

物理部分

单选题

- 1、下列关于惯性的说法中，正确的是：（ ）
 - A. 只有静止的物体才有惯性；
 - B. 只有运动的物体才有惯性；
 - C. 质量较小的物体惯性较大；
 - D. 质量较大的物体惯性较大。
- 2、下列物理量中，属于标量的是（ ）
 - A. 速度 B. 加速度 C. 力 D. 路程
- 3、同学们通过实验探究，得到了在发生弹性形变时，弹簧的弹力与弹簧伸长量的关系. 下列说法中能反映正确的探究结果的是：（ ）
 - A. 弹簧弹力的大小跟弹簧的伸长量成正比；
 - B. 弹簧弹力的大小跟弹簧的伸长量成反比；
 - C. 弹簧弹力的大小跟弹簧的伸长量的平方成正比；
 - D. 以上表述都不对。
- 4、下列各情况中，机械能守恒的是：（ ）
 - A. 跳伞员在空中匀速下落；
 - B. 拉着物体沿斜面匀速上升；
 - C. 抛出的物体在空中运动；
 - D. 汽车在水平路面上慢慢停下来。
- 5、对于连入电路的不同灯泡而言，亮度大的灯泡是：（ ）
 - A. 电阻大的灯泡；
 - B. 两端电压大的灯泡；

C. 消耗电功率大的灯泡； D. 通过的电流大的灯泡。

6、面积是 S 的矩形导线框，放在磁感应强度为 B 的匀强磁场中，当线框平面与磁场方向垂直时，穿过导线框所围面积的磁通量为：
()

A. 0 B. BS C. $\frac{B}{S}$ D. $\frac{S}{B}$

填空题

7、在国际单位制中，质量的单位是_____，力的单位是_____。

8、力不是维持物体速度的原因，而是_____物体速度的原因。

9、自由落体运动指的是只在_____力的作用下，速度从_____开始下落的运动。

10、在只有重力做功的情形下，物体的动能和重力势能发生_____，但机械能的总量保持_____。

11、电势差也叫_____，其国际单位制中的单位是_____。

12、导线中恒定电流的电流强度为 I ，在 t 时间内通过导线某一横截面的电量是_____。

13、一个 5kg 的物体在半径为 2m 的圆周上以 4m/s 的速度运动，所需向心力为_____N。

计算题

14、(一个质量 $m=10\text{ kg}$ 的物体放在光滑水平地面上. 对物体施加一个 $F=50\text{ N}$ 的水平拉力, 使物体由静止开始做匀加速直线运动。

求: (1) 物体加速度 a 的大小; (2) 物体在 $t=2.0\text{ s}$ 时速度 v 的大小。

15、电场中 A、B 两点的电势是 $\varphi_A=800\text{V}$, $\varphi_B=-200\text{V}$ 。把电荷 $q=-1.5\times 10^{-8}\text{C}$ 由 A 移动到 B 点。求: (1) 电场力做了多少功? (2) 电荷的电势能是增加还是减少? 变化了多少?

化学部分

单项选择题

- 下列变化中, 属于化学变化的是 ()
A. 水制冰块 B. 菠萝榨汁
C. 酒精燃烧 D. 蔗糖溶解
- 下列物质属于纯净物的是 ()
A. 降温用的干冰 B. 取暖用的煤
C. 炒菜用的铁锅 D. 调味用的食醋
- 下列物质的水溶液, pH 值最大的是 ()
A. 二氧化碳 B. 烧碱
C. 氯化钾 D. 食醋
- 以下关于水的叙述正确的是 ()
A. 水能溶解所有物质
B. 水电解生成氧元素和氢分子
C. 硬水过滤可变成软水

- D. 水由氢元素和氧元素组成
5. 下列分类正确的是 ()
- A. 非金属元素: Mg、F、Si
- B. 盐: 纯碱、硫酸铝、小苏打
- C. 混合物: 空气、石油、冰水共存物
- D. 合成材料: 塑料、羊毛、合金
6. 碘盐是在食盐中添加碘酸钾 (KIO_3), 碘元素的化合价为 ()
- A. +3 B. +4 C. +5 D. +6
7. 电子数相同, 质子数不同的两种粒子, 它们可能是 ()
- A. 两种不同元素的原子
- B. 两种不同元素的离子
- C. 两种不同的分子
- D. 同种元素的原子和离子
8. 已知 X 和二氧化硫发生下列反应:
- $$2\text{X} + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2$$
- X 的化学式为 ()
- A. CaO B. CaCO_3 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. Na_2CO_3
9. 将 20°C 时硝酸钾饱和溶液升温至 60°C 时, 发生变化的是 ()
- A. 硝酸钾的溶解度 B. 溶液的质量
- C. 溶液中溶剂的质量 D. 溶液中溶质的质量分数
10. 下列物质不属于天然高分子化合物的是 ()
- A. 纤维素 B. 蛋白质 C. 蔗糖 D. 淀粉
11. 下列物质与水作用形成的溶液, 能与 NH_4Cl 反应生成 NH_3 的是 ()
- A. 二氧化氮 B. 钠 C. 硫酸镁 D. 二氧化硅
12. 常温下, 下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是 ()
- A. $0.1\text{mol L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液: K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-}
- B. $0.1\text{mol L}^{-1}\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液: K^+ 、 Ba^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
- C. $0.1\text{mol L}^{-1}\text{FeCl}_3$ 溶液: K^+ 、 NH_4^+ 、 I^- 、 SCN^-

D. $c(\text{H}^+)/c(\text{OH}^-)=1\times 10^{14}$ 的溶液: Ca^{2+} 、 Na^+ 、 ClO^- 、 NO_3^-

13. 设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ()

A. 标准状况下, 0.1mol Cl_2 溶于水, 转移的电子数目为 $0.1N_A$

B. 常温常压下, $18\text{ g H}_2\text{O}$ 中含有的原子总数为 $3N_A$

C. 标准状况下, $11.2\text{ L CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 中含有的分子数目为 $0.5N_A$

D. 常温常压下, 2.24 L CO 和 CO_2 混合气体中含有的碳原子数目为 $0.1N_A$

填空题

14. (1) 2 个铝离子_____; 1 个次氯酸钙分子_____;

(2) 钙和镁元素的本质区别是_____;

(3) 氧化铜和氢气反应, 得到电子的是_____原子; (4) 元素 M 的离子与 NH_4^+ 所含电子数和质子数均相同, 则 M 的元素符号是_____;

(5) 8 号元素和 14 号元素形成化合物的化学式为_____。

15. (1) 乙醇分子式_____; 甲烷、乙醇、甲酸等化工原料属于 (填 “有机物” 或 “无机物”) _____; 天然气 (主要成分 CH_4) 完全燃烧的化学方程式是: _____;

(2) 在氢气、汽油、煤三种燃料物质中, 最清洁的燃料是_____; 在石油、太阳能、天然气三种能源物质中, 不会对环境造成污染且取之不尽的是_____。

16. 根据性质决定用途, 回答下列问题:

(1) 浓硫酸有吸水性, 实验室常用它做某些气体的_____;

(2) 氮气用作保护气, 说明氮气的化学性质_____;

(3) 碳酸氢铵是最安全的氮肥之一, 碳酸氢铵中氮元素的含量为 _____;

(4) 生活中降低水硬度的简单方法是_____。

17. 现有五种物质, 氢气、食盐、小苏打、干冰、生石灰, 请选择合

适的物质填空：

- (1) 既可以做制冷剂，又可用于人工降雨的是_____；
- (2) 可用作食品干燥剂的是_____；
- (3) 可用于制作发酵剂的是_____；
- (4) 可用做还原剂的是_____；
- (5) 可用做厨房调味剂的是_____。

- 18.(1)用一种试剂分别与 KNO_3 溶液、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液、稀 H_2SO_4 作用就能把它们直接鉴别出来，这种试剂是_____；
- (2)不能用氢氧化钠中和土壤酸性,原因是：_____；
- (3)用碳酸钠和氢氧化钾溶液反应制取氢氧化钠，无法达到目的，原因是_____。

按要求完成下列化学方程式或离子方程式

19. 写出下列反应的化学方程式

- (1)用过氧化氢制取氧气：_____；
- (2)用醋酸除去水垢中的碳酸钙：_____；
- (3)硫在氧气中燃烧：_____；
- (4)小苏打和少量的澄清石灰水混合：_____；

20. 写出金属钠与水反应的离子方程式：_____。

计算题

21. 高温煅烧含碳酸钙为 80%的石灰石 250 克，可制得二氧化碳气体多少克？在标准状况下二氧化碳气体占多大体积（ CO_2 在标准状况下密度为 1.98 克/升）？

22. 称取工业纯碱试样 0.2648g，加入 0.2 mol L^{-1} 的盐酸，当反应完全时，消耗盐酸溶液的体积为 24 mL，计算该工业试样中纯碱的质量分数？