

## 第 33 期

## 2、3 版过关检测

## 一、选择题

1.B

2.B

提示:由化学式可知,C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>由C、H、N三种元素组成,A选项正确。根据质量守恒定律,化学反应前后原子的种类和数目不变,结合化学方程式C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>+2N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>====2X+3N<sub>2</sub>↑+4H<sub>2</sub>O,反应物中含2个碳原子、8个氢原子、6个氮原子、8个氧原子,生成物中含6个氮原子、8个氢原子、4个氧原子,故生成物中还含2个碳原子、4个氧原子,故X的化学式为CO<sub>2</sub>,二氧化碳是空气的组成成分之一,不是有毒物质,B选项错误。氮气的化学性质稳定,可用作保护气,可填充于食品包装中用以防腐,C选项正确。C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>中碳的质量分数= $\frac{12 \times 2}{12 \times 2 + 8 + 14 \times 2} \times 100\% = 40\%$ ,D选项正确。

3.A

4.D

提示:该反应反应物一种是单质,另一种是化合物,生成物一种是单质,另一种是化合物,属于置换反应,A选项正确。由于锌的相对原子质量较铜大,所以反应后溶液质量增加,B选项正确。锌可将硫酸铜溶液中的铜置换出来,所以锌的活动性较铜强,即C选项正确。从化学方程式无法判断反应的速率,D选项不正确。

5.B

提示:若设反应前密闭容器内物质的总质量为100,根据质量守恒定律,可知反应后容器内物质的总质量也为100,则表中各物质的质量分数即为实际质量,虽然反应前后丁的质量不变,但从表中无法判断丁的存在对反应速率是否有影响,所以丁不一定是该反应的催化剂,A选项错误。反应前后甲的质量变化为70-35=35,反应前后乙的质量变化为15-7.5=7.5,所以该反应中甲和乙的质量比为35:7.5=14:3,B选项正确。反应后甲和乙的质量都减小,丙的质量增加,所以该反应

的反应物为甲和乙,生成物为丙,属于化合反应,所以丙一定是化合物,甲和乙都有可能是单质,也有可能是化合物,C、D选项都不正确。

6.C

提示:由微观示意图可知,反应的化学方程式为HCOOH  $\xrightarrow{\text{一定条件}}$  H<sub>2</sub>↑+CO<sub>2</sub>↑。甲酸化学式为HCOOH,甲酸分子中氢、氧原子个数比为2:2=1:1,A选项不正确。乙是CO<sub>2</sub>,乙中碳、氧元素质量比为12:(2×16)=3:8,B选项不正确。甲酸化学式为HCOOH,46g甲酸中氢元素质量为46g× $\frac{2}{1 \times 2 + 12 + 2 \times 16} \times 100\% = 2g$ ,C选项正确。反应的化学方程式为HCOOH  $\xrightarrow{\text{一定条件}}$  H<sub>2</sub>↑+CO<sub>2</sub>↑,则生成甲与乙的分子个数比为1:1,D选项不正确。

7.D

提示:A没有标条件;B不符合客观事实,生成物不是氯化铁而是氯化亚铁;C没有配平。

8.A

提示:该实验中生成的二氧化碳气体使气球膨胀变大,排开空气的体积变大,故受到空气的浮力,不能用来验证质量守恒定律,A选项正确。气体在降温后收缩,分子之间的间隙变小,B选项错误。该实验中碳酸钙与醋酸反应后生成了二氧化碳气体,C选项错误。冷却至室温时,气球缩小,说明反应过程中放热,D选项错误。

9.C

提示:反应前后质量增加的为生成物,质量减少的为反应物,甲、丙、丁的质量均增加,均为反应物,乙的质量减少,为反应物,戊的质量不变,可能为催化剂或没有参加反应。由质量守恒定律可知,参加反应的反应物质量与反应生成的生成物质量相等,则27g+xg+23g=60g,x=10g。A选项正确。戊的质量不变,可能为催化剂或没有参加反应,B选项正确。该反应是乙生成甲、丙、丁,为分解反应,C选项不正确。由质量守恒定律可知,参加反应的乙物质质量一定等于生成的甲、丙、丁

的质量总和,D选项正确。

10.C

提示:根据图象分析可知,a的质量一直不变,符合质量守恒定律,即物质的总质量不变,故a是所有物质的总质量;b最开始和a质量相同,但是从t<sub>1</sub>开始降低,说明b是反应物的总质量,而且最终b变为0,说明反应物都正好反应完;c、d从t<sub>1</sub>开始上升,而且c的质量最终比d高,可以得知c是铜,d是二氧化碳。由图可知,b代表反应物的质量变化,最终变为0,说明刚好完全反应,A选项正确。反应中铜元素存在于固体中,根据质量守恒定律,铜元素的质量保持不变,所以t<sub>1</sub>和t<sub>2</sub>时,固体中铜元素质量保持不变,B选项正确。由图可知,b是CuO、C两物质质量之和,是反应物的总质量,反应后的质量为零,C选项错误。该反应的生成物是铜和二氧化碳,每生成64g铜同时生成44g CO<sub>2</sub>,生成的铜的质量大于二氧化碳的质量,所以d是二氧化碳的质量,D选项正确。

## 二、填空题

11.(1)S+O<sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{点燃}}$ SO<sub>2</sub>(2)2KMnO<sub>4</sub> $\xrightarrow{\Delta}$ K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>+MnO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>↑(3)Cu+CO $\xrightarrow{\Delta}$ Cu+CO<sub>2</sub>(4)CuSO<sub>4</sub>+Ba(OH)<sub>2</sub>====BaSO<sub>4</sub>↓+Cu(OH)<sub>2</sub>↓12.(1)Na<sub>2</sub>O+H<sub>2</sub>O====2NaOH 化合反应(2)2Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O====4NaOH+O<sub>2</sub>↑(3)2Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+2CO<sub>2</sub>====2Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>+O<sub>2</sub>

13.(1)小

(2)C、H 元素种类

(3)小于

14.(1)Cl<sub>2</sub> 不属于(2)C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 使温度达到酒精的着火点

15.(1)C (2)①温度没有达到红

磷的着火点 ②4P+5O<sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 2P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

③8.0 (3)①置换反应 ②1:2

## 三、实验与探究题

16.【实验结论】小刚

【结论分析】①原子 ②该反应生成物中有气体,气体逸散到空气中,生

4.D

5.A

提示:食盐不能与铁锈反应。

6.B

7.D

提示:A选项,Fe和CuSO<sub>4</sub>溶液反应应该生成Cu和FeSO<sub>4</sub>,当溶液中混有少量稀硫酸就会生成H<sub>2</sub>,这是有必要探究的。B选项,探究C还原CuO的过程中,当CuO的量较少时可能有CO生成,是有必要探究的。C选项,钢铁生锈的过程十分复杂,铁锈含有Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,还可能有Fe(OH)<sub>3</sub>和FeCO<sub>3</sub>,是有必要探究的。D选项,滴加了酚酞的中和反应后的无色溶液中不可能含有NaOH,因为酚酞遇NaOH溶液一定变红,所以说对该无色溶液再进行探究是没意义的。

8.A

提示:用小木棍蘸少量浓硫酸,小木棍变黑说明浓硫酸有脱水性,A选项正确。在某化肥中加入熟石灰研磨,没有氨味,说明该化肥中不含有铵根离子,不能说明该化肥一定不是氮肥,例如尿素属于氮肥,不能和氢氧化钙反应,B选项错误。向某固体中滴加稀盐酸,有气泡产生,该固体不一定是碳酸盐,例如稀盐酸能和锌反应生成氢气,C选项错误。伸入带火星的木条检验某混合气体中是否有氧气,木条不复燃,说明该气体不是纯净的氧气,不能说明该气体中没有氧气,D选项错误。

9.A

提示:如果某种变化受多种因素影响,探究其中一种因素的影响方式时,其他因素应保持相同。A选项实验中的变量只有水,可以探究水对铁生锈有无影响。B选项氯化钠不与稀硫酸反应,而质量守恒定律必须通过化学反应加以探究,不能达到实验目的。C选项铜与铝均能与硝酸银反应,能证明铜、铝的金属活动性比银强,但无法证明铜和铝的金属活动性的强弱。D选项火焰上方罩一只干冷烧杯只能证明有水生成,不能检验是否有二氧化碳生成。

10.C

提示:将食醋加到碎蛋壳中,有气泡产生,说明食醋能与蛋壳中的某种

物质反应,但是不能说明蛋壳的成分是碳酸钙,因为食醋与活泼金属、其他碳酸盐都能反应产生气泡,A选项错误。将水和酚酞溶液加到碎蛋壳中,溶液不变色,说明溶液显中性或酸性,不能证明蛋壳中含有钙元素,B选项错误。由②可知,碎蛋壳本身不能使酚酞溶液变色,蛋壳灼烧后,加入水和酚酞溶液,溶液变红色,说明灼烧后的物质与水发生了反应,生成的物质显碱性,能使无色酚酞溶液变红,C选项正确。胶头滴管加液时,既不能伸入容器,更不能接触容器,应垂直悬空于容器上方0.5cm处,图中胶头滴管的用法不规范,D选项错误。

## 二、填空题

11.

预测	预测的依据	验证预测的实验操作与预期现象
①	硫酸根离子和钡离子反应生成硫酸钡沉淀	有白色沉淀生成
②碱	氢离子和氢氧根离子反应生成水	取少量氢氧化钠溶液于试管中,滴入少量酚酞,然后滴加NaHSO <sub>4</sub> 溶液,溶液先变红色,然后变无色
③碳酸盐	碳酸根离子和氢离子反应生成水和二氧化碳	取少量NaHSO <sub>4</sub> 溶液于试管中,滴入碳酸钠溶液,有气泡产生

12.(1)a

(2)KCl

(3)BaCl<sub>2</sub>

13.A.盐酸能否与氢氧化钠溶液发生反应

B.稀盐酸(或稀硫酸或氢氧化钙溶液或氯化钙溶液,答案合理即可)

C.超过16g的氯化钾(答案合理即可)

D.50g溶质质量分数为5%的氯化钠溶液

提示:(1)由A的实验步骤可得,向NaOH溶液中滴加酚酞溶液,酚酞溶液变红,再加稀盐酸,若溶液由红色变为无色,证明盐酸能与氢氧化钠溶液发生反应。

(2)检验碳酸根离子可以用的方法有:向溶液中滴加稀盐酸或稀硫酸或氢氧化钙溶液或氯化钙溶液等。

(3)20℃时,KCl的溶解度为34g,溶液中已经溶解了18g KCl,再加入:34g-18g=16g KCl溶液就达到饱和,要想验证KCl不能无限溶解,加入的KCl超过16g就行。

(4)由D的实验步骤可得,该溶液的质量为:2.5g+47.5g=50g,溶质质量分数为: $\frac{2.5g}{50g} \times 100\% = 5\%$ 。

14.(1)稀盐酸(或稀硫酸) 铜表面析出了一层银白色物质 溶液由无色变蓝色

(2)CdCl<sub>2</sub>+2NaOH====Cd(OH)<sub>2</sub>↓+2NaCl

氢氧化钠有强腐蚀性(答案合理即可) 熟石灰

15.(1)过滤 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>溶液

(2)BD

(3)BaCO<sub>3</sub>+2HCl====BaCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O+CO<sub>2</sub>↑

(4)将加入过量试剂a改为适量的试剂a

## 三、实验与探究题

16.酚酞溶液

(1)CuSO<sub>4</sub>、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> NaOH(2)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>+BaCl<sub>2</sub>====BaCO<sub>3</sub>↓+2NaCl(3)【作出猜想】Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>和NaOH

【进行实验】有白色沉淀产生

NaOH

【得出结论】Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、BaCl<sub>2</sub>、NaOH17.【学生板演】CO<sub>2</sub>+Ca(OH)<sub>2</sub>====CaCO<sub>3</sub>↓+H<sub>2</sub>O

【实验探究】

(1)气球膨胀变大(合理说法均可)

(2)二氧化碳与水反应,也能使容器内压强降低 将氢氧化钠溶液换成等体积的水,与加入氢氧化钠溶液的实验现象进行对比

(3)稀盐酸(或氯化钙溶液等) 有气泡产生(或有白色沉淀生成等)

【反思拓展】可以通过检验反应物减少证明反应发生;可以通过检验生成物证明反应发生

9 成物的质量减少 冰融化为水是物理变化,不适用于质量守恒定律

【实验设计修改】将小龙设计的装置密封即可

【反思与评价】物质种类 分子种类

17.(1)26.3 (2)将玻璃管灼烧至红热后,迅速塞紧橡胶塞,引燃红磷

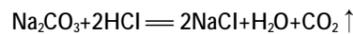
(3)缓冲气压,防止瓶塞被气压冲出 先胀大,后变瘪 (4)不同意 质量守恒定律研究的是参加化学反应和反应生成的物质的质量 (5)上述实验结束后的锥形瓶内氧气有剩余 氧气达到一定浓度

#### 四、计算题

18.(1)偏右

(2)4.4

(3)解:设参与反应的碳酸钠粉末的质量为  $x$ 。



106 44

$x$  4.4g

$$\frac{106}{44} = \frac{x}{4.4g}$$

$x=10.6g$

答:参与反应的碳酸钠粉末的质量为 10.6g。

### 第 34 期

#### 2、3 版过关检测

##### 一、选择题

1.D

2.C

3.D

4.A

提示:缺铁易得贫血症;严重缺锌会得侏儒症;钙元素是人体必需的常量元素。

5.D

提示:白磷的着火点低,放在水中可以防止自燃,A 选项正确。真空包装的食品与氧气隔绝,防止食品缓慢氧化而变质,B 选项正确。加油站中的可燃性气体,与空气混合遇明火有爆炸的危险,所以加油站要严禁烟火,C 选项正确。用扇子扇煤炉火,增加氧气的量,使炉火燃烧更旺,而不是降低可燃物的着火点,D 选项错误。

6.C

提示:熄灭酒精灯用灯帽盖灭,而不是用嘴吹灭,以免发生火灾;发生火

灾要拨打“119”,而不是“110”,A 选项错误。碳酸氢钠是焙制糕点发酵粉成分之一,B 选项错误。煤、石油、天然气是三大化石燃料,属于不可再生能源,D 选项错误。

7.D

提示:买菜时图省力用塑料袋装菜,废弃的塑料袋会造成白色污染,不符合“美丽中国,我是行动者”的主题思想,A 选项错误。庆祝新年燃放烟花炮竹,会产生大量的空气污染物,不符合“美丽中国,我是行动者”的主题思想,B 选项错误。新冠疫情期间用过的口罩随意丢弃,会污染环境,不符合“美丽中国,我是行动者”的主题思想,C 选项错误。生活垃圾分类回收,能减少污染、节约资源,符合“美丽中国,我是行动者”的主题思想,D 选项正确。

8.A

提示:用作消毒剂的医用酒精中溶质的体积分数(而不是质量分数)为 75%,A 选项错误。聚丙烯纤维,属于有机合成高分子材料之一,B 选项正确。84 消毒液、二氧化氯泡腾片是常见的消毒剂,可作为环境消毒剂,C 选项正确。硝酸铵溶于水吸热,使温度降低,可制成医用速冷冰袋,D 选项正确。

9.D

提示:天然气泄漏,不能开灯,因为电火花有可能将天然气与空气的混合物引爆。

10.B

提示:煤中的硫元素转化为硫酸钙中的硫元素,减少了二氧化硫的排放,因此该流程能减少酸雨的形成,A 选项正确。由图示流程可知,最终的生成物中没有氯化钠,所以饱和食盐水中的 NaCl 参与了反应,B 选项错误。用产生的  $\text{CO}_2$  制取  $\text{NaHCO}_3$ ,减少了二氧化碳的排放,符合低碳理念,C 选项正确。用  $\text{CaSO}_4$  和煤灰制水泥,实现了废物再利用,D 选项正确。

#### 二、填空题

11.(1)①蛋白质 ②贫血

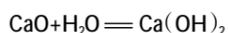
(2)金属 硬度大(或抗腐蚀性强)

(3)C

12.(1)热固性 弹性好(或耐磨、耐化学腐蚀等)

(2) $\text{SO}_2$ (或  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_2$ ) 铅酸电池中的重金属铅和酸液会对土壤和水造成污染

13.(1)分子是在不停运动的



(2)糖类 氮肥

(3)微量元素 34

(4)坏血病 吸附

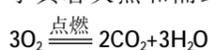
14.(1)蛋白质

(2)化学

(3)72:11

(4)无毒(合理即可)

15.(1)降低温度,使酒精的温度低于其着火点和隔绝空气  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} +$



(2) $\text{CH}_4$

(3)蛋白质

(4)取少量纤维,点燃,若有烧焦羽毛气味则为天然蚕丝,否则为“冰蚕丝”

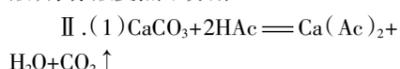
(5)元素 骨质疏松症

#### 三、实验与探究题

16. I.(1)C 白砂糖

(2)气体的溶解度随着压强的减小而减小,打开瓶盖,压强变小,气体逸出

(3)红 不变 汽水中溶有柠檬酸,柠檬酸受热不分解



(2)①蛋白质 ②溶液变红 澄清液变浑浊,溶液由红色褪为无色

17.【实验探究】(1)能燃烧 不能燃烧

(2)着火点

(3)先于 不燃烧 密度比空气大

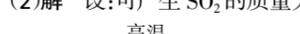
(4)二氧化碳受热气体膨胀,密度变小,聚集在集气瓶的上部

【拓展】面粉与氧气的接触面较小面粉与氧气充分接触

#### 四、计算题

18.(1)8

(2)解:设可产生  $\text{SO}_2$  的质量为  $x$ 。



480 512

3000 吨×5%  $x$

$$\frac{480}{3000 \text{吨} \times 5\%} = \frac{512}{x}$$

$x=160$  吨

答:可产生 160 吨  $\text{SO}_2$ 。

(3)应将煤脱硫处理后再使用(或使用清洁能源代替煤炭,或减少含硫煤的使用等)

## 化学

### 第 35 期

#### 2、3 版过关检测

##### 一、选择题

1.C

提示:给试管里的液体加热时,试管口应朝向没人的地方,以免伤人,A 选项错误。燃气与空气混合后遇明火、静电、电火花或加热易爆炸,立即打开排风扇通风会产生电火花,可能会发生爆炸,B 选项错误。可燃性气体与空气混合后点燃可能发生爆炸,为防止发生爆炸,点燃氢气之前,要先检验氢气纯度,C 选项正确。若不慎将氢氧化钠溶液沾到皮肤上,立即用大量水冲洗,再涂上硼酸溶液,不能用稀盐酸冲洗,因为稀盐酸具有腐蚀性,D 选项错误。

2.C

3.A

提示:量取液体时,视线与液体的凹液面最低处保持水平,图中视线没有与液体的凹液面最低处保持水平,A 选项错误。把玻璃管插入带孔橡皮塞时,先把玻璃管一端湿润,然后稍用力转动使之插入橡皮塞内,B 选项正确。使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”,熄灭酒精灯时,不能用嘴吹灭酒精灯,应用灯帽盖灭,C 选项正确。振荡试管时,振荡试管中的液体的正确方法是手指拿住试管,用手腕的力量左右摆动,D 选项正确。

4.D

5.B

提示:锥形瓶加热时必须垫石棉网,A 选项错误。用量筒量水时,仰视刻度,读数偏小,量取水的实际体积偏大,B 选项正确。与滴瓶配套的滴管用完后不能清洗,C 选项错误。称量药品时药品和砝码放反了,没用游码时,质量是不变的,D 选项错误。

6.B

7.D

提示:先将酒精灯放在合适位置,再固定试管,A 选项错误。用托盘天平称量 10g 固体药品时,先放砝码,后放药品,B 选项错误。用滴管取细口瓶内

## 中考版答案页第 9 期

的液体时,先将其挤压,后伸入液体内取液,C 选项错误。

8.C

提示:测定空气中氧气含量实验时,装置漏气,会导致进入集气瓶中的水

偏少,即少于  $\frac{1}{5}$ ,A 选项正确。细铁丝

在氧气中燃烧时,集气瓶底炸裂,可能是因为集气瓶的底部没有放少量的水造成的,B 选项正确。铝是一种活泼金属,与空气中的氧气反应生成的氧化铝具有致密结实的结构,对铝制品起到了保护作用,C 选项错误。制取  $\text{O}_2$  时若装置漏气,可能导制收集不到  $\text{O}_2$  或收集到的  $\text{O}_2$  不纯,D 选项正确。

9.C

提示:活性炭具有吸附性可以吸附色素和异味,会使红棕色二氧化氮褪色,而氧化铜不具有该性质,现象不同,可以鉴别,A 选项正确。二氧化锰会催化过氧化氢分解生成氧气,不会催化水的分解,现象不同,可以鉴别,B 选项正确。带火星的木条放入三种气体中,能够复燃的是氧气,在氮气中和二氧化碳中都是慢慢熄灭,所以不能区分,C 选项错误。硬水和软水中含有可溶性钙镁离子不同,常用肥皂水来检验软水和硬水,加入软水中泡沫较多,而硬水中泡沫较少,现象不同,可以鉴别,D 选项正确。

10.D

提示:在加热的条件下,氮气与铜不反应,氧气与铜反应生成黑色的氧化铜,所以在加热的条件下能用铜粉除去氮气中混有的氧气,但题中是少量的铜粉,可能会使氧气有剩余,A 选项不正确。充分加热二氧化锰和氯酸钾的混合物,氯酸钾分解后生成氯化钾和氧气,氧气逸出,但氯化钾混合在二氧化锰中,二氧化锰依然不纯净,B 选项不正确。加入二氧化锰后,过氧化氢迅速反应生成水和氧气,主体物质过氧化氢发生反应,C 选项不正确。 $\text{NaSO}_4$  能与适量  $\text{BaCl}_2$  溶液反应生成  $\text{BaSO}_4$  沉淀和  $\text{NaCl}$ ,经过滤可除去  $\text{BaSO}_4$  且没有引入新的杂质,D 选项正确。

2020-2021 学年

学习周报

#### 二、填空题

11.(1)左盘

(2)保持水平

(3)吸收二氧化硫,减少污染

12.(1)酒精灯

(2)① ③

(3)下

(4)a

13.(1)7.4 11.5 烧杯

(2)大 视线与量筒内凹液面的最低处保持水平 50mL

(3)应用玻璃棒引流 漏斗下端应靠在承接滤液烧杯的内壁上

(4)先将导管一段浸入水中,再用手握紧大试管,若导管口有气泡冒出,则证明装置不漏气

14.(1)C B A

(2)BC

(3)2.5 量筒

15.(1) $\text{H}_2\text{O}$   $\text{HCl}$   $\text{NaOH}$

(2)过滤 蒸发

(3)玻璃棒 漏斗

#### 三、实验与探究题

16.(1)集气瓶 烧瓶 漏斗 试管夹

(2)E A C B D

17.(1) $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  3

(2)B  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$  A 集气瓶口出现大量气泡 ab

18.(1)验证混合气体中是否含有水 (2)排除内部残留的空气,避免加热时发生爆炸

(3)检验混合气体通过 C 之后,是否还有剩余的二氧化碳

(4) $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$

(5)末端未设置尾气处理装置 末端应增加带有碱石灰的干燥管,隔绝空气

### 第 36 期

#### 2、3 版过关检测

##### 一、选择题

1.C

2.A

3.B