

# 2020年昆明市初中学业水平考试

## 生物学 试题卷

### 一、选择题

1.绿孔雀和滇山茶进行生命活动的基本单位都是（ ）

- A. 细胞                      B. 组织                      C. 器官                      D. 系统

【答案】A

【解析】

【分析】除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

【详解】绿孔雀属于动物，动物体的结构层次：细胞→组织→器官→系统→动物体；滇山茶属于植物，植物体的结构层次：细胞→组织→器官→植物体。因此，绿孔雀和滇山茶进行生命活动的基本单位都是细胞。

故选A。

【点睛】此题主要考查了动、植物体的结构层次。

2.骨髓干细胞经诱导可形成胰岛样细胞，完成该过程所进行的生命活动主要是（ ）

- A. 细胞生长                      B. 细胞成熟                      C. 细胞分化                      D. 细胞衰老

【答案】C

【解析】

【分析】细胞分裂产生的新细胞起初在形态、结构方面相似，都具有分裂能力，在发育过程中这些细胞各自具有了不同的功能，形态结构也发生了变化，即细胞分化形成了不同的细胞群，我们把形态、结构、功能相同的细胞群称之为组织，因此细胞分化的结果是形成组织。

【详解】A.新分裂产生的细胞体积很小，需要不断从周围环境中吸收营养物质，并且转变成组成自身的物质，体积逐渐增大，这就是细胞的生长，A 错误。

B.细胞成熟是指细胞从原始细胞发育至成熟细胞的过程，B 错误。

C.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，细胞分化形成了不同的组织。

因此，骨髓干细胞经诱导形成胰岛样细胞，这是细胞分化的结果，C 正确。

D.细胞衰老是正常环境条件下发生的功能减退，逐渐趋向死亡的现象，D 错误。

故选 C。

【点睛】本题主要考察的是细胞分化。

3.洋葱根尖中具有分裂能力的细胞联合在一起形成（ ）

- A. 保护组织                      B. 分生组织                      C. 营养组织                      D. 输导组织

【答案】 B

【解析】

【分析】

构成植物的组织有分生组织、保护组织、营养组织、输导组织等。

【详解】 A . 保护组织具有保护内部柔嫩部分的功能，如根、茎、叶表面的表皮细胞构成的保护组织，故 A 不符合题意。

B . 分生组织具有很强的分裂能力，不断分裂产生新细胞形成其它组织，如洋葱根尖中具有分裂能力的细胞联合在一起形成分生组织，故 B 符合题意。

C . 营养组织的细胞壁薄，液泡大，有储存营养物质的功能，含有叶绿体的营养组织还能进行光合作用合成有机物，营养组织有制造和储存营养的功能，植物的果肉、叶肉、茎中央的髓等大多属于营养组织，故 C 不符合题意。

D . 输导组织有运输物质的作用，贯穿于根、茎、叶等处的导管能运送水和无机盐，筛管能运送有机物，属于输导组织，故 D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】此题考查的是植物的几种基本组织及功能的知识。

4.滇池是镶嵌在昆明 一颗宝石，为让滇池保持秀美风光和迷人风采，不提倡的是（ ）

- A. 节约用水                      B. 退耕还湖                      C. 绿色出行                      D. 使用含磷洗衣液

【答案】 D

【解析】

【分析】

有利于环境保护就是对环境无污染，不能污染空气，不能污染水体，不能造成白色污染等方面。

【详解】 A . 自然界极少量的水人类可利用，我们应节约用水，A 不符合题意。

- B. 退耕还湖，可更好的保护生态环境，应该提倡，B 不符合题意。
- C. 绿色出行，可减少环境污染，应该提倡，C 不符合题意。
- D. 含磷洗涤剂可导致水体污染，出现赤潮或水华现象，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】 本题考查环境污染问题，注重生物与生活、环境的联系，题目难度不大。

5. 桃花结构中，可发育成果皮的是 ( )

- A. 花药                      B. 花丝                      C. 花柱                      D. 子房壁

【答案】 D

【解析】

【分析】 一朵花完成传粉和受精后，子房发育成果实，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，珠被发育成种皮，受精卵发育成胚，受精极核发育成胚乳。

【详解】 一朵完整的桃花包括花柄、花托、花萼、花冠、雌蕊和雄蕊等部分。雌蕊由柱头、花柱和子房构成，雄蕊由花丝和花药构成；花药里含有许多花粉粒，花粉成熟后散落到雌蕊柱头上，在柱头黏液的刺激下萌发长出花粉管，花粉管穿过花柱进入子房，一直到达胚珠，精子释放出来与胚珠中的卵细胞和极核完成受精；传粉、受精完成以后，子房发育成果实，子房壁发育成果皮。

故选 D。

【点睛】 本题考查花的结构以及果实与种子的形成。

6. 为探究二氧化碳是否是光合作用必需的原料，某小组设计如下实验。分析错误的是 ( )



- A. 实验变量是二氧化碳                      B. 实验前都不需要暗处理
- C. 可用酒精溶解叶绿素                      D. 可用碘液检测有无淀粉产生

【答案】 B

【解析】

【分析】

(1) 《绿叶在光下制造有机物》的实验步骤：暗处理→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、碘遇到淀粉变蓝色，酒精溶解叶片中的叶绿素。关键是确定控制实验变量、设置对照实验。

(2) 二氧化碳是光合作用的原料，氢氧化钠溶液能吸收二氧化碳，二氧化碳能使澄清的石灰石变浑浊。

【详解】A. 氢氧化钠溶液能吸收二氧化碳，因此两个实验装置中只有一个变量：二氧化碳，A 正确。

B. 实验前，应将两个装置中的植物在黑暗处放置一昼夜，目的是消耗植物体内原有的淀粉，以免影响实验结果的准确性，B 错误。

C. 为了避免叶片中叶绿素对实验结果的影响，必须用酒精把叶片中的叶绿素溶解掉，C 正确。

D. 淀粉遇碘变蓝，可以用碘液检验植物是否进行光合作用产生了淀粉，D 正确。

故选 B。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握绿叶在光下制造有机物的实验。

7. 农业生产上充分利用光照提高产量的措施是 ( )

A. 农田松土                      B. 合理密植                      C. 带土移栽                      D. 人工授粉

【答案】B

【解析】

【分析】农作物过密会使植物的叶片相互遮挡，影响接受阳光，进而影响植物的光合作用；农作物过稀不能使最多的植物接受阳光，造成光能的浪费，不能最大限度地合成有机物。

【详解】A. 农田松土，可以使土壤疏松，土壤缝隙中的空气增多，有利于根的呼吸，促进根的生长，A 错误。

B. 合理密植能充分利用光能，提高光合作用的效率，B 正确。

C. 带土移栽可以保护幼根和根毛，提高移栽成活率，C 错误。

D. 人工授粉可以弥补自然授粉的不足，D 错误。

故选 B。

【点睛】本题主要考察的是光合作用原理在生产上的应用。

8. “红杏飘香，柳含烟翠拖轻缕”。柳树植株上能发有成枝条的结构是 ( )

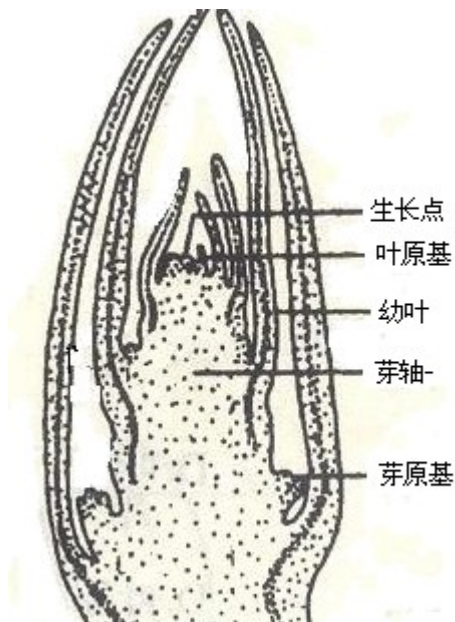
A. 芽                                  B. 根                                  C. 茎                                  D. 叶

【答案】 A

【解析】

【分析】

叶芽（或枝芽）的结构如下图：



【详解】芽按照将来发育成什么分为叶芽、花芽和混合芽三种，将来发育成枝和叶的芽叫叶芽（或枝芽）；将来发育成花的芽叫花芽；既能发育成枝和叶又能发育成花的芽叫混合芽。在叶芽的结构中，生长点可以使芽轴不断伸长；叶原基将来发育成幼叶；幼叶将来发育成叶；芽轴将来发育成茎；芽原基将来发育成侧芽。所以，植物体的枝条和绿叶是由芽发育而来的。胚根发育为根，芽轴发育为茎。故选 A。

【点睛】解答此题的关键是熟知叶芽中各结构的功能。

9.身高突增是青春期的一个显著特点。鸡蛋能为青少年建造身体提供的主要原料是（ ）

- A. 脂肪                      B. 糖类                      C. 蛋白质                      D. 维生素

【答案】 C

【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，人体一旦缺乏，就会引起相应的疾病，据此答题。

【详解】A．脂肪是重要的供能物质，但是人体内的大部分脂肪作为备用能源贮存在皮下等处，属于贮备能源物质，故 A 不符合题意。

B．糖类是最主要的供能物质，人体进行各项生命活动所消耗的能量主要来自于糖类的氧化分解，约占人体能量供应量的 70%，故 B 不符合题意。

C．蛋白质也能为生命活动提供一部分能量，但蛋白质主要是构成组织细胞的基本物质，是人体生长发育、

组织更新的重要原料，鸡蛋能为青少年建造身体提供的主要原料是蛋白质，故 C 符合题意。

D. 维生素既不提供能量，又不构成组织细胞，但是人体生命活动调节非常重要的物质，故 D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】解答此题的关键熟练掌握人体需要的营养物质及其作用。

10. 人体吸收营养物质的主要器官是

- A. 口腔                      B. 食道                      C. 胃                      D. 小肠

【答案】D

【解析】

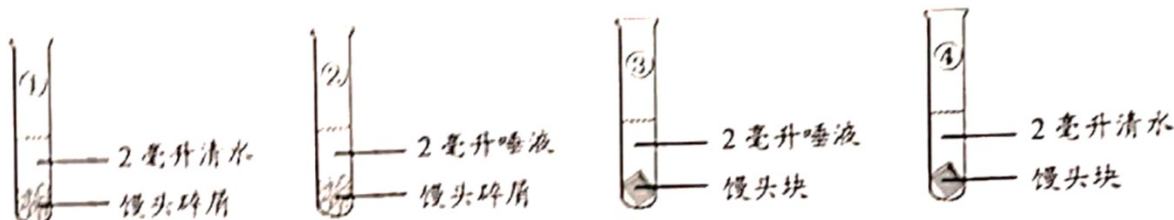
【分析】

消化道由口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠和肛门组成，其中小肠是消化和吸收的主要场所。

【详解】消化道由口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠和肛门组成。口腔能初步消化淀粉；食道无消化和吸收的能力；胃对蛋白质有一定的消化能力，并能吸收少量的水、无机盐和酒精；小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，这是与小肠的结构特点相适应的：小肠长约 5~6 m，小肠内具有肠液、胰液和胆汁等多种消化液；小肠内壁有环形皱襞，皱襞上有小肠绒毛，增大了消化和吸收的面积；小肠绒毛内有毛细血管和毛细淋巴管，绒毛壁、毛细血管壁、毛细淋巴管壁都是由一层上皮细胞构成的，有利于营养物质被吸收；大肠只能吸收少量的水、无机盐和维生素。故 D 符合题意。

【点睛】解题的关键是知道消化道的功能。

11. “探究馒头在口腔中的变化”实验中，若要探究唾液的消化作用，应选用的装置是（ ）



- A. ①和②                      B. ②和③                      C. ①和③                      D. ①和④

【答案】A

【解析】

【分析】

对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的是实验组，没有处理的是对照组。唾液中的唾液淀粉酶将馒头中的淀粉分解成麦芽糖；淀粉遇碘变蓝色是淀粉的特性，常用碘液来验证淀粉的存在。

【详解】探究唾液淀粉酶对淀粉的消化作用，实验的变量是唾液，除唾液以外其它的实验条件均相同，有

利于控制实验的变量。分析可知，①和②形成一组对照实验，变量唾液，结果是①号试管内加入清水，没有将淀粉分解，滴加碘液变成蓝色，②号试管内有唾液，唾液淀粉酶将淀粉分解为麦芽糖，麦芽糖遇碘溶液不变蓝色，说明唾液淀粉酶对淀粉有消化作用。②和③形成一组对照实验，变量是馒头碎屑。③和④的变量也是唾液，但其中的馒头块未经切碎处理，短时间内不易被2毫升唾液完全消化。故选A。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握唾液淀粉酶对淀粉的消化作用以及对照实验的特点。

12.世界卫生组织（WHO）研究表明，全球癌症患者中，归因于各种传染性疾病的有高达220万。下列行为中易导致病从口入的是（ ）

- A. 使用公筷                      B. 餐具消毒                      C. 自带水杯                      D. 聚餐聊天

【答案】D

【解析】

【分析】

传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。具有传染性、流行性的特点。传染病按照传播途径的不同，传染可分为呼吸道传染病、消化道传染病、血液传染病和体表传染病。

【详解】消化道传染病：指病原体侵入消化道黏膜以后所引起的传染病，主要通过饮水和食物传播。病原体指能引起传染病的细菌、真菌、病毒和寄生虫等。聚餐聊天很容易使病原体通过消化道进入人体，而使用公筷、餐具消毒、自带水杯，这些措施都能切断传染病的传播途径，能很好的达到预防病从口入的目的。故选D。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握传染病的流行环节、预防措施。

13.呼吸系统中，由一层扁平上皮细胞构成、适于与血液进行气体交换的结构是（ ）

- A. 鼻                                  B. 咽                                  C. 肺泡                                  D. 气管

【答案】C

【解析】

【分析】呼吸系统的组成包括呼吸道和肺两部分，呼吸道包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管，是呼吸的通道，肺是气体交换的主要场所。

【详解】鼻、咽、气管属于呼吸道，呼吸道不能进行气体交换；肺是气体交换的主要场所，肺泡是肺的功能单位，肺泡的数量很多，肺泡外缠绕着毛细血管，毛细血管壁和肺泡壁都很薄，只由一层上皮细胞构成，有利于肺泡与血液之间进行气体交换。故选C。

【点睛】此题主要考查了呼吸系统的组成和功能、肺泡与血液的气体交换。

14.用显微镜观察人血的永久涂片，视野中数量最多的血细胞是（ ）

- A. 血小板                      B. 红细胞                      C. 血浆蛋白                      D. 白细胞

【答案】B

【解析】

【分析】血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。

【详解】在显微镜下，我们看见最多的血细胞是红细胞，成熟的红细胞没有细胞核，呈两面凹的圆饼状；看到最少的血细胞是白细胞，白细胞呈圆球状，有细胞核；血小板个体小，普通显微镜下很难观察到；血浆蛋白不属于血细胞。

故选B。

【点睛】本题考查的是观察人血涂片。

15.“观察小鱼尾鳍内血液的流动”实验中，只允许红细胞单行通过的血管是（ ）

- A. 动脉                      B. 静脉                      C. 毛细血管                      D. 小动脉

【答案】C

【解析】

【分析】

用显微镜观察小鱼尾鳍时，判断小动脉、小静脉和毛细血管的依据是：从主干流向分支的血管是小动脉，血液流动的速度最快；由分支汇集而成的血管是小静脉，红细胞单行通过的是毛细血管，连通于最小的动脉和静脉之间。

【详解】从较粗的主干流向较细的分支的血管是动脉，由较细的分支汇集而成的较粗的血管是静脉，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。

故选C。

【点睛】关键是把握毛细血管的特点。

16.人体静脉注射的消炎药到达膈和骨骼肌，至少经过左心室的次数分别是（ ）

- A. 0、1                      B. 1、1                      C. 1、2                      D. 2、2

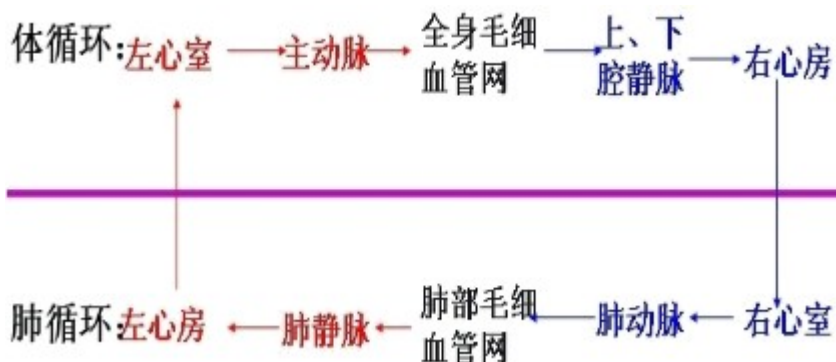
【答案】 B

【解析】

【分析】

血液在心脏和全部血管组成 管道中进行的循环流动叫血液循环，根据循环途径的不同将血液循环分为体循环和肺循环两部分。体循环的路线是：左心室→主动脉→各级动脉→身体各部分的毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房，血液由含氧丰富的动脉血变成含氧少的静脉血。肺循环的路线是：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房，血液由含氧少的静脉血变成含氧丰富的动脉血。

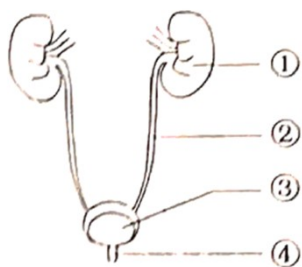
【详解】 人体的血液循环包括体循环和肺循环两条途径如图：



因此，人体静脉注射的消炎药，药物到达膈和骨骼肌的途径是：上腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部的毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→膈肌处的毛细血管或骨骼肌的毛血管处→患病部位。分析可知，人体静脉注射的消炎药到达膈和骨骼肌，至少经过左心室的次数分别是 1、1。故选 B。

【点睛】 解答此类题目的关键是利用血液循环模式图来分析解答。

17.人体泌尿系统的组成如图，肾脏是形成尿液的器官，图中表示肾脏的是（ ）



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

【答案】 A

【解析】

【分析】

肾单位是肾脏的结构和功能的基本单位。图中①肾脏、②输尿管、③膀胱、④尿道。



**【解析】**

**【分析】**

耳由外耳、中耳和内耳三部分组成，外耳包括耳廓和外耳道，有收集和传导声波的作用，中耳包括鼓膜、鼓室和听小骨，外界声波传到鼓膜，引起鼓膜的振动，振动传导到听小骨后，由于听骨链的作用，大大加强振动力量，起了扩音的作用；内耳包括半规管、前庭和耳蜗，前庭和半规管与人的位觉有关，耳蜗是听觉感受器的所在处，与人的听觉有关，听小骨的振动刺激内耳耳蜗内的听觉感受器，听觉感受器产生神经冲动沿与听觉有关的神经传到大脑皮层的听觉中枢，形成听觉。

**【详解】** A．耳廓有收集声波的作用，故 A 不符合题意。

B．鼓室保持内外的气压平衡具有重要的作用，故 B 不符合题意。

C．用尖锐的器具掏挖“耳屎”，这个过程只会在外耳道，外耳道与中耳的交界处是鼓膜，不小心戳穿鼓膜，导致声音不能引起鼓膜的震动或震动减弱，致使听力下降导致耳聋，故 C 符合题意。

D．咽鼓管连通咽部和鼓室，这样口腔内的气压即鼓室内的气压与鼓膜外即外耳道的气压保持平衡，保持鼓膜内外大气压的平衡，以避免震破鼓膜，故 D 不符合题意。

故选 C。

**【点睛】** 解题的关键是理解耳的结构和功能。

21.年幼的侏儒症患者只需每周注射很少的某种激素，生长速度就会明显加快。该激素是（ ）

- A. 生长激素                      B. 胰岛素                      C. 肾上腺素                      D. 甲状腺激素

**【答案】** A

**【解析】**

**【分析】**

垂体能分泌生长激素，能促进人体的生长发育，幼年时期生长激素分泌不足易患侏儒症。

**【详解】** A．垂体能分泌生长激素，能促进人体的生长发育，幼年时期生长激素分泌不足易患侏儒症，分泌过多引起巨人症，成年人分泌过多引起肢端肥大症，所以年幼的侏儒症患者只需每周注射很少的某种激素，生长速度就会明显加快，该激素是生长激素，故 A 符合题意。

B．胰岛素是由胰岛分泌的，具有降低血糖浓度的作用，分泌不足会引起糖尿病，故 B 不符合题意。

C．肾上腺素由肾上腺分泌，能够促使心跳加快、血压升高，故 C 不符合题意。

D．甲状腺激素由甲状腺分泌，促进生长发育，促进新陈代谢，提高神经系统的兴奋性，甲状腺激素分泌不足引起呆小症，分泌过多引起甲亢，故 D 不符合题意。

故选 A。

**【点睛】** 解题的关键是理解生长激素的作用及分泌异常引起的症病。

22.昆明市将基本建成生活垃圾分类处理系统，废镍镉电池应投入（ ）



【答案】 C

【解析】

【分析】

从节约能源提高物质的利用，可根据垃圾是否可再利用的角度分类，生活垃圾一般可分为三类，可回收垃圾，不可回收垃圾，有害垃圾。实施生活垃圾分类，可以有效保护环境，保护资源，促进资源回收利用，推进绿色发展，加快资源节约型、环境友好型社会建设，提高生态文明建设水平。

【详解】废镍镉电池中的镍、铅、汞、镉等元素，被定为致癌物质；汞中毒会使人患中枢神经疾病。电池腐烂后，其中的汞、镍、铅、镉等重金属溶出会污染地下水和土壤，再渗进鱼类、农作物中，破坏人类的生存环境，威胁人类的健康。所以，废弃的镍镉电池属于有害的垃圾，应投入有害的垃圾箱。

故选 C。

【点睛】理解掌握生活垃圾分类及处理方法是解题的关键。

23.在进行体育运动时，人的膝关节中可以减少骨与骨之间摩擦的是（ ）

- A. 关节头                      B. 关节窝                      C. 关节囊                      D. 关节腔内的滑液

【答案】 D

【解析】

【分析】

关节是由关节面、关节囊和关节腔三部分组成。关节面包括关节头和关节窝。

【详解】AB．关节面包括关节头和关节窝。关节面上覆盖一层表面光滑的关节软骨，可减少运动时两骨间关节面的摩擦和缓冲运动时的震动，AB 不符合题意。

C．关节囊由结缔组织构成，包绕着整个关节，把相邻的两骨牢固地联系起来，C 不符合题意。

D．关节腔是由关节囊和关节面共同围成的密闭腔隙，内有少量滑液。滑液有润滑关节软骨的作用，可以减少骨与骨之间的摩擦，使关节的运动灵活自如，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】关节在运动中起着支点的作用。解此题的关键是理解掌握关节的基本结构。

24.从行为获得的途径分析，导盲犬为主人“导航”属于（ ）

- A. 先天性行为                      B. 学习行为                      C. 社会行为                      D. 取食行为

【答案】B

【解析】

【分析】

(1) 先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质决定的行为，是动物的一种本能，不会丧失。

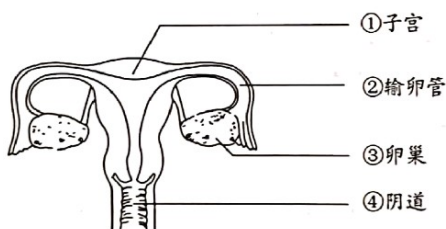
(2) 学习行为是动物出生后在动物的成长过程中，通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为。

【详解】从行为获得的途径来看把动物的行为分为先天性行为和学习行为。导盲犬为主人“导航”，是动物出生后在动物的成长过程中，通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为，属于学习行为。

故选B。

【点睛】解答此类题目的关键是理解动物行为获得途径和特点。

25. 下图为女性生殖系统示意图，胎儿发育的场所是（ ）



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

【答案】A

【解析】

【分析】女性生殖系统包括内、外生殖器官及其相关组织，女性内生殖器包括阴道、子宫（胚胎和胎儿发育的场所）、输卵管及卵巢（产生卵细胞）。

【详解】A. ① 子宫是胚胎和胎儿发育的场所，A 正确。

B. ② 输卵管的主要功能是输送卵细胞，同时也是受精的产所，B 错误。

C. ③ 卵巢是女性的主要性器官，能够产生卵细胞，分泌雌性激素，C 错误。

D. ④ 阴道是精子进入和胎儿产出的通道，D 错误。

故选A。

【点睛】 本题主要考查女性生殖系统的结构和功能。

26.蜜蜂的发育要经过卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，该发育过程称为（ ）

- A. 体内受精                      B. 体外受精                      C. 完全变态                      D. 不完全变态

【答案】 C

【解析】

【分析】

完全变态发育是指昆虫在个体发育中，经过卵、幼虫、蛹和成虫 4 个时期，幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大。不完全变态发育的幼体与成体的形态结构和生活习性非常相似，但各方面未发育成熟，发育经历卵、若虫、成虫三个时期。

【详解】 A．体内受精是动物的精子和卵细胞在体内结合形成受精卵，由受精卵发育为新的个体，故 A 不符合题意。

B．体外受精是动物将精子和卵细胞排在体外，精子和卵细胞结合形成受精卵，一般来说动物的受精过程离不开水，故 B 不符合题意。

C．蜜蜂 发育经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段，幼虫的形态结构和生活习性与成虫差别明显，这种发育过程称为完全变态发育，故 C 符合题意。

D．不完全变态发育指昆虫的发育要经过受精卵、幼虫、成虫三个阶段，幼虫的形态结构和生活习性与成虫的差别不大，故 D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】 解题的关键是理解完全变态发育的特点。

27.将苹果树的芽接到海棠树上，使两部分长成一个完整植物体的繁殖方式是（ ）

- A. 杂交                              B. 压条                              C. 扦插                              D. 嫁接

【答案】 D

【解析】

【分析】

嫁接是无性生殖的应用方式之一，嫁接是将一个枝条或芽嫁接到另一棵植物上，嫁接成功的关键是要将接穗和砧木的形成层紧密结合，嫁接的结果表现为接穗的性状。

【详解】 A．杂交是指两条单链 DNA 或 RNA 的碱基配对，遗传学中经典的也是常用的实验方法。通过不同的基因型的个体之间的交配而取得某些双亲基因重新组合的个体的方法，故 A 不符合题意。

B．压条是把枝条中部的树皮剥去半圈，埋进土壤并固定，让枝条的顶端露出地面，等埋入土壤中的枝条长出不定根和新芽后，再与母体分离，形成新植株的方法，故 B 不符合题意。

C. 扦插一般是指把植物的茎进行切断，经过处理之后，插在土壤中，然后每一段枝条都可以生根发芽，长出一个新的植株，故 C 不符合题意。

D. 嫁接是无性生殖的应用方式之一，嫁接是将一个枝条或芽嫁接到另一棵植物上，嫁接成功的关键是要将接穗和砧木的形成层紧密结合，提高嫁接的成活率，分析可知苹果树的芽是接穗，海棠是砧木，嫁接的芽上结出的果实是苹果，将苹果树的芽接到海棠树上，使两部分长成一个完整植物体的繁殖方式是嫁接，故 D 符合题意。

故选 D。

【点睛】解题的关键是理解嫁接的特点。

28. 某自花传粉植物的体细胞中有 10 对染色体，用一种化学药剂处理萌发的种子，使细胞内染色体数目加倍，培育出新品种。对该新品种的描述，错误的是（ ）

- A. 这种变异能够遗传给后代
- B. 细胞内的 DNA 分子数加倍
- C. 体细胞核内的基因都成对存在
- D. 生殖细胞中有 20 条染色体

【答案】 B

【解析】

【分析】

生物的变异分为可遗传的变异和不遗传的变异，可遗传的变异是由于遗传物质发生改变引起的，不可遗传的变异是环境因素引起。

【详解】 A. 用一种化学药剂处理萌发的种子，使细胞内染色体数目加倍，培育出新品种，是遗传物质发生改变引起的，能够遗传给后代，属于可遗传的变异，故 A 不符合题意。

B. 化学药剂处理萌发种子后，细胞核内的染色体数加倍，细胞核内 DNA 分子数加倍，但细胞质中的 DNA 分子数不一定加倍，所以细胞内的 DNA 分子数不一定加倍，故 B 符合题意。

C. 该自花传粉植物体细胞有 10 对染色体，为二倍体，基因成对存在，新品种细胞核染色体数目加倍，为四倍体，新品种体细胞核内的基因也成对存在，故 C 不符合题意。

D. 生殖细胞中的染色体数目是体细胞的一半，由于该植物经过花学药物处理的种子萌发而来的，细胞核内的染色体数目加倍了的，这样新品种的生殖细胞中有染色体 20 条，故 D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】解题的关键是理解染色体、DNA 和基因的关系，变异的概念及类型。

29. 生物分类等级中最基本的分类单位是（ ）

- A. 界
- B. 门
- C. 种
- D. 科

【答案】 C

【解析】

【分析】

生物分类的单位由大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。其中界是最大的分类单位，往下依次减小，种是最基本的分类单位。

【详解】解：生物学家根据生物之间的相似程度，我们对生物进行分类。生物的分类单位从大到小依次以界、门、纲、目、科、属、种，界是最大的单位，种是最基本的分类单位，也是最小的分类单位。同种的生物亲缘关系是最密切的，共同特征最多。

故选 C。

为了弄清生物之间的亲缘关系，我们把生物分成不同的等级，生物的分类单位从大到小依次以界、门、纲、目、科、属、种。

此题考查生物的分类有关知识点。

【点睛】生物的分类及分类单位。

30.病毒、细菌、真菌共有的特征是（ ）

- A. 个体都很微小
- B. 一定含有机物
- C. 无成形的细胞核
- D. 均能引起传染病

【答案】 B

【解析】

【分析】（1）细菌都是单细胞个体，细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质等，没有成形的细胞核。

（2）真菌少数为单细胞个体，多数为多细胞个体，细胞有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核。

（3）病毒没有细胞结构，主要由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。

【详解】 A.自然界中的真菌既有个体微小的种类，也有个体较大的种类，A 错误。

B.病毒是由蛋白质外壳和遗传物质组成，蛋白质和遗传物质属于有机物，细菌、真菌组成成分中也都含有有机物，B 正确。

C.真菌有成形的细胞核，属于真核生物，C 错误。

D.并不是所有的病毒、细菌、真菌都能引起传染病，有的细菌、真菌、病毒对人类有利，D 错误。

故选 B。

【点睛】解答此题的关键是掌握细菌、真菌、病毒的主要特征及它们与人类的关系。

31.长苞冷杉分布在禄劝、东川等地，是中国特有珍贵树种。其种子裸露，属于（ ）

- A. 被子植物                      B. 裸子植物                      C. 蕨类植物                      D. 苔藓植物

【答案】 B

【解析】

【分析】

绿色植物分为孢子植物和种子植物两大类，其中孢子植物包括藻类植物、苔藓植物和蕨类植物，都不结种子，都靠孢子繁殖后代，属于孢子植物。种子植物包括裸子植物和被子植物，都用种子繁殖后代。

【详解】 A．被子植物产生种子繁殖后代，种子外面有果皮包被，形成果实，故 A 不符合题意。

B．长苞冷杉属于裸子植物，产生种子繁殖后代，种子外面没有果皮包被，不能形成果实，故 B 符合题意。

C．蕨类植物有根、茎和叶的分化，有输导组织，孢子繁殖，故 C 不符合题意。

D．苔藓植物有茎和叶的分化，没有真根，生活在潮湿的环境中，没有输导组织，故 D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】 解题的关键是理解裸子植物的特征。

32.能传播西尼罗热病毒的库蚊，身体和附肢都分节。据此推测库蚊属于（ ）

- A. 腔肠动物                      B. 扁形动物                      C. 软体动物                      D. 节肢动物

【答案】 D

【解析】

【分析】

节肢动物的身体由许多体节构成的，并且分部，体表有外骨骼，足和触角也分节。

【详解】 A．腔肠动物是最低等的多细胞动物，腔肠动物的主要特征是：生活在水中，身体呈辐射对称，体表有刺细胞，体壁由内胚层、外胚层和中胶层构成，体内有消化腔，有口无肛门，故 A 不符合题意。

B．扁形动物的主要特征：身体背腹扁平、左右对称(两侧对称)、体壁具有三胚层、有口无肛门，故 B 不符合题意。

C．软体动物的身体柔软，有外套膜，有的动物有贝壳，有的已退化为内壳，故 C 不符合题意。

D．库蚊属于节肢动物，动物的身体由许多体节构成的，并且分部，体表有外骨骼，足和触角也分节，故 D 符合题意。

故选 D。

【点睛】 解题的关键是理解节肢动物的特征。

33.在昆明越冬的红嘴鸥，白天进城觅食，夜间栖息于温度约 5℃的滇池水面，但体温仍能维持在 42℃左右，这表明红嘴鸥属于（ ）

- A. 恒温动物                      B. 变温动物                      C. 两栖动物                      D. 无脊椎动物

【答案】 A

【解析】

【分析】

多数鸟类营飞行生活，其结构特征总是与其生活相适应的。鸟类和哺乳动物都属于恒温动物。

【详解】动物根据体温是否恒定分为变温动物和恒温动物，两栖动物是变温动物，动物的体温随环境温度的变化而变化，而红嘴鸥属于恒温动物，动物的体温不会随环境温度的变化而变化，扩大了动物的活动和分布范围。故选 A。

【点睛】解题的关键是理解动物的分类。

34.蝙蝠是哺乳动物，而不是鸟，依据是（ ）

- A. 有翼能飞                      B. 胎生、哺乳                      C. 昼伏夜出                      D. 听觉导航

【答案】 B

【解析】

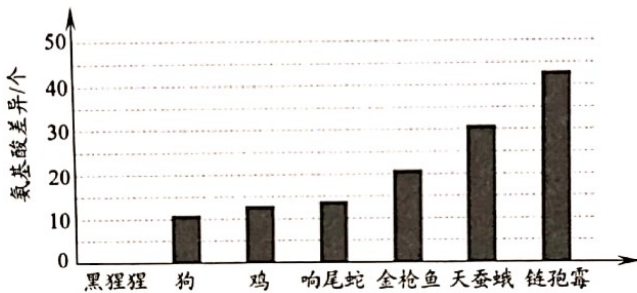
【分析】

哺乳动物一般具有胎生哺乳，体表被毛覆盖有保温作用，体腔内有膈，牙齿分为门齿、臼齿、犬齿，心脏四腔，用肺呼吸，体温恒定等特征。

【详解】哺乳动物一般具有胎生哺乳，体表被毛覆盖有保温作用，体腔内有膈，牙齿分为门齿、臼齿、犬齿，心脏四腔，用肺呼吸，体温恒定等特征。分析可知，蝙蝠属于哺乳动物，是因为其有哺乳动物胎生和哺乳的特征，大大提高后代的成活率。故选 B。

【点睛】解题的关键是理解哺乳动物的特征。

35.不同生物与人的细胞色素 c 氨基酸组成的差异如图，据图推测合理的是（ ）



- A. 黑猩猩没有细胞色素 c                      B. 链孢霉与人类没有亲缘关系  
C. 响尾蛇在地球上出现早于天蚕蛾                      D. 由卵生到胎生是动物进化的总趋势

【答案】 D

【解析】

【分析】

分析表格信息可知，与人亲缘关系越近的生物，其细胞色素 C 的氨基酸组成的差异越小，与人亲缘关系越远的生物，其细胞色素 C 的氨基酸组成的差异越大。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。

【详解】A. 从表中数据可发现生物的细胞色素 c 的氨基酸组成和生物的亲缘关系是：亲缘关系越近，细胞色素 c 的氨基酸组成差异越小，人与黑猩猩的亲缘关系最近，细胞色素 c 的氨基酸组成差异最小，为 0，并不是黑猩猩没有细胞色素，故 A 错误。

B. 链孢霉的细胞色素 c 的氨基酸组成和人类的亲缘关系是：亲缘关系越远，细胞色素 c 的氨基酸组成差异越大，人与链孢霉的亲缘关系最远，细胞色素 c 的氨基酸组成差异最大，差异达到 43% 左右，但链孢菌与人类仍有亲缘关系，故 B 错误。

C. 通过表格信息，不能看出响尾蛇在地球上出现早于天蚕蛾，故 C 错误。

D. 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，分析可知由卵生到胎生是动物进化的总趋势，如哺乳动物是胎生和哺乳，鸟类、爬行动物、两栖类动物等动物的生殖方式是卵生，从图中也可看出卵生生物与人类的细胞色素 c 差异大于胎生生物与人类的细胞色素 c 差异，故 D 正确。

故选 D。

【点睛】本题的知识点是生物进化在分子生物学方面的证据，准确分析表格信息是解题的关键。

36. 蝗灾肆虐东非多国，不同环境中的蝗虫体色不同，分析错误的是（ ）

A. 是一种保护色

B. 是有利变异

C. 人工选择的结果

D. 自然选择的结果

【答案】C

【解析】

【分析】自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存下来，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择。生物保护色的形成是生物对环境的适应，是长期的环境对生物选择的结果。

【详解】不同环境中的蝗虫体色不同，是为了躲避敌害而形成的一种保护色，蝗虫的体色不同与生物变异有关，蝗虫的体色不同是长期自然选择的结果，经过长期的自然选择，微小的有利变异得到积累成为显著的有利变异，从而产生了适应特定环境的生物新类型。而人工选择是通过人类的选择而形成生物新类型的过程。故选 C。

【点睛】本题主要考察了人工选择和自然选择。

37. 制作米酒需要的微生物是（ ）

A. 乳酸菌

B. 醋酸菌

C. 青霉菌

D. 酵母菌

【答案】D

【解析】

【分析】

微生物的发酵在食品的制作中有重要作用，制作酒时要用到酵母菌，分析答题。

【详解】酿酒一定要加入酒曲，酒曲中的微生物主要是酵母菌和曲霉菌，其中霉菌主要起到糖化的作用，把米中的淀粉转化成葡萄糖，酵母菌在无氧的条件下，再把葡萄糖分解成酒精和二氧化碳。分析可知，制作米酒需要的微生物是酵母菌，制作酸奶需要乳酸菌，青霉菌可以提取抗生素，制醋需要醋酸菌。故选 D。

【点睛】解题的关键是理解细菌和真菌与人类的关系。

38. 中国科学家将美洲拟鲈的抗冻蛋白基因导入普通番茄，培育出抗寒番茄。该技术是（ ）

- A. 杂交                      B. 组织培养                      C. 转基因                      D. 发酵

【答案】 C

【解析】

【分析】

转基因技术是指运用科学手段从某种生物中提取所需要的基因，将其转入另一种生物中，使与另一种生物的基因进行重组，从而产生特定的具有变异遗传性状的物质。利用转基因技术可以改变动植物性状，培育新品种。也可以利用其它生物体培育出期望的生物制品，用于医药、食品等方面。

【详解】 A . 杂交是将两条单链 DNA 或 RNA 的碱基配对。遗传学中经典的也是常用的实验方法。通过不同的基因型的个体之间的交配而取得某些双亲基因重新组合的个体的方法，故 A 不符合题意。

B . 组织培养指的是在无菌的情况下，将植物体内的某一部分器官或组织，如茎尖、芽尖、形成层、根尖、胚芽和茎的髓组织等从植物体上分离下来，放在适宜培养基上培养，经过一段时间的生长、分化最后长成一个完整的植株，故 B 不符合题意。

C . 转基因技术是指运用科学手段从某种生物中提取所需要的基因，将其转入另一种生物中，使与另一种生物的基因进行重组，从而产生特定的具有变异遗传性状的物质。利用转基因技术可以改变动植物性状，培育新品种，所以中国科学家将美洲拟鲈的抗冻蛋白基因导入普通番茄，培育出抗寒番茄。该技术是转基因技术，故 C 符合题意。

D . 发酵技术在食品的制作中具有重要的意义，发酵技术是指利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模的生产发酵产品的技术，故 D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】解题的关键是理解转基因技术的概念。

39. “健康为正义，正义为健康”是 2020 年 6 . 26 国际禁毒日主题。研究表明，吸食摇头丸、K 粉和冰毒等毒品，均可导致精神分裂症，说明这些毒品会严重损害人体的（ ）

- A. 神经系统                      B. 内分泌系统                      C. 循环系统                      D. 呼吸系统

【答案】 A

【解析】

### 【分析】

从毒品对人体的危害入手解答。

【详解】毒品对中枢神经系统和周围神经系统都有很大的损害，可产生异常的兴奋、抑制等作用，出现一系列神经、精神症状，如失眠、烦躁、惊厥、麻痹、记忆力下降、主动性降低、性格孤僻、意志消沉、周围神经炎等。对心血管系统、呼吸系统、消化系统和生殖系统等也会造成严重的危害。

研究表明，吸食摇头丸、K粉和冰毒等毒品，均可导致精神分裂症，说明这些毒品会严重损害人体的神经系统。

故选A。

【点睛】掌握吸毒的危害是解题的关键。

40.小明同学为参加夏令营准备了一个旅行小药箱，药物清单中，只能外用的是（ ）

- A. 黄连素                      B. 免洗手消毒凝胶                      C. 阿司匹林                      D. 连花清瘟胶囊

【答案】B

【解析】

【分析】

安全用药是指根据病情需要，正确选择药物的品种、剂量和服用时间等，以充分发挥最佳效果，尽量避免药物对人体产生的不良作用或危害。

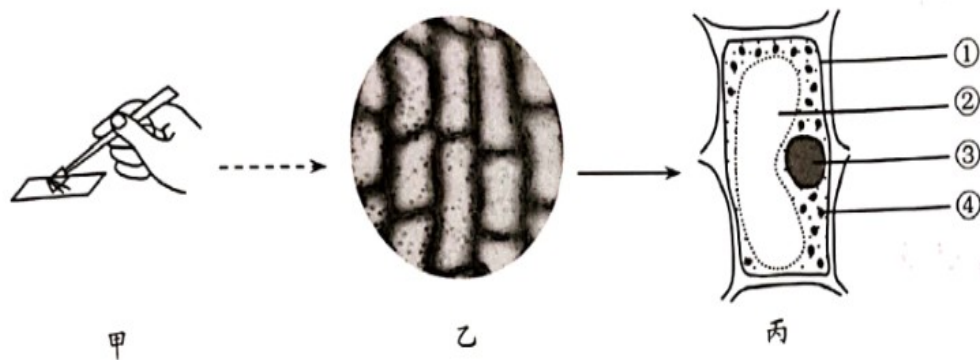
【详解】安全用药是指根据病情需要，正确选择药物的品种、剂量和服用时间等，以充分发挥最佳效果，尽量避免药物对人体产生的不良作用或危害。处方药的使用要遵医嘱，处方药的使用要认真阅读说明书，按说明书服用，不能按照自己经验吃药；非处方药是不需要医师处方、即可自行判断、购买和使用的药品，简称OTC。黄连素常用来治疗细菌性胃肠炎、痢疾等消化道疾病。阿司匹林对缓解轻度或中度疼痛，如牙痛、头痛、神经痛、肌肉酸痛及痛经效果较好，亦用于感冒、流感等发热疾病的退热，治疗风湿痛等。连花清瘟胶囊，清瘟解毒，宣肺泄热，用于治疗流行性感冒属热毒袭肺证。免洗手消毒凝胶可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌和致病性酵母菌，外科洗手消毒时按规范用皂液洗手后，流水冲净，用无菌毛巾擦干，然后取本品原液均匀涂于手及前臂部一遍，每只手臂约5-10ml，作用3分钟，双手搓擦至干，手的卫生消毒时取本品3ml涂于手部，作用1分钟，搓擦至干。一般皮肤消毒时取本品适量涂于或喷于皮肤表面至湿润，作用3分钟，自然干燥。综上分析可知，小明同学为参加夏令营准备了一个旅行小药箱，药物清单中，只能外用的是免洗手消毒凝胶。故选C。

【点睛】解题的关键是理解药物的科学使用。

## 二、简答题

41.某同学制作了苦草叶片细胞临时装片，用显微镜观察后，绘制了细胞结构简图（示例：[①]细胞壁），

据图回答。



- (1) 制作苦草叶片细胞临时装片时，用滴管在载玻片的中央滴一滴\_\_\_\_\_（填清水或生理盐水）。
- (2) 显微镜观察时，要使图乙物像更加清晰，应略微转动\_\_\_\_\_（填粗准焦螺旋或细准焦螺旋）。
- (3) 与人的口腔上皮细胞相比，苦草叶片细胞特有的结构有细胞壁、[②]\_\_\_\_\_和[④]\_\_\_\_\_；两者都具有的[ ]\_\_\_\_\_是细胞的控制中心。

**【答案】** (1). 清水 (2). 细准焦螺旋 (3). 液泡 (4). 叶绿体 (5). ③ 细胞核

**【解析】**

**【分析】**

植物细胞临时装片的制作：擦，滴，撕，展，盖，染。调节显微镜的粗准焦螺旋时，使镜筒升降幅度较大；调节细准焦螺旋时，使镜筒升降幅度较小，物像更清晰。植物细胞的结构由细胞壁，细胞膜，细胞质和细胞核组成。人体口腔上皮细胞的结构由细胞膜，细胞质和细胞核组成。

**【详解】** (1) 制作苦草叶片细胞临时装片时，用滴管在载玻片的中央滴一滴清水，有利于保持细胞的形态，便于观察细胞的形态结构。

(2) 调节显微镜的粗准焦螺旋时，使镜筒升降幅度较大；调节细准焦螺旋时，使镜筒升降幅度较小，物像更清晰。因此，显微镜观察时，要使图乙物像更加清晰，应略微转动细准焦螺旋。

(3) 苦草叶片细胞属于植物细胞，细胞结构由细胞壁，细胞膜，细胞质和细胞核组成，细胞质内有叶绿体、液泡和线粒体。人体口腔上皮细胞的结构由细胞膜，细胞质和细胞核组成，细胞质内有线粒体。因此，与人的口腔上皮细胞相比，苦草叶片细胞特有的结构有细胞壁、②液泡和④叶绿体；两者都具有的③细胞核是细胞的控制中心，因为细胞核内含有遗传物质，是遗传信息库，是生命活动的控制中心。

**【点睛】** 解题的关键是理解人体细胞与植物细胞的结构，显微镜的使用，制作植物细胞临时装片的操作步骤及注意事项。

42.水稻是目前世界各地栽培的重要粮食作物，云南是亚洲栽培稻的发源地之一。在长期的生产实践中，劳动人民通过与自然生态环境的主动调适，创造了举世闻名的稻作文化。稻鱼种养等生态系统的建立，处处彰显着生态智慧。下图是某稻田生态系统食物网的一部分，据图分析回答。



- (1) 生态系统的组成成分中，除图中所示成分外，还应包括\_\_\_\_\_者和非生物部分。
- (2) 图中共有\_\_\_\_\_条食物链；青蛙与食虫鸟的关系是\_\_\_\_\_（填捕食或竞争）。
- (3) 将鱼放养在稻田中形成稻鱼种养生态系统，可获得稻鱼互利双增效益。稻鱼种养生态系统的自动调节能力比稻田生态系统\_\_\_\_\_（填强或弱），依据是\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1). 分解 (2). 4 (3). 竞争 (4). 强 (5). 稻鱼种养生态系统的成分比稻田生态系统复杂

**【解析】**

**【分析】**

生态系统中生产者和消费者、消费者与消费者之间吃与被吃的关系构成食物链。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、消费者、分解者。在一般情况下，生态系统中各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的，这说明生态系统具有一定的自动调节能力。

**【详解】** (1) 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、消费者、分解者。该生态系统中的水稻属于生产者，蝗虫、青蛙等动物，属于消费者，但是缺少分解者、非生物部分。因此，生态系统的组成成分中，除图中所示成分外，还应包括分解者和非生物部分。

(2) 生态系统中生产者和消费者、消费者与消费者之间吃与被吃的关系构成食物链，图中共有 4 条食物链，分别是水稻→稻螟虫→食虫鸟→蛇，水稻→稻螟虫→青蛙→蛇，水稻→蝗虫→食虫鸟→蛇，水稻→蝗虫→青蛙→蛇。青蛙与食虫鸟的关系是竞争，两者都以稻螟虫为食。

(3) 生态系统的生物种类越多，结构越复杂，调节能力越强，所以将鱼放养在稻田中形成稻鱼种养生态系统，可获得稻鱼互利双增效益。稻鱼种养生态系统的自动调节能力比稻田生态系统强，依据是稻鱼种养生态系统的成分比稻田生态系统复杂。

**【点睛】** 解题的关键是理解生态系统的调节能力，食物链的结构特点，生物之间的关系，生态系统的组成和功能。

43.为探究碳酸饮料对种子萌发的影响，某兴趣小组将 20 粒绿豆种子随机均分为 2 组，进行了如下实验。



甲组

处理: 适量的清水, 23℃

结果: 9 粒种子萌发



乙组

\_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_, 23℃

种子未萌发

回答下列问题。

(1) 甲、乙两组构成对照实验, 其中对照组是\_\_\_\_\_组; 乙组 A 表示\_\_\_\_\_ (填等量或过量) 的某种碳酸饮料。

(2) 甲组中有 1 粒种子未萌发, 最可能的原因是未满足种子萌发的\_\_\_\_\_ (填环境或自身) 条件。

(3) 每组用 10 粒种子而不用 1 粒, 是为了排除偶然因素对实验结果的影响, 减小实验的\_\_\_\_\_。

(4) 实验结论是该碳酸饮料\_\_\_\_\_ (填促进、抑制或不影响) 绿豆种子萌发。

**【答案】** (1). 甲 (2). 等量 (3). 自身 (4). 误差 (5). 抑制

**【解析】**

**【分析】**

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。对照实验: 在探究某种条件对研究对象的影响时, 对研究对象进行的除了该条件不同以外, 其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验, 使实验结果具有说服力。一般来说, 对实验变量进行处理的是实验组, 没有处理的是对照组。

**【详解】** (1) 本实验探究某碳酸饮料对种子萌发的影响, 实验的变量是某碳酸饮料, 其它的实验条件相同, 分析可知甲、乙两组构成对照实验, 其中对照组是甲组; 乙组 A 表示等量的某种碳酸饮料。

(2) 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, 此时外界条件满足种子萌发条件, 所以甲组中有 1 粒种子未萌发, 最可能的原因是未满足种子萌发的自身条件。

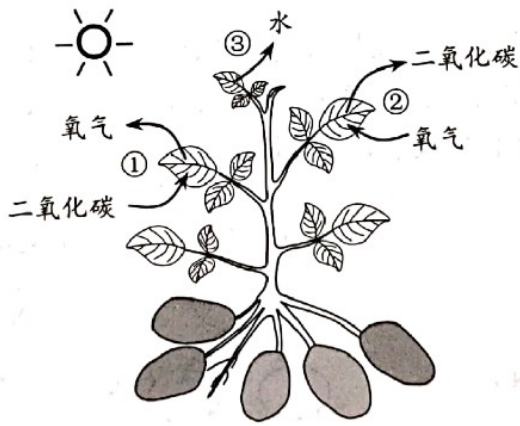
(3) 探究实验时生物的数量要适中, 数量过少, 易出现偶然性, 误差较大, 所以每组用 10 粒种子而不用 1 粒, 是为了排除偶然因素对实验结果的影响, 减小实验的误差。

(4) 甲组种子加入的是清水, 种子萌发, 而 B 组加入等量的某碳酸饮料, 结果种子没有萌发, 实验结论是该碳酸饮料抑制绿豆种子萌发。

**【点睛】** 解题的关键是理解探究种子萌发的实验步骤及注意事项。

44.“时代楷模”朱有勇院士团队, 深入云南边疆少数民族地区, 指导当地农民通过栽种马铃薯脱贫摘帽。

下图①~③表示发生在马铃薯体内三个重要生理过程, 据图回答下列问题。



- (1) 马铃薯栽种过程中，需要合理施肥。建议施用\_\_\_\_\_（填农家肥或化肥），以提供植株生长所需的\_\_\_\_\_（填无机盐或有机物），在提高产量的同时可避免对环境的破坏。
- (2) 施肥的同时，还需合理灌溉。根吸收的水大部分通过图中过程\_\_\_\_\_（填序号）散失，可促进马铃薯体内的物质运输。
- (3) 马铃薯叶片通过过程\_\_\_\_\_（填序号）制造的有机物（如淀粉），可由筛管运输到块茎中储存。
- (4) 马铃薯块茎在被销往各地的运输过程中，为减少有机物的消耗，应采取措施适当\_\_\_\_\_（填降低或增强）呼吸作用强度。

**【答案】** (1). 农家肥 (2). 无机盐 (3). ③ (4). ① (5). 降低

**【解析】**

**【分析】** 图中①表示光合作用，②表示呼吸作用，③表示蒸腾作用。

**【详解】** (1) 植物的生长需要无机盐，施用化肥或农家肥可以为农作物提供多种无机盐，施用化肥会破坏土壤结构，造成环境污染；而施用农家肥，在提高产量的同时可避免对环境的破坏，因此在马铃薯栽种过程中，建议施用农家肥。

(2) 植物通过根从土壤中吸收水分，吸收来的水只有大约1%被植物体利用，大约99%都通过绿色植物的③蒸腾作用以水蒸气的形式散发到大气当中去了。

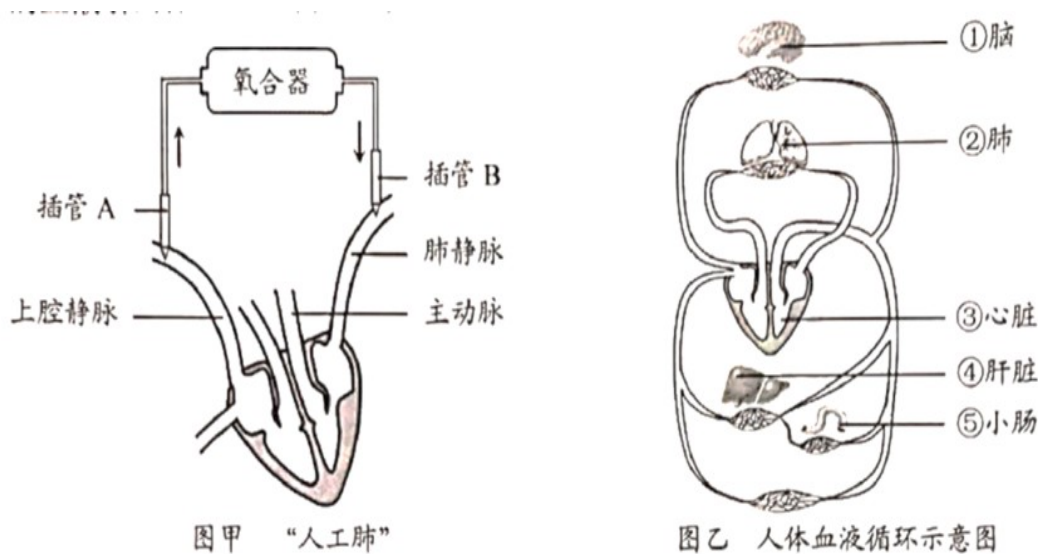
(3) 马铃薯叶片通过叶绿体利用光能将二氧化碳和水转化为贮藏能量的有机物，并释放氧气的过程是①光合作用。

(4) 呼吸作用的实质是分解有机物，马铃薯块茎在运输过程中，为减少有机物的消耗，应降低呼吸作用强度。

**【点睛】** 本题主要考查了光合作用、蒸腾作用、呼吸作用的知识及植物的生活需要无机盐。

45.ECMO（体外膜肺氧合）俗称“人工肺”，用于对重症心肺功能衰竭患者提供持续的体外呼吸与循环，以

维持患者生命。如图甲所示，该设备将人体内上、下腔静脉中的血液引出体外，经氧合器将其充氧，并送回患者肺静脉。据图回答问题。



- (1) 图甲中的氧合器替代了图乙中受损器官\_\_\_\_\_ (填序号) 的生理功能，当血液流经氧合器后，血氧饱和度增大，变为含氧丰富的\_\_\_\_\_ (填动脉血或静脉血)。
- (2) 经“人工肺”回到人体心脏的血液，再经\_\_\_\_\_ (填体循环或肺循环) 到达脑，血液中的氧进入脑细胞后，参与\_\_\_\_\_的氧化分解，为脑细胞的生命活动提供能量，使患者保持神志清醒。
- (3) 若图甲中插管 B 直接与主动脉相连，则该 ECMO 替代的是图乙中受损器官\_\_\_\_\_ (填序号) 的生理功能。

**【答案】** (1). ② (2). 动脉血 (3). 体循环 (4). 有机物 (葡萄糖) (5). ② 和③

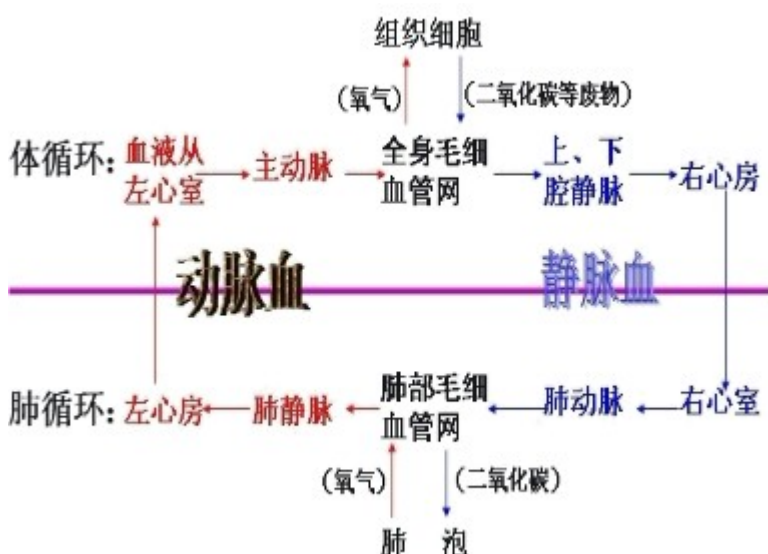
**【解析】**

**【分析】**

人体的血液循环可分为体循环和肺循环两条途径。体循环的路线是：左心室→主动脉→各级动脉→身体各部分的毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房；肺循环的路线是：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房。人体内的气体交换包括肺泡里的气体交换和组织细胞里的气体交换。呼吸作用是吸收氧气，分解为有机物为二氧化碳和水，并释放出能量。呼吸系统由气体通行的呼吸道和气体交换的肺所组成。呼吸道由鼻、咽、喉、气管、支气管和肺内的各级支气管分支所组成。肺是气体交换的主要场所，肺脏由许多肺泡构成。

**【详解】** (1) 呼吸系统由气体通行的呼吸道和气体交换的肺所组成，肺是气体交换的主要场所，肺脏由许多肺泡构成。肺泡里的气体交换是肺泡与血液之间的气体交换，肺泡里的氧气扩散进入血液，血液里的二氧化碳扩散进入肺泡，交换的结果是由静脉血变成动脉血。分析可知，图甲中的氧合器替代了图乙中受损器官②肺的生理功能，当血液流经氧合器后，血氧饱和度增大，变为含氧丰富的动脉血。

(2) 呼吸作用是吸收氧气，分解有机物为二氧化碳和水，并释放出能量。人体的血液循环路线，如图所示：

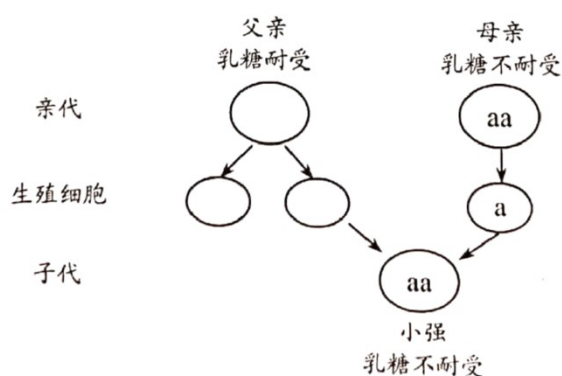


因此，经“人工肺”回到人体心脏的左心房→左心室→主动脉→各级动脉→大脑处的组织细胞，所以经“人工肺”回到心脏的血液，再经体循环到达脑，血液中的氧气进入脑细胞后，参与有机物（葡萄糖）的氧化分解，为脑细胞的生命活动提供能量，使患者保持神志清醒。

(3) 通过 (2) 人体循环图可知，若图甲中插管 B 直接与主动脉相连，则该 ECMO 替代的是图乙中受损器官②肺和③心脏的生理功能，这样血液直接运输到全身的组织细胞处提供氧气。

【点睛】解题的关键是理解血液循环的途径及血液成分的变化，呼吸系统的组成，肺泡里的气体交换，呼吸作用的概念。

46. 小强喝牛奶后，会出现腹泻、腹胀等乳糖不耐受症状。经查阅资料证实，先天性乳糖不耐受是由体内缺少乳糖酶所致。乳糖耐受 (A) 对乳糖不耐受 (a) 为显性。小强调查其父母的症状后做了如图分析，请回答下列问题。



- (1) 在遗传学上，人的乳糖耐受和乳糖不耐受是一对\_\_\_\_\_。
- (2) 父亲的基因组成是\_\_\_\_\_。

(3) 若父母再生一个孩子，该孩子表现为乳糖耐受的可能性是\_\_\_\_\_%，若获得来自父亲的 y 染色体，则其性别是\_\_\_\_\_性。

(4) 小强每天坚持喝牛奶，一段时间后，乳糖不耐受症状得以缓解，这说明\_\_\_\_\_（填基因或环境）会影响生物性状的表现。

**【答案】** (1). 相对性状 (2). Aa (3). 50 (4). 男 (5). 环境

**【解析】**

**【分析】**

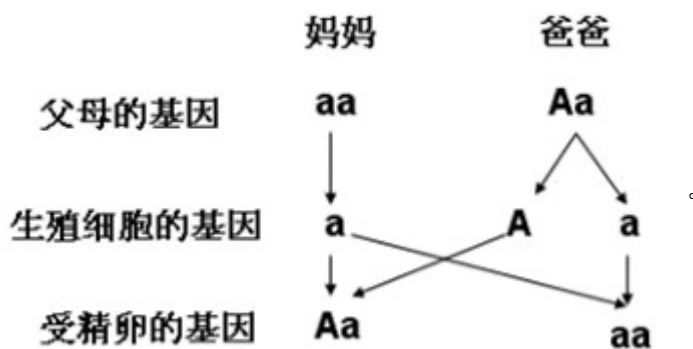
(1) 遗传学中把生物体所表现的形态结构、生理特征和行为方式等统称为性状；同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。

(2) 生物的性状由基因控制，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。

**【详解】** (1) 相对性状是同种生物同一性状的不同表现形式。在遗传学上，人的乳糖耐受和乳糖不耐受是一对相对性状。

(2) 小强的基因组成是 aa，母亲的基因组成是 aa。后代中控制某一性状的基因一个来自父方，一个来自母方。小强的一个 a 来自母亲，另一个 a 一定来自父亲。父亲是乳糖耐受，所以基因组成是 Aa。

(3) 根据 (2) 题的分析可知，母亲的基因组成是 aa，父亲的基因组成是 Aa。则其遗传图解如图所示：



所以若父母再生一个孩子，该孩子表现为乳糖耐受的可能性是 50%。

父亲的 Y 染色体一定传给儿子，X 染色体一定传给女儿。因此从性别的遗传规律分析，正常男孩体细胞中的 Y 染色体一定来自于父亲。若获得来自父亲的 Y 染色体，则其性别是男性。

(4) 生物的性状由基因决定的，同时还受环境条件的影响，是生物的基因和环境共同作用的结果，即表现型=基因型+环境条件。小强每天坚持喝牛奶，一段时间后，乳糖不耐受症状得以缓解，这说明环境会影响生物性状的表现。

**【点睛】** 解答此类题目的关键是理解掌握基因的显性与隐性以及会借助图解来分析解答此类问题。

47.阅读下列资料，回答有关生物多样性的问题。

联合国《生物多样性公约》第15次缔约方大会将于2020年10月在昆明召开。大会主题为“生态文明：共建地球生命共同体”。为迎接大会的召开，云南省于2020年5月22日颁布了《云南的生物多样性》白皮书。书中指出：通过林下特色种植和特色养殖，带动独龙族实现了整族脱贫。开展了黑颈鹤、犀鸟、滇金丝猴等多个珍稀濒危物种的拯救、保护工作。昆明的立体气候造就了生物种类的多样性，下表显示部分生物类群的初步调查结果。

类群	种子植物	哺乳动物	鸟	鱼
已知种数	>3000	>100	>300	>50

(1)生物多样性的内涵包括三个层次：①生物种类的多样性；②基因的多样性；③生态系统的多样性。

上表直接体现的层次是\_\_\_\_\_（填序号）。

(2)生物圈中的绿色植物，除上表所列出的类群外，还有\_\_\_\_\_个类群；绿色植物通过光合作用吸收二氧化碳，释放\_\_\_\_\_，有助于维持生物圈中的碳—氧平衡。

(3)生物的生存离不开一定的环境，因此，保护生物多样性，最重要的是保护生物的栖息环境，即保护\_\_\_\_\_的多样性，这是保护生物多样性的根本措施。

(4)保护黑颈鹤、犀鸟、滇金丝猴等珍稀动物最为有效的措施是建立\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1). ① (2). 三 (3). 氧气 (4). 生态系统 (5). 自然保护区

**【解析】**

**【分析】** (1)绿色植物可分成藻类植物、苔藓植物、蕨类植物和种子植物四大类。

(2)保护生物多样性，我们在遗传物质、物种和生态环境三个层次上制定了保护战略和不同的措施，建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施；保护生物多样性的根本措施是保护生物的栖息环境和保护生态系统的多样性。

**【详解】** (1)生物种类的多样性即物种的多样性，物种的多样性是指物种和物种间差异的多样性，题表中体现了不同类群的种数，直接体现了生物种类的多样性。

(2)生物圈中的绿色植物除种子植物外，还有藻类植物、苔藓植物、蕨类植物；植物进行光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，从而维持大气中的氧气和二氧化碳的含量相对稳定。

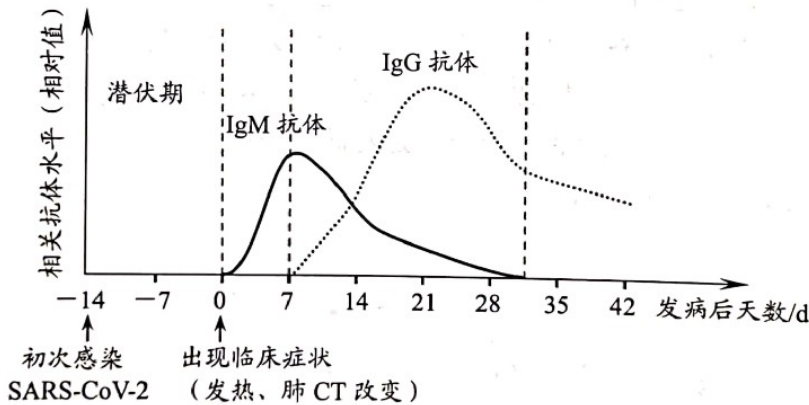
(3)生物的栖息环境是生物赖以生存的基础，保护了生物的栖息环境，即保护了环境中的生物，环境与生物是一个统一的整体，二者构成生态系统，因此保护生物的栖息环境，就是保护生态系统的多样性。保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性是保护生物多样性的根本措施。

(4)保护黑颈鹤、犀鸟、滇金丝猴等珍稀动物最为有效的措施是建立自然保护区，在原来的生活区域中

对濒危生物实施保护。

【点睛】解答此题的关键是掌握生物多样性的内涵、保护生物多样性的措施、植物的分类、绿色植物在维持生物圈的碳—氧平衡中的作用。

48.新型冠状病毒（SARS-CoV-2）感染引发的肺炎，简称新冠肺炎（COVID-19）。IgM 和 IgG 是在患者血清中检测到的两种抗体，其产生及含量变化过程如图所示。



据图回答下列问题。

(1) 在潜伏期内\_\_\_\_\_（填能或不能）检测到 IgM 和 IgG，所以传染病防控要做到早发现、早报告、早隔离、早治疗，就必须对密切接触者进行\_\_\_\_\_（填抗体或核酸）检测。

(2) 接种疫苗可保护易感人群。截至 2020 年 6 月底，我国已有 5 个新冠疫苗获批开展临床试验。若接种灭活疫苗的志愿者不发病且\_\_\_\_\_（填 IgM 或 IgG）抗体水平明显高于对照组，则可初步判断该疫苗安全有效，理由是两种抗体中，该抗体量多且存在时间长。上述免疫类型属于\_\_\_\_\_（填特异性或非特异性）免疫。

(3) “勤洗手，戴口罩”可切断新冠肺炎的传播途径，其中的科学道理是\_\_\_\_\_。

【答案】 (1). 不能 (2). 核酸 (3). IgG (4). 特异性 (5). 新冠肺炎的传播途径主要是飞沫和接触传播。感染者在咳嗽、打喷嚏时，会将大量含 SARS-CoV-2 的飞沫散布于空气中，戴口罩可减少病毒通过飞沫在人与人之间的传播；生活中接触的物体表面可能存在 SARS-CoV-2 等病原微生物，用接触过污染物的手触摸眼、鼻、口时，病毒可能会通过黏膜进入人体，引发 COVID-19，勤洗手可降低感染风险

【解析】

【分析】

传染病是由病原体引起的、能在人与人之间或人与动物之间传播的疾病，具有传染性和流行性。传染病要流行必须具备三个环节：传染源、传播途径和易感人群。预防传染病的措施有：控制传染源、切断传播途

径、保护易感人群。新冠肺炎的传播途径主要是飞沫和接触传播。

**【详解】** (1) 根据图中所示，在潜伏期血清内不生产 IgM 和 IgG 两种抗体，故不能检测到；在潜伏期无法检测到抗体，故应对密切接触者进行核酸检测。

(2) 根据题干可知，作为参照的抗体应量多且存在时间长，故为 IgG 抗体。特异性免疫是出生后，机体与外来微生物的接触后获得的，所以也叫后天免疫或获得性免疫。接种疫苗能够引起体内淋巴细胞分泌抗体，为人体的第三道防线，属于特异性免疫。

(3) 预防传染病的措施有：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。新冠肺炎的传播途径主要是飞沫和接触传播。感染者在咳嗽、打喷嚏时，会将大量含 SARS-CoV-2 的飞沫散布于空气中，戴口罩可减少病毒通过飞沫在人与人之间的传播；生活中接触的物体表面可能存在 SARS-CoV-2 等病原微生物，用接触过污染物的手触摸眼、鼻、口时，病毒可能会通过黏膜进入人体，引发 COVID-19，勤洗手可降低感染风险。

**【点睛】** 解答此题的关键是知道新冠肺炎的传播途径主要是飞沫和接触传播；预防传染病措施：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

## 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