2014年成人高等学校招生全国统一考试

物理化学

第I卷(选择题,共60分)

可能用到的数据一相对原子质量(原子量):H一1 N一14 0一16 S一32 C1一35.5 Ba一 137

一、 选择题:第1～15小题，每小题4分,共60分。在每小题给出的四个选项中，选出一项符合题目要求的。

1.一质点从静止开始做匀加速直线运动，加速度大小为.该质点在第3秒内的平均速度和运动位移的大小分别是（ ）

A.15 m/s,15 m B.15 m/s,45 m

C.25 m/s,25 m D.25 m/s.45 m

2.如图，一质量为m的木块静止在光滑水平地面上。现有一质量为

的子弹以速度的 水平射入木块并滞留其中,则在这一.过程中子弹动能的减小量为（ ）



A. B. C. D.

3.一简谐横波的周期为T、波长为λ。该简谐波在t=0和t=时刻的波形图如图所示，则波的传播方向和波在0到这段时间内传播的距离分别是（ ）



A.向右、λ B.向左、λ C.向右、λ D.向左、λ

4.一定质量的气体,在温度不变的情况下被压缩。若气体分子间势能可忽略,则（ ）

A.气体的内能增加 B.气体的内能减少

C.气体从外界吸热 D.气体向外界放热

5. 一束光从折射率的透明介质人射到介质与空气的分界面上,人射角为45°。下列光路图中,正确的是（ ）



6.在如图所示的电路中,E、r为电源的电动势和内阻,、、为电阻,和为电压表和电流表。已知开关S闭合前，电压表读数为，电流表读数为;当开关S闭合后,电压表读数为,电流表读数为.则（ ）



A. B.

C. D.

7.如图,一理想变压器原线圈接交变电源，电流为;副线圈中的负载电阻为R,电流为当维持交变电源的电压不变，负载电阻R增大时,则（ ）



A.减小，增大 B.减小，减小

C.增大，增大 D.增大，减小

8.下列物质中,能吸收和水蒸气并放出的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

9.下列各组气体中，既能用浓硫酸干燥又能用碱石灰干燥的一组是（ ）

A. B.

C. D.

10.在强酸性溶液中能大量共存的一组离子是（ ）

A. B.

C. D.

11.下列物质中，能将新制的氢氧化铜还原成红色氧化亚铜沉淀的是（ ）

A. B. C. D.

12.向含有的硝酸盐溶液中，加入少量锌粉，并不断搅拌使之完全反应，最终析出的一种金属是（ ）

A.银 B.钙 C.铜 D.铝

13.将下列物质分别装人试管中,在酒精灯上加热,其中可以分解生成三种气态物质的是（ ）

A. B. C. D.

14.在一定的温度和压强下,20L气体和10L气体若完全化合生成20 L某种气体,该气体的分子式是（ ）

A. B. C. D.

15.在一定条件下发生的下列反应中,属于消去反应的是（ ）

A.乙醇和氢溴酸反应生成溴乙烷

B.苯和浓硝酸反应生成硝基苯

C.乙酸和乙醇反应生成乙酸乙酯

D.由乙醇制备乙烯

第Ⅱ卷(非选择题,共90分)

二、填空题:第16～28小题,共57分。其中第16～19小题每小题6分,第20～28小题每空3分。把答案填在题中横线上。

16.反应式中的A=\_\_\_\_\_\_\_\_\_，Z=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，X=\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

17.设质量为m的小球从离地面高为h处自由落下,着地后弹起的高度为。在小球与地面碰撞过程中,小球所受到的冲量大小为\_\_\_\_\_\_\_\_\_,损失的机械能为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(重力加速度大小为g)

18.如图,在场强E=200 V/m的匀强电场中有A、B、C三点,三点的连线构成一边长l=20 cm的等边三角形,且AC边平行于电场线。现将C的正点电荷由A点移至B点,则电场力所做功为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J,C点与B点的电势差为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_V。



19.在某次“验证力的平行四边形定则”的实验中,0是橡皮条的一个端点，两个弹簧秤的拉力和的大小和方向已在方格纸上画出,方格纸每格的边长代表1 N。在图中画出合力F,求得F的大小为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N。(保留1位有效数字)



20.按系统命名法,有机物的名称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

21.同温同压下，质量相同的氢气与一氧化氮气体的体积比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

22.将10 mL 0.01 mol/L的盐酸加水稀释至1 L,稀释后所得的盐酸的pH为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

23.在水中发生水解，其离子反应方程为。向该水溶液中加入少量浓NaOH溶液（忽略溶液体积变化），溶液中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“增大”或“减少”）。

24.下列反应中，参加反应的还原剂与氧化剂的物质量之比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

25.某白色固体粉末是两种盐的混合物,其中共含有3种离子。取少量该物质溶于水并分装在2个试管中,进行检验。

(1)用铂丝蘸取少许粉末,放在无色火焰上灼烧,透过蓝色的钴玻璃观察火焰呈紫色。

(2)向其中一支试管里加入少量溶液,生成淡黄色沉淀,加入稀硝酸,沉淀不溶解。

(3)向另一支试管里加人少量溶液,生成白色沉淀,再加人稀硝酸,沉淀不溶解。根据以上实验结果,可判断该白色固体是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

组成的。

26.钢铁制品在潮湿的空气中发生吸氧腐蚀时,正极的反应式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

27.利用下图装置和下列各组物质制取气体:①锌和稀硫酸;②二氧化锰和浓盐酸;③无水醋酸钠和碱石灰;④碳酸钙和稀盐酸。能够实现目的的一组是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)。



28. X、Y、Z分别代表三种短周期元素,X、Y位于同一周期,X原子最外层只有一个电子;Y原子M层电子数是K层和L层电子总数的一半;Z原子的L层电子数比Y原子L层电子数少2个。Y的原子结构示意图为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,X元素与Z元素生成的化合物的电子式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

三、计算题:第29～31小题,共33分。解答要求写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案,而未写出主要演算过程的,不能得分。

29.如图,在倾角为的固定斜面顶端有一质量为m的木块。若木块以初速沿斜面下滑,滑至离顶端距离为处时停止。求木块与斜面间的动摩擦因数(重力加速度大小为g)



30. 如图,一闭合电路中,电源电动势为E=12 V,内阻为,电路中的电阻，，。求

(1)通过电阻的电流;

(2)B、C两点间的电势差。



31.医药工业上用精制的饱和溶液与溶液混合,制备消化系统造影剂硫酸钡。

(1)已知20℃时的溶解度为36g,计算此时饱和溶液的质量分数。

(2)根据理论计算,生产100 kg药用硫酸钡需要饱和溶液多少kg?

2014年成人高考学校招生全国统一考试

物化综合答案与解析

1.【答案】C

【解析】质点做匀速直线运动的位移公式为，由题意知，第3s内位移，

2.【答案】D

【解析】由动量守恒条件得，则动能减少量为



3.【答案】A

【解析】根据“上下坡法”读图可知，波的传播方向向右；由，则

4.【答案】D

【解析】由热力学第一定律可知,由于温度不变，则内能不变,即,气体被压缩,则W>0,可知Q<0,即气体放热,

5.【答案】C

【解析】由可得，题中全反射临界角为，，会发生全反射

6.【答案】B

【解析】开关S闭合后，外电路总电阻R减小，总电流增大，使得电压表读数减小，即;两端电压减小,则。

7.【答案】B

【解析】变压电源电压不变，则副线圈电压不变，R增大，则减小，由可知减小。

8.【答案】D

【解析】根据几种物质的性质可知 与、反应并放出

9.【答案】B

【解析】浓硫酸不能用于干燥碱性气体，碱石灰不能用于干燥酸性气体。A项中浓硫酸吸收;C项中与碱石灰反应;D项中与碱石灰反应

10.【答案】C

【解析】A项,在酸性溶液中,不能大量共存;B项,与不能大量共存;D项, 与因发生反应而不能大量共存,离子方程式为

11.【答案】A

【解析】根据几种有机物的性质可知，可与新制的氢氧化铜反应生成红色氧化亚铜沉淀。

12.【答案】A

【解析】根据氧化性:可知，向溶液中加入少量锌粉,Zn先与反应生成Ag,故析出的一种金属是银。

13.【答案】B

【解析】根据各物质加热分解时的方程式可判断。，，，

。

14.【答案】A

【解析】根据阿伏加德罗定律可知，同温同压下,气体体积之比等于物质的量之比,再根据原子守恒可写出反应的方程式:

15.【答案】D

【解析】A、B、D项 中的反应都属于取代反应,只有D项中的反应属于消去反应。

16.【答案】4 2 He

【解析】根据反应前后质子数、质量数守恒可得92=90+ Z,238=234+A,解得Z=2,A=4,故X为。

17.【答案】 

【解析】取向下为正方向，由冲量定理可知，自由落体运动规律可知，计算可得。，计算可得，，则冲量大小为，机械能减少量

18.【答案】 -20

【解析】过B点作AC垂线，垂足为D,由题意知电场线与AC平行，则B点与D点电势相等，A点移至B点电场力做功

，,



19.【答案】合力F的示意图如图所示 5



【解析】根据平行四边形定则作图如图所示，读图可知F=5 N。

20.【答案】2,3,4-三甲基己烷

【解析】选定分子中最长的碳链为主链,按其碳原子数称作“某炕”;其次选主链中离支链最近的一端为起点,给主链上的各个碳原子编号定位;最后用阿拉伯数字标明支链的位置进行命名。根据系统命名法的步骤可知，主链有8个碳原子,三个甲基距两边不相等，因此该有机物可命名为2,3,4-三甲基已烷。

21.【答案】15:1

【解析】根据阿伏加德罗定律可知，同温同压下,气体的体积之比等于其物质的量之比,而同质量的气体的物质的量之比与其摩尔质量成反比，故质量相同的与NO的体积比为15:1。

22.【答案】4

【解析】稀释前后，溶质的物质的量不变，则有,得

23.【答案】减少

【解析】向溶液中加入少量的浓NaOH溶液，消耗溶液中的，使水解平衡向右移动，减少

24.【答案】5:1

【解析】在氧化还原反应中,氧化剂化合价降低,还原剂化合价升高,故,作氧化剂，HCI作还原剂,但其中有1个HCI显示酸性,化合价无变化,故还原剂与氧化剂的物质的量之比为5:1。

25.【答案】 

【解析】由实验(1)可知,含有 ;由实验(2)可知含有 ;由实验(3)可知含有 ,故该白色固体由和组成。

26.【答案】

【解析】发生吸氧腐蚀时,正极得电子发生还原反应，负极发生氧化反应

27.【答案】④

【解析】①中Zn和反应生成,可用浓硫酸干燥，用向下排空气法收集，不能实现目的;②中二氧化锰与浓盐酸反应生成,需要加热且应该用向上排空气法收集,不能实现;③中无水醋酸钠和碱石灰不反应;④中碳酸钙与稀盐酸反应生成;可以利用该装置收集

28.【答案】 

【解析】根据“X、Y位于同一周期,X原子最外层只有一个电子;Y原子M层电子数是K层和L层电子总数的一半”可知X为Na,Y为P；根据“Z原子的L层电子数比Y原子L层电子数少2个”可知乙为O。则Y的原子结构示意图为。Na与O形成的化合物的电子式为。

29.【答案】设木块所受摩擦力大小为，则

  ①

设木块下滑时加速度大小为a，由牛顿第二定律得

 ②

由运动学公式有

 ③

联立①②③式解得

 ④

30.【答案】

（1）设ABD支路与ACD支路的并联电阻为R，有

 ①

设I为电路总电流，由闭合电路的欧姆定律得

 ②

设、分别为流过ABD和ACD的分支电流，则有

 ③

 ④

由②③④式解得

， ⑤

即流过的电阻的电流为2A

（2）,,⑥

的

31.【答案】

（1）饱和溶液的质量分数为



（2）设需的质量为x



208g 233g

X 100kg



饱和溶液的质量为