参考答案与提示

第一单元 认识化学

练习1 身边的化学

1.(1)人造羊毛、腈纶毛衣、尼龙袜子
(2)防腐剂、色素、香精、纯碱
(3)水泥、玻璃、涂料
(4)汽油、钢铁、铝合金
(5)阿莫西林、青霉素、消毒用的酒精

2.C 3.D 4.D 5.C

6.(1)①②③④⑤⑥⑦ (2)⑤ (3)①② (4)制造新药物,开发新能源,保护环境等(开放性试题,答案合理即可)

练习2 化学实验室简介

1.广口瓶 药匙 镊子 盖满试管底部 细口瓶 倒 手心

2.(1)× (2)× (3)✓ (4)× (5)✓ (6)✓ (7)× (8)✓

3.C 4.D 5.B 6.C 7.C 8.B

9.玻璃棒 药匙 导气管 烧杯 试剂瓶 酒精灯 眼药水瓶代替胶头滴管 注射器代替分液漏斗等(开放性试题,答案合理即可)

练习3 物理变化与化学变化

1.D 2.C 3.D 4.C 5.B 6.B 7.A

8.②③⑥⑧⑪⑫⑬

9.镁燃烧时发出耀眼的白光 镁+氧气$\xrightarrow{点燃}$氧化镁 黑色粉末消失,溶液由无色变为绿色 氧化铜+盐酸⟶氯化铜+水

练习4 物理性质与化学性质

1.D 2.D 3.B 4.A 5.B

6.(1)颜色 (2)气味 (3)气味 (4)味道 (5)溶解性 (6)密度(开放性试题,答案合理即可)

7.无色,有强烈刺激性气味的气体,易溶于水、乙醇,熔点-118℃,沸点-19.5℃ 甲醛易发生缩聚反应,易燃,有毒

8.(1)B (2)D (3)B (4)A (5)C

9.(1)小 (2)外焰、内焰、焰心 与外焰接触部分 外焰部分 (3)水珠 浑浊 水 二氧化碳

第一单元综合练习

一、1.C 2.A 3.C 4.B 5.C(点拨:A标签未在手心,B滴管倒放,D试管内液体体积超过容积的1/3,这些都是错误操作) 6.A 7.C 8.B 9.D 10.A

二、11.(1)③④ (2)②⑥⑧ (3)⑦ (4)① (5)⑤

12.④ A

13.(1)红 无 无 (2)固体 气体 液体 (3)白酒、醋、汽油等 (4)大于 (5)大于 (6)铁 大于3000℃或小于-218℃ (7)煤(木材,纸) 汽油(酒精) 天然气

14.(1)闻气味,有刺激性气味的是白醋,另一种是白酒。 (2)尝味道,有酸味的是白醋,另一种是白酒。 (3)点燃,能燃烧的是白酒,另一种是白醋。(其他答案合理即可)

三、15.(1)小 (2)a 外焰 (3)导管口的气体同样能点燃,去掉毛巾,导管内壁看不到冷凝的固体 导管口的气体不能点燃,去掉毛巾,导管内壁可看到有冷凝的固体 导管口的气体能点燃,但火焰较小,去掉毛巾,导管内壁能看到冷凝的固体

第二单元 空 气

练习1 空气成分、混合物与纯净物

1.B 2.D 3.B 4.A 5.C 6.D

7. D　8. A　9. D　10. B　11. A　12. A　13. B

14. (1)氧气　(2)氮气　(3)二氧化碳　(4)水蒸气

15. (1)氮气　氧气　(2)氧气　(3)对着干冷的玻璃片呼气　(4)由于呼出的二氧化碳和水蒸气等气体的含量增加引起的

16. ④⑤⑦⑧⑩　①②③⑥⑨

17. (1)一氧化碳(或二氧化硫,或烟尘等)　(2)改燃煤为燃气,少开车,多坐公交车等(答出两点即可)

18. (1)B　过量　(2)A　检查装置的气密性　(3)$\frac{1}{5}$　不支持燃烧,不溶于水等　(4)装置漏气(或红磷的量不足,或温度未降到室温时就测瓶中水的体积,或燃烧匙在瓶中位置过高等)

19. (1)铜 + 氧气$\xrightarrow{加热}$氧化铜　(2) <　①②　(3)让氧气尽量全部与铜丝反应

20. 方法:将装满水的集气瓶带入实验室,倒掉瓶内的水,盖上瓶盖,拿出实验室即可。

21. 交通拥堵,空气质量变差等(开放性试题,合理即可)　烟尘、一氧化碳(或二氧化氮等)　(1)使用无铅汽油或乙醇汽油　(2)改燃油为燃气　(3)改善发动机的结构,使汽油充分燃烧(其他答案合理即可)

练习2　分　子

1. 构成物质的一种　不　发生

2. (1)运动　(2)间隙　大于

3. (1)A　(2)C　(3)A　(4)B　(5)A　(6)B　(7)A　(8)C

4. B　5. B　6. B　7. B　8. A　9. B　10. D

11. (1)氨水可使酚酞试液变红　(2)溶液变红　浓氨水有挥发性,挥发出的氨气分子运动到B烧杯溶解于水成为氨水,氨水可使酚酞变红　(3)无必要,因为图甲B烧杯盛放的是酚酞的水溶液

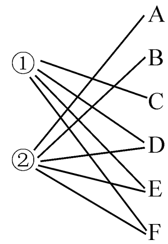
12. (1)打开香水瓶盖,由于香水中微粒不断地运动,扩散到空气里被人吸入。(2)由于碳素墨水的微粒不断地运动,分散到水里而使水变黑。　(3)防止因酒精、汽油里的微粒不断运动而散失。　(4)瓶里还应存在空气,瓶壁附有水珠

练习3　原子和离子

课时1　原　子

1. 化学变化的最小粒子　质子、中子、电子　质子　中子　原子里质子数和核外电子数相等,故所带电量相等且电性相反,整个原子不显电性

2. 14

3.


4. C　5. A　6. D　7. D　8. C　9. D　10. B　11. D　12. B　13. B　14. A

15. (1)双氧水和水的分子构成不同,性质不同。

(2)氧气和液氧都是由氧分子构成,分子相同化学性质相同。

(3)不相同。酒精挥发,酒精分子不变,是物理变化;酒精燃烧,分子发生改变,是化学变化。

16. (1)质子数 + 中子数 = 相对原子质量　(2)不是每个原子中都有中子　(3)质子数和中子数不一定相等　(4)质子数不同、原子种类不同(其他答案合理亦可)

17. 由分子构成的物质,发生化学变化时,分子可分为原子,原子重新结合成新物质的分子。因此,化学变化的实质是原子的重新组合。

18. 可以看到分子不断运动。水分子之间有间隔,或水分子是由氢原子和氧原子构成等。

课时2　离　子

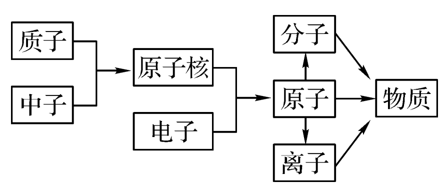
1. 得到电子　失去电子　阳离子　钠离子(Na^+)　阴离子　氯离子(Cl^-)

2. 分子、原子、离子　铁原子　钠离子和氯离子　水分子　原子

3. ①③④　②⑤　⑥

4. D　5. A　6. D

7. (1)分子、原子、离子　(2)分子　(3)原子　(4)原子核、质子、阳离子　(5)电子、阴离子　(6)分子、中子、原子　(7)质子、中子　(8)电子　(9)质子和电子　(10)原子核(或质子和中子)

8.


9.(1)原子　阴离子　(2)12　(3)17　8

练习4　元素　单质　化合物

1.A　2.D　3.A　4.A　5.B　6.C　7.D　8.D　9.D　10.D　11.B　12.A　13.C　14.D　15.B　16.D　17.B　18.D　19.D

20.单质:①④⑤⑧⑨　化合物:②③⑥⑪　混合物:⑦⑩　氧化物:③⑥⑪　金属单质:①⑧　非金属单质:④⑤⑨

21.常温下是气体　H_2、O_2、CO_2　属于化合物　H_2O、CO_2

22.单质:A　化合物:D　纯净物:A、D　混合物:B、C、E

第二单元综合练习

一、1.B　2.A　3.B　4.C　5.C　6.C　7.C　8.B　9.C　10.D

二、11.(1)甲　7　非金属　(2)3个　甲

12.水、碘、氧化铜　碘酒、碘盐、牛奶　水、氧化铜

13.(1)对于由分子构成的物质,由同种分子构成的是纯净物,由不同分子构成的是混合物　(2)打开盛放酒精瓶子的瓶盖　可闻到酒精散发出的气味等(开放性试题,答案合理即可)

三、14.(1)进行对比　(2)B试管中的酚酞溶液慢慢变红,C试管中的酚酞溶液很快变红　(3)①分子是客观存在,并在不断运动　②温度越高,分子运动速度越快　(4)能防止氨气逸出;能够说明分子运动的快慢等(答案合理即可)

四、15.(1)相对原子质量 $=\dfrac{4.6503\times10^{-25}\ \text{kg}}{1.993\times10^{-26}\ \text{kg}\times\dfrac{1}{12}}\approx280$

(2)中子数为 $280-128=152$

(3)中子数与电子数之差为 $152-128=24$

第三单元　氧　　气

练习1　氧气的性质

1.C　2.D　3.B　4.B　5.C　6.C　7.D　8.B　9.D　10.A　11.D　12.A

13.绿色植物的光合作用　动植物的呼吸作用　(化石)燃料的燃烧

14.供给呼吸　支持燃烧

15.(1)磷+氧气$\xrightarrow{点燃}$五氧化二磷

(2)镁+氧气$\xrightarrow{点燃}$氧化镁

(3)铁+氧气$\xrightarrow{点燃}$四氧化三铁

16.(1)①②⑤　(2)①③　(3)④⑥　(4)②　(5)③　(6)②⑤

17.(1)氧气能支持燃烧　(2)氧气的密度比空气大

18.(1)①都是化合反应;②都与氧气反应;③生成物都是氧化物;④反应都放出大量的热;⑤反应条件都是点燃;⑥都是气体与固体反应(答出四点即可)　(2)液态　(3)碳+氧气$\xrightarrow{点燃}$二氧化碳　(或磷+氧气$\xrightarrow{点燃}$五氧化二磷)

练习2　氧气的制取

1.C　2.B　3.A　4.C　5.B　6.A　7.D　8.B　9.A

10.【猜想】质量和化学性质不变

【实验】(1)溶液中有大量气泡产生　CuO质量不变　产生能使带火星的木条复燃的气体　(2)与步骤③对比,比较加CuO前后双氧水分解速度有无变化　(3)玻璃棒　(4)过氧化氢$\xrightarrow{氧化铜}$水+氧气

11.(1)试管　集气瓶

(2)高锰酸钾$\xrightarrow{加热}$锰酸钾+二氧化锰+氧气(或氯酸钾$\xrightarrow[加热]{二氧化锰}$氯化钾+氧气)　防止水倒流引起试管炸裂　(3)D或E　(4)A　b

练习3　燃烧条件与灭火原理

1.B　2.D　3.C　4.D　5.B　6.A　7.A

8.【知识回忆】与氧气(空气)接触　温度达到可燃物的着火点

【交流讨论】(1)减少污染(环保)　(2)氧气

【综合应用】放热　钾+水⟶氢氧化钾+氢气

练习4　化学式及相关计算

课时1　化学式的意义和写法

1.宏观:表示二氧化碳　表示二氧化碳由碳元素和氧元素组成

微观:一个二氧化碳分子　一个二氧化碳分子由两个氧原子一个碳原子构成

2.(1)氢元素　1个氢原子　(2)2个氢原子　(3)氢气　氢气由氢元素组成　1个氢气分子　1个氢气分子由2个氢原子构成　(4)2个氢分子

3.(1)$4CO_2$　(2)7N　(3)H_2　(4)H　(5)He　(6)Mg　(7)H_2O

4. 氯化钾　氧化镁　二氧化碳　硫酸镁　碳酸钠

5. (1) $\overset{0}{Cl_2}$　$\overset{+1\ -1}{AgCl}$　$\overset{+2}{Ba}(OH)_2$

(2) $\overset{+3}{Fe}(NO_3)_3$　$\overset{+2}{Fe}SO_4$

(3) $K_2\overset{-2}{MnO_4}$　$K\overset{-1}{MnO_4}$

6. (1) KCl　K_2SO_4　(2) $MgCl_2$　$MgSO_4$　(3) $CuCl_2$　$CuSO_4$　(4) $FeCl_2$　$FeSO_4$　(5) $FeCl_3$　$Fe_2(SO_4)_3$　(6) HCl　H_2SO_4

7. B　8. C　9. D　10. C　11. D　12. A　13. D　14. C

15. (1)丙烷由碳元素和氢元素组成

(2)每个丙烷分子由3个碳原子和8个氢原子构成

(3)丙烷是由丙烷分子构成的

16. (1)①$3K^+$　②CO_3^{2-}　③$H_2\overset{-1}{O_2}$

(2)①O_2　②N_2　③SO_2

(3) C_{70}

课时2　有关化学式的计算

1. (1)氧气的相对分子质量 $=16\times2=32$

(2)二氧化硫的相对分子质量 $=32+16\times2=64$

(3)氢氧化钙的相对分子质量 $=40+(16+1)\times2=74$

2. $5H_2O$ 相对分子质量的总和 $=5\times(1\times2+16)=90$

3. (1)铁元素质量∶氧元素质量 $=(56\times2):(16\times3)=7:3$

(2)钙元素质量∶氧元素质量∶氢元素质量 $=40:(16\times2):(1\times2)=20:16:1$

(3)氮元素质量∶氢元素质量∶氧元素质量 $=(14\times2):(1\times4):(16\times3)=7:1:12$

4. 氮元素质量分数 $=\frac{14\times2}{80}\times100\%=35\%$

5. (1)碳元素质量∶氧元素质量∶氮元素质量∶氢元素质量 $=12:16:(14\times2):(1\times2\times2)=3:4:7:1$

(2)氮元素质量 $=200\ g\times\frac{28}{60}\times100\%=93.3\ g$

(3)设尿素质量为 x。

$x\cdot\frac{28}{60}\times100\%=80\ g\times\frac{28}{80}\times100\%$

$x=60\ g$

6. D　7. A

8. (1) $39:127:48$　(2) 10　(3) 7.5

9. (1)不正确

(2)氮元素质量分数 $=\frac{14\times2}{80}\times100\%=35\%$

(3) 48.6

10. (1)碳元素、氮元素、氢元素

(2) $C_3N_6H_6$ 相对分子质量 $=12\times3+14\times6+1\times6=126$

(3)碳元素质量∶氢元素质量 $=(12\times3):(1\times6)=6:1$

(4) $1g\times\frac{84}{126}\times100\%\div16\%\approx4.2\ g$

11. (1) $3:7:2:1$

(2) 89　15.7%

(3) 100 g奶粉中蛋白质的质量 $=2\ g\div16\%=12.5\ g<24\ g$　该奶粉不属于合格奶粉

第三单元综合练习

一、1. C　2. C　3. A　4. B　5. B　6. A　7. D　8. D　9. B　10. B

二、11. (1)①表示乙烯这种物质;②表示乙烯是由碳、氢两种元素组成的;③表示一个乙烯分子;④表示乙烯分子是由碳、氢两种原子构成的;⑤表示一个乙烯分子是由两个碳原子和4个氢原子构成的　(2)严禁烟火

12. (1)③　(2)①将人呼出的二氧化碳转化为氧气　②该反应简便易行,不需要加热或消耗电能

三、13. (1)过氧化氢 $\xrightarrow{二氧化锰}$ 水+氧气　B　C(或E)

(2) H_2O_2 分解放出 O_2,导致瓶内气压大于瓶外气压

14. (1)集气瓶　酒精灯　(2) H
(3)未盖灯帽,酒精挥发(或灯芯上有过多的水分)

(4)过氧化氢和二氧化锰　导气管没有伸到集气瓶底部

15. (1) 156　(2) $48:5:80:23$

(3) 5.85 g NaCl 中钠元素的质量为 $5.85\ g\times(23/58.5)\times100\%=2.3\ g$

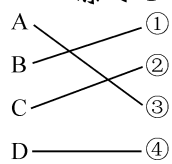
5.85 g $C_4H_5O_5Na$ 中钠元素的质量为 $5.85\ g\times(23/156)\times100\%=0.86\ g$

5.85 g NaCl 中钠元素的质量与等质量的 $C_4H_5O_5Na$ 中钠元素的质量之差为 $2.3\ g-0.86\ g=1.4\ g$

答:该病人每天食用5.85 g苹果酸钠盐比食用相同质量的食盐(NaCl)少摄入钠元素1.4 g。

第四单元　水

练习 1　水资源

1. 

2. ①③④⑦
3. 沉淀法　过滤法
4. 混合物　纯净物
5. (1)蒸馏水　硬水　(2)白色(或碳酸钙)　(3)硬水
6. C　7. C　8. B　9. B　10. C　11. D　12. B
13. (1)①②③　(2)工业废水处理达标后再排放(答案合理即可)
14. (1)洗涤仪器(或溶解等)　(2)加热煮沸　(3)节约水资源　(4)C
15. (1)地下水经过了砂石、土壤等的过滤　(2)加明矾　(3)加热煮沸　(4)在去掉底部、倒置的饮料瓶中由下至上依次加入手绢、细沙和小卵石就可以制成一个简易的净水器

练习 2　水的组成元素

1. C　2. C　3. B　4. D　5. A　6. D
7. (1)正　负　(2)氧气(O_2)　带火星的木条　氢气(H_2)　燃着的木条　1:2　1:2　8:1　(3)氢、氧元素
8. (1)分子　原子　(2)原子　(3)原子　(4)分子(水分子)　原子(氢原子、氧原子)

练习 3　质量守恒定律

1. 反应后生成物的各物质的质量总和
2. 重新　种类　数目　质量
3. 氧气参加了反应　生成气体散逸到空气中　质量守恒
4. $A+B-C$　$C-B$
5. 碳、氢　氧
6. (1)①　⑦　②　⑥　⑧　(2)⑤　③　(3)④
7. A　8. D　9. B

练习 4　化学方程式

课时 1　化学方程式的意义及写法

1. 用化学式表示化学反应的式子　反应物　生成物
2. 和(与,跟)　生成　加热　气体　沉淀
3. (1)$2H_2O_2 \xlongequal{MnO_2} 2H_2O + O_2\uparrow$　分解反应　(2)$2KMnO_4 \xlongequal{\triangle} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$　分解反应　(3)$2H_2O \xlongequal{通电} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$　分解反应　(4)$3Fe + 2O_2 \xlongequal{点燃} Fe_3O_4$　化合反应　(5)$4P + 5O_2 \xlongequal{点燃} 2P_2O_5$　化合反应　(6)$2Mg + O_2 \xlongequal{点燃} 2MgO$　化合反应
4. (1)该反应属于分解反应
(2)过氧化氢在二氧化锰作用下分解生成水和氧气
(3)反应中有气体生成
(4)每 68 份质量的双氧水分解,可生成 36 份质量的水和 32 份质量的氧气(其他答案合理即可)
5. 124　160　284
6. ①②　⑥　③④　⑤
7. C　8. C　9. B　10. B　11. C
12. (1)$CH_4 + 2O_2 \xlongequal{点燃} CO_2 + 2H_2O$
(2)$2Mg + CO_2 \xlongequal{点燃} 2MgO + C$
(3)$Cu_2(OH)_2CO_3 \xlongequal{\triangle} 2CuO + H_2O + CO_2\uparrow$
(4)$2Al + 6HCl \xlongequal{} 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$
13. C　14. B　15. A
16. (1)Mg_3N_2　(2)$2Mg + CO_2 \xlongequal{点燃} C + 2MgO$　(3)燃烧反应不一定都有氧气参与

课时 2　有关化学方程式的计算

1. C　2. B　3. D
4. 解:设需 $KMnO_4$ 质量为 x,生成 MnO_2 质量为 y。

$$2KMnO_4 \xlongequal{\triangle} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$$

316　　　　87　　32

x　　　　y　　9.6 g

$$\frac{316}{x} = \frac{32}{9.6\ g}\quad x = \frac{316 \times 9.6\ g}{32} = 94.8\ g$$

$$\frac{87}{y} = \frac{32}{9.6\ g}\quad y = \frac{87 \times 9.6\ g}{32} = 26.1\ g$$

答:(略)

5. 解:设生成 H_2 的质量为 x。

$$2H_2O \xlongequal{通电} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

36　　4

27 g　　x

$\frac{36}{27\ g}=\frac{4}{x}$　$x=\frac{27\ g\times4}{36}=3\ g$

氢气的体积为$\frac{3\ g}{0.09\ g/L}=33.3\ L$

答:(略)

6. 解:(1)生成 O_2 的质量 $=26.5\ g-16.9\ g=9.6\ g$

(2)设 $KClO_3$ 质量为 x。

$2KClO_3 \xlongequal[\triangle]{MnO_2} 2KCl+3O_2\uparrow$

245　　　　96

x　　　　9.6 g

$\frac{245}{x}=\frac{96}{9.6\ g}$　$x=\frac{245\times9.6\ g}{96}=24.5\ g$

MnO_2 的质量为:$26.5\ g-24.5\ g=2.0\ g$

答:(略)

7. B　8. D　9. B　10. ③①②④

11. 解:(1)t_3

(2)$2.5\ g+0.8\ g-2.34\ g=0.96\ g$

(3)设样品中氯酸钾质量为 x。

$2KClO_3 \xlongequal[\triangle]{MnO_2} 2KCl+3O_2\uparrow$

245　　　　96

x　　　　0.96 g

$\frac{245}{x}=\frac{96}{0.96\ g}$

$x=\frac{245\times0.96\ g}{96}=2.45\ g$

答:(略)

12. (1)解:设需氧化铁质量为 x。

$2Al+Fe_2O_3 \xlongequal{点燃} 2Fe+Al_2O_3$

160　　112

x　　280 g

$\frac{160}{x}=\frac{112}{280\ g}$　$x=400\ g$

(2)原料的质量为

$400\ g\div90.0\%\approx444.4\ g$

答:(略)

13. (1) +3　亚硝酸钠　(2)$2NO+2CO \xlongequal{催化剂} N_2+2CO_2$

(3)解:$m=\rho V=2.0\ g/dm^3\times1\times10^6\ dm^3\times0.5\%=1\times10^4\ g=10\ kg$

设氨气的质量为 x。

$8NH_3\ +\ 6NO_2 \xlongequal{} 7N_2+12H_2O$

136　　276

x　　10 kg

$\frac{136}{276}=\frac{x}{10\ kg}$　$x\approx4.93\ kg$

答:氨气的质量为 4.93 kg。

第四单元综合练习

一、1. D　2. C　3. D　4. D　5. C　6. D　7. A　8. C　9. C

二、10. (1)过滤　(2)煮沸　(3)Cl_2　(4)B

11. (1)10.6 g　(2)催化剂　(3)分解反应　$2H_2O \xlongequal{通电} 2H_2\uparrow+O_2\uparrow$(答案合理即可)

三、12. (1)相等　(2)小浩　(3)反应生成气体,从容器中逸出　(4)因为化学反应的实质是原子的重新组合,反应过程原子的种类和个数不变,所以反应前后物质总质量不变。

13. (1)1.8　(2)B　(3)1.6 g　(4)可能是生成的 K_2MnO_4 分解放出了氧气(或生成含氧化合物有一部分分解释放了氧气)

第五单元　认识燃料

练习1　氢　气

1. C　2. B　3. B　4. B　5. C　6. A　7. B　8. C　9. D

10. (1)$2H_2+O_2 \xlongequal{点燃} 2H_2O$　(2)水中含有氢元素

11. (1)支持,因为氢气(具有可燃性)易发生爆炸。　(2)B　加油站

12. (1)氢气具有可燃性,在瓶口燃烧　(2)氢气不支持燃烧　(3)蜡烛与空气中氧气接触,在瓶口又被氢气燃烧的火焰点燃

13. (1)长颈漏斗　集气瓶　防止气体散逸(防止漏气或液封也可)　(2)二氧化锰(或 MnO_2)　双氧水(或 H_2O_2)　(3)$Zn+H_2SO_4 \xlongequal{} ZnSO_4+H_2\uparrow$　将收集装置改为向下排空气法(或将收集装置改为排水法也可)

练习2　碳的单质

1. C　2. D　3. C　4. C　5. A　6. A　7. A

8. (1)常温下碳的化学性质稳定　(2)水雾(或水珠)　(3)$2CO+O_2 \xlongequal{点燃} 2CO_2$

练习3　二氧化碳

课时1　二氧化碳的性质

1. C　2. C　3. C　4. D　5. B　6. A　7. C　8. B　9. B　10. D　11. C　12. D

13. ①CO_2　②CO　③CO　④CO_2　⑤O_2

14. (1)二氧化碳的密度比空气大　(2)二氧化碳不支持呼吸

15. (1)$2Mg+CO_2 \xlongequal{点燃} 2MgO+C$

（2）①燃烧不一定需要氧气　②活泼金属着火时，不能用 CO_2 灭火（或 CO_2 不支持燃烧是相对的，不是绝对的）（其他答案合理即可）

16.（1）紫色石蕊溶液变红，试管里形成一段红色水柱　$H_2O+CO_2 = H_2CO_3$

（2）①试管口处的澄清石灰水变浑浊　②试管内的液面上升

课时2　二氧化碳的制法

1. D　2. A　3. D　4. D　5. B　6. A　7. D　8. A　9. B　10. D　11. C　12. D　13. B　14. C　15. C

16.（1）吸收　（2）气体肥料　（3）二氧化碳不能燃烧，也不支持燃烧，密度又比空气大，故可以用来灭火（或二氧化碳溶于水，可制汽水等碳酸饮料或啤酒等；或二氧化碳溶于水制成碳酸水，可改良碱性土壤；或二氧化碳能与氢氧化钙反应，使石灰浆刷的墙面变坚硬）（答案合理即可）

17.（1）氢气密度比空气小，其余比空气密度大　（2）二氧化碳使澄清石灰水变浑浊，其余不能（开放性试题，答案合理即可）

18. 空气中会有二氧化碳，石灰水长期在空气中放置会与二氧化碳反应生成白色、难溶于水的固体碳酸钙，它可与稀盐酸反应，故可用稀盐酸清洗，为防止石灰水变质，应密封保存。

19.（1）集气瓶中有氧气（空气）可供小白鼠呼吸　（2）$Ca(OH)_2+CO_2 = CaCO_3\downarrow+H_2O$　（3）上升（或升高）　（4）氮气

20.（1）$2H_2O_2 \xlongequal{MnO_2} 2H_2O+O_2\uparrow$　（2）与氧气接触　（3）溶液由紫色变为红色　（4）气体的密度比空气密度大

21.（1）大　（2）集气瓶口　（3）H_2O　（4）A

22.（1）B　鱼鳔内的二氧化碳气体能溶于水，收集到的气体体积比实际体积小

$CO_2+H_2O = H_2CO_3$

（2）

实验目的	实验方法	实验现象
验证鱼鳔内含 O_2	将燃着的木条放入含有鱼鳔内气体的集气瓶中	木条能继续燃烧
验证鱼鳔内含 CO_2	在含有鱼鳔内气体的另一集气瓶中加入少量澄清石灰水，振荡	澄清石灰水变浑浊

练习4　化石燃料及综合利用

1. D　2. B　3. D　4. C　5. D

6.（1）CH_4（甲烷）　$CH_4+2O_2 \xlongequal{点燃} CO_2+2H_2O$

（2）排尽管道内的空气，防止甲烷与空气混合点火时发生爆炸

（3）提醒人们及早发现天然气泄漏，防止爆炸事故的发生

（4）矿井中逸出的瓦斯主要成分是甲烷，由于通风不良，达到甲烷的爆炸极限，遇火爆炸

（5）①将温度降到可燃物的着火点以下　②隔绝空气（或氮气不能燃烧，也不支持燃烧）

（6）汽油作车用燃料可给人类带来方便，但尾气污染空气；$CuSO_4$ 可杀菌消毒，但对人体有害；氧气可供人类和动植物呼吸，但火灾、金属锈蚀等均与 O_2 有关。

第五单元综合练习

一、1. B　2. A　3. C　4. A　5. C　6. A　7. B　8. B　9. C　10. A

二、11.（1）21%　温室　（2）H_2O

12. CH_4　$CH_4+2O_2 \xlongequal{点燃} CO_2+2H_2O$

（2）合理，CH_4 的密度比空气小

（3）AB

三、13.【方案设计】浓盐酸易挥发，使制出的 CO_2 不纯

【实验与结论】（1）①产生气泡，速率均匀适中　②持续产生 CO_2，能用于实验室制取 CO_2

（2）$CaCO_3+2HCl = CaCl_2+H_2O+CO_2\uparrow$

【拓展与迁移】（1）制出的气体要纯净（其他答案合理均可）　（2）能够迅速产生大量 CO_2

四、14.（1）2.86

（2）设该大理石中碳酸钙的质量为 x。

$$\begin{array}{llll} CaCO_3+2HCl = & CaCl_2+ & CO_2\uparrow & +H_2O \\ 100 & & 44 & \\ x & & 2.86\ g & \end{array}$$

$\frac{100}{x}=\frac{44}{2.86\ g}$　$x=6.5\ g$

该大理石中碳酸钙的质量分数 $=\frac{6.5\ g}{10\ g}\times100\%=65\%$

答：（略）

期中综合练习

一、1. B　2. C　3. C　4. A　5. C　6. C

7. B　8. B　9. B　10. B　11. A　12. B　13. D　14. A　15. D　16. A　17. C　18. D　19. D　20. C

二、21.(1)2H　(2)N_2O_5　(3) N_2　(4) Al

22.(1)2 个铝离子　(2)2 个氮原子　(3)每个水分子中含有两个氢原子

23. ①④　②⑦⑧　③⑥

24. 4

25.(1)2∶1　(2)b　水 $\xlongequal{\text{电解}}$ 氢气＋氧气　水是由氢、氧两种元素组成(或 1 个水分子中含有 2 个氢原子和 1 个氧原子，或水分子中氢、氧两种元素的原子个数比为 2∶1 等)　(3)过滤　(4)活性炭　(5)C

26.(1)Na　7　(2)2F　Na^+　(3)金属　(4)离子

三、27.(1)氯酸钾 $\xrightarrow[\text{加热}]{\text{二氧化锰}}$ 氯化钾＋氧气　(2)Ⅰ. a. 酒精灯　b. 水槽　Ⅱ. 高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾＋二氧化锰＋氧气　Ⅲ. 把导管一端浸在水里，用手捂住大试管，导管口有气泡冒出，松手后在导管口形成稳定的水柱　Ⅳ. ③⑤　Ⅴ. 倒吸(或大试管破裂，或水倒吸进入热的试管中造成试管破裂)(答案合理即可)　(3)过氧化氢 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水＋氧气　催化　甲　水　d

四、28.(1)丙烯酰胺的相对分子质量为 71。　(2)丙烯酰胺中碳、氢、氮元素的质量比为 36∶5∶14　(3)丙烯酰胺中氢元素的质量分数为 7.04 %　(4)解：设与 13.8 g 亚硝酸钠含的氮元素质量相等的丙烯酰胺的质量为 x。

$$13.8\ \text{g}\times\frac{14}{69}\times100\% = \frac{14}{71}\times100\% \times x$$

$x = 14.2$ g

答：与 14.2 g 丙烯酰胺中含的氮元素质量相等。

期末综合练习

一、1. C　2. A　3. C　4. D　5. A　6. B　7. C　8. D　9. A　10. D　11. A　12. D　13. C　14. B　15. A　16. A　17. C　18. D　19. C　20. D

二、21.(1)2 个氧原子　(2)碳酸根离子　(3)Al^{3+}　(4)氧化镁中镁元素的化合价为＋2 价　(5)H_2

22.(1)甲烷(或 CH_4)　化学　(2)可吸入颗粒物(或 SO_2，或 NO_2，其他合理答案均可)

23.(1)3　(2)26　(3)阴

24.(1)CH_4　(2)混合物

25. $CO_2 + 2NH_3 \xlongequal{\text{高温高压}} CO(NH_2)_2 + H_2O$

三、26.(1)长颈漏斗　大　(2)$2H_2O_2 \xlongequal{MnO_2} 2H_2O + O_2\uparrow$　催化　(3)固体(或液体)　CO_2　$CaCO_3 + 2HCl \xlongequal{} CaCl_2 + H_2O + CO_2\uparrow$

27.(1)酒精灯　(2)b　(3)AD　BC　(4)e　提示：短进长出

四、28. 解：(1)设制 10 g 氢气需消耗 NaH 的质量为 x。

$$\begin{array}{lll} NaH + H_2O \xlongequal{} NaOH + H_2\uparrow \\ 24 & & 2 \\ x & & 10\ \text{g} \end{array}$$

$\dfrac{24}{x} = \dfrac{2}{10\ \text{g}}$　　$x = 120$ g

答：制 10 g 氢气需消耗 NaH 的质量为 120 g。

(2)设生成 10 g 氢气需消耗 CaH_2 的质量为 y。

$$\begin{array}{lll} CaH_2 + 2H_2O \xlongequal{} Ca(OH)_2 + 2H_2\uparrow \\ 42 & & 4 \\ y & & 10\ \text{g} \end{array}$$

$\dfrac{42}{y} = \dfrac{4}{10\ \text{g}}$　　$y = 105$ g

答：生成 10 g 氢气需 CaH_2 105 g，而需 NaH 120 g，所以用 CaH_2 代替 NaH，可减轻包袱负担。