

2020年河南省普通高中招生考试试卷

生物学

选择题

1.生物学是研究生命现象和生命活动规律的科学。下列属于生命现象的是（ ）

- A. 冰雪消融
- B. 昼夜交替
- C. 母鸡下蛋
- D. 电闪雷鸣

【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】ABD. 冰雪消融、昼夜交替、电闪雷鸣，都属于自然现象，ABD不符合题意。

C. 母鸡下蛋，说明生物能繁殖，属于生命现象，C符合题意

【点睛】解此题的关键是理解生物的特征。

2.细胞具有一种结构，其功能像边防检查站，能对进出细胞的物质进行严格的“检查”。该结构是（ ）

- A. 细胞壁
- B. 细胞膜
- C. 细胞质
- D. 细胞核

【答案】B

【解析】

【分析】

动物细胞的基本结构包括细胞膜、细胞质、细胞核；植物细胞的基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、叶绿体、液泡。

【详解】A. 细胞壁起保护和支持作用，A不符合题意。

B. 细胞膜能控制细胞内外物质的进出，能对进出细胞的物质进行严格的“检查”。让细胞内有用的物质不能外出，有害的物质不能进入，具有选择透过性，B符合题意。

C. 细胞质的流动可以加速与外界进行物质交换，C不符合题意。

D. 细胞核内含遗传物质，是细胞生命活动的控制中心，D不符合题意。

【点睛】把握细胞的基本结构和功能是解答的关键。

3.下列关于显微镜使用方法的描述中，错误的是（ ）

- A. 取显微镜时，一手握住镜臂，另一手托住镜座
- B. 当光线较暗时，选用反光镜的平面进行对光
- C. 将玻片标本正对通光孔的中心放置，用压片夹压住
- D. 转动粗准焦螺旋使镜筒下降时，眼睛从侧面注视物镜

【答案】 B

【解析】

【分析】

显微镜的使用步骤是取镜和安放、对光、观察和回放。

【详解】 A.取显微镜时，右手握住镜臂，左手托住镜座，把显微镜放在实验台上，略偏左，安装好目镜和物镜，故 A 不符合题意。

B.显微镜视野亮度的调节：光线强时，用小光圈、平面镜调节；光线弱时，用大光圈、凹面镜调节。根据以上分析可知，若在光线较暗时，选用反光镜的凹面镜进行对光，故 B 符合题意。

C.用显微镜观察标本时，把所要观察的玻片标本放到载物台上，用压片夹压住，标本要正对通光孔，故 C 不符合题意。

D.转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓下降，直到物镜接近载玻片，眼睛从侧面注视物镜，以免物镜碰到玻片标本，故 D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】 解题的关键是理解显微镜的使用步骤及注意事项。

4.花生完成开花、传粉和受精后，子房柄伸长将子房推入土中，子房最终在地下发育成果实（见图）。下

列关于花生的描述中，不正确的是（ ）



- A. 其结构层次是细胞→组织→器官→植物体
- B. 果实中的有机物是从土壤中吸收来的
- C. 种子是由胚珠发育来的
- D. 花生可以开花和结果，属于被子植物

【答案】 B

【解析】

【分析】

植物的光合作用是以二氧化碳和水为原料，以光为条件，以叶绿体为场所，合成有机物和氧气的过程。光合作用制造的有机物不仅是植物自身发育的营养物质，也是动物和人的食物来源。

【详解】A．植物的结构层次是细胞→组织→器官→植物体。与人和动物相比，植物没有系统。A 正确。

B．植物通过光合作用合成有机物，因此果实中的有机物来源于光合作用。植物利用根从土壤中吸收水和无机盐。B 错误。

C．受精之后，雌蕊的子房明显发育起来，营养物质会源源不断地输送到子房。胚珠里的受精卵发育为胚，胚珠的珠被形成种皮，整个胚珠发育为种子。C 正确。

D．花生可以开花和结果，形成的种子外层有果皮包被，属于被子植物。D 正确。

【点睛】熟知植物的结构层次、植物的营养方式、植物的生长发育、植物的分类是本题的解题关键。

5.种植花卉的过程中，下列几种措施与其目的不一致的是（ ）

- A. 选取结构完整的种子播种——提高种子的发芽率
- B. 给花卉合理施肥——提供植物生长需要的无机盐
- C. 移栽幼苗时，根部带有土坨——降低植物的蒸腾作用
- D. 利用无性生殖方式培育花卉——快速繁殖并保留母体优良性状

【答案】C

【解析】

【分析】

(1) 种子的萌发的条件包括外界条件和自身条件，其中自身条件有胚是完整的、胚有活力、不在休眠期、有供胚发育的营养物质。

(2) 植物生长需要的营养物质包括有机物和无机物，其中无机物有水和无机盐。

(3) 植物主要通过根吸收水分。

(4) 无性生殖是指不经两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体。无性生殖的优点是繁殖速度快、变异小、利于保持母本的优良性状。

【详解】A.种子的萌发需要一定的自身条件，而选取结构完整的种子播种利于提高种子的发芽率，所以 A 措施与其目的一致。

B.给花卉合理施肥可以适当补充植物所需的无机盐，利于植物生长，所以 B 措施与其目的一致。

C.移栽幼苗时根部带有土坨可以避免损伤幼根与根毛，不是为了降低植物的蒸腾作用，所以 C 措施与其目的不一致。

D.通过无性生殖方式培育花卉，有利于快速繁殖并保留母体优良性状，所以 D 措施与其目的一致。

【点睛】本题考察种子萌发需要的条件、植物的生长需要营养物质、植物吸收水分的部位、无性生殖的优

点。

6.为治理春季杨柳飞絮造成的空气污染，园艺师像给病人打针一样，给杨树和柳树注射一种抑制剂，通过抑制花芽分化来减少飞絮的形成。抑制剂应注入到树干的（ ）

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

【答案】A

【解析】

【分析】

植物的组织主要有保护组织、分生组织、营养组织、输导组织和机械组织等，它们各有不同的特点和功能。

【详解】A．输导组织有运输物质的作用，植物体内的导管能运送水和无机盐，筛管能运送有机物。树干从里往外由树髓、木质部、形成层、韧皮部、保护层死细胞组成，木质部中的导管承担了向上运输水分和无机盐的功能，给杨树和柳树注射一种抑制剂，通过抑制花芽分化来减少飞絮的形成，抑制剂应注入到树干的输导组织（导管），故A符合题意。

B．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，故B不符合题意。

C．保护组织一般位于植物体各器官表面，由表皮细胞构成，具有保护内部柔嫩部分的功能，故C不符合题意。

D．分生组织的细胞小，细胞壁薄，细胞核大，细胞质浓，具有很强的分裂能力，不断分裂产生新细胞并形成其它组织，如根尖的细胞终生保持分裂能力，这样的细胞群构成的组织就属于分生组织，故D不符合题意。

故选A。

【点睛】解题的关键是理解植物不同组织的类型及特点，木本植物茎的结构。

7.下图表示“绿叶在光下制造有机物”的实验过程。下列有关该实验的分析中，不正确的是（ ）



暗处理



部分遮光后光照



水浴加热



染色

A. 暗处理的目的是为了转运和消耗掉叶片中原有的淀粉

- B. 叶片部分遮光处理是为了设置对照实验
- C. 水浴加热过程中，小烧杯内酒精的作用是溶解叶绿素
- D. 滴加碘液染色后，叶片的遮光部分变成蓝色

【答案】 D

【解析】

【分析】

(1) 《绿叶在光下制造有机物》的实验步骤：暗处理→选叶遮光→光照→摘下叶片→酒精脱色→漂洗加碘→观察颜色，实验要点：光合作用需要光、光合作用制造淀粉、淀粉遇到碘液变蓝色，酒精溶解叶片中的叶绿素。

(2) 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。

- 【详解】 A.把植物放在黑暗处一昼夜的目的是将叶片中原有的淀粉运走耗尽，以免影响实验结果，正确。
- B.将叶的一部分进行遮光处理，是为了设置对照实验，为了探究光合作用需要光，正确。
- C.把叶片放入盛有酒精的小烧杯中，隔水加热，使叶片中的叶绿素溶解到酒精中，正确。
- D.滴加碘液染色后，叶片的不遮光部分变成蓝色，因为进行光合作用产生了淀粉，错误。
- 故选 D。

【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以及对照实验的特点。

8.我们每时每刻都在通过呼吸系统与周围的空气进行气体交换。吸气时，身体不会出现的情况是（ ）

- A. 膈肌收缩
- B. 肋骨向外向上运动
- C. 胸腔容积扩大
- D. 肺内气压高于大气压

【答案】 D

【解析】

【分析】

呼吸肌的收缩和舒张而造成胸腔有规律的扩大与缩小，叫呼吸运动，包括吸气和呼气两个过程；呼吸运动的基本意义是实现了肺的通气，即肺内气体与外界气体进行交换。

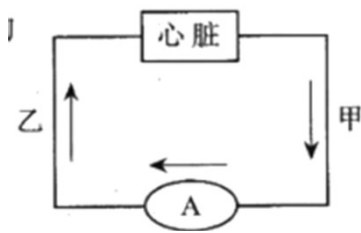
【详解】 吸气时，肋间肌收缩时，肋骨向上向外运动，使胸廓的前后径和左右径都增大，同时膈肌收缩，膈顶部下降，使胸廓的上下径都增大，这样胸廓的容积就增大，肺也随着扩张，肺内的气压低于外界大气压，外界空气通过呼吸道进入肺，完成吸气的过程。选项 ABC 正确；选项 D 错误。

故选 D。

【点睛】 理解呼吸运动是呼吸肌的收缩和舒张引起胸廓扩大和缩小来完成的。

9.图是人体血液循环示意图。甲、乙表示血管，A 表示某器官，箭头表示血流方向。若血液经过 A 后，血

液中氧气含量增加，则甲血管连接心脏的。（ ）



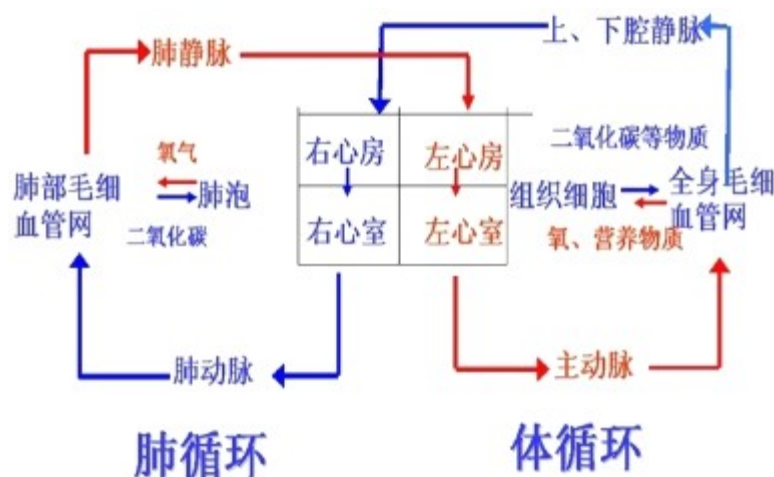
- A. 左心室
- B. 左心房
- C. 右心室
- D. 右心房

【答案】 C

【解析】

【分析】

血液循环分为体循环和肺循环两部分，血液循环途径如图所示：



【详解】 血液循环是指血液在心脏和血管组成的密闭系统中循环流动，可分为体循环和肺循环。体循环是从左心室开始依次经过主动脉、体动脉、全身毛细血管、体静脉、上下腔静脉至右心房终止，交换的结果是由动脉血变成静脉血；肺循环是从右心室开始依次经过肺动脉、肺部毛细血管、肺静脉至左心房终止，交换的结果是由静脉血变成动脉血。甲、乙表示血管，A 表示某器官，箭头表示血流方向。若血液经过 A 肺部后，血液中氧气含量增加，说明是肺循环的过程，则甲血管（肺动脉）连接心脏的右心室，肺部的毛细血管，乙血管（肺静脉），心脏的左心房。故选 C。

【点睛】 理解掌握血液循环的路线及血液成分的变化是解题的关键。

10. 原尿与血浆相比，原尿中不含（ ）

- A. 无机盐
- B. 葡萄糖
- C. 水
- D. 大分子蛋白质

【答案】 D

【解析】

【分析】

本题考查的是尿液的形成，要对原尿的形成过程进行详细分析。

【详解】血液流过肾小球时，除血液中的血细胞和大分子蛋白质外，血浆中的一部分水分、无机盐、葡萄糖、尿素等物质，都可以由肾小球滤过到肾小囊腔内，形成原尿。

B.原尿和血浆中都含有葡萄糖，所以不符合题意。

D.血浆中含有大分子蛋白质，原尿中不含有大分子蛋白质，所以符合题意。

AC.原尿和血浆中都含有无机盐、尿素、水和尿酸等，所以不符合题意。故选 D。

【点睛】原尿、尿液和血浆这三种物质之间的比较是考试考查的重点内容，学生应采用列表这种简单有效的方法比较这三种物质之间的成分异同。

11.人们对臭豆腐的特殊气味会有不同的感受，有些人觉得臭，有些人觉得香。形成这种感觉的部位是（ ）

A. 鼻

B. 大脑

C. 小脑

D. 脑干

【答案】 B

【解析】

【分析】

大脑由两个大脑半球组成，大脑半球的表层是灰质，叫大脑皮层；大脑皮层是调节人体生理活动的最高级中枢，其中比较重要的中枢有：躯体运动中枢（管理身体对侧骨骼肌的运动）、躯体感觉中枢（与身体对侧皮肤，肌肉等处接受刺激而使人产生感觉有关）、语言中枢（说话、书写、阅读和理解语言有关）、视觉中枢（与产生视觉有关）、听觉中枢（与产生听觉有关）。

【详解】 A. 鼻是人和高等动物的嗅觉器官，A 错误。

B. 人们对臭豆腐的特殊气味有不同的感受，有些人觉得臭，有些人觉得香，不同感受主要是大脑皮层产生，B 正确。

C. 小脑位于脑干背侧、大脑的后下方，小脑的主要功能是使运动协调、准确，维持身体的平衡，C 错误。

D. 脑干灰质中有一些调节人体基本生命活动的中枢，如心血管运动中枢、呼吸中枢等，D 错误。

【点睛】 解答此题 关键是掌握感觉器官、脑的组成及功能。

12.香菇是人们喜爱的一种食用真菌。下列描述不符合其特征的是（ ）

A. 无成形的细胞核

B. 自身不能制造有机物

C. 可利用孢子繁殖

D. 生态系统中的分解者

【答案】 A

【解析】

【分析】

真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体，是典型异养生物。它们从动物、植物的活体、死体和它们的排泄物，以及断枝、落叶和土壤腐殖质中来吸收和分解其中的有机物，作为自己的营养。真菌的异养方式有寄生和腐生。大多数真菌用孢子繁殖后代。

【详解】A.香菇属于真菌，有成形的细胞核，A 错误。

B.香菇的细胞不含叶绿体，不能进行光合作用制造有机物，B 正确。

C.香菇能产生孢子，孢子落到适宜的环境就会萌发生出菌丝，形成新个体，C 正确。

D.香菇体内不含叶绿体，营养方式为异养（腐生），必须以现成的有机物为食，从中获得生命活动所需的物质和能量。因此食用的香菇，在生态系统中属于分解者，D 正确。

【点睛】熟练掌握真菌的特征是解题的关键。

13.“劝君莫打三春鸟，子在巢中盼母归。”该诗句中描述的鸟妈妈正处于（ ）

- A. 交配期
- B. 产卵期
- C. 孵卵期
- D. 育雏期

【答案】D

【解析】

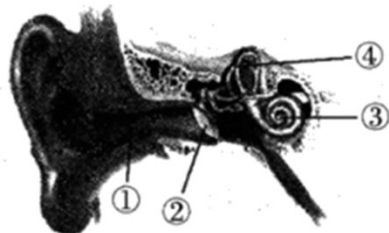
【分析】

鸟类的生殖和发育一般包括求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵和育雏等过程。

【详解】鸟类 生殖和发育一般包括求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵和育雏等过程。在春季大多数鸟类进入了繁殖期，在繁殖季节，雏鸟的食量需求很大，一天中往往需要亲鸟饲喂几十次，甚至数百次，才能保证它们的生长发育，为保证鸟类的正常繁殖，春天最好不能捕鸟。诗句“劝君莫打三春鸟，子在巢中望母归”主要描写了的鸟妈妈正处于育雏期。故选 D。

【点睛】本题考查鸟的生殖和发育过程。解答此题的关键是掌握鸟的生殖行为。

14.图为耳的结构示意图。当我们遇到巨大声响时，应迅速张开口，或闭嘴、堵耳，以避免损伤耳的（ ）



- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④

【答案】 B

【解析】

【分析】

图中①是外耳道，②是鼓膜，③是耳蜗，④是半规管。

巨大的声音能量很大，会对人耳的鼓膜造成伤害，如果鼓膜两边有较大的压强差，鼓膜会受到严重伤害。

【详解】 A. 图中①是外耳道，将声波传至鼓膜，A 错误。

B. 图中②是鼓膜，当遇到巨大声响时，应迅速张开口，或闭嘴、堵耳，保持鼓膜内外大气压的平衡，以免振破鼓膜，B 正确。

C. 图中③是耳蜗，耳蜗里有听觉感受器，接受震动刺激产生神经冲动，C 错误。

D. 图中④是半规管，半规管和前庭内有感受头部位置变动的位觉（平衡觉）感受器，D 错误。

【点睛】 解答此题的关键是掌握耳的结构和保护鼓膜的措施及原因。

15.下面是张 xx 的血常规化验单（显示部分内容）。根据化验结果推测，他最可能患有（ ）

医院检验科报告单		No. 0023677
姓名: 张 xx	性别: 男	年龄: 25 岁
化验项目	测定值	正常参考值
RBC (红细胞)	$5.1 \times 10^{12} / L$	$(4.0 \sim 5.5) \times 10^{12} / L$
WBC (白细胞)	$12 \times 10^9 / L$	$(4.0 \sim 10) \times 10^9 / L$
Hb (血红蛋白)	136 g/L	120 ~ 160 g/L
PLT (血小板)	$210 \times 10^9 / L$	$(100 \sim 300) \times 10^9 / L$
报告日期: 20xx年xx月xx日		检验者: 李xx 报告者: 王xx

A. 贫血

B. 佝偻病

C. 扁桃体炎

D. 夜盲症

【答案】 C

【解析】

【分析】

红细胞或血红蛋白过少会患贫血。

儿童缺钙或维生素 D 会患佝偻病。

血小板具有止血和凝血的作用，若血小板过少可能出现凝血障碍。

当身体出现炎症时，白细胞的数量会明显增高。

当人体内缺少维生素 A 时，会患夜盲症。

【详解】 A. 贫血包括因营养不良而导致的红细胞数量少但血红蛋白含量通常正常的营养不性贫血和因缺少铁元素而导致血红蛋白含量少的缺铁性贫血。从化验单中可知张 xx 的 RBC (红细胞) 和 Hb (血红蛋白) 测定值均在正常参考值内，张 xx 并没有患贫血。A 错误。

- B. 儿童缺钙或因缺少维生素 D 而导致钙的吸收不足会患佝偻病。成年人缺钙会患骨软化症。化验单中并未检验钙或维生素 D 含量，且张 xx 为成年男性，可知张 xx 并没有患佝偻病。B 错误。
- C. 扁桃体炎是人体的一种炎症，人体出现炎症时，白细胞的数量会明显增高。化验单中 WBC（白细胞）测定值超过正常参考值，张 xx 最可能患扁桃体炎。C 正确。
- D. 当人体内缺少维生素 A 时，会患夜盲症。化验单中并未检测维生素 A，因此不可判断张 xx 是否患夜盲症。D 错误。

【点睛】能阅读血常规化验单、熟识营养素缺乏症、血细胞缺乏症是本题的解题关键。

16. 一对黑色豚鼠生育的子代中，毛色有黑色的，也有棕色的（用字母 B、b 分别表示显性基因和隐性基因）。下列分析正确的是（ ）

- A. 豚鼠毛色的黑色和棕色为一对相对性状 B. 棕色为显性性状，黑色为隐性性状
- C. 亲代豚鼠的基因组成都为 BB D. 子代中黑色豚鼠的基因组成都为 Bb

【答案】A

【解析】

【分析】

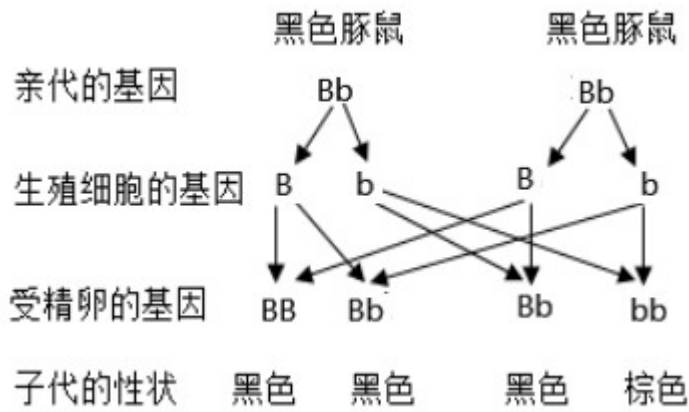
(1) 生物体的性状是由一对基因控制的，当控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

(2) 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】A. 相对性状是指同种生物同一性状的不同表现形式，豚鼠毛色的黑色和棕色为一对相对性状，A 正确。

B. 图中亲代都是黑色，子代出现了棕色，表明黑色是显性性状，棕色是隐性性状，B 错误。

CD. 豚鼠的毛色黑色和棕色是一对相对性状（受一对基因 B、b 控制），黑色是显性性状，黑色的基因组成是 BB 或 Bb，棕色的基因组成是 bb，亲代豚鼠遗传给子代棕色（bb）豚鼠的基因一定是 b，因此亲代黑色豚鼠的基因组成是 Bb，遗传图解如图：



从遗传图解看出，子代黑色豚鼠的基因组成可能是 BB 或 Bb，CD 错误。

故选 A。

【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遗传图解分析解答此类问题。

17. 下列有关生命起源和生物进化的描述中，错误的是（ ）

- A. 原始的生命起源于原始的海洋
- B. 化石是研究生物进化的唯一证据
- C. 动物保护色的形成是长期自然选择的结果
- D. 人类和现代类人猿都是由森林古猿进化来的

【答案】 B

【解析】

【分析】

原始的海洋就像一盆稀薄的热汤，其中所含的有机物，不断的相互作用，经过及其漫长的岁月，逐渐形成了原始生命，原始海洋是原始生命的摇篮。在研究生物进化的过程中，化石是最重要的、比较全面的证据。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。人类和现代类人猿都是由森林古猿进化来的。

【详解】 A．原始的海洋就像一盆稀薄的热汤，其中所含的有机物，不断的相互作用，经过及其漫长的岁月，逐渐形成了原始生命，原始海洋是原始生命的摇篮，故 A 不符合题意。

B、化石是研究生物进化最重要的、最直接的证据，因为化石是保存在岩层中的古生物遗物和生活遗迹，生物进化的直接证据是化石，但不是研究生物进化的唯一证据，还有比较解剖学为生物进化论提供的最重要的证据是同源器官，故 B 符合题意。

C．达尔文认为，在生存斗争中，具有有利变异的个体容易在生存斗争中获胜而生存下去，反之，具有不利变异的个体，则容易在生存斗争中失败而死亡。动物的体色与周围环境的色彩非常相似，这种体色称为保护色，保护色的形成有利于动物逃避敌害和捕食猎物，即动物保护色的形成是自然选择的结果，故 C 不符合题意。

D. 在距今 1200 多万年前，森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区，尤其是非洲的热带丛林，后来由于环境的变化，森林古猿朝两个方面进化，一部分森林古猿仍然以树栖生活为主，慢慢进化成了现代类人猿，另一支却由于环境的改变被迫下到地面上来生活，慢慢的进化成了人类。所以，人类和现代类人猿都是由森林古猿进化来的，故 D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】解题的关键是理解达尔文的自然选择学说，生物进化的历程，人类的起源，原始生命起源的条件。

18.2020 年 3 月，科研人员在黄山风景区发现两个新物种，其一被命名为“黄山小麝鼯 (qú)”。黄山小麝鼯的体毛呈灰褐色，背部稍黑；牙齿分化，门齿发达。据此推测该动物属于 ()

- A. 两栖类
- B. 爬行类
- C. 鸟类
- D. 哺乳类

【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】黄山小麝鼯的体毛呈灰褐色，背部稍黑；牙齿分化，门齿发达。哺乳动物的主要特征是体表被毛，牙齿分化。两栖动物皮肤裸露；爬行类体表覆盖角质的鳞片或甲；鸟类有喙无齿。据此推测黄山小麝鼯属于哺乳动物。

故选 D。

【点睛】关键是把握哺乳动物的特征。

19.“告别童年，青春起航。”某校八年级同学举行了少先队离队仪式，敬好最后一次队礼。下列关于敬队

礼动作的分析中，不正确的是 ()



- A. 在神经系统调节下完成
- B. 由骨骼肌牵引骨绕关节活动完成
- C. 由一块骨骼肌参与即可完成
- D. 完成敬队礼动作需要消耗能量

【答案】C

【解析】

【分析】

人体的任何一个动作，都是在神经系统的支配下，由于骨骼肌收缩，并且牵引了所附着的骨，绕着关节活动而完成的。

【详解】A. 运动的产生是在神经系统的调节下完成的，A 正确。

B. 骨骼肌接受神经传来的刺激，会收缩，牵引着它所附着的骨，绕着关节运动，从而产生各种动作，B 正确。

C. 人或动物任何一个动作的产生，都不是一块骨骼肌收缩、舒张完成的，而是多组肌群在神经系统的调节下，骨、关节和肌肉的协调配合完成的，C 错误。

D. 动作的完成需要消耗能量，需要消化、呼吸、循环系统的配合，D 正确。

【点睛】本题考查骨、关节、骨骼肌的协调配合与运动的产生。

20.在我国，党和国家始终将人民群众的生命安全和身体健康放在第一位。我们青少年应该选择健康的生活方式，从生活中的一点一滴做起，使自己茁壮成长。下列做法不符合健康生活方式的是（ ）

A. 积极参加集体活动

B. 经常不吃早餐

C. 不酗酒，远离毒品

D. 坚持体育锻炼

【答案】B

【解析】

【分析】

健康的生活方式不仅有利于预防各种疾病，而且有利于提高人们的健康水平，提高生活质量。值得注意的是，尽管大多数慢性疾病是在成年期发生的，但许多与之有关的不良生活方式却是在儿童和青少年时期形成的。健康的生活方式包括：平衡膳食；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。

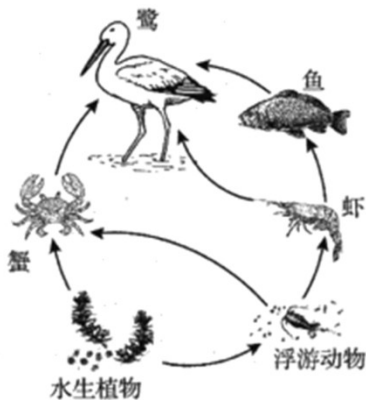
【详解】ACD. 积极参加集体活动、酗酒，远离毒品、坚持体育锻炼，都属于健康的生活方式，有利于预防各种疾病，提高人们的健康水平，ACD 不符合题意。B. 经常不吃早餐不利于身体健康，为了保持身体健康，必须保证每日三餐，按时按量进食，B 符合题意。

【点睛】解答此类题目的关键是熟知青春期青少年正确的生活方式。

非选择题

21.2019年9月18日，习近平总书记在郑州主持召开的黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上指出“黄河宁，天下平”。黄河是中华民族的母亲河，黄河流域是我国重要的生态屏障和经济地带。黄河流经河南，

沿途形成了多个湿地。下图是某个黄河湿地生态系统中部分生物形成的食物网。



请据图回答问题。

- (1) 该湿地生态系统中的生产者是_____。鹭与鱼之间除了捕食关系外，还有_____关系。
- (2) 食物网是由多条食物链彼此交错连接形成的，请写出图中的任意一条食物链：_____。
- (3) 某种在生物体内难以分解、无法排出的有毒物质进入该湿地生态系统，会通过食物链不断积累，在_____的体内积累得最多。
- (4) 黄河鲤鱼国内著名，被列为河南省重点保护鱼种之一。鲤鱼用_____呼吸，用鳍协调游泳，适于在水中生活。
- (5) 近年来，随着黄河生态环境持续明显向好，生物多样性明显增加。所以，保护生物的栖息环境，保护_____的多样性，是保护生物多样性的根本措施。

【答案】 (1). 水生植物 (2). 竞争 (3). 水生植物→浮游动物→虾→鱼→鹭 (或水生植物→浮游动物→蟹→鹭；或水生植物→浮游动物→蟹→鹭；或水生植物→蟹→鹭) (4). 鳃 (5). 生态系统

【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) 食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃这种关系的，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。

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

【详解】 (1) 在生态系统中生产者进行光合作用制造有机物，该湿地生态系统中生产者是水生植物。鹭以鱼为食，属于捕食关系，鹭和鱼都以虾为食，属于竞争关系。

(2) 食物链的起点是生产者，终点是消费者。在该生态系统中水生植物是生产者，而浮游动物、虾、蟹、

鱼、鹭是动物属于消费者。图中共有 4 条食物链：水生植物→浮游动物→虾→鱼→鹭；水生植物→浮游动物→蟹→鹭；水生植物→浮游动物→蟹→鹭；水生植物→蟹→鹭。

(3) 生态系统中的有毒物质会沿食物链不断积累，因此营养级别最高的生物，其体内积累的有毒物质会最多；在该生态系统中鹭所处的营养级别最高，其体内有毒物质含量会最高。

(4) 鲤鱼属于鱼类，用鳃呼吸，用鳍游泳。

(5) 保护生物多样性首先要保护生物的栖息环境，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。

【点睛】解答此类题目 关键是理解掌握生态系统的组成、食物链的概念和生物富集以及保护生物多样性的措施。

22. 蜘蛛丝作为一种独特的天然蛋白质纤维，具有强度高、弹性好等特点，但蜘蛛产丝量很少，并且不易通过大规模密集饲养获取。科学家将蜘蛛丝蛋白基因转入家蚕的基因组中，培育的家蚕吐出的蚕丝含有约 2% 蜘蛛丝蛋白。据研究，这种新型蚕丝可望进一步开发成为角膜替代品、伤口敷料等生物医学材料。

(1) 上述资料显示，科学家培育能分泌这种新型蚕丝的家蚕，利用的生物技术主要是_____技术。

(2) 家蚕的发育经过卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，幼虫与成虫的形态结构和生活习性差异很大，这种变态发育过程属于_____。

(3) 从家蚕的发育过程来看，诗句“春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干”（唐·李商隐）描述得不够准确。请你对该诗句进行简单地修改，使之既有科学性，又不失艺术性。写出修改后的诗句_____。

(4) 蜘蛛从出生之日起就会自行结网，且结网技巧与成年蜘蛛相比毫不逊色。从行为获得的途径来看，蜘蛛结网的行为属于_____行为。

(5) 蜘蛛和家蚕都属于节肢动物，它们的共同特征是体表有坚韧的_____，身体和附肢都分节。

【答案】 (1). 转基因 (2). 完全变态发育 (3). 春蚕化蛹丝方尽，蜡炬成灰泪始干 (4). 先天性 (5). 外骨骼

【解析】

【分析】

(1) 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，使之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。

(2) 先天性行为是动物生来就有的，由体内的遗传物质所决定的，是动物的一种本能行为。

(3) 蜜蜂、家蚕等昆虫的发育要经过受精卵、幼虫、蛹、成虫 4 个时期，而且幼虫和成虫在形态结构和生活习性上有明显的差异，这样的发育过程叫完全变态发育。

(4) 节肢动物的身体由许多体节构成，分部，有外骨骼，足和触角分节。

【详解】 (1) 科学家将蜘蛛丝蛋白基因转入家蚕的基因组中，培育能分泌这种新型蚕丝的家蚕，利用的主要是转基因技术。

(2) 家蚕的发育经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，且幼虫和成虫的形态结构和生活习性上差别明显，这样的发育过程叫完全变态发育。

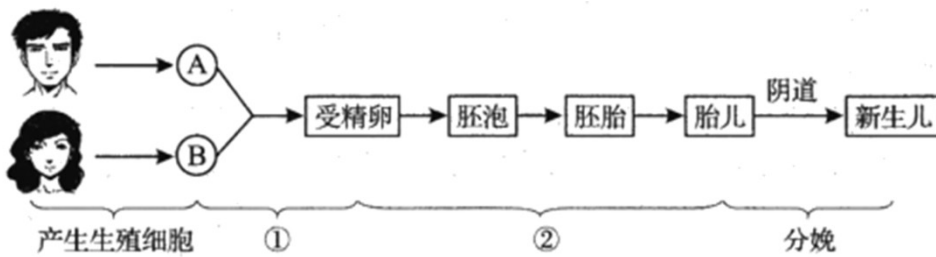
(3) “春蚕到死丝方尽”从生物学角度来看不合理，原因是春蚕吐丝不是死亡，而是进入蛹这一发育阶段，可改为“春蚕化蛹丝方尽”，因此，“春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干”可改为“春蚕化蛹丝方尽，蜡炬成灰泪始干”。

(4) 蜘蛛结网的行为是生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定，属于先天性行为。

(5) 蜘蛛和家蚕的体表有坚韧的外骨骼，可以起到保护和支持，以及减少体内水分散失的作用，触角和足也分节，属于节肢动物。

【点睛】 解题的关键是掌握转基因技术、完全变态的发育特点、先天性行为、节肢动物的主要特征。

23. 下图为人的生殖和发育过程示意图。A 和 B 代表不同的细胞，①和②表示生理过程。请据图回答问题。



(1) 生理过程①是在母体的_____内进行的。

(2) 如果一对夫妻生育的第一胎是个男孩，那么细胞 A 所含的性染色体为_____。若这对夫妻准备生育第二胎，再生一个男孩的可能性为_____。

(3) 孕妇摄入的营养物质主要在消化道的_____内被消化和吸收，最终通过_____和脐带供给胎儿生长发育。

(4) 准妈妈感觉到第一次胎动，露出幸福的笑容。这是一种反射活动，完成反射活动的神经结构称作_____。

【答案】 (1). 输卵管 (2). Y (3). 50% (4). 小肠 (5). 胎盘 (6). 反射弧

【解析】

【分析】

(1) 男女体细胞中都有 23 对染色体，有 22 对染色体的形态、大小男女基本相同，称为常染色体；第 23 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。

(2) 人体消化和吸收的主要场所是小肠。反射活动的结构基础称为反射弧。

(3) 图中 A 精子、B 卵细胞，①受精过程，②胚胎发育。

【详解】(1) 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。图中代码①表示的生理过程是受精，该过程通常是在母体的输卵管完成的。

(2) 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。所以如果一对夫妻生育的第一胎是个男孩，那么细胞 A 所含的性染色体为 Y。

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。在整个人群中男女性别之比大致 1:1。因此若这对夫妻准备生育二胎，再生一个男孩的可能性为 50%。

(3) 小肠适于消化和吸收营养物质的结构特点是：小肠长，全长 5~6 米，小肠内有环形皱襞和小肠绒毛，大大增加了吸收的面积；小肠绒毛中有丰富的毛细血管和毛细淋巴管；小肠绒毛壁和毛细血管壁都由一层上皮细胞构成，利于吸收营养物质；而小肠内有许多种由消化腺分泌的消化液，与消化功能相适应。所以孕妇摄入的营养物质主要在消化道的小肠内被消化和吸收，最终通过胎盘和脐带供给胎儿生长发育。

(4) 反射活动的结构基础称为反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。所以准妈妈感觉到第一次胎动，露出幸福的笑容。这是一种反射活动，完成反射活动的神经结构称作反射弧。

【点睛】本题考查的知识点较多，需要学生能够熟练掌握课本基础知识，并且能够学以致用。

24. 阅读下列资料，回答问题。

资料一 新冠肺炎是近百年来人类遭遇的影响范围最广的全球性大流行病。2020 年 1 月 12 日，世界卫生组织 (WHO) 将造成本次肺炎疫情的新型冠状病毒命名为“2019 新型冠状病毒 (2019-nCoV)”。由于人体缺少对 2019-nCoV 的免疫力，所以引起新冠肺炎的流行。新冠肺炎的主要传播途径有飞沫传播、接触传播等。面对疫情，我国各族人民上下同心、全力以赴，在疫情防控阻击战中取得重大战略成果。

资料二 2020 年 3 月 24 日是第 25 个世界防治结核病日，今年的活动主题是“携手抗疫防痨、守护健康呼吸”。结核病是由结核杆菌感染引起的，以肺结核常见，主要通过飞沫和尘埃传播，是严重危害人体健康的慢性传染病。我国对肺结核诊治实施一系列优惠政策，包括免费的痰涂片、胸片检查，免费提供国家统一方案的抗结核药品等。

(1) 新冠肺炎和肺结核都属于传染病。这两种传染病的病原体相比较，_____没有细胞结构。传染病能够在人群中流行，必须同时具备_____、传播途径和易感人群这三个基本环节。

(2) 病原体侵入人体突破第一道防线后，机体可以通过第二道防线即体液中的_____和吞噬细胞来进行防御。这两道防线不是针对某一特定的病原体，而是对多种病原体都起作用，称为_____免疫。

(3) 计划免疫是预防传染病的一种简便易行的手段。接种疫苗后，人体内可产生相应的_____，从而提高对特定传染病的抵抗力。

(4) 亲爱的同学，在预防新冠肺炎时，你采取了哪些科学有效的措施？_____。（答出一条合理措施即可）

【答案】 (1). 2019 新型冠状病毒（或 2019-nCoV） (2). 传染源 (3). 杀菌物质 (4). 非特异性（或先天性） (5). 抗体 (6). 戴口罩（或勤洗手或保持安全社交距离等）

【解析】

【分析】

细菌的结构由细胞壁、细胞膜，细胞质和未成形的细胞核组成。病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和含遗传物质的内核组成，寄生在活细胞内生活。传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。病原体指能引起传染病的细菌、真菌、病毒和寄生虫等。传染病若能流行起来必须具备传染源、传播途径、易感人群三个环节，所以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。免疫分为非特异性免疫和特异性免疫，非特异性免疫是人人生来就有的，包括人体的第一和第二道防线，对大多数病原体有防御功能的免疫；特异性免疫是指第三道防线，产生抗体，消灭抗原，是出生后才有的，只能对特定的病原体或异物有防御作用。病原体等异物侵入人体后，刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质即抗体，引起淋巴细胞产生抗体的病原体就是抗原，抗原包括进入人体的微生物等病原体、异物、异体器官等。

【详解】 (1) 结核杆菌属于细菌，细胞的结构由细胞壁、细胞膜、细胞质和未成形的细胞核组成。2019 新型冠状病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和含遗传物质的内核组成，寄生在活细胞内生活，所以新冠肺炎和肺结核都属于传染病。这两种传染病的病原体相比较，2019 新型冠状病毒（或 2019-nCoV）没有细胞结构。传染病能够在人群中流行，必须同时具备传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节，任何一个环节中断传染病不会流行。

(2) 皮肤和黏膜是构成了保卫人体的第一道防线，它们不仅能阻挡病原体侵入人体，而且它们的分泌物还有杀菌作用，黏膜的某些附属物有阻挡和清除异物的作用；体液中的杀菌物质和吞噬细胞构成了保卫人体的第二道防线，体液中的一些杀菌物质能破坏多种病菌的细胞壁，使病菌溶解而死亡，吞噬细胞能吞噬和消灭侵入人体的病原体；非特异性免疫是人人生来就有的，包括人体的第一和第二道防线，对大多数病原体有防御功能的免疫。免疫器官和免疫细胞共同组成人体的第三道防线，功能是能产生抗体抵抗抗原

(侵入人体内的病原体)；特异性免疫是指第三道防线，产生抗体，消灭抗原，是出生后才有的，只能对特定的病原体或异物有防御作用。因此，病原体侵入人体突破第一道防线后，机体可以通过第二道防线即体液中的杀菌物质和吞噬细胞来进行防御。这两道防线不是针对某一特定的病原体，而是对多种病原体都起作用，称为非特异性免疫。

(3) 病原体等异物侵入人体后，刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质即抗体，引起淋巴细胞产生抗体的病原体就是抗原，抗原包括进入人体的微生物等病原体、异物、异体器官等。因此，计划免疫是预防传染病的一种简便易行的手段。接种疫苗后，人体内可产生相应的抗体，从而提高对特定传染病的抵抗力。

(4) 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。因此，亲爱的同学，在预防新冠肺炎时，采取科学有效的措施有戴口罩(或勤洗手或保持安全社交距离等)。

【点睛】解题的关键是理解传染病的流行环节和预防措施，细菌和病毒的结构比较，特异性免疫和非特异性免疫的特点，抗体的概念。

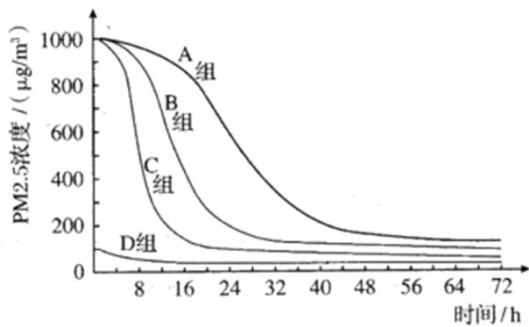
25.吸烟有害健康。香烟燃烧时会产生许多对人体有害的物质，如香烟烟雾 PM_{2.5}、一氧化碳等。香烟烟雾 PM_{2.5} 是室内空气主要污染源之一。某研究小组开展了“香烟烟雾对绿萝的生长是否有影响”及“绿萝对香烟烟雾 PM_{2.5} 是否具有净化作用”的探究活动。

① 用玻璃制成长、宽、高均为 60cm 的实验舱，其上方的玻璃盖可移动，以便放入绿萝。放入绿萝后，在接口处涂抹凡士林密封。实验舱一侧开有圆孔，以便通入香烟烟雾。通入烟雾后；用胶布密封圆孔；实验选用生长旺盛、长势基本一致的绿萝；通入的香烟烟雾量是由 2 支同型号香烟完全燃烧产生的。

② 实验具体操作及 72 小时时绿萝呈现的状态见下表。

组别	绿萝	香烟烟雾	密闭情况	绿萝呈现状态(截至 72 小时)
A 组	无	通入	密闭	
B 组	放置	通入	密闭	多数叶片发黄，叶面多见水渍状斑点
C 组	放置	通入	间隔通风	少数叶尖发黄，叶面偶见水渍状斑点
D 组	放置	无	密闭	个别叶尖微黄，叶面未见水渍状斑点

③ 实验中，每 2 小时测定实验舱中 PM_{2.5} 浓度并记录数据。实验重复 3 次。对实验数据进行处理后绘制成如下曲线。



请回答下列问题。

- (1) 实验结果应当取 3 次重复实验数据的_____，以提高实验结果的可靠性。
- (2) B、D 作为一组对照实验，探究的问题是：_____？
- (3) A、B 作为一组对照实验，其变量是_____。比较 A、B 两组曲线，得到的结论是_____。
- (4) B、C 两组实验相比较，在密闭的环境里，绿萝受害症状较明显。由此可以看出，_____能改善实验舱内空气质量，减轻香烟烟雾对绿萝的伤害。
- (5) 在日常生活中，室内尤其是卧室不能摆放过多的绿色植物，主要原因是夜晚植物的_____作用停止，但_____作用仍在进行，会消耗居室内的氧气，并将二氧化碳排放到室内，影响空气的质量。

【答案】 (1). 平均值 (2). 香烟烟雾对绿萝的生长有影响吗 (3). 绿萝 (4). 绿萝对香烟烟雾 PM2.5 具有一定的净化作用 (5). 通风 (6). 光合 (7). 呼吸

【解析】

【分析】

科学探究的一般过程：提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论、表达和交流。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。呼吸作用吸收氧气，分解有机物为二氧化碳和水，并释放出能量。光合作用是绿色植物通过叶绿体利用光能，将二氧化碳和水转化为储存能量的有机物，并释放氧气。

【详解】 (1) 实验结果应当取 3 次重复实验数据的平均值，可以减少误差，避免偶然性，以提高实验结果的可靠性。

(2) 对照实验是只有一个因素不同以外，其它的实验条件相同，有利于控制实验的变量。B、D 作为一组对照实验，实验的变量是香烟的烟雾，探究的问题是：香烟烟雾对绿萝的生长有影响吗？

(3) A、B 作为一组对照实验，其变量是绿萝，其它的实验条件相同。A 组装置 PM2.5 的浓度明显高于 B 装置内 PM2.5 的浓度，因为 B 装置内放入有绿萝，说明绿萝对香烟烟雾 PM2.5 有净化作用，所以分析 A、B 两组曲线，得到的结论是绿萝对香烟烟雾 PM2.5 具有一定的净化作用。

(4) B 和 C 形成一组对照实验，实验的变量是通风，除变量以外，其它的实验条件相同，B、C 两组实验

相比较，在密闭的环境里，绿萝受害症状较明显。由此可以看出，通风能改善实验舱内空气质量，减轻香烟烟雾对绿萝的伤害。

(5) 呼吸作用吸收氧气，释放二氧化碳，呼吸作用有光和无光都在进行，只要是活细胞都在进行。光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，条件是光照，没有光照不能进行光合作用。因此，在日常生活中，室内尤其是卧室不能摆放过多的绿色植物，主要原因是夜晚植物的光合作用停止，但呼吸作用仍在进行，会消耗居室内的氧气，并将二氧化碳排放到室内，影响空气的质量。

【点睛】 解题的关键是理解探究实验的步骤及注意事项，光合作用与呼吸作用的概念。

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