**成考 高升本 物理化学综合测试试题【三】**

**(含答案考点及解析)**

**1 [填空题]**氢原子中的电子在下面四个跃迁过程中：

(1)从E2跃迁到E5；(2)从E5跃迁到E2；

(3)从E3跃迁到E6；(4)从E6跃迁到E3．

吸收光子的波长较短的跃迁过程是           ，发射光子的波长较长的跃迁过程是             ．

【答案】略

【解析】(1)(4)

【解题指要】本试题的考点是氢原子的能级和电子的跃迁．

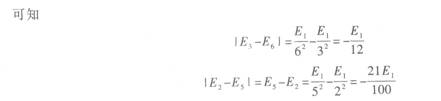
当电子从低能级跃迁到高能级时，能量增加，必须吸收光子，所以过程(1)、(3)吸收光子；当电子从高能级跃迁到低能级时，能量减小，必然发射光子，因此过程(2)、(4)发射光子．

氢原子中电子跃迁过程中吸收或发射的光子的波长为

20120928150798939893.jpg

按照氢原子的能级公式

20120928150777427742.jpg



因为氢原子基态能量E1是负的，所以

E5－E2＞E6－E3

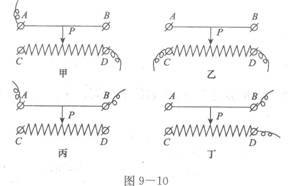
由式①可知，在四个跃迁过程中光子的波长为

A2.5＜A 6.3

因此，吸收光子且波长较短的过程是(1)，发射光子且波长较长的过程是(4).

考生必须记住：氢原子中所有能级的能量都是负的，基态E1的能量最小，绝对值最大.

**2 [单选题]** 图9—10中画了四个滑动变阻器的示意图，并表示出了连入电路的情形．变阻器的滑片P向右移动时，连入电路的电阻变大的变阻器是　　（　　）



A.甲

B.乙和丙

C.丁

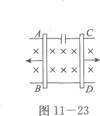
D.都不变大

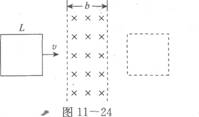
【答案】D

【解析】略

**3 [填空题]** 如图11—23所示，在磁感应强度B＝0.4T、方向垂直纸面(水平面)向里的匀强磁场中，有两根平行的金属导轨，导轨上面放置两根平行的直的金属线AB和CD，它们可以在导轨上运动，今使AB

20130108163814251425.jpg





【答案】略

【解析】

20130108164126982698.jpg　右左

**4 [单选题]** 多用表中电流、电压和电阻的零位 （　　）

A.都在左端

B.都在右端

C.电流和电压在右端，电阻在左端

D.电流和电压在左端，电阻在右端

【答案】D

【解析】略

**5 [单选题]** 为了用单摆测重力加速度，请你从以下几组器材中，选用一组最理想的 （　　）

A.20 cm长的结实的细绳、小木球、秒表、米尺

B.110cm长的结实的细线、小钢球、秒表、米尺

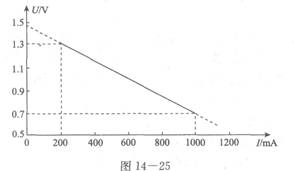
C.100 cm长的结实的细线、小木球、秒表、米尺

D.100 cm长的结实的细线、大钢球、大挂钟、米尺

【答案】B

【解析】略

**6 [填空题]** 在应用伏安法测电源内阻和电动势的实验中，得到如图14—25的伏安曲线.由图可知电源电动势 E=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，电源内阻r=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



【答案】略

【解析】 1.5 V 　0.75 Ω

**7 [单选题]** 在日光照射下，油膜上所呈现的彩色条纹是（　　）

A.光的反射现象

B.光的全反射现象

C.光的折射现象

D.光的干涉现象

【答案】D

【解析】 【解题指要】  本试题考查的知识点是光的干涉现象．油膜是一层薄膜．入射光在油膜的上表面和下表面反射后形成的两束光是相干光，它们在油膜表面上干涉形成了彩色的干涉条纹．

**8 [单选题]** 用100N的水平力拉静止在冰面上的一个冰车，冰车的质量为400kg．在开始的4s内，拉力的功为（　　）(不计冰车与冰面间的摩擦力．)

A.100J

B.200J

C.400J

D.300J

【答案】B

【解析】 本题考查的知识点是匀加速直线运动公式、牛顿第二定律和功的概念，是一道动力学和运动学结合的试题．冰车在水平恒力F的作用下做匀加速直线运动．根据初速度为零的匀加速直线运动的位移公式有

20120928143350805080.jpg

把牛顿第二定律

F＝ma

代入上式得

20120928143310361036.jpg

F在t时间内所做的功为

20120928143323902390.jpg

代入已知数值得

20120928143325622562.jpg

选B．

本题也可以用动量定理和动能定理求解．

由动量定理知，冰车在t时的动量为

P＝mv＝Ft

再根据动能定理知，F的功等于冰车动能的增加，故有

20120928143378017801.jpg

有些考生在解题时先由F＝ma求出a，然后再由a、t求s，最后再由F、s求W.这样解题的思路虽然比较清楚，但是计算量多了一些．

**9 [单选题]** 物体受共点力T1、T2、T3作用而做匀速直线运动，则这三个力可能选取的数值为（　　）

A.15N、5N、6N

B.3N、6N、4N

C.1N、2N、10N

D.1N、6N、3N

【答案】B

【解析】略

**10 [单选题]** 设汽车在水平地面转弯时与地面的静摩擦力已达到最大值，当汽车的速度增大到原来的2倍时，要使汽车安全转弯，则（　　）

A.汽车转弯的半径应增大到原来的2倍

B.汽车转弯的半径应增大到原来的4倍

C.汽车转弯的半径应减小到原来的1/2

D.汽车转弯的半径应减小到原来的1/4

【答案】B

【解析】略

**11 [单选题]** 物体在运动过程中，克服重力做功50J，则（　　）

A.重力做功50J

B.物体的重力势能一定增加50J

C.物体的重力势能一定减少50J

D.物体的动能一定增加50J

【答案】B

【解析】略

**12 [单选题]** 用起重机将质量为m的物体匀速吊起一段距离，那么作用在物体上的各力做功情况应该是下列说法中的哪一种（　　）

A.重力做正功，拉为做负功，合力做功为零

B.重力做负功，拉力做正功，合力做正功

C.重力做负功，拉力做正功，合力做功为零

D.重力不做功，拉力做正功，合力做正功

【答案】C

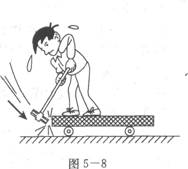
【解析】略

**13 [单选题]** 一辆平板车停止在光滑的水平面上，车上一人(原来也静止)用大锤敲打车的左端，如图5—8所示，在锤的连续敲打下，这辆平板车将（　　）

A.左右运动

B.向左运动

C.向右运动

D.静止不动

【答案】A

【解析】略

**14 [填空题]**

20130108154162906290.jpg

【答案】略

【解析】

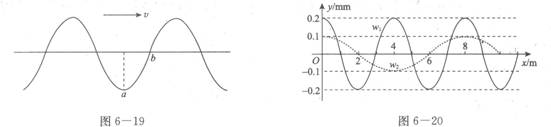
20130108154164056405.jpg

**15 [填空题]** 质量为M=2kg的木块静止在光滑的水平面上，一颗质量为m=20g的子弹以V1＝100m/s的速度水平飞来，射穿木块后以V0=80m/s的速度飞去，则木块速度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s.

【答案】略

【解析】 0.2

**16 [填空题]**一列简谐横波在均匀的介质中传播．传播方向如图6--19所示，已知b质点到达波谷的时间比a质点落后0．1 s，a、b间水平距离为2 m，那么这列波的波速是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m／s，频率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Hz。



【答案】略

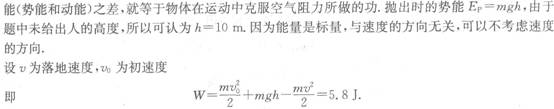
【解析】20　2．5

**17 [简答题]** 一人站在10 m高的台上，把质量为0.4 kg的物体以5 m/s的速度抛出，物体落地时的速度为14 m/s.试求物体克服空气阻力所做的功.(g取10 m/s2)

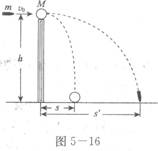
【答案】略

【解析】

20130108155231153115.jpg



**18 [简答题]** 一个质量M＝0.20 kg的小球放在高度h＝5.0 m的直杆顶端，如图5—16.一颗质量m=0.010 kg的子弹以V0；5.0×102 m/s的速度沿水平方向击中小球，并穿过球心，小球落地处离杆的距离s=20 m，求子弹落地处离杆的距离(g取10 m/s2).



【答案】略

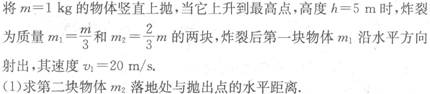
【解析】

20130108155363766376.jpg



2013010815530349349.jpg

**19 [简答题]**

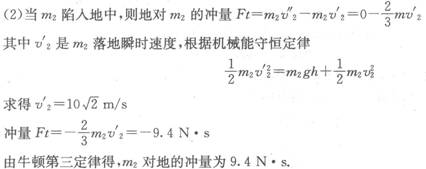


(2)设第二块物体m2落地后陷入地中，求m2对地的冲量大小.(g取10 m/s2)

【答案】略

【解析】 (1)在最高点时，分裂为两块，则第二块的水平速度为ν2．





**20 [单选题]** 一定质量的理想气体，在保持温度不变的过程中，吸收了热量，则气体的（　　）

A.体积增大，内能改变

B.体积减小，内能不变

C.压强增大，内能改变

D.压强减小，内能不变

【答案】D

【解析】略

**21 [单选题]** 下列说法正确的是（　　）

A.原子是化学变化中的最小微粒

B.原子是不能再分的最小微粒

C.分子是保持物质性质的一种微粒

D.分子的大小和质量都比原子大

【答案】A

【解析】略

**22 [单选题]** 以下的10种物质：①煤②水煤气③盐酸④福尔马林⑤漂白剂⑥过磷酸钙⑦水晶⑧小苏打⑨碱石灰一⑩五水硫酸铜.各种物质均属混合物的一组是（　　）

A.①③⑤

B.④⑦⑧

C.⑤⑧⑨

D.⑦⑧⑩

【答案】A

【解析】略

**23 [单选题]** 下列各组物质的主要成分，皆为同一种酸所对应的盐的是（　　）

A.大理石光卤石重晶石

B.苏打小苏打石膏

C.绿矾胆矾明矾

D.铝土矿硫铁矿磁铁矿

【答案】C

【解析】略

**24 [单选题]** 常温下，酸性最弱的溶液是 （　　）

A.pH=4的溶液

B.20130111152553605360.jpg

C.20130111152559925992.jpg

D.20130111152636953695.jpg

【答案】D

【解析】略

**25 [填空题]**将8.4 g铁粉跟50 mL盐酸充分混合反应后，有固体剩余，同时收集到1．12 L(标准状况下)H2．原盐酸的物质的量浓度为             mol/L．

【答案】略

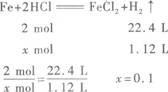
【解析】2

【解题指要】

(1)铁粉与盐酸混合固体有剩余，即铁粉过量．所以根据反应生成H2的体积，可求得盐酸

中HCl的物质的量．

设50 mL盐酸中HCl的物质的量为xmol，则



所以盐酸的物质的量浓度为

20120926174878457845.jpg

20120926174859125912.jpg

题目已经给出V=0．05 L，所以，只要求得溶质(HCl)的物质的量n代入上式，即可求得c．在

用上式时，应注意V的单位应是“L”，不能用“mL”代入．

(3)Fe与HCl反应的生成物是FeCl2，不是FeCl3．注意不要写错，否则不能得到正确答案．

**26 [填空题]**已知A、B、C、D分别是AlCl3、BaCl2、FeSO4、NaOH四种化合物中的一种，它们的水溶液之间的一些反应现象如下：

(1)A+B→白色沉淀，加入稀HNO3，沉淀不溶解．

(2)B+D→白色沉淀，在空气中放置，沉淀由白色转化为红褐色．

(3)C+D→白色沉淀，继续加D溶液，白色沉淀逐渐消失．

由此可知，A是 ，C是 ．

【答案】略

【解析】BaCl2  AlCl3

【解题指要】  题目给出的4种物质是AlCl3、BaCl2、FeSO4、NaOH的溶液．

(1)A+B→白色沉淀，加入稀HNO3，沉淀不溶解．上述4种物质相互反应的现象符合这一要求的，只有BaCl2和FeSO4．

20120926175277377737.jpg

BaSO4是白色物质，不溶于水，也不溶于HNO3．所以A、B各是BaCl2和FeSO4中的一种，但还不能确定A是什么．

(2)B+D→白色沉淀，在空气中放置，沉淀由白色转化为红褐色．这一沉淀颜色的变化现象是Fe(OH)2的特征反应现象，白色Fe(OH)2受空气中O2的氧化，逐渐变成红褐色的Fe(OH)3，其反应方程式为

20120926175237173717.jpg

这说明B、D分别是FeSO4和NaOH中的一种，因四种物质中只有它俩相互反应，才能生成

Fe(OH)2．

20120926175233543354.jpg

(1)、(2)两组共同的物质FeSO4就是B物质．所以A物质就是BaCl2，D物质就是NaOH．剩

下的AlCl，一定就是C物质，这一点可从反应现象(3)中得到证实．

(3)C+D→白色沉淀，继续加D，白色沉淀逐渐消失．因已知D为NaOH，从现象可知C中一定含有Al3+，所以C是AlCl3是正确的．

20120926175289918991.jpg

**27 [填空题]**充分燃烧2 mol某炔烃，消耗17 mol氧气.该炔烃的分子式是 .

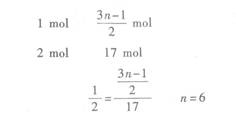
【答案】略

【解析】C6H10

【解题指要】  此题已知烃是炔烃，故可用炔烃的通式CnH2n－2写出燃烧反应的化学方程式，

然后再进行相关计算．

20120927180142704270.jpg



即该炔烃的分子式是C6H10.

**28 [填空题]**

20120928151270307030.jpg

(1)往两种溶液中分别加入盐酸，A溶液不反应，B溶液产生无色无味气体．

(2)往两种溶液中分别加入过量NaOH溶液，A溶液先产生白色沉淀，然后沉淀消失，B溶液与NaOH不反应．

(3)往两种盐溶液中分别加入BaCl2溶液，都产生白色沉淀．再分别加入稀HNO3，A中沉淀不消失，B中沉淀消失．由此可知，A的化学式为             ，B的化学式为             ．

【答案】略

【解析】Al2(SO4)3  Na2CO3

【解题指要】  解答此类题目，应熟知各种离子的鉴别反应及反应的特殊现象．另外，分析时应全面照顾，不要漏掉条件．

(1)加入盐酸，B溶液产生无色无味气体．在给出的6种离子中只

20120928151226252625.jpg

2012092815130386386.jpg

即B一定是碳酸盐.

(2)加入过量NaOH溶液，A溶液先产生白色沉淀，然后沉淀消失，显然这是Al3+的特征反

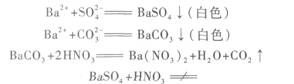
应．其反应方程式为

20120928151340104010.jpg

即A中一定含有Al3+，是铝盐．

(3)向A、B溶液中分别加入BaCl2溶液，都有白色沉淀生成．再分别加入稀HNO3，A中沉淀

20120928151370797079.jpg



20120928151365776577.jpg

**29 [填空题]**

20130109154926932693.jpg

【答案】略

【解析】 56

**30 [填空题]** 用液化空气制取氧气是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_变化，电解水制取氢气是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_变化，石油蒸馏制取汽油是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_变化，煤干馏制取焦炭是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_变化(填“物理”或“化学”)。

【答案】略

【解析】 物理　化学　物理　化学

**31 [填空题]** 在盛有淀粉碘化钾(已酸化)的试管中，滴加少量的次氯酸钠溶液，会立即看到溶液变蓝色，这是因为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的缘故，相应的离子方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

20130109155095549554.jpg

【答案】略

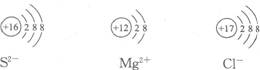
【解析】

20130109155153895389.jpg

**32 [简答题]**画出硫离子、镁离子、氯离子结构示意图．

【答案】略

【解析】



**33 [单选题]** 有两种金属的混合粉末15 g，加入足量的盐酸，充分反应后，在标准状况下得到11．2 LH2，则下列各组金属中肯定不能构成上述混合物的是（　　）

A.Mg和Al

B.Mg和Ag

C.Mg和Zn

D.Al和Fe

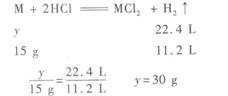
【答案】A

【解析】 【解题指要】  (1)Mg、Fe、Zn与盐酸反应均呈+2价，只有Al与盐酸反应时呈+3价，但Al与盐酸反应生成1 mol H2时，需Al的质量为

2012092815020372372.jpg

20120928150292859285.jpg

(2)设金属混合物的平均相对原子质量为y(金属均按2价计算)，则



即混合物的平均相对原子质量为30．

(3)由两种金属组成的混合物且其平均相对原子质量为30，则其中必有一种金属的相对原子质量大于30，另一种金属的相对原子质量小于30．C选项，Mg为24，Zn为65．D选项，Al看做+2价时，其相对原子质量为18；Fe为56．所以C、D选项均可．A选项，Mg为24，Al为18(+2价时)，都小于30，所以A选项是不可能的．B选项，虽然Ag不与盐酸反应，但因Mg可与盐酸反应放出H2，且Mg的相对原子质量小于30，所以Ag与Mg组成的混合物也符合要求．

**34 [单选题]** 将0．1 mol/L的NaOH溶液20 mL与0.2 mol/L的CH3COOH溶液10 mL混合．混合后的溶液中，有关离子浓度间的关系正确的是（　　）

A.C(Na+)＞c(OH－)＞c(H+)＞c(CH3COO－)

B.C(Na+)＞c(OH－)＞c(CH3COO－)＞c(H+)

C.C(Na+)＞c(CH3COO－)＞c(H+)＞c(OH－)

D.C(Na+)＞c(CH3COO－)＞c(OH－)＞c(H+)

【答案】D

【解析】 【解题指要】  溶液中含有NaOH和CH3COOH的物质的量分别为

20120928150710611061.jpg

等物质的量的NaOH与CH3COOH恰好完全反应：

20120928150668086808.jpg

所以混合后的溶液可以看做是CH3COONa溶液，在此溶液中的离子有

20120928150648484848.jpg

若不考虑水解，则有c(Na+)=c(CH3COO－)；c(H+)=c(OH－)．但事实是CH3COO－会发生水解：

20120928150427292729.jpg

由于水解反应消耗了CH3COO－且生成了OH－，所以c(Na+)＞c(CH3COO－)；C(OH－)＞c(H+)．由于水解程度一般都很低，所以c(CH3COO－)＞c(OH－)．

即：c(Na+)＞c(CH3COO－)＞c(OH－)＞c(H+)．

**35 [单选题]**

20130109163642024202.jpg

A.20130109163648294829.jpg

B.石蕊试剂

C.20130109163694219421.jpg

D.稀硫酸溶液

【答案】D

【解析】略

**36 [单选题]** 2012092814470566566.jpg

A.CH3COOC5H11

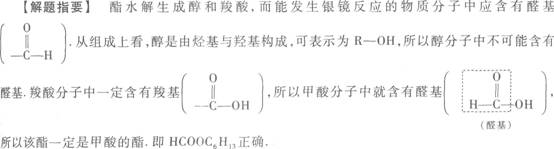
B.C3H7COOC3H7

C.HCOOC6H13

D.C2H5COOC4H9

【答案】C

【解析】



**37 [单选题]** 在有催化剂存在和加热的条件下，20120929085211721172.jpg跟氢气发生加成反应，其产物的名称为（　　）

A.4-甲基-2-乙基戊烷

B.3，5-二甲基己烷

C.2-乙基-4-甲基戊烷

D.2，4-二甲基己烷

【答案】D

【解析】 (1)先写出有机物跟氢气发生加成反应的化学方程式：

20120929085945774577.jpg

从生成物的结构式可知，分子中的最长碳链为6个碳，而不是5个碳，所以其母体应是己烷．故可去掉A、C选项．

(2)根据碳原子的编号应是最小的规则，可知D选项正确．

**38 [单选题]** 在室温下呈气态的有机物A，还原后得到B，氧化后得到C，B跟C反应生成有果子香味的D，D的分子式跟乙酸相同．下面有关A的叙述中，不正确的是（　　）

A.A分子是由4个原子构成的

B.A的相对分子质量是30

C.A中碳的质量分数是40%

D.A分子中含有甲基

【答案】D

【解析】略

**39 [单选题]** RCOOH和R′180H生成的酯为（　　）

A.20130110164726472647.jpg

B.20130110164759645964.jpg

C.20130110164787408740.jpg

D.20130110164770137013.jpg

【答案】A

【解析】略

**40 [单选题]** 能把乙醇、乙酸、葡萄糖溶液用一种试剂区别开，这种试剂是 （　　）

A.新制氢氧化铜

B.溴水

C.银氨溶液

D.2013011017000799799.jpg

【答案】A

【解析】略

**41 [单选题]** 下列各组物质，只用水就能鉴别的是（　　）

A.20130110170984158415.jpg

B.20130110170910741074.jpg

C.20130110170973147314.jpg

D.20130110170916671667.jpg

【答案】B

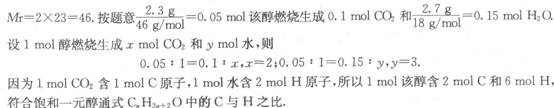
【解析】略

**42 [简答题]**

20130110164824052405.jpg

【答案】略

【解析】 该有机物能跟酸发生酯化反应，可知是醇．它的蒸气对氢气的相对密度为23，可得相对分子质量



答：20130110165029272927.jpg