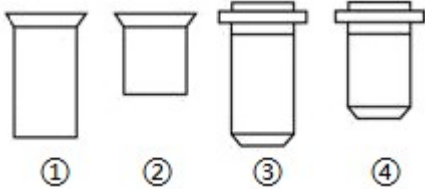


株洲市 2021 年初中学业水平考试

生物试题卷

一、选择题

1. 孙悟空同学使用显微镜观察字母“e”装片和洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片，以下说法错误的是（ ）



- A. 若孙悟空同学想看到尽可能多的细胞，应选择的镜头组合为①④
- B. 可以直接使用③号镜头以尽快找到观察目标
- C. 字母“e”在显微镜下看到的物像是“ə”
- D. 若显微镜下观察到细胞在视野的左下方，要将物像移到视野正中央，孙悟空同学应向左下方移动装片

【答案】 B

【解析】

【分析】据图分析可知，显微镜的镜头有目镜和物镜两种，物镜是安装在转换器上的，因此物镜有螺丝纹。目镜是直接放在镜筒里的，因此目镜无螺丝纹。所以图中的①②为目镜，③④为物镜。

【详解】AB．物像的放大倍数等于目镜和物镜放大倍数的乘积，放大倍数越大，观察到的细胞越大，数目越少。放大倍数越小，观察到的细胞越小，数目越多。目镜的镜臂越长放大倍数越小，而物镜的镜臂越长放大倍数越大。据此，若要在视野中看到的细胞数目最多，应选择物像的放大倍数最小的一组镜头，应选用①和④。不可以直接使用③号镜头快速找到观察目标。A 正确，B 错误。

CD．由于在显微镜下看到的是实物的倒像（上下颠倒，左右相反），在显微镜下移动玻片标本时，标本移动的方向与物像移动的方向正好相反。即字母“e”在显微镜下看到的物像是“ə”，当物像不在视野的中央时，移动玻片应与玻片的位置一致，即当物像在视野的左下方，若将物像移到视野的中央，应将装片向左下方移动，CD 正确。

故选 B。

2. 作为个体的人，都是由一个受精卵分裂分化而来的，下列叙述错误的是（ ）

- A. 受精作用发生在输卵管中
- B. 细胞分裂的不同时期，染色体的形态不同
- C. 受精卵分裂形成的新细胞体积比原细胞小，但染色体形态和数目相同

D. 细胞分化的过程中，细胞的遗传物质也发生了改变

【答案】 D

【解析】

【分析】细胞的分裂过程是：细胞核先由一个分成两个，随后，细胞质分成两份，每份各含有一个细胞核。最后，在细胞的中央，形成新的细胞膜。动植物不同，植物还需形成新的细胞壁，这样一个细胞就分成了两个细胞。细胞核分裂时，染色体的变化最明显。染色体复制，DNA 也随之复制为两份，平均分配到两个子细胞中，使得后代细胞染色体数目恒定，从而保证了后代遗传特性的稳定。

【详解】A．女性输卵管是受精的场所，A 正确。

B．细胞核分裂过程中有染色体复制加倍现象，然后染色体平均分成两份进入到两个子细胞中，所以细胞分裂的不同时期染色体的形态不同，B 正确。

C．在细胞分裂过程中，染色体先复制然后再平均分配，这样两个新细胞与原细胞的染色体形态和数目都相同，保证了遗传的稳定性，C 正确。

D．细胞分化形成了不同的细胞群，细胞内的遗传物质没有发生变化，D 错误。

故选 D。

3. 2020 年初非洲暴发了特大蝗灾并向南亚蔓延，我国派出的“鸭子军团”参与灭蝗，取得了很好的效果。下列说法不恰当的是（ ）

A. 此处 食物链可以表示为蝗虫→鸭子

B. 如果农民在农田中喷洒农药 DDT，那么鸭子体内积累的 DDT 比蝗虫多

C. 农田生态系统的成分较简单，其自动调节能力较差

D. 非洲蝗灾向南亚蔓延的事实说明生物圈是一个统一的整体

【答案】 A

【解析】

【分析】（1）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；

（2）在生态系统中，有害物质可以通过食物链在生物体内不断积累，其浓度随着消费者级别的升高而逐步增加，这种现象叫生物富集，解答即可。

【详解】A．食物链的起点是生产者，此处的食物链可以表示为植物→蝗虫→鸭子，A 错误。

B．在“草→蝗虫→鸭子”食物链中，植物的级别最低，体内积累的 DDT 最少；蝗虫是第二营养级，体内积累的 DDT 次之；鸭子的级别最高，体内积累的 DDT 含量最多，B 正确。

C．农田生态系统是人工建立的生态系统，人的作用非常关键，农作物是这一生态系统的主要成员，农田中的动植物种类较少，群落的结构单一，食物链简单，因此自我调节能力较小，也不稳定，C 正确。

D. 生物圈是地球上所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体，是所有生物生活的家园。非洲蝗灾向南亚蔓延的事实说明生物圈是一个统一的整体，D 正确。

故选 A。

4. 小明想收集一些植物的种子用于兴趣小组的研究，以下植物中无法产生种子的是（ ）

- A. 铁线蕨 B. 白关丝瓜 C. 银杏 D. 樟树港辣椒

【答案】A

【解析】

【分析】根据绿色植物繁殖方式的不同一般把绿色植物分为孢子植物和种子植物两大类；藻类植物、苔藓植物、蕨类植物都不结种子，都靠孢子繁殖后代，属于孢子植物；裸子植物和被子植物都能产生种子，大多数用种子繁殖后代，属于种子植物。

【详解】A. 铁线蕨属于蕨类植物，不能产生种子，靠孢子繁殖后代，故 A 符合题意。

BCD. 白关丝瓜、银杏、樟树港辣椒都能产生种子，属于种子植物，故 BCD 不符合题意。

故选 A。

5. 炎陵的高山奈李非常有名，是株洲的一张“名片”，下列叙述正确的是（ ）

- A. 奈李开花季节连遇阴雨天气会导致减产，主要原因是果树的光合作用受到了影响
B. 果农给奈李施有机肥，主要目的是为其生长提供有机物
C. 果农对奈李进行嫁接，这种繁殖方式可以保持亲本的优良性状
D. 奈李 果皮和西瓜子的壳都是由子房壁发育而来的

【答案】C

【解析】

【分析】一朵花经过传粉受精后，子房发育成种子，胚珠发育成种子，传粉不足会影响果树的产量。嫁接属于无性生殖，能保持接穗的优良性状。

【详解】A. 奈李开花季节连遇阴雨天气会导致减产，主要原因是果树的传粉受到了影响，错误。

B. 果农给奈李施有机肥，主要目的是为其生长提供无机盐，错误。

C. 果农对奈李进行嫁接，这种繁殖方式属于无性生殖，可以保持亲本的优良性状，正确。

D. 奈李的果皮由子房壁发育而成，西瓜子的壳属于种皮，由珠被发育而成，错误。

故选 C。

6. “有收无收在于水，收多收少在于肥”，植物生长需要水和无机盐，下列说法错误的是（ ）

- A. 水分在植物体内运输和散失的主要途径为：根部成熟区的导管→茎中的导管→叶中的导管→气孔→大气
B. 若孙悟空同学家种植的玉米出现植株矮小瘦弱、叶片发黄的现象，则可能需要补充氮肥
C. 没有绿色植物的蒸腾作用，生物圈中的水循环就无法进行

D. 在移栽植物的过程中有时需要给植物打针输液，主要目的是为植物提供水和无机盐

【答案】C

【解析】

【分析】（1）植物的生长需要多种无机盐，无机盐必须溶解在水中植物才能吸收利用。植物需要量最大的无机盐是含氮、含磷、含钾的无机盐。

（2）植物吸收水的主要器官是根，根吸水的主要部位主要是根尖的成熟区，成熟区生有大量的根毛，扩大了根的吸收面积，可以吸收更多水分，解答即可。

【详解】A．水分在植物体内运输和散失的主要途径为：土壤中的水分→根毛细胞→表皮内的层层细胞→根内的导管→茎内的导管→叶脉的导管→叶片的导管→叶肉细胞→气孔→大气(水蒸气)，A正确。

B．氮肥作用，促使作物的茎，叶生长茂盛，叶色浓绿，所以无机盐是植物生长发育不可缺少的物质。种植玉米时，若生长期出现了植株矮小瘦弱，叶片发黄的现象，应采用的措施是补充含氮肥的无机盐，B正确；

C．绿色植物能通过蒸腾作用，把根吸收的水分，绝大多数以水蒸气的形式蒸发到大气中，促进了生物圈的水循环。如果地球上没有绿色植物，水循环仍然可以进行。海洋，湖泊等蒸发的水蒸气进入大气中，形成云，继而形成雨、雪、或冰雹，再回到海洋或陆地，但是如果如果没有绿色植物，生物圈中的水循环将受到一定的(影响)，如陆地降雨量，C错误。

D．植物生长需要的营养物质有水、无机盐和有机物，水和无机盐通过根从土壤中吸收的，有机物是通过光合作用自己制造的，因此，在移栽植物的过程中有时需要给植物打针输液，主要目的是为植物提供水和无机盐，水和无机盐能促进植物体的生长和成活，D正确。

故选C。

7. 近日曝光的“某品牌奶粉中添加香兰素”的事件又一次引起了人们对食品安全问题的关注，以下说法正确的是（ ）

A. 对于婴幼儿来说，奶粉中的主要供能物质是蛋白质

B. 为避免浪费，未开封的奶粉即使过期了几天也是可以食用的

C. 奶粉中富含维生素D，可以预防夜盲症

D. 在婴儿的胃和小肠中都有消化蛋白质的酶，蛋白质分解的最终产物是氨基酸

【答案】D

【解析】

【分析】食物中含蛋白质、糖类、脂肪、维生素、无机盐、水等六大类营养物质，它们各具有一定的作用。糖类、脂肪、蛋白质都是组成细胞的主要物质，并能为生命活动提供能量。糖类是主要的供能物质，能为人体的生命活动提供能量；蛋白质是构成人体细胞的基本物质，与人体的生长发育以及细胞的修复和更新

有重要关系，也能提供少量的能量；脂肪是备用能源，一般存储在皮下备用。水、无机盐、维生素不能提供能量。

【详解】A．营养物质中主要的供能物质是糖类，A 错误。

B．过期食品不可以再吃，因为食品过期后，里面容易滋生细菌及其他病原体，吃后容易患病，B 错误。

C．维生素 D 可以预防佝偻病，夜盲症是缺维生素 A，C 错误。

D．蛋白质开始消化的部位是胃，在胃蛋白质酶的作用下，蛋白质被初步消化成多肽。然后再在小肠中肠液和胰液中酶的作用下最终被彻底消化成氨基酸，D 正确。

故选 D。

8. 2019 年，我国塑料吸管产量近 3 万吨，约 460 亿根。这些吸管降解的时间长达数百年，故“大米吸管”等可食用替代品快速发展。“大米吸管”主要成分在消化道中被分解的部位是（ ）

A. 口腔和胃 B. 口腔和小肠 C. 胃和小肠 D. 小肠和大肠

【答案】B

【解析】

【分析】食物中的维生素、水和无机盐等小分子的营养物质人体可以直接吸收利用，而蛋白质、糖类、脂肪这些大分子的营养物质是不溶于水的，必须在消化道内变成小分子的能溶于水的物质后，才能被消化道壁吸收。

【详解】“大米吸管”的主要成分是淀粉，淀粉的消化从口腔开始，口腔中的唾液淀粉酶能够将部分淀粉分解为麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，由于小肠中的胰液和肠液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖，所以“大米吸管”主要成分在消化道中被分解的部位是口腔和小肠。

故选 B。

9. 每年 3 月 3 日是国际爱耳日，今年的主题是“关心所有人的听力健康——检查、康复、交流”。某人检查时发现耳的结构和功能正常，可是听不到声音，其异常部位可能是（ ）

A. 鼓膜 B. 小脑 C. 耳蜗 D. 大脑皮层

【答案】D

【解析】

【分析】听觉的形成过程可表示为：外界声波→外耳道（传递声波）→鼓膜（产生振动）→听小骨（传递振动）→耳蜗（感受振动，产生兴奋，但不形成听觉）→听觉神经（传导兴奋）→听觉中枢（位于大脑皮层，产生听觉）。

【详解】外界的声波经过外耳道传到鼓膜，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，人就产生了听觉。若某人的耳结构

完好无损，但没有听觉，说明与听觉有关的神经或听觉中枢受损。

故选 D。

10. 下列关于激素调节的说法正确的是（ ）

- A. 胰腺中的某些细胞能分泌胰岛素调节血糖，胰腺是重要的内分泌腺
- B. 皮脂腺分泌的皮脂能有效阻止皮肤水分的散失，皮脂是一种重要的激素
- C. 海带中碘含量较高，甲状腺激素分泌过多 患者可以适当多吃一些
- D. 神经调节与激素调节是相互影响的，但以神经调节为主

【答案】 D

【解析】

【分析】人体有许多腺体，有的腺体如汗腺、唾液腺、肝脏等有导管，分泌物通过导管排出，这类腺体叫外分泌腺；有的腺体如甲状腺、垂体、性腺等没有导管，其分泌物直接进入腺体内的毛细血管，并随血液循环输送到全身各处，这类腺体叫内分泌腺。激素是人体的内分泌腺分泌的，对人体有特殊作用的化学物质。

【详解】A．胰腺中的外分泌腺能分泌胰液，含有多种消化酶；胰岛素则是由胰腺中的内分泌腺胰岛分泌的，主要是进入血液后调节血糖浓度，A 错误。

B．皮脂腺可以分泌皮脂，在皮肤表面与汗液混合，形成乳化皮脂膜，滋润保护皮肤、毛发的作用，皮脂腺属于外分泌腺，分泌物可以通过导管排出去，皮脂不属于激素，B 错误。

C．海带中碘含量较高，甲状腺激素分泌过少的患者可以适当多吃一些，C 错误。

D．人体之所以成为一个统一的整体，是由于神经系统和激素的调节作用，其中神经系统的调节占主导作用，激素调节既受神经调节的控制，也能对神经调节产生影响，D 正确。

故选 D。

11. 下列关于人类起源和进化的说法错误的是（ ）

- A. “露西”化石的发现为人类起源于非洲的观点提供了直接证据
- B. 森林古猿进化成现代人后，人类的进化就停止了
- C. 研究发现人类与黑猩猩的染色体差异很小，表明人类与黑猩猩的亲缘关系很近
- D. 人类的起源和发展与环境的改变可能存在密切的关系

【答案】 B

【解析】

【分析】在距今 1200 多万年前，森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区，尤其是非洲的热带丛林，后来由于环境的变化，森林古猿朝两个方面进化，一部分森林古猿仍然以树栖生活为主，慢慢进化成了现代类人猿，如黑猩猩、猩猩、大猩猩、长臂猿等。另一支却由于环境的改变被迫下到地面上来生活，慢慢的进化成了

人类，可见人类和类人猿的关系最近，是近亲，它们有共同的原始祖先是森林古猿，人类的进化过程是一个自然选择的过程，人是经过长期进化而来的。

【详解】A．根据古人类露西的化石推断人类起源于非洲，A 正确。

B．人是经过长期进化而来的，是自然选择的结果，不是人为控制的，人类适应环境，进化是在不断进行中的，B 错误。

C．研究发现人类与黑猩猩的染色体差异很小，说明人类与黑猩猩的相似度最高，亲缘关系最近，C 正确。

D．人类的进化过程是一个自然选择的过程，与环境有关，D 正确。

故选 B

12. 慢跑是一项很受大家喜爱的运动，下列有关叙述错误的是（ ）

A. 慢跑时关节起到了支点的作用

B. 慢跑时主要依靠大脑协调运动、维持身体平衡

C. 慢跑时的动力来自于肌肉的收缩

D. 仅靠运动系统是无法完成慢跑的

【答案】B

【解析】

【分析】（1）人体运动系统的构成主要包括骨、关节和骨骼肌。

（2）运动并不是仅靠运动系统来完成的,还需要其他系统如神经系统的调节。运动所需的能量，有赖于消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

【详解】AC．慢跑等运动依赖于运动系统，人体运动系统的构成包括骨、关节和骨骼肌，关节起支点作用，骨骼肌起动力作用，骨起杠杆作用，AC 正确。

B．小脑具有协调运动、维持身体平衡的作用，B 错误。

D．运动并不是仅靠运动系统来完成的，还需要其他系统参与，例如运动过程中所需的能量，就需要呼吸系统，D 正确。

故选 B。

13. 如图显示了蜂群的群体组成，其中蜂王是专职的“产卵机器”。下列叙述错误的是（ ）



A. 蜜蜂与蝗虫都是完全变态发育的生物

B. 蜜蜂是具有社会行为的动物

- C. 蜜蜂体表的外骨骼具有支持和保护的作用
- D. 蜂群中的个体之间会进行信息交流

【答案】 A

【解析】

【分析】 (1) 具有社会行为的动物，群体内部往往形成一定的组织；成员之间有明确分工；有的还形成等级。如白蚁，白蚁群体成员之间有明显的分工，群体中有雌蚁、雄蚁、工蚁和兵蚁。

(2) 动物通过动作、声音、气味、分泌物（性外激素）进行信息交流。因此把动作、声音、气味、分泌物（性外激素）叫做动物“语言”。

【详解】 A . 蜜蜂是完全变态发育，而蝗虫是不完全变态发育，错误。

B . 蜜蜂群体内部往往形成一定的组织；成员之间有明确分工，是具有社会行为的动物，正确。

C . 蜜蜂体表的外骨骼具有支持和保护的作用正，正确。

D . 蜂群中的个体之间通过舞蹈等进行信息交流，正确。

故选 A。

14. 下列有关试管婴儿技术的说法错误的是 ()

- A. 父亲提供的精子来自睾丸
- B. 母亲提供的卵细胞中有 23 条染色体
- C. 精子和卵细胞在体外完成受精
- D. 胎儿与母体进行物质交换的场所是胚盘

【答案】 D

【解析】

【分析】 卵巢能产生卵细胞，分泌雌性激素。子宫是胚胎和胎儿发育的场所。输卵管能输送卵细胞，是受精的场所。阴道是精子进入和胎儿产出的通道。

【详解】 A . 睾丸是男性的主要性器官，能产生精子和分泌雄性激素，A 正确。

B . 母亲产生生殖细胞—卵细胞的器官是卵巢，卵细胞为生殖细胞，染色体是体细胞的一半（23 条），B 正确。

C . 试管婴儿是精子和卵细胞在试管内结合成受精卵，在体外完成受精作用，C 正确。

D . 胎儿所需要的养料和氧气是通过胎盘从母体获得，产生的废物也是通过胎盘从母体排出，D 错误。

故选 D。

15. 下列关于生物的生殖和发育的说法错误的是 ()

- A. 爬行动物的生殖和发育脱离了水的限制，属于真正的陆生动物
- B. 青蛙个体发育的起点是刚孵出的小蝌蚪
- C. 鸟卵的卵白含有营养物质和水分，供胚胎发育需要

D. “无心插柳柳成荫”描述的是一种无性生殖现象

【答案】 B

【解析】

【分析】 (1) 爬行动物是真正的陆生脊椎动物，两栖动物的生殖发育都离不开水，扦插没有经过两性生殖细胞的结合，属于无性生殖。

(2) 鸟卵的结构包括：胚盘，卵壳，系带，卵黄膜，卵黄，气室，卵白，卵壳膜。①卵壳起保护作用；②卵壳膜起保护作用；③气室可以为胚胎发育提供氧气；④卵黄为胚胎发育提供营养；⑤系带起到固定卵细胞的作用；⑥卵黄膜是紧包在卵黄外面的膜，起保护作用；卵黄为胚胎发育提供营养；⑦卵黄上的小白点叫做胚盘，含有细胞核，内有遗传物质，将来发育成胚胎。

【详解】 A. 在地球上最早出现的脊椎动物是古代鱼类，并逐渐进化为原始的两栖类，古代的两栖类又进化为爬行类，某些爬行类又进化为原始的鸟类和哺乳类。所以脊椎动物进化的大致历程是：原始鱼类→原始两栖类→原始爬行类→原始鸟类和哺乳类，爬行类、鸟类的生殖发育完全脱离了水的限制，是真正的陆生脊椎动物，A 正确。

B. 青蛙属于两栖动物，其生殖和幼体发育必须在水中完成，体外受精(水中受精)，水中卵生，个体发育起点是受精卵，B 错误。

C. 卵黄外面的卵白有保护卵细胞的作用，并含有营养物质和水，供胚胎发育的营养需要；卵黄为胚胎发育提供主要营养，C 正确。

D. “无心插柳柳成荫”描述的是扦插，扦插也称插条，是一种培育植物的常用繁殖方法，没有经过两性生殖细胞的结合，属于无性生殖，D 正确。

故选 B。

16. 如图是反映滥用抗生素现象的漫画，以下说法错误的是 ()



A. 滥用抗生素可能会导致超级细菌的产生

B. 抗生素会诱导细菌发生变异

C. 细菌发生的变异有的是有利的，有的是不利的

D. 服用抗生素不但会杀死体内的有害细菌，也会杀死体内的有益细菌

【答案】B

【解析】

【分析】滥用抗生素是出现超级细菌的原因；在抗生素刚被使用的时候，能够杀死大多数类型的细菌；但少数细菌由于变异而具有抵抗青霉素的特性，不能被抗生素杀死而生存下来，并将这些特性遗传给下一代，因此，下一代就有更多的具有抗药性的个体，经过抗生素的长期选择，使得有的细菌已不再受其的影响了，就出现了现在所谓的“超级细菌”。

【详解】A．滥用抗生素可能会导致超级细菌的产生，正确。

B．细菌的变异是在使用抗生素之前就有的，抗生素只能对细菌的变异进行选择，错误。

C．细菌发生的变异有的是有利的，有的是不利的，正确。

D．抗生素在杀死一些病原体的时候，也会杀死对人体有益的细菌，正确。

故选B。

17. 下列食品的制作过程没有利用发酵技术的是（ ）

A. 腐乳

B. 甜酒

C. 酸奶

D. 面条

【答案】D

【解析】

【分析】微生物的发酵在食品的制作中有重要的作用据此解答。了解发酵技术在食品的制作中的应用以及原理，掌握常见的微生物与食品制作的例子，即可解答。

【详解】由分析可知，微生物的发酵在食品的制作中具有重要的意义，如制馒头、做面包、酿甜酒等要用到酵母菌，制酸奶和泡菜要用到乳酸菌；制腐乳要用霉菌；面条是利用晾晒去除水分的特点，抑制细菌真菌的生长繁殖，来延长面条的保质期，与发酵无关。可见D符合题意。

故选D。

18. 2019年我国嫦娥四号着陆器在月球登陆，它所携带的棉花种子也成功发芽，下列分析正确的是（ ）

A. 棉花种子萌发所需的营养物质是由种子自身光合作用合成的

B. 棉花种子萌发时胚芽首先突破种皮，发育成茎和叶

C. 若在太空射线的照射下棉花种子的遗传物质发生了改变，则这种改变是可以遗传的

D. 为探究棉花种子的萌发是否需要光，可用等量的棉花种子和玉米种子进行对照实验

【答案】C

【解析】

【分析】种子的萌发的环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是胚是完整的、胚是活的、种子不在休眠期。

【详解】A．棉花属于被子植物门双子叶植物，其种子的营养物质储存在子叶中，这也是棉花种子萌发的营养物质的来源，A不符合题意。

B. 棉花种子萌发的过程是：在适宜的环境条件下种子开始萌发，种子萌发时，吸水膨胀，种皮变软，呼吸作用逐渐增强，储存在子叶内的营养物质逐步分解，转化为可被细胞吸收利用的营养物质，输送给胚芽、胚轴、胚根。种子的胚根首先突破种皮，向地生长，并发育为幼苗的根，B 不符合题意。

C. 可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；仅由环境因素引起的，没有遗传物质的发生改变的变异，是不可遗传的变异，不能遗传给后代。太空棉的遗传物质发生了改变，故这种变化引起的性状的变化是可以遗传的，C 符合题意。

D. 在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同以外，其他条件都相同的实验，叫做对照实验。在探究过程中，还需要排除偶然因素的影响。根据单一变量原则可知：探究棉花种子的萌发是否需要光，变量是光，因此必须使用相同数量的棉花种子，D 不符合题意。

故选 C。

19. 下列动物类群与其主要特征对应错误的是 ()

| 动物类群 | 主要特征 |
|--------|-------------------|
| A 线形动物 | 身体细长，呈圆柱形，有口有肛门 |
| B 软体动物 | 身体柔软，体表有外套膜，大多有贝壳 |
| C 哺乳动物 | 体表被毛，胎生哺乳 |
| D 环节动物 | 身体和附肢分节 |

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】D

【解析】

【分析】根据动物体内有无脊柱，把动物分成脊椎动物和无脊椎动物，腔肠动物、扁形动物、环节动物、节肢动物、线形动物身体中无脊柱，是无脊椎动物。鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类等的体内有脊柱，属于脊椎动物。

【详解】A. 线形动物的身体通常呈长圆柱形，两端尖细，不分节，由三胚层组成，有原体腔，消化管前端有口，后端有肛门，正确。

B. 软体动物的身体柔软，用鳃呼吸，体外外套膜，具有坚硬的贝壳，正确。

C. 哺乳动物的特征有体表被毛，牙齿有门齿、臼齿和犬齿的分化，体腔内有膈，心脏四腔，用肺呼吸，大脑发达，体温恒定，胎生哺乳，正确。

D. 环节动物的身体有许多体节构成，用刚毛或疣足辅助运动，靠体壁进行呼吸，没有附肢，错误。

故选 D。

20. 我国科学家袁隆平院士利用野生水稻与普通栽培水稻多次杂交，培育出产量很高的杂交稻新品种。这充分体现了生物多样性中的（ ）

- A. 生物种类的多样性
B. 基因的多样性
C. 生态系统的多样性
D. 形态结构的多样性

【答案】 B

【解析】

【分析】生物多样性通常有三个层次的含义，即生物种类的多样性、基因（遗传）的多样性和生态系统的多样性。

【详解】生物多样性的含义包括生物种类的多样性、基因（遗传）的多样性和生态系统的多样性。基因的多样性是指物种的种内个体或种群间的基因变化，不同物种（兔和小麦）之间基因组成差别很大，同种生物如野生水稻和栽培水稻之间基因也有差别，每个物种都是一个独特的基因库。我国动物、植物和野生亲缘种的基因多样性十分丰富，为动植物的遗传育种提供了宝贵的遗传资源。如我国科学家袁隆平院士利用野生水稻和普通水稻的多次杂交，培育出了高产的杂交水稻新品种，表明生物基因的多样性是培育农作物新品种的基因库，故选 B。

【点睛】解答此类题目的关键是理解生物多样性的内涵。

二、判断、连线题

21. “种”是最基本的分类单位，同种生物的亲缘关系最近。（ ）

【答案】 正确

【解析】

【详解】生物分类是根据生物的形态结构和生理功能等相似程度把生物划分为不同的类别。生物分类单位由大到小分别是界、门、纲、目、科、属、种，种是分类的最基本的单位。分类单位越大，生物种类越多，共有的特征越少，亲缘关系越远；分类单位越小共有的特征越多，亲缘关系越近。故题干说法正确。

22. 转基因技术、克隆技术等现代生物技术也可能给人类带来不利影响。（ ）

【答案】 正确

【解析】

【详解】转基因技术、克隆技术等生物技术的发展为人类带来巨大利益的同时，也带来了一些明显的或潜在的威胁或一些社会伦理问题，比如克隆人会影响到人类的伦理问题，用转基因技术制造的生物武器等会对人民生命安全造成威胁。故题干说法正确。

23. 移栽植物时根部带土主要是为了给植物提供水分。（ ）

【答案】 错误

【解析】

【详解】植物根吸收水的主要部位是根尖的成熟区，移栽幼苗时，要求尽量根部带土，目的是为了保护幼根和根毛，提高植物的吸水能力，从而提高移栽的成活率，故题干说法错误。

24. 新鲜果蔬应及时放入冰箱冷冻保存。（ ）

【答案】错误

【解析】

【详解】新鲜果蔬在自然状态下贮藏久，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，影响呼吸作用的因素有温度、湿度、二氧化碳浓度等。低温的环境可抑制植物的呼吸作用，低温还能抑制细菌等的生长和繁殖，因此使新鲜的水果达到保鲜的效果要低温保存法，可放入冰箱的冷藏箱，但放入冰箱冷冻箱保存会破坏新鲜果蔬的结构。故题干说法错误。

25. 健康是一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态。（ ）

【答案】对

【解析】

【详解】考点：健康的概念。

分析：

传统的健康观是“无病即健康”，现代人的健康观是整体健康，世界卫生组织认为，健康是指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态，而不仅仅是没有疾病和不虚弱。

解答：

传统的健康观是“无病即健康”，现代人的健康观是整体健康，世界卫生组织提出“健康不仅是躯体没有疾病和不虚弱，还要具备心理健康、社会适应良好和有道德”。即健康是指一个人在身体上、心理上和社会适应等方面都处于良好的状态。

故答案为正确

26. 请将下列实验与所需实验用品连接。

- | | |
|---------------------|---------------|
| (1) 探究绿叶在光下制造有机物 | A. 澄清石灰水 |
| (2) 观察人的口腔上皮细胞 | B. 少许棉花纤维 |
| (3) 验证种子的呼吸作用释放二氧化碳 | C. 带火星的卫生香或木条 |
| (4) 验证植物光合作用产生氧气 | D. 生理盐水 |
| (5) 观察草履虫 | E. 酒精 |

【答案】(1) --E，(2) --D，(3) --A，(4) --C，(5) --B

【解析】

【分析】1. 绿叶在光下制造有机物的实验步骤：暗处理一部分遮光—光照—摘下叶片—酒精脱色—漂洗加碘—观察颜色。实验要点：光合作用需要光、光合作用制造淀粉、淀粉遇碘变蓝色，酒精溶解叶片中的

叶绿素。

2. 细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来供给生命活动的需要，这个过程叫做呼吸作用。二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊，这是二氧化碳的特性。

【详解】（1）探究绿叶在光下制造有机物,叶绿素难溶于水而易溶于酒精，在叶片脱色过程中，E 酒精的作用是溶解叶绿素。

（2）观察人的口腔上皮细胞滴加的液体是 D 生理盐水，目的是保持细胞的正常形态。

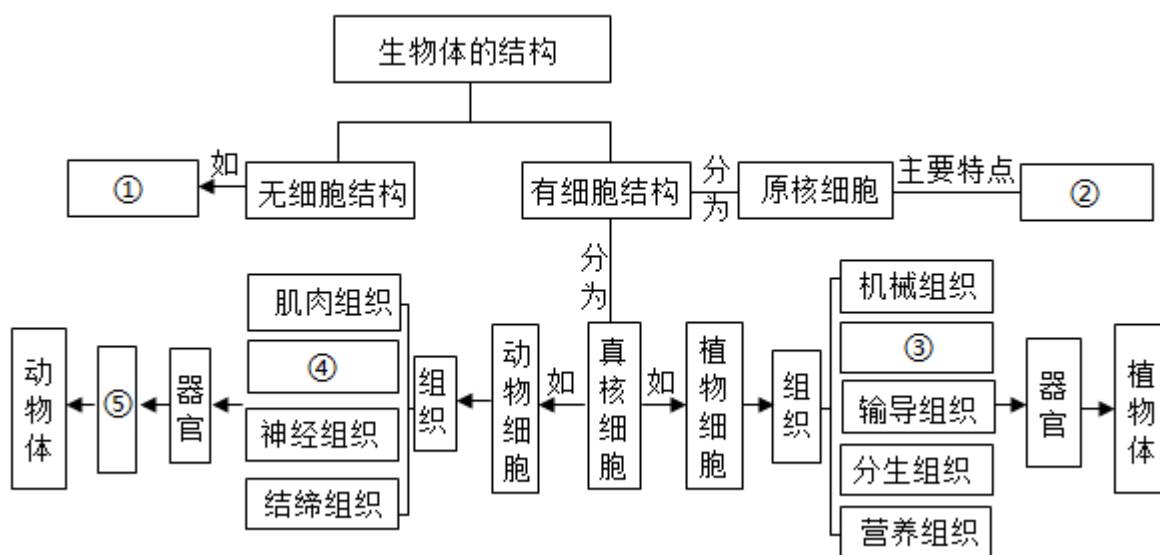
（3）二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊，这是二氧化碳的特性，A 澄清的石灰水变浑浊，证明种子的呼吸作用释放二氧化碳。

（4）氧气能助燃，能使 C 带火星的卫生香或木条重新燃烧，表明植物光合作用产生的气体是氧气。

（5）用显微镜观察草履虫时，要在水滴中放 B 少许棉花纤维，限制草履虫的运动。

三、简答题

27. 完善下面与生物体结构层次有关的概念图。



① _____；② _____；③ _____；④ _____；⑤ _____。

【答案】 ①. 病毒 ②. 无形成的细胞核 ③. 保护组织 ④. 上皮组织 ⑤. 系统

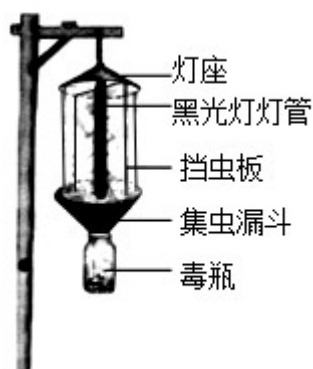
【解析】

【分析】植物体的结构层次为：细胞→组织→器官→植物体；人等动物体的结构层次为：细胞→组织→器官→系统→动物体，解答即可。

【详解】细胞是生物体结构和功能的基本单位，除病毒外，生物体都是由细胞构成的；根据细胞结构，可把细胞分为原核细胞和真核细胞。由原核细胞构成的生物是原核生物，由真核细胞构成的生物是真核生物，原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核，真核细胞具有形成的细胞核；细胞分化是指细胞在生长过程中细胞的形态、结构和功能发生变化的过程，那些形态相似，结构

相同，具有一定功能的细胞群叫做组织。细胞分化形成不同的组织，人体的基本组织有：上皮组织、肌肉组织、神经组织、结缔组织，植物的基本组织有保护组织、营养组织、输导组织、机械组织和分生组织等；不同的组织按照一定的次序结合在一起形成具有一定功能的器官，再由能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起形成系统，人体有消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、运动系统、生殖系统、内分泌系统和神经系统，最后由八大系统构成完整的人体，所以绿色开花植物体的结构层次：细胞→组织→器官→植物体；人等动物体的结构层次为：细胞→组织→器官→系统→动物体。故①病毒；②形成的细胞核；③保护组织；④上皮组织；⑤系统。

28. 农业生产中许多种类的昆虫对农作物有较大的威胁，夏夜里人们常利用黑光灯捕虫器（如图）诱捕农业害虫。针对这一现象，孙悟同学提出问题：普通的日光灯是否也有诱捕效果？与黑光灯相比，哪种光源的诱捕效果更好？



- (1) 作出假设：_____。
- (2) 以下是孙悟同学制定的实验计划：
 - ① 选取相距较远但其它条件大致相当的水稻田三块，编号甲、乙、丙。
 - ② 每天 19：00 向三块水稻田的正中分别放入无光源捕虫器、功率相同的日光灯捕虫器和黑光灯捕虫器，早上 7：00 取出，将捕虫器中的昆虫取出称重。
 - ③ 实验持续进行 5 天，将结果记录下来并计算_____。
- (3) 设计一个用于记录实验结果的表格_____。
- (4) 甲组和乙组进行对照，是为了探究_____，其中_____组是对照组。
- (5) 昆虫通常以月亮为导航坐标，趋光性有利于其在黑暗中飞行时避开障碍物。这种行为从获得途径上看属于_____行为，这是昆虫在长期进化过程中通过_____形成的对环境的适应。

【答案】 ① . 普通的日光灯也有诱捕效果 ② . 平均值 ③ .

| 捕虫器类型 抗虫重量 时间 | 无光源捕虫器 | 日光灯捕虫器 | 黑光灯捕虫器 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| 第1天 | | | |
| 第2天 | | | |
| 第3天 | | | |
| 第4天 | | | |
| 第5天 | | | |
| 5天的平均重量 | | | |

④. 普通的日

光灯是否有诱捕效果 ⑤. 甲 ⑥. 先天性 ⑦. 自然选择

【解析】

【分析】对照实验是在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同外，其他条件都相同的实验，这个不同的条件，就是唯一变量。一般的对实验变量进行处理的，就是实验组，没有对实验变量进行处理的就是对照组。为确保实验组、对照组实验结果的合理性，对影响实验的其他相关因素应设置均处于相同且理想状态，这样做的目的是控制单一变量，便于排除其它因素对实验结果的影响和干扰。

【详解】（1）作出假设是在观察和知识经验的基础上，参考有关资料，对提出的问题作出肯定或否定的回答。故本实验可作出假设：普通的日光灯也有诱捕效果。

（2）③一次实验存在一定的偶然性和误差，计算多次实验的平均值，可以减少实验误差，确保实验严密准确，因此在每间教室的不同位置取样检测，计算平均值的目的是减少实验误差，确保实验严密准确。故实验持续进行5天，将结果记录下来并计算平均值。

（3）设计一个用于记录实验结果的表格：

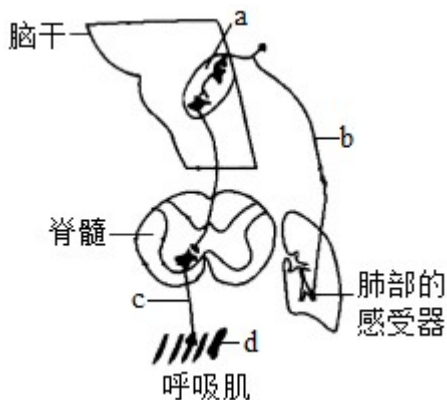
| 捕虫器类型 抗虫重量 时间 | 无光源捕虫器 | 日光灯捕虫器 | 黑光灯捕虫器 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| 第1天 | | | |
| 第2天 | | | |
| 第3天 | | | |
| 第4天 | | | |
| 第5天 | | | |
| 5天的平均重量 | | | |

（4）结合分析可知：甲组（无光源捕虫器）和乙组（日光灯捕虫器）进行对照，是为了探究普通的日光

灯是否有诱捕效果，其中甲组是对照组。

(5) 先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，又称为本能。自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存，不适应者被淘汰，这就是自然选择。生物通过遗传、变异和自然选择不断进化。所以，昆虫通常以月亮为导航坐标，趋光性有利于其在黑暗中飞行时避开障碍物。这种行为从获得途径上看属于先天性行为，这是昆虫在长期进化过程中通过自然选择形成的对环境的适应。

29. 肺扩张反射是肺扩张时抑制吸气活动的反射，该反射可促使机体由吸气转换为呼气。完成该反射的反射弧如图所示，据图回答下列问题。



(1) 深吸气时，肺的高度扩张刺激肺部的感受器，引发肺扩张反射，从而抑制呼吸肌的 _____ (填“收缩”或“舒张”)，使吸气活动减缓。

(2) 肺扩张反射的传入神经是 _____，效应器是 _____。(填图中的字母)

(3) 该反射活动的神经中枢位于 _____ (填结构名称)中，从反射类型上看，属于 _____ 反射。

(4) 呼吸肌的活动需要消耗大量的氧气，肺泡中的氧气是怎样运输到膈肌细胞的呢？请完善下面的路径：
肺泡→肺部毛细血管→_____→_____→_____→主动脉→各级动脉→毛细血管→膈肌细胞。

【答案】 ①. 收缩 ②. b ③. d ④. 脑干 ⑤. 简单 ⑥. 肺静脉 ⑦. 左心房 ⑧. 左心室

【解析】

【分析】 (1) 条件反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式。

(2) 非条件反射是指人生来就有的先天性反射，是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢(如脑干、脊髓)参与即可完成。

(3) 反射必须通过反射弧来完成，反射弧的组成：b 感受器→a 传入神经→神经中枢→c 传出神经→d 效应器。

【详解】 (1) 吸气，膈肌收缩。深吸气时，肺的高度扩张刺激肺部的感受器，引发肺扩张反射，从而抑制呼吸肌的收缩，使吸气活动减缓。

(2) 据图可知，b 与肺部的感受器相连，故 b 为传入神经。肺的高度扩张刺激肺部的感受器，引发肺扩张

反射，所以效应器为d。

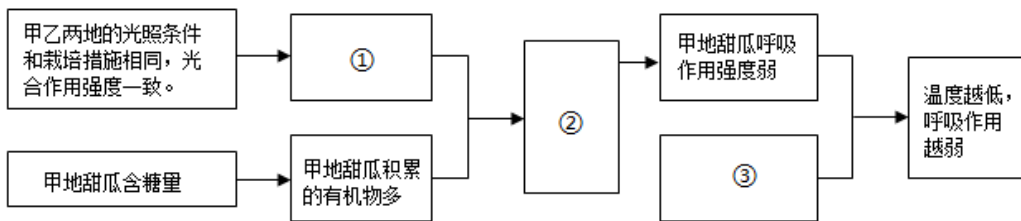
(3) 肺牵张反射是人生来就有的先天性反射，属于非条件（简单）反射。脑干的灰质中有调节人体呼吸、心跳和血压等基本生命活动的中枢，被称为“生命中枢”，因此肺牵张反射的神经中枢是位于脑干的呼吸中枢。

(4) 根据肺循环的途径可知，呼吸肌的活动需要消耗大量的氧气，肺泡中的氧气运输到膈肌细胞的路径：肺泡→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→毛细血管→膈肌细胞。

30. 甲乙两地出产同一种甜瓜，甲地的甜瓜比乙地的甜瓜含糖量高。经调查，在甜瓜生长季节，甲乙两地的光照条件和栽培措施基本相同，而温度条件差别较大，详见表格：

| 平均温度（℃） | 甲地 | 乙地 |
|---------|----|----|
| 白天 | 33 | 33 |
| 夜间 | 12 | 22 |

(1) 孙悟空同学根据上述资料推理得出：温度越低，呼吸作用越弱。请你完善下面的推理过程。



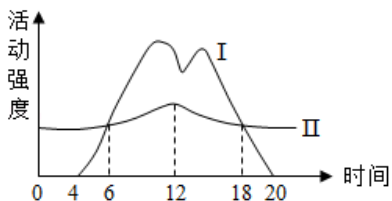
① _____；② _____；③ _____。

(2) 孙悟空是在比较了光合作用与呼吸作用的原理后才做出以上推理的，这两者之间有什么区别和联系呢？请在下面空格中各写一条。

① 区别：_____。

② 联系：_____。

(3) 如图为甜瓜 24 小时内呼吸作用和光合作用强度的变化曲线。



其中表示呼吸作用的曲线是 _____，甜瓜体内有机物积累量最多的时间点是 _____点。

【答案】 ①. ① 甲乙两地甜瓜白天合成有机物的量大致相等 ②. 甲地甜瓜在夜间消耗的有机物少 ③. 甲地夜间气温低 ④. 光合作用合成有机物释放氧气，呼吸作用消耗有机物和氧气释放能量 ⑤. 光合作用为呼吸作用提供氧气和有机物，呼吸作用可以为光合作用提供一部分二氧化碳和水 ⑥. II ⑦. 18

【解析】

【分析】 (1) 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) 活细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来。供给生命活动的需要，这个过程叫作呼吸作用。

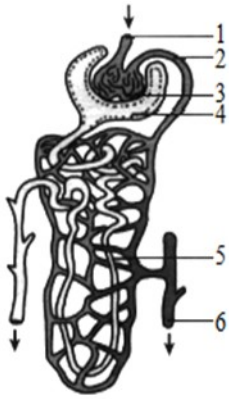
【详解】 (1) 由于甲乙两地光照条件和栽培措施相同，由表可知两地白天温度接近，因此可以得出甲乙两地的甜瓜在白天光合作用积累的有机物的量接近；白天产生的有机物的量几乎相等，且甲地甜瓜含糖量高，因此可以得出甲地的甜瓜在夜间消耗的有机物的量较少的结论；而呼吸作用的强弱与消耗有机物的多少有直接关系，因此可以得出甲地的甜瓜呼吸作用强度小于乙地的结论；结合图表中甲地夜间气温显著低于乙地，可以得出温度越低，呼吸作用越弱的结论。

(2) 光合作用与呼吸作用的区别部位不同，光合作用进行的部分在叶绿体中，呼吸作用的进行部位是活细胞的线粒体进行，反应的本质也不同，光合作用合成有机物释放氧气，呼吸作用消耗有机物和氧气释放能量。呼吸作用与光合作用是相互依存的关系。如果没有光合作用制造的有机物，呼吸作用就无法正常进行，光合作用也无法正常进行。这是因为光合作用为呼吸作用提供氧气和有机物，呼吸作用可以为光合作用提供一部分二氧化碳和水。

(3) 由于光合作用需要阳光，因此光合作用只能在白天进行；呼吸作用可以全天不间断进行。因此曲线 II 为呼吸作用，曲线 I 为光合作用。一天中太阳刚落山的时刻是植物积累有机物最多的时刻，因为此时已经进行了一天光合作用，而夜间只能进行呼吸作用，太阳落山后呼吸作用会消耗一部分有机物，因此积累有机物最多的时刻在表中对应的时间为 18 点。

31. 下面是血浆、原尿、尿液三种液体成分的比较表及肾单位的结构模式图，请分析回答下列问题。

| 主要成分 | A 液 (克/100 毫升) | B 液 (克/100 毫升) | C 液 (克/100 毫升) |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 水 | 90 | 98 | 96 |
| 蛋白质 | 8 | 0.03 | 0 |
| 葡萄糖 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| 无机盐 | 0.72 | 0.72 | 1.1 |
| 尿素 | 0.03 | 0.03 | 1.8 |



- (1) 根据三种液体成分和含量区别，可判断 B 液是 _____，取自于图中的[]_____ 内。
- (2) 尿液的形成包括了 _____作用和肾小管的重吸收作用，分析表中数据可知，肾小管不仅重吸收了全部的葡萄糖，还重吸收了大量水分。作出这一判断的依据是 _____。
- (3) 生物体的结构与功能相适应，请写出肾小管适于重吸收的两个结构特点：①_____；②_____。
- (4) 与 1 相比，6 内的血液中明显减少的成分是 _____。

【答案】 ①. 原尿 ②. 4 肾小囊 ③. 肾小球的过滤 ④. 尿液中不含葡萄糖，尿素含量增加了 ⑤. 管壁薄 ⑥. 外面包绕毛细血管 ⑦. 尿素、氧气等

【解析】

【分析】 (1) 尿 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。

(2) 图中，1 入球小动脉、2 出球小动脉、3 肾小球、4 肾小囊、5 肾小管、6 肾小静脉。

(3) 分析表中数据可知：A 液中含有大量蛋白质是血浆，B 液中含有微量蛋白质是原尿，C 液中不含葡萄糖和蛋白质是尿液。

【详解】 (1) 分析表中数据可知：A 液中含有大量蛋白质是血浆，B 液中含有微量蛋白质是原尿，C 液中不含葡萄糖和蛋白质是尿液。原尿取自于 4 肾小囊。

(2) 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。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。所以，尿液中不含葡萄糖，尿素含量增多。

(3) 肾小管管壁薄，外面包绕丰富的毛细血管，有利于进行重吸收。

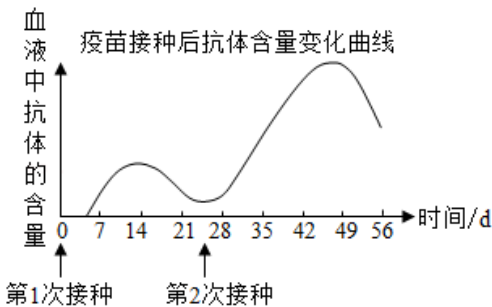
(4) 与 1 相比，6 内的血液中的大部分尿素通过尿液排出，肾小管重吸收作用消耗了氧气，所以 6 内的血液中明显减少的成分是尿素、氧气等。

32. 新冠肺炎”目前正在全球肆虐，给人们的健康带来了巨大的威胁。得益于政府的高度重视和民众的密切配合，我国目前防疫形势良好，但外来输入病例的存在让我们仍不能放松警惕。如何尽快地普及疫苗的接种成为当下人们关注的焦点。

五种新冠疫苗对比表

| 疫苗类型 | 研发/制造 | 接种次数 | 有效性 |
|---------|----------|------|--------|
| 灭活疫苗 | 国药中生（北京） | 2 针 | 79.34% |
| 灭活疫苗 | 国药中生（武汉） | 2 针 | 72.51% |
| 灭活疫苗 | 北京科兴中维 | 2 针 | 91.25% |
| 腺病毒载体疫苗 | 陈薇院士团队 | 1 针 | 74.8% |
| 重组蛋白疫苗 | 智飞生物 | 3 针 | 97% |

- (1) 新冠病毒在传播的过程中产生了大量的变种，这种现象在遗传学上称为_____。
- (2) 接种的疫苗从免疫的角度看属于_____，可刺激人体内的_____细胞产生抗体，从而获得对新冠病毒的免疫力，这种免疫属于_____免疫。
- (3) 从上表可知，大多数疫苗需要接种2次或3次，请结合“疫苗接种后抗体含量变化曲线图”解释这样做的原因是_____（答出一点即可）。
- (4) 5月21日至6月4日24时，广州累计报告73例确诊病例和12例无症状感染者。有人注射疫苗后拒绝在公共场所佩戴口罩，你认为这种做法是否恰当？_____，理由是_____。



【答案】 ①. 变异 ②. 抗原 ③. 淋巴 ④. 特异性 ⑤. 能够刺激淋巴细胞产生更多的抗体 ⑥. 否 ⑦. 疫苗的有效率不能达到100%

【解析】

【分析】 1、当病原体进入人体后，会刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，叫做抗体，抗体能够帮助人体清除或灭杀进入人体的病原体；当疾病痊愈后，抗体仍存留在人体内，这属于特异性免疫。
2、生物的亲代与子代之间以及子代的个体之间在性状上的差异叫变异。

【详解】 (1) 新冠病毒在传播的过程中产生了大量的变种，这种现象在遗传学上称为变异。

(2) 接种的疫苗进入人体后，会刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，叫做抗体，疫苗相当于抗原。抗体只针对某一特定的病原体起作用，这是后天获得的免疫，属于特异性免疫。

(3) 从上表可知，大多数疫苗需要接种2次或3次，这样能够刺激淋巴细胞产生更多的抗体。

(4) 从表中数据可知，疫苗的有效率不能达到100%，仍需做好个人防护措施，如戴口罩、勤洗手、少聚

集等。

33. 研究表明人类的 ABO 血型系统是由 9 号染色体上的 A、B 和 O 三个基因决定的，在一对染色体上只可能出现上述三个基因中的两个，分别由父母双方各遗传一个给子代。表一是基因组成与血型表现的关系，表二是某四口之家的血型调查结果，据此回答下列问题：

表一：基因组成与血型表现的关系

| 血型 | A 型 | B 型 | AB 型 | O 型 |
|------|---------|---------|------|-----|
| 基因组成 | AA 或 AO | BB 或 BO | AB | OO |

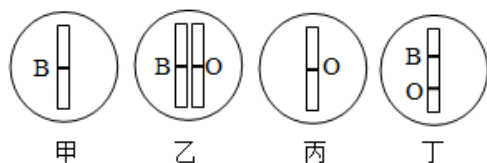
表二：某四口之家血型调查结果

| 成员 | 爸爸 | 妈妈 | 哥哥 | 妹妹 |
|----|-----|----|------|-----|
| 血型 | B 型 | ? | AB 型 | A 型 |

(1) 人类的血型有 A 型、B 型、AB 型和 O 型四种不同的表现形式，这在遗传学上称为 ____。决定 ABO 血型的基因中隐性基因是 ____。

(2) 调查时，妈妈忘记了自己的血型，根据遗传规律推测其血型可能为 _____，妹妹的基因组成为 _____。

(3) 爸爸的血型为 B 型，则其产生的精子的基因组成可能为如图中的 _____。



(4) 献血能拯救某些病人的生命，有人说“O 型血的人是万能输血者”，你认为有道理吗？ _____，理由是 _____。

【答案】 ①. 性状 ②. O ③. A 型或 AB 型 ④. AO ⑤. 甲或丙 ⑥. 有道理 ⑦. 因为在没有同型血且情况紧急时，任何血型都可以输入少量的 O 型血

【解析】

【分析】 生物体的性状是由一对基因控制的，当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。

【详解】 (1) 性状是指生物体所有特征的总和。任何生物都有许许多多性状。有的是形态结构特征，如豌豆种子的颜色、形状；有的是生理特征，如人的 ABO 血型，因此人类的血型有 A 型、B 型、AB 型和 O 型四种不同的表现形式，这在遗传学上称为性状。根据表一基因组成与血型表现的关系可知：ABO 血型基因也有显性和隐性之分，其中 A 基因和 B 基因是显性，O 基因为隐性。

(2) 调根据表一基因组成与血型表现的关系结合表二四口之家血型调查结果显示，亲代爸爸的血型是 B 型，哥哥的血型是 AB 型，妹妹的血型是 A 型，决定哥哥和妹妹中的基因 A 一定来自妈妈，因此妈妈的血型可能是 A 型或 AB 型。妹妹 A 型血型的可能是 AA 或 AO，由于控制妹妹 A 型的基因分别来自父母，则 B 型爸爸提供的基因一定是 O，因此妹妹的基因组成只能为 AO，B 型血型爸爸的基因组成只能为 BO。

(3) 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，基因也随着染色体的分离而进入不同的生殖细胞中。控制爸爸的基因组成为 BO，因此图示中能够表示爸爸产生的精子的基因组成可能为如图中的甲或丙。

(4) 这句话有一定的道理，因为一般输血时应以输同型血为原则，但是在没有同型血且情况紧急时，任何血型都可以输入少量的 O 型血，所以有人说“O 型血的人是万能输血者”。

试卷相关说明

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

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

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



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

每日
每周
每月

领券专享超低价

推送甄选教学资源清单

分享名校名师私享课程及课件

不定期领取**教辅图书**及学科网**独家试卷**

专属客服快一步获取服务



扫一扫二维码

关注学科网服务号

一键获取所有服务，满足需求更快一步



回复：教学模板

领取35套教学ppt模板