

机密★启用前

2024 年湖北省初中学业水平考试

生物

本试卷共 12 页，满分 100 分，考试用时 90 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上指定位置。
2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内，写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
4. 考试结束后，请将试卷和答题卡一并交回。

第二部分生物

一、选择题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分。在每题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求）

1. 大别山天门冬（如图）是 2023 年中科院武汉植物园的科考队在大别山发现的新物种。科考人员对其进行了长期观察，采集了该植物的花、果实等并进行了研究。



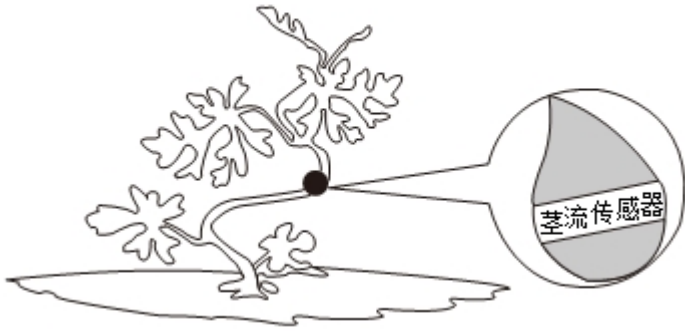
花

果实

据此完成下面小题。

- (1) 根据上述材料，从植物分类的角度判断，大别山天门冬属于（ ）
- A. 种子植物 B. 蕨类植物 C. 苔藓植物 D. 藻类植物
- (2) 科考队在对大别山天门冬进行物种鉴定过程中，通过形态结构初步判断后，还需提取遗传物质进一步确认。提取的遗传物质可来源于细胞的（ ）
- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 液泡 D. 细胞核
2. 我国科学家发明了一款新型植物茎流传感器（如图），可直接贴附在茎秆、叶片等表面，监测植物体内

水分的运输及分配情况。由此推测，该传感器可监测的植物组织是（ ）



- A. 保护组织 B. 输导组织 C. 分生组织 D. 营养组织

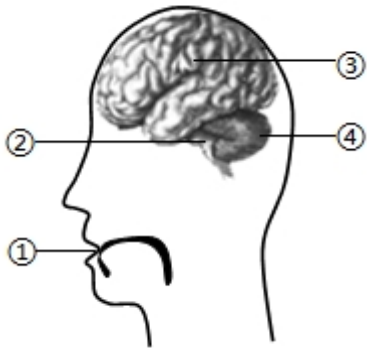
3. 某校生物社团为给校园植物挂牌，查阅了部分植物的分类等级，记录如下表。其中亲缘关系最近的两种植物是（ ）

校园植物分类等级记录表

| 等级名称 | 门 | 纲 | 目 | 科 | 属 |
|------|-------|--------|-----|-----|-----|
| 腊梅 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 樟目 | 腊梅科 | 腊梅属 |
| 樟 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 樟目 | 樟科 | 樟属 |
| 月季 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 蔷薇目 | 蔷薇科 | 蔷薇属 |
| 樱花 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 蔷薇目 | 蔷薇科 | 樱属 |

- A. 腊梅和樟 B. 月季和樱花 C. 樟和月季 D. 腊梅和樱花

4. 宋代杨万里在《闲居初夏午睡起》中写道：“梅子留酸软齿牙，芭蕉分绿与窗纱”。品读这句诗顿时让人有一种酸酸的感觉。图中能产生“酸酸的”感觉的部位是（ ）



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

食品安全是民生大计，细菌对食品的污染可能引发食源性中毒。草莓在储存和运输过程中容易受到大肠杆菌等微生物的污染而腐败变质。为开发天然防腐剂，研究人员探究了不同浓度紫花苜蓿多糖（提取于豆科植物紫花苜蓿中的糖类物质）对大肠杆菌生长的影响，相关实验结果如下表所示。

大肠杆菌菌落生长情况

| | | | | | |
|-----------------|---|----|---|---|---|
| 紫花苜蓿多糖浓度（mg/mL） | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 大肠杆菌菌落数 | | ++ | + | — | — |

注：“—”表示无菌落；“+”表示有菌落“+”越多，表示菌落数越多。

据此完成下面小题。

5. 下列属于大肠杆菌细胞结构特点的是（ ）

- A. 有成形细胞核，有叶绿体 B. 无成形细胞核，有叶绿体
C. 有成形细胞核，无叶绿体 D. 无成形细胞核，无叶绿体

6. 据实验结果分析，紫花苜蓿多糖作为草莓保鲜剂的最小浓度应为（ ）

- A. 1mg/mL B. 2mg/mL C. 3mg/mL D. 4mg/mL

水痘是由水痘一带状疱疹病毒引起的一种传染病。接种水痘疫苗是预防该病的有效手段。当水痘流行时，提前接种过水痘疫苗的人一般会安然无恙，而没有接种疫苗或没有出过水痘的人则容易患病。

据此完成下面小题。

7. 在上述材料中，水痘疫苗相当于（ ）

- A. 抗原 B. 抗体 C. 抗生素 D. 传染源

8. 从传染病的预防措施判断，接种水痘疫苗属于（ ）

- A. 控制传染源 B. 切断传播途径 C. 保护易感人群 D. 消灭水痘

9. 虹鳟（wèi）是生活在某地溪流中的一种鱼，在溪流上游群体中，体色鲜艳个体的比例大于下游群体。

经调查发现：①该溪流下游的水比上游深，聚集了更多虹鳟的捕食者；②捕食者更容易发现并捕食体色鲜艳的虹鳟；③雌性虹鳟更喜欢与体色鲜艳的雄性虹鳟繁殖后代。根据上述调查，关于上下游虹鳟群体中体色形成的原因，下列叙述正确的是（ ）

- A. 虹鳟体色与基因没有关系
- B. 虹鳟体色只由溪流深浅决定
- C. 体色鲜艳的虹鳟生存机会更大
- D. 捕食者对虹鳟的体色进行了选择

二、非选择题（本题共 4 小题，除标注外，每空 1 分，共 30 分）

10. 番茄果实内含有丰富的维生素和番茄红素，营养价值高。某校生物兴趣小组利用劳动实践园地开展了栽培番茄的实践活动，活动任务如下：

任务一：育苗

（1）播种前先松土，是因为种子的萌发需要_____。番茄种子萌发时，最先突破种皮的结构是_____。

任务二：移栽

（2）番茄苗移栽时应合理密植，保持行距 50 至 80 厘米，株距 30 至 60 厘米，这样做能保证番茄有效地进行_____作用，提高单位面积产量。同学们选择在阴天傍晚进行移栽，目的是降低番茄的_____作用，提高移栽成活率。

任务三：田间管理

（3）随着番茄幼苗的生长，小组同学发现植株叶片发黄，经查阅资料后推测可能是由缺氮引起。同学们决定设计实验进行验证，实验中对番茄植株进行无土栽培，其中一组采用缺氮的营养液，另一组采用等量_____营养液进行培养，其他条件均保持相同且适宜，一段时间后观察叶片是否变黄。

任务四：采摘后管理

（4）夏季番茄收获后，为抑制细胞的呼吸作用，延长保鲜时间，同学们在储存番茄时应适当_____（填“升高”或“降低”）温度。

任务五：研后拓展

（5）温室大棚可以满足反季节番茄的栽培。从有利于番茄生长的角度考虑，在设计并建造温室大棚时，可采取的措施有_____（答出 2 条即可）。

11. 健康是每个人最宝贵的财富。养成良好的饮食和运动习惯对于保持健康非常重要。

（1）2024 年 5 月 20 日“中国学生营养日”的宣传主题是“奶豆添营养，少油更健康”。“奶豆”中含有丰富的_____，该营养物质是建造和修复身体的重要原料。根据该主题和中国居民平衡膳食宝塔（如图 1）判断，下列最合理的午餐食谱是_____。

- A. 奶油饼干、烤肠、巧克力、辣条、果汁饮料

- B. 米饭、炸藕夹、炸鸡排、土豆烧牛肉、奶茶
- C. 米饭、番茄牛腩、肉沫豆腐、清炒白菜、紫菜蛋汤
- D. 米饭、炸薯条、炸鸡腿、酸辣土豆丝、碳酸饮料

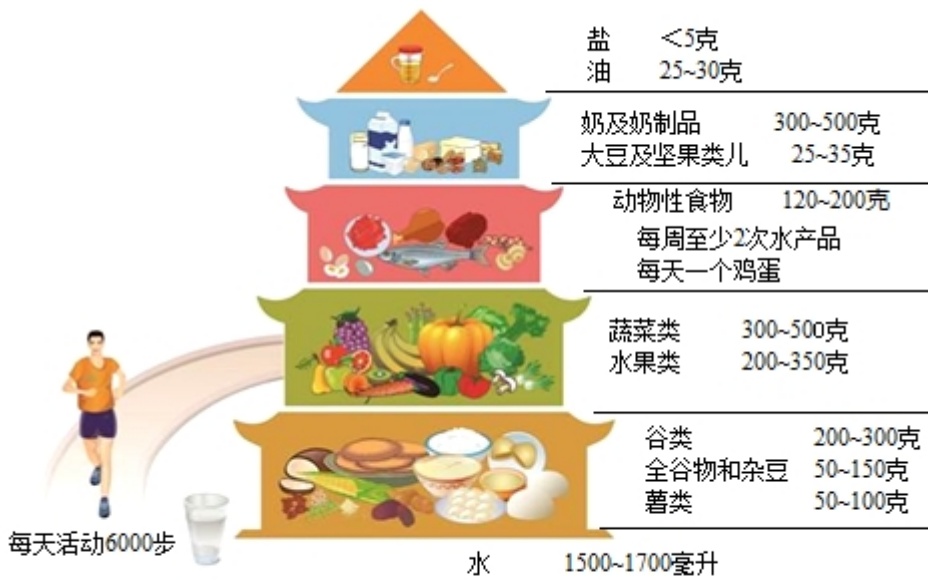


图1

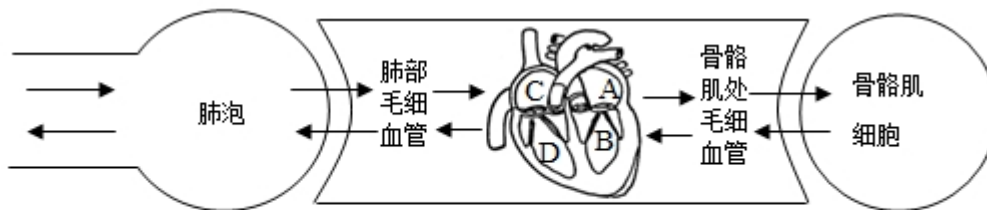


图2

(2) 近年来，我省大力推行“阳光体育运动”，操场上随处可见同学们运动的身影。

①合理运动可增强心肺功能，使人体获得更多的氧气。图2中，外界氧气先从肺泡进入血液，适于肺泡与血液进行气体交换的结构特点有_____（答出1点即可）。随后氧气最先到达心脏四个腔中的_____（填图2中字母）。接着氧气通过血液循环运输到骨骼肌细胞，最终被细胞利用。

②合理运动可促进脂肪的分解。为探究不同运动频率对体脂率（脂肪体重/体重×100%）的影响，研究人员在某初中选择体脂率相近的同学，进行随机分组监测，结果如下表所示，由结果可知_____更有助于体脂率的降低。

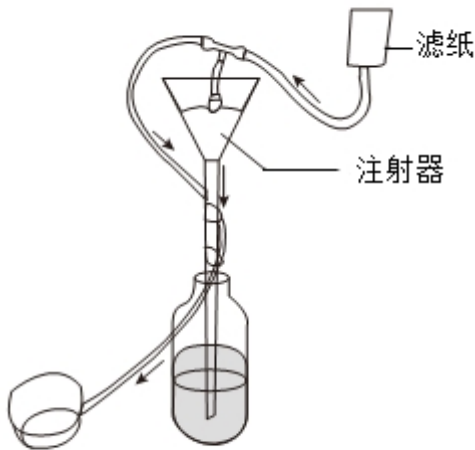
不同运动频率对体脂率的影响

| 组别 | 平均体脂率 (%) |
|----|--------------|
| | |

| | | |
|--------------------|-----|--------|
| 低频率运动组（每周出勤 1~2 次） | 运动前 | 35. 83 |
| | 运动后 | 34. 57 |
| 高频率运动组（每周出勤 3~5 次） | 运动前 | 35. 62 |
| | 运动后 | 31. 23 |

注：每次 60 分钟中等强度运动，连续运动 12 周。

③运动产生的部分代谢废物会通过肾脏形成尿液排出体外。为了更好地理解肾单位结构和尿液形成的过程，小军同学制作了肾单位模型（图 3）。从功能方面分析，该模型能部分模拟肾小球和肾小囊内壁的_____作用，但不能模拟肾小管的重吸收作用；从结构方面分析，该模型能大致体现肾单位的结构，但仍需完善，例如应体现肾小球是血管球，还应体现_____（答出 1 点即可）。



注：图中箭头表示液体流动方向

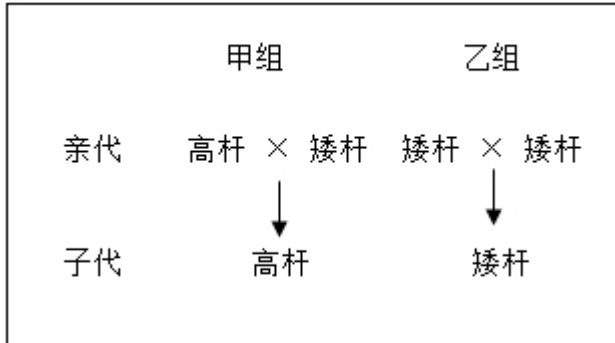
图3

(3) 结合本题 (1) (2) 信息分析，提出一条健康生活的建议_____。

12. 阅读材料，回答问题。

材料一：我国早在 20 世纪 90 年代就经太空诱变培育出了水稻新品种“航育 1 号”；在 2022 年神舟十四号载人飞船在轨期间，又完成了水稻种子萌发、幼苗生长、开花结籽的空间科学实验，这是国际上首次在轨获得水稻种子。

材料二：杂交水稻之父袁隆平院士荣获“共和国勋章”，他培育的杂交水稻为人们的生活和社会发展作出了巨大贡献。水稻有高秆，也有矮秆，现用纯种高秆水稻和纯种矮秆水稻进行杂交实验，结果如图所示。



(1) 由上述信息判断，水稻的生殖方式是____。在正常情况下，水稻的体细胞中有 24 条染色体，则卵细胞中有____条染色体。经太空诱变可以培育出“航育 1 号”水稻新品种，是因为在太空条件下染色体中的____发生了改变。

(2) 材料二中水稻的高秆和矮秆在遗传学上称为一对____；根据杂交实验中的____组可判断出矮秆是隐性性状。

(3) 若控制水稻高秆、矮秆的基因分别用 B、b 表示，则甲组子代的基因组成为_____。

13. 我省素有“千湖之省”的美誉，湿地资源丰富。2022 年 11 月 6 日，《湿地公约》第十四届缔约方大会在武汉举行，正式通过了“武汉宣言”。湿地有着强大的固碳能力，在蓄洪防旱、净化水质等方面还有巨大作用，有“地球之肾”之称。回答下列问题：

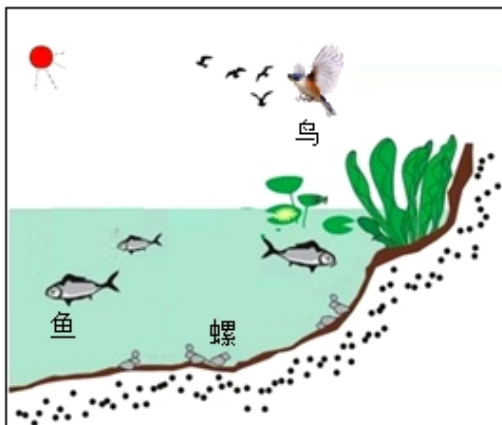


图1

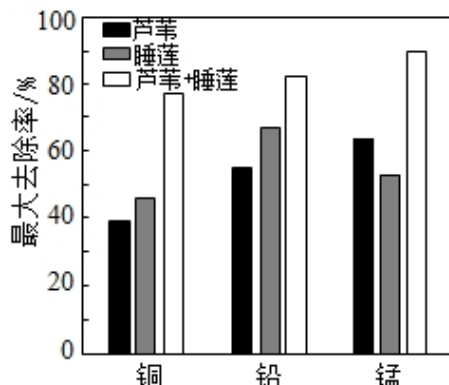


图2

(1) 图 1 为小军同学绘制的某湿地生态系统示意图。该湿地生产者体内的部分有机物会通过_____关系转变为鱼体内的有机物。物质传递的同时也伴随着能量流动，鱼体内的有机物所含能量最终来源于_____。

能。

(2) 小军同学对图 1 中的动物进行了分类，将鱼和鸟归为一类，螺归为另一类，小军的分类依据是_____。绝大多数鸟类都善于飞行，其适应飞行的形态结构特点有_____（答出 1 点即可）。

(3) 重金属是湖泊湿地环境中的常见污染物。为寻找一种生态修复重金属污染水体的方法，研究人员利用芦苇和睡莲为实验材料，测定了单独种植和混合种植对污染水体中重金属的去除率，结果如图 2 所示。根据实验结果分析，最合理的种植方案是_____。水生植物对重金属的吸附能力是有限度的，为最终实现对该水体的净化，种植一段时间后，应对水生植物采取的措施是_____，同时兼顾不污染其他生态系统的原则，需进一步对水生植物进行无害化处理。

(4) 对该湿地治理前后的生物种类调查发现，浮游植物由 65 种增加至 146 种，鱼类由 55 种增加至 68 种，鸟类由 153 种增加至 273 种。由此推测，该生态系统的自我（动）调节能力会_____，其原因是_____。

参考答案

一、选择题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分。在每题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求）

1. 大别山天门冬（如图）是 2023 年中科院武汉植物园的科考队在大别山发现的新物种。科考人员对其进行了长期观察，采集了该植物的花、果实等并进行了研究。



据此完成下面小题。

(1) 根据上述材料，从植物分类的角度判断，大别山天门冬属于（ ）

- A. 种子植物 B. 蕨类植物 C. 苔藓植物 D. 藻类植物

(2) 科考队在对大别山天门冬进行物种鉴定过程中，通过形态结构初步判断后，还需提取遗传物质进一步确认。提取的遗传物质可来源于细胞的（ ）

- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 液泡 D. 细胞核

【答案】(1) A (2) D

【解析】

【分析】绿色植物分为孢子植物和种子植物两大类，其中孢子植物包括藻类植物、苔藓植物和蕨类植物，种子植物包括裸子植物和被子植物。

【小问 1 详解】

藻类植物结构简单，无根、茎叶的分化；苔藓植物无根，有茎、叶的分化，体内无输导组织；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。

科考人员采集了大别山天门冬的花、果实等进行了研究，果实由种子和果皮组成，说明大别山天门冬是种子植物。

故选 A。

【小问 2 详解】

A. 细胞壁位于植物细胞的最外层，是一层透明的薄壁。细胞壁对细胞起着支持和保护的作用，A 不符合题意。

B. 细胞膜是细胞壁的内侧紧贴着一层极薄的膜，它除了起着保护细胞内部的作用以外，还具有控制物质进出细胞的作用，B 不符合题意。

C. 液泡位于细胞质内，内充液体称为细胞液，其中溶解着多种物质及色素，C 不符合题意。

D. 细胞核是细胞的控制中心，是遗传信息库，植物的遗传物质储存在细胞核里，D 符合题意。

故选 D。

2. 我国科学家发明了一款新型植物茎流传感器（如图），可直接贴附在茎秆、叶片等表面，监测植物体内水分的运输及分配情况。由此推测，该传感器可监测的植物组织是（ ）



A. 保护组织

B. 输导组织

C. 分生组织

D. 营养组织

【答案】B

【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。

【详解】A. 植物的表皮细胞排列紧密，构成保护组织，具有保护内部柔嫩部分的功能，A 不符合题意。

B. 输导组织的细胞排列成管状，有运输营养物质的作用，因此，监测植物体内水分的动态传输和分配过程的传感器监测的是输导组织，B 符合题意。

C. 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，能够不断分裂产生新细胞，再由这些细胞分化形成其他组织，C 不符合题意。

D. 营养组织虽然可能含有水分，但它主要负责储存营养物质和进行光合作用，不直接参与水分的运输和分配，D 不符合题意。

故选 B。

3. 某校生物社团为给校园植物挂牌，查阅了部分植物的分类等级，记录如下表。其中亲缘关系最近的两种植物是（ ）

校园植物分类等级记录表

| 等级名称 | 门 | 纲 | 目 | 科 | 属 |
|------|-------|--------|-----|-----|-----|
| 腊梅 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 樟目 | 腊梅科 | 腊梅属 |
| 樟 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 樟目 | 樟科 | 樟属 |
| 月季 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 蔷薇目 | 蔷薇科 | 蔷薇属 |
| 樱花 | 种子植物门 | 双子叶植物纲 | 蔷薇目 | 蔷薇科 | 樱属 |

A. 腊梅和樟

B. 月季和樱花

C. 樟和月季

D. 腊梅和樱花

【答案】B

【解析】

【分析】生物的分类等级从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种，所属的等级越小，生物的亲缘关系越近，共同特征越多，等级越大，亲缘关系越远，共同特征越少。

【详解】A. 腊梅和樟：两者都属于种子植物门双子叶植物纲樟目，腊梅属于腊梅科，樟属于樟科，腊梅和樟属于同一目，但是相较月季和樱花同一科来讲，亲缘关系较远，A 不符合题意。

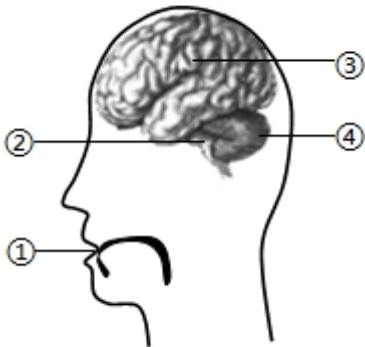
B. 月季和樱花：两者都属于种子植物门双子叶植物纲蔷薇目蔷薇科，月季属于蔷薇属，樱花属于樱属，月季与樱花属于同一科，相较而言亲缘关系较近，B 符合题意。

C. 樟和月季：两者都属于种子植物门双子叶植物纲蔷薇目，樟属于樟科，月季属于蔷薇科，樟和月季属于同一纲，但是相较月季和樱花同一科来讲，亲缘关系较远，C 不符合题意。

D. 腊梅和樱花：两者都属于种子植物门双子叶植物纲，腊梅属于樟目，樱花属于蔷薇目，腊梅和樱花同属于一纲，但是相较月季和樱花同一科来讲，亲缘关系较远，D 不符合题意。

故选 B。

4. 宋代杨万里在《闲居初夏午睡起》中写道：“梅子留酸软齿牙，芭蕉分绿与窗纱”。品读这句诗顿时让人有一种酸酸的感觉。图中能产生“酸酸的”感觉的部位是（ ）



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

【答案】C

【解析】

【分析】①舌；②脑干；③大脑；④小脑。

【详解】A. ①舌是味觉的感受器，能够接受食物的刺激，包括酸味。当舌头接触到梅子时，其中的酸味感受器会被激活，产生神经冲动，A 不符合题意。

B. ②脑干是连接脊髓和大脑的重要部分，主要控制基本的生命活动，如呼吸、心跳等，与产生“酸酸的”感觉没有直接关系，B 不符合题意。

C. ③是大脑，大脑皮层是感觉的高级中枢，负责整合和处理来自各种感觉器官的信息，产生味觉，C 符合题意。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/638037140027006107>