

第二节 发生在肺内的气体交换



要点识记

1. _____是呼吸系统的主要器官,它位于_____内,左右各一个,左肺有_____叶,右肺有_____叶,一分钟大约呼吸16次。
2. 我们所感觉到的胸廓的扩张和收缩,是_____收缩和舒张的结果。胸廓有节律的扩张和收缩,叫做呼吸运动。胸廓容积的扩大和缩小,还与_____的运动有关。膈位于_____ (即腹腔的顶部),是将_____和_____分隔开的结构。
3. 当肋骨间的肌肉和膈肌_____时,胸廓容积_____,肺_____,肺内气压_____外界大气压,外界气体被吸入。当肋骨间的肌肉和膈肌_____时,胸廓容积_____,肺_____,肺内气压_____外界大气压,气体被呼出。

4. 肺泡有适于气体交换的结构特点,肺泡数目_____,外面包绕着丰富的_____,肺泡壁和该结构的壁都是一层_____,便于气体通过。

5. 肺泡内的气体交换:

(1)过程:肺泡内_____含量较多,扩散到肺泡周围的_____中,毛细血管中_____的含量较多,扩散到_____内,完成了气体交换。

(2)气体交换的结果:血液中_____增多,肺泡内_____增多。



基础训练

知识点 1 肺与外界的气体交换

6. (2017年沈阳市)人体内部与外界环境之间进行气体交换的场所是 ()

A. 鼻

B. 咽

C. 气管

D. 肺

7. 平静呼吸时,参与呼吸的肌肉

()

A. 胸肌和腹肌

B. 肋间肌和膈肌

C. 肋间肌和腹肌

D. 胸肌和膈肌

8. (2016年济南历城区模拟)如图中 a 表示人体的膈肌。据此判断甲、乙两处的呼吸运动过程分别是

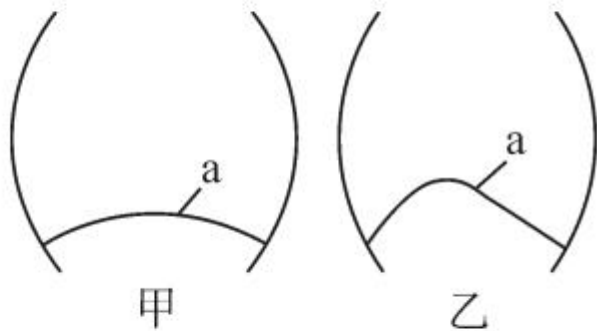
()

A. 甲吸气,乙呼气

B. 甲呼气,乙吸气

C. 甲呼气,乙呼气

D. 甲吸气,乙吸气



9. (2017 年威海市) 下列关于胸廓变化与吸气、呼气之间关系的叙述, 正确的是 ()

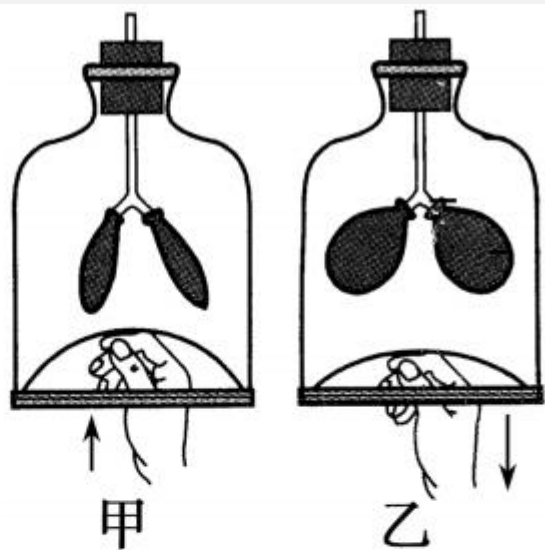
A. 胸廓扩大导致呼气

B. 呼气导致胸廓扩大

C. 胸廓扩大导致吸气

D. 吸气导致胸廓扩大

10. (2017 年苏州市) 下图为某校模拟装置的实验示意图。下列有关叙述错误的是 ()



- A. 该装置是用来模拟人体呼吸运动的
- B. 该装置中气球代表肺,橡皮膜代表膈
- C. 甲图演示呼气,膈肌收缩
- D. 乙图演示吸气,膈肌收缩

知识点 2 肺泡与血液的气体交换

11. 肺是人体气体交换的主要场所。下列有关肺泡适于进行气体交换特点的叙述正确的是 ()

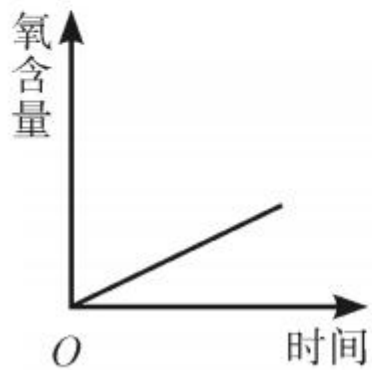
- ①肺泡数目很多 ②肺泡外面包绕着丰富的毛细血管 ③肺泡壁和毛细血管壁都是由一层上皮细胞构成 ④肺泡分布广泛

A. ①②③ B. ①③④ C. ②③④ D. ①②④

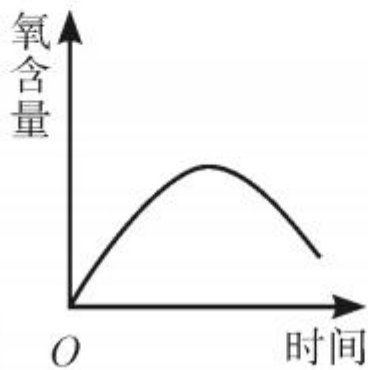
12. 肺泡中的氧气进入肺泡周围的毛细血管的血液中,至少通过的细胞膜层数是 ()

- A. 1层 B. 2层 C. 3层 D. 4层

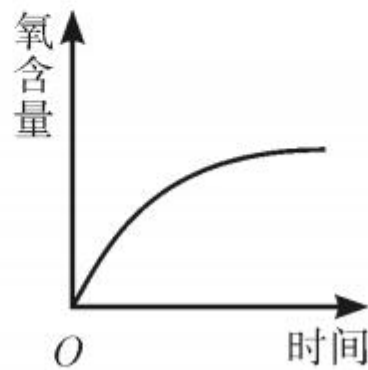
13. 血液通过肺泡周围毛细血管时,氧含量发生变化。下列正确表示该变化的曲线是 ()



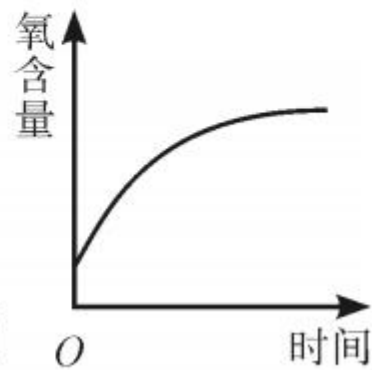
A



B

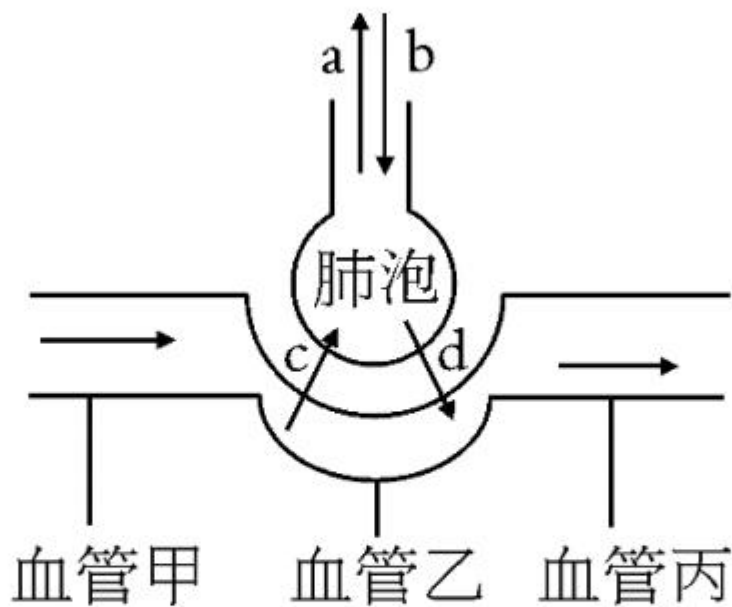


C



D

14. (2017年宜兴市) 下图为肺泡内的气体交换示意图, 下列叙述正确的是 ()



- A. 血管乙中只允许红细胞单行通过
- B. 气体 c 代表氧气, 气体 d 代表二氧化碳
- C. 与血管丙相比, 血管甲的血液中含有更多的氧气
- D. 血管丙中的血液进入心脏时最先进入右心房



巩固提升

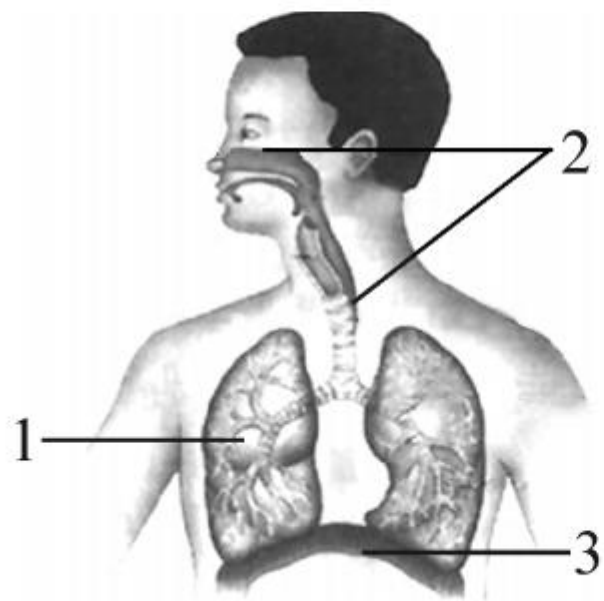
15. (2017年南充市)关于人体的呼吸,下列叙述错误的是 ()

- A. 沙尘暴时要戴口罩是因为呼吸道对空气的处理能力有限
- B. 我们呼出的气体中二氧化碳比氧气略多
- C. 边吃饭边说笑,容易导致食物进入气管,引起剧烈咳嗽
- D. 人在吸气时,膈肌收缩,使胸廓的上下径增大

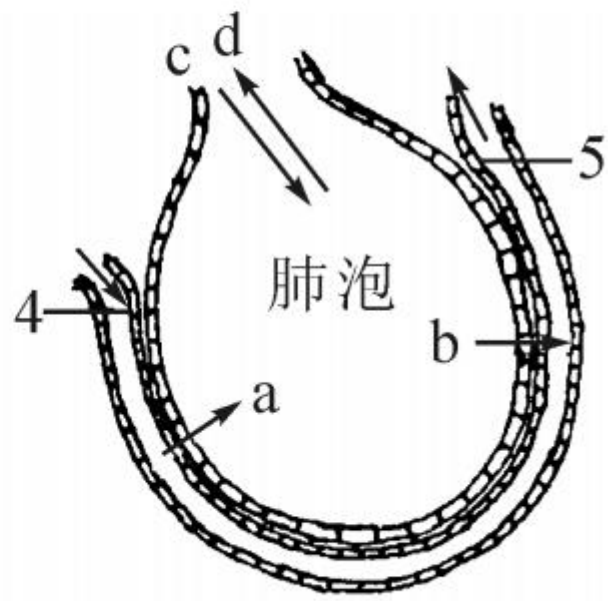
16. 在“测量肺活量”的实验时,要求你尽力深吸气再尽力深呼气。在吸气过程中你的肋骨和膈的运动方式是 ()

- A. 肋骨上升,膈舒张而上升
- B. 肋骨上升,膈收缩而下降
- C. 肋骨下降,膈舒张而上升
- D. 肋骨下降,膈收缩而下降

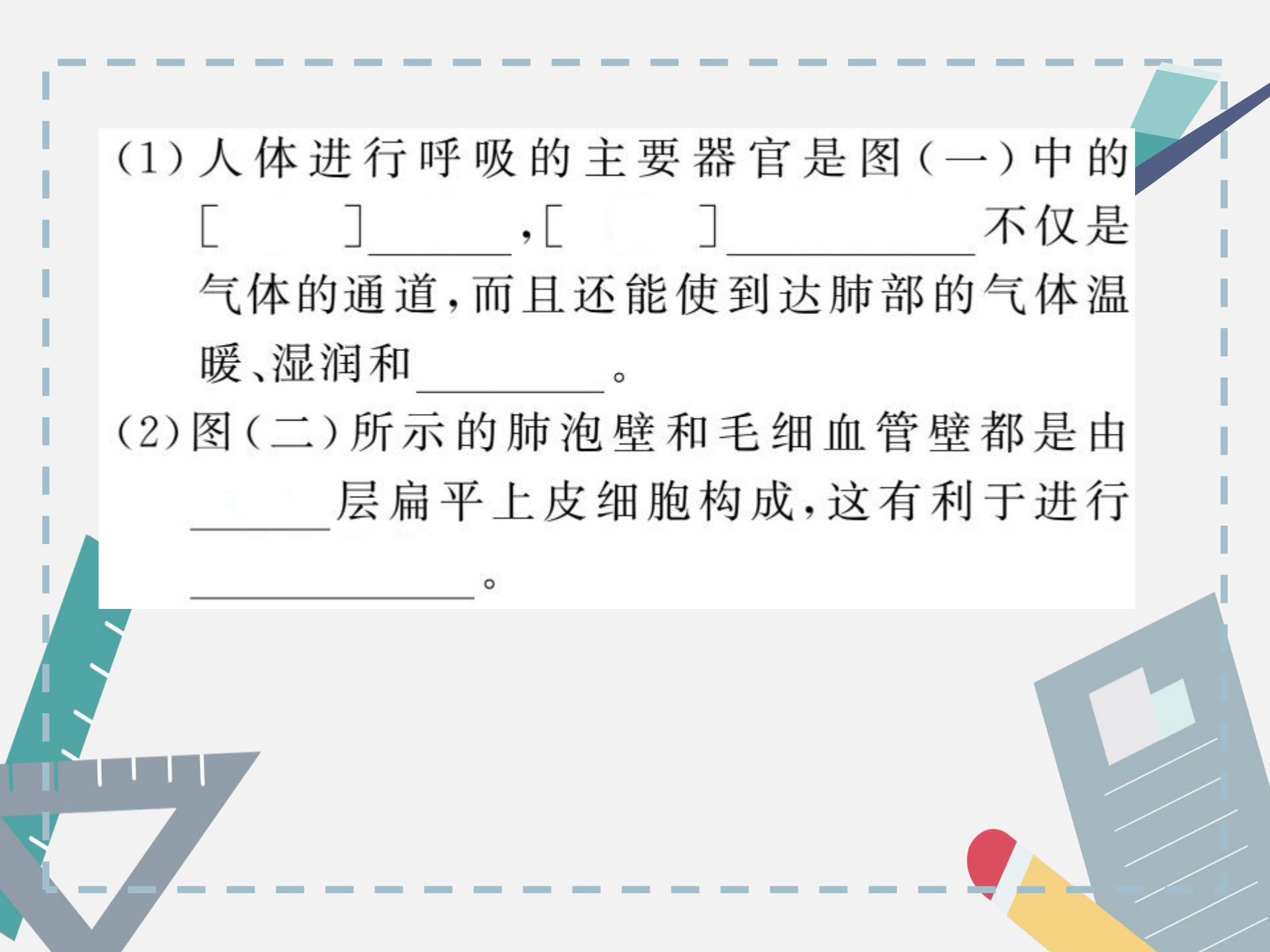
17. 图(一)为呼吸系统组成示意图,图(二)为肺泡与毛细血管之间的气体交换示意图,请据图回答下列问题。



(一)



(二)



(1) 人体进行呼吸的主要器官是图(一)中的
[]_____, []_____ 不仅是
气体的通道,而且还能使到达肺部的气体温
暖、湿润和_____。

(2) 图(二)所示的肺泡壁和毛细血管壁都是由
_____层扁平上皮细胞构成,这有利于进行
_____。

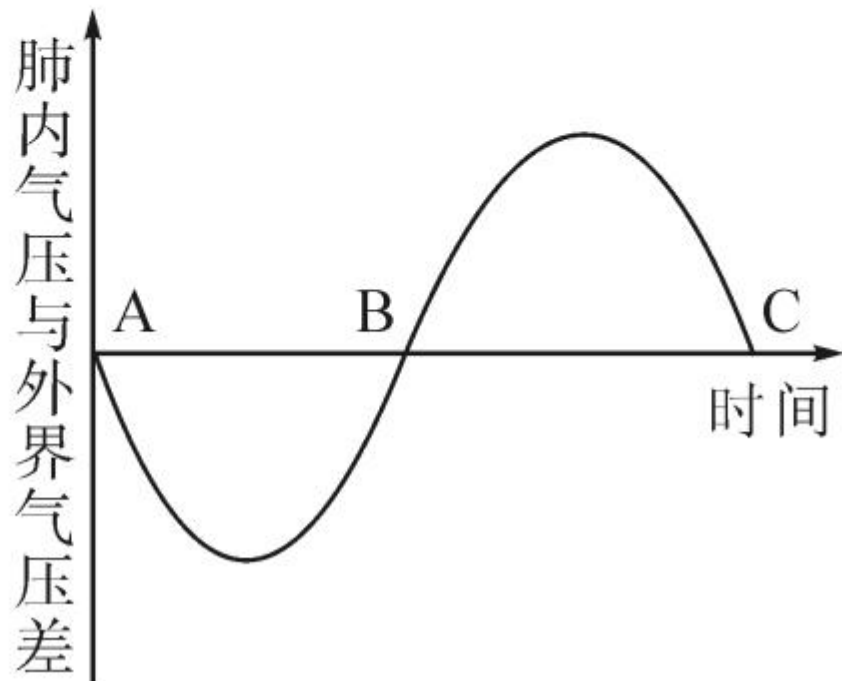
(3) 图(二)中 a 代表的物质是 _____, 血液从毛细血管 [4] 端流到 [5] 端后, 成分变化是 _____ 气体含量增加。

(4) 图(二)所示的外界气体按照 c 方向进入肺泡时, 图(一)中 [3] _____ 应处于 _____ 状态。



能力拓展

18. 下图是某人在一次平静呼吸中肺内气压的变化曲线,请据图回答下列问题。



- (1) 曲线 AB 段表示 _____ 时肺内气压的变化，此时，肋间肌和膈肌处于 _____ 状态，胸廓的前后径和上下径都 _____。
- (2) 曲线发生 BC 变化时，胸廓的前后、左右、上下径都 _____。
- (3) 本次呼吸中，吸气结束的一瞬间是坐标系的 _____ 点，此时肺内气压与大气压 _____。











































