**成考 高升本 物理化学综合汇编试题【二】**

**(含答案考点及解析)**

**1 [单选题]** 空间部分区域的电场线如图8-5所示，电场中有A、B两点，则（　　）

A.A点的电场强度大于B点的电场强度

B.A点的电势小于B点的电势

C.负电荷在A点的电势能比它在B点的电势能小

D.把正电荷从B点移到A点时，电场力做正功

【答案】C

【解析】 本题考查了许多静电场的基本概念，它所涉及的知识点有：电场线、电势、电势能以及电场力做功等．

电场线是形象描写电场的几何方法．根据电场线的方向可知电场强度的方向，由电场线分布的疏密可以比较电场强度的大小．此外，沿着电场线的方向就是电势降低的方向．

由图8-5见，A、B两点在同一根电场线上，电场线由A指向B，因此A点的电势高，B点的电势低，选项B不正确，排除．从图中还可以看到，A点附近电场线较疏，B点附近的电场线较密，因此A点的电场强度较小，B点的电场强度较大，选项A不正确，排除．根据电势能与电势的关系



知正电荷在高电势处电势能高，在低电势处电势能低；负电荷在高电势处电势能低，在低电势处电势能高．因此，当正电荷从B点移动到A点时，从低电势运动到高电势，电势能增加．根据电场力做功与电势能改变的关系知，电势能增加时电场力做负功，所以D也不正确，排除．由于A点的电势高，B点的电势低，所以负电荷在A点的电势能小，在B点的电势能大，C正确，选C．

**2 [单选题]** 在图8—8中所示的电场中 （　　）

A.A点的电场强度大于B点的电场强度

B.A点的电势小于B点的电势

C.负电荷在A点的电势能小于在B点的电势能

D.把正电荷从B点移到A点时，电场力做功为正值 

【答案】C

【解析】略

**3 [单选题]** 放入磁场中的一小段通电直导线，受到安培力的作用．那么 （　　）

A.安培力的方向一定和磁感应强度方向相同

B.安培力的方向一定和磁感应强度方向垂直

C.安培力的方向一定和电流方向垂直，但不一定和磁感应强度方向垂直

D.在某处所受安培力为零，则该处的磁感应强度必为零

【答案】B

【解析】略

**4 [单选题]** 如图10—15所示为某区域的磁感线，则 （　　）

A.

B.

C.

D.同一小段通电直导线在a处受力一定比b处小

【答案】B

【解析】略

**5 [单选题]**



A.250V

B.353.5V

C.499.8V

D.200V

【答案】A

【解析】略

**6 [简答题]**





(1)电流表的读数变化了多少?

(2)电压表的读数变化了多少?

【答案】略

【解析】





**7 [单选题]**光以45°的入射角从空气射入冰中，在冰中的折射角是30°．当光从冰射向空气时，产生全反射的临界角是（　　）

A.15°

B.30°

C.45°

D.75

【答案】C

【解析】本题的考点是光的折射定律、全反射和临界角．当光从空气射到介质冰中时，由折射定律知冰的折射率为



当光以入射角θc从冰射向空气时，折射角为90°，由折射定律知



因此冰的临界角为



把式①代入上式得



代入已知数值得



选C．

**8 [单选题]** 关于位移和路程，下列说法哪种正确 （　　）

A.位移和路程的大小总相等；位移有方向，是矢量，路程无方向，是标量

B.位移用来描述直线运动，路程用来描述曲线运动

C.位移是矢量，取决于物体的始末位置；路程是标量，取决于物体实际通过的路线

D.路程和位移是一回事

【答案】C

【解析】略

**9 [单选题]** 物体静放于水平桌面上，则 （　　）

A.桌面对物体的支持力的大小等于物体的重力，这两个力是一对相互平衡力

B.物体所受的重力和桌面对它的支持力是一对作用力与反作用力

C.物体对桌面的压力就是物体的重力，这两个力是同一种性质的力

D.物体对桌面的压力和桌面对物体的支持力是一对相互平衡的力

【答案】A

【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]** 在图4—3所示的皮带传动装置中，主动轮A的半径大于从动轮B的半径，从动轮的半径为r，则A 轮上距轴O为r的P点和B轮边缘上的Q点相比（　　）



A.线速度大小相等

B.角速度大小相等

C.向心加速度大小相等

D.线速度、角速度、向心加速度都不相等

【答案】D

【解析】略

**12 [单选题]** 物体A的质量是B的2倍，中间压缩有一弹簧，放在光滑水平面上，由静止同时放开两手后，在一小段时间内（　　）

A.A的速率是B的2倍

B.A的动量大于B的动量

C.A受的力大于B受的力

D.总动量为零

【答案】D

【解析】略

**13 [填空题]**



【答案】略

【解析】 40

**14 [简答题]**如图1-10所示，细线的上端固定于O点，下端系一个小球P，线长l＝

1.56 m，已知小球在水平面内做以O'为圆心的匀速圆周运动，悬线与竖直方向的夹角θ=45°．求



【答案】略

【解析】5.0 rad/s

【解题指要】本题是匀速圆周运动的试题，它的考点有牛顿第二定律和向心力．

以小球为研究对象，小球受两个作用力，细线的拉力FT和重力G．FT沿细线向上，G竖直向下，图1－17是它的受力图．



小球在水平面内做匀速圆周运动，它所受的合外力是匀速圆周运动的向心力．因此，重力G和拉力FT的合力就是向心力F．

取平面直角坐标如图所示．

FT的分量为

FTX=FTsin θ

FTY=FTcosθ

G的分量为

Gx=0

Gy=－mg

水平方向的牛顿方程为

FTx=FTsin θ=F=ma①

竖直方向的牛顿方程为

FTy+Gy=FTcos θ－mg＝0

即FTy=FTcosθ=mg②

由式①、②解得

F=mgtanθ=ma

把向心加速度



代入上式得

F=mRω2=mgtanθ

因此角速度为



圆周运动半径R与线长l的关系是

R=lsin θ

代入上式解得



代入题给数值，算得



**15 [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】







**16 [单选题]**下列物质中，不能用单质与酸反应直接制得的是（　）

A.FeSO4

B.Cu(NO3)2

C.FeCl3

D.ZnSO4

【答案】C

【解析】本题给出的四种物质：FeSO4、Cu(NO3)2、FeCl3、ZnSO4都是盐．金属跟酸反

应，一般都能生成盐．如



但Fe与酸反应时，因酸是否具有强氧化性而使得产物有所不同．Fe与盐酸或稀H2SO4反应时，因酸中的H+氧化性较弱而生成低价铁盐FeCl2或FeSO4：



Fe与具有强氧化性的HNO3反应时，却生成高价铁盐(氧化剂过量)：



所以，不能用金属与酸反应制得的是FeCl3．

**17 [单选题]** 下列各组物质相互反应后，再滴入KSCN溶液，显红色的是（　　）

A.过量铁粉与稀盐酸

B.过量铁粉与CuCl2溶液

C.过量氯水与FeCl2溶液

D.过量铁粉与FeCl3溶液

【答案】C

【解析】 (1)“反应后滴入KSCN溶液，呈现红色”，说明溶液中应有Fe3+存在．另外，

因Fe有+2价和+3价两种价态，所以反应产物究竟是什么，与氧化剂氧化性的强弱及反应物的相对数量，即哪种物质过量有直接关系．



Fe3+．所以只要有Fe3+生成，加入KSCN溶液后就能显示血红色．这与氯水过量与否关系不大，只是若氯水过量，可将FeCl2全部变成FeCl3．而与KSCN反应显示血红色，不必全部转化成FeCl3．所以，C选项为正确选项．

**18 [单选题]** 下列各组离子能在水溶液中大量共存，并且溶液显酸性的是（　　）

A.

B.

C.

D.

【答案】D

【解析】 【解题指要】此题有两个要求：一是溶液中离子能大量共存，二是溶液显酸性．解题时可分别考虑．

(1)离子能否大量共存溶液中离子能大量共存，就是离子间不能发生化学反应．若离子间能发生化学反应，那么这些离子就不能在溶液中大量共存．离子间发生的化学反应一般指：生成沉淀的反应、生成气体的反应、生成弱电解质(弱酸、弱碱和水)的反应、强氧化性离子与强还原性离子之间的氧化还原反应．



B选项和D选项中的离子都可以大量共存．

(2)溶液显酸性溶液显酸性的原因，可以是含有大量H+，也可以是含有能发生水解反应生成H+的离子．





因水解反应生成OH－而使溶液显碱性．所以B选项错误．





因水解反应生成H+而使溶液显酸性．所以D选项为正确选项．

**19 [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

**20 [单选题]** 对2N02的正确描述是（　　）

A.表示二氧化氮分子由氮元素和氧元素组成

B.表示有2个氮原子和4个氧原子

C.表示2个二氧化氮分子，每个分子由4个氮原子和2个氧原子构成

D.表示2个二氧化氮分子，每个分子由1个氮原子和2个氧原子构成

【答案】D

【解析】略

**21 [单选题]** 下列变化中属于物理变化的是（　　）

A.乙烯使溴水褪色

B.氯气使湿润的红色布条褪色

C.乙炔使酸性高锰酸钾溶液褪色

D.淡蓝色的液氧变成无色的氧气

【答案】D

【解析】略

**22 [单选题]** 既有氧化性又有还原性的微粒是（　　）

A.S

B.

C.

D.Na

【答案】A

【解析】略

**23 [单选题]**



A.a+13

B.a+8

C.a+3

D.a-5

【答案】C

【解析】略

**24 [单选题]**



A.紫色、红色、黄色

B.紫色、无色、黄色

C.蓝色、红色、黄色

D.红色、无色、橙色

【答案】B

【解析】略

**25 [单选题]** 下列可逆反应达到平衡后，增大压强或升高温度，平衡都向正反应方向移动的是 （　　）

A.

B.

C.

D.

【答案】C

【解析】略

**26 [填空题]**



【答案】略

【解析】 64　32

**27 [填空题]**填表说明改变条件对化学反应速率和化学平衡移动的影响．



【答案】略

【解析】



**28 [填空题]**



【答案】略

【解析】 13

**29 [简答题]** 配平下列方程式，并注明氧化剂和还原剂，用双线桥表示电子转移的方向和数目．



【答案】略

【解析】



**30 [单选题]** 下列反应中，所通入的气体既是氧化剂又是还原剂的是（　　）

A.将SO2通入氢硫酸中

B.将NO2通入水中

C.将Cl2通入溴化钾溶液中

D.将NH3通入稀硝酸溶液中

【答案】B

【解析】 (1)解此题首先要写出发生反应的化学方程式，然后再根据反应过程中是否有化合价的变化及化合价的升降，来判断参加反应的气体是否既是氧化剂，又是还原剂．

(2)具体分析本题的4个选项．

A选项，氢硫酸就是H2S气体的水溶液．通入SO2后发生反应的化学方程式为



此反应中，SO2中S的化合价降低，所以SO2是氧化剂．B选项，将NO2通入水中，发生反应的化学方程式为



由此可知，NO2中N的化合价在反应过程中既有升高，又有降低，所以在此反应中，NO2既是氧化剂又是还原剂．即B为本题的正确选项．

C选项，将Cl2通入KBr溶液，发生反应的化学方程式为



此反应中C1的化合价降低，所以Cl2是氧化剂．

D选项，将NH3通入HNO3溶液中，发生反应的化学方程式为



此反应中无化合价变化，所以不是氧化还原反应．

**31 [单选题]**不能相互反应的一组物质是（　　）

A.

B.

C.

D.

【答案】D

【解析】略

**32 [单选题]** 下列气体中能跟NaOH溶液反应的是（　　）

A.

B.

C.

D.

【答案】D

【解析】略

**33 [单选题]** 下列物质中，不是酸酐的是（　　）

A.

B.

C.C0

D.

【答案】C

【解析】略

**34 [单选题]** 下列物质中，能用来除去硫酸锌溶液中含有的少量Cu2+，而又不引入其他离子的是（　　）

A.氢氧化钠

B.锌粉

C.铝粉

D.铁屑

【答案】B

【解析】略

**35 [单选题]**



A.

B.

C.

D.NaClO

【答案】B

【解析】略

**36 [单选题]** 甲烷、丙烷混合气体的密度与同温同压下乙烯的密度相同，在混合气体中甲烷、丙烷的体积比为（　　）

A.4：3

B.1：1

C.1：2

D.3：4

【答案】A

【解析】 (1)混合气体的密度与同温同压下乙烯的密度相同，即混合气体的平均相对分子质量与乙烯的相对分子质量相同，是28．然后用十字交叉法可解出：





所以，甲烷与丙烷的体积比也是4：3．

(2)此题也可用其他方法计算．





**37 [单选题]** 下列说法中正确的是（　　）

A.符合同一通式的各种有机物，一定互为同系物

B.在酯化反应中，羧酸分子脱去羟基，醇分子脱去羟基上的氢原子

C.凡是能发生银镜反应的有机物一定都是醛

D.苯和乙烯都能使酸性KMnO4溶液褪色

【答案】B

【解析】 【解题指要】  A选项错误．因同系物必须是结构相似，组成相差n个CH2原子团的一系列化合物．同系物符合同一个通式，但符合同一个通式的有机物不一定是同系物．如丙烯



是同系物．因丙烯分子中有碳碳双键，而环丙烷分子中只有碳碳单键，所以它们的结构不相似．

B选项正确．在酯化反应中，确实是羧酸分子脱去羟基，醇分子脱去羟基上的氢原子．如：



C选项错误．凡是含有醛基的物质都能发生银镜反应，如葡萄糖、甲酸、甲酸的盐或甲酸的酯都可以发生银镜反应．因此应该说，银镜反应证明物质分子中一定含有醛基，但该物质不一定是醛．

D选项错误．乙烯可以使酸性KMnO4溶液褪色，但苯不能．

总之，学习过程中在掌握一些重要概念、规律的同时，还要掌握一些实例或特例，尤其是例外的特例．

**38 [单选题]** 新装修的居室中，由不合格装饰材料缓慢释放出来的化学污染物浓度过高时，会影响人体健康．这些污染物中最常见的是（　　）

A.一氧化碳

B.二氧化硫

C.甲醛等有机物

D.臭氧

【答案】C

【解析】略

**39 [单选题]** 把4.6g金属钠溶于95.4g水中，所得溶液的质量分数是()

A.4.6%

B.9.2%

C.小于4.6%

D.大于4.6%

【答案】D

【解析】略

**40 [单选题]** 实验室用固体NaOH配制一定浓度的溶液时，用不到的仪器是（　　）

A.烧杯、量筒、玻璃棒

B.托盘天平、胶头滴管

C.容量瓶

D.分液漏斗

【答案】D

【解析】略

**41 [单选题]** 下列物质中，能用来鉴别硫化钠溶液、亚硫酸钠溶液、偏铝酸钠溶液和硝酸钠溶液的是（　　）

A.酚酞溶液

B.石蕊试纸

C.氯化钡溶液

D.盐酸

【答案】D

【解析】略

**42 [单选题]** 往某溶液中加入过量的盐酸，观察到浑浊现象，再加入过量的氢氧化钠溶液，溶液变澄清，则该溶液中含有的离子是 （　　）

A.

B.

C.

D.

【答案】D

【解析】略

**43 [简答题]**



【答案】略

【解析】反应后产生的水蒸气其体积为10 L-6 L=4 L，



答：