

新疆维吾尔自治区新疆生产建设兵团 2022 年初中学业水平考试

生物学试题卷

一、单项选择题（本大题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分）

1. 人们对细胞的认识，离不开显微镜。用显微镜观察草履虫时，首先选用的物镜是（ ）



【答案】A

【解析】

【分析】显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数。

【详解】低倍镜下看到的视野范围大，高倍镜下看到的视野范围小。由于草履虫能够运动，因此使用显微镜观察时，需要用大视野范围的低倍镜观察。所以，选项中“10×”的是最低倍的物镜。

故选 A。

2. 新疆棉花产量占全球 20%，早熟机采棉品种“中棉 113”自甘肃引种到新疆以来，籽棉的抗病性、纤维品质和适应性显著提升。这一变化体现出（ ）

- A. 生物影响环境
- B. 生物适应环境
- C. 生物影响生物
- D. 生物改变环境

【答案】B

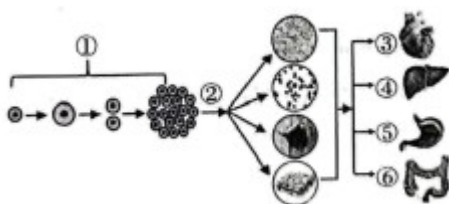
【解析】

【分析】生物体的有些性状是否表现，是基因和环境共同作用的结果。

【详解】生物体的有些性状是否表现，是基因和环境共同作用的结果，新疆和甘肃两地所种的“中棉 113”基因是相同的，但两地的环境不同，“中棉 113”更适应新疆的环境，B 正确。

故选 B。

3. 生物体由小长大与细胞变化过程有关。据图所示，下列有关动物体结构层次叙述错误的是（ ）



- A. ① 表示细胞生长和分裂的过程
B. ② 表示细胞分化能形成分生组织
C. ③ 主要是由肌肉组织构成
D. ④⑤⑥ 属于同一系统

【答案】 B

【解析】

【分析】 图中：①表示细胞的生长和分裂、②表示细胞分化、③心脏、④肝脏、⑤胃、⑥小肠。

【详解】 A．新分裂产生 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。细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程，细胞分裂使细胞数目增多。所以，图中①表示细胞生长和分裂的过程，A 正确。

B．图②中，细胞在形态、结构等方面出现了差异，表示细胞分化，细胞分化后形成各种组织，但分生组织是植物的组织类型，B 错误。

C．③心脏作为血液循环的动力器官，主要由心肌组成，心脏壁主要由肌肉组织构成。心脏主要通过肌肉的收缩舒张，来推动血液在血管和心脏构成的封闭的管道内循环流动，C 正确。

D．消化系统包括消化道和消化腺两大部分。消化道可分为口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠和肛门等；消化腺包括唾液腺、胃腺、肠腺、肝脏和胰腺。所以，④肝脏、⑤胃、⑥小肠同属于消化系统，D 正确。故选 B。

4. 库尔勒香梨味甜爽滑、香气浓郁。下列有关梨树叙述正确的是（ ）

- A. 梨树比人体多了系统这一结构层次
B. 梨树只需经过开花和传粉就能形成果实和种子
C. 梨树根、茎、叶表面的表皮细胞构成上皮组织
D. 梨树细胞的细胞膜有保护和控制物质进出的作用

【答案】 D

【解析】

【分析】 植物体的结构层次为：细胞→组织→器官→植物体；动物体的结构层次为：细胞→组织→器官→系统→动物体。动物体的结构层次比植物体多了系统这个结构层次。

【详解】 A．结合分析可知，梨树比人体少了系统这一结构层次，A 错误。

B．花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程叫传粉，有自花传粉和异花传粉两种方式。植物胚珠里面的卵细胞，与来自花粉管的精子结合，形成受精卵过程，称为受精。正常情况下，花发育成果实，必须经历传粉和受精两个生理过程。但是，梨树经过了开花和传粉，不一定就能形成果实和种子（如：子房被虫子吞食），B 错误。

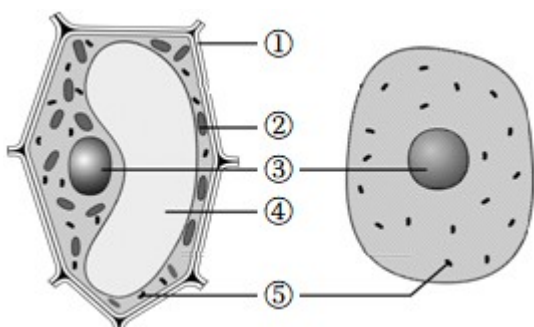
C．保护组织是由植物体表面的表皮构成，细胞排列紧密，没有细胞间隙，具有保护功能。因此，梨树根、

茎、叶表面的表皮细胞构成保护组织（不是上皮组织），C 错误。

D．细胞膜具有保护和控制物质进出的作用（选择透过性）。细胞膜将细胞内部与外界环境分开，使细胞拥有一个比较稳定的内部环境。细胞膜能让有用的物质进入细胞，有害的物质挡在外面，同时把细胞产生的废物排到细胞外。所以，梨树细胞的细胞膜有保护和控制物质进出的作用，D 正确。

故选 D。

5. 如图是动物细胞和植物细胞结构示意图，下列说法错误的是（ ）



A. ① 的作用是保护和支撑细胞

B. ② 和⑤是细胞中的能量转换器

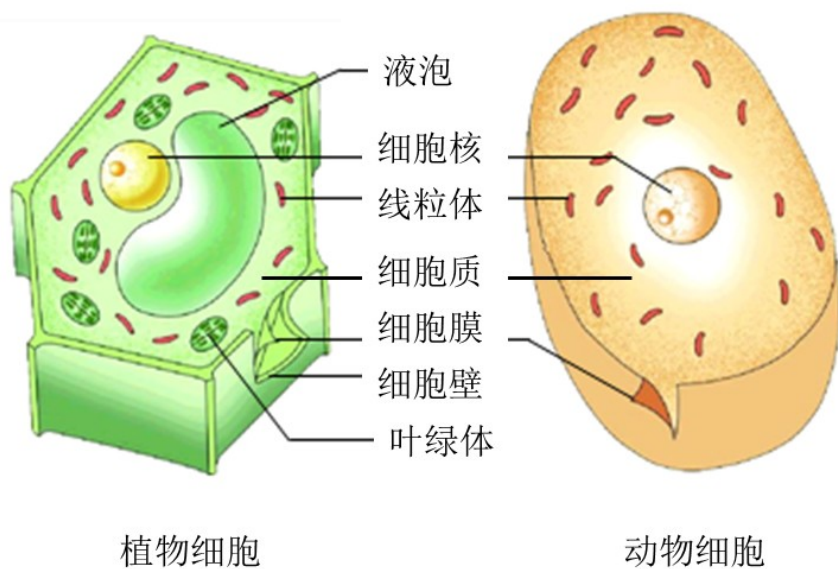
C. ③ 控制着生物的发育和遗传

D. ④ 内的细胞质中溶解着多种物质

【答案】D

【解析】

【分析】细胞的结构：



植物细胞

动物细胞

【详解】A．①细胞壁在植物细胞最外层，有一定的机械强度，使植物细胞具有一定的形状，具有保护和支撑作用，A 正确。

B. 细胞中的能量转换器有⑤线粒体和②叶绿体。线粒体是广泛存在于动物细胞和植物细胞中的细胞器，是细胞呼吸产生能量的主要场所，被称为能量转换器和细胞内能量供应的“动力工厂”，是细胞进行呼吸作用的场所。叶绿体是植物细胞进行光合作用的场所，利用无机物合成有机物，把光能转化为化学能贮存在有机物中，是绿色植物细胞特有的一种能量转换器，B正确。

C. ③细胞核内含有遗传物质，是细胞生命活动的控制中心，是遗传信息库。细胞核控制着生物的发育和遗传，C正确。

D. ④植物细胞的液泡内含细胞液（不是细胞质），细胞液中溶解有多种物质，如或甜味或辣味的物质、色素以及糖类、无机盐、蛋白质等营养物质，D错误。

故选D。

6. 下列有关绿色植物叙述错误的是（ ）

A. 水绵没有根、茎、叶的分化

B. 葫芦藓的根、茎、叶中有导管

C. 古代蕨类植物的遗体可以形成煤

D. 石榴的种子外面有果皮包被

【答案】B

【解析】

【分析】藻类植物结构简单，无根、茎、叶的分化，细胞内有叶绿体，全身都能进行光合作用，放出氧气，自然界中百分之九十的氧气都是藻类植物产生的，因此藻类植物是空气中氧的重要来源。

葫芦藓属于苔藓植物，无根，有茎、叶的分化，但体内无输导组织，叶只有一层细胞构成，二氧化硫等有毒气体容易从背腹两面侵入而威胁苔藓植物的生活，因此我们常把苔藓植物作为检测空气污染程度的指示植物。

蕨类植物有了根、茎、叶的分化，且体内有输导组织和机械组织，能为植株输送营养物质，以及支持地上高大的部分，因此，蕨类植物一般长的比较高大。

被子植物的种子有果皮包被，被子植物就是常说的绿色开花植物，它比裸子植物更加适应陆地生活，在生物圈中的分布更广泛，种类更多。被子植物包括双子叶植物和单子叶植物。种子的胚中有两片子叶的植物，叫双子叶植物；种子的胚中有一片子叶的植物，叫单子叶植物。

【详解】A. 水绵属于藻类植物，藻类植物结构简单，无根、茎、叶的分化，A正确。

B. 葫芦藓属于苔藓植物，苔藓植物，无根，有茎、叶的分化，体内无输导组织，B错误。

C. 蕨类植物有了根、茎、叶的分化，且体内有输导组织和机械组织，能为植株输送营养物质，以及支持地上高大的部分，因此，蕨类植物一般长的比较高大。蕨类植物古代的蕨类植物形成了煤，C正确。

D. 石榴是被子植物，被子植物的种子有果皮包被，被子植物就是常说的绿色开花植物，D正确。

故选B。

7. 学习了种子萌发的环境条件相关知识后，小影同学设计了“小麦种子萌发的环境条件”探究实验，据表推测三天后种子萌发数量最多的一组是（ ）

组别	甲	乙	丙	丁
种子数	30 粒	30 粒	30 粒	30 粒
温度	25℃	5℃	25℃	25℃
水分	干燥	适量的水	适量的水	过量的水

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

【答案】 C

【解析】

【分析】 种子在环境条件和自身条件都具备时才能萌发。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具有足够的胚发育所需的营养物质。

【详解】 结合分析和题表可知，甲组种子缺少水分，乙组种子缺少适宜的温度，丁组种子缺少充足的空气，只有丙组种子的环境适宜萌发。所以，据表推测三天后种子萌发数量最多的一组是丙组。

故选 C。

8. 我国是历史悠久的农业大国，积累了丰富的农业生产经验。“有收无收在于水，收多收少在于肥”这句农谚说明绿色植物的生长需要（ ）

- A. 水和无机盐 B. 氧气和无机盐
C. 水和氧气 D. 二氧化碳和有机物

【答案】 A

【解析】

【分析】 植物的生长也需要多种无机盐，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。

【详解】 绿色植物的生活需要水，水是植物体的重要组成成分，植物体内水分充足时，植株才能硬挺，保持直立的姿态，叶片才能舒展，有利于光合作用，提高产量。植物的生长也需要多种无机盐，要使植物生长好，就要适时、适量地给土壤施肥，以增加土壤中的无机盐的含量。所以，“有收无收在于水，收多收少在于肥”说明水和无机盐对植物生长有重要作用。

故选 A。

9. 下列有关植物的生理原理在生活中的应用，解释不科学的是（ ）

- A. 房间内适当养一些绿植，可增加空气湿度
- B. 用冰箱存放蔬菜瓜果，可提高呼吸作用强度
- C. 移栽植物时，剪去部分枝叶是为了减少水分散失
- D. 不能踩踏草坪，避免因土壤板结造成小草根的呼吸作用减弱

【答案】 B

【解析】

【分析】（1）呼吸作用在农业生产上的应用：①给农作物深耕松土可以增加土壤中氧气的含量，根部氧气供应充足时，呼吸作用旺盛，有利于根部的生长和对无机盐等养料的吸收；②在温室中栽培瓜果蔬菜时，适当降低夜间温度，可减少植物呼吸作用对有机物的消耗，提高农作物中营养物质的含量；③储藏农作物产品时，应尽量降低呼吸作用强度，减少对有机物的消耗，因此采用降低环境温度、减少氧气含量的方法，可延长水果、蔬菜的储藏时间。

（2）移栽植物时要去掉部分枝叶、选择阴天或傍晚移栽、移栽以后要遮阴等，都是为了降低植物的蒸腾作用，减少水分的散失，提高移栽植物的成活率。

【详解】A．房间内适当养一些绿植，绿植通过蒸腾作用能散水水蒸气，可增加空气湿度，A 正确。

B．用冰箱存放蔬菜瓜果，可抑制水果和蔬菜的呼吸作用，降低有机物的消耗，B 错误。

C．叶是进行蒸腾作用的器官，幼苗移栽时去掉部分枝叶是为了降低蒸腾作用，减少水分的散失，C 正确。

D．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，土壤中的空气减少，小草的根无法呼吸，从而影响小草的生长，D 正确。

故选 B。

10. 现在，即使在滴水成冰、日照缩短的冬天，我们也能吃上利用温室大棚种植的新鲜草莓。下列叙述正确的是（ ）

- A. 向大棚中大量浇水，利于草莓的生长
- B. 保证棚内持续高温，就能提高草莓的品质
- C. 适当增加光照强度，利于草莓的光合作用
- D. 只要加大种植密度，就可提高草莓的产量

【答案】 C

【解析】

【分析】植物的光合作用和呼吸作用与温度有关，在一定范围内，白天温度越高，植物的光合作用越强，制造的有机物多，夜晚温度越低，植物的呼吸作用越弱，分解的有机物少。所以，在一定范围内，昼夜温

差越大，植物体内的有机物积累越多，果实积累的糖分多。

【详解】A．植物的根呼吸的是空气中的氧气。向大棚中大量浇水，水把土壤缝隙中的空气排挤出来了，使土壤中的氧气过少，根毛无法呼吸，导致根烂掉，不利于草莓的生长，A 错误。

B．结合分析可知，保证棚内昼夜温差较高（不是持续高温），果实积累的糖分多，有利于提高草莓的品质和产量，B 错误。

C．在一定范围内，光照强度越强，光合作用越强。故适当增加光照强度，能够促进草莓的光合作用，制造更多的有机物，从而提高产量，C 正确。

D．合理密植是使植株行间距和株距科学合理，使植物的叶片互不遮挡。合理密植，有利于农作物充分利用光能，提高光合作用效率。种植过密，植物叶片相互遮盖，只有上部叶片进行光合作用，种植过稀，部分光能得不到利用，光能利用率低。只有合理密植才是最经济的做法，D 错误。

故选 C。

11. 涛涛听闻新疆各地把闲置角落变成“口袋公园”的相关报道，想借鉴“见缝插绿”的做法，完成绿化校园的

设计活动。下列设计不合理的是（ ）

A. 移栽珍稀名贵的花草树木

B. 采用疏密相间的种植方式

C. 选择不同生长周期的植物

D. 配置室内盆花和观叶植物

【答案】A

【解析】

【分析】绿化是指栽植花草树木以美化环境的活动，绿化可改善环境卫生并在维持生态平衡方面起多种作用。

【详解】A．校园绿化要有实用性，所种植物必须着眼于长远规划，在节省经费、净化环境方面，都要有其突出的优点，争取以最少的投入，获最大的效益。因此最好不要选用名贵的花草树木，A 符合题意。

B．校园绿化要注重植物的空间搭配，做到疏密相间、协调自然，既美观又有利于植物的生长，B 不符合题意。

C．栽培植物时需注意花草树木的生长周期，使校园春夏秋冬花不断，四季绿满园，C 不符合题意。

D．校园绿化要适当配置室内盆花和观叶植物，可吸收室内有害气体，净化空气，D 不符合题意。

故选 A。

12. 2022 年 4 月 16 日，在太空生活和工作 6 个月的翟志刚、王亚平、叶光富三位英雄航天员搭载“神舟十三

号”载人飞船安全返回。下列有关叙述错误的是（ ）

A. 航天员的食谱中营养物质丰富、搭配合理

- B. 航天员的食谱中用量最多的食物是脂类
- C. 航天员所需的能量是线粒体分解有机物释放的
- D. 航天员的食物原料需要严格挑选和加工，确保食品安全

【答案】 B

【解析】

【分析】合理营养是指全面而平衡的营养。“全面”是指摄取的营养素（六类营养物质和膳食纤维）种类要齐全；“平衡”是指摄取各种营养素的量要合适（不少也不多，比例适当），与身体的需要要保持平衡。

【详解】A．航天食品的设计从营养学角度分析，需要营养丰富、均衡，能保障航天员的健康与每日能量储备，A正确。

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糖类，因此航天员食谱中用量最多的食物是糖类，B错误。

C．人体能量的来源是食物，食物被消化后，营养成分进入细胞转化为各类有机物，在细胞的线粒体中通过呼吸作用将贮藏在有机物中的能量释放出来，供人体进行各项生命活动时的需要，C正确。

D．食品安全关乎航天员的生命安全和身体健康，因此航天员的食物原料需要严格挑选和加工，以确保食品安全，D正确。

故选B。

13. 下列有关人体内物质运输的叙述错误的是（　　）

- A. 血管中，数量最多、分布最广的是动脉
- B. 静脉注射的药物，最先到达心脏的右心房
- C. 出现炎症时，血液中的白细胞数量会明显增多
- D. 某AB型血的人因大量失血，输入AB型血最为安全

【答案】 A

【解析】

【分析】血液循环途径包括：体循环和肺循环。体循环：左心室→主动脉→全身各级动脉→全身各处毛细血管→全身各级静脉→上、下腔静脉→右心房。肺循环：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房。所以，如果某人生病经过静脉注射药物，药物经过体循环，最先进入心脏的右心房。

【详解】A．毛细血管在体内数量很多，分布很广；其管壁最薄，只有一层扁平上皮细胞构成；管的内径十分小，只允许红细胞单行通过；管内血流速度最慢；连通于最小的动脉和静脉。这些特点便于血液与组织细胞充分地进行物质交换，A错误。

B．结合分析可知，静脉注射的药物，经过体循环，最先到达心脏的右心房，B正确。

C. 白细胞有吞噬病菌、防御和保护作用。当人体某处发炎时，白细胞会穿透毛细血管壁，聚集在伤口处吞噬病菌。因此，如果体内的白细胞数量高于正常值，很可能是身体有了炎症，C 正确。

D. 输血以输同型血为原则。例如：正常情况下 A 型人输 A 型血，AB 型血的人输 AB 型血，D 正确。

故选 A。

14. 下列叙述与“结构和功能相适应”的观点不相符的是 ()

A. 心脏内有瓣膜，可防止血液倒流

B. 鼻腔内表面的黏膜能分泌黏液，可温暖气体

C. 小肠皱襞能增大其内表面积，有利于营养物质的吸收

D. 毛细血管壁是一层扁平的上皮细胞，有利于物质交换

【答案】 B

【解析】

【分析】鼻腔内有鼻毛可以阻挡住灰尘和细菌，鼻黏膜分泌粘液可黏住灰尘，使吸入的空气变得清洁；粘液还可使空气变得湿润；黏膜内有丰富的毛细血管可以温暖空气。所以，鼻腔对吸入气体有过滤，湿润和温暖作用。

【详解】A. 心脏内的瓣膜：房室瓣位于心房和心室之间的瓣膜，只能向心室开；动脉瓣位于心室与动脉之间的瓣膜，只能向动脉开。这些瓣膜的作用是：防止血液倒流，保证血液只能朝一个方向流动（心房→心室→动脉），A 正确。

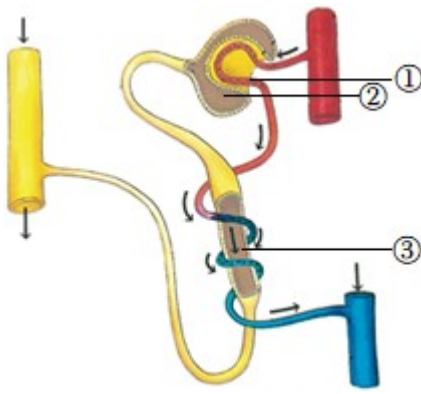
B. 结合分析可知，鼻腔内表面的黏膜内有丰富的毛细血管可以温暖空气，B 错误。

C. 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 5~6m，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，C 正确。

D. 毛细血管在体内数量很多，分布很广；其管壁最薄，只有一层扁平上皮细胞构成；管的内径十分小，只允许红细胞单行通过；管内血流速度最慢；连通于最小的动脉和静脉。这些特点便于血液与组织细胞充分地进行物质交换，D 正确。

故选 B。

15. 人体的肾脏就像精密的过滤器每个肾脏包括大约 100 万个肾单位。据图所示，下列叙述错误的是 ()



- A. ①②③ 组成肾单位
 B. ① 两端连接的都是动脉血管
 C. ② 内的液体是原尿
 D. ③ 能重吸收全部的无机盐

【答案】 D

【解析】

【分析】肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管。肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通。

【详解】A．结合分析可知，①肾小球、②肾小囊和③肾小管组成肾单位，A 正确。

B．肾小球是由毛细血管缠绕而成的血管球，它的两端都是动脉，一端为入球小动脉，另一端为出球小动脉。入球小动脉和出球小动脉内流的都是动脉血。出球小动脉两端都是毛细血管，一端为肾小球毛细血管，另一端为包绕在肾小管外的毛细血管。所以，①肾小球两端连接的都是动脉血管，B 正确。

C．血液流经肾小球时，经过肾小球的滤过作用，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。所以，②肾小囊内的液体是原尿，C 正确。

D．当原尿流经肾小管时，全部葡萄糖、大部分的水和部分无机盐等被肾小管重新吸收。这些被重新吸收的物质进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，送回到血液里，而剩下的水和无机盐、尿素等就形成了尿液。所以，③肾小管能重吸收部分（不是全部）的无机盐，D 错误。

故选 D。

16. 2022 年 2 月 6 日，在亚洲杯决赛中，中国女足夺得冠军。当看到进球的精彩瞬间，球迷们欢呼雀跃。

下列叙述正确的是（ ）

- A. 球迷观看球赛时，视觉形成的部位是视网膜
 B. 球迷欢呼雀跃，这种反射的结构基础是神经元
 C. 球迷热议女足夺冠的消息，是人类特有的复杂反射
 D. 球迷的反应只受神经系统的调节，不受激素调节的影响

【答案】 C

【解析】

【分析】反射分为简单反射（也称非条件反射）和复杂反射（也称条件反射）。简单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。复杂反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在简单反射的基础上，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。与语言文字有关的反射是最复杂的，也是人类所特有的。

【详解】A．视觉形成的过程是外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上能形成清晰的物像，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。所以，球迷观看球赛时，视觉形成的部位是大脑皮层的视觉中枢，A 错误。

B．完成反射的结构基础是反射弧，反射弧通常由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器组成。所以，球迷欢呼雀跃，这种反射的结构基础是反射弧，B 错误。

C．结合分析可知，球迷热议女足夺冠的消息，是与语言文字有关的反射，故属于人类特有的复杂反射，C 正确。

D．人体之所以是一个统一的整体，是由于神经系统的调节作用，同时内分泌腺分泌的激素对人体也有调节作用。所以，球迷的反应受神经系统的调节，也受激素调节的影响，D 错误。

故选 C。

17. 青少年要养成良好的生活习惯才能增进健康。下列解释不科学的是（ ）

- A. 用眼时间过长，造成眼球的前后径过短或晶状体曲度减小形成近视
- B. 不能随地吐痰，因为痰中的尘粒。细菌等可能会引起呼吸系统疾病
- C. 鼻咽部有炎症需及时治疗，避免病菌沿着咽鼓管进入中耳引发中耳炎
- D. 吃饭时不宜大声说笑，防止会厌软骨来不及盖住喉口，食物误入气管

【答案】A

【解析】

【分析】近视形成的原因是：晶状体过度变凸不能恢复原状或眼球的前后径过长，导致远处物体反射的光线经折射后形成的物像落在视网膜的前方，因而看不清远处的物体。需要配戴凹透镜矫正。

【详解】A．结合分析可知，用眼时间过长，造成眼球的前后径过长或晶状体曲度增大，而形成近视，A 错误。

B．气管和支气管的表面的黏膜上有腺细胞和纤毛，腺细胞分泌黏液，使气管内湿润，黏液中含有能抵抗细菌和病毒的物质。纤毛的摆动可将外来的灰尘、细菌等和黏液一起送到咽部，通过咳嗽排出体外形成痰。所以，不能随地吐痰，因为痰中的尘粒。细菌等可能会引起呼吸系统疾病，B 正确。

C. 咽鼓管连通了咽喉部和鼓室。因此，鼻咽喉有炎症时，病菌可能通过咽鼓管侵入中耳引起中耳炎。所以，鼻咽部有炎症需及时治疗，C 正确。

D. 人们吞咽食物时，喉上升，会厌软骨向后倾斜，将喉门盖住，食物顺利进入食管。下咽动作完成以后，会厌软骨又恢复直立状态，以便进行呼吸。如果吃饭时大声说笑，就会使会厌软骨来不及向后倾斜，不能及时将喉门盖住，导致食物“呛”入气管的事故，因此，吃饭时不宜大声说笑，防止会厌软骨来不及盖住喉口，食物误入气管，D 正确。

故选 A。

18. 2022 年北京冬奥会，新疆籍运动员阿合娜尔·阿达克在短道速滑比赛中取得优异成绩。速滑中直道滑行的基本技术包括：蹬冰收腿、下刀和摆臂。据图所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 蹬冰动作是由关节和骨骼肌协调配合完成
- B. 收腿动作中的骨骼肌由①肌腹和②肌腱组成
- C. 下刀动作仅靠运动系统就能完成
- D. 摆臂时③中的关节头从关节囊中滑出造成脱臼

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题主要考查动物的运动的相关知识。

图中：①是肌腹，②是肌腱，③是关节。

【详解】 A. 人体完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成，A 错误。

B. 每块骨骼肌都是由肌腱和肌腹两部分组成的，肌腱是指肌肉两端较细的呈乳白色的部分（结缔组织），肌腹是指肌肉中间较粗的部分（肌肉组织），B 正确。

C. 运动不仅靠运动系统来完成的，它需要神经系统的控制和调节，它需要能量的供应，因此还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合，C 错误。

D. 脱臼是指关节头从关节窝中脱落出来，摆臂时③中的关节头从关节窝中滑出造成脱臼，D 错误。

故选 B。

19. 下列有关动物行为的叙述正确的是 ()

- A. 动物行为一旦形成，就不会改变
- B. 学习行为是后天获得的，与遗传因素无关
- C. 动物学习行为越简单，适应环境的能力越强
- D. 动物的一系列行为有利于它们生活和繁殖后代

【答案】 D

【解析】

【分析】 动物所进行的一系列有利于它们存活和繁殖后代的活动，称为动物的行为。包括身体的运动，还包括静止的姿势、体色的改变或身体标志的显示、发声，以及气味的释放等。动物的行为常常表现为各种各样的运动。动物的运动依赖于一定的身体结构。

【详解】 A. 学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为。当刺激该行为产生的环境因素去除后，该行为会逐渐消失，A 错误。

B. 动物的后天学习行为，是在遗传因素的基础上，由环境决定的行为。因此动物的后天学习行为与遗传因素有关，B 错误。

C. 动物的种类越高等，学习能力就越强，学习行为所占的比重就越大，利用经验解决问题能力就越强，适应环境的能力越强，C 错误。

D. 结合分析可知，动物的一系列行为有利于它们生活和繁殖后代，D 正确。

故选 D。

20. 2022 年 5 月，在新疆博州精河县附近发生了盘羊群遭雪豹攻击的事件。一只盘羊逃跑时掉队，可能的原因是受到惊吓未能接到羊群首领发出的信号，出现了迷路状况。从这个事件可以看出，盘羊具有 (

)

- A. 繁殖行为
- B. 防御行为
- C. 社会行为
- D. 攻击行为

【答案】 C

【解析】

【分析】 社会行为（社群行为）是群体内形成了一定的组织，成员间有明确分工的动物群集行为，有的高等动物还形成等级，共同维持群体生活的行为。

【详解】 A. 繁殖行为是生物为延续种族所进行的产生后代的生理过程，即生物产生新的个体的过程。繁殖行为包括识别、占有空间、求偶、交配、孵卵、对后代的哺育等一系列的复杂行为，A 错误。

B. 动物表现出来的，为了保护自己，防御敌害的各种行为都是防御行为。如逃跑、装死、释放臭气、保护色、警戒色等，B 错误。

C. 结合分析和题干信息“未能接到羊群首领发出的信号”可知，盘羊具有等级，具有社会行为，C 正确。

D. 攻击行为是指同种动物个体之间由于争夺食物、配偶、领域、巢区而发生相互攻击或战斗，D 错误。
故选 C。

21. 甘草是新疆特色中药材，可用多种方式繁殖，其中属于有性生殖的是（ ）

- A. 种子繁殖 B. 根茎繁殖 C. 分株繁殖 D. 组织培养

【答案】A

【解析】

【分析】（1）有性生殖是指经过两性生殖细胞（例如精子和卵细胞）的结合成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式。

（2）无性生殖的关键在于没有两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的方式，如嫁接、扦插、压条、克隆、组织培养等。

【详解】A. 在完成传粉和受精两个重要的生理过程以后，花的大部分结构凋落，只有子房继续发育，最终子房发育成果实，胚珠发育成种子，受精卵发育为胚。因此，种子的胚由精子和卵细胞结合而成的受精卵发育而成，故甘草用种子繁殖的方式属有性生殖，A 正确。

BCD. 结合分析可知：“根茎繁殖”、“分株繁殖”、“组织培养”都由母体直接产生新个体的生殖方式，属于无性生殖，BCD 错误。

故选 A。

22. 珍妮·古道尔研究野生黑猩猩的行为对于研究人类行为的起源和进化具有重要意义、她采取的主要研究方法是（ ）

- A. 资料分析法 B. 调查法 C. 实验法 D. 观察法

【答案】D

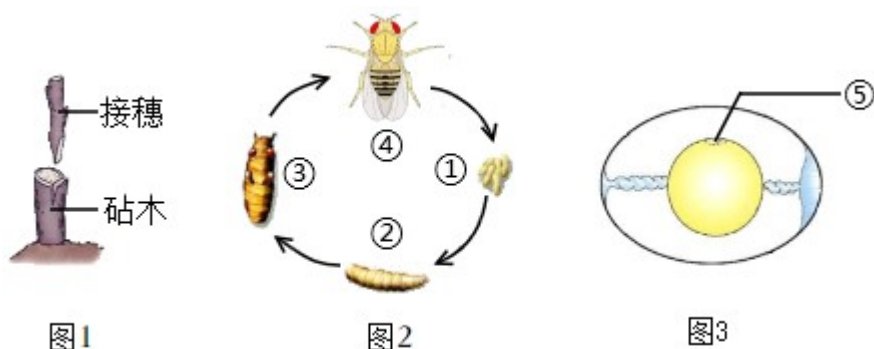
【解析】

【分析】科学探究的基本方法：①实验法；②观察法；③调查法；④收集和分析资料等等。①实验法是利用特定的器具和材料，通过有目的、有步骤的实验操作和观察、记录分析，发现或验证科学结论。②观察法是在自然状态下，研究者按照一定的目的和计划，用自己的感官外加辅助工具，对客观事物进行系统的感知、考察和描述，以发现和验证科学结论。科学观察可以直接用肉眼，也可以借助放大镜、显微镜等仪器，或利用照相机、录像机、摄像机等工具，有时还需要测量。③调查法是指通过一定的途径，深入实际了解特定事物以获得第一手资料并完成科技活动的方式。④文献法是指通过阅读、分析、整理有关文献材料，全面、正确地研究某一问题的方法。

【详解】珍妮·古道尔来到黑猩猩出没的森林，一开始借助望远镜观察，后来与黑猩猩熟络后，可以近距离观察，通过仔细观察，逐渐揭开了笼罩在黑猩猩身上的神秘帷幕。综上所述，珍妮·古道尔采取的主要研究方法是观察法。

故选D。

23. 自然界中各种生物都能以特定的方式生殖发育，延续种族。与下图有关的叙述错误的是（ ）



- A. 图1所示成功的关键是接穗和砧木的形成层紧密结合在一起
- B. 图2所示昆虫与蝗虫的发育方式都经过①②③④四个时期
- C. 图3所示鸟卵的结构中⑤是胚盘，受精后可发育成雏鸟
- D. 与图3所示生物不同，两栖动物的生殖和发育主要在水中完成

【答案】B

【解析】

【分析】图1是嫁接，图2是完全变态发育过程，①是受精卵、②是幼虫，③是蛹，④是成虫；图3表示鸟卵结构，⑤是胚盘。

【详解】A. 图1表示嫁接，嫁接成功的关键是接穗和砧木的形成层紧密结合，以确保成活，因为形成层具有很强的分裂能力，能不断分裂产生新细胞，使得接穗和砧木长在一起，易于成活，A正确。

B. 图2表示的完全变态发育，蝗虫是不完全变态发育，蝗虫的发育过程经历了三个过程“卵、幼虫、成虫”，B错误。

C. 图3表示鸟卵结构，⑤是胚盘，受精后可以发育成雏鸟，C正确。

D. 图3所示的鸟类是体内受精，而两栖动物是体外受精，生殖和发育都离不开水，D正确。

故选B。

24. 下列对图中动物特征的叙述错误的是（ ）



- A. 图1的身体由彼此相似的体节组成
 B. 图2的体表有角质层起保护作用
 C. 图3的体表有坚韧的外骨骼
 D. 图4的体内没有脊椎骨组成的脊柱

【答案】D

【解析】

【分析】题图中：1 蚯蚓是环节动物，2 蛔虫是线形动物，3 蜈蚣是节肢动物，4 蛇是爬行动物。

【详解】A．图1中，蚯蚓属于环节动物，在土壤中生活，身体呈圆筒形，有许多环形体节构成，靠前端有环带，靠体壁发达的肌肉与刚毛配合完成蠕动，依靠湿润的体壁完成呼吸，A 正确。

B．图2中，蛔虫是寄生生活，身体呈圆柱形，有口有肛门。体表有角质层，起保护作用；消化管结构简单，肠仅有一层细胞构成，无专门的运动器官。生殖器官发达，生殖力强，B 正确。

C．图3中，蜈蚣是节肢动物，体外具有外骨骼，能防止体内水分的散失，适于陆地干燥环境生活，C 正确。

D．脊椎动物身体内有由脊椎骨组成的脊柱，包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类。所以，图4的蛇属于爬行动物，体内有脊椎骨组成的脊柱，D 错误。

故选D。

25. 雪岭云杉是天山林海中特有的树种，下列对其叙述错误的是（ ）

- A. 雪岭云杉能存活至今是自然选择的结果
 B. 对雪岭云杉分类时要仔细观察其形态结构
 C. 雪岭云杉和水杉名字中都带有“杉”字但不是同一物种
 D. 雪岭云杉属于植物界，此分类单位下生物的共同特征最多

【答案】D

【解析】

【分析】（1）生物学家在对植物进行分类时，要仔细观察植物的形态结构，如植物的根、茎、叶、花、果实和种子的形态结构，从这些器官中发现它们共同的或不同的特征，从而确定它们的亲缘关系。

（2）生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。分类单位越大，生物的相似程度越少，共

同特征就越少，生物的亲缘关系就越远；分类单位越小，生物的相似程度越多，共同特征就越多，生物的亲缘关系就越近。

【详解】A．雪岭云杉能存活至今，是适应环境的结果，是自然选择的结果，A 正确。

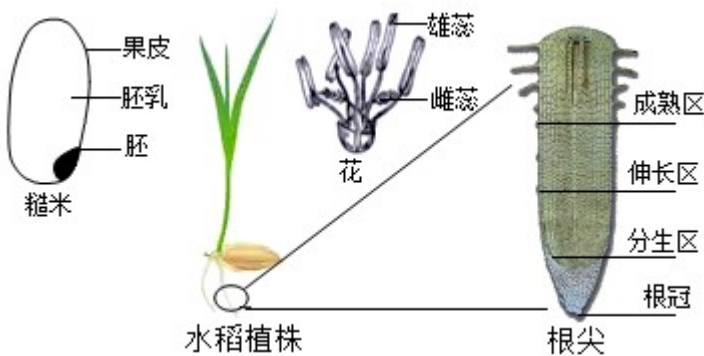
B．对植物进行分类时，要仔细观察植物的形态结构，如植物的根、茎、叶、花、果实和种子的形态结构，从这些器官中发现它们共同的或不同的特征，从而确定它们的亲缘关系，B 正确。

C．水杉是松杉目、杉科、水杉属的植物，雪岭云杉是松柏目、松科、云杉属的植物，它们不是同一物种，C 正确。

D．生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。分类单位越大，生物的共同特征就越少；分类单位越小，生物的共同特征就越多。所以，雪岭云杉属于植物界，此分类单位下生物的共同特征最少，D 错误。

故选 D。

26. 2021 年新疆喀什岳普湖县,袁隆平院士青岛海水稻研发中心研发并试验的耐盐碱“海水稻”喜获丰收,亩产达到 575.3 公斤。继培育出优质高产的杂交水稻之后,袁隆平院士又让盐碱地像普通土地一样种出水稻。下图是水稻一生中几个主要阶段,请分析回答问题。



- (1) 胚是新植物的幼体,由胚芽、胚轴,胚根和 _____ 组成。
- (2) 我们食用的糙米中含有丰富营养物质的结构主要是 _____。
- (3) 水稻花中的雄蕊是由 _____ 和花丝构成。
- (4) “海水稻”根吸收水分和无机盐的主要部位是根尖的 _____ 区。

【答案】 (1) 子叶 (2) 胚乳 (3) 花药 (4) 成熟

【解析】

【分析】 (1) 水稻是单子叶植物，它的种子只有一片子叶，它的结构有子叶、胚乳、胚根、胚芽、胚轴、种皮。

(2) 根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段，它的结构从顶端依次是根冠、分生区、伸长区、成熟区。

【小问 1 详解】

植物的种子由胚和种皮组成，胚芽、胚轴、胚根、子叶组成植物的胚。

【小问 2 详解】

水稻属于单子叶植物，水稻加工成大米的过程中将种皮和果皮及胚都破坏掉并除去了，只剩下了胚乳，水稻的营养物质主要储存在胚乳中。

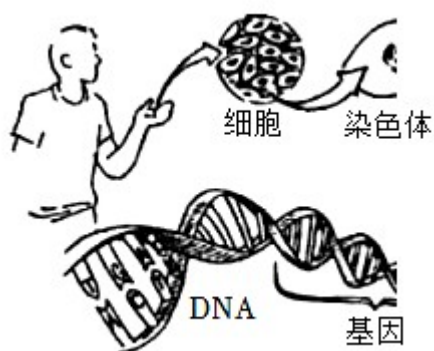
【小问 3 详解】

水稻中的雌蕊包括柱头，花柱，子房，雄蕊包括花药和花丝。

【小问 4 详解】

植物根的成熟区，它的表皮细胞一部分向外突起形成根毛，是吸收水分和无机盐的主要部位，根毛的存在增加了根的吸收面积，因此“海水稻”根吸收水分和无机盐的主要部位是根尖的成熟区。

27. 2022 年 4 月，《科学》杂志以封面的形式介绍了人类基因组计划的最新成果：由大约科学家组成的团队首次完成了对整个人类基因组的完整测序。据图所示，下列有关叙述正确的是（ ）



- A. 基因和 DNA 分子构成染色体
- B. 基因通过体细胞传递给子代
- C. 基因在所有细胞中成对存在
- D. 基因是具有遗传效应的 DNA 片段

【答案】D

【解析】

【分析】在体细胞中染色体是成对存在的，生殖细胞的染色体是体细胞的一半成单存在，受精卵中的染色体与体细胞相同；染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由 DNA 和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。

【详解】A. 染色体是指细胞核内容易被碱性染料染成深色的物质，染色体主要由 DNA 和蛋白质组成，A 错误。

B. 基因控制生物体的性状，性状的遗传实质上是亲代通过生殖过程把基因传递给子代；在有性生殖过程中，精子和卵细胞就是基因在亲子代间传递的“桥梁”，所以基因通过生殖细胞传递给子代，B 错误。

C. 在体细胞中染色体是成对存在的，生殖细胞的染色体是体细胞的一半成单存在，受精卵中的染色体与体细胞相同，C 错误。

D. 在 DNA 分子含有许多有遗传效应的片段，其中不同的片段含有不同的遗传信息，分别控制着不同的性状，这些片段就是基因，D 正确。

故选 D。

28. 下列实验操作中需要滴加碘液的是 ()

- A. 测定花生种子中的能量
- B. 检测不同环境中的细菌和真菌
- C. 制作人的口腔上皮细胞临时装片
- D. 探究酒精对水蚤心率的影响

【答案】 C

【解析】

【分析】 碘液指含有碘化钾的溶液，是一种黄色轻微刺激性气味的液体，因为遇强光会分解，所以会经常装在深棕色瓶里保存，可溶于水。通常用于生物实验中的染色步骤，可使生物装片在显微镜下观察时，物像更清晰，便于观察。

【详解】 ABD. 结合分析可知：“测定花生种子中的能量”、“检测不同环境中的细菌和真菌”、“探究酒精对水蚤心率的影响”都不需要滴加碘液，ABD 错误。

C. 为了便于观察细胞结构，要对细胞进行染色。在盖玻片一侧加碘液，另一侧用吸水纸吸引，重复 2~3 次，使染液浸润到口腔上皮细胞标本的全部，C 正确。

故选 C。

29. 生物技术的迅猛发展影响了人类的生活和社会发展。下列有关叙述正确的是 ()

- A. 克隆技术可用于快速改良动物性状
- B. 试管婴儿技术可以让受精卵在试管内发育成胎儿
- C. 微生物发酵技术可用于制作酸奶、米酒等食品
- D. 转基因技术可生产治疗糖尿病的药物——抗生素

【答案】 C

【解析】

【分析】 克隆指的是先将含有遗传物质的供体细胞的核移植到去除了细胞核的卵细胞中，然后促使这一新细胞分裂繁殖发育成胚胎。当胚胎发育到一定程度后，再被植入动物子宫中使动物怀孕，便可产下与提供细胞核者基因相同的动物。它是一种无性繁殖技术。

【详解】 A. 结合分析可知，克隆技术是不经过两性生殖细胞的结合而获得新个体的方法，属于无性生殖，不能用于快速改良动物性状，A 错误。

B. 试管婴儿是体外受精 - 胚胎移植技术的俗称，是指采用人工方法让卵细胞和精子在体外受精，形成受

精卵。受精卵进行早期胚胎发育，然后移植早期胚胎到母体子宫内发育而诞生的婴儿，B 错误。

C．微生物的发酵技术在食品的制作中具有重要意义，如制馒头或面包和酿酒要用到酵母菌，制酸奶和泡菜要用到乳酸菌，制醋要用到醋酸杆菌，制酱要用到曲霉，制味精要用到棒状杆菌，利用青霉可以提取出青霉素等，C 正确。

D．转基因技术就是把一个生物体的基因转移到另一种生物体内的生物技术。由于细菌繁殖速度很快，科学家把人的胰岛素基因转移到大肠杆菌中，使大肠杆菌表达出了人的胰岛素。所以，转基因技术可生产治疗糖尿病的药物——胰岛素（不是抗生素），D 错误。

故选 C。

30. 平平同学因食用不清洁的哈密瓜，出现了严重的腹痛腹泻等症状，需要服用药物，用法合理的是（
）

A. 用药前首先明确病情、病因

B. 自行按照说明书服用阿莫西林

C. 想快点好。可自主增加用药量

D. 病情稍有好转就立即停止用药

【答案】A

【解析】

【分析】安全用药是指根据病的病情、体质和药物的作用适当选择药物的品种，以适当的方法、剂量和时间准确的用药，充分发挥药物的最佳效果，尽量减少药物对人体所产生的不良影响或危害。药物有处方药和非处方药。

【详解】A．安全用药是指根据病的的病情、体质和药物的作用适当选择药物的品种，以适当的方法、剂量和时间准确的用药，充分发挥药物的最佳效果，尽量减少药物对人体所产生的不良影响或危害，A 正确。

B．药物有处方药和非处方药，处方药必须凭执业医师或执业助理医师的处方才可以购买，并按医嘱服用的药物，阿莫西林是处方药，不能自行购买和服用，B 错误。

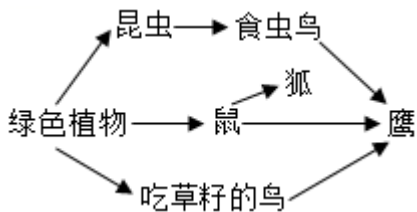
C．安全用药是指根据病的的病情、体质和药物的作用适当选择药物的品种，以适当的方法、剂量和时间准确的用药，充分发挥药物的最佳效果，尽量减少药物对人体所产生的不良影响或危害，C 错误。

D．病情稍有好转，也不能立即停药，一旦停药，之前的治疗就会功亏一篑了，D 错误。

故选 A。

二、非选择题（本大题共 7 小题，每空 1 分，共 40 分）

31. 如图是喀纳斯自然保护区中部分生物组成的食物链和食物网。请分析回答问题。



- (1) 该食物链和食物网中的有机物主要是由_____来提供。
- (2) 若该图要表示一个完整的生态系统，需要补充成分是_____和非生物部分。
- (3) 该食物网所在的生态系统中，鹰和狐是_____关系（选填“捕食”“竞争”或“合作”）。
- (4) 该自然保护区中生物种类和数量保持相对稳定，说明生态系统具有一定的_____能力。
- (5) 为维持生态系统中的碳—氧平衡，你有哪些好的建议？_____（写出一条即可）。

【答案】 (1) 绿色植物##生产者

(2) 分解者##细菌、真菌

(3) 竞争 (4) 自动调节##自我调节

(5) 多步行，多植树，不用一次性筷子等。（合理即可）

【解析】

【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。

在一定的空间范围内，生物与环境所形成的统一的整体叫生态系统。生态系统包括生物成分和非生物成分，生物成分包括生产者(绿色植物)、消费者(动物)和分解者(细菌、真菌)。

生态平衡是指在一定的时间内，一个自然生态系统内的生物种类和数量一般是相对稳定的，它们之间及其与环境间的能量流动和物质循环也保持相对稳定的状态。生态平衡是一种动态的平衡，它依赖于生态系统的自我调节能力。一般来说，生态系统中生物的种类越多，食物链和食物网越复杂，生态系统的调节能力就越强。

【小问1 详解】

在该生态系统中，绿色植物属于生产者，能够通过光合作用制造有机物和贮存能量，为其他生物的生存提供食物和能量，因此该食物链和食物网中的有机物主要是由绿色植物（生产者）提供的。

【小问2 详解】

生态系统的成分包括非生物部分和生物部分，生物部分包括生产者、消费者和分解者，在食物链和食物网中只有生产者和各级消费者，没有非生物部分和分解者，因此若该图要表示一个完整的生态系统，需要补充的组成成分是分解者和非生物部分。

【小问3 详解】

由图可以看出，该食物网所在的生态系统中，鹰和狐都以鼠为食，它们之间属于竞争关系。

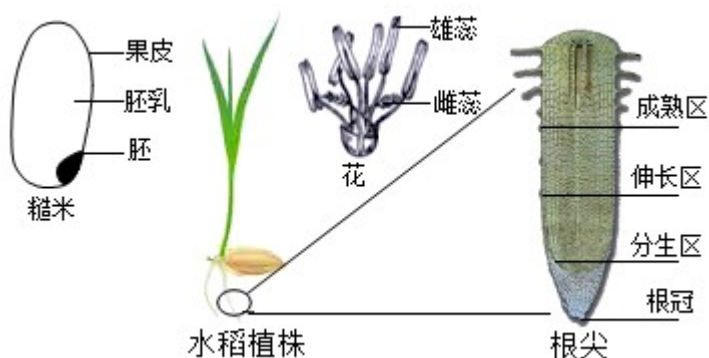
【小问4详解】

生态系统之所以能够维持平衡，原因就是生态系统本身具有一定的自动调节能力，一般情况下，生态系统中的生物种类越多，营养结构越复杂，生态系统的自动调节能力越大，相反，生态系统中的生物种类越少，营养结构越简单，生态系统的自动调节能力越小。因此，该自然保护区中生物种类和数量保持相对稳定，说明生态系统具有一定的自动调节能力。

【小问5详解】

生物圈中的绿色植物能够通过光合作用吸收大气中的二氧化碳，释放氧气，从而不至于使大气中的二氧化碳越来越多，也不至于使大气中的氧气越来越少，而是始终处于一个动态平衡状态，维持了大气中的碳-氧平衡，因此，为维持生态系统中的碳-氧平衡，我们应该爱护生态系统中的绿色植物、植树造林增加绿色植物的覆盖面积、减少化工染料的燃烧等。

32. 2021年新疆喀什岳普湖县，袁隆平院士青岛海水稻研发中心研发并试验的耐盐碱“海水稻”喜获丰收，亩产达到575.3公斤。继培育出优质高产的杂交水稻之后，袁隆平院士又让盐碱地像普通土地一样种出水稻。下图是水稻一生中几个主要阶段，请分析回答问题。



- (1) 胚是新植物的幼体，由胚芽、胚轴、胚根和_____组成。
- (2) 我们食用的糙米中含有丰富营养物质的结构主要是_____。
- (3) 水稻花中的雄蕊是由_____和花丝构成。
- (4) “海水稻”根吸收水分和无机盐的主要部位是根尖的_____区。

【答案】 (1) 子叶 (2) 胚乳

(3) 花药 (4) 成熟区(根毛区)

【解析】

【分析】1. 海水稻是耐盐碱水稻的简称，介于野生稻和栽培稻之间，普遍生长在海边滩涂地区，具有抗旱、抗涝、抗病虫害、抗倒伏、耐盐碱等特点。

2. 种子的基本结构包括种皮和胚两部分。种皮具有保护作用，可以保护种子内的胚，防止机械损伤和病虫害入侵，还可以减少水分丧失。胚是种子的主要部分，是幼小的生命体，它是由受精卵发育而来，能发

育成新的植物体。胚由胚轴、胚芽、胚根、子叶四部分组成。

【小问1详解】

子房中的卵细胞受精后形成受精卵，受精卵可发育成胚，胚是种子的主要部分，是幼小的生命体，它能发育成新的植物体。胚由胚轴、胚芽、胚根、子叶四部分组成，胚根生长最快，首先突破种皮向地生长，并发育成根；胚轴发育成连接根和茎的部位；胚芽将来发育成新植物的茎和叶。

【小问2详解】

水稻属于单子叶植物，种子的结构由种皮，胚和胚乳组成，胚乳储存营养物质。所以，我们食用的糙米中含有丰富营养物质的结构主要是胚乳。

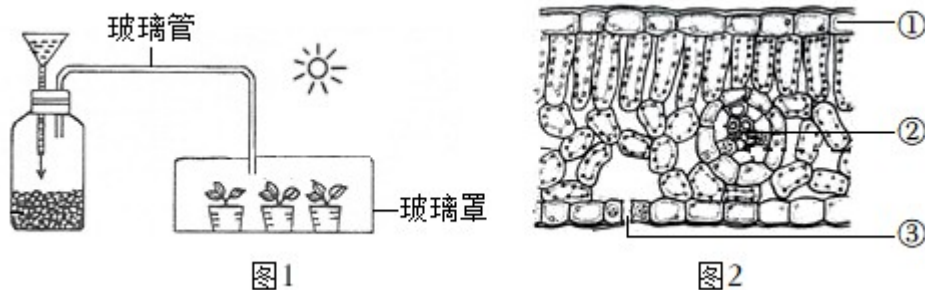
【小问3详解】

花蕊分为雄蕊和雌蕊。雄蕊包括花药和花丝，花药里有许多花粉，花粉能产生精子。雌蕊包括柱头、花柱和子房，子房内有一个或多个胚珠，胚珠里面有卵细胞。花蕊（雌蕊和雄蕊）与果实和种子的形成有直接关系，它们是花的主要结构。所以，水稻花中的雄蕊是由花药和花丝构成。

【小问4详解】

根尖包括根冠、分生区、伸长区、成熟区，成熟区细胞停止伸长，并且开始分化，一部分向外突起形成根毛，扩大了吸收水的面积。所以，“海水稻”根吸收水分和无机盐的主要部位是根尖的成熟区（根毛区）区。

33. 生物圈中到处都有绿色植物，它们的某些生理活动在生物圈中具有重要作用。图1是种子呼吸作用和植物光合作用实验图，图2是植物某器官结构示意图。请分析回答问题。



(1) 图1瓶中种子萌发时，种子的呼吸作用会加强，使瓶内_____气体浓度增大，此气体沿着玻璃管进入玻璃罩，促使幼苗制造更多的_____和氧气。

(2) 图1中幼苗进行光合作用的主要器官是_____。

(3) 实验进行一段时间后，图1玻璃罩内壁上密布小水珠，这是幼苗蒸腾作用的结果。图2中_____（填序号）既是植物蒸腾作用的“门户”，也是气体交换的“窗口”。

【答案】 (1) ①. 二氧化碳 ②. 有机物

(2) 叶 (3) ③

【解析】

【分析】（1）光合作用是绿色植物利用光能，在叶绿体内，把二氧化碳和水转化成贮存能量的有机物，并释放出氧气的过程。

（2）呼吸作用是细胞内的有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放出能量的过程。

（3）水分以气体状态通过叶片表皮上的气孔从植物体内散失到植物体外的过程叫做蒸腾作用。

（4）题图2中：①上表皮，②叶脉，③气孔

【小问1详解】

向玻璃瓶中加入适量的水并提供适宜条件，一段时间后，装置内的种子萌发进行呼吸作用，释放二氧化碳。二氧化碳通过玻璃管进入玻璃罩，使玻璃罩里的二氧化碳浓度提高。而二氧化碳是光合作用的原料，适当提高二氧化碳浓度，能够促进植物的光合作用，使植物积累更多的有机物，从而提高农作物的产量。所以，图1瓶中种子萌发时，种子的呼吸作用会加强，使瓶内二氧化碳气体浓度增大，二氧化碳沿着玻璃管进入玻璃罩，促使幼苗制造更多的有机物和氧气。

【小问2详解】

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。所以，图1中幼苗进行光合作用的主要器官是叶。

【小问3详解】

图2中[③]气孔是植物蒸腾失水的“门户”，也是气体交换的“窗口”。气孔是由一对保卫细胞围成的空腔，保卫细胞控制气孔的张开和闭合。保卫细胞吸水，气孔张开，保卫细胞失水，气孔闭合。

34. 为落实国家提出的“双减”政策，保障青少年的身体健康，学校开展了阳光体育活动和丰富的课后服务，并建议家长为孩子提供营养均衡的膳食。请分析回答问题。

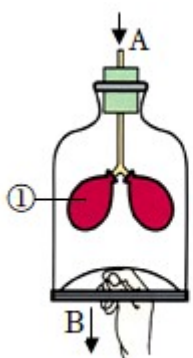


图1

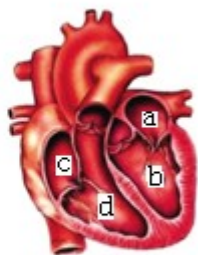


图2

（1）古丽早餐吃了饅、牛奶和茄子炒肉。其中，饅的主要成分是_____，牛奶中的蛋白质在_____被初步消化，肉中脂肪的消化离不开肝脏分泌的_____。由于古丽不爱吃蔬菜，刷牙时牙龈出血，可能是缺少_____引起的。

（2）古丽利用课后服务时间，制作了如图1的模型，探究胸廓的变化与呼吸的关系。图中玻璃罩模拟胸

廓，①模拟_____，B表示膈肌处于_____状态（选填“收缩”或“舒张”），此时A是_____过程。

(3) 古丽积极参加阳光体育活动，提升了心肺功能。图2中的_____（填字母）将血液泵至全身。通过各个系统协调配合，古丽能以旺盛的精力参加每天的学习和体育活动。

【答案】 (1) ①. 淀粉##糖类 ②. 胃 ③. 胆汁 ④. 维生素C

(2) ①. 肺 ②. 收缩 ③. 吸气

(3) b

【解析】

【分析】 食物中含有六大营养物质:糖类、蛋白质、脂肪、水、无机盐和维生素。图1中①是肺，图2中a是左心房，b是左心室，c是右心房，d是右心室，据此分析解答。

【小问1详解】

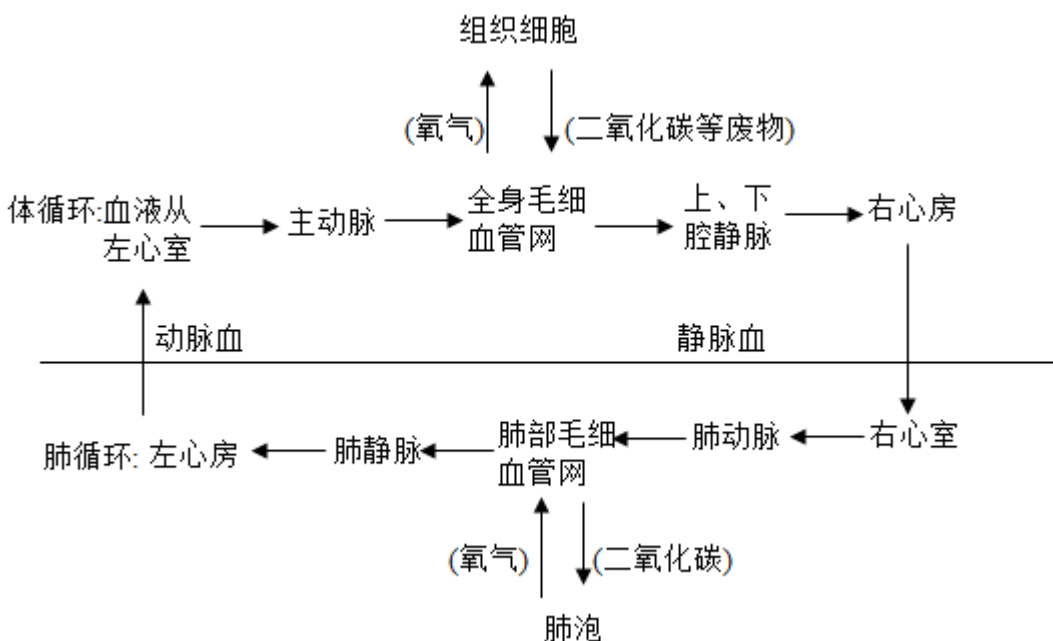
馒头的主要成分是淀粉，淀粉首先在口腔内被唾液初步消化成麦芽糖，然后在小肠内肠液和胰液消化成葡萄糖，被人体吸收。蛋白质在胃内被胃液初步消化成多肽，然后在小肠内被肠液和胰液消化成氨基酸。肉中含有大量的脂肪，脂肪首先在胆汁的乳化作用下，转化成脂肪微粒，加大与消化酶的接触面积，然后在小肠中被肠液和胰液消化成甘油和脂肪酸。维生素虽然在人体含量不多，但是作用很大，体内缺乏维生素C时容易患坏血病，导致牙龈出血等，蔬菜和水果中含有大量的维生素C。

【小问2详解】

玻璃罩表示胸廓，①代表肺，B表示膈肌向下运动，代表膈肌收缩，膈顶下降，胸廓扩大，肺扩张，气球充足，A代表吸气。

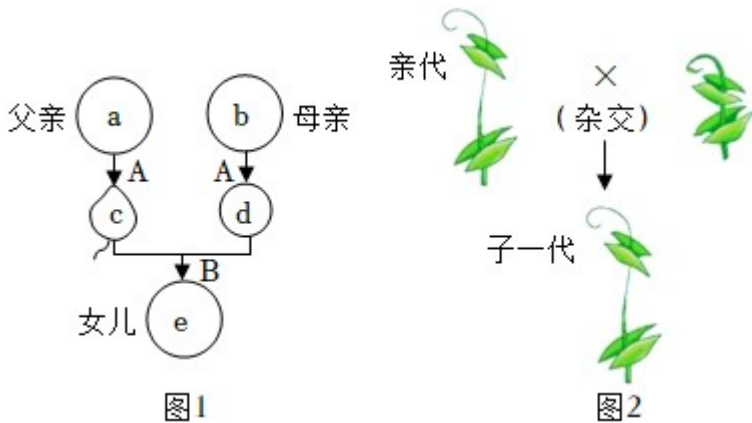
【小问3详解】

心脏主要由心肌构成，因此它能自动有节律地收缩和舒张，将血液泵至全身。血液循环路线如图所示：



b为左心室，它的壁在心脏四个腔中是最厚的。心脏收缩时，血液从b左心室出发进入主动脉，流经全身后回到c右心房，这条循环路线叫体循环。通过体循环将血液泵至全身，经过各个系统协调配合，古丽能以旺盛的精力参加每天的学习和体育活动。

35. 遗传和变异是生物的基本特征之一，每个生命的诞生到个体的发育，都与体内遗传物质的作用密切相关。图1表示人的生殖过程，其中A、B表示相关的生理过程，a-e表示相应的细胞。图2是孟德尔的豌豆杂交实验。请分析回答问题。



(1) 图1中的a、b分别表示父、母的体细胞，它们的染色体数目均为_____条。B为受精过程，精子c进入_____内与卵细胞d相遇，形成的细胞e是_____，其性染色体的组成为_____。

(2) 图2子一代表现出的性状与亲代相似，这是生物的_____现象。纯种高茎豌豆和纯种矮茎豌豆杂交，根据子一代的性状，可推断_____为隐性性状。如果显性基因用F表示，隐性基因用f表示，子一代的基因型为_____。

(3) 2021年6月我国开始实施三孩生育政策，图1家庭已有了两个女儿，若他们计划再生一个孩子，是男孩的概率为_____。

【答案】 (1) ①. 46 ②. 输卵管 ③. 受精卵 ④. XX

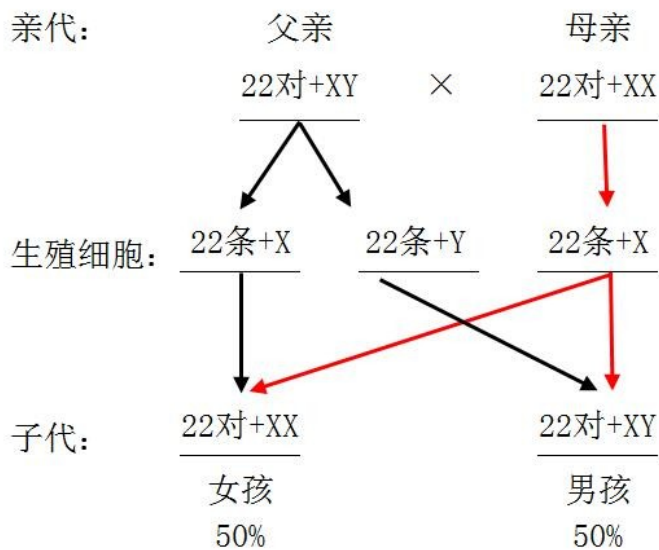
(2) ①. 遗传 ②. 矮茎 ③. Ff

(3) 50%

【解析】

【分析】 1. 生物体的某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因往往有显性和隐性之分，显性基因是控制显性性状的基因，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，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来；当控制某种性状的基因都是隐性基因时，才会表现出隐性性状。

2. 人的性别遗传：

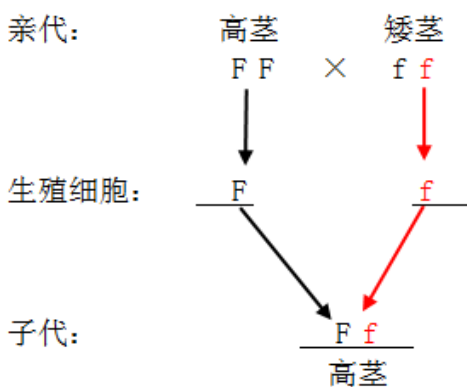


【小问1详解】

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，其中有一对染色体在形态、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。女性体细胞中的性染色体形态大小基本相同，称为 XX 染色体，男性体细胞的性染色体中，较大的一条命名为 X 染色体，较小一条称为 Y 染色体。生殖细胞包括睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞。含精子的精液进入阴道后，精子缓慢地通过子宫，在输卵管内与卵细胞相遇，有一个精子进入卵细胞，与卵细胞相融合，形成受精卵。所以，图 1 中的 a、b 分别表示父、母的体细胞，它们的染色体数目均为 46 条（23 对）。B 为受精过程，精子 c 进入输卵管内与卵细胞 d 相遇，形成的细胞 e 是受精卵，其性染色体的组成为 XX。

【小问2详解】

遗传是指生物亲子间的相似性，变异是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性。所以，图 2 子一代表现出的性状与亲代相似，这是生物的遗传现象。在一对相对性状的遗传过程中，亲代有二种性状，而子代只有一种性状，子代表现的性状是显性性状，在子代中没有出现的是隐性性状。所以，纯种高茎豌豆和纯种矮茎豌豆杂交，根据子一代的性状全是高茎，可推断高茎为显性性状、矮茎为隐性性状。遗传图解如下：



所以，子一代的基因型为 Ff。

【小问 3 详解】

结合分析可知，图 1 家庭已有了两个女儿，若他们计划再生一个孩子，是男孩的概率为 50%。

36. “鱼菜共生”系统是鱼蔬菜、微生物三者之间形成一种生态平衡的复合耕种模式。其核心是“养鱼不换水水质无忧，种菜不施肥正常生长”。某校生物社团学生在校园内建立了一个小型“鱼菜共生”系统，与普通水培蔬菜系统形成对比，探究水质变化对蔬菜生长的影响。实验方案如下：

甲组：鱼菜共生组，利用养鱼的水培养蔬菜。

乙组：普通水培组，利用普通水质培养蔬菜。

实验中，测量并计算甲、乙组蔬菜根长和株重的初始平均值和观察平均值。实验后，根据这两种数据计算出增长率，见下表：

指标	甲组：鱼菜共生组	乙组：普通水培组
根长增长率	153.5%	101.5%
株重增长率	158.4%	96.7%

注：增长率=（观察平均值-初始平均值）/初始平均值×100%

根据实验方案和图表回答下列问题。

- (1) 该探究实验提出 问题是_____？
- (2) 甲、乙两组实验的变量是_____（选填“水质不同”或“蔬菜种类不同”）。
- (3) 实验中设置乙组的目的是_____。
- (4) 对各组实验中的数据取平均值的目的是_____。
- (5) 对比分析表中数据，推测_____组蔬菜生长更加旺盛。

【答案】（1）水质的变化对蔬菜的生长有影响吗？（合理即可）

（2）水质不同 （3）形成对照

（4）减少实验误差（合理即可）

（5）甲组（鱼菜共生组）

【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。

【小问1详解】

本实验探究水质变化对蔬菜生长的影响，因此提出的问题是水质变化对蔬菜生长有影响吗？

【小问2详解】

本实验探究水质变化对蔬菜生长的影响，因此甲乙两组实验的变量是水质不同。

【小问3详解】

实验中甲组进行了变量处理是实验组，乙组没有进行变量处理是对照组，设置乙组的目的是作对照。

【小问4详解】

探究实验一般不能只选取一个实验对象，否则结果具有很大的偶然性，不足以说明问题，而适量选取一定数量的材料，常要计算平均值这是为了避免偶然因素、减小误差。

【小问5详解】

分析表中数据可知，甲组根长增长率和株重增长率都大于乙组，因此推测甲组蔬菜生长更加旺盛。

37. 2022年以来，我国防疫工作始终站在人民至上、生命至上的高度，锚定“动态清零”总方针，全力构筑疫情防控安全屏障。为了巩固来之不易的疫情防控成果，日常防范意识不可松懈，养成健康的生活方式和掌握必备的急救技能尤为重要。请分析回答问题。

(1) 从传染病的角度来看，新型冠状病毒属于_____。

(2) 注射新冠疫苗后，体内可产生相应的_____，使人们获得对新型冠状病毒的免疫力，这种免疫属于_____（选填“非特异性”或“特异性”）免疫。

(3) “动态清零”采取的办法是一旦发生疫情，快速识别处置，防止扩散，社会面总体上就会向动态清零逐渐迈进。其中，迅速对确诊患者和无症状感染者采取隔离管控的措施属于_____。

(4) 日常生活中难免会遇到危急情况，为挽救心源性猝死患者的生命，可利用图1自动体外除颤器（简称AED）进行急救，这是最有效制止猝死的办法。若公共场所具备AED，则优先使用AED，再进行心肺复苏。分析上述资料，正确的急救步骤是_____。



图1

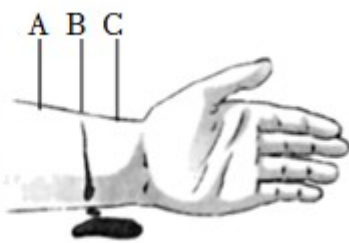


图2

① 拨打急救电话 120 ② 使用 AED 设备 ③ 胸外心脏按压 ④ 人工呼吸

A. ①②③④

B. ①③④②

C. ④①②③

D. ①②④③

(5) 当同学们遇到外伤出血的患者时,应帮助其及时止血。如图 2 所示,受伤部位 B 处血液呈暗红色并缓缓流出,则止血时加压或包扎的位点应在_____处(填字母)。

【答案】(1) 病原体 (2) ①. 抗体 ②. 特异性

(3) 控制传染源 (4) A

(5) C

【解析】

【分析】传染病是由病原体引起的,能够在生物体之间传播的一种疾病,具有传染性和流行性等特点。传染病能够在人群中流行,必须具备传染源、传播途径、易感人群这三个环节,缺少其中任何一个环节,传染病的预防措施包括控制传染源、切断传播途径、保护易感人群等措施。

【小问 1 详解】

病原体是造成人体感染疾病的微生物和寄生虫的统称。新型冠状病毒使人患新冠肺炎,从传染病角度说,新型冠状病毒是病原体。

【小问 2 详解】

病原体侵入人体后,能够刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质抗体,某种抗体只与刺激它产生的那种抗原结合,促进吞噬细胞吞噬病原体或使病原体失去致病性。人体的免疫分为非特异性免疫和特异性免疫。非特异性免疫包括人体的第一道防线和第二道防线,这两道防线是人体与生俱来的,对多种病原体都有防御作用,属于非特异免疫;特异性免疫由免疫细胞(如淋巴细胞)和免疫器官(如脾脏、淋巴结、胸腺)共同完成,他们是人体抵御病原体的第三道防线,人体通过淋巴细胞产生抗体的免疫力是后天获得的,只针对某一种特定的病原体或异物起作用,因此叫特异性免疫。注射新冠疫苗后,可刺激人体产生相应的抗体,从而使人们获得对新冠病毒的免疫力。这种免疫是后天获得的,只针对新冠病毒起作用,属于特异性免疫。

【小问 3 详解】

预防传染病的措施包括控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。将确诊患者和无症状感染者隔离,属于控制传染源。

【小问 4 详解】

若公共场所具备 AED,则优先使用 AED,再进行心肺复苏。为挽救心源性猝死患者的生命,正确的急救步骤是:① 拨打急救电话→② 使用 AED 除颤→实施心肺复苏(③ 胸外心脏按压及④ 人工呼吸)→医疗监护转运→入院救治。心肺复苏是指救护员在现场为心脏骤停患者实施胸外心脏按压及人工呼吸的技术,故选 A。

【小问 5 详解】

静脉出血的特点是：静脉血颜色暗红，压力较小，血流较慢，静脉是把血液从全身各处送到心脏的血管，血液流动的方向是：血管→心脏，静脉出血应该在远心端进行压迫止血。因此，若受伤部位 B 处有暗红色的血液缓缓流出，说明是静脉出血，则加压或包扎的位点应在远心端压——C 处。

