

2021年云南省初中学业水平考试生物试卷

一、选择题（本大题共40小题，每小题1.5分，共60分）

1. 下列不属于生物的是



【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】A．草履虫是单细胞生物，A 错误。

B．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，一般长的比较高大。蕨类植物属于生物，B 错误。

C．机器狗没有生物的基本特征，不属于生物，C 正确。

D．企鹅是鸟类，属于生物，D 错误。

故选 C。

【点睛】正确识记并理解生物的共同特征是解题的关键。

2. 用显微镜观察人的口腔上皮细胞时，为使视野右下方模糊的物像移动到中央并变得清晰，她的正确操作应该是

- A. 向右下方移动玻片标本，调节粗准焦螺旋
- B. 向左上方移动玻片标本，调节粗准焦螺旋
- C. 向右下方移动玻片标本，调节细准焦螺旋
- D. 向左上方移动玻片标本，调节细准焦螺旋

【答案】C

【解析】

【分析】（1）显微镜呈倒立的像，物像移动的方向与标本移动的方向正好相反。

（2）调节细准焦螺旋可以使模糊的物像变得更加清晰。

【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。如我们向右移动玻片标本，而在显微镜内看到的物像则是向左移动的。用显微镜观察人的口腔上皮细胞时，为使视野右下方模糊的物像移动到中央并变得清晰，应向右下方移动玻片标本，物像才向左上方移动移到视野中央。然后调节细准焦螺旋，使物像清晰。

故选 C。

【点睛】新课标要求正确使用显微镜并具备一定的实验操作能力，所以有关显微镜使用方面的题都很重要。要想做好此类题目，一定要多动手，多思考，熟能生巧，有些看上去很复杂的问题，如果我们经常操作使用显微镜的话，就会变得十分容易了。

3. 观察洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片时，若视野中有许多气泡，原因最可能是制片过程中

- A. 没有擦拭载玻片和盖玻片
- B. 滴水过多
- C. 盖盖玻片时操作不当
- D. 染色时间过短

【答案】 C

【解析】

【分析】盖盖玻片时，用镊子夹起盖玻片的一边，使它的另一边先接触载玻片上的水滴，然后缓缓放下，这样可以避免盖玻片下面出现气泡而影响观察。

【详解】观察“洋葱鳞片叶内表皮细胞”时，发现视野中有较多气泡，其原因是盖盖玻片时操作不当，正确的方法是用镊子夹起盖玻片，使它的一端先接触载玻片上的液滴，然后缓缓放平，故选 C。

【点睛】正确识记并理解洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的制作步骤是解题的关键。

4. 与滇金丝猴上皮细胞相比，滇山茶叶肉细胞中特有的结构是

- A. 细胞壁、叶绿体、液泡
- B. 细胞膜、细胞质、细胞核
- C. 细胞核、细胞质、叶绿体
- D. 细胞膜、细胞质、液泡

【答案】 A

【解析】

【分析】滇金丝猴上皮细胞属于动物细胞，滇山茶叶肉细胞属于植物细胞。

【详解】植物细胞和动物细胞的相同点：都有细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体。不同点：植物细胞有细胞壁、液泡，绿色植物细胞还有叶绿体，而动物细胞没有细胞壁、液泡和叶绿体。所以，与滇金丝猴上皮细胞相比，滇山茶叶肉细胞中特有的结构是：细胞壁、叶绿体、液泡，故选 A。

【点睛】正确识记并理解动物植物细胞的异同点是解题的关键。

5. 下列各项中，在结构层次上与其他三项不同的是

- A. 血液
- B. 小脑
- C. 果实
- D. 种子

【答案】 A

【解析】

【分析】细胞分化形成组织，由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成器官。

【详解】小脑、果实和种子属于器官，是由不同的组织按照一定的次序联合起来形成具有一定功能的结构。血液属于结缔组织，血液由血浆和血细胞构成，具有运输，防御保护和调节体温等作用。

故选 A。

【点睛】解答此题的关键是区分器官和组织的概念。

6. 下列植物类群都具有输导组织的一组是

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

【答案】 D

【解析】

【分析】植物根据生殖细胞的不同可分为孢子植物和种子植物。孢子植物用孢子来繁殖后代，包括藻类植物、苔藓植物和蕨类植物，种子植物用种子来繁殖后代，包括裸子植物和被子植物。种子植物又包括裸子植物和被子植物

【详解】藻类植物的结构简单，无根、茎、叶的分化，更无输导组织；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；蕨类植物也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，也有了机械组织，能支撑地上部分，因此蕨类植物一般长的比较高大。裸子植物和被子植物都属于种子植物，体内有输导组织，是较高等的植物类群。

故选 D。

【点睛】正确识记并理解植物类群的主要特征是解题的关键。

7. 种子植物是植物界等级最高的类群，下列叙述不正确的是

- A. 种子植物包含裸子植物和被子植物两个类群
- B. 种子植物都能通过种子繁殖后代
- C. 种子植物的种子外都有果皮包被
- D. 被子植物适应环境的能力比裸子植物强

【答案】 C

【解析】

【分析】种子植物包括裸子植物和被子植物，都用种子繁殖后代。裸子植物的种子无果皮包被着，裸露，被子植物的种子外面有果皮包被着，能形成果实。

【详解】A. 种子植物可分为裸子植物和被子植物（又叫绿色开花植物），A 正确。

B. 种子植物可分为裸子植物和被子植物，是较高等的类群，其体内都有维管组织，都能产生种子并用种子繁殖，B 正确。

C. 裸子植物的种子裸露着，没有果皮包被，不能形成果实。被子植物的种子的有果皮包被，能形成果实，被子植物的种子外有果皮包被，C 错误。

D. 被子植物的种子外面有果皮包被着，被子植物在繁殖的过程中能受到更好的保护，适应环境的能力更强，适于生活在不同的环境中；其次有些果实的表面有翅或毛，适于随风传播；有些果实颜色鲜艳，有香甜的浆液或果肉，能诱使动物来吃，利于播种，因此被子植物是植物界中最高等的一个类群，其种类最多，分布最广，D 正确。

故选 C。

【点睛】解答此题的关键掌握被子植物和裸子植物的特征。

8. 春播时，土壤需要通过耕和耙而变得松软，这是为了给种子 萌发提供

- A. 一定的水分 B. 充足的空气 C. 适宜的温度 D. 适量的无机盐

【答案】 B

【解析】

【分析】种子萌发的条件：①环境条件适宜的温度、一定的水分、充足的空气；②自身条件：胚是活的、发育成熟且完整的胚、足够的营养储备、不在休眠期。特别提醒：阳光、土壤不是种子萌发的条件。

【详解】植物的根呼吸的是空气中的氧气，经常松土，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。所以，春播时，土壤需要通过耕和耙而变得松软，这是为了给种子的萌发提供充足的空气，故选 B。

【点睛】正确识记并理解种子萌发的条件是解题的关键。

9. 2020 年我国脱贫攻坚取得了全面胜利，樱桃红、油菜黄、李子甜、稻花香...云南开启了乡村振兴新篇章。下列关于植株生长的叙述，不正确的是

- A. 樱桃叶芽（枝芽）的结构中发育为茎的是芽轴
B. 油菜开花季节遇到阴雨天气会导致减产
C. 李子树生长的不同时期需要的无机盐完全相同
D. 水稻根尖结构中生长最快的部位是伸长区

【答案】 C

【解析】

【分析】1. 叶芽可以发育成茎和叶，其中芽轴将来发育成茎，芽原基能够发育成侧芽，叶原基逐渐发育成幼叶，生长点细胞的分裂和分化产生新的芽结构。

2. 植物开花后，花粉从花药里散发出来，通过一定的方式，落到雌蕊的柱头上，这个过程叫传粉。

3. 植物的生长需要多种无机盐，其中需要量最大的是含氮、含磷、含钾的无机盐。

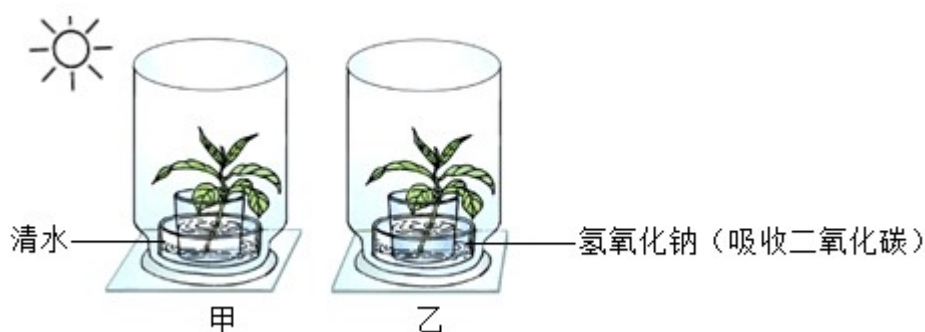
4. 根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段，它的结构从顶端依次是根冠、分生区、伸长区、成熟区。

- 【详解】A．叶芽的芽轴将来发育成茎，所以樱桃叶芽（枝芽）的结构中发育为茎的是芽轴，A正确。
- B．异花传粉往往容易受到环境条件的限制，得不到传粉的机会，如风媒传粉没有风，虫媒传粉因风大或气温低，而缺少足够昆虫飞出活动传粉等，从而降低传粉和受精的机会，影响到果实和种子的产量。油菜是异花传粉，油菜开花如果遇到阴雨天气，影响了昆虫的活动，从而影响到传粉，会导致油菜减产，为了弥补自然下状态传粉不足，经常辅以人工辅助授粉，B正确。
- C．植物生长的不同时期，需要无机盐的量是不同的；所以李子树生长的不同时期需要的无机盐不完全相同，C错误。
- D．伸长区在分生区上部，细胞逐渐停止分裂，开始迅速伸长，是根伸长最快的地方；所以水稻根尖结构中生长最快的部位是伸长区，D正确。

故选C。

【点睛】解题的关键是掌握相关知识，灵活作答。

10. 下图是“检验光合作用需要二氧化碳”的实验装置。下列叙述不正确的是



- A. 实验前应将两支长势相同 枝条进行暗处理
- B. 甲乙两装置中加入的清水和氢氧化钠溶液应等量
- C. 把叶片放入酒精中隔水加热，目的是使叶绿素溶解于酒精
- D. 滴加碘液后，甲装置内的叶片不变蓝

【答案】D

【解析】

【分析】图片是“检验光合作用需要二氧化碳”的实验装置，在乙装置内盛氢氧化钠溶液，氢氧化钠可以吸收二氧化碳，是为了设置一组变量因素，该实验的变量是二氧化碳。

【详解】A．选作实验的植物实验前已经进行了光合作用，里面储存了丰富的有机物（淀粉）。如不除去会对实验结果造成影响。所以实验前应将两支长势相同的枝条进行暗处理，将植物暗处理的目的是通过呼吸作用消耗叶片中的淀粉等有机物，避免其对实验结果产生影响，A正确。

B．科学探究实验的操作原则之一是控制单一变量，因此甲乙两装置中加入的清水和氢氧化钠溶液应等量，

B 正确。

C. 把叶片放入盛有酒精的小烧杯中，隔水加热，使叶片含有的叶绿素溶解在酒精中，叶片变为黄白色，方便后续碘液的滴加，C 正确。

D. 淀粉有遇到碘液变蓝色的特性，因此实验中，在叶片上滴加碘液的目的是为了检验光合作用是否产生了淀粉。乙装置内的叶片因缺少二氧化碳作为原料，无法进行光合作用生成淀粉，滴加碘液后，乙装置内的叶片不变蓝，D 错误。

故选 D。

【点睛】注意理解光合作用的相关实验。

11. 某市为绿化美化环境，在市中心公园移栽了一些树木。下列叙述不正确的是

- A. 移栽时根部带一个土坨有利于保护根毛 B. 移栽时剪去部分枝叶是为了减弱光合作用
C. 阴天移栽有利于减少水分散失 D. 移栽后给树木“挂吊瓶”可补充水和无机盐

【答案】B

【解析】

【分析】蒸腾作用是水分从活的植物体内以水蒸气的状态散失到大气中的过程，植物的蒸腾作用散失的水分约占植物吸收水的 99%。

【详解】A. 移栽植物时，总是保留根部的土坨，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，A 正确。

B. 移栽时剪去部分枝叶是为了减弱蒸腾作用，减少水分散失，提高移栽的成活率，B 错误。

C. 阴天蒸腾作用弱，植物散失的水分少，故阴天移栽有利于减少水分散失，提高移栽的成活率，C 正确。

D. 给移栽的植物“打针输液”，输的液体中含有水分和无机盐，水和无机盐能促进植物体的生长和成活，D 正确。

故选 B。

【点睛】正确识记并理解蒸腾作用在生产生活中的应用是解题的关键。

12. 人体新生命形成的场所是

- A. 卵巢 B. 输卵管 C. 子宫 D. 阴道

【答案】B

【解析】

【分析】新生命的起点是受精卵，精子和卵细胞在输卵管结合形成受精卵。

【详解】新生命的起点是受精卵。精子进入阴道，缓缓通过子宫，在输卵管内与卵细胞相遇，精子与卵细胞结合形成受精卵，受精卵的形成部位在输卵管，所以人体新生命形成的场所是输卵管。

故选 B。

【点睛】解题关键是明确受精卵形成的场所。

13. 下表列出了四种食物（各 100 克）中除水和无机盐以外的主要成分。下列叙述不正确的是

食物	糖类 (克)	脂肪 (克)	蛋白质 (克)	维生素 A (毫克)	维生素 C (毫克)	维生素 D (毫克)
甲	0.4	90	6	4	7	40
乙	48.2	7	38	40	12	0
丙	8.8	9.5	65	7	10	14
丁	18	2	6	3	220	0

- A. 四种食物中甲含有的备用能源（储能）物质最少
- B. 夜盲症患者可适当补充食物乙
- C. 青少年发育时期可多食用食物丙
- D. 食物丁能有效预防坏血病

【答案】A

【解析】

【分析】食物中营养物质分为能源物质（糖类、脂肪、蛋白质）和非能源物质（水、无机盐、维生素）。蛋白质是构成人体细胞的基本物质，蛋白质还能被分解，为人的生理活动提供能量；糖类是人体最重要的供能物质，糖类也是构成细胞的一种成分；脂肪是人体内备用的能源物质，同时也参与细胞膜的构建；无机盐是构成人体组织的重要原料；水是细胞的主要组成成分，人体的各项生命活动都离不开水，人体内的营养物质和废物都必须溶解在水里才能进行运输；维生素对人体的各项生命活动有重要的作用。

【详解】A．脂肪是生物体内储存能量的主要物质。由表可知：四种食物中甲含有的备用能源（储能）物质——脂肪最多，A 错误。

B．缺乏维生素 A 时，人体会患夜盲症。夜盲症就是在暗环境下或夜晚视力很差或完全看不见东西。而乙食物的维生素 A 含量最高，故夜盲症患者可适当补充食物乙，B 正确。

C．人的生长发育以及受损细胞的修复和更新都离不开蛋白质。青少年正是生长发育的黄金时期，要摄取足量的蛋白质。故青少年发育时期可多食用食物丙，因为食物丙的蛋白质含量最高，C 正确。

D．维生素 C 维持正常的新陈代谢、维持骨肌肉和血液的正常生理作用，增长抵抗力，缺乏维生素 C 时患坏血症（牙龈出血）、抵抗力下降等。由表格数据可知，食物丁含有较多的维生素 C，故食物丁能有效预防坏血病，D 正确。

故选 A。

【点睛】正确识记并理解食物中营养物质的作用是解题的关键。

14. 下列关于人体消化和吸收的叙述，正确的是

- A. 淀粉开始消化的场所是胃
- B. 消化的主要场所是小肠
- C. 肝脏分泌的胆汁能消化蛋白质
- D. 吸收的主要场所是大肠

【答案】 B

【解析】

【分析】 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。

【详解】 A．淀粉在口腔中开始被消化，在唾液淀粉酶的作用下分解成麦芽糖，然后在小肠中在肠液和胰液的作用下被彻底分解成葡萄糖，A 错误。

B．小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，B 正确。

C．肝脏分泌的胆汁能储藏在胆囊中，在需要消化食物的时候，胆汁经导管流入十二指肠。肝脏分泌的胆汁中没有消化酶，但它能使脂肪变成微小的颗粒，从而增加脂肪酶与脂肪的接触面积，起到促进脂肪分解的作用，C 错误。

D．小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，D 错误。

故选 B。

【点睛】 正确识记并理解人体消化和吸收的过程是解题的关键。

15. 食品安全关乎人体健康，为保证“舌尖上的安全”，下列行为不正确的是

- A. 提倡使用公筷公勺
- B. 食材加工生熟分开
- C. 拒绝食用野生动物
- D. 随意食用野生蘑菇

【答案】 D

【解析】

【分析】 食品安全是指：防止食品污染；预防食物中毒。食品安全应贯穿于生产、运输、加工、储存、烹饪等全过程。不吃有毒的食品，如发芽的马铃薯、长斑红薯、发红甘蔗、有毒的蘑菇、未检疫的猪肉和发霉变质的食物不能食用。

【详解】 A．使用公筷能降低病菌的传播风险，故提倡使用公筷公勺，A 正确。

B．在食品加工、食用过程中，一定要做到生熟分开，避免交叉污染，B 正确。

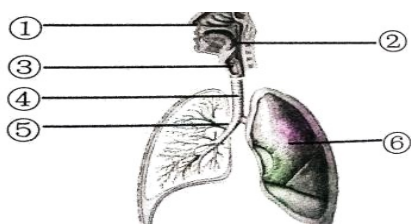
C．动物在生物圈中的作用：维持自然界中生态平衡、促进生态系统的物质循环、帮助植物传粉、传播种子。而且，野生动物还可能携带致病微生物，故应拒绝食用野生动物，C 正确。

D．野生蘑菇可能有毒，不可以随意食用，D 错误。

故选 D。

【点睛】食品安全问题是关乎公民的生命和身体健康的大事，我们应当特别关注。

16. 如图表示人体呼吸系统的组成，下列叙述不正确的是



- A. 呼吸道由①②③④⑤构成
B. 食物和气体的共同通道是②
C. 痰形成的主要部位是③
D. 人体与外界进行气体交换的场所是⑥

【答案】 C

【解析】

【分析】图中：①是鼻、②是咽，③是喉，④是气管，⑤是支气管，⑥是肺。

【详解】A．呼吸系统由呼吸道和肺组成，呼吸道包括鼻、咽、喉、气管和支气管，A 正确。

B．人体的消化道自上而下依次是：口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠和肛门。所以，[②]咽是呼吸道和消化道的共同通道，B 正确。

C．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。故痰形成的主要部位是④、⑤，C 错误。

D．呼吸系统由呼吸道和肺组成，⑥肺是气体交换的场所，是呼吸系统的主要器官，D 正确。

故选 C。

【点睛】掌握呼吸系统的组成和功能是正确解答本题的关键。

17. 吸气时，下列现象不会出现的是

- A. 肋间肌和膈肌收缩 B. 胸廓扩大 C. 膈顶部下降 D. 肺内气压增大

【答案】 D

【解析】

【分析】（1）吸气过程：吸气时，膈肌与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，膈肌顶部下降，胸廓的容积扩大，肺随之扩张，造成肺内气压减小，小于外界大气压，外界气体进入肺内，形成主动的吸气运动。

（2）当膈肌和肋间外肌舒张时，肋骨与胸骨因本身重力及弹性而下降回位，膈肌顶部升高，结果胸廓容积缩小，肺也随之回缩，造成肺内气压大于外界气压，肺内气体排出肺，形成被动的呼气运动。

【详解】吸气时，膈肌与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，膈顶部下降，胸廓扩大，肺

随之扩大，造成肺内气压小于外界大气压，外界气体进入肺内，形成主动的吸气运动。故 D 符合题意。
故选 D。

【点睛】熟知呼吸运动的原理是解题的关键。

18. 血红蛋白的特性决定了红细胞的主要功能是

- A. 运输二氧化碳 B. 运输氧气 C. 运输营养物质 D. 运输代谢废物

【答案】 B

【解析】

【分析】血红蛋白的特性是：在氧含量高的地方，与氧容易结合；在氧含量低的地方，又与氧容易分离。血红蛋白的这一特性，使红细胞具有运输氧的功能，此外，红细胞还运输一部分二氧化碳。

【详解】血红蛋白的特性是：在氧含量高的地方，与氧容易结合；在氧含量低的地方，又与氧容易分离。血红蛋白的这一特性，使红细胞具有运输氧的功能，此外，红细胞还运输一部分二氧化碳。血浆的主要功能是运载血细胞，运输养料和废物。因此由血红蛋白的特性而决定的红细胞的主要功能是运输氧。故 A、C、D 错误，B 正确。

故选 B。

【点睛】解题的关键是熟记血液的结构和功能，了解血红蛋白的特性。

19. 下列关于动脉的叙述，不正确的是

- A. 流动着动脉血 B. 管壁厚，弹性大
C. 管内血流速度快 D. 将血液从心脏送到身体各部分

【答案】 A

【解析】

【分析】人体内的血管有动脉血管、静脉血管、毛细血管三种类型。其中动脉血管管壁厚，弹性最大，管腔较小，血流速度快，其功能为将血液从心脏输送到全身各处去；静脉血管管壁较薄，弹性较小，管腔大，血流速度慢，其功能为将血液从全身各处输送到心脏去；毛细血管管壁最薄，只有一层上皮细胞构成，管腔最小，只允许红细胞呈单行通过，血流速度极慢，数量最多，其功能为物质交换的场所。

【详解】A．动脉血管中不一定流动脉血，如肺动脉内流静脉血，A 错误。

BCD．动脉是将心脏内的血液运输到全身各处去，动脉的结构特点是大多分布在身体较深的部位，管壁较厚、弹性大，管腔较小，血流速度快，弹性大，BCD 正确。

故选 A。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握动脉血管的特点和功能。

20. 血液在人体内流动的顺序，不可能发生的是

- A. 心脏→肺→心脏 B. 心脏→全身各处→心脏

C. 心脏→肺→心脏→全身各处→心脏

D. 心脏→肺→全身各处→心脏

【答案】D

【解析】

【分析】血液循环包括体循环和肺循环两条途径。

【详解】A. 心脏→肺→心脏表示肺循环，肺循环的途径是：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房，A不符合题意。

B. 心脏→全身各处→心脏表示体循环。体循环的途径是：左心室→主动脉→各级动脉→全身各处毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房，B不符合题意。

C. 心脏→肺→心脏→全身各处→心脏包括体循环和肺循环两条途径，表示血液从右心室流出，流经肺部回到左心房；又从左心室流出，流经全身各处回到右心房，C不符合题意。

D. 血液从心脏流出，流经肺部没有流回心脏之前不可能流向全身各处，D不可能发生，D符合题意。

故选D。

【点睛】解答此题的关键是掌握血液循环的途径。

21. 下列不具有排泄作用的器官是（ ）

A. 肾脏

B. 肺

C. 皮肤

D. 肛门

【答案】D

【解析】

【分析】人体将二氧化碳、尿素，以及多余的水和无机盐等排出体外的过程叫排泄。

【详解】人体细胞代谢活动产生的废物，如二氧化碳、水、无机盐、尿素等，它们属于代谢终产物，它们排出体外过程称为排泄，其途径主要有三条：呼吸系统呼出气体、泌尿系统排出尿液、皮肤排出汗液。经呼吸系统由肺呼出的气体，主要排出二氧化碳和少量的水；皮肤产生汗液，排出一部分水、无机盐和尿素；大部分的水、无机盐和尿素通过泌尿系统由肾脏形成尿液以尿的形式排出体外，是排泄的主要途径。人体直肠内的食物残渣叫做粪便，通过肛门排出体外的过程叫排遗。

故选D。

【点睛】正确识记并理解排泄的概念、途径和意义解题的关键。

22. 人体能通过感觉器官感知外界刺激，下列叙述不正确的是

A. 耳能接受光的刺激

B. 鼻对气味十分敏感

C. 舌能辨别酸、甜、苦、咸

D. 皮肤能感受冷、热、痛、触、压

【答案】A

【解析】

【分析】（1）视觉的形成过程：光线→角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜→视觉神经→大脑皮层的

视觉中枢→视觉。

(2) 听觉的形成过程：外界声波→耳廓→外耳道→鼓膜→听小骨→耳蜗内的听觉感受器→听觉神经→大脑皮层的听觉中枢→听觉。

【详解】A．耳能接受声波的刺激，眼能接受光的刺激，A 错误。

B．嗅觉是由化学气体刺激嗅觉感受器而引起的感觉，嗅觉感受器位于鼻腔后上部的嗅上皮内，感受细胞为嗅细胞，气味物质作用于嗅细胞，产生神经冲动经嗅神经传导，最后到达大脑皮层的嗅中枢，形成嗅觉，鼻对气味十分敏感，B 正确。

C．味觉是由味觉感受器感受到的，味觉有甜、酸、苦、咸、辣、鲜、涩、麻、凉、金属味等十种重要味觉，其中甜、酸、咸、苦四种是基本味觉。舌上的味觉感受器能够感受酸、甜、苦、咸等化学物质的刺激，C 正确。

D．皮肤内含有丰富的感觉神经末梢，可感受外界的各种刺激，产生各种不同的感觉，如触觉、痛觉、压力觉、热觉、冷觉等，D 正确。

故选 A。

【点睛】眼球和耳的结构、功能及其保健是考试的重点，要注意理解和掌握。

23. 我国近视患者高达 6 亿，过度使用智能手机可能会影响视力。下列叙述正确的是

- A. 晶状体曲度（凸度）过小且不易恢复会导致近视
- B. 近视眼看远处物体时物像落在视网膜后方
- C. 近视眼可以通过佩戴凸透镜进行矫正
- D. 青少年缩短手机的使用时间可预防近视

【答案】D

【解析】

【分析】近视眼成因：眼球晶状体的曲度过大，远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像就会落在视网膜的前方形成近视眼，应该佩戴凹透镜。

【详解】A．近视眼眼球前后径变长或者眼球晶状体的曲度过大，不易恢复会导致近视，A 错误。

B．近视眼看远处物体时，成像在视网膜前面，B 错误。

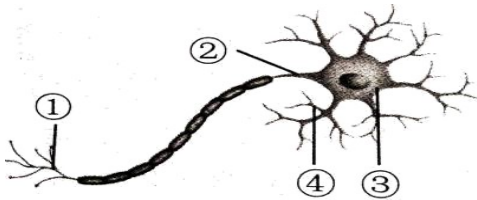
C．近视眼可以通过佩戴近视镜凹透镜矫正，C 错误。

D．青少年缩短手机的使用时间可预防近视，减少近视的发病率，D 正确。

故选 D。

【点睛】解答此类题目 关键是理解近视眼形成的原因及特点。

24. 如图是神经元的结构示意图，下列叙述不正确的是



- A. ① 是神经，分布于全身各处
 B. ②④ 是神经元的突起
 C. ③ 是细胞体，内有细胞核
 D. 神经元是神经系统结构和功能的基本单位

【答案】A

【解析】

【分析】神经元的基本结构包括细胞体和突起两部分。神经元的突起一般包括一条长而分支少的轴突和数条短而呈树状分支的树突。长的突起外表大都套有一层鞘，组成神经纤维，神经纤维末端的细小分支叫作神经末梢。神经纤维集结成束，外面包有膜，构成一条神经。观图可知：①是神经末梢、②是轴突、③是细胞体、④是树突。

【详解】A．①是神经末梢，分布在全身各处，A 错误。

B．神经元的突起一般包括一条长而分支少的②轴突和数条短而呈树枝状分支④的树突，②轴突以及套在外面的髓鞘叫神经纤维，B 正确。

CD．神经元是神经系统结构和功能的基本单位。神经元即神经细胞，神经元的基本结构包括细胞体和突起两部分，③细胞体里含有细胞核。神经元的功能是受到刺激后能产生兴奋，并能够将兴奋传导到其他的神经元，这种可传导的兴奋叫神经冲动，CD 正确。

故选 A。

【点睛】神经元是一类特殊的细胞，由细胞体和突起两部分组成，细胞核在细胞体里，突起包括轴突和树突两种。

25. 下列反射中，属于人类特有 是

- A. 青梅入口，分泌唾液
 B. 谈论青梅，分泌唾液
 C. 看到青梅，分泌唾液
 D. 嗅到青梅，分泌唾液

【答案】B

【解析】

【分析】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。

条件反射是动物和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。

人类特有的条件反射：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. 青梅入口，分泌唾液，是非条件反射，A 不符合题意。

B. 谈到“青梅”两字分泌唾液，是听说梅子很酸或吃过梅子后形成的分泌唾液的条件反射，是在大脑皮层的语言中枢的参与下完成的，是人类特有的反射活动，B 符合题意。

CD. 看到青梅，分泌唾液；嗅到青梅，分泌唾液，都是条件反射，人和动物共有，CD 不符合题意。

故选 B。

【点睛】解答此题的关键是掌握反射的类型和特点。

26. 云南要努力在建设我国生态文明建设排头兵上不断取得新进展。下列与建设美丽云南不相符的是

- A. 推进生态保护修复 B. 就地焚烧垃圾 C. 推广新能源汽车 D. 实施节水行动

【答案】B

【解析】

【分析】防止环境污染的措施有：分类回收生活垃圾、积极践行绿色出行、工厂排放的废气经过处理再排放、植树造林、合理开发新能源、禁止燃放烟花爆竹等。

【详解】A. 推进生态保护修复，可保护生态系统，减少环境污染，A 不符合题意。

B. 就地焚烧垃圾，会产生大量的空气污染物，造成环境污染，B 符合题意。

C. 推广新能源汽车，可节约能源，减少环境污染，C 不符合题意。

D. 实施节水行动，利于环境保护，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】环保问题已经引起了全球的重视，关于“三废”的处理问题，是中考的热点问题。

27. 下列不属于无脊椎动物的是

- A. 涡虫 B. 蜗牛 C. 螃蟹 D. 野兔

【答案】D

【解析】

【分析】无脊椎动物：身体内没有由脊椎骨组成的脊柱的动物。如：腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物等。脊椎动物：身体内有由脊椎骨组成的脊柱的动物。包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类。

【详解】涡虫属于扁形动物，蜗牛属于软体动物，螃蟹属于节肢动物，它们都是无脊椎动物；野兔属于哺乳类，是脊椎动物。

故选 D。

【点睛】注意掌握动物的分类。

28. 下列关于脊椎动物的说法，正确的是

- A. 体温恒定 B. 胎生哺乳 C. 用肺呼吸 D. 有脊柱

【答案】D

【解析】

【分析】1. 根据动物的体内有无脊椎骨构成的脊柱，可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。①无脊椎动物：身体内没有由脊椎骨组成的脊柱的动物。如：腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物等。②脊椎动物：身体内有由脊椎骨组成的脊柱的动物。包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类。

2. 根据动物的体温是否恒定，可以把动物分为恒温动物和变温动物。①恒温动物：体温不随环境温度的变化而变化的动物，是恒温动物。恒温动物只有两类：鸟类和哺乳动物。②变温动物：体温随环境温度的变化而变化的动物，是变温动物。除了鸟类和哺乳动物，其它动物都为变温动物。

【详解】A. 脊椎动物是身体内有由脊椎骨组成的脊柱的动物，既包含变温动物（鱼类、两栖类、爬行类），也包含恒温动物（鸟类和哺乳类），A 错误。

B. 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，B 错误。

C. 脊椎动物中的鱼类和两栖动物的幼体用鳃呼吸，C 错误。

D. 脊椎动物是身体内有由脊椎骨组成的脊柱的动物，D 正确。

故选 D。

【点睛】正确识记并理解脊椎动物的分类和特征是解题的关键。

29. 人体运动系统主要由

- A. 骨、骨骼肌和骨连结（如关节）组成
- B. 骨和骨骼肌组成
- C. 骨和骨连结（如关节）组成
- D. 骨骼肌和骨连结（如关节）组成

【答案】A

【解析】

【分析】人体运动系统主要由骨、骨骼肌和骨连结（如关节）组成。

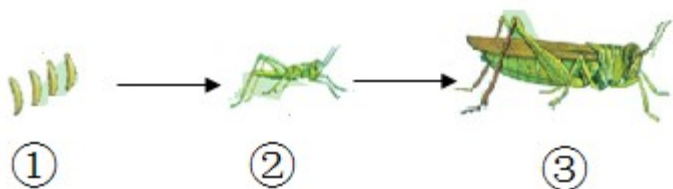
【详解】人体的运动系统主要由骨骼与骨骼肌组成。骨骼包括：骨与骨连结。骨在运动中起到杠杆的作用；骨连结有不活动的、半活动的和活动的三种形式，其中活动的骨连结叫关节。关节由关节面（关节头和关节窝）、关节囊和关节腔组成。关节在运动中起支点作用。骨骼肌包括肌腹和肌腱，肌腹是骨骼肌中间较粗的部分，受刺激而收缩；肌腱是骨骼肌两端较细的部分，跨关节附在不同的骨上，有固定作用。骨骼肌收缩能为运动提供动力。

故选 A。

【点睛】正确识记并理解人体运动系统的组成是解题的关键。

30. 下列关于细菌、真菌和病毒的叙述，不正确的是

- A. 与真菌相比，细菌没有成形的细胞核
- B. 真菌有单细胞的也有多细胞的，细胞内不含叶绿体



- A. ①是受精卵，②是幼虫（若虫），③是成虫
- B. 由于有外骨骼的限制，②→③要经历蜕皮过程
- C. 蝗虫的发育方式属于完全变态发育
- D. 蝗虫的生殖和发育不经历蛹期

【答案】C

【解析】

【分析】此题考查的是蝗虫的发育特点和过程。蝗虫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，属于不完全变态发育。图中①是受精卵，②是幼虫（若虫），③是成虫。

【详解】A．蝗虫的发育经历卵、若虫、成虫三个时期，图中①是受精卵，②是幼虫（若虫），③是成虫，A正确。

B．蝗虫是节肢动物，体表有外骨骼，外骨骼不能随着身体的生长而生长，因此在生长过程中有蜕皮现象，B正确。

C．蝗虫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，属于不完全变态发育，C错误。

D．蝗虫的发育经历卵、若虫、成虫三个时期，不经历蛹期，D正确。

故选C。

【点睛】解答此类题目的关键是熟知昆虫的发育特点。

33. 鸽子体细胞中染色体数目为40对，其生殖细胞中染色体数目为

- A. 20条
- B. 20对
- C. 40条
- D. 40对

【答案】C

【解析】

【分析】某种生物体细胞的染色体数为 $2N$ ，则其受精卵为 $2N$ ；精子或卵细胞中染色体的数量为 N 。因此生殖细胞中的染色体数目是体细胞的一半，成单存在。

【详解】生物体的细胞内有一些被碱性染料染成深色的物质，叫做染色体。染色体在生物体的传宗接代中，具有重要的作用。亲代在产生生殖细胞的过程中，成对的染色体要分开，分别进入两个生殖细胞中，因此

生殖细胞中的染色体数目比体细胞减少一半。鸽子体细胞中染色体数目为 40 对，其生殖细胞中染色体数目为 40 条，成单存在。

故选 C。

【点睛】解答此类题目的关键是理解染色体基因在亲子代之间的传递规律。

34. 第七次全国人口普查结果显示，全国人口中男性占 51.24%，女性占 48.76%。男女性别比例较上次人口普查略有降低，性别结构持续改善。下列关于性别决定的叙述，不正确的是

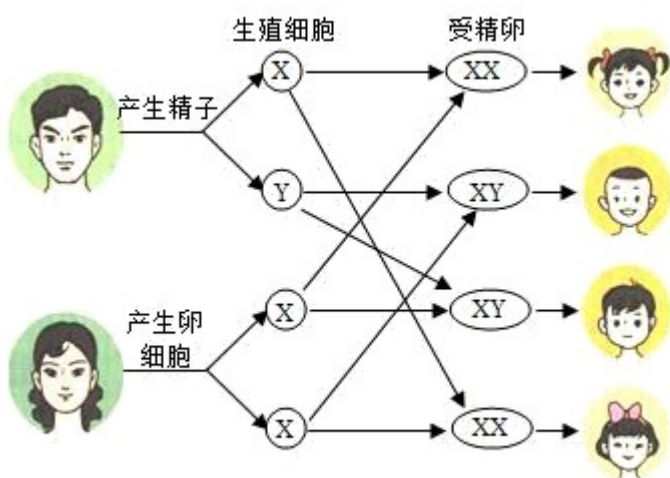
- A. 理论上生男生女的可能性均为 50%
- B. 儿子的 X 染色体一定来自母亲
- C. 父亲产生的精子中不含 Y 染色体的可能性是 50%
- D. 我国男女性别比例违背了人的性别遗传规律

【答案】D

【解析】

【分析】人的体细胞内的 23 对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是 XY，女性的性染色体是 XX。

【详解】人的性别遗传过程如图：



从性别遗传图解看出：

- A. 从性别遗传图解可以看出，生男生女的可能性各是 50%，A 正确。
- B. 男性体细胞内的 X 染色体一定来自他的母亲，Y 染色体一定来自父亲。所以儿子的 X 染色体一定来自母亲，B 正确。
- C. 由于男性可产生数量相等的 X 精子与 Y 精子，所以父亲产生的精子中不含 Y 染色体的可能性是 50%，C 正确。
- D. 在我国由于重男轻女的封建意识还比较牢固，一些人怀孕后进行非法胎儿性别鉴定；一旦鉴定出胎儿为

女性，就终止妊娠；是男孩就保留，导致男女比例严重失调。但是我国男女性别比例并没有违背人的性别遗传规律，仍遵循性别遗传规律，D 错误。

故选 D。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握性别遗传过程以及会借助人体的性别遗传图解分析解答此类问题。

35. 袁隆平院士把毕生心血献给了杂交水稻，下列关于杂交育种的说法，正确的是

- A. 属于有性生殖，新品种的基因组成没有发生改变
- B. 属于有性生殖，新品种的基因组成发生了改变
- C. 属于无性生殖，新品种的基因组成没有发生改变
- D. 属于无性生殖，新品种的基因组成发生了改变

【答案】 B

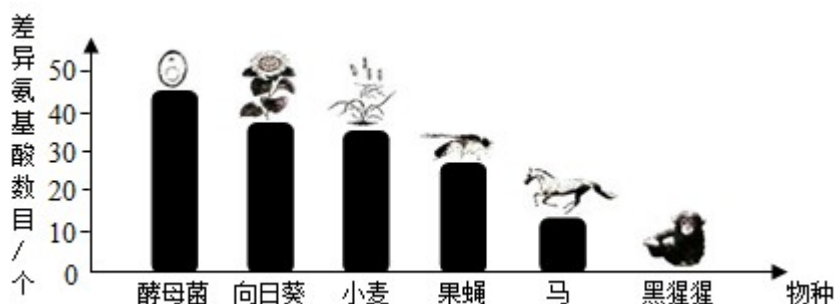
【解析】

【分析】有性生殖是指：通过两性生殖细胞(精子和卵细胞)的结合形成的受精卵发育成新个体的生殖方式。如利用种子繁殖后代。无性生殖是指：不经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的生殖方式。如植物的扦插、嫁接、组织培养等。

【详解】杂交水稻指选用两个在遗传上有一定差异，同时它们的优良性状又能互补的水稻品种进行杂交，生产具有杂种优势的子代，就是杂交水稻。因此，杂交水稻属于有性生殖，新品种的基因组成发生了改变，故选 B。

【点睛】正确识记并理解生物的生殖类型、遗传变异在育种中的应用是解题的关键。

36. 细胞色素 c 是一种蛋白质，常用作比较生物进化和分类的依据。下图表示 6 种生物与人类细胞色素 c 的氨基酸数目的差异（差异越小，表明亲缘关系越近），下列分析正确的是



- A. 酵母菌与人类的相似程度最高
- B. 向日葵和小麦具有完全相同的基因组
- C. 黑猩猩与人的亲缘关系最近
- D. 果蝇比马更高等

【答案】 C

【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。

【详解】A．通过表格信息可知，酵母菌与人的相似程度最低，因为它们细胞色素 C 的差异最大，A 错误。

B．向日葵和小麦的细胞色素 c 的氨基酸数目差异较小，说明它们有较近的亲缘关系，但不可能具有完全相同的基因组，B 错误。

C．从表中数据可发现，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，C 正确。

D．果蝇是节肢动物，马属于哺乳动物，马与人类细胞色素 c 的氨基酸数目的差异较小，马比果蝇更高等，D 错误。

故选 C。

【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。

37. “葡萄美酒夜光杯，欲饮琵琶马上催”，诗中提及的葡萄酒是人们利用微生物发酵制作而来的。酿制葡萄酒主要利用的微生物是

- A. 酵母菌 B. 醋酸菌 C. 乳酸杆菌 D. 霉菌

【答案】A

【解析】

【分析】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。

【详解】酵母菌是常见的单细胞真菌。它的细胞呈椭圆形，具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核和液泡。酵母菌在有氧和无氧的条件下都能够生活。在有氧的条件下，酵母菌能够将葡萄糖分解为二氧化碳和水；在无氧的条件下，酵母菌能够将葡萄糖分解为二氧化碳和酒精。所以，传统酿制葡萄酒利用的微生物是酵母菌。

故选 A。

【点睛】正确识记并理解人类对微生物的利用是解题的关键。

38. 我国科学家成功地将与植物花青素代谢相关的基因导入矮牵牛中，使它呈现出自然界没有的颜色变异，大大提高了它的观赏价值。该过程所利用的生物技术主要是

- A. 核移植 B. 转基因 C. 克隆 D. 仿生

【答案】B

【解析】

【分析】转基因技术是利用现代生物技术，将人们期望的目标基因，经过人工分离、重组后，导入并整合

到生物体的基因组中，从而改善生物原有的性状或赋予其新的优良性状。

【详解】核移植是将供体细胞核移入去核的卵母细胞中，使后者不经精子穿透等有性过程即可被激活、分裂并发育，让核供体的基因得到完全复制。培养一段时间后，在把发育中的卵母细胞移植到人或动物体内的方法。仿生技术是指科学家通过对生物的认真观察和研究，模仿生物的某些结构和功能来发明创造各种仪器设备的技术。克隆是指生物体通过体细胞进行的无性繁殖，以及由无性繁殖形成的基因型完全相同的后代个体。通常是利用生物技术由无性生殖产生与原个体有完全相同基因的个体或种群。

我国科学家成功地将与植物花青素代谢相关的基因导入矮牵牛中，使它呈现出自然界没有的颜色变异，大大提高了它的观赏价值。该过程所利用的生物技术主要是转基因技术。

故选 B。

【点睛】注意理解相关的现代生物技术。

39. 青春期的心理特点表现为内心世界逐渐复杂，当我们出现心理矛盾时，下列处理方法不恰当的是

- A. 及时与父母和老师沟通
- B. 合理发泄情绪
- C. 寻求心理医生的帮助
- D. 沉迷网络游戏

【答案】 D

【解析】

【分析】青春期的心理特点表现为内心世界逐渐复杂；有强烈的独立意识，遇到挫折又有依赖性，渴望得到家长和老师的关怀；性意识开始萌动。

【详解】当我们出现心理矛盾时，要及时与父母和老师沟通，寻求父母和老师的帮助；合理发泄情绪，向朋友倾诉或参加体育运动，使情绪得以缓解；寻求心理医生的帮助，使心情得到安慰，或解决当前的矛盾心理。沉迷网络游戏是一种逃避现实的做法，既对身体不利，也不能解决问题。故选 D。

【点睛】解答此题的关键是了解青春期的心理特点及解决心理矛盾的方法。

40. 生物学作为医学、药学和卫生学的基础，通过学习你应当能够对常见伤病做出初步判断和简单处理，下列做法正确的是

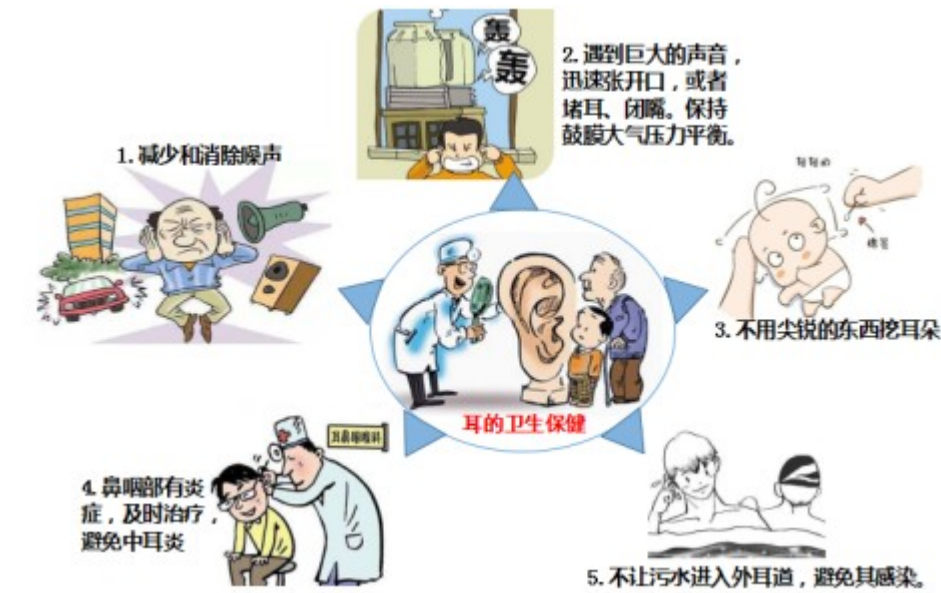
- A. 轻微擦伤——按压近心端止血
- B. 异物入耳——用尖锐器具挖出
- C. 普通感冒——服用大量抗生素
- D. 发热发烧——及时到发热门诊就诊

【答案】 D

【解析】

【分析】（1）动脉出血的特点，颜色鲜红，血流较快，常呈喷射状；静脉出血的特点是静脉血色暗红，血流较缓，毛细血管出血，血液缓慢渗出。

（2）因为有了耳朵，我们能够听到这个世界上各种美妙的声音。保护好耳和听觉，我们还应当注意以下问题：



(3) 抗生素就是用于治疗各种细菌感染或抑制致病微生物感染的药物，抗生素对动物或人体有一定的副作用，不仅能杀灭细菌而且对霉菌、支原体、衣原体等其它致病微生物也有良好的抑制和杀灭作用。

【详解】A．毛细血管出血可以自然止血，也可以用干净纱布包扎伤口；动脉出血应该压迫止血，压迫止血的位置是伤口的近心端，A 错误。

B．耳朵有了异物之后，应该立即到医院里由医生取出，不能用尖锐器具挖出，以免损伤鼓膜，B 错误。

C．普通感冒主要是由病毒感染引起，俗称伤风。抗生素多是一些带有环状碳链的化学物质，能够杀死细菌，但对病毒无效，这可能与细菌和病毒的结构有关，因此病毒性感冒服用抗生素没有效果，另外大量服用抗生素不仅会使细菌的抗药性增强，也可能会使人体内菌群失调，危害健康，C 错误。

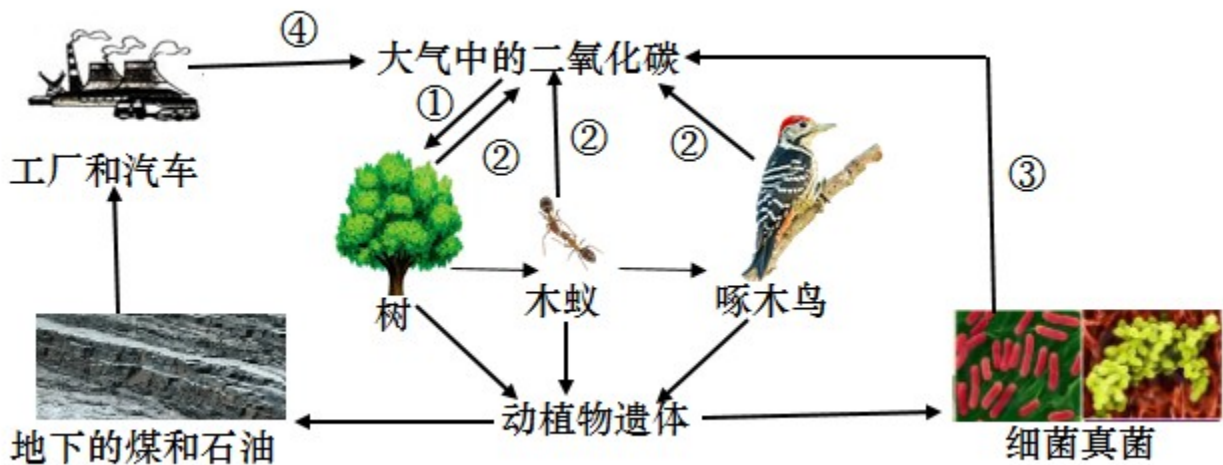
D．传染源指能够散播病原体的人或动物。不少传染病在发病以前就已经具有传染性，因此对传染病病人要做到早发现、早报告、早隔离、早治疗，防止传染病的蔓延，如果病人发热发烧应及时到发热门诊就诊，查明原因，及时治疗，D 正确。

故选 D。

【点睛】理解掌握耳的卫生保健知识，安全用药及常识，出血和止血的方法等知识点是解题的关键。

二、简答题（每空 1 分，共 40 分）

41. 随着人类活动对全球气候的影响，气候危机的范围越来越广。2020 年 9 月我国向世界宣布了 2030 年前实现碳达峰（二氧化碳排放不再增长），2060 年前实现碳中和（二氧化碳净零排放）的目标。下图是某生态系统的物质循环（碳循环）示意图，据图回答下列问题。



(1) 从图中可以看出，生态系统的组成成分包括生物部分和_____部分。细菌和真菌在其中扮演的角色是_____。

(2) 写出图中的一条食物链：_____。

(3) 大树等绿色植物通过_____作用吸收大气中的二氧化碳，释放氧气，以维持生物圈中的碳—氧平衡。

(4) 图中二氧化碳排放的途径有_____（填序号）。为早日实现碳达峰和碳中和，作为中学生的你，在护绿、低碳方面能做什么？_____（答出一条即可）。

【答案】 ①. 非生物 ②. 分解者 ③. 树→木蚁→啄木鸟 ④. 光合 ⑤. ②③④ ⑥. 植树造林、低碳出行等（合理即可给分）

【解析】

【分析】 1. 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（绿色植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌）。

2. 在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫食物链。

3. 光合作用是指绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程。

【详解】 (1) 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）。所以，从图中可以看出，生态系统的组成成分包括生物部分和非生物部分。细菌和真菌在其中扮演的角色是分解者。

(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。故图中的一条食物链：树→木蚁→啄木鸟。

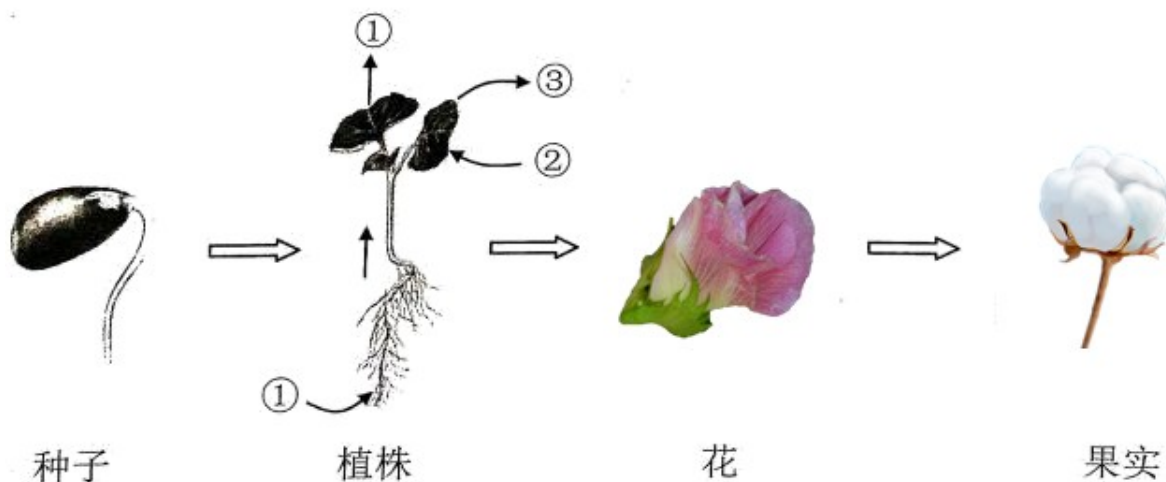
(3) 绿色植物在光合作用中制造氧，超过了自身呼吸作用对氧的需要，其余的氧气都以气体形式排到了大气中；绿色植物还通过光合作用，不断消耗大气中的二氧化碳，这样就维持了生物圈中二氧化碳的氧气

的相对平衡，简称碳-氧平衡。故大树等绿色植物通过光合作用吸收大气中的二氧化碳，释放氧气，以维持生物圈中的碳-氧平衡。

(4) 由题图可知：图中二氧化碳排放的途径有②植物、动物的呼吸作用、⑧微生物的分解作用、④人类生产、生活活动。“碳中和”是指企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体（主要是二氧化碳）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”。所以，为早日实现碳达峰和碳中和，作为中学生，以下几点为可行的建议：①节约电能，要注意随手关灯，不用电器时要切断或关掉电源。②节约水资源，许多废水都可以循环使用。洗手、洗菜、洗澡的水都可以收集起来冲厕所、浇花。③节约用纸。纸张的循环再利用，可以避免从垃圾填埋地释放出来的沼气，还能少砍伐树木。节约用纸就是保护森林资源，保护环境。④减少废气排放。交通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。⑤植物可以吸收二氧化碳，然后释放出氧气，所以我们要大量的种树，尤其是在公路旁。⑥垃圾分类处理。垃圾分类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。

【点睛】此题考查的是生态系统的组成及各方面的作用、食物链与食物网、生态系统的自物质循环等知识，熟练掌握生态系统的相关知识是解答此题的关键。

42. 中国种植棉花的历史悠久，棉花及棉制品的生产、加工、贸易等事关国计民生。下图是棉花生长发育的不同阶段，①②③表示物质，据图回答下列问题。



(1) 棉花种子的_____发育为植株的根，根吸收的①经_____（填“导管”或“筛管”）向上运输，其运输的动力来自_____作用。

(2) 若②为氧气，③为二氧化碳，则②在细胞中的_____内被消耗。

(3) 作为我国棉花主产区的新疆，夏季昼夜温差较大，夜晚温度低有利于抑制植株的_____作用，减少了有机物的分解，大大提高了棉花的产量。

(4) 棉制品的原料主要来自棉花的果实，该结构由花中_____的发育而来。

【答案】 ①. 胚根 ②. 导管 ③. 蒸腾 ④. 线粒体 ⑤. 呼吸 ⑥. 子房

【解析】

【分析】 (1) 棉花种子由种皮和胚两部分组成，在种子萌发时，胚根发育最快，发育成植物的根，胚芽发育成茎和叶，胚轴发育成连接根和茎的部分，子叶或胚乳内的营养物质输送给胚根、胚轴和胚芽，因此，胚是种子的主要部分，是新植株的幼体。

(2) 蒸腾作用是指植物体内的水分通过叶片的气孔以水蒸气的形式散发到大气中去的一个过程，植物体内水分及无机盐的运输来自蒸腾作用产生的拉力。

(3) 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，叫做呼吸作用。

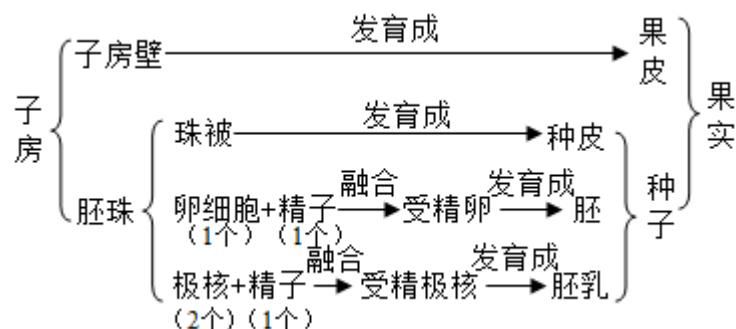
(4) 一朵完整的花经过传粉、受精过程后，子房发育成果实，胚珠发育成种子。

【详解】 (1) 在棉花种子萌发时，胚根发育最快，发育成植物的根，植物的根部吸收的①水分和无机盐是沿导管运输的，它位于维管束的木质部内，它的功能是把从根部吸收的水和无机盐输送到全身各器官，运输方向自下而上；植物的蒸腾作用在把体内的水以水蒸气的形式蒸发到大气当中去的时候，是一种‘泵’的原理，它为根吸水提供了向上的拉力，同时溶解在水中的无机盐也一同被向上吸收和运输，动力都是来自于植物的蒸腾作用。因此根运输水的动力来自蒸腾作用。

(2) 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，叫做呼吸作用。若②为氧气，③为二氧化碳，则表示在叶片内进行呼吸作用，②氧气在细胞中的线粒体内把有机物分解成二氧化碳和水，同时释放能量供生物体进行各项生命活动利用。

(3) 新疆的昼夜温差较大，白天气温高光合作用旺盛制造的有机物多，到了夜间气温降得比较低，可有效地抑制棉花的呼吸作用，减少呼吸作用对有机物的消耗，使有机物得到更多地积累，从而提高棉花的产量。

(4) 传粉、受精后，子房将进一步发育为果实，胚珠发育成种子，如图：

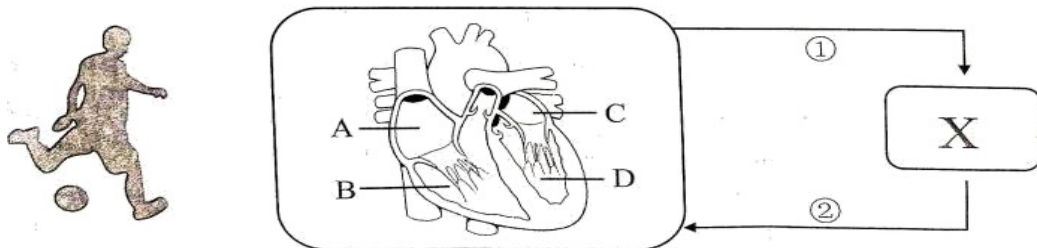


因此，棉制品的原料主要来自棉花的果实，是由棉花的子房发育而来。

【点睛】 解题的关键是掌握种子的萌发过程、呼吸作用的实质、蒸腾作用的意义以及果实的形成过程。

43. 运动需要多个器官、系统协调配合。下图是某同学踢足球时心脏与相关器官 X 的关系示意图，据图回

答下列问题。



(1) 运动后补充的糖类被小肠吸收进入血液，首先到达心脏的_____ (填字母)。心脏内有防止血液倒流的_____，以保证血液将营养物质运送到骨骼肌细胞，供运动所需。

(2) 若血液从 B 出发，经血管①→X 后，变为含氧丰富的动脉血，则 X 代表的器官是_____，血液经血管②_____回到 C 左心房。

(3) 该同学进食一段时间后，血液中葡萄糖的浓度会暂时上升，此时 X 代表的内分泌腺是_____，其分泌的激素增多，以调节葡萄糖在人体内的吸收、利用和转化。

(4) 人体生命活动中产生的尿素等废物，主要通过尿液排出体外。尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的过滤（滤过）作用和肾小管的_____作用。

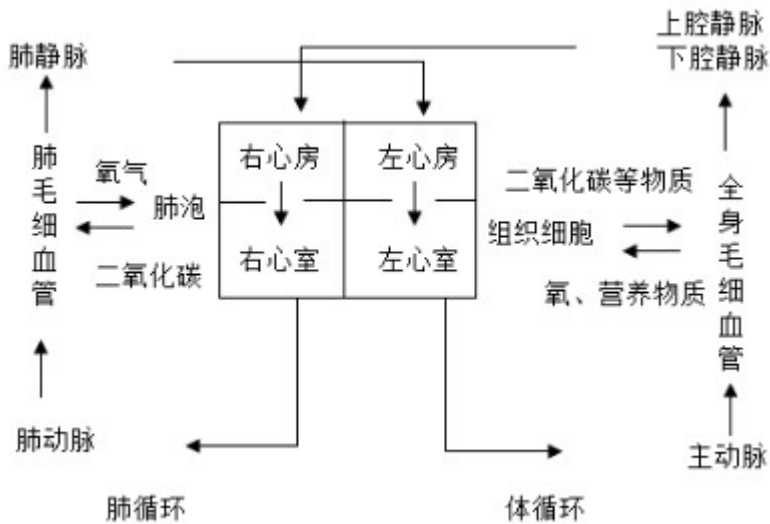
(5) 如果你是一个足球迷，看一场激烈比赛时大脑皮层会特别兴奋，因而促使肾上腺分泌较多的肾上腺素，使人心跳加快、血压升高、面红耳赤。以上生命活动主要受到_____系统的影响，但也受到激素调节的影响。

【答案】 ①. A ②. 瓣膜（或房室瓣和动脉瓣） ③. 肺 ④. 肺静脉 ⑤. 胰岛 ⑥. 重吸收（或重新吸收） ⑦. 神经

【解析】

【分析】心脏是血液循环的动力器官，由左心房，左心室，右心房和右心室组成。血液循环分为体循环和肺循环两部分。体循环是指血液由左心室进入主动脉，再流经全身的各级动脉、毛细血管网、各级静脉，最后汇集到上、下腔静脉，流回到右心房的循环；肺循环是指血液由右心室流入肺动脉，流经肺部的毛细血管网，再由肺静脉流回左心房的循环。胰岛素是由胰岛分泌的。它的主要作用是调节糖的代谢，具体说，它能促进血糖合成糖元，加速血糖分解，从而降低血糖浓度。尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的过滤（滤过）作用和肾小管的重吸收作用。人体生命活动的调节受神经系统和激素的调节。

【详解】 (1) 血液循环的途径如图所示：



运动后补充的糖类被小肠吸收进入血液，经过肠静脉，再经过下腔静脉，首先到达心脏的A右心房。心脏的心房和心室之间有房室瓣，在心室和动脉之间的动脉瓣，这样保证血液按照一定的方向流动而不能倒流，所以心脏内有防止血液倒流的瓣膜（或房室瓣和动脉瓣），以保证血液将营养物质运送到骨骼肌细胞，供运动所需。

(2) 通过(1)分析可知，若血液从B出发，经血管①→X后，变为含氧丰富的动脉血，则X代表的器官是肺，血液经血管②肺静脉回到C左心房。

(3) 胰岛素是由胰岛分泌的，它的主要作用是调节糖的代谢，它能促进血糖合成糖元，加速血糖分解，从而降低血糖浓度。因此，该同学进食一段时间后，血液中葡萄糖的浓度会暂时上升，此时X代表的内分泌腺是胰岛，其分泌的激素增多，以调节葡萄糖在人体内的吸收、利用和转化。

(4) 尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的过滤（滤过）作用和肾小管的重吸收作用。当血液流经肾小球时，除血细胞和大分子蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊形成原尿。当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部葡萄糖被重新吸收回血液，剩下的尿素、一部分无机盐和水形成了尿液。

(5) 人体生命活动的调节受神经系统和激素的调节，以神经调节为主，激素调节为辅，共同完成生命活动的调节。因此，以上生命活动主要受到神经系统的影响，但也受到激素调节的影响。

【点睛】解题的关键是理解血液循环的途径，心脏的结构，尿的形成，胰岛素的调节作用，生命活动的调节。

44. 联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）将于今年10月在云南昆明举行。云南是中国生物多样性宝库和西南生态安全屏障，被称为“动物王国”、“植物王国”和“物种基因库”。分析回答下列问题。

(1) 云南拥有地球上除海洋和沙漠外的所有生态系统类型，有从热带谷地到高山寒带完整的生态系统系

列，这是云南生物多样性中_____多样性的具体表现。



雌鸟正在封巢



雄鸟正在给巢内的雌鸟喂食

(2) 云南是全球 34 个物种最丰富且受到威胁最大的生物多样性热点地区之一，目前造成生物多样性面临威胁的主要原因是_____（填“人类活动影响”或“自然灾害”）。

(3) 在云南，每时每刻都有来自大自然的惊喜，不断有濒危动植物被发现。下图是生态摄影师在我省“盈江犀鸟谷”拍摄到的，双角犀鸟雌鸟用其大嘴将洞口封闭缩小准备育雏和雄鸟正在给巢内的雌鸟喂食的罕见图像。从行为获得途径（发生）来看，双角犀鸟的这些行为属于_____行为、双角犀鸟卵中能发育成雏鸟的结构是_____。

(4) 《中国自然保护纲要》中规定，“对于珍稀濒危物种要严格保护”。保护生物多样性最有效的措施是_____。

【答案】 ①. 生态系统 ②. 人类活动影响 ③. 先天性（本能） ④. 胚盘 ⑤. 建立自然保护区（或就地保护）

【解析】

【分析】 (1) 保护生物多样性最为有效的措施是建立自然保护区，最根本措施是保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性。

(2) 生物多样性面临威胁的原因主要包括以下四个方面：①栖息地的破坏或丧失是导致生物多样性面临威胁的主要原因。②掠夺式的开发和利用：乱砍滥伐，乱捕滥杀。③环境污染。④外来生物入侵。

【详解】 (1) 生物的多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性三个方面。云南拥有地球上除海洋和沙漠外的所有生态系统类型，有从热带谷地到高山寒带完整的生态系统系列，这是云南生物多样性中生态系统多样性的具体表现。

(2) 云南是我国生物多样性最丰富的省份之一，也是全球 34 个物种最丰富且受到威胁最大的生物多样性热点地区之一。导致生物多样性受到威胁的原因有栖息地的破坏、乱捕滥杀、环境污染、外来物种入侵等，这些都是人类活动对环境的影响。

(3) 先天性行为是指动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，称为先天性行为例如：鸟类育雏、蜜蜂采蜜、蚂蚁建巢、蜘蛛织网、鸟类迁徙等。从行为获得途径（发生）来看，双角犀鸟的这些行为属于先天性行为。鸟卵结构中的胚盘含有细胞核，将来发育成雏鸟，所以双角犀鸟卵中能发育成雏鸟的结构是胚盘。

(4) 生物的多样性面临着严重的威胁，为保护生物的多样性，我们采取了不同的措施，保护生物多样性最为有效的措施是建立自然保护区，建立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；建立自然保护区对于我国生物多样性的保护起到了重要的作用。

【点睛】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

45. 豌豆种子的圆粒（R）对皱粒（r）为显性性状，基因组成为RR或Rr的种子表现为圆粒，基因组成为rr的种子表现为皱粒。下表是研究该性状的几组杂交实验，表中“×”表示杂交。分析回答下列问题。

组别	甲	乙	丙
杂交实验			

- 豌豆种子的圆粒和皱粒，在遗传学上称为一对_____。
- 甲组杂交子代全为圆粒豌豆，则亲代中圆粒豌豆的基因组成为_____。
- 乙组的杂交后代中，出现皱粒的可能性为_____。
- 丙组后代出现圆粒豌豆的可能性是_____。
- 在遗传的过程中，亲代传递给子代的是_____（填“基因”或“性状”）。

【答案】 ①. 相对性状 ②. RR ③. 1/4 (25%) ④. 0 ⑤. 基因

【解析】

【分析】生物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。在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体。

【详解】（1）性状就是生物体形态结构、生理和行为等特征的统称。同种生物的同一种性状常常有不同的表现形式，如番茄果实的红色或黄色、家兔毛的黑色或白色、人的双眼皮或单眼皮等。为了描述方便，遗传学家把同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。豌豆种子的圆粒和皱粒，在遗传学上称为一对相对性状。

（2）豌豆种子的圆粒（R）对皱粒（r）为显性性状，基因组成为RR或Rr的种子表现为圆粒，基因组成

群这三个基本环节，具有传染性和流行性。传染源指的是能够散播病原体的人和动物，传染源只能是人或者动物。传播途径指的是病原体离开传染源到达健康人所经过的途径。病原体指能引起疾病的微生物和寄生虫的统称。对某种传染病缺乏免疫力的而容易感染该病的人群是易感人群，据此解答。

【详解】（1）病原体是指引起传染病的细菌、病毒、真菌和寄生虫等生物，从传染病的角度分析，丙型肝炎病毒和新型冠状病毒都属于病原体。

（2）传染源指的是能够散播病原体的人和动物，传染源只能是人或者动物。核酸检测是为了检测出传染源。以便更好地控制传染源。

（3）传染病的预防措施是：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。讲究卫生、戴口罩、勤洗手、勤消毒、室内常通风这些措施属于预防传染病措施中的切断传播途径。

（4）疫苗是将病原微生物及其代谢产物，经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的制剂；即疫苗是灭活的病原体，已不具有致病性，但能够刺激淋巴细胞产生抗体，即疫苗属于抗原。抗体只能对特定的病原体有防御作用，属于特异性免疫，因此接种了新冠肺炎疫苗不能预防丙型肝炎。

【点睛】注意理解传染病的相关知识。

47. 为探究酒精对生物生命活动的影响，某校生物实验小组利用斑马鱼设计并完成了如下实验：

步骤一：取 5 个大小相同的烧杯，依次加入等量的清水、浓度为 5%、10%、15%和 20%的酒精溶液。

步骤二：每个烧杯放入三条体积大小及发育程度相近的斑马鱼，记录下三十分钟内斑马鱼出现侧翻和死亡的时间。

步骤三：重复以上实验三次。统计三次实验的平均值，结果如下表。分析回答下列问题。

组别	一组	二组	三组	四组	五组
处理方式	清水	5%酒精	10%酒精	15%酒精	20%酒精
出现侧翻时间/秒	未出现	65	44	29	20
死亡时间/秒	未出现	535	402	305	196

（1）该实验中共有_____组实验组。三组和四组对照，变量是_____。

（2）对每组实验中的数据取平均值的目的是_____。

（3）五组与二组相比，斑马鱼出现侧翻的平均时间减少了_____秒。通过对以上数据分析可知：酒精对斑马鱼的生命活动有影响，酒精浓度越高，斑马鱼出现侧翻和死亡的时间越_____。

（4）请结合所学知识谈谈酗酒对健康的危害：_____。

【答案】 ①. 4 ②. 酒精浓度 ③. 减小实验误差（使实验结果更加准确）（合理即可给分） ④. 45
⑤. 短 ⑥. 酗酒会导致心血管疾病、肝损伤等（合理即可给分）

【解析】

【分析】对照实验是指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之外，其他条件都相同的实验。其中这种不同的条件就是实验变量。本实验是探究低浓度酒精和高浓度酒精对斑马鱼的影响，变量为不同浓度的酒精。表格记录下三十分钟内斑马鱼出现侧翻和死亡的时间，从表中可得出酒精浓度越高，斑马鱼出现侧翻和死亡的时间越短。

【详解】（1）对照实验又叫单一变量实验，只有一个量不同，其它量皆相同的实验。题中变量是酒精，一组是对照组，其它都是实验组，该实验中共有 4 组实验组。三组和四组对照，只有酒精浓度不同，因此变量是酒精浓度。

（2）在实验中，对各组实验中的数据取平均值的目的是减小误差，提高实验准确性。

（3）五组酒精浓度 20%，斑马鱼出现侧翻的平均时间 20 秒，二组酒精浓度 5%，斑马鱼出现侧翻的平均时间 65 秒，五组与二组相比，斑马鱼出现侧翻的平均时间减少了 45 秒。通过对以上数据分析可知：酒精对斑马鱼的生命活动有影响，酒精浓度越高，斑马鱼出现侧翻和死亡的时间越短。

（4）酒中含有酒精，饮酒多了，会使脑处于过度兴奋或麻痹状态，引起神经衰弱和智力减退。酗酒会导致心血管疾病、肝损伤等。

【点睛】此题考查的知识点是酒精对生物生命活动的影响，解答时可以从不同浓度的酒精对斑马鱼出现侧翻和死亡的时间方面来切入，解答此类题目的关键是提高学生接受图表信息、分析处理信息的能力。

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