2022年秋人教版九年级化学上册

单元过关测试

第三单元 物质构成的奥秘

一、选择题

1. 下列物质,由原子直接构成的是 (　　)

A.水 B.铜

C.氢气 D.氯化钠

2“莫道雪融便无迹,雪融成水水.成冰”,其中涉及有关物质的说法错误的是 (　　)

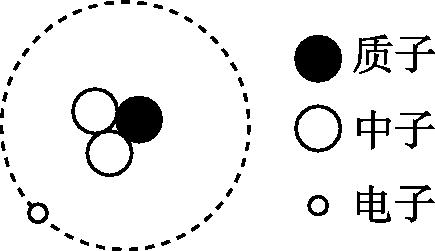
A.冰和水的化学性质不同

B.冰水共存物是纯净物

C.雪和水的分子间隔不同

D.雪融成水是物理变化

3.核污水中含有氚,如图为氚原子结构示意图,由图可知氚原子 (　　)



A.含有2个质子

B.核电荷数为1

C.相对原子质量为4

D.质子数和中子数相等

4.下列有关原子、分子和元素的认识,说法正确的是 (　　)

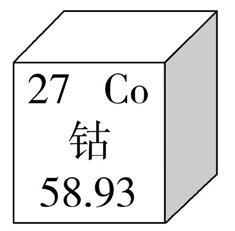
A.分子可分,原子不能再分

B.原子核都是由质子和中子构成的

C.元素的种类由原子的质子数决定

D.分子的质量一定比原子的质量大

5.下列有关钴元素的说法不正确的是 (　　)



A.原子序数是27

B.属于非金属元素

C.元素符号是Co

D.相对原子质量为58.93

6.从分子的角度解释下列现象,其中错误的是 (　　)

A.十里桂花飘香——分子在不停地运动

B.一氧化碳(CO)和二氧化碳(CO2)的化学性质不同——分子构成不同

C.水蒸发为水蒸气,所占体积变大——分子体积变大

D.1 g水中约含1.67×1021个水分子——分子的质量和体积都很小

7.铀-214的质子数为92,相对原子质量为214。下列有关铀的说法正确的是 (　　)

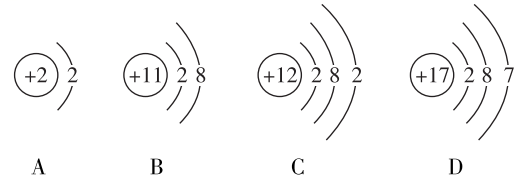
A.属于非金属元素

B.核电荷数为92

C.中子数为92

D.铀-214与铀-235属于不同种元素

8.如图是几种微粒的结构示意图,根据图示判断以下说法不正确的是 (　　)



A.B元素属于金属元素

B.A与C元素具有相似的化学性质

C.C原子在化学反应中容易失去两个电子形成阳离子

D.B、C、D元素位于同一周期

9.关于原子序数为8的元素,下列说法正确的是 (　　)

A.元素符号为N

B.属于金属元素

C.在地壳中含量最多

D.原子核外电子数为10

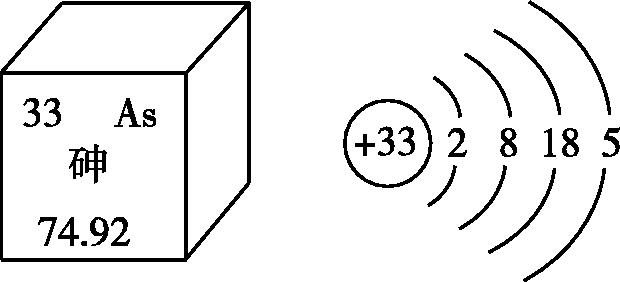
10.科学家利用“基因剪刀”技术降低了水稻中砷的含量。结合图示,有关砷的说法正确的是 (　)

A.属于金属元素

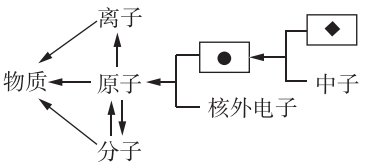
B.中子数为33

C.原子质量为74.92 g

D. 表示原子核及核电荷数



11. 思维导图有助于建构知识网络,如图为某同学建立的有关物质构成的思维导图。下列叙述错误的是 (　　)



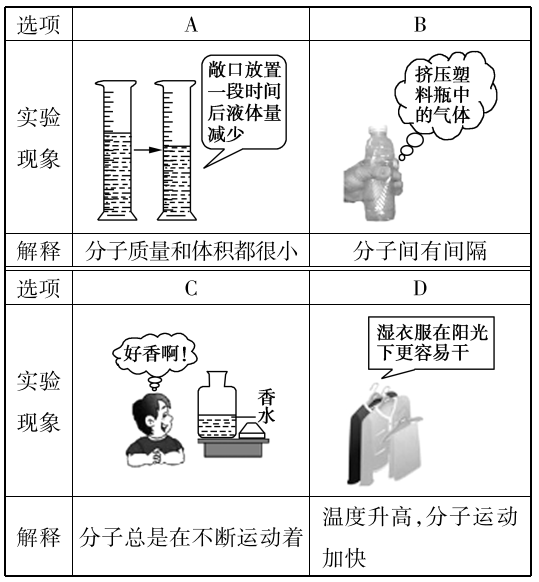
A.图中“●”应填入“原子核”,“◆”应填入“质子”

B.原子失去电子形成阳离子,得到电子形成阴离子

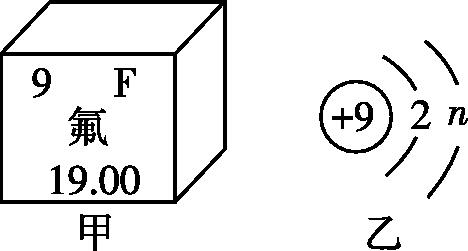
C.氧气、二氧化碳、水都是由分子构成的物质

D.不同种元素原子的本质区别是最外层电子数不同

12.透过现象看本质。对下列现象的解释不正确的是 (　　)



13.氟元素是人体必需的微量元素,能防治龋齿,它在元素周期表中的部分信息及原子结构示意图如图所示。下列说法不正确的是 (　　)



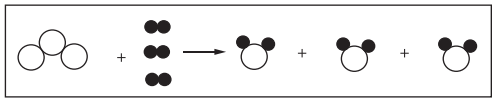
A.氟的相对原子质量是19.00 g

B.乙图中*n*的值为7

C.氟原子的质子数是9

D.氟是一种非金属元素

14. 某反应的微观示意图如下,其中“●”和“○”表示不同元素的原子,下列说法不正确的是 (　　)



A.反应物有4种分子

B.反应前后原子个数不变

C.反应前后元素种类不变

D.化学变化中的最小粒子是原子

15.科学家发现了一种只由四个中子构成的粒子,这种粒子称为“四中子”,也称为“零号元素”。有关该粒子的说法正确的是 (　　)

A.不显电性

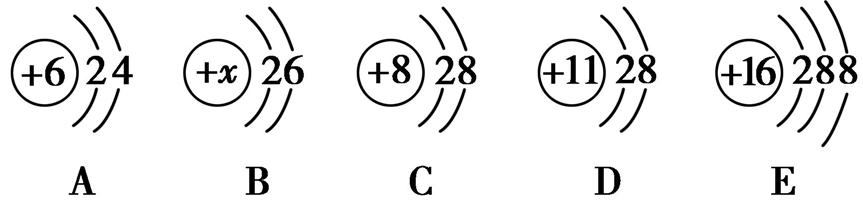
B.失去一个中子后显+1价

C.一个该粒子的质量相当于两个氢原子的质量

D.在元素周期表中与氢元素占同一位置

二、填空题

16.如图为A、B、C、D、E 5种粒子的结构示意图,请按要求填空:

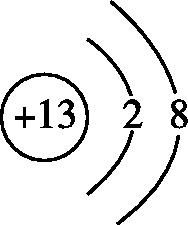


(1)*x*的值是　　　　。

(2)微粒A对应的元素位于元素周期表第　　　　周期。

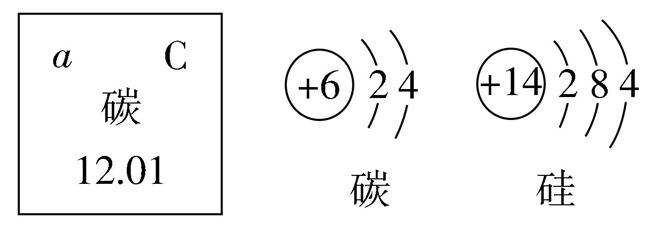
(3)A、B、C、D、E 5种粒子对应的元素有　　　　种。

17. 含义丰富的化学符号是独特的化学语言。

(1)下列化学符号:①氦元素:He;②3个氧原子:O3;③2个硫离子:2S-2;④铝离子的结构示意图:  。其中正确的有　　　　(填序号)。

(2)Na可表示的含义有　 ; 4N的含义是　　　　　　　。

18.请根据下图回答下列问题。



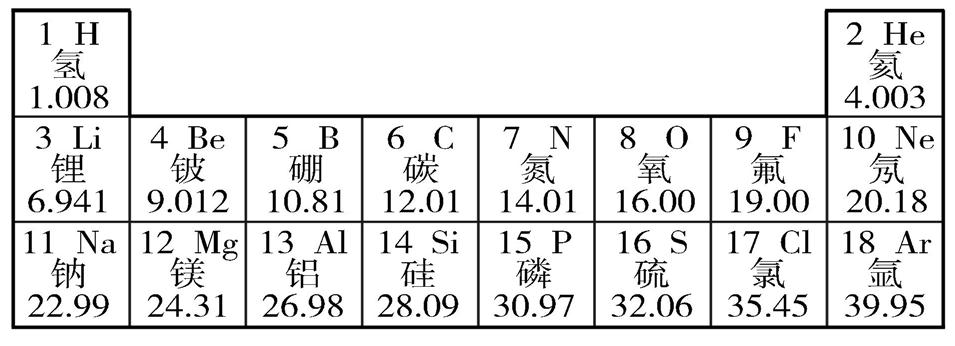
(1)图中*a*=　　　　。

(2)碳的相对原子质量为　　　　。

(3)硅原子核外有　　　　个电子层。

(4)碳元素和硅元素的化学性质　　　　。(填“相似”或“不相似”)

19.元素周期表是学习化学的重要工具。下表是元素周期表的一部分,请回答下列问题:



(1)原子序数为11的元素属于　　　　(填“金属”或“非金属”)元素。

(2)原子序数为9的元素的原子结构示意图为　　　。

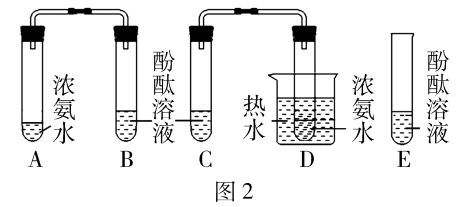
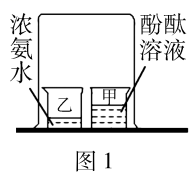
(3)地壳中含量最多的元素是　　　　(填元素符号)。

(4)写出17号元素的离子符号　 。

三、实验与探究题

20.某兴趣小组的同学设计如下实验装置进行实验,探究“分子的性质”(已知将氨水滴入酚酞溶液中,溶液显红色)。

图1所示实验中,大烧杯中的实验现象是　　　　　　　　　　　　,此实验说明分子　　　　　　　　　　　　。但在实验时同学们闻到了一股难闻的刺激性气味,于是小明对该实验装置进行了改进,装置如图2所示,实验操作如下:



①向B、C、E 3支试管中分别加入5 mL的蒸馏水,各滴入1~2滴无色酚酞溶液,振荡。

②在A、D试管中分别加入2 mL浓氨水,立即用带橡胶塞的导管按图2连接好,并将D试管放置在盛有热水的烧杯中。

观察到的现象是　　　　　　　　　　　　　　　 　　　　　　　　　　　。

【分析讨论】(1)E试管放有酚酞溶液的目的是　　　　　　　　　　　　。

(2)由此可以得到的实验结论是　　　　　　　　　　　;　　　　　　　　　　　　　　　　。

(3)对比改进前的实验,改进后实验的优点是①　 ; ②　 。

参考答案

1.B　水由水分子构成,铜由铜原子构成,氢气由氢分子构成,氯化钠由钠离子、氯离子构成。

2.A　冰和水的物质成分相同,都是H2O,构成物质的分子相同,化学性质相同,A错误。

3.B　A(✕):根据图示可知,氚原子含有1个质子。B(√):核电荷数=质子数,则核电荷数为1。C(✕):相对原子质量≈质子数+中子数,据图可知氚原子含有1个质子、2个中子,因此相对原子质量≈3。D(✕):氚原子含有1个质子、2个中子,因此质子数和中子数不相等。

4.C　A(✕):在化学变化中,分子可分为原子,原子不能再分。原子能分为原子核和核外电子。B(✕):普通氢原子的原子核内没有中子。D(✕):由多个原子构成的分子,分子的质量比构成它的原子的质量大;有的分子的质量比原子的质量小,如氢分子的质量比汞原子的质量小。

5.B　“钴”带有“钅”字旁,属于金属元素。

6.C　水蒸发为水蒸气,所占体积变大,是因为分子之间的间隔变大,分子的体积一般是不会改变的。

7.B　A(✕):铀带有“钅”字旁,属于金属元素。B(√):铀原子中,核电荷数=质子数=92。C(✕):由相对原子质量≈质子数+中子数,可知铀-214的中子数为214-92=122。D(✕):铀-214与铀-235的核内质子数相同,属于同种元素,都是铀元素。

8.B　A为氦原子,氦原子核外只有一个电子层,那么2个电子就达到了相对稳定结构;C为镁原子,在化学反应中容易失去最外层的两个电子,因此镁原子不具有相对稳定结构。所以A与C元素不具有相似的化学性质。

9.C　A(✕):原子序数为8的元素是氧元素,元素符号是O。B(✕):氧元素属于非金属元素。C(√):地壳中含量最多的元素是氧元素。D(✕):原子序数=质子数=原子核外电子数,则氧原子核外电子数为8。

10.D　A(✕):砷带有“石”字旁,属于非金属元素。B(✕):砷的原子序数是33,原子序数=质子数,中子数≈相对原子质量-质子数≈75-33=42。C(✕):砷的相对原子质量为74.92,单位不是“g”,且相对原子质量不等于实际原子质量。

11.D　不同种元素原子的本质区别是质子数(即核电荷数)不同,D错误。

12.A　敞口放置一段时间后液体减少,是因为分子在不断运动,A错误。

13.A　A(✕):氟的相对原子质量是19.00。B(√):原子中,质子数=核外电子数,则*n*=9-2=7。C(√):氟原子的质子数是9。D(√):氟带“气”字头,属于非金属元素。

14.A　A(✕):由微粒的构成可知,反应物有2种分子。B、C(√):由微粒的变化可知,反应前后原子的种类和个数不变,元素种类不变。D(√):化学变化中的最小粒子是原子。

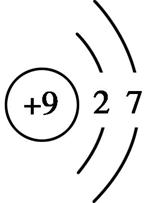
15.A　中子不带电,A正确、B错误;因为中子的质量≈质子的质量,而一个氢原子的质量是一个质子的质量,则一个该粒子的质量相当于四个氢原子的质量,C错误;氢元素是1号元素,质子数为1,题中粒子被称为“零号元素”,故在元素周期表中该粒子与氢元素不可能占同一位置,D错误。

16.【答案】　(1)8　(2)2　(3)4

17.【答案】　(每空2分)(1)①④

(2)钠元素、1个钠原子、金属钠　4个氮原子

18.【答案】　(每空2分)(1)6　(2)12.01　(3)3　(4)相似

19.【答案】　(每空2分)(1)金属　(2)  (3)O　(4)Cl-

20.【答案】　(每空3分)甲烧杯中的酚酞溶液变红　在不断地运动　C试管中的酚酞溶液先变红,B试管中的酚酞溶液后变红,E试管中的酚酞溶液不变色

【分析讨论】(1)进行对比

(2)分子在不断运动　温度越高,分子运动速率越大

(3)①能够防止氨气扩散到空气中污染环境

②能够说明在不同温度下分子的运动速率不同