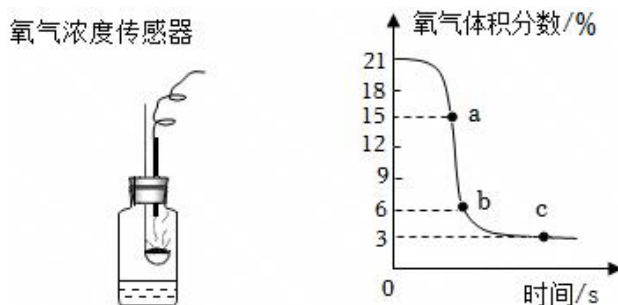


期中抢分典藏卷-答案解析

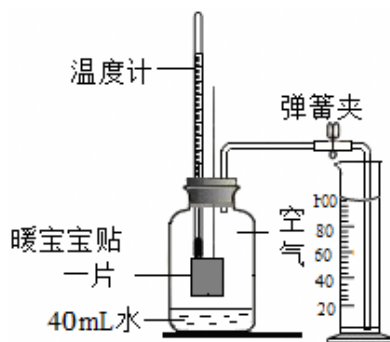
一、选择题（共 15 小题，每小题 4 分，满分 60 分）

1. 拉瓦锡用定量的方法研究了空气的成分。某兴趣小组利用氧气传感器来检测足量红磷燃烧过程中氧气的含量，如图所示，下列判断正确的是（ ）



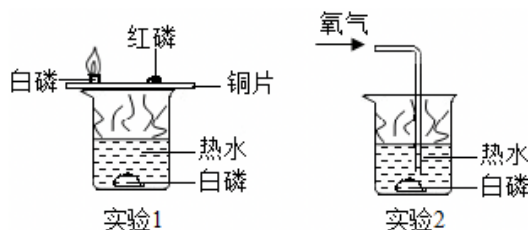
- A. 红磷燃烧过程中，产生大量白色烟雾
- B. a 点时容器内氮气的质量分数约为 85%
- C. 容器内气体的质量：b 点 > c 点
- D. 反应结束后氧气已被消耗完

2. 暖宝宝贴（主要成分为铁粉、木炭、食盐）的热量来源于铁粉的氧化。小敏同学设计使用暖宝宝贴来测定空气中氧气的含量，实验开始前的装置如图所示，实验后从量筒中流入玻璃瓶（容积为 250mL）中的水的体积为 40mL（铁粉生锈消耗的水忽略不计）。下列关于造成这一结果的原因分析错误的是（ ）



- A. 该装置可能气密性不好
- B. 实验过程中弹簧夹未夹紧
- C. 暖宝宝贴的使用数量可能不足
- D. 反应刚结束就立刻打开弹簧夹

3. 如图是一组用于研究可燃物燃烧条件的对比实验，对有关实验现象和结论的判断错误的是（ ）



- A. 实验 1 中红磷未燃烧，说明红磷的着火点高于白磷

B. 实验 2 中白磷燃烧, 说明实验 2 中的热水温度高于实验 1

C. 实验 2 中如果停止通入氧气, 燃着的白磷会熄灭

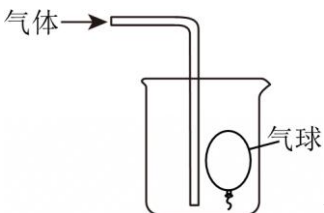
D. 可燃物燃烧需要氧气 (或空气), 并达到着火点

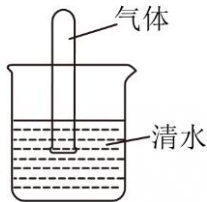
4. 一些食品包装袋内充满某种气体, 对食品具有保护作用 (如图)。为了探究食品包装袋内该气体的性质, 兴趣小组进行如下思考和活动。小组同学猜想食品包装袋里的气体可能是二氧化碳, 于是收集食品包装袋中的气体, 并进行以下实验操作, 其中可验证其猜想的是 ()



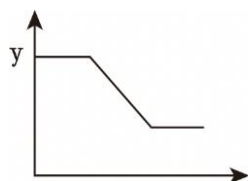
A.  通入气体观察蜡烛是否熄灭

B.  通入气体观察溶液是否变浑浊

C.  通入气体观察气球是否浮起

D.  充满气体的试管内水面是否上升

5. 小明在做氯酸钾制取氧气实验时, 绘制了某变量 y 随时间变化的图像, 则纵坐标可能表示的是 ()



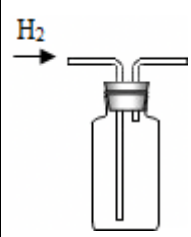
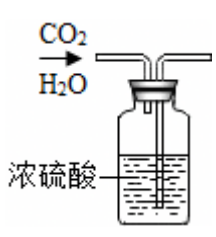
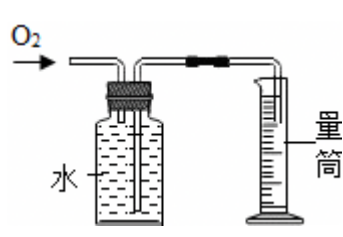
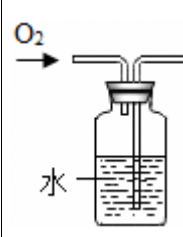
A. 固体中氯元素的质量分数

B. 固体中氧元素的质量分数

C. 固体中 MnO_2 的质量

D. 固体中钾元素的质量

6. 集气瓶（或广口瓶）用途广泛，下列实验装置的解释正确的是（ ）

实验装置				
解释	用于排空气法收集氢气的装置	用于干燥二氧化碳的装置	用于测量氧气体积的装置	用于医院给病人供氧气的装置
选项	A	B	C	D

A. A

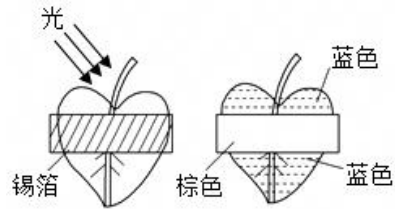
B. B

C. C

D. D

7. 如图表示德国科学家萨克斯的实验。将绿色的叶片放在暗处几小时后，经脱色、漂洗再用碘液处理，结果遮光部分不变蓝，曝光部分变蓝。本实验说明（ ）

- ①光合作用需要光
- ②光合作用需要二氧化碳
- ③光合作用需要叶绿体
- ④光合作用放出氧气
- ⑤光合作用制造淀粉



A. ①③

B. ②④

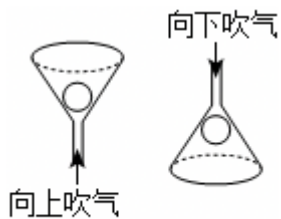
C. ①⑤

D. ③⑤

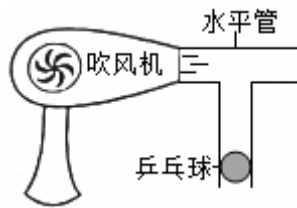
8. 下列现象或事例不能用压强与流速的关系来解释的是（ ）



A. “冷巷”是两屋间的狭窄通道，能使两侧屋内的空气向巷内流动

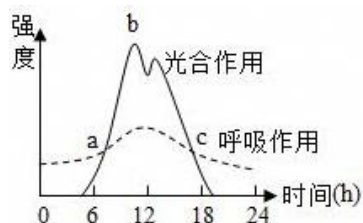


B. 甲 乙 甲吹气时，乒乓球没被吹走；乙吹气时，乒乓球不下落



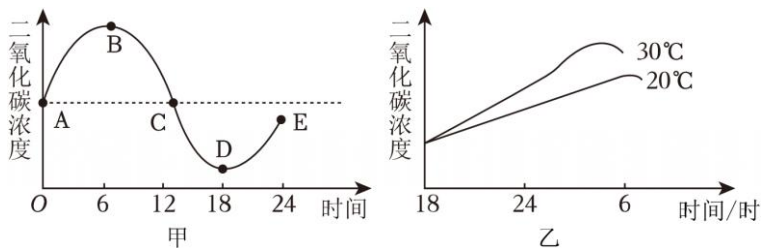
C. 自制“乒乓球机枪”，当接通吹风机电源，乒乓球就会从水平管中射出

12. 如图两条曲线分别表示某植株一昼夜内光合作用和呼吸作用强度随时间的变化情况。下列分析中正确的是 ()



- A. 0~6时附近, 植物没有进行呼吸作用
- B. 该植株一昼夜内在 b 点时有机物总量最多
- C. a、c 点的光合作用和呼吸作用强度均相等
- D. 12 时附近, 呼吸作用增强导致光合作用下降

13. 密闭温室内种植了草莓幼苗, 某小组通过测定二氧化碳浓度来研究光合作用和呼吸作用的情况。图甲表示密闭温室内一昼夜的二氧化碳浓度变化情况, 图乙表示在白天环境条件不变时, 不同的夜间温度下温室内二氧化碳浓度的变化情况。下列描述合理的是 ()



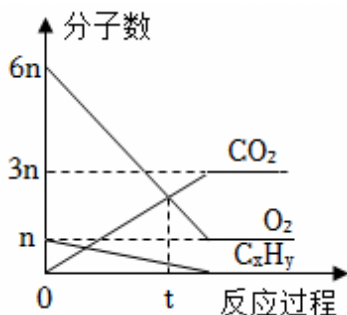
- A. BC 段二氧化碳浓度降低是因为植物停止呼吸作用并开始光合作用吸收二氧化碳
- B. 图甲 AE 两点对比表明经过这一昼夜草莓幼苗有机物有积累
- C. 图甲表明从 C 到 D 点, 呼吸作用强度大于光合作用强度
- D. 若白天环境条件不变, 根据图乙可知夜间温度为 30°C 比 20°C 时更能增加有机物的积累

14. 在一密闭容器中, 有 X、O₂、CO₂、H₂O 四种物质, 在一定条件下发生某种反应, 反应一段时间后, 测得反应前后各物质的质量如表, 下列说法正确的是 ()

物质	X	O ₂	CO ₂	H ₂ O
反应前的质量/g	19	34	6	2
反应后的质量/g	11	待测	28	20

- A. 表中的待测值为 32
- B. 该反应是分解反应
- C. X 中一定含有 C、H、O 元素
- D. 反应中 CO₂ 和 H₂O 的质量比为 11: 9

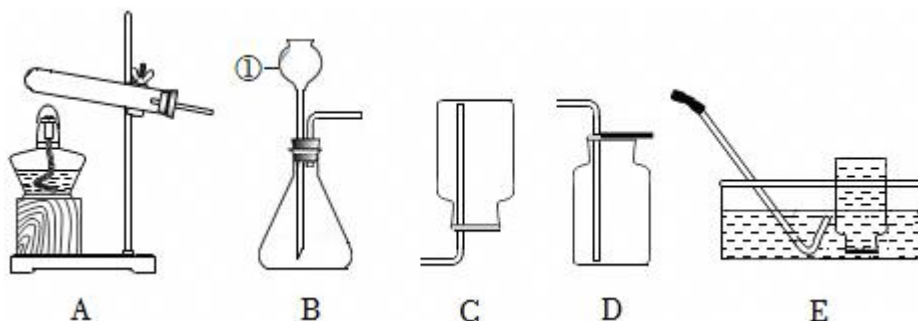
15. 4.4 克某碳氢化合物 (化学式为 C_xH_y) 在密闭容器内充分燃烧, 生成二氧化碳和水。部分物质的分子数随反应过程的变化如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. t 时刻, O₂ 和 CO₂ 的质量相等
- B. 反应生成的水分子数目为 3n
- C. n 个 CO₂ 分子的质量为 13.2 克
- D. 密闭容器内剩余氧气的质量为 3.2 克

二、实验和探究题（共3大题，每空2分，共26分）

16. 小嘉同学在实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，请回答下列问题：



(1) 相对于D装置，我们常选择E装置收集氧气，它的优点是 _____ ；
若用E装置收集的氧气纯度明显偏低，原因可能是 _____ （填序号）。

- ①收集前，集气瓶中未注满水
- ②导管口开始有气泡冒出，立刻收集
- ③收集后，集气瓶中仍有少量水
- ④收集气体后，集气瓶正放在桌面上

(2) 要验证二氧化锰在反应前后化学性质不变，操作方法是：回收二氧化锰后，_____。

(3) 其他同学在实验时发现用排空气法收集得到的气体有刺激性气味，以下是他们的探究过程。

【提出问题】氯酸钾与二氧化锰混合加热后产生的气体成分是什么？

【猜想假设】猜想一：该气体为 O_2 ；猜想二：该气体为 Cl_2 ；猜想三：该气体为 O_2 和 Cl_2

【查阅资料】氯气 (Cl_2) 是一种有刺激性气味的气体，能溶于水，能使湿润的淀粉碘化钾试纸变蓝。

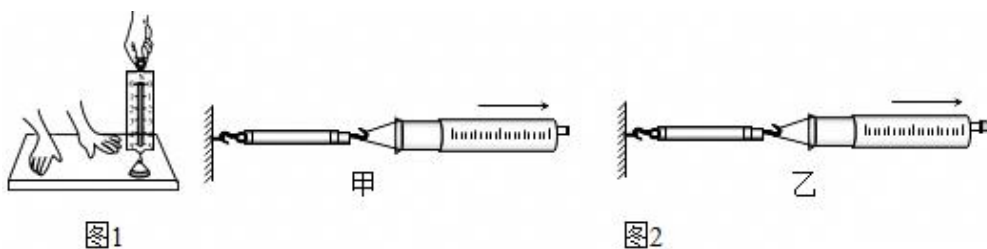
【实验探究】

序号	实验操作	实验现象	实验结论
方案 I	用排水法收集两瓶气体，分别标号 A、B，将带火星的木条伸入 A 瓶气体中，湿润的淀粉碘化钾试纸伸入 B 瓶气体中	木条复燃，淀粉碘化钾试纸不变色	猜想一成立
方案 II	用向上排空气法收集两瓶气体，分别标号 A、B，将带火星的木条伸入 A 瓶气体中，湿润的淀粉碘化钾试纸伸入 B 瓶气体中	木条复燃，淀粉碘化钾试纸变色	猜想三成立

【反思评价】

根据氧气的性质可知猜想一不合理，理由是 _____ ，但实验方案 I 的结果却支持猜想一，你认为造成这一错误的原因是 _____ 。

17. 阅读下列实验内容，并思考答题后的问题。（外界大气压约为 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ ）



(1) 利用如图 1 所示装置去估测大气压的大小，设计实验方案如下。

- A. 记录弹簧测力计的示数为 F ，这就是大气对吸盘的压力。
- B. 将蘸水的塑料挂衣钩的吸盘放在光滑玻璃板上，用力挤压吸盘。
- C. 用弹簧测力计钩着挂钩缓慢向上拉，直到吸盘脱离玻璃板面。
- D. 量出吸盘与玻璃板接触面的直径，计算出吸盘与玻璃板的接触面积为 S 。
- E. 计算出大气压的大小 p 。

①前三项的顺序写混乱了，正确的顺序是 _____。

②若实验所用的弹簧测力计量程是 $0 - 5\text{N}$ ，吸盘与玻璃板的接触面积是 10cm^2 ，计算说明能否利用上述器材测量大气压 _____。

(2)改进装置后，测出的大气压值与 1 个标准大气压值相差很大。可能是 _____（写出一条）。

(3) 另一种探究大气压大小的方法是：首先读出注射器的最大刻度为 V ，用刻度尺量出其全部刻度的长度为 L ；然后按照如图 2 所示的过程，慢慢的拉注射器（图 2 甲没有盖上橡皮帽，图 2 乙在排尽空气后盖上了橡皮帽），刚好拉动活塞时，弹簧测力计的示数分别是 F_1 和 F_2 。求测量出的大气压强的表达式 _____。

18. 人们称光合作用是“地球上最重要的化学反应”。某兴趣小组对光合作用进行进一步探究：

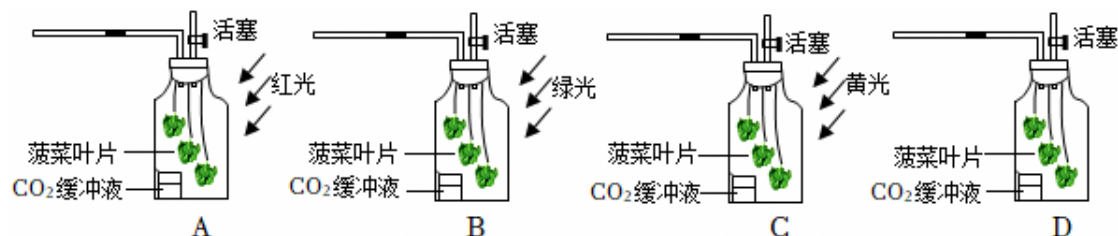
【提出问题】不同颜色的光对植物光合作用强度是否有影响？

【实验探究】

①取三个相同的无色透明玻璃瓶，设置 A、B、C 三组实验，分别加入等量且适量的新鲜菠菜叶片和 CO_2 缓冲液（维持瓶中 CO_2 含量稳定）；

②分别在导管中注入一滴红墨水，塞上橡皮塞，关闭活塞，控制红墨水初始位置相同；

③分别将装置放在相同强度的红光、绿光和黄光下照射（如图所示）；



④光照相同时间后，红墨水均向左移动，测得红墨水移动的距离分别为 $l_{\text{红}}$ 、 $l_{\text{绿}}$ 、 $l_{\text{黄}}$ ，且 $l_{\text{红}} > l_{\text{黄}} > l_{\text{绿}}$ ，多次重复实验后，结果相同（忽略温度对实验的影响）。

【得出结论】_____。

【交流拓展】

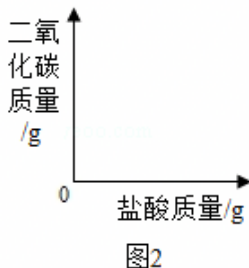
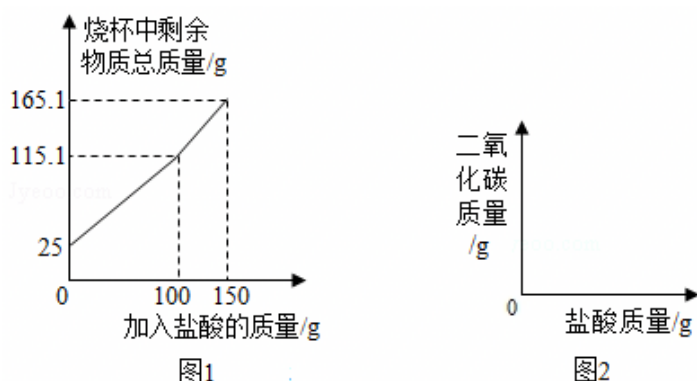
- (1) 实验中通过比较 _____ 来比较不同颜色的光对植物光合作用强度的影响。
- (2) 为进一步得出光合作用强度，设置了实验 D，将相同装置放于黑暗环境中，其他条件不变。测得红墨水移动距离为 $l_{\text{黑}}$ 。

①装置 D 中红墨水向 _____ (选填“左”或“右”) 移动。

②实验中红光条件下，光合作用的强度值可表示为 _____ (用 $l_{\text{红}}$ 和 $l_{\text{黑}}$ 表示)。

三、综合题 (共 2 大题, 共 14 分)

19. (6 分) 某化学兴趣小组为了测定鸡蛋壳中碳酸钙的含量，进行了如下实验：取 25.0g 洗净、粉碎后的鸡蛋壳样品放于烧杯中，向烧杯中滴加稀盐酸 (整个过程不考虑盐酸的挥发和气体的溶解)，实验测得烧杯中剩余物质的质量与加入盐酸的质量之间的关系如图 1 所示。



- (1) 产生 CO_2 的总质量为 _____ g。
- (2) 求鸡蛋壳中碳酸钙的质量分数。(写出计算过程)
- (3) 请在如图 2 坐标中画出加入盐酸 0 至 150 克时，对应的 CO_2 质量的曲线图 (要求标出曲线中必要的数据)。

20. (8 分) 如图所示高压锅的示意图，锅盖上有一个空心柱为排气孔，空心柱上戴着一个帽子为限压阀，当高压锅内气体的压强超过安全值时，锅内气体就会冲开限压阀，气体跑出一部分，使锅内气体减小。现有空心柱小孔的横截面积为 10mm^2 ，限压阀的质量为 100g 的高压锅，要用它来煮饭，若当时的大气压为 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ 。

$p/10^5 \text{Pa}$	0.98	1.13	1.29	1.48	1.69	1.80	2.00
$t/^\circ\text{C}$	99	103	107	111	115	117	120

- (1) 用高压锅煮饭，可以增大锅内气体的压强，使水的沸点 _____ (填“升高”或“降低”)，从而使饭菜熟得更快。
- (2) 此高压锅内气体达到的最大压强为多少？
- (3) 锅内水的最高温度能达到 _____ $^\circ\text{C}$ 。
- (4) 该高压锅在大气压强为 $0.8 \times 10^5 \text{Pa}$ 的地区使用时，要保证水的沸点与上题一样，则应换一个质量为多少克的限压阀？

