**4.3人体的呼吸2参考答案**

16.答案：C

解析：汽车燃烧化石燃料,要产生二氧化硫等酸性气体,煤属于化石燃料,燃烧会产生大量的酸性气体,焚烧垃圾会产生二氧化硫等酸性气体。只有开发沼气新能源不会产生酸性气体,与酸雨无关。故选:C

17.答案：B

解析：曲线a→b段表示肺内气体容量由大变小，表示呼气，此时肋间肌和膈肌舒张，膈顶部上升，A错误；

曲线b→c段表示肺内气体容量由小变大，表示吸气，此时肋间肌和膈肌收缩，膈顶部下降，B正确；

曲线c→d时和曲线a→b段表示的相似，都是呼气状态，此时肋间肌和膈肌舒张，使胸廓的上下、左右、前后径变小，这样胸廓的容积就变小，肺也随之回缩，导致外界气压＜气管气压＜肺内气压，肺内气体通过呼吸道排出体外，完成呼气。CD错误。

18.答案：C

解析：呼气时，肋骨间的肌肉舒张，胸腔容积减小，肺收缩，肺内气压增大.肺内气体呼出。

19.答案：A

解析：鼻腔能够对吸入的气体进行湿润、清洁和温暖，不能进行气体交换。能够进行气体交换的器官是肺。

20.答案：B

解析：吸气过程：膈肌收缩，膈肌顶部下降，箭头方向向下，胸廓上下径变大，胸腔容积增大，肺扩张，肺内气压减小，小于外界大气压，气体通过呼吸道进入肺，可见B正确。  
本题考查呼吸运动。容易题，属于理解层次。

21.答案：A

解析：当肋间肌收缩时，肋骨上提，胸骨向上向外移动，胸廓的左右径和上下径都增大，膈肌也收缩，膈顶部下降，胸廓的上下径也增大，这样胸廓的体积增大，胸廓内的气压小于肺内压，肺就随着扩张，这时，肺内压小于外界大气压，外面的气体就进入肺，完成吸气动作，故选A。  
**考点：**本题考查的是呼吸运动，解答此题的关键是熟练掌握呼吸运动的过程，可结合模拟实验图进行记忆。

22.答案：D

解析：图乙中膈肌舒张，膈顶部上升，肺收缩，表示呼气. D错误。

23.答案：B

解析：由题图可知，此时进行呼气。呼气时，肋间外肌—膈肌舒张—肋骨下降—膈顶部回升—胸腔容积缩小—肺借弹性回缩一导致肺内气压增大—肺内气体排出肺。

24.答案：B

解析：肺通气是人体与外界进行气体交换的过程，通过呼吸运动来完成的，包括吸气运动和呼气运动，主要是肋间肌和膈肌的收缩和舒张引起的。呼气时膈肌和肋间肌舒张，胸廓缩小，肺内气压大于外界气压，肺内的气体排出体外；吸气时时膈肌和肋间肌收缩，胸廓缩小，肺内气压小于外界大气压，外界的气体进入肺内，同时在人体一次呼吸过程，吸气结束的瞬间肺内气压等于外界大气压。空气中氮气的含量最高，约占空气体积的五分之四，而呼吸前后改变的是氧气与二氧化碳的含量，呼出的气体中含量最高的是氮气和氧气。故选B。  
本题考查肺通气的基本知识，难度中等，属于理解层次。

25.答案：C

解析：BC段在横坐标的上面，这说明肺内气压高于外界气压， 是呼气过程；当膈肌和肋间肌舒张时，肋骨因本身重力而回位，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，肺内气体通过呼吸道排出体外。

26.答案：D

解析：题图中B的膈顶部上升.胸廓容积减小，由此可知B状态为呼气状态，此时，肋间肌和膈肌舒张，肺内气压大于外界大气压，气体由肺经呼吸道呼出。

27.答案：D

解析：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；因此呼吸时.氧气由肺泡进入血液的原因是肺泡内氧气浓度大于血液中氧气浓度。

28.答案：C  
解析：c从v到w期间.肺内气m与外界气压的气压差是正值,表示肺内气压高r外界气m.是呼气过程.此时隔肌舒张,a、b正确;从v到x期间,其中从v到w期间肺呼出空气,从w到x期间肺吸人空气,所以从v到x期n,肺完成了次呼气和吸气的周期,C错误;从W到X期间,肺内气压与外界气压的气压差是负值.表示肺内气压低,外界气压,是吸气过程.b点表示肺内气压最小,D正确。

29.答案：(1)3　4　(2)吸气　上下

(3)舒张

解析：(1)该图演示的是呼吸运动的过程，玻璃管1代表气管，2代表人体的胸廓，气球3代表肺(或肺泡)，橡皮膜4代表膈肌。

(2)图乙表示膈肌收缩，膈顶部下降，胸廓的上下径增大，肺内气压小于外界大气压，外界气体进入肺内，是吸气过程。

(3)图甲表示的是呼气过程，肋间肌舒张，肋骨因重力作用而下降，肋骨向下、向内回落，使胸廓的上下径缩小。

30.答案：(1)AB；收缩；小；大

(2)2；气体的扩散作用

(3)血浆和红细胞；呼吸

解析：(1)左图中，纵坐标表示肺内气压与外界气压的气压差，横坐标表示呼吸时间；AB段的肺内气压与大气压的气压差是负值，表示肺内气压低于外界大气压，是吸气过程；吸气时呼吸肌收缩，胸廓的前后径和左右径变大，胸廓扩大，肺扩张。

(2)右图中的1是指肺泡与外界的气体交换，是通过呼吸运动实现的；肺泡内的气体交换（右图中的2)和组织里的气体交换（右 图中的3)分别是指肺泡与血液、血液与组织细胞的气体交换，是通过气体的扩散作用实现的。

(3)血液中的红细胞能运输部分二氧化碳，血浆也能运输部分二氧化碳，运至肺部毛细血管后，血液与肺泡进行气体交换，二氧化碳进入肺泡，由呼吸系统排出体外。