

理化（物理部分）

一、单选题

- 1、下列物理量中，属于矢量的是（ ）
A. 速度 B. 动能 C. 时间 D. 质量
- 2、在物理学史上，首先发现电流产生磁场的科学家是（ ）
A. 牛顿 B. 阿基米德 C. 奥斯特 D. 伏特
- 3、关于惯性的叙述，下列说法正确的是（ ）
A. 物体跟接触面间的摩擦力越小，其惯性就越大
B. 物体的质量越大，其惯性就越大
C. 物体所受的合力越大，其惯性就越大
D. 物体的速度越大，其惯性就越大
- 4、跳水运动员从 10m 高的跳台上跳下，运动员在下落的过程中（ ）
A. 动能减少，重力势能减少
B. 动能减少，重力势能增加
C. 动能增加，重力势能增加
D. 动能增加，重力势能减少
- 5、关于功率，下列说法正确的是（ ）
A. 力做功越多，功率越大
B. 力做功的时间越短，功率越大
C. 功率是描述做功快慢的物理量
D. 功率是描述做功多少的物理量

6、真空中有两个静止的点电荷，它们之间静电力的大小为 F 。若保持这两个点电荷之间的距离不变，将它们的电荷量都变成原来的 2 倍，则改变电荷量后这两个点电荷之间静电力的大小为()

- A. $4F$ B. $\frac{F}{2}$ C. $2F$ D. $\frac{F}{4}$

二、填空题

7、已知两个相互垂直的力的合力为 50N ，其中一个力的大小为 40N ，则另一个力的大小为_____ N 。

8、质量为 50kg 的物体放在水平地面上，用 100N 的水平向右推力恰好能使物体匀速前进。那么，用 200N 水平向右的力推物体时，物体对地面的摩擦力是_____ N 。

9、两个物体质量比为 $1:4$ ，速度大小之比为 $4:1$ ，则这两个物体的动能之比为_____

10、绕地球作匀速圆周运动的人造地球卫星离地面越高，其线速度越_____（填“大”或“小”），周期越_____（填“长”或“短”）。

11、某行星的质量是地球质量的 2 倍,半径是地球半径的一半,那么一个物体在此行星表面上的重力是地球上重力的_____ 倍。

12、一质点作半径为 2m 的匀速圆周运动，每 1s 转一圈，则物体的角速度是_____ rad s^{-1} 。

13、当通过导体的电流为 0.3A ，导体两端电压为 9V 时，该导体电阻值为_____ Ω 。

三、计算题

14、质量 $m=3\text{ kg}$ 的物体静止在光滑水平面上。 $t=0\text{ s}$ 时刻，用 $F=6\text{ N}$ 的水平拉力，使物体由静止开始运动。求：

(1) 物体的加速度大小；

(2) 物体在 2 s 内通过的位移。

15、在电场强度 $E=1.0\times 10^4\text{ N C}^{-1}$ 的匀强电场中，同一条电场线上 A 、 B 两点之间的距离 $d=0.10\text{ m}$ 。

求：(1) A 、 B 两点之间的电势差；

(2) 若将电荷量 $q=+1.0\times 10^{-8}\text{ C}$ 的点电荷从 A 点移到 B 点，电场力做了多少功。

理化（化学部分）

一、单项选择题

1. 下列过程不属于化学变化的是（ ）
A. 石头雕刻 B. 炸药开路
C. 高粱酿酒 D. 牛奶发酵
2. 下列物质属于混合物的是（ ）
A. 水银 B. 液氮 C. 干冰 D. 盐水
3. 一些物质的 pH 值范围如下，其中呈碱性的是（ ）
A. 柠檬汁（2~3） B. 橘子汁（3~4）
C. 西瓜汁（5~6） D. 牙膏（8~9）
4. 烘焙蛋糕时散发出阵阵香味，说明分子具有的性质是（ ）
A. 分子体积很小
B. 分子间间隔很小
C. 分子在不断运动
D. 分子可以再分
5. 下列分类、归纳正确的是（ ）
A. 非金属元素：Mg、Cl、Si
B. 盐：纯碱、小苏打、硫酸铝
C. 混合物：空气、石油、冰水混合物
D. 合成材料：塑料、羊毛、合金
6. 中药砒霜的主要成分为三氧化二砷（ As_2O_3 ），其中砷元素的化合价为（ ）
A. -3 B. +3 C. -2 D. +2
7. 下列对分子、原子、离子的认识不正确的是（ ）
A. 水是由水分子构成的
B. 分子和原子不带电，离子带电
C. 构成物质的粒子有分子、原子和离子

- D. 氧气和臭氧的分子是由氧原子构成的，因此它们的化学性质相同。
8. 卫星运载火箭的动力由高氯酸铵 (NH_4ClO_4) 发生反应提供，化学方程式为 $2\text{NH}_4\text{ClO}_4 = \text{N}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{O}_2\uparrow + 4\text{X}$ ，则 X 的化学式为 ()
- A. H_2 B. H_2O C. H_2O_2 D. HCl
9. 有关溶液的叙述正确的是 ()
- A. 凡是均一稳定的液体一定是溶液
- B. 不饱和溶液一定是稀溶液
- C. 增加溶质可使不饱和溶液变为饱和溶液
- D. 可溶性物质溶于水一定会放出热量
10. 下列说法不正确的是 ()
- A. 多吃果蔬可以补充维生素
- B. 葡萄糖、淀粉、蛋白质都是有机高分子化合物
- C. 炒菜用加碘盐可补充碘元素
- D. 一氧化碳与血红蛋白的结合能力强于氧气
11. 在标准状况下，与 12g H_2 的体积相等的 N_2 是 ()
- A. 物质的量为 6 mol B. 质量为 12g
- C. 体积为 22.4 L D. 分子数为 6.02×10^{23}
12. 下列各组离子在水中能大量共存是 ()
- A. Cu^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 OH^-
- B. H^+ 、 K^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
- C. Na^+ 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 OH^-
- D. Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
13. 下列说法中正确的是 ()
- A. 将 45g NaOH 溶于 1 L 水中，所得溶液的物质的量浓度为 1mol/L
- B. 从 1 升 1 mol/L 的碳酸钠溶液中取出 500 毫升后，剩余溶液的

物质的量浓度为 0.5mol/L

C. 将 22.4 升 HCl 气体溶于水后配成 1 升溶液，所得盐酸的浓度为 1 mol/L

D. 100mL 溶液中含有 28.4 g Na_2SO_4 ，则溶液的物质的量浓度为 2.0 mol/L

二、填空题

14.

(1) 汞元素_____；氧化铝_____；

(2) 2 个二氧化氮分子_____；

(3) 酒精分子式 _____；

(4) 3 个铵根离子_____；

15. 两瓶无色溶液分别是氢氧化钙溶液和醋酸溶液，请用三种不同的化学方法鉴别（不要求写出具体的操作过程和实验现象）。

(1) _____；

(2) _____；

(3) _____；

16. 解释生活中的现象：

(1) 活性炭净水原理是_____；

(2) 用水灭火原理是_____；

(3) 检验软水和硬水常用方法为_____；

(4) 如果用铁桶装农药 “波尔多液”（硫酸铜溶液+石灰浆），铁桶受到腐蚀的化学方程式为：

_____。

17. 请选用下列物质填空（每空只填一个序号）：

a、塑料 b、硝酸铵 c、铜 d、氯化钠

e、氮气 f、干冰

(1) 可以做氮肥的是_____；

- (2) 焊接金属常用做保护气的是_____；
(3) 既可做制冷剂，又能用于人工降雨的是_____；
(4) 生活中常用的调味品是_____；
(5) 具有良好导电性的是_____；
(6) 属于人工合成有机物的是_____；

18.

- (1) 共享单车使我们实现了低碳出行。低碳出行中低碳指的是较低的_____气体排放。共享单车二维码的制作材料一般是用 PVC，其化学式为 $(C_2H_3Cl)_n$ ，PVC 中碳元素和氢元素的质量比为_____。
- (2) 除去 NaCl 的杂质 Na_2CO_3 应该加入_____。

三、按要求完成下列题目

19.A、B、C、D 均含同一种元素，它们的转化关系是：A 和 B 可以互相转化，A 可以转化成 C，C 可以转化为 B 或 D，D 可以转化为 A；A 是白色难溶固体，相对分子质量为 100，所含金属元素质量分数 40%；C 常做干燥剂；D 属于碱。请回答：

- (1) A 的一种用途是_____；
(2) B 的化学式为_____；
(3) 由 C 转化为 D 的化学方程式为_____；
(4) A 转化成 C 的化学方程式为_____。

20.写出下列反应的化学方程式

- (1) 稀硫酸和氯化钡反应：_____；
(2) 电解食盐水：_____；
(3) 用食醋(CH_3COOH)除去电水壶中的水垢(主要成分为 $CaCO_3$)，生成醋酸钙 $[(CH_3COO)_2Ca]$ ，其化学方程式为_____；

四、计算题

21.将 6.5 g 锌放入 100 g 稀硫酸中恰好完全反应，计算稀硫酸中溶质的质量分数。

22. 向 200mL 稀硫酸溶液中滴加足量的氯化钡溶液至不再产生沉淀，将沉淀经洗涤、过滤、干燥后称量质量为 4.66 g，求：（1）生成沉淀的物质的量；（2）硫酸的物质的量浓度。