

生物

一、单项选择题：本部分包括 40 题，每题 2 分，共计 80 分。在每题所给的四个选项中，只

有一个选项最符合题意。

1. 含羞草受到人手指的触碰后，叶子会合拢，这一现象主要体现的生物特征是（ ）

- A. 生物生命活动需要能量
- B. 生物能生长发育、繁殖
- C. 生物能对外界刺激作出反应
- D. 生物具有遗传变异的特性

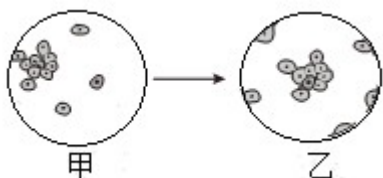
【答案】 C

【解析】

【分析】 生物的共同特征有：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。

【详解】 含羞草受到人手指的触碰后，叶子会合拢，这一现象体现的生物特征是能对外界刺激作出反应。故选 C。

2. 显微镜能帮助人们观察肉眼无法直接观察到的微小生物体或者生物体中的细微结构。用显微镜观察人口腔上皮细胞临时装片时，要将图甲视野中偏左侧的细胞移至视野中央（如图所示），应将装片向哪个方向移动（ ）



- A. 左侧
- B. 右侧
- C. 上侧
- D. 下侧

【答案】 A

【解析】

【分析】 显微镜成的物像：倒像。即像的移动方向与物体的移动方向相反。

【详解】 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。甲图中，要将图甲视野中偏左侧的细胞移至视野中央（如图所示），向左侧移动装片，物像会向右侧移动到视野的中央。

故选 A。

3. 《齐民要术》是我国古代的农业百科全书，对世界农业科学史产生了重要的影响。其中对菜地的管理有

“有草锄之”的论述。种菜要锄草，因为杂草与蔬菜之间的关系是（ ）

- A. 竞争 B. 合作 C. 寄生 D. 共生

【答案】 A

【解析】

【分析】生物与生物之间的关系包括：种内关系和种间关系。种内关系又分为种内互助和种内竞争；种间关系又有①共生②寄生③捕食④种间竞争几种方式。

【详解】A．竞争关系是指两种生物为争夺资源、空间而发生的争斗，蔬菜与杂草相互争夺阳光、水分和无机盐以及生存的空间等，符合题意。

B．合作关系是指同种生物彼此协作，互惠互利，不符合题意。

C．寄生是一种生物寄生在另一种生物的体内、体表或体外，靠另一种生物上获取养料维持生活，不符合题意。

D．共生关系是指两种生物在一起互相依赖、彼此有利，分开后至少有一方不能生存，不符合题意。

【点睛】解答此类题目的关键是运用所学知识解释生物与生物之间的关系。

4. 指纹识别是多数智能手机的标配功能，小小的指纹包含了重要的信息，控制人指纹信息的遗传物质存在于细胞的_____中。

- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞核 D. 细胞质

【答案】 C

【解析】

【分析】人体细胞的基本结构是：细胞膜、细胞质、细胞核。细胞核内含有遗传物质，能够传递遗传信息。

【详解】A．细胞壁有保护和支持作用，不是人体细胞的结构，A 错误。

B．细胞膜是紧贴在细胞壁内表面的一层极薄的膜，能够控制物质的进出，B 错误。

C．细胞核内含有遗传物质，能够传递遗传信息，控制人指纹信息的遗传物质存在于细胞核中，C 正确。

D．细胞质能不断的流动，它的流动加速了细胞与外界之间的物质交换，D 错误。

故选 C。

【点睛】关于细胞内各结构的作用，是考查的重点，应结合者具体的实例掌握，明确细胞核内含有遗传物质。

某生物学兴趣小组利用蝌蚪进行甲状腺素的探究实验，下表是该小组的实验结果记录，据此完成下面小题。

组别	甲	乙	丙
处理方法	破坏蝌蚪的甲状腺	不做任何处理	水中加入甲状腺素

实验结果	停止发育	正常发育	提前发育成苍蝇般大小的青蛙
------	------	------	---------------

5. 通过上述实验，可以得出以下结论，其中不正确的是（ ）

- A. 乙、丙两组实验的变量是甲状腺素的有无 B. 甲状腺能分泌甲状腺素
C. 甲状腺素能影响蝌蚪的发育 D. 乙组在实验中起对照作用

6. 人体甲状腺素分泌过多或过少也会导致一些生理活动的异常。下列由甲状腺素分泌异常引发的疾病是（ ）

- A. 甲状腺功能亢进症（简称“甲亢”） B. 侏儒症
C. 糖尿病 D. 巨人症

【答案】 5. A 6. A

【解析】

【分析】 激素是由内分泌腺的腺细胞所分泌的、对人体有特殊作用的化学物质。它在血液中含有量极少，但是对人体的新陈代谢、生长发育和生殖等生理活动，却起着重要的调节作用。激素分泌异常会引起人体患病。

【5题详解】

A. 根据乙和丙的处理方法可以看出，二者均为被破坏甲状腺，所以变量应该是甲状腺激素的多少，A 错误。

B. 甲和乙作对照，甲被破坏了甲状腺不能产生甲状腺激素，而乙没有被破坏甲状腺可以产生甲状腺激素因此，能得出甲状腺能分泌甲状腺素的结论，B 正确。

C. 丙组水中加入甲状腺素，蝌蚪提前发育成小青蛙；乙组没有加入甲状腺素，蝌蚪正常发育，说明甲状腺素能影响蝌蚪的发育，C 正确。

D. 乙组蝌蚪没做任何处理，分别于甲、丙形成对照实验，在实验中起对照作用，D 正确。

故选 A。

【6题详解】

A. 甲状腺激素的作用是调节人体的新陈代谢和生长发育，提高神经系统的兴奋性，分泌过多会得甲亢，A 正确。

B. 侏儒症是幼年时期生长激素分泌不足引起的，B 错误。

C. 糖尿病是胰岛素分泌不足引起的，C 错误。

D. 巨人症是幼年时期生长激素分泌过多引起的，D 错误。

故选 A。

7. “十月胎恩重，三生报答轻”出自清末徐熙创作的《劝孝歌》。母亲在怀孕期间，身体负担明显加重，生

活中我们对父母要常怀感恩之心。母亲与胎儿之间进行的物质和气体交换发生在（ ）

- A. 胎盘 B. 子宫内膜 C. 输卵管 D. 卵巢

【答案】 A

【解析】

【分析】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，受精卵不断进行分裂，逐渐发育成胚泡，胚泡缓慢地移动到子宫中，最终植入子宫内膜，这是怀孕，胚泡中的细胞继续分裂和分化，逐渐发育成胚胎，并于怀孕后8周左右发育成胎儿，胎儿已具备人的形态，胎儿发育成熟从母体娩出称为分娩。

【详解】A．胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带从母体获得所需要的营养物质和氧气，胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的，符合题意。

B．子宫内膜是胚泡着床的部位，不符合题意。

C．输卵管是精子和卵细胞结合形成受精卵的地方，不符合题意。

D．卵巢是女性的主要性器官，也是女性的性腺，能够产生卵细胞和分泌雌性激素，不符合题意。

故选 A。

8. 2023年5月20日是第34个“中国学生营养日”，主题为“科学食养，助力儿童健康成长”，目的在于宣传学生时期营养的重要性。下列关于合理膳食的说法，不正确的是（ ）

- A. 每天以蔬菜和水果为主食，以补充身体生长、发育等生理活动所需的营养
B. 不吃发霉的食物，因为长期吃发霉的食物容易诱发癌症
C. 全天热量分配，早、中、晚三餐比例为3：4：3
D. 少吃太咸的食物，食盐摄入过多，患高血压的风险会增大

【答案】 A

【解析】

【分析】合理营养是指全面而平衡的营养。“全面”是指摄取的营养素种类要齐全；“平衡”是指摄取各种营养素的量要合适，与身体的需要要保持平衡。

【详解】A．根据平衡膳食宝塔，均衡的摄取五类食物。我们每天吃的食物应以谷类为主，包括面包、薯类、面食类等。多吃蔬菜、水果，补充维生素和无机盐。每天以牛奶、蛋、蔬菜水果为主食，没有糖类作为主要能源物质，营养不合理，A错误。

B．发霉变质的食物含有毒素，长期吃霉变的食物容易诱发癌变，B正确。

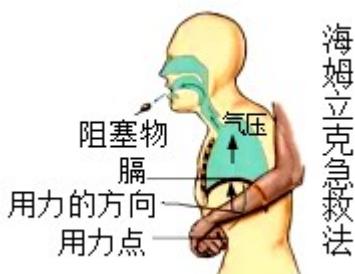
C．为了保持身体健康，必须保证每日三餐，按时进餐，在每日摄入的总能量中，早、中、晚餐的能量比例为3：4：3左右，C正确。

D．现在的膳食要求是低盐低糖，不常吃太咸、太甜的食品，因为太咸易使人血压升高，太甜的食品易引

发糖尿病，D 正确。

故选 A。

9. 急性呼吸道异物堵塞在生活中并不少见，由于气道堵塞后患者无法进行呼吸，可能致人因缺氧而意外死亡。一旦有人发生异物窒息，应该立即进行急救，可以选择使用标准的海姆立克腹部冲击法。救护者可按如图方法施救，被救者体内发生的变化是（ ）



A. 胸腔容积扩大，肺内气压变小

B. 胸腔容积缩小，肺内气压变大

C. 膈顶部下降，肺内气压变大

D. 膈顶部上升，肺内气压变小

【答案】 B

【解析】

【分析】当肋间肌和膈肌收缩时，胸廓体积增大，肺也随之扩张，肺内气压低于外界大气压，外界气体通过呼吸道进入肺，完成吸气；当肋间肌和膈肌舒张时，胸廓体积缩小，肺也随之回缩，肺内气压高于外界大气压，肺内气体通过呼吸道排出体外，完成呼气。

【详解】救护者可按如图方法施救时，使被救护者的膈顶端上升，胸廓容积变小，肺内气压升高，气体被排出，将咽喉部位的阻塞物冲出，是呼气过程，此时膈顶部上升，胸腔容积缩小，肺内气压变大。ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

10. 《图经本草》中记录梨有润肺、祛痰化咳的作用，可以提高机体免疫力。下列有关梨的描述，正确的是（ ）

A. 构成梨树细胞的细胞壁有控制物质进出的作用

B. 梨树花开后要形成果实和种子必须完成的两个生理过程是传粉和受精

C. 梨树比人体多了系统这一结构层次

D. 梨树细胞的分裂和分化导致细胞内遗传物质发生了变化

【答案】 B

【解析】

【分析】（1）细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。细胞分裂产生的新细胞中除一小部分保持分裂能力，

大部分丧失了分裂能力，在生长过程中形态、结构、功能发生了不同的变化，出现了差异，这就是细胞的分化。

(2) 不是所有细胞的细胞膜都能控制物质进出，只有活细胞的细胞膜才具有控制物质进出的作用，若细胞已死亡，则有用的、有害的物质均可以随意进出细胞。

(3) 雄蕊花药里的花粉散落出来，借助外力落到雌蕊柱头上的过程叫传粉，传粉的方式有自花传粉和异花传粉，花粉管里的精子与胚珠里的卵细胞相融合的现象叫做受精。

【详解】A. 细胞膜将细胞与外界环境分开，起到保护的作用。同时，细胞膜具有进行物质交换的功能，即细胞内的物质不能随便向外扩散，外界物质也不能随意进入细胞，A 错误。

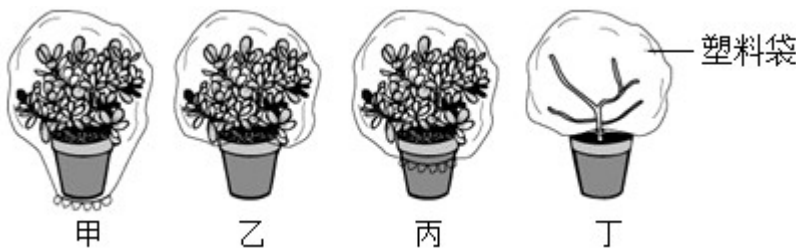
B. 传粉是花粉落到柱头上的过程，花粉中的精子进入胚珠内部和卵细胞结合形成受精卵，受精完成后，子房发育成果实，胚珠发育成种子，故梨树花开后要形成果实和种子必须要经过传粉和受精两个过程，B 正确。

C. 梨树属于植物，其结构层次是细胞→组织→器官→植物体，人体的结构层次是细胞→组织→器官→系统→动物体，梨树比人体少了系统这一结构层次，C 错误。

D. 细胞分裂过程中，染色体的变化最明显。在细胞分裂过程中，染色体的数量先加倍，再分成完全相同的两份，分别进入两个新细胞中。因此新细胞和原细胞所含有的遗传物质是一样的。所以梨树细胞的分裂和分化遗传物质都没有发生改变，D 错误。

故选 B。

11. 植树时，我们会去掉植物的部分枝叶，以降低蒸腾作用，减少水分散失。下图是某同学设计的“验证植物进行蒸腾作用的主要器官是叶”的实塑料袋验，该实验最好选择下列哪种组合进行实验（ ）



- A. 甲和丁 B. 乙和丙 C. 甲和丙 D. 乙和丁

【答案】D

【解析】

【分析】对照实验：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，叫做对照实验。

【详解】要验证植物进行蒸腾作用的主要器官是叶，就要以叶为变量形成对照实验，图示中，甲、丙两装置的塑料袋连花盆中的土壤也包裹了，这样塑料袋内壁上出现的水珠就不能排除土壤中水分的蒸发；乙、

丁装置的塑料袋只包裹了植物的地上部分，并且丁装置塑料袋内的植物去掉了所有叶片，这样，乙、丁两装置就以叶为变量形成了一组对照实验。

故选D。

12. 蝙蝠每年繁殖一次，每次产1~2崽；幼崽生长很快，一般1~2月龄即脱去胎毛，蝙蝠虽然能够飞行，但不属于鸟类，而属于哺乳动物，主要理由是（ ）

- A. 有四肢 B. 心脏有四腔 C. 体温恒定 D. 胎生、哺乳

【答案】D

【解析】

【分析】哺乳动物的主要特征：体表有毛，牙齿分化，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。

【详解】蝙蝠能够飞行，但不属于鸟类，而是属于哺乳类。主要理由是：蝙蝠的体表无羽而有毛，口内有牙齿，体内有膈将体腔分成胸腔和腹腔，这些都是哺乳动物的基本特征，更重要的是，蝙蝠的生殖发育特点是胎生、哺乳，而不像鸟类那样卵生，这一特征证明蝙蝠是名副其实的哺乳动物。

故选D。

13. 某同学在校园内发现了一种不认识的植物，观察后记录如下：①植株高大；②叶针形；③有种子，没有真正的花和果实。该植物可能属于下列哪类植物（ ）

- A. 苔藓植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物

【答案】C

【解析】

【分析】自然界中的植物多种多样，根据能否产生种子可分为种子植物和孢子植物两大类，种子植物包括裸子植物和被子植物，被子植物又可分为单子叶植物和双子叶植物。孢子植物包括藻类植物、苔藓植物、蕨类植物。

【详解】A. 苔藓植物生活在阴湿的环境中，没有真正的根，因此无法支持很高的地上部分，虽然有了茎和叶，但茎、叶内无输导组织，不能为植株输送大量的营养物质供其利用，所以苔藓植物比较矮小。苔藓植物不开花，不结果，不能产生种子，用孢子繁殖后代，属于孢子植物，A错误。

B. 蕨类植物生活在阴湿的环境中，有了根、茎、叶的分化，根能吸收大量的水和无机盐，并且体内有输导组织，能为植株输送大量的营养物质供植物生长利用，因此蕨类植物一般长的比较高大。蕨类植物不开花，不结果，没有种子，用孢子繁殖后代，属于孢子植物，B错误。

C. 裸子植物有种子，适于在干旱的陆地上生活，无花，种子外面无果皮包被着，裸露，不能形成果实，C正确。

D. 被子植物的种子外面有果皮包被着，有真正的花和果实，D错误。

故选 C。

14. 2020 年，中东国家遭遇了 25 年来最严重的蝗灾。我国古书上有“旱极而蝗”的记载，人们很早就注意到严重的蝗灾往往和严重的旱灾有关。下列关于蝗虫的说法中，不正确的是（ ）

- A. 全球气候变暖和生态环境的变化，给蝗灾的发生提供了条件
- B. 蝗虫的成虫后翅很薄，适于飞行，所以活动范围很大
- C. 蝗虫身体外面包着一层坚韧的外骨骼，在生长发育过程中有蜕皮现象
- D. 蝗虫适应陆地生活的呼吸器官不是肺，而是开口于头部的气管

【答案】 D

【解析】

【分析】蝗虫生活在陆地上，为适应陆地干燥的环境，蝗虫的身体表面有坚硬的外骨骼，可以起到保护和支撑内部的柔软器官，防止体内水分的蒸发。

【详解】A．蝗虫适宜生活在干旱的陆地环境，全球气候变暖和生态环境的变化，给蝗灾的发生提供了条件，故 A 正确。

B．蝗虫成虫后翅很薄，适于飞行，所以活动范围较大，故 B 正确。

C．外骨骼不能随着蝗虫身体的长大而长大，所以在蝗虫的生长发育过程中，有蜕掉原来的外骨骼的现象即蜕皮现象，故 C 正确。

D．蝗虫适应陆地生活的呼吸器官不是肺，而是开口于胸部和腹部的气管，故 D 错误。

故选 D。

15. 某同学为了研究饮水机中细菌的生存条件，做了下面的实验：将同一桶纯净水每隔两天，分别从冷水口和热水口接等量的饮用水，测定其中细菌含量，结果如下表所示

测定时间	第一天	第三天	第五天	第七天
冷水口细菌数	45 个/mL	855 个/mL	905 个/mL	1075 个/mL
热水口细菌数	20 个/mL	5 个/mL	20 个/mL	35 个/mL

从实验数据中可以得出：①每天喝热水比较健康；②只是喝冷水的话，应尽快把桶中的水喝完；③喝纯净水不如喝自来水（ ）

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②③
- D. ①②③

【答案】 A

【解析】

【分析】细菌适宜生活在温暖、潮湿、有机物丰富的地方。

【详解】从实验数据可以看出，冷水口细菌数明显多于热水口细菌数，说明冷水口的环境更适宜细菌生长繁殖。因此，通过此研究，告诉每天喝热水比较健康，喝冷水的话，应尽快把桶中的水喝完，促进身体健康；本实验没有涉及纯净水和自来水的对比。由此可见，A 正确，BCD 错误。

故选 A。

16. 清·钱彩《说岳全传》第十六回：“为将之道，须要眼观四处，耳听八方”。可见，视觉和听觉对于我们从外界获取信息十分重要。下列说法不正确的是（ ）

- A. 长时间玩手机易造成近视，原因是晶状体凸度过小
- B. 随意用手揉眼睛，容易感染细菌或病毒，引发眼部炎症
- C. 不要用尖锐的器具掏耳朵，以免戳伤鼓膜
- D. 遇到巨大声响时，要迅速张口，或闭嘴堵耳

【答案】A

【解析】

【分析】眼是视觉器官、耳是听觉器官，人体从外界获取的信息大部分来自于眼和耳，视觉与听觉的形成是与眼和耳的结构和功能有关的。

【详解】A．如果我们长期不注意用眼卫生，会使晶状体的凸度过大，或眼球前后径过长，远处物体形成的像落在视网膜前方，导致看不清远方的物体形成近视眼，可配带凹透镜纠正。因此长时间玩手机易造成近视，原因是晶状体曲度过大，A 错误。

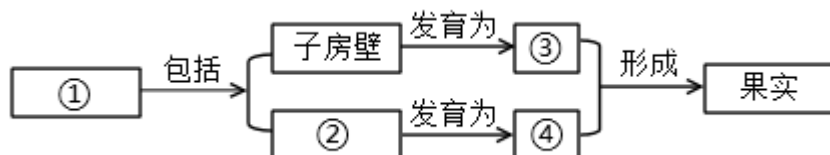
B．如果用沾染了细菌或病毒的手揉眼睛，那么眼睛就会带入细菌或病毒，会引起眼部发炎，B 正确。

C．用尖锐的东西挖耳朵，容易戳伤鼓膜，使鼓膜不能产生振动，影响声波的传递，致使听力下降，C 正确。

D．遇到巨大声响时，要张开口或者闭嘴、堵耳，可使鼓膜内外气压保持平衡，防止震破鼓膜，D 正确。

故选 A。

17. 通过生命周期的循环，绿色开花植物得以在地球上生生不息。学习完“植物的生殖和发育”相关内容后，某同学记了笔记（见下图），图中②与③分别代表（ ）



- A. 受精卵、胚
- B. 胚乳、果皮
- C. 胚珠、果皮
- D. 子房、种子

【答案】C

【解析】

【分析】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，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，珠被发育为种皮，受精卵发育为胚，受精极核发育为胚乳。

【详解】结合题图可知：子房包括了子房壁和胚珠，子房将来发育为果实，所以①是子房，②胚珠；子房壁发育成果皮故③是果皮；果实由种子和果皮组成，因此④是种子，C符合题意。

故选C。

18. 在日常生活中，我们会看到受伤的小狗常用舌头舔伤口，这对伤口的愈合有一定作用，原因是唾液中含有（ ）

- A. 抗体，有杀菌作用 B. 抗原，有杀菌作用 C. 溶菌酶，有杀菌作用 D. 唾液淀粉酶，有消化病菌的作用

【答案】 C

【解析】

【分析】唾液是由唾液腺分泌的一种消化液，其内含有溶菌酶。溶菌酶能够破坏病菌的细胞壁，使病菌溶解。这种免疫力是天生就具有的，对多种病原体都有作用，属于非特异性免疫。

【详解】小狗用舌头舔伤口，这是因为口腔里的唾液含有溶菌酶，能破坏进入伤口处的病菌的细胞壁，进而杀灭病菌，这种免疫力是天生就具有的，对多种病原体都有作用，属于非特异性免疫。溶菌酶既不属于抗原也不属于抗体，它只是人体体液中的杀菌物质；唾液淀粉酶能消化淀粉，不能消化病菌。由此可见，ABD 错误，C 正确。

故选C。

19. 生物学家根据生物之间的相似程度，把它们划分为不同等级，形成了科学的生物分类系统。该系统有7个主要等级，下列介于“纲”和“科”之间的分类单位是（ ）

- A. 种 B. 门 C. 属 D. 目

【答案】 D

【解析】

【分析】生物分类单位由大到小排列的是界、门、纲、目、科、属、种。“种”是最基本的分类单位，同种生物的亲缘关系最密切。

【详解】生物分类单位由大到小排列的是界、门、纲、目、科、属、种。故下列介于“纲”和“科”之间的分类单位是目。

故选D。

20. 某同学由于意外导致小腿发生骨折，经过一段时间的休养，最终康复。对他的骨愈合起重要作用的是

()

- A. 骨松质中的骨髓
B. 骨髓腔中的骨髓
C. 骨膜内的神经
D. 骨膜内的成骨细胞

【答案】D

【解析】

【分析】骨的基本结构包括骨膜、骨质和骨髓三部分组成。其中骨膜是紧密贴附在骨表面的一层致密结缔组织膜，骨膜内含有神经和血管分布，起营养骨质的作用，神经还有感觉的作用；骨膜内还有成骨细胞，成骨细胞可以产生新的骨质，与骨的长粗和骨的愈合有关。

【详解】A．骨松质中的骨髓大多是红骨髓，具有造血功能，但对骨的愈合不起作用，A不符合题意。

B．在幼年时人的骨髓腔中的骨髓是红骨髓，具有造血功能；成年人骨髓腔内的骨髓是黄骨髓，失去造血功能，主要是贮存营养，B不符合题意。

C．骨膜内含有神经，有感觉的作用，C不符合题意。

D．成骨细胞可以产生新的骨质，与骨的长粗和骨的愈合有关，故骨折后对骨的愈合起重要作用的物质是成骨细胞，D符合题意。

故选D。

21. 《燕诗示刘叟》是唐代诗人白居易创作的一首五言律诗，诗曰：“须臾十来往，犹恐巢中饥。辛勤三十日，母瘦雏渐肥。”它描绘的是母燕的()

- A. 社群行为
B. 防御行为
C. 争斗行为
D. 繁殖行为

【答案】D

【解析】

【分析】动物的行为多种多样，如觅食行为、攻击行为、防御行为、繁殖行为、迁徙行为等。

【详解】A．社会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，不符合题意。

B．防御行为是动物为了保护自己，防御敌害的各种行为，不符合题意。

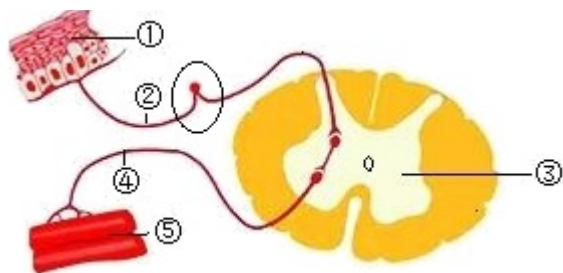
C．争斗行为是指同种动物个体之间常常由于争夺食物、配偶、领地或巢区而发生相互攻击或战斗的行为，不符合题意。

D．繁殖行为是指动物与繁殖有关的一切行为，包括占领繁殖的区域、雌雄两性的识别、求偶、交配、繁殖后代或产卵、对后代的哺育、以及鸟类的孵卵、筑巢等一系列行为。“须臾十来往，犹恐巢中饥。辛勤三十日，母瘦雏渐肥。”体现了鸟类的育雏行为，属于繁殖行为，符合题意。

故选D。

22. 丹丹同学用手抓起刚蒸好的馒头，来不及思考就迅速将馒头丢下，这一过程是缩手反射。如图是人体

完成该反射活动的神经结构示意图，相关叙述正确的是（ ）



- A. 该反射属于条件反射
- B. ①感受器接受刺激，产生神经冲动
- C. 若图中的②受损，该反射仍能正常进行
- D. 完成该反射的神经冲动传导过程为①→②→⑤→④→③

【答案】 B

【解析】

【分析】神经调节的基本方式是反射，反射的结构基础是反射弧，反射弧包括图中的①感受器、②传入神经、③神经中枢、④传出神经、⑤效应器五部分。

【详解】A. 缩手反射是人生来就有的先天性反射，只在脊髓的参与下就可以完成，不需要大脑皮层的参与，属于非条件（简单）反射，A 错误。

B. 图中的①是感受器，能接受刺激并产生神经冲动，B 正确。

C. 若图中的②传入神经受损，反射弧不完整，即反射活动不能进行，就不能完成缩手反射，C 错误。

D. 反射弧中神经冲动传导的路线：感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器，所以缩手反射的传导途径是①→②→③→④→⑤，D 错误。

故选 B。

23. 某同学观察到河蚌外部具有坚硬的贝壳，贝壳的形成主要依靠（ ）

- A. 外套膜的分泌物
- B. 鳃的呼吸
- C. 斧足不断运动
- D. 水中某些物质在体表的沉积

【答案】 A

【解析】

【分析】软体动物的身体柔软，分为头、足、内脏团三部分，体外被外套膜。

【详解】河蚌属于软体动物，外部坚硬的贝壳结构分三层，外层为角质层，中层为棱柱层。这两层是外套膜边缘分泌而成的，最里面一层，也就是我们可以看到的最里面的与珍珠光泽类似的一层，叫做珍珠层，珍珠层是由外套膜全部表面分泌的珍珠质而构成的。故贝壳的形成主要依靠外套膜的分泌物。A 符合题意，BCD 不符合题意。

故选 A。

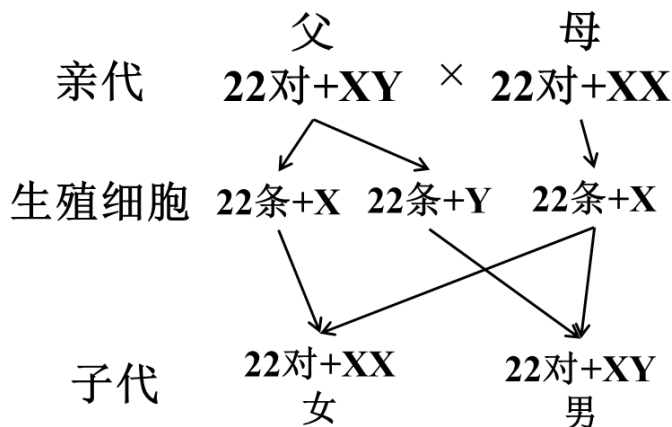
24. 2021 年 5 月 31 日，中共中央政治局召开会议，审议《关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》并指出，为进一步优化生育政策，实施一对夫妻可以生育三个子女政策及配套支持措施。一对夫妇已育有两个男孩，如果再生育一孩，是女孩的可能性为（ ）

- A. 100% B. 50% C. 25% D. 12.5%

【答案】 B

【解析】

【分析】 在亲代的生殖细胞形成过程中，经过减数分裂，两条性染色体彼此分离，男性产生两种类型的精子--含 X 染色体的精子和含 Y 染色体的精子，女性则只产一种含 X 染色体的卵细胞。受精时，如果是含 X 的精子与卵子结合，就产生具有 XX 的受精卵并发育成女性；如果是含 Y 的精子与卵子结合，就产生具有 XY 的受精卵并发育成为男性。这说明男女的性别在受精卵形成时就已确定。由于男性可产生数量相等的 X 精子与 Y 精子，加之它们与卵子结合的机会相等，所以每次生男生女的概率是相等的。遗传图谱如下：



【详解】 由遗传图谱可知，一对夫妇已育有两个

个男孩，如果再生育一孩，是女孩的可能性为 50%，ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

25. 我国造血干细胞捐献者资料库，能为重症血液病患者检索配型相合的造血干细胞捐献者，给患者带来生的希望。造血干细胞能产生红细胞、白细胞等各类血细胞。造血干细胞在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程叫做（ ）

- A. 细胞分裂 B. 细胞生长 C. 细胞分化 D. 细胞凋亡

【答案】 C

【解析】

【分析】 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，如动物的肌肉组织、上皮组织、神经组织和结缔组织，植物的保护组织、营养组织、分生组织和输导组织。

【详解】在个体发育过程中，一个或一种细胞通过分裂产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生差异性的变化，这个过程叫做细胞分化。细胞的分化形成了不同的细胞群，每个细胞群都是由形态相似、结构和功能相同的细胞连合在一起形成的，这样的细胞群叫组织，细胞分化的结果形成了不同的组织。造血干细胞在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程叫做细胞分化。而细胞分裂是细胞数目增多，细胞生长使细胞体积增大，细胞凋亡是细胞主动结束生命的过程。ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。

26. 为践行“绿水青山就是金山银山”的理念，截至 2022 年底，我国已建成的各级各类自然保护区达到 3352 个。下列有关自然保护区作用的叙述，不正确的是（ ）

- A. 保护了珍贵的动植物资源，并使它们得到发展
- B. 提供了肉类食物的来源，开发了生物资源
- C. 可提供科学研究，为引种驯化提供科学依据
- D. 为大量繁殖提供种源，为培养新品种提供原始材料

【答案】B

【解析】

【分析】（1）自然保护区是指把包含保护对象在内的一定面积的陆地或水体划分出来，进行保护和管理，也叫就地保护。

（2）自然保护区的作用有：

- ①自然保护区是“天然基因库”，能够保存许多物种和各种类型的生态系统；为人类提供研究自然生态系统的场所；
- ②提供生态系统的天然“本底”，对于人类活动的后果，提供评价的准则；
- ③是进行生态研究的“天然实验室”，便于进行连续、系统的长期观测以及珍稀物种的繁殖、驯化的研究等；
- ④是宣传教育的活的“自然博物馆”；
- ⑤保护区中的部分地域可以开展旅游活动；
- ⑥能在涵养水源、保持水土、改善环境和保持生态平衡等方面发挥重要作用。

【详解】A．保护了珍贵的动植物资源，并且可以使它们得到发展，丰富了生物多样性，为人类提供研究自然生态系统的场所，是自然保护区的作用，A 正确。

B．建立自然保护区能保护珍贵稀有动植物资源，保护生物种类的多样性，并不是为了提供肉类食物，B 错误。

C．可提供科学研究，便于进行连续、系统的长期观测以及珍稀物种的繁殖、驯化的研究，为引种驯化提供科学依据，是自然保护区的作用，C 正确。

D. 为大量繁殖提供种源，为培养新品种提供原始材料，是自然保护区的作用，D 正确。

故选 B。

27. 调查是科学探究的常用方法。为了解生态系统的组成，同学们计划去调查一个身边的生态系统。下列有关“调查一个生态系统”活动的叙述，不正确的是（ ）

- A. 活动目的是了解生态系统的组成
- B. 需要制订调查计划和准备调查工具
- C. 选择远一些、大一些的生态系统进行调查比较容易操作
- D. 做好调查记录是调查中的一项重要工作

【答案】 C

【解析】

【分析】 调查是科学探究常用的方法之一，调查时首先要明确调查的目的和调查对象，制定合理的调查方案，有时因为调查的范围很大，不可能逐个调查，就要选取一部分调查对象作为样本，调查过程中要如实记录，对调查的结果要进行整理和分析，有时要用数学方法进行统计，调查时要认真观察，如实记录，不要伤害动植物和破坏生物的生存环境，注意安全等。

【详解】 A. 调查时首先要明确调查 目的和调查对象，“调查一个生态系统”活动目的是了解生态系统的组成成分，正确。

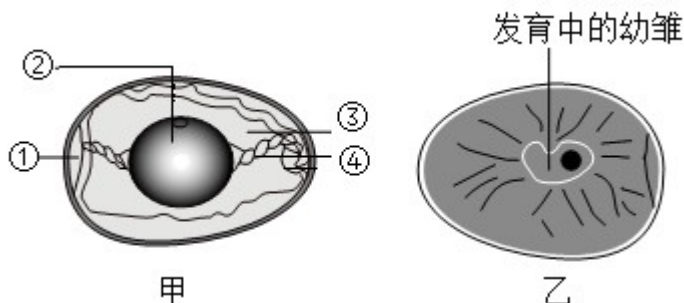
B. 调查时，要准备充足的调查工具，还要制定合理的调查计划，正确。

C. 选择远一些、大一些的生态系统进行调查不容易操作，费时费力，错误。

D. 调查时要认真观察，调查过程中要如实记录，对调查的结果要进行整理和分析，正确。

故选 C。

28. 生物的生殖、发育是生命的基本特征，是生物得以延续和发展的内在原因。每种生物都是通过它特有的生殖方式产生后代的。图乙“发育中的幼雏”是由图甲中的哪一结构发育而来（ ）



- A. ① 气室
- B. ④ 系带
- C. ③ 卵白
- D. ② 胚盘

【答案】 D

【解析】

【分析】如图中，①气室，②胚盘，③卵白，④系带。

【详解】A．①气室可以为胚胎发育提供氧气，A 错误。

B．④系带，起到固定卵细胞的作用，B 错误。

C．③卵白既能保护卵细胞又能为胚胎发育提供营养和水分，C 错误。

D．卵黄上的小白点是②胚盘，含有细胞核，内有遗传物质，将来发育成胚胎，D 正确。

故选 D。

29. 生命科学技术在生活、生产和社会发展中发挥着重要的作用。科学家将鱼的抗冻蛋白基因转入番茄细胞中，使番茄的耐寒能力得到提高。这种技术是（ ）

- A. 克隆技术 B. 杂交技术 C. 转基因技术 D. 组织培养

【答案】C

【解析】

【分析】生物技术是应用生物学、化学和工程学的基本原理，利用生物体（包括微生物，动物细胞和植物细胞）或其组成部分（细胞器和酶）来生产有用物质，或为人类提供某种服务的技术。

【详解】A．克隆是科学家人工操作动物遗传繁殖的过程，这门生物技术叫克隆技术，属于无性繁殖，故 A 不符合题意。

B．杂交技术，是指通过人为干预的方式，将两个不同的物种或品种进行交配，从而获得具有优良性状的后代的一种生物育种技术，故 B 不符合题意。

C．转基因技术的原理是将人工分离和修饰过的优质基因，导入到生物体基因组中，从而达到改造生物的目的。科学家将鱼的抗冻蛋白基因转入番茄细胞中，使番茄的耐寒能力得到提高，运用了转基因技术，故 C 符合题意。

D．组织培养指从植物体分离出符合需要的组织、器官或细胞等，通过无菌操作，在无菌条件下接种在含有各种营养物质及植物激素的培养基上进行培养以获得再生的完整植株或生产具有经济价值的其他产品的技术，故 D 不符合题意。

故选 C。

30. 小红同学在吃“豆芽粉丝”这道菜的时候，对黄豆种子的萌发产生了浓厚的兴趣。在老师的指导下，她在培养皿底部铺上棉花，放上黄豆种子，进行了如下实验。关于该实验的叙述，正确的是（ ）

装置	条件			结果
	光照	23℃	潮湿	
甲	光照	23℃	潮湿	发芽

乙	光照	23 °C	干燥	不发芽
丙	黑暗	23 °C	潮湿	发芽
丁	黑暗	23 °C	干燥	不发芽

- A. 实验目的：研究光照、温度、水分对黄豆种子萌发的影响
- B. 材料选择：随机选取 4 粒黄豆种子进行实验
- C. 对照实验：甲与丁构成对照，说明黄豆种子萌发需要光照和潮湿的条件
- D. 实验结论：黄豆种子萌发受水分影响，与光照无关

【答案】D

【解析】

【分析】对照实验是指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，就是实验组；没有处理的就是对照组。

【详解】A. 本实验探究实验涉及的变量有光照和水分；四组实验的温度相同，温度不是变量。因此，实验目的是研究光照、水分对黄豆种子萌发的影响，A 错误。

B. 随机选取 4 粒黄豆种子进行实验的话，实验材料太少，会存在偶然性，应适当多选黄豆种子，B 错误。

C. 甲与丁有光照和水分两个变量，不能形成对照实验，C 错误。

D. 根据甲和乙的实验结果，说明黄豆种子萌发受水分影响；根据甲和丙的实验结果，说明黄豆种子萌发与光照无关，因此，D 正确。

故选 D。

31. “黄梅时节家家雨，青草池塘处处蛙”，这一诗句描写夏天的雨后，池塘中雄蛙齐鸣的景象。雄蛙可以通过鸣叫吸引雌蛙前来抱对，以便完成受精。青蛙的受精方式和发育特点分别是（ ）

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

【答案】C

【解析】

【分析】青蛙发育的四个阶段是：受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙，为变态发育，生殖和发育都是在水中完成

的。

【详解】青蛙属于两栖动物，雌雄异体，生殖和发育都在水中完成，雌雄蛙抱对后，将精子和卵子产在水中，体外受精，幼体在水中发育，抱对可以增加精子和卵细胞的结合率。在发育过程中，幼体与成体的形态结构和生理特点明显不同，属于变态发育。所以青蛙的受精方式和发育方式分别是体外受精、变态发育。故选 C。

32. 地球上现存的生物来自共同祖先，多种多样的生物是长期进化的结果。下列有关生命起源和生物进化的说法中，正确的是（ ）

- A. 米勒的模拟实验证明：在原始地球环境下，无机物可以形成构成蛋白质的简单有机物
- B. 原始大气中存在氧气和二氧化碳等气体
- C. 达尔文自然选择学说的中心内容是“用进废退”
- D. 现代科学家已经可以在实验室模拟生命起源的全部过程

【答案】 A

【解析】

【分析】随着认识的不断深入和各种不同的证据的发现，人们对生命起源的问题有了更深入的研究，其中化学起源说是被广大学者普遍接受的生命起源假说。

【详解】A．米勒的模拟实验向人们证实生命起源的第一步，即从无机物形成简单的有机物质氨基酸等小分子在原始地球的条件下是完全可能实现的，氨基酸可以构成蛋白质，A 正确。

B．生命的化学进化论认为在原始地球的条件下，原始大气的主要成分是氨、氢、甲烷、水蒸气，没有氧气，B 错误。

C．达尔文自然选择学说的中心内容是通过激烈的生存竞争，适者生存，不适者被淘汰，C 错误。

D．现代科学家不能在实验室中模拟生命起源的全过程，D 错误。

故选 A。

33. 生物社团的同学利用周末参观了当地的食用菌种植场，参观后，同学们针对蘑菇展开了激烈讨论，下列说法不正确的是（ ）

- A. 蘑菇是一类大型的真菌
- B. 蘑菇的营养方式为异养
- C. 蘑菇都可以食用
- D. 蘑菇能产生孢子进行繁殖

【答案】 C

【解析】

【分析】根据题意可知，本题主要考查的是真菌，运用蘑菇的特点。

【详解】A．蘑菇是一类大型的真菌，蘑菇是由菌丝体和子实体两部分组成，菌丝体是营养器官，子实体是繁殖器官，A 正确。

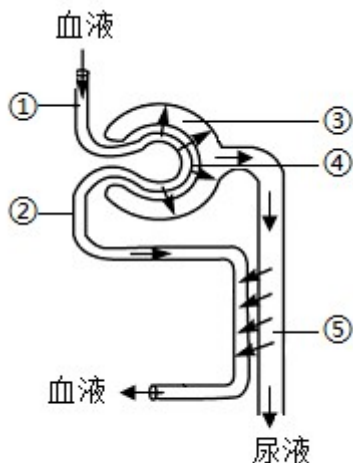
B. 蘑菇的体内不含叶绿体，不能进行光合作用，营养方式为异养，B 正确。

C. 蘑菇属于真菌，含有很高的营养价值，是美味的食品，如香菇等，但有些如毒鹅膏菌等，误食了会中毒，甚至引起死亡，因此不是所有蘑菇都可以食用，C 错误

D. 蘑菇能产生大量的孢子，靠孢子来繁殖新个体，D 正确。

故选 C。

34. 肾脏是人体形成尿液的场所，是泌尿系统的主要器官。图为尿液的形成示意图（序号表示结构），以下说法正确的是（ ）



A. 肾单位是形成尿液的基本结构单位，由①②③构成

B. 血液流经④肾小球滤过到③肾小囊内形成原尿

C. ①入球小动脉和②出球小动脉内流的血液都为静脉血

D. 若尿液中出现葡萄糖，一定是肾小球发生病变引起的

【答案】 B

【解析】

【分析】 尿液的形成主要与肾小球的过滤作用，肾小管的重吸收作用有关。肾小球的过滤使大分子蛋白质与血细胞留在了血液中，肾小管的重吸收又将原尿中的有用物质如全部葡萄糖，大部分水和部分无机盐、少量蛋白质等重新吸收回血液中，剩下的没用的物质少量水、无机盐、尿素等形成尿液。

图中：①入球小动脉，②出球小动脉，③肾小囊，④肾小球，⑤肾小管。

【详解】 A. 肾单位是肾脏的结构和功能的基本单位，由肾小体和⑤肾小管组成，肾小体由④肾小球和③肾小囊组成，A 错误。

B. 当血液流经④肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质，都可以经过肾小球滤过到③肾小囊内，形成原尿，B 正确。

C. 肾小球的②出球小动脉和①入球小动脉里流的都是动脉血，C 错误。

D. 若尿液中出现葡萄糖，可能是胰岛素分泌不足，也可能是肾小管病变，D 错误

故选 B。

35. 青春期是学知识、长才干、树立远大理想、创造美好人生的关键时期，如何健康度过这一时期，下列有关认识和行为，不正确的是（ ）

- A. 积极参加体育锻炼，提高身体素质
- B. 不听父母正确的劝导
- C. 男女同学正常交往，建立真诚友谊
- D. 学会沟通以及与他人合作交流

【答案】 B

【解析】

【分析】 青春期是指青少年生理发育和心理发展急剧变化的时期，是童年向成年过渡的时期，也是人生观和世界观逐步形成的关键时期。处于青春期的青少年，应讲究生理和心理卫生，保证身体的正常发育。

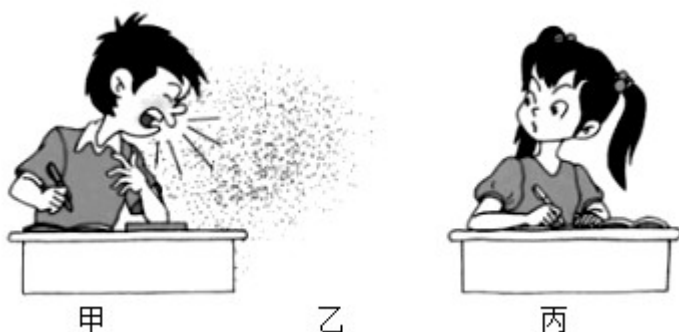
【详解】 A. 进入青春期，应该积极参加体育活动，提高身体素质，促使身体健康成长，A 正确。

BD. 进入青春期有了强烈的独立的意识、叛逆性，遇到挫折又有依赖性，渴望得到家长和老师的关怀；且心智没有完全成熟。因此，在学习和生活中，要学会与他人沟通、合作、交流，听从父母、师长的正确劝导。可见，B 错误，D 正确。

C. 处于青春期的少年，随着身体形态和生理的急剧变化，心理上也会发生明显的变化，但是不论同性还是异性之间，都应互相尊重，协作互助，共同进步，建立真诚的同学友谊，C 正确。

故选 B。

36. 流行性感冒是由流行性感冒病毒引起的一种常见的呼吸道传染病，流行性感冒病毒具有较强的变异能力，因此流行性感冒容易大规模流行。分析下图，甲、乙、丙分别表示流行性感冒传播过程中的（ ）



- A. 病原体、传播途径、易感人群
- B. 传染源、传播途径、易感人群
- C. 传染源、传播途径、传染源
- D. 易感人群、传播途径、易感人群

【答案】 B

【解析】

【分析】 传染病是由病原体引起的，能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，必须同时具备传染源、传播途径、易感人群这三个环节，缺少其中任何一个环节，传染病就流行不起来。

【详解】传染病流行的三个环节分别是传染源、传播途径和易感人群。传染源是指能够散播病原体的人或动物；传播途径是指病原体离开传染源到达健康人所经过的途径，如空气传播、饮食传播、生物媒介传播等；易感人群对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。甲的唾沫和飞沫中含有病原体，甲是传染源；乙是病原体离开甲到达丙的途径，属于传播途径；丙是对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人，属于易感人群。故 B 符合题意，ACD 不符合题意。

故选 B。

37. 炎热的夏季，睡觉时嗡嗡乱飞的蚊子令人讨厌，很多驱蚊效果良好的蚊香使用一段时间后，效果越来越差。对此现象解释正确的是（ ）

- A. 蚊子接触蚊香后，慢慢产生了抗药性
- B. 因为燃烧的蚊香数量太少，蚊子没被杀死而产生抗药性
- C. 蚊子存在抗药性变异，蚊香对这种变异起到了选择作用
- D. 蚊子为了适应这种环境变化，产生了抗药性变异

【答案】 C

【解析】

【分析】达尔文的自然选择学说，是生物进化论的核心内容。自然选择学说的主要内容是：过度繁殖、生存斗争、遗传和变异、适者生存。

【详解】遗传变异是生物进化的基础，首先蚊子的抗药性存在着差异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用蚊香时，把抗药性弱的蚊子杀死，这叫不适者被淘汰，抗药性强的蚊子活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的蚊子，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，在使用蚊香时，又把抗药性弱的蚊子杀死，抗药性强的蚊子活下来。这样经过若干代的反复选择。最终活下来的蚊子大多是抗药性强的，在使用同样的蚊香时，就不能起到很好的杀蚊作用，导致蚊香的灭蚊的效果越来越差，ABD 错误，C 正确。

故选 C。

38. 健康是人生最宝贵的财富，近年来随着自然灾害和公共安全事故的频繁发生，生命教育成为举国上下的一个热门话题。下列关于急救和健康的说法：①健康就是身体健康；②良好的情绪和适度的情绪反应，标志着青少年的身心处于积极的健康状态；③火灾现场急救时，用湿毛巾捂住口鼻；④某人意外受伤，静脉出血时，应立即在伤口的近心端压迫止血。其中正确的是（ ）

- A. ①②
- B. ②③
- C. ①④
- D. ①③

【答案】 B

【解析】

【分析】(1) 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。近年来，世界卫生组织又把道德修养和生殖质量也纳入了健康的范畴，其中青少年心理健康的核心是心情愉快。

(2) 选择健康的生活方式，要从我做起，从现在做起：坚持平衡膳食；坚持适度体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒；拒绝毒品；积极参加集体活动。

【详解】①健康的内涵包括身体健康、心理健康和良好的社会适应状态，①错误。

②青少年心理健康的核心是心情愉快。心情愉快良好的情绪和适度的情绪反应表示儿童青少年的身心处于积极的健康状态，②正确。

③火灾现场急救时，用湿毛巾捂住口鼻，避免有毒气体吸入人体，③正确。

④某人不慎意外受伤，静脉出血时，根据静脉的血流方向应立即用绷带或止血带在伤口的远心端压迫止血，④错误。

故选B。

39. 有关稻田养鱼的说法：①稻田中的水稻、浮游植物和鱼类都属于生产者；②其中一条食物链是：浮游植物→小鱼→大鱼；③若该稻田被难以分解的农药污染，则大鱼体内积累的农药最少；④如果该稻田浮游植物大量繁殖，可以采用养殖吃浮游植物的鱼类来进行生物防治。其中正确的是（ ）

A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④

【答案】D

【解析】

【分析】生物富集作用是指环境中一些有毒物质（如重金属、化学农药等），通过食物链在生物体内不断积累的过程。因为这些有毒物质化学性质稳定，在生物体内是难以分解、无法排出的，所以随着营养级的升高而不断积累，危害最大的是这一食物网的最高级消费者。

【详解】①稻田中的水稻、浮游植物都属于生产者，鱼类属于消费者，①错误；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。稻田养鱼，植物是生产者，鱼是消费者，可写出其中的一条食物链是：浮游植物→小鱼→大鱼，②正确；③有毒物质随着食物链不断积累，危害最大的是这一食物网的最高级消费者。大鱼是该食物网的最高级消费者，它体内积累的有毒物质最多，③错误；④生物防治利用了生物物种间的相互关系，以一种或一类生物抑制另一种或另一类生物。因此，如果该稻田浮游植物大量繁殖，可以采用养殖吃浮游植物的鱼类来进行生物防治，④正确。由此可见，ABC 错误，D 正确。

故选D。

40. 2020年9月22日，中国政府在第七十五届联合国大会上提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更

加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”为了实现这一目标，下列做法正确的是（ ）

- A. 伐林垦荒
- B. 经常使用一次性餐具
- C. 出行多开燃油汽车
- D. 垃圾分类，回收处理

【答案】D

【解析】

【分析】碳中和是在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”，要合理使用化石燃料，改用清洁型新能源。

【详解】A．绿色植物能吸收大气中的二氧化碳并将其固定在植被中，从而减少二氧化碳在大气中的浓度，所以我们要大量的植树造林，不能伐林垦荒，A 错误。

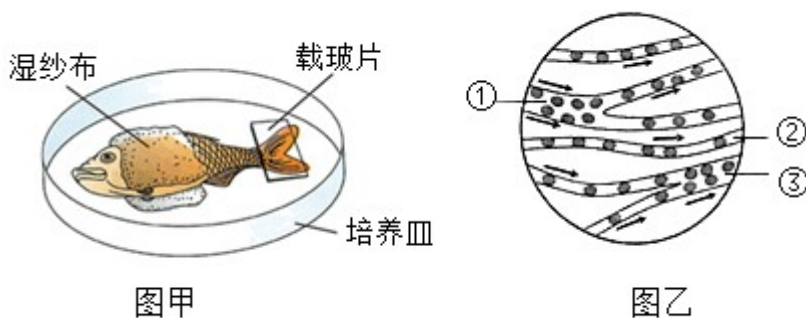
B．一次性餐具多是利用木材加工制作的，使用一次性餐具，会增加砍伐树木的数量，不利于保护森林资源，B 错误。

C．燃油汽车等交通工具产生的废气和工业废气是生活废气的主要来源，我们出门尽量乘坐公共汽车或出租车，还可以骑自行车，尽量少乘坐私家车，或食用绿色能源汽车，C 错误。

D．垃圾分类、回收处理，可以回收宝贵的资源，同时减少填埋和焚烧垃圾所消耗的能源，D 正确。故选 D。

二、填空题：本部分包括 3 题，第 41 题每空 2 分，第 42~43 题每空 1 分，共计 20 分。

41. 英国科学家哈维通过实验，提出血液循环理论。哈维猜想，在动脉和静脉之间一定有一种血管，把动脉和静脉之间的血液连通起来。“观察小鱼尾鳍血液的流动”实验可以帮助我们验证哈维的猜想。图甲是“观察小鱼尾鳍血液的流动”的实验图，图乙是在显微镜下观察到的视野图像。请据图回答问题：



(1) 实验时先用_____观察小鱼尾鳍内的血管及血液在血管内的流动情况。

- A. 高倍镜
- B. 低倍镜

(2) 观察过程中，如果视野中的物像模糊，可以调节_____。

A. 细准焦螺旋

B. 粗准焦螺旋

(3) 观察时发现血流速度最快的血管是图乙中的①_____。

A. 动脉

B. 静脉

(4) 通过观察，发现血液在三种血管内的流动方向是_____。

A. ③→②→①

B. ①→②→③

(5) 通过实验证明，哈维的猜想是正确的。在动脉和静脉之间有一种血管，把动脉和静脉之间的血液连通起来，这一血管就是图乙中的_____。

A. ②

B. ③

【答案】 (1) B (2) A (3) A (4) B (5) A

【解析】

【分析】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，只由一层上皮细胞构成；血流速度最慢。由此可知①动脉；②毛细血管；③静脉。

【小问1详解】

A. 高倍镜视野暗且显微镜的观察应从低倍镜开始，观察小鱼尾鳍内的血管及血液在血管内的流动情况应先用低倍镜，A 错误。

B. 显微镜的放大倍数越大，视野越暗，倍数越小，视野越亮，小鱼尾鳍内的毛细血管中有血液，颜色较重，因此我们要用低倍镜观察，视野较亮，B 正确。

故选 B。

【小问2详解】

A. 细准焦螺旋的作用是较小幅度的升降镜筒，更重要的作用是能使焦距更准确，调出更加清晰的物像。

如果视野中的物像模糊，可以调节细准焦螺旋，A 正确。

B. 粗准焦螺旋调节镜筒升降的幅度大，不像细准焦螺旋调节的幅度小，视野中的物像模糊时，可以调节细准焦螺旋而不是粗准焦螺旋，B 错误。

故选 A。

【小问3详解】

A. 图乙中①是从主干流向分支的血管是动脉，血流速度快，A 正确。

B. 从分支流向主干的血管是静脉，对应图乙中③，血流速度慢，B 错误。

故选 A。

【小问4详解】

血液流动方向的一般规律是：心室→①动脉→②毛细血管→③静脉→心房，A 错误，B 正确。

故选 B。

【小问 5 详解】

A．动脉和静脉之间有一种血管，即红细胞单行通过的②毛细血管，A 正确。

B．③是静脉而不是毛细血管，B 错误。

故选 A。

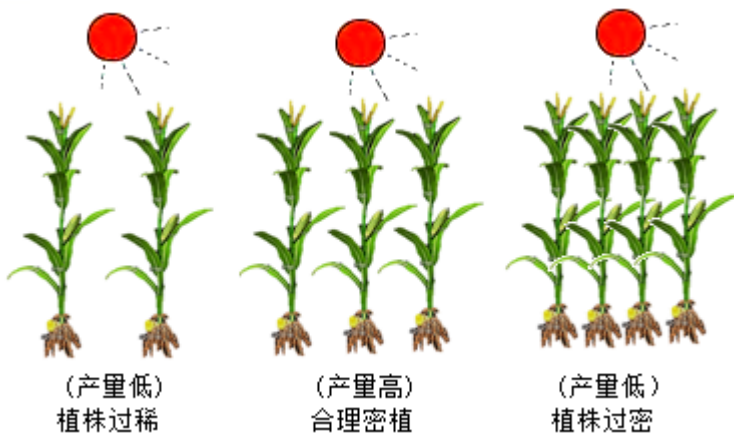
42. 联合国预计，世界人口到 2050 年将达到九十多亿。随着人口增长，粮食问题将成为一个世界性 难题，研究光合作用对提高农作物产量具有十分重要的意义。以下是我市某中学生物社团同学设计的“探究绿色植物光合作用与提高农作物产量关系”的实验。步骤如下：将一盆银边天竺葵放在黑暗处 24 小时；选其中一片叶子，用黑纸片将叶片的一部分正反两面甲都夹紧（如图所示），然后将这盆天竺葵移至阳光下照射 3~4 乙小时；剪下叶片，去掉黑纸片，用酒精脱色后再漂洗；将漂洗后的叶片放在培养皿中，滴加碘酒，观察现象。



(1) 实验中用黑纸片将叶片的一部分正反两面都夹紧的目的是设置_____。

(2) 滴加碘酒后，发现图中丙处变蓝，甲、乙两处没有变蓝，说明丙处进行光合作用合成了_____等有机物；甲处和丙处对比，说明光合作用的场所是_____；乙处和丙处对比，说明_____是绿色植物进行光合作用不可缺少的条件。

(3) 为进一步了解光合作用原理在农业生产上的应用，同学们通过访问当地农民，得知在农业生产中可以通过下图中的_____措施来提高农作物单位面积产量。



【答案】 (1) 对照实验

(2) ①. 淀粉 ②. 叶绿体 ③. 光

(3) 合理密植

【解析】

【分析】 (1) 探究实验主要目的是体会控制实验变量和设置对照实验的重要性。在实验中，控制变量和设置对照实验是设计实验方案必须处理好的两个关键问题，否则就得出正确的结论。我们用淀粉遇碘变蓝色的特性，来验证淀粉是否存在。

(2) 图 1 中甲银边天竺葵的银边部分不含有叶绿体，本题设置了两个对照实验：甲叶片的银边部分和丙绿色部分，乙叶片的遮光部分和丙未遮光部分，变量分别是：叶绿体和光。

【小问 1 详解】

用黑纸片将暗处理 24h 的天竺葵几片叶片的一部分正反两面都夹紧，将天竺葵移到阳光下照射，是为了让见光部分和遮光部分进行对照，设置对照实验。

【小问 2 详解】

实验中，甲处和丙处作为一组对照实验，唯一的变量是叶绿体，甲处（银边）不含叶绿体，没有进行光合作用，因此滴加碘液不变蓝，说明了光合作用必须在细胞的叶绿体中进行。乙叶片的遮光部分和丙未遮光部分对照，乙处遮光，未进行光合作用，根据淀粉遇碘变蓝色，这是淀粉的特性，故滴加碘液不变蓝；丙处（未遮光部分）进行了光合作用，产生了淀粉，因此滴加碘液后，叶片的丙部分变成了蓝色，乙丙对比说明光是绿色植物产生有机物不可缺少的条件。

【小问 3 详解】

光合作用原理在农业生产中的应用有合理密植、间作套种等，这样做的目的是充分利用单位面积内的光照。为进一步了解光合作用原理在农业生产上的应用，同学们通过访问当地农民，得知在农业生产中可以通过图 2 中的合理密植措施来提高农作物单位面积产量。

43. 煤气中毒主要指一氧化碳中毒。往往由于冬天用煤炉取暖时，门窗紧闭，通风不良，或者是煤气罐泄

露等导致煤气中毒。生活中发现有人煤气中毒时，严禁打开电灯、打开电器、点火等行为，以免引起爆炸或火灾，应迅速打开门窗，关闭煤气阀门，把中毒者移到通风良好、空气新鲜的地方，如果发现呼吸和心跳骤停，应立即拨打急救电话并对中毒者采取必要的急救措施。

(1) 一氧化碳通过呼吸系统进入人体血液，人体的呼吸系统由_____和_____两部分组成。

(2) 发现有人煤气中毒后出现呼吸、心跳骤停时，在确保病人和救助者处于安全环境的同时，应立即拨打急救电话_____，并对中毒者进行胸外心脏按压和_____等急救措施，以赢得生命的黄金时间。

(3) 煤气中毒者需在医院通过高压氧舱治疗，使血液的含氧量逐渐恢复。氧气可以进入人体的血液中，原理是_____（选填“气体扩散”或“蒸腾作用”）。

【答案】 (1) ①. 呼吸道 ②. 肺

(2) ①. 120 ②. 人工呼吸

(3) 气体扩散

【解析】

【分析】 呼吸系统由呼吸道和肺组成。呼吸道包括鼻、咽、喉、气管、支气管，呼吸道是气体的通道，并对吸入的气体进行处理，使到达肺部的气体温暖、湿润、清洁，但是呼吸道对空气的处理能力是有限的。肺是气体交换的场所，是呼吸系统的主要器官。

【小问1详解】

呼吸系统由呼吸道和肺组成。呼吸道包括鼻、咽、喉、气管、支气管，呼吸道是气体的通道，并对吸入的气体进行处理，使到达肺部的气体温暖、湿润、清洁，但是呼吸道对空气的处理能力是有限的。肺是气体交换的场所，是呼吸系统的主要器官。因此人体的呼吸系统由呼吸道和肺组成。

【小问2详解】

当人出现意外事故时，我们首先应拨打“120”急救电话，同时正确的实施一定的急救措施。当某人因煤气中毒发生意外事故造成呼吸、心跳骤停时，首先要关闭气源，确认伤病员和救护者处于安全的环境中，然后对患者进行心肺复苏，即胸外按压和口对口人工呼吸，直至医生到来。

【小问3详解】

气体总是由浓度高的地方向浓度低的地方扩散，直到平衡为止；肺泡中氧气的含量比血液中的多，而二氧化碳的含量比血液中的少。因此，氧气由肺泡扩散到血液里，二氧化碳由血液扩散到肺泡里；这样血液流经肺部毛细血管后就由静脉血变成了动脉血。因此病人进入高压氧舱治疗后，血液的含氧量会逐渐恢复。氧气可以进入人体的血液中，是因为气体扩散原理。