病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。传染病的特点是传染性和流行性。传染病一般有传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节。外出活动时戴口罩属于预防传染疾病措施中的切断传播途径。

(3)非处方药是不需要医师处方、即可自行判断、购买和使用的药品，简称 OTC。板蓝根是非处方药，由药品说明书上标注的“OTC”标志，可知其为非处方药。中药是无副作用的说法是不对的。凡是药物都带有一定的毒性或副作用，如果应用合理，可以防治疾病，反之，则有可能危害健康。

答案：(1)肺；肺泡；

(2)传染源；传播途径；切断传播途径；

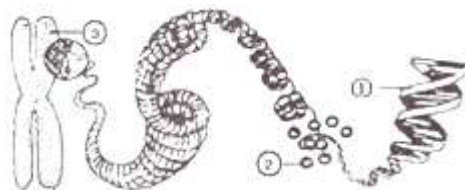
(3)非处方药；不合理；是药三分毒，所有的药都有一定的毒性和副作用。

24. 如图是染色体和 DNA 的关系示意图。请据图回答问题：

(1)图中③_____主要由①DNA 和②_____组成。

(2)基因是包含遗传信息的_____ (填序号) 片段。

(3)人类的有耳垂是由显性基因(D)控制的，无耳垂是由隐性基因(d)控制的。如果一对夫妇，两个都是有耳垂，他们生了一个无耳垂的孩子，这种现象称为_____，这个无耳垂孩子的基因组成是_____。

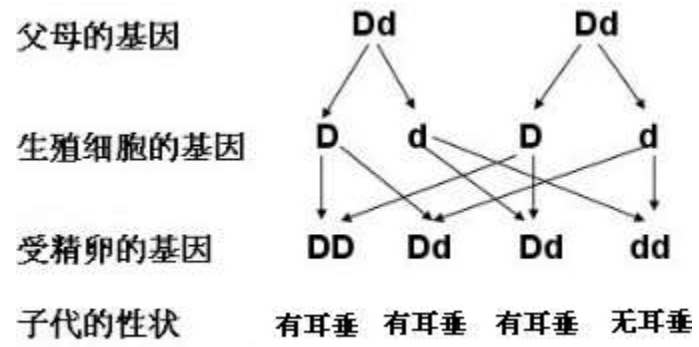


解析：本题考查的是染色体、DNA 和基因的关系。

(1)染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，图中③染色体是由①DNA 和②蛋白质两种物质组成；DNA 是遗传信息的载体，主要存在于细胞核中，DNA 分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA 上决定生物性状的小单位，叫基因。基因决定生物的性状。

(2)生物的主要遗传物质是 DNA，基因是①DNA 上具有特定遗传信息的遗传片段。

(3)人类的有耳垂是由显性基因(D)控制的，无耳垂是由隐性基因(d)控制的。一对夫妇均有耳垂，却生了一个无耳垂的男孩，这种现象称为变异；说明该夫妇都携带一个控制耳垂的隐性基因 d，因此该夫妇的控制耳垂有无的基因组成是 Dd，这个无耳垂孩子的基因组成是 dd。如图：



答案：

(1) 染色体；蛋白质。

(2) ①。

(3) 变异；dd。