

# 2014 届高三年级第五次月考

## 理科综合试卷

命题人：龚颖君、唐海巍、李春晖

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。其中第 II 卷第 33~40 题为选考题，其它题为必考题。考生作答时，将答案写在答题卡上，在本试卷上答题无效。

### 第 I 卷(共 126 分)

可能用到的相对原子质量(原子量)：H—1 C—12 O—16 F—19 Si—28 S—32 Ca—40 Cu—64

一、选择题：本题包括 13 小题。每小题 6 分，共 78 分，每小题只有一个选项符合题意。

1. 下列有关酶的实验设计思路正确的是

- A. 利用过氧化氢和过氧化氢酶探究温度对酶活性的影响
- B. 利用淀粉、蔗糖、淀粉酶和碘液验证酶的专一性
- C. 利用过氧化氢、新鲜的猪肝研磨液和氯化铁溶液研究酶的高效性
- D. 利用胃蛋白酶、蛋清和 pH 分别为 3、7、11 的缓冲液验证 pH 对酶活性的影响

2. 2013 年诺贝尔生理学或医学奖揭晓，三位科学家因发现了细胞囊泡运输调控机制而获奖。所谓囊泡运输调控机制，是指某些分子与物质不能直接穿过细胞膜，而是依赖围绕在细胞膜周围的囊泡进行传递运输。囊泡通过与目标细胞膜融合，在神经细胞指令下可精确控制激素、酶、神经递质等分子传递的恰当时间与位置。下列各项中，与囊泡的产生无直接关系的细胞结构是

- A. 内质网
- B. 高尔基体
- C. 细胞膜
- D. 核糖体

3. 六倍体普通小麦和黑麦杂交后获得种子，再经过秋水仙素处理，可以获得八倍体小黑麦(染色体数为  $8N=56$  条)，据此可推断出

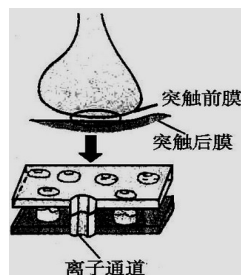
- A. 黑麦的一个染色体组含有 14 条染色体
- B. 黑麦属于二倍体，不可育
- C. 秋水仙素作用于有丝分裂前期的细胞
- D. 小黑麦产生的单倍体植株不可育

4. 某学校男女生比例为 1:1，红绿色盲患者占 0.7%(患者中男:女=2:1)，红绿色盲基因携带者(表现型正常)占 5%，那么该校学生中  $X^b$  的频率是

- A. 3.96%
- B. 3.2%
- C. 2.97%
- D. 0.7%

5. 根据神经冲动通过突触的方式不同，突触可分为化学突触和电突触两种。电突触的突触间隙很窄，在突触前末梢无突触小泡，间隙两侧的膜是对称的，形成通道，带电离子可通过通道传递电信号，如右图所示，以下有关突触的说法不正确的是

- A. 神经冲动通过电突触的传递速度较化学突触快



- B. 兴奋在化学突触和电突触中的传递都是单向的
- C. 兴奋通过化学突触时的信号转变为电信号→化学信号→电信号
- D. 兴奋通过突触传递信息与细胞膜的功能有关
6. 植物体的整个生命历程中，植物激素起到了关键作用，以下说法正确的是
- A. 根的向地性和茎的背地性是对生长素生理作用两重性的集中体现
- B. 脱落酸和赤霉素对植物体的作用具有相互拮抗的特点
- C. 在探究生长素类似物促进扦插枝条生根的最适宜浓度实验中，沾蘸法适用于蘸取低浓度的生长素类似物
- D. 油菜开花时因气候原因未能完成正常授粉，可喷洒适宜浓度的生长素溶液以减少损失
7. 化学与生活密切相关，下列有关说法正确的是
- A. 维生素 C 具有还原性，在人体内起抗氧化作用
- B. 糖类、蛋白质、油脂属于天然高分子化合物
- C. 煤经气化和液化两个物理变化过程，可变为清洁能源
- D. 制作航天服的聚酯纤维和用于光缆通信的光导纤维都是新型无机非金属材料
8. 下列叙述I和II均正确且有因果关系的是

选项	叙述I	叙述II
A	$\text{NH}_4\text{Cl}$ 为强酸弱碱盐	用加热法除去 $\text{NaCl}$ 中的 $\text{NH}_4\text{Cl}$
B	溶解度： $\text{CaCO}_3 < \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$	溶解度： $\text{Na}_2\text{CO}_3 < \text{NaHCO}_3$
C	$\text{SiO}_2$ 与 $\text{HF}$ 反应	氢氟酸不能保存在玻璃瓶中
D	$\text{Fe}^{3+}$ 具有氧化性	用 $\text{KSCN}$ 溶液可以鉴别 $\text{Fe}^{3+}$

9. 下列离子方程式正确的是

- A.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液中加入稀盐酸： $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{S}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. 磁性氧化铁溶于稀硝酸： $3\text{Fe}_3\text{O}_4 + 28\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = 9\text{Fe}^{3+} + \text{NO}\uparrow + 14\text{H}_2\text{O}$
- C. 100ml 0.1mol/L  $\text{FeI}_2$  溶液与标况下 0.224L  $\text{Cl}_2$ ： $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
- D. 向明矾溶液中滴加  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液，恰好使  $\text{SO}_4^{2-}$  沉淀完全：  

$$2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- = 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{BaSO}_4\downarrow$$

10. 下列有关热化学方程式的叙述正确的是

- A. 已知甲烷的燃烧热为  $890.3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，则甲烷燃烧的热化学方程式可表示为  

$$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -890.3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$$
- B. 已知  $\text{C}(\text{石墨}, \text{s}) = \text{C}(\text{金刚石}, \text{s}) \quad \Delta H > 0$ ，则金刚石比石墨稳定
- C. 已知中和热为  $\Delta H = -57.4 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，则 1mol 稀硫酸和足量稀  $\text{NaOH}$  溶液反应的反应热就是中和热
- D. 已知  $\text{S}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_1$ ； $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2$ ，则  $\Delta H_1 < \Delta H_2$

11. 25°C时, 将  $V_1$  ml 0.1 mol/L NaOH 溶液和  $V_2$  ml 0.1 mol/L 的  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液充分混合, 若混合后溶液呈中性, 则该混合溶液中有关粒子的浓度应满足的关系是

- A.  $c(\text{Na}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{CH}_3\text{COOH})$     B.  $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$   
 C.  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$     D.  $c(\text{Na}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$

12. 有 50ml 0.1mol/L 碘水, 当通入足量  $\text{Cl}_2$  完全反应后, 共转移了 0.05mol 电子, 则下列叙述错误的是

- A. 该反应中  $\text{H}_2\text{O}$  是反应物之一    B. 氧化剂与还原剂的物质的量之比为 1:5  
 C. 氧化产物为  $\text{HIO}_3$     D. 若有 1 mol  $\text{I}_2$  参加氧化反应, 转移 10 mol  $e^-$

13. 一定条件下, 将 3mol A 和 1mol B 两种气体混合于固定容积为 2L 的密闭容器中, 发生如下反应:  $3\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons x\text{C}(\text{g}) + 2\text{D}(\text{s})$ . 2min 末该反应达到平衡, 生成 0.8mol D, 并测得 C 的浓度为 0.2mol/L. 下列判断正确的是

- A. 该条件下此反应的化学平衡常数约为 0.91  
 B. A 的平均反应速率为 0.3mol/(L·s)  
 C. B 的转化率为 60%  
 D. 若混合气体的密度不再改变时, 该反应不一定达到平衡状态

二、选择题: 本题共 8 小题, 每小题 6 分. 在每小题给出的四个选项中, 第 14-18 题只有一项符合题目要求, 第 19-21 题有多项符合题目要求. 全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分.

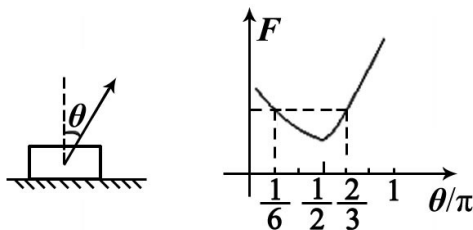
14. 伽利略曾说过: “科学是在不断改变思维角度的探索中前进的”. 他在著名的斜面实验中, 让小球分别沿倾角不同、阻力很小的斜面从静止开始滚下, 他通过实验观察和逻辑推理, 得到的正确结论有

- A. 倾角一定时, 小球在斜面上的速度与时间成正比  
 B. 倾角一定时, 小球在斜面上的位移与时间成正比  
 C. 斜面长度一定时, 小球从顶端滚到底端时的速度与倾角无关  
 D. 斜面长度一定时, 小球从顶端滚到底端所需的时间与倾角无关

15. 如图甲所示, 一物块置于水平地面上. 现用一个与竖直方向成  $\theta$  角的力  $F$  拉物块, 使力  $F$  沿顺时针方向转动, 并保持物块始终沿水平方向做匀速直线运动; 得到拉力  $F$  与  $\theta$  变化关系图线如图乙所示, 根据图中信息可知物

块与地面之间的动摩擦因数为

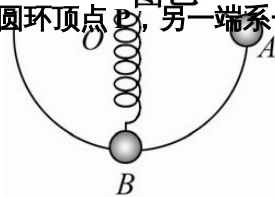
- A.  $\frac{1}{2}$     B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 C.  $2 - \sqrt{3}$     D.  $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$



图甲

图乙

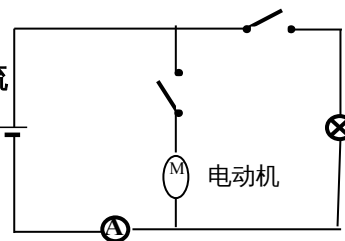
16. 如图所示, 一轻质弹簧, 一端系在竖直放置的半径为 0.5m 的圆环顶点 O, 另一端系一质量为



0.1kg 的小球，小球穿在圆环上做无摩擦的运动。设开始时小球置于 A 点，弹簧处于自然状态。当小球运动到最低点时速率为 1m/s，对圆环恰好没有压力。下列分析正确的是： $(g=10\text{m/s}^2)$

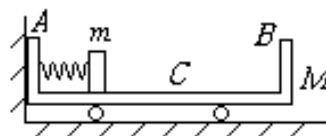
- A. 从 A 到 B 的过程中，小球的机械能守恒
- B. 小球过 B 点时，弹簧的弹力为 0.2N
- C. 小球过 B 点时，弹簧的弹力为 1.1N
- D. 小球过 B 点时，弹簧的弹力为 1.2N

17. 如图所示：汽车电动机启动时车灯会瞬间变暗，在打开车灯的情况下，电动机未启动时电流表读数为 10A，电动机启动时电流表读数为 58A，若电源电动势为 12.5V，内阻为 0.05Ω，电流表内阻不计，则因电动机启动，车灯的电功率降低了 (设灯丝电阻不随温度而变化)



A. 35.8<sub>3</sub> C<sup>2</sup>

(2) (10分) 如图所示，质量为  $M=0.8\text{kg}$  的小车静止在光滑水平面上，左侧紧靠竖直墙；在车的左端固定着弹簧的一端，现用一质量  $m=0.2\text{kg}$  的滑块压缩弹簧(不连接)，外力做功  $W=2.5\text{J}$ 。已知小车上表面 AC 部分为光滑水平面，CB 部分为粗糙水平面，CB 长  $L=1\text{m}$ ，滑块与 CB 间的动摩擦因数  $\mu=0.4$ 。现将滑块由静止释放，设滑块与车的 B 端碰撞时机械能无损失，滑块在 AC 段离开弹簧。滑块在车上往复运动后，最终停在车上的某个位置，求该位置距 B 端多远？



(g 取  $10\text{m/s}^2$ )

36. (15分) 【化学——选修化学与技术】

铝生产产业链由铝土矿开采、氧化铝制取、铝的冶炼和铝材加工等环节构成。请回答下列问题：

(1) 工业上采用电解氧化铝-冰晶石( $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ )熔融体的方法冶炼得到金属铝：

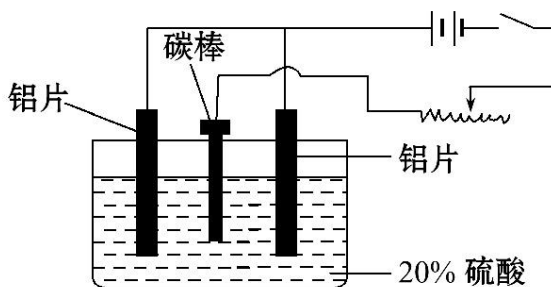
$2\text{Al}_2\text{O}_3 \rightleftharpoons 4\text{Al}+3\text{O}_2\uparrow$  加入冰晶石的作用：\_\_\_\_\_。

(2) 上述工艺所得铝材中往往含有少量 Fe 和 Si 等杂质，可用电解方法进一步提纯，该电解池中阳极的电极反应式为\_\_\_\_\_，下列可作阴极材料的是\_\_\_\_\_。

- A. 铝材
- B. 石墨
- C. 铅板
- D. 纯铝

(3) 阳极氧化能使金属表面生成致密的氧化膜。以稀硫酸为电解液，铝阳极发生的电极反应式为\_\_\_\_\_。

(4) 在铝阳极氧化过程中，需要不断地调整电压，理由是\_\_\_\_\_。



铝的阳极氧化

(5) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 阳极氧化是应用原电池原理进行金属材料表面处理的技术
- B. 铝的阳极氧化可增强铝表面的绝缘性能
- C. 铝的阳极氧化可提高金属铝及其合金的耐腐蚀性,但耐磨性下降
- D. 铝的阳极氧化膜富有孔隙性,具有很强的吸附性能,能吸附染料而呈各种颜色

37. (15分) 【化学——选修物质结构与性质】

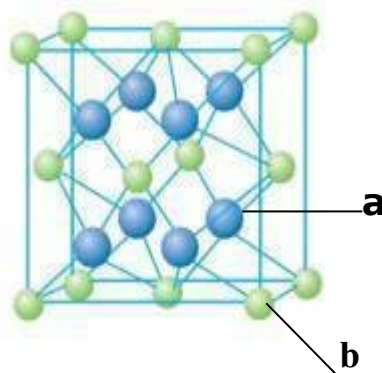
X、Y、Z、M、N、Q为元素周期表前四周期的六种元素。其中，X原子核外的M层中只有两对成对电子，Y原子核外的L层电子数是K层的两倍，Z是地壳内含量（质量分数）最高的元素，M的内层电子数是最外层电子数的9倍，N的原子序数比M小1，Q在元素周期表的各元素中电负性最大。请回答下列问题：

(1) X元素在周期表中的位置是\_\_\_\_\_，属于\_\_\_区元素，它的外围电子的电子排布图为\_\_\_\_\_。

(2)  $XZ_2$ 分子的立体结构是\_\_\_\_\_， $YZ_2$ 分子中Y的杂化轨道类型为\_\_\_\_\_，相同条件下两者在水中的溶解度较大的是\_\_\_\_\_（写分子式），理由是\_\_\_\_\_。

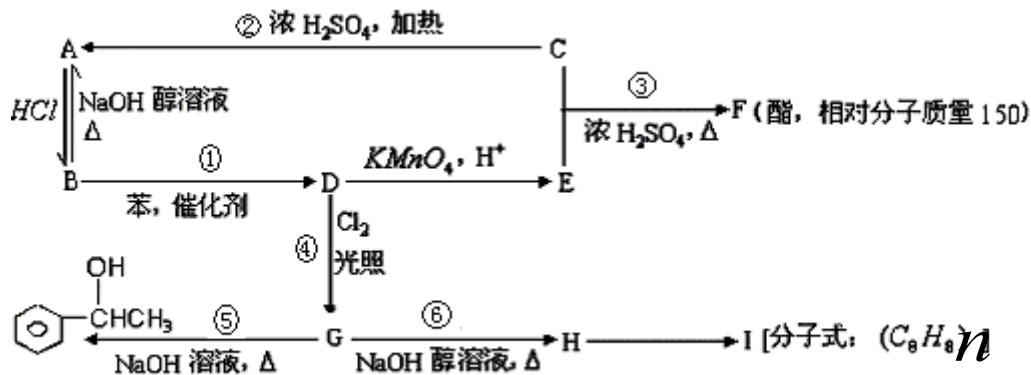
(3) 含有元素N的盐的焰色反应为\_\_\_色，许多金属盐都可以发生焰色反应，其原因是\_\_\_\_\_。

(4) 元素M与元素Q形成晶体结构如图所示，设其晶胞边长为a pm，则a位置与b位置之间的距离为\_\_\_\_\_pm（只要求列算式）。



38. (15分) 【化学——选修有机化学基础】

已知：苯和卤代烃在催化剂作用下可以生成烷基苯和卤化氢。根据以下转化关系（生成物中所有无机物均已略去），回答下列问题：



- (1) D的结构简式为\_\_\_\_\_，E、H中所含官能团的名称分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (2) ①②③④⑤⑥反应中属于消去反应的是\_\_\_\_\_。

(3) 写出⑥的反应方程式\_\_\_\_\_。

写出 H→I 的反应方程式\_\_\_\_\_。

(4) 简述验证 G 中含有氯元素的方法是\_\_\_\_\_。

(5) 写出一种符合下列要求的 F 的同分异构体的结构简式;

① F 的同分异构体中属于酯类, 能发生银镜反应, 且苯环上的一氯取代物只有两种:

② F 的同分异构体中属于醇类, 能发生银镜反应, 且苯环上的一氯取代物只有两种:

### 39. 【生物——选修1 生物技术实践】 (15分)

我国四川省宜宾市的柑橘种植由于受到柑橘大实蝇的危害, 橘农遭受到了很大的损失, 当地政府想尽一切办法帮助橘农尽量减少损失。

(1) 有人想提取橘皮精油获取利润, 一般提取橘皮精油的方法是\_\_\_\_\_法, 新鲜的柑橘皮中含有大量的果蜡、果胶和水分, 如直接压榨, 出油率较低。为了提高出油率, 需将柑橘皮干燥去水, 并用\_\_\_\_\_浸泡, 浸泡时间为 10h 以上, 这样压榨时不会\_\_\_\_\_。

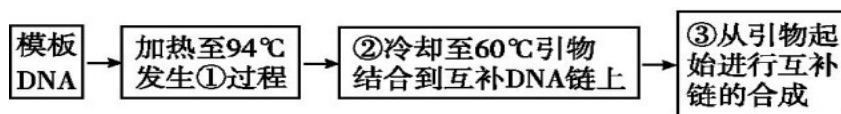
(2) 橘皮精油的提取若采取水蒸气蒸馏法, 会出现原料\_\_\_\_\_和有效成分\_\_\_\_\_等问题。

(3) 从橘皮中提取的橘皮精油的特点是\_\_\_\_\_, 具有诱人的橘香味。

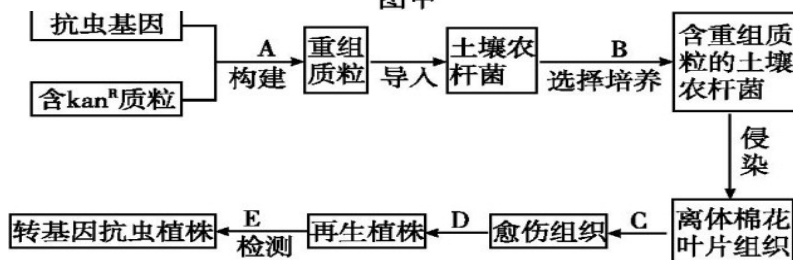
(4) 某橘农发现自家有一株橘树具有抗虫性状, 欲利用花药离体培养技术大量繁殖, 则应选择花粉发育至\_\_\_\_\_期的花药培养成功率最高。选择花药时, 一般要通过镜检来确定其中的花粉是否处于适宜的发育期, 最常用的方法有\_\_\_\_\_法, 某些植物的花粉不易着色, 需采用\_\_\_\_\_法。

### 40. 【生物——选修3 现代生物科技专题】 (15分)

如图为利用生物技术获得生物新品种的过程示意图。据图回答:



图甲



图乙

(1) 随着科技发展, 获取目的基因的方法也越来越多, 若乙图中的“抗虫基因”是利用甲图中的方法获取的, 该方法称为\_\_\_\_\_。图中①过程与细胞中 DNA 复制过程相比, 该过程不需要\_\_\_\_\_酶。③是在\_\_\_\_\_ (填“酶的名称”)作用下进行延伸的。

(2) 在培育转基因植物的研究中, 卡那霉素抗性基因( $kan^R$ )常作为标记基因, 只有含卡那霉素抗性基因的细胞才能在卡那霉素培养基上生长。乙图为获得抗虫棉技术的流程。A 过程需要的酶有\_\_\_\_\_、

。图中将目的基因导入植物受体细胞采用的方法是\_\_\_\_\_。C过程的培养基除含有必要营养物质、琼脂和激素外,还必须加入\_\_\_\_\_。

(3)离体棉花叶片组织经 C、D、E 成功地培育出了转基因抗虫植株,此过程涉及的细胞工程技术是,该技术的原理是\_\_\_\_\_。

(4)检测目的基因是否转录出 mRNA 的具体方法是使用\_\_\_\_\_与提取出的\_\_\_\_\_做分子杂交。

(5)科学家将植物细胞培养得到\_\_\_\_\_,包上人工种皮,制成了神奇的人工种子,以便更好地大面积推广培养。

## 2014 届高三第五次月考物理试卷参考答案

选择题：

14	15	16	17	18	19	20	21
A	C	D	B	B	AC	BD	ACD

实验题

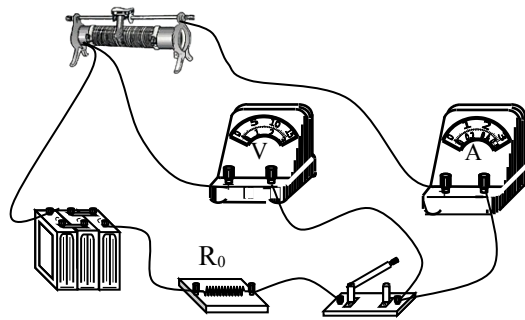
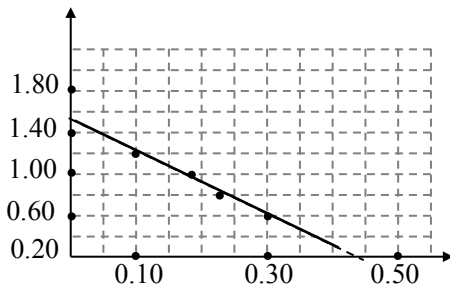
22、(1)0.900 (2分) 33.10 (2分) 160.0 (2分) 25w (2分)

23、(1) 如图(2分)

(2) 1.5V(1分), 0.5Ω(1分)

(3) 电压表内阻分流(1分)

(4) <、(1分); <(1分)



**25、(1)小球 B 刚进入电场带电系统具有最大速度,从释放带电系统到小球 B 刚进入电场的过程中,根据动能定理有：**

$$2qEL = \frac{1}{2} 2mv_{\max}^2 - 0 \quad \text{----2分}$$

$$v_{\max} = \sqrt{\frac{2qEL}{m}} \quad \text{----1分}$$

**(2) 当带电系统速度第一次为零, B 克服电场力做功最多, B 增加的电势能最多 设 B 球在电场中的最大位移为 x, 由动能定理得：**

$$2qE(L+x) - 3qEx = 0 - 0 \quad \text{----2分}$$

**得：x=2L----1分**

**所以 B 电势能增加的最大值为：**

$$W_1 = 3qE \times 2L = 6qEL \quad \text{----1分}$$

**(3) 设带电系统由静止释放到小球 B 刚进入电场的过程中, 带电系统运动的时间为 t<sub>1</sub>, 则有：**

$$L = \frac{1}{2} a_1 t_1^2 \quad \text{----2分}$$

其中： $a_1 = \frac{qE}{m}$  ----1分

又设小球 B 进入电场后至小球 A 刚运动到电场的右边界的的过程中，带电系统运动的时间为  $t_2$ ，则有：

$$2L = \frac{1}{2} a_2 t_2^2 \quad \text{----1分}$$

其中： $a_2 = \frac{qE}{m}$  ----1分

根据对称性可知，带电系统从出发点回到出发点的过程中所用总时间为： $t = 2t_1 + 2t_2$  --1分 得：

$$t = 6\sqrt{\frac{2mL}{qE}} \quad \text{----1分}$$

25、(1) 若 A 相对 B 滑动，则有：

$$\mu_1 mg = ma_1 \quad \text{----2分 即：} a_1 = \mu_1 g \quad \text{----1分}$$

若 B 相对对车厢底板滑动，

则有： $2\mu_2 mg - \mu_1 mg = ma_2$  ----2分 即： $a_2 = (2\mu_2 - \mu_1)g$  ----1分

要使 A 相对对 B 滑动，需满足  $a_1 < a_{\text{车}}$  ----1分

要使 B 相对于车厢底板静止，需满足  $a_{\text{车}} < a_2$  ----1分

以上各式联立得： $\mu_2 g > (\mu_2 - \mu_1)g$  ----1分

(2) 卡车制动后，设 A 的位移为  $s_1$ ，有  $v_0^2 = 2a_1 s_1$  ----2分

卡车的位移为  $s_{\text{车}}$  有： $v_0^2 = 2a_{\text{车}} s_{\text{车}}$  ----1分

要使 A 不与车厢的前挡板相碰，应满足  $s_1 - s_{\text{车}} \leq L$  即  $\frac{v_0^2}{2\mu_1 g} - \frac{v_0^2}{2a_{\text{车}}} \leq L$  ----2分

故： $a_{\text{车}} \leq \frac{\mu_1 g v_0^2}{v_0^2 - 2\mu_1 g L}$  ----1分

设卡车制动时间为  $t$ ，则有  $v_0 = a_{\text{车}} t$  ----1分

得  $\frac{v_0}{a_{\text{车}}} \geq \frac{v_0^2 - 2\mu_1 g L}{\mu_1 g v_0}$  ----2分

### 选修 3-3

(1)、吸收 (2分) 260J (3分)

(2)、【解析】

(1) 大量气体分子不断碰撞活塞，从而对活塞产生持续的压力…………… (2分)

(2) 气体做等温变化，内能不变…………… (2分)

(3)  $P_1 = P_0 = 750 \text{mmHg}$  …… (1分)  $V_1 = 400 \text{mL}$   $P_2 = 100 \text{mmHg}$  …… (1分) =  
气体做等温变化，根据玻意耳定律  $P_1 V_1 = P_2 V_2$  …… (2分)

$$V_2 = \frac{P_1 V_1}{P_2} = \frac{750 \times 400}{1000} \text{ mL} = 300 \text{ mL} \quad \dots\dots\dots (2 \text{分})$$

**选修 3-4**

(1)、 A C D

(2)、由图象可知： $\lambda=2\text{m}$ ， $A=2\text{cm}$

1.当波向右传播时，点 B 的起振方向向下，包括 P 点在内的各质点的起振方向均向下。

$$\text{波速 } v = \frac{x}{\Delta t_1} = \frac{6}{0.6} = 10 \text{ m/s} \quad \text{由 } v = \frac{\lambda}{T} \text{ 得 } T=0.2\text{s}$$

由  $t=0$  至 P 点第一次到达波峰止，经历的时间  $\Delta t_2 = \Delta t_1 + \frac{3}{4}T = 0.75\text{s} = (3 + \frac{3}{4})T$ ，而  $t=0$  时 O 点的振动方向向上，故经  $\Delta t_2$  时间，O 点振动到波谷，即  $y_0=-2\text{cm}$

$$S_0=(3+\frac{3}{4})\times 4A=0.3\text{m}$$

2.当波速  $v=20\text{m/s}$  时，经历  $0.525\text{s}$  时间，波沿 x 轴方向传播的距离  $x=vt=10.5\text{m} = (5+1/4)\lambda$ ，故波沿 x 轴负向传播

**选修 3-5**

(1)、 ABE

$$(2)、 \frac{1}{2}mv_0^2 (=E_p) = W \quad \text{---- (2分) , } v_0=5\text{m/s} \text{---- (1分)}$$

$$(m+M)v=mv_0 \text{---- (2分) } v=1\text{m/s (1分)}$$

$$\mu mgs = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}(M+m)v^2 \quad (2 \text{分})$$

$$s=2.5\text{m} \text{---- (1分)}$$

依题知滑块往返一次后，又向 B 端滑行  $0.5\text{m}$ ，故距 B 端  $0.5\text{m}$ -- (2分)

## 2014 届高三第五次月考生物试卷参考答案

1-6 CDDABB

29.(8分)

(1) 17 (1分) 偏大 (1分) 标志重捕法 (1分)

(2) 生长、发育和繁殖 (1分) 热能 (1分)

(3) 种间关系 (1分) (4) 自我调节能力 (1分) 负反馈调节或反馈调节 (1分)

30. (10分)

(1) 4 (1分) 第三、第四 (2分) 竞争、捕食 (2分) 寄生 (1分)

(2) 小于 (1分) 增强 (1分)

(3) 分解者 (1分) 不能 (1分)

31. (13分)

(1) ④⑤ (2分) ②⑤ (2分) C (1分) 基因选择性表达 (1分)

(2) YYRR 或 YYrr 或 yyRR 或 yyrr (各1分)

(3) 8 (1分) D (1分) (4) B→A (1分)

32. (8分)

I: 光合作用强度小于呼吸作用强度 (1分) 细胞质基质和线粒体 (2分) D (1分)

II: 外界 CO<sub>2</sub> 的浓度和光照强度 (1分) 2.04 (1分) 0.85 (1分) 0.95 (1分)

39.(15分)

(1) 压榨 (1分) 石灰水 (1分) 滑脱 (1分)

(2) 焦糊 (2分) 水解 (2分)

(3) 无色透明 (2分)

(4) 单核 (2分) 醋酸洋红 (2分) 焙花青-铬矾 (2分)

40.(15分)

(1)PCR 技术 (1分) DNA 解旋 (1分) 热稳定 DNA 聚合酶(Taq 酶) (1分)

(2)限制酶 (1分) DNA 连接酶 (1分) 农杆菌转化法 (1分) 卡那霉素 (1分)

(3)植物组织培养 (1分) 细胞全能性 (1分)

(4)标记的目的基因 (2分) mRNA 分子 (2分)

(5)胚状体(或答“不定芽”“顶芽”“腋芽”等) (2分)

### 2014 届高三第 5 次月考化学参考答案

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

26、(15分)

(1) 除去空气中的还原性气体与酸性气体；(2分) 干燥空气(2分)

(2)  $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{SO}_3 = 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$  (2分) 滴入最后一滴标准  $\text{KMnO}_4$  溶液后，溶液由无色变为淡紫色，并在半分钟内不褪色 (2分)

(3) 80% (2分)

(4) 在  $\text{KMnO}_4$  滴定前，未反应完的  $\text{O}_2$  与空气中的  $\text{O}_2$  也可将  $\text{H}_2\text{SO}_3$  氧化，造成测定结果偏低 (2分)

(5)  $4 \times 10^{-3} \text{mol/L}$  (3分)

27、(14分)

(1) ①第三周期IIIA族(1分) 抑制(1分)

②  $\text{Al}^{3+} + 3\text{AlO}_2^- + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$  (2分)

(2) ①6 (2分)  $\text{PCl}_3$  电子式略(2分)

②  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$  (2分)

(3) 离子键、共价键(2分)  $C(CO_3^{2-}) < C(H^+) < C(OH^-) < C(HCO_3^-) < C(Na^+)$  (2分)

28、(14分)

(1) 吸热 (2分) (2) 0.67 (2分)

(3) 不变 (2分) 不变 (2分)

(4)  $CH_4(g) + 2H_2O(g) = CO_2(g) + 4H_2(g) \Delta H = +165.0 kJ \cdot mol^{-1}$  (3分)

(5)  $CH_3OH - 6e^- + 8OH^- = CO_3^{2-} + 6H_2O$  (3分)

36、(15分) 【化学——选修化学与技术】

(1) 降低  $Al_2O_3$  熔点 (2分)

(2)  $Al - 3e^- = Al^{3+}$  (2分) D (2分)

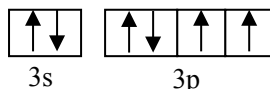
(3)  $2Al - 6e^- + 3H_2O = Al_2O_3 + 6H^+$  (2分)

(4) 铝阳极表面不断生成氧化物，电阻增大，为了保持稳定的电流，需要不断增大电压。(3分)

(5) B、D (4分)

37、(15分) 【化学——选修物质结构与性质】

(1) 第三周期ⅥA族 (1分) p (1分)




(2) V形 (1分)  $sp$  型杂化 (1分)  $SO_2$  (2分)  $SO_2$  为极性分子， $CO_2$  为非极性分子， $H_2O$  为极性溶剂，极性分子易溶于极性溶剂，故  $SO_2$  的溶解度较大。(2分)

(3) 紫 2分 电子由较高能级跃迁到较低能级时，以光的形式释放能量。(2分)

(4)  $\frac{a\sqrt{11}}{4}$  (2分)

38、(15分) 【化学——选修有机化学基础】

(1) - $CH_2CH_3$  (1分) 羧基 (1分) 碳碳双键 (1分)

(2) ② ⑥ (2分)

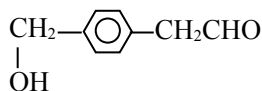
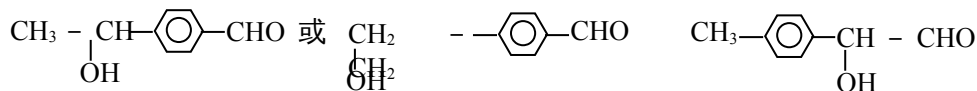
(3)  $\begin{array}{c} Cl \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5-CH-CH_3 \end{array} + NaOH \xrightarrow[\Delta]{\text{醇}} \text{C}_6\text{H}_5-CH=CH_2 + NaCl + H_2O$  (2分)

一定条件下 (2分)



(4) 取少量 G 加 NaOH 溶液煮沸，再加稀  $HNO_3$  至溶液呈酸性，滴加  $AgNO_3$  溶液，若有白色沉淀生成，则 G 中含氯元素，否则，不含。(2分)

(5)  $CH_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{CH}$  或  $\begin{array}{c} O \\ || \\ \text{C} \\ | \\ \text{CH} \end{array}$  (2分)  $\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4-O-\text{C} \\ | \\ CH \end{array}$



(2分)