

西安中学高 2022 届新生暑假作业

物理与化学

化学部分

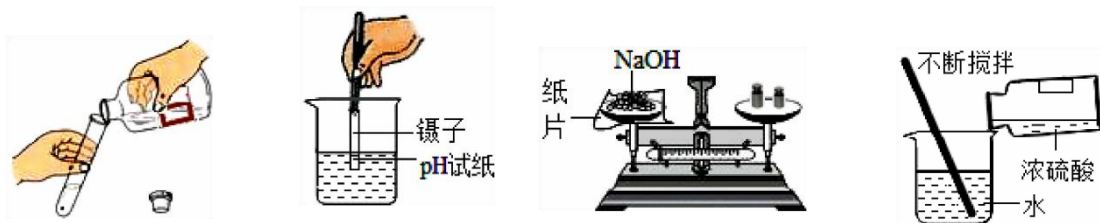
可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14b O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5 Ba-137

一. 选择题（共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题只有一个选项是符合题意的。）

1.“一带一路”是跨越时空的宏伟构想，赋予古丝绸之路崭新的时代内涵。古丝绸之路将中国的发明和技术传送到国外。下列不属于化学变化的是（ ）

- A. 稻草造纸 B. 使用火药 C. 蚕丝织布 D. 冶炼金属

2. 如图所示，下列实验操作正确的是（ ）



- A. 倾倒液体 B. pH 的测定 C. 称量氢氧化钠固体 D. 稀释浓硫酸

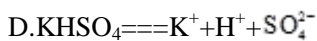
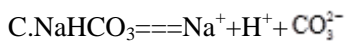
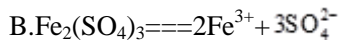
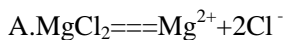
3. 分类是化学学习与研究的常用方法，下列分类正确的是（ ）

- A. SiO_2 、 SO_2 、 SO_3 均属于酸性氧化物
B. H_2SiO_3 、 H_2SO_3 、 H_2SO_4 均属于强酸
C. 根据是否具有丁达尔效应，将分散系分为溶液、胶体和浊液
D. 根据是否能导电，将物质分为电解质和非电解质

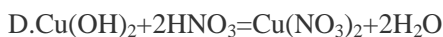
4. 现有以下物质：①NaCl 晶体 ②液态 HCl ③ CaCO_3 固体 ④熔融 KCl ⑤蔗糖 ⑥铜 ⑦ CO_2 ⑧ H_2SO_4 ⑨KOH 固体 ⑩浓盐酸。下列说法正确的是（ ）

- A. 以上物质能导电的是④⑥⑩
B. 以上物质属于电解质的是①②③④⑧⑨⑩
C. 属于非电解质的是②⑤⑦
D. 以上物质中，溶于水能够导电的物质是①②④⑤⑦⑧⑩

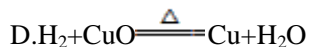
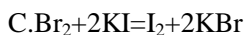
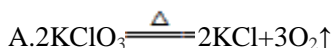
5. 以下电离方程式错误的是 ()



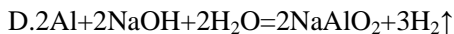
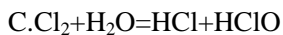
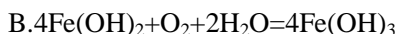
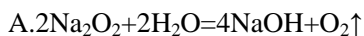
6. 下列化学方程式中, 不能用离子方程式 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 表示的是 ()



7. 在反应 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ 中, 氢元素的化合价由 0 价变为 +1 价, 氧元素化合价由 0 价变为 -2 价, 这类在化学反应前后有元素化合价变化的反应属于氧化还原反应。据此推断, 下列反应不属于氧化还原反应的是 ()



8. 氧化还原反应中, 水的作用可以是氧化剂, 还原剂, 既是氧化剂又是还原剂, 既非氧化剂又非还原剂等。下列反应与 $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ 相比较, 水的作用不相同的是 ()



9. 已知: $2\text{CO}_2 + 2\text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$, 在密闭容器中, 将 11g CO_2 与一定量的 Na_2O_2 固体充分反应, 气体变为 5.4g, 则下列说法正确的是 ()

A. 该 5.4g 气体全部是 O_2

B. 该反应后的固体为 Na_2O_2 和 Na_2CO_3 的混合物

C. 将该 5.4g 气体通入足量 NaOH 溶液中, 气体质量减少 2.2g

D. 生成 Na_2CO_3 质量为 10.6g

10.为除去物质中的杂质(括号内为杂质),选用试剂及操作方法错误的是()

	物 质	选 用 试 剂 及 操 作 方 法
A	Cu(CuO)	加入足量的稀硫酸,在充分反应后过滤
B	O ₂ (CO ₂)	通入足量的氢氧化钠溶液,充分反应后干燥
C	CaCl ₂ 溶液(盐酸)	加入足量的碳酸钙粉末,充分反应后过滤
D	CuSO ₄ (FeSO ₄)	加入过量的铁粉,充分反应后过滤

二. 非选择题(本大题共 2 小题,共 20 分)

11.(6 分)除去 NaCl 溶液中 CaCl₂、MgCl₂、Na₂SO₄ 杂质的操作有:①加过量的 NaOH 溶液;②加过量的 BaCl₂ 溶液;③过滤;④加适量的盐酸;⑤加过量的 Na₂CO₃ 溶液。

[提示: Mg(OH)₂、BaSO₄、BaCO₃ 难溶于水]

(1) 以上操作合理的先后顺序为_____ (数字序号不能重复使用)。

(2) 请写出 BaCl₂ 溶液与 Na₂SO₄ 溶液反应的化学方程式。

(3) 上述试剂中 Na₂CO₃ 不能用 K₂CO₃ 代替,请说明原因。

12.(14 分)(1)向 50mLNa₂SO₄ 和 Na₂CO₃ 的混合溶液中加入过量的 BaCl₂ 溶液,得到 14.51g 白色沉淀,向白色沉淀中加入过量的稀 HNO₃,充分反应后,沉淀减少到 4.66g,并有气体产生。

①原混合溶液中 Na₂SO₄ 和 Na₂CO₃ 的物质的量浓度各是多少?

②产生的气体在标准状况下的体积是多少?

(2)用双线桥标明下列反应中电子转移的方向和数目,并指出氧化剂和还原剂。

①Cl₂+2NaOH===NaCl+NaClO+H₂O

②MnO₂+4HCl(浓) $\xrightarrow{\Delta}$ MnCl₂+2H₂O+Cl₂↑

物理部分

一. 选择题（本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，有的小题只有一个选项正确，有的小题有多个选项正确。全部选对的得 3 分，选对但不全的得 2 分，有选错或不答的得 0 分）

1. (单选)在下列比赛项目中,运动员可以视为质点的是 ()

A. 花样游泳 B. 马拉松比赛 C. 艺术体操 D. 蹦床

2. (单选)关于位移和路程, 下列说法中不正确的是 ()

A. 在某一段时间内物体运动的位移为零, 则该物体不一定是静止的

B. 在某一段时间内物体运动的路程为零, 则该物体一定是静止的

C. 在直线运动中，物体的位移等于路程

D. 质点运动的位移大小不可能大于路程

3.(单选)火车从甲站到乙站的正常行驶速度是 60 km/h ，有一次火车从甲站开出，由于迟发车 5 min ，司机必须提速，使平均速度为 72 km/h ，才能正点到达乙站，则甲、乙两站之间的距离是 ()

A. 28 km B. 30 km C. 32 km D. 45 km

4. (单选)关于物体的运动, 下列情况不可能存在的是 ()

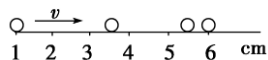
A. 物体具有加速度，而其速度为零

B. 物体具有恒定的速率，但仍有变化的速度

C. 物体的速度变化越来越快, 加速度越来越小

D. 物体具有沿 x 轴正方向的加速度和沿 x 轴负方向的速度

5. (单选)用同一张底片对着单向运动小球的路径每隔 $\frac{1}{10}$ s 拍一次照,得到的照片如图所示,则小球在 1~6 cm 过程中的平均速度以及在 3.5 cm 处的瞬时速度分别是 ()



A. 0.25 m/s, 0.17 m/s

B. 0.17 m/s, 0.25 m/s

C. 0.17 m/s, 0.17 m/s

D. 0.17 m/s , 无法确定

6. (单选)一汽车在平直的公路上先以 72 km/h 的速度行驶 20 km , 又以 108 km/h 的速度行驶 10 km , 则汽车在这 30 km 的全程中的平均速度为 ()

- A. 20 m/s
B. 22.5 m/s
C. 25 m/s
D. 81 m/s

7. (多选)以下说法中正确的是 ()

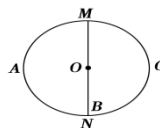
- A. 做直线运动的物体，路程与位移的大小一定相等
B. 2012 年厦门国际马拉松比赛中肯尼亚黑马卡麦斯·皮特以 2 小时 07 分 37 秒获得冠军，这里 2 小时 07 分 37 秒表示时刻
C. 瞬时速度的大小通常称为速率
D. 速度不变的运动就是匀速直线运动

8. (多选)雨滴从高空由静止下落，由于空气阻力作用，其加速度逐渐减小，直到为零，在此过程中雨滴的运动情况是 ()

- A. 速度不断减小，加速度为零时，速度最小
B. 速度不断增大，加速度为零时，速度最大
C. 速度一直保持不变
D. 速度的变化率越来越小

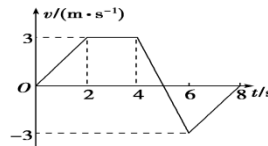
9. (多选)三个质点 A、B、C 均由 N 点沿不同路径运动至 M 点，运动轨迹如图所示，三个质点同时从 N 点出发，同时到达 M 点，下列说法正确的是 ()

- A. 三个质点从 N 点到 M 点的平均速度相同
B. 三个质点任意时刻的速度方向都相同
C. 三个质点从 N 点出发到任意时刻的平均速度都相同
D. 三个质点从 N 点到 M 点的位移相同



10. (多选)一物体做直线运动，其 $v-t$ 图象如图所示，从图中可以看出以下说法正确的是 ()

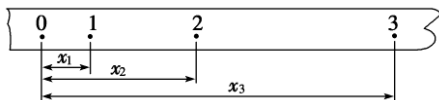
- A. $0 < t < 2$ s 内加速度与速度方向相同
B. $0 \sim 2$ s 内物体的加速度为 1.5 m/s^2
C. $4 \sim 6$ s 内物体的速度一直在减小
D. $0 < t < 2$ s 和 $5 \text{ s} < t < 6$ s 内加速度的方向与速度方向均相同



二. 实验题 (共 1 小题, 共 4 分)

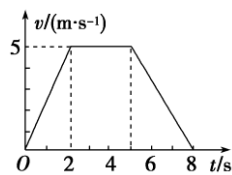
11. (4 分) 在做“用打点计时器测速度”的实验时. 如图是某次实验的纸带, 舍去前面比较密的点, 从 0 点开始, 每 5 个连续点取 1 个计数点, 标以 1、2、3..., 那么相邻两个计

数点之间的时间间隔为_____s，各计数点与 0 计数点之间的距离依次为 $x_1=3.0\text{ cm}$ 、 $x_2=7.5\text{ cm}$ 、 $x_3=13.5\text{ cm}$ ，则物体通过 1 计数点的速度 $v_1=_____$ m/s，通过 2 计数点的速度 $v_2=_____$ m/s，运动的加速度为_____ m/s^2 。



三．计算题(本题共 3 小题，共 26 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位)

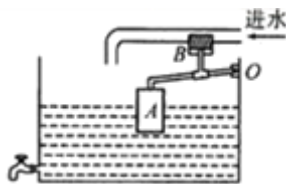
12. (8 分) 升降机提升重物时重物运动的 $v-t$ 图象如图所示，利用该图象分析并求解以下问题：



- (1)物体在 0~8 s 的时间内是怎样运动的？
- (2)0~2 s 与 5~8 s 内的加速度大小之比是多少？

13. (9 分) 在缺水地区，需要时刻储备生活用水．图示为一种具有自动蓄水功能的长方形水池，A 是一个底面积 100cm^2 的方形塑料盒，与塑料盒连接的直杆可绕固定点 O 转动，当蓄水量达到 2.4m^3 时，活塞 B 堵住进水管，注水结束，水位为 H。（水的密度是 $1.0\times10^3\text{kg/m}^3$ ，g 取 10N/kg ）

（1）注水的过程中，随着水位上升，水对水池底部的压强逐渐_____。



（2）注水结束时，水池中水的质量是多少？此时塑料盒浸入水中的深度是 10cm，塑料盒所受的浮力是多大？

（3）若在塑料盒内放入质量为 0.3kg 的物体，注水结束时的水位 H 高了多少？

14. (9 分) 中国有着悠久的茶文化历史，不同的茶叶冲泡方式不同，图甲所示为一煮茶器，图乙是它工作电路的简图．接通电源后，当水温达到沸点时温控开关自动断开．沸腾后，当水温降低到 80°C 时温控开关再次闭合，直到水温升到 85°C 时电路再次断开。它的铭牌如下表所示：

型号	XB-6991
额定电压	220V
发热管功率	600W
频率	50Hz
加热方式	底盘加热

(1) 水沸腾后，煮茶器能将水温保持在 80°C 到 85°C 之间，原因是_____（填写选项前的字母）。

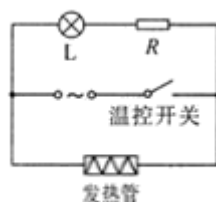
A. 发热管的功率变小 B. 发热管间歇性工作 C. 温控开关闭合时，电路中的电流减小了

(2) 若指示灯开始工作时的电压为 55V ，与它串联的电阻是 $560\text{k}\Omega$ ，通过指示灯的电流是多少 mA ？（计算结果保留两位小数）

(3) 煮茶器正常工作时，发热管的阻值是多少？若把质量为 0.8kg 的水从 21°C 加热到 96°C 所用时间 8min ，加热效率是多大？ $[\text{c}_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})]$ 。



图甲



图乙