

2022 - 2023 下学年高三年级 TOP 二十名校四月冲刺考(二)  
高三理科综合能力测试卷参考答案

1.【答案】 D

【解析】 大豆疫霉菌为真核生物,水解酶 XEG1 的本质为蛋白质,合成场所为细胞质中的核糖体,A 错误;植物细胞壁的主要成分为纤维素和果胶,对细胞具有保护和支持作用,B 错误;大豆疫霉菌为真核生物,遗传物质为 DNA,C 错误;由于突变体可作为“诱饵”与野生大豆疫霉菌协同攻击植物,推测突变体产生的 XLP1 可竞争性地与 GIP1 结合,从而保护致病因子 XEG1 免受 GIP1 的攻击,D 正确。

2.【答案】 D

【解析】 雄性瓯江小鰕体细胞中含有的性染色体为 XY,若某正在分裂的细胞中有两条 X 染色体,则该细胞可能是次级精母细胞或体细胞,A 错误;若某正在分裂的细胞中染色单体数为  $4n$ ,则染色体数为  $2n$ ,此时该细胞中存在两个染色体组,B 错误;若某正在分裂的细胞中存在等位基因分离现象,则该细胞可能处于减数第一次分裂后期或减数第二次分裂后期,C 错误;若某正在分裂的细胞中有  $2n$  条染色体且呈  $n$  种不同形态,则该细胞内只有 X 染色体或只有 Y 染色体,处于减数第二次分裂后期,D 正确。

3.【答案】 C

【解析】 分析可知亨廷顿病为常染色体显性遗传病, $\Pi_3$  为杂合子,可用 Aa 表示, $\Pi_4$  基因型为 aa, $\Pi_2$  基因型为 aa,不含致病基因的正常女性基因型为 aa,两者婚配所生子女患病的概率为 0,A 错误;该病的致病原理说明基因可通过控制蛋白质的合成来控制生物体的性状,B 错误;根据分析,该病不可能是伴性遗传,又由于  $I_1$  不含致病基因,排除常染色体隐性遗传,因此该病的遗传方式是常染色体显性遗传,该病致病基因的根本来源是基因突变,C 正确;神经细胞是高度分化的细胞,因此杀死神经系统病变细胞会使神经细胞数量减少,不能作为治疗亨廷顿病的有效手段,D 错误。

4.【答案】 C

【解析】 糯玉米和甜玉米都是普通玉米在栽培过程中,发生了隐性突变而产生的新类型,且控制两性状的基因独立遗传,故可采用传统的杂交育种方法,但育种时间不会太长,在第三代就会出现目的性状的个体,A 错误;假定控制甜玉米的基因为 a,控制糯玉米的基因为 b,则利用纯合甜玉米(aaBB)和纯合糯玉米(AAbb)杂交, $F_1$ (AaBb)自交所得  $F_2$  中普通玉米(A-B-):甜玉米(aaB-):糯玉米(A-bb):甜糯玉米(aabb)为 9:3:3:1,B 错误;若将  $F_2$  单株留种,播种后自交,只有基因型为  $4/16AaBb$ 、 $2/16Aabb$ 、 $2/16aaBb$ 、 $1/16aabb$  的  $F_2$  自交才能产生甜糯玉米(aabb),理论上在  $F_3$  中会出现的甜糯玉米约为  $4/16 \times 1/16 + 2/16 \times 1/4 + 2/16 \times 1/4 + 1/16 = 9/64$ ,C 正确;因所育性状为双隐性个体,故采用单倍体育种的方法,也要经历杂交、组培和染色体加倍,及大田种植并自交的过程才能得到目的种子,故不会大大缩短得到甜糯玉米的时间,D 错误。

5.【答案】 D

【解析】 由图 a 可知,打顶前腋芽生长受到顶端的抑制,去除顶端后,该抑制作用解除,结合图 b,发现打顶后 IAA 浓度降低,同时结合图 a 可见腋芽萌发并生长,体现了低浓度促进生长,高浓度抑制生长的特性,即两重性,A 正确;顶端生长素通过极性运输由顶端源源不断运向腋芽,导致腋芽处 IAA 浓度升高从而抑制其生长,B 正确;由图 b 可知,IAA 含量在 D0 ~ D5 时期下降,原因是打顶后,顶芽不再合成 IAA,顶端向腋芽部位运输的 IAA 减少,腋芽的 IAA 含量降低,C 正确;

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第 1 页 共 14 页)】

由图 b 可知, IAA 含量在 D5 ~ D25 时期上升, 是腋芽自身合成的 IAA 不断积累的缘故, 即腋芽的 IAA 合成速率大于降解速率, 但其 IAA 合成速率不一定逐渐增强。

6. 【答案】 D

【解析】 太行山从山麓到山顶分布着不同类型的森林, 群落的垂直结构是指群落内部不同物种之间在垂直方向上, 不是群落的垂直结构, A 错误; 草食动物更多地捕食个体数量多的某种草, 就可以降低该种草在数量上的绝对优势, 从而为更多其他种类草本植物的生存腾出空间和资源, 这有利于保持草本植物的丰富度, B 错误; 《诗经》中“螟蛉有子, 蜾蠃负之”这句话的意思是蜾蠃通过用尾部针刺螟蛉幼虫, 在其内产卵, 蜾蠃的卵孵化后以螟蛉幼虫为食, 是捕食关系中的一种, C 错误; 人们通过性引诱剂捕杀蝗虫, 利用的是生物间通过化学信息传递信号的原理, 属于生物防治, D 正确。

7. 【答案】 C

【解析】 垃圾及弃物应分类回收, 并科学处理, 直接焚烧会污染环境, C 项错误。

8. 【答案】 D

【解析】 浓盐酸易挥发, 氯气中混有氯化氢、水蒸气, 不能制备纯净氯气, A 项错误; 直接向硫酸亚铁溶液加入氢氧化钠溶液不能制备纯净的氢氧化亚铁, 空气进入溶液,  $O_2$  会氧化  $Fe(OH)_2$  生成  $Fe(OH)_3$ , B 项错误; 氨气水溶液呈碱性, 能使甲基橙溶液变黄色, 不能产生红色喷泉, C 项错误; 蒸发浓缩硫酸钠溶液, 可以制得热饱和和硫酸钠溶液, D 项正确。

9. 【答案】 B

【解析】 由  $RC \equiv CH$  和  $B_2pin_2$  加成生成物质 X, 原子利用率为 100%, A 项错误; 上述转化中, (L)Cu-Bpin 在合成“X”中起始参与反应, 最终又恢复, 它是合成中间产物“X”的催化剂, B 项正确; 上述反应中断裂碳碳三键中 2 个键, 没有形成碳碳键, 即没有形成非极性键, C 项错误; 物质 X 分子中 C 原子连接 2 个 Bpin, 它们不是手性碳原子, D 项错误。

10. 【答案】 B

【解析】 有机物 2 含三种官能团: 碳碳双键、羧基、羟基, 其中含氧官能团有羧基、羟基共两种, A 项错误; 有机物 3 与氧气反应生成有机物 5, 即羟基氧化成醛基, 发生了氧化反应, B 项正确; 有机物 6 不含羧基, 不能与碳酸氢钠反应生成  $CO_2$ , C 项错误; 有机物 7 中, 硝基连接的苯环不对称, 苯环上一溴代物有 4 种, D 项错误。

11. 【答案】 B

【解析】 由阴离子结构式可知, X 原子形成 4 个单键, 说明 X 原子最外层有 4 个电子, Y 原子能形成 3 个键, 说明 Y 原子最外层有 5 个电子, 又因为 Z 和 W 位于同主族, Z 形成 2 个键、W 形成 6 个键, W 最外层有 6 个电子, 再结合原子序数递变, 推知, X 为碳元素, Y 为氮元素, Z 为氧元素, R 为氟元素, W 为硫元素。C、N、O、F 从左至右原子半径依次减小, 得电子能力增强, 非金属性依次增强, A 项正确; 常温下, 因碳原子数和结构的不同, 烃的状态可能为气态、液态或固态, 与氧的氢化物的沸点无法比较, B 项错误; C、N、S、F 的最低化合价依次为 -4, -3, -2, -1, C 项正确;  $SF_6$  分子中 S 原子价层中, S 原子有 6 个电子, 6 个 F 原子提供 6 个电子, 共 12 个电子, D 项正确。

12. 【答案】 C

【解析】 依题意, 放电时, 负极:  $Zn - 2e^- + 2OH^- \rightleftharpoons ZnO + H_2O$ , 正极:  $NiOOH + e^- + H_2O \rightleftharpoons Ni(OH)_2 + OH^-$ ; 充电时, 阴极:  $ZnO + 2e^- + H_2O \rightleftharpoons Zn + 2OH^-$ , 阳极:  $Ni(OH)_2 - e^- + OH^- \rightleftharpoons NiOOH + H_2O$ 。放电时, 原电池将化学能大部分转化成电能, 还有其他形式能量, A 项正确; 负

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第 2 页 共 14 页)】

极表面上锌直接与碱反应,损失能量,B项正确;充电时,根据阴极反应式,阴极区 $c(\text{OH}^-)$ 增大,pH增大,C项错误;根据阳极反应式可知,为了维持电荷守恒,1 mol  $\text{OH}^-$ 向阳极迁移时理论上转移1 mol 电子,D项正确。

13.【答案】 D

【解析】 依题意,阳离子总浓度越大,pM 越小,溶液的导电率越大,导电率:① > ③ > ②,A项正确;根据电荷守恒可知, $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{F}^-) + c(\text{SbF}_6^-)$ , $c(\text{Na}^+) = c(\text{SbF}_6^-) + c(\text{F}^-)$ 对应点有 $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$ ,即中性点,氟锑酸是超强酸,HF 是弱酸,滴加氢氧化钠溶液时,氟锑酸优先发生中和反应,所以②溶液是 $\text{SbF}_6^-$ 和 HF(未中和),溶液呈酸性,中性点在②和③之间,B项正确;①溶液中存在: $\text{H}^+$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、HF,②溶液中存在: $\text{Na}^+$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、HF,③溶液中存在: $\text{Na}^+$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、 $\text{F}^-$ ,②点溶液中,NaOH 和  $\text{HSbF}_6$ 恰好完全中和,根据消耗 NaOH 溶液体积为 20 mL 可知, $c(\text{NaOH}) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,C项正确;①点溶液中, $c(\text{H}^+) \approx 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , $c(\text{HF}) \approx 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,根据电离常数计算, $K_a = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{F}^-)}{c(\text{HF})}$ , $c(\text{F}^-) = 3.5 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,D项错误。

14.【答案】 D

【解析】 逸出功由金属本身决定,与入射光无关,故 D 正确;由 $E_{\text{km}} = h\nu - W_0$ 可知,因为不同的单色光 $\nu$ 不同,而 $W_0$ 相同,故光电子的最大初动能一定不同,故 B 错误;而光电子的动能处在 $0 \sim E_{\text{km}}$ 之间,故光电子的动能也不一定相同,故 A 错误;饱和光电流因不知道入射光的光强的关系,故饱和光电流也不一定相同,故 C 错误。

【命题意图】 本题以“光电效应”为载体,考查理解能力,突出对基础性的考查要求。

15.【答案】 B

【解析】 根据 $\Delta x = aT^2$ ,可得: $a = 6 \text{ m/s}^2$ ,根据第 1 s 内位移,由位移公式可得: $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ ,解得 $v_0 = 37 \text{ m/s}$ ,故 B 正确。

【命题意图】 本题以“歼-15”战斗机弹射为背景,考查核心素养中的物理观念和科学思维,引导学生关注科技发展。

16.【答案】 D

【解析】 因为地球同步卫星和“夸父一号”卫星均围绕地球做圆周运动,根据开普勒第三定律

有: $\frac{R_1^3}{T_1^2} = \frac{R_2^3}{T_2^2}$ ,解得: $T_2 = \frac{T_1 R_2 \sqrt{R_2}}{R_1 \sqrt{R_1}}$ ,故 D 正确。

【命题意图】 本题以“夸父一号”卫星为载体,在知识上考查了开普勒第三定律的应用,在核心素养方面考查物理观念和科学思维。

17.【答案】 B

【解析】 当 C 球速度最大时,加速度为 0,根据受力分析知: $2mg \cos 30^\circ = Mg$ ,解得: $M = \sqrt{3} m$ 。

由系统机械能守恒有: $Mg \times \frac{L}{\tan 30^\circ} - 2mg \left( \frac{L}{\sin 30^\circ} - L \right) = \frac{1}{2} M v^2 + 2 \times \frac{1}{2} m v_{AB}^2$ ,又 $v \cos 30^\circ = v_{AB}$ ,

解得: $v = 2 \sqrt{\frac{gL}{2\sqrt{3} + 3}}$ ,故 B 正确。

【命题意图】 本题以连接体为载体,考查了系统机械能守恒、运动的合成与分解等问题,考查了理解能力、推理能力、应用数学处理物理问题的能力,考查了科学思维的学科素养,突出对综合性的考查要求。

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第 3 页 共 14 页)】

18. 【答案】 AD

【解析】  $0 \sim t_1$  时间内,长直导线中的电流逐渐增大,根据楞次定律可知,导线框中的电流沿逆时针方向,故 A 正确; $t_1 \sim t_2$  时间内,长直导线中的电流保持不变,使得导线框中的磁通量不变,故导线框中的电流为零,故 B 错误; $t_2 \sim t_3$  时间内,长直导线中的电流均匀减小,故在导线框中产生的电流不变,故 C 错误;由  $I-t$  图像的斜率可知, $0 \sim t_1$  时间内导线框中电流大于  $t_2 \sim t_3$  时间内导线框中电流,故 D 正确。

【命题意图】 本题以实际情境为载体,考查法拉第电磁感应定律、楞次定律等的应用,考查了理解能力、推理能力,考查了物理观念、科学思维的学科素养,突出对基础性、综合性的考查要求。

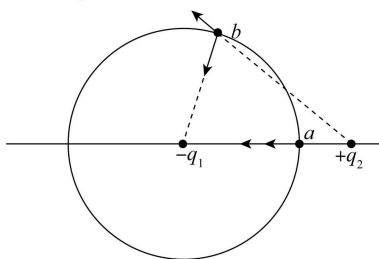
19. 【答案】 AB

【解析】 因为篮球只受重力,水平分速度不变,由  $PQ$  水平距离为  $QN$  过程水平距离的 2 倍,故  $PQ$  过程的运动时间为  $QN$  过程运动时间的 2 倍,根据  $I = mgt$  可知,A 正确,根据  $\Delta v = gt$  可知,B 正确;因为  $PQ$  过程的运动时间为  $QN$  过程运动时间的 2 倍,由  $h = \frac{1}{2}gt^2$  可知,  $PQ$  两点间的竖直高度是  $QN$  两点间竖直高度的 4 倍,故 C 错误; $PQ$  过程重力做功的数值是  $QN$  过程重力做功的 4 倍,根据动能定理可知, $PQ$  过程动能变化大小是  $QN$  过程动能变化大小的 4 倍,故 D 错误。

【命题意图】 本题以篮球定点投篮为背景,考查了平抛运动的规律,意在考查推理能力和科学思维的学科素养。

20. 【答案】 AD

【解析】 画出平面图如图,  $-q_1$  在  $a$ 、 $b$  产生的场强大小相同,由于  $b$  点相比  $a$  点离  $+q_2$  更远,因此  $+q_2$  在  $a$  点产生的场强大于其在  $b$  点产生的场强,而在  $b$  点两场强存在夹角,故  $b$  点处合场强小于  $a$  点处的合场强,故 A 正确;在  $-q_1$  形成的电场中, $a$ 、 $b$  两点等电势,由于  $b$  点离  $+q_2$  更远,因此在  $+q_2$  形成的电场中, $b$  点电势低于  $a$  点电势,因此在两电荷形成的电场中, $a$  点电势高于  $b$  点电势,故 B 错误;根据  $E_p = q\varphi$ ,由于  $\varphi_a > \varphi_b$ ,且  $q$  为正,故  $E_{pa} > E_{pb}$ ,故 C 错误;根据  $W_{ab} = qU_{ab}$  及  $q < 0$ 、 $U_{ab} > 0$  可知: $W_{ab}$  为负功,故 D 正确。



【命题意图】 本题考查点电荷周围电势的分布特点,重点考查理解能力、推理能力、迁移能力,突出了基础性的考查,同时考查了物质观念、科学思维的学科核心素养。

21. 【答案】 BC

【解析】 因同一条电场线各处大小不相同,故非匀强磁场,B 正确,A 错误;因磁场方向始终与轨道垂直,由左手定则可知,导体棒所受安培力始终沿着圆弧轨道的切线方向向上且大小不变,设金属棒沿圆弧走过的路程为  $x$ ,则根据动能定理有: $mgR\sin 30^\circ - BIlx = 0$ , $x = \frac{150}{180}\pi R$ ,解

得: $B = \frac{3}{5\pi}$  T,故 C 正确,D 错误。

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第 4 页 共 14 页)】

**【命题意图】** 本题以通电导体棒在磁场中受力为背景,考查了左手定则、动能定理等基础知识,重在考查学生的综合分析能力,突出基础性和应用性。

22. (6分)

**【答案】** (1)A(2分)

$$(2) \frac{m_{\text{甲}}(x_{PN} - x_{PQ}) - m_{\text{乙}}x_{PG}}{m_{\text{甲}}x_{PN}} \text{ (2分)}$$

(3)能(2分)

**【解析】** (1)当木板水平放置时,两滑块在木板上滑行时,由动能定理可知,  $-\mu mgx = \frac{1}{2}mv^2$ ,所以需要测量的物理量有:P、N间的距离  $x_{PN}$ ,P、Q间的距离  $x_{PQ}$ 和P、G间的距离  $x_{PG}$ ,故A正确;B选项只能在碰后甲不反弹的情况可以,故B不正确;由于寻找的是比例式,动摩擦因数会消掉,故不需要测量,因此C错误。

(2)根据动能定理,碰前瞬间甲的动能:  $\frac{1}{2}m_{\text{甲}}v_{\text{甲}}^2 = \mu m_{\text{甲}}gx_{PN}$ ,碰后瞬间甲的动能:  $\frac{1}{2}m_{\text{甲}}v_{\text{甲}}'^2 = \mu m_{\text{甲}}gx_{PQ}$ ,碰后瞬间乙的动能:  $\frac{1}{2}m_{\text{乙}}v_{\text{乙}}'^2 = \mu m_{\text{乙}}gx_{PG}$ ,故动能损失占碰前动能的比例为

$$\frac{\frac{1}{2}m_{\text{甲}}v_{\text{甲}}^2 - \frac{1}{2}m_{\text{甲}}v_{\text{甲}}'^2 - \frac{1}{2}m_{\text{乙}}v_{\text{乙}}'^2}{\frac{1}{2}m_{\text{甲}}v_{\text{甲}}^2} = \frac{m_{\text{甲}}(x_{PN} - x_{PQ}) - m_{\text{乙}}x_{PG}}{m_{\text{甲}}x_{PN}}。$$

(3)根据(2)分析,因为碰撞前后甲、乙的速度均可确定,故可判断碰撞过程动量是否守恒。

**【命题意图】** 本题以探究碰撞过程能量损失为背景,考查科学探究的学科素养,考查了实验能力。

23. (9分)

**【答案】** (1)欧姆调零(2分) 5.3~5.6  $\Omega$ (2分)

(2)B(2分)

(3)1.49 V(3分)

**【解析】** (1)选择开关旋到欧姆表“ $\times 1$ ”挡,表笔短接,进行欧姆调零;欧姆表读数等于示数 $\times$ 倍率,故为5.3~5.6  $\Omega$ ;

(2)红黑表笔分别接到E、F上,欧姆表有示数,说明灯泡完好;红黑表笔分别接到G、H上,欧姆表有示数,说明电流表完好;选择开关旋到多用电表2.5 V直流电压挡,将红黑表笔分别接到C、D上,电压表有示数,说明接线柱A或B与电池正负极之间连接良好,只能是开关断路。

(3)由题图乙可知,欧姆表内阻为  $R_{\text{内}} = 15 \Omega$ ,根据步骤(ii)毫安表示数为  $I = 55 \text{ mA}$ ,毫安表内阻为  $R_{\text{A}} = 12 \Omega$ ,根据闭合电路欧姆定律有:  $E = I(R_{\text{内}} + R_{\text{A}})$ ,解得:  $E = 1.49 \text{ V}$

**【命题意图】** 本题以寻找电路故障为背景,考查欧姆表的原理及使用,考查科学探究的学科素养和实验能力。

24. (12分)

**【答案】** 见解析

**【解析】** (1)由题意可知,粒子到达y轴时,沿y轴方向的速度刚好为零,根据运动学公式有:  
 $v_0 \sin 53^\circ = at$  ..... 2分  
 由牛顿第二定律有:  $qE = ma$  ..... 1分

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第5页 共14页)】

由题意可知,圆形匀强磁场的半径  $R$  等于粒子在电场中沿  $y$  轴方向运动的位移,由运动的合成

与分解有: $R = \frac{1}{2}at^2$  ..... 1分

解得: $R = 1\text{ m}$  ..... 1分

(2)根据洛伦兹力提供向心力有: $qvB = \frac{mv^2}{r}$  ..... 1分

$v = v_0 \cos 53^\circ$  ..... 1分

解得: $r = 1\text{ m}$

因  $R = r$ ,故粒子在磁场中运动的时间为  $t = \frac{T}{4}$  ..... 2分

又  $T = \frac{2\pi r}{v}$  ..... 1分

解得: $t = \frac{\pi}{3}(\text{s})$  ..... 2分

【命题意图】带电粒子在电磁场中的运动问题是高考的热点,年年必考,该题以带电粒子在磁场和电场组合场中的运动为情境,考查了带电粒子在匀强磁场中的圆周运动和带电粒子在匀强电场的偏转,体现了对物理核心素养中科学思维要素的考查。

25. (20分)

【答案】见解析

【解析】(1)对物块  $A$  由牛顿第二定律有: $\mu_1 m_A g = m_A a_A$  ..... 1分

解得: $a_A = 2\text{ m/s}^2$  ..... 1分

对物块  $B$  由牛顿第二定律有: $\mu_1 m_A g - \mu_2(m_A + m_B)g = m_B a_B$  ..... 2分

解得: $a_B = 1\text{ m/s}^2$  ..... 1分

(2) $C$  与  $A$  碰撞过程,由动量守恒、机械能守恒有:

$m_C v_0 = m_A v_A + m_C v_C$  ..... 2分

$\frac{1}{2}m_C v_0^2 = \frac{1}{2}m_A v_A^2 + \frac{1}{2}m_C v_C^2$  ..... 2分

解得: $v_A = 3\text{ m/s}$   $v_C = -6\text{ m/s}$

设经过时间  $t_1$  物块  $A$ 、 $B$  共速,且共同速度为  $v$ ,根据运动学公式,分别对  $A$ 、 $B$  有:

$v = v_A - a_A t_1$  ..... 1分

$v = a_B t_1$  ..... 1分

解得: $v = 1\text{ m/s}$   $t_1 = 1\text{ s}$

$t_1$  时间内  $B$  运动的位移为  $x_1 = \frac{1}{2}a_B t_1^2$  ..... 1分

然后  $A$ 、 $B$  一起减速,设两者共同的加速度为  $a$ ,则由牛顿第二定律有:

$\mu_2(m_A + m_B)g = (m_A + m_B)a$  ..... 1分

设一起运动的时间为  $t_2$ ,则由运动学公式有: $v = at_2$  ..... 1分

解得: $t_2 = 1\text{ s}$

$t_2$  时间内  $B$  运动的位移为  $x_2 = \frac{1}{2}a_B t_2^2$  ..... 1分

故  $B$  运动的总位移为: $x = x_1 + x_2$  ..... 1分

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第6页 共14页)】

对 C 由动能定理有:  $-\mu_2 m_c g x = E_k - \frac{1}{2} m_c v_c^2$  ..... 2 分

则  $E_k = 3.4 \text{ J}$  ..... 2 分

【命题意图】 本题以板块模型为背景,考查牛顿第二定律、运动学公式和动量守恒定律,意在考查模型建构的学科素养和分析综合能力。

26. (14 分)

【答案】 (1) 粉碎矿石、搅拌、适当增大空气的进入量(1 分)(写出任意一条给 1 分)

(2) A(选 A 给 1 分,错选、多选不给分)

(3)  $2[\text{Au}(\text{CN})_2]^- + \text{Zn} \rightleftharpoons 2\text{Au} + [\text{Zn}(\text{CN})_4]^{2-}$  (2 分,写成化学方程式不给分,未配平给 1 分,配平错误不给分)

(4) ①完全氧化  $\text{Fe}^{2+}$  (或其他合理答案)(2 分) ②3(3.0 也给分)(2 分) ③灼烧(其他答案不得分)(2 分)

(5)  $2\text{Au} + 3\text{H}_2\text{O}_2 + 8\text{HCl} \rightleftharpoons 2\text{HAuCl}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$ (未配平得 1 分,错误不得分)(2 分)

(6) 39% (写为 39.0% 不扣分,错误不得分)(2 分)

【解析】 (1) 从影响反应速率因素角度分析,选择合适的措施。

(2) 提纯金的操作是将粗金溶于稀硫酸(或盐酸),过滤、洗涤,需要用烧杯,不需要的仪器有分液漏斗、酒精灯、蒸馏烧瓶。因为金后续溶于王水中,不需要先干燥金。

(3) 从粗金成分可以看出,金属 M 是锌,锌置换  $[\text{Au}(\text{CN})_2]^-$  中的 Au。

(4) 浸液含硫酸铁、硫酸亚铁,通入氯气将亚铁离子氧化成铁离子。

$c(\text{Fe}^{3+}) = 1 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,  $c(\text{OH}^-) = 10^{-11}$ ,  $\text{pH} = 3$ 。灼烧氢氧化铁生成氧化铁。

(5) 金溶于含双氧水的浓盐酸,双氧水作氧化剂,产物为氯金酸和水。

(6) 总反应产率等于各步产率之积,即  $75\% \times 80\% \times 65\% = 39\%$ 。

27. (15 分)

【答案】 (1) 玻璃棒(其他答案不得分)(1 分)

(2) 否(1 分) 烧杯中液体散热快,导致部分产品析出附在内壁等(合理可得 2 分)(2 分)

(3) a b h(全对得 3 分,有错得 0 分)(3 分) 向上(其他答案不得分)(1 分)

(4) 平衡气压,防倒吸(合理即可得 2 分)(2 分) 向布氏漏斗中加入蒸馏水浸没固体,打开水龙头,待液体全部流下,重复 2~3 次(合理得 2 分,错误不得分)(2 分)

(5) 促进乙醚与水分层(其他合理答案也可给 1 分)(1 分)

(6) 乙醇易溶于水且沸点较高,四氯化碳沸点较高,蒸发四氯化碳需要较高的温度,导致产品脱水(或分解)(其他合理答案可酌情给分)(2 分)

【解析】 (1) 搅拌时用到玻璃棒。

(2) 趁热过滤,避免产品析出,锥形瓶保温比烧杯好。

(3) 检查分液漏斗是否漏液、转入液体、振荡、放气、静置、分液,分液时下层液体从下口放出,上层液体从上口倒出;放气时,分液漏斗下端向上倾斜。

(4) 抽滤时安全瓶平衡气压,防止自来水倒吸进入吸滤瓶。

(5) 加入蒸馏水,使乙醚从溶液中分层便于蒸醚。

(6) 乙醇易溶于水,不能作萃取剂;四氯化碳的沸点高于乙醚,蒸发四氯化碳需要较高温度,导致产品脱水。

28. (14 分)

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第 7 页 共 14 页)】

【答案】 (1) AB(少选得1分,选错或多选不给分)(2分)  
 (2)  $(0.5a + 0.5b + c)$  (合理即给分)(2分)  
 (3) HCl 平衡转化率较高(合理即给分)(1分) 产品纯度低(或产品提纯困难)(合理即给分)(1分)

(4)  $ZnCl_2$  (1分) 直线斜率较大,活化能较大(合理答案可酌情给分)(2分)  
 (5) ① > (填“大于”不给分)(1分) ② 0.08 (2分) > (填“大于”不给分)(2分)

【解析】 (1) 气体总质量不变,气体总物质的量增大,当平均摩尔质量不变时达到平衡状态,A项正确;平衡后再充入氯气,正反应速率增大,逆反应速率随后增大, $v_{正} > v_{逆}$ ,反应正向进行,B项正确;加入催化剂,不能打破平衡,即不能提高平衡产率,C项错误;如果氯气完全反应,则反应后有 1 mol  $C_2H_5OH$ 、1 mol  $CCl_3CHO$  和 5 mol HCl,混合气体中三氯乙醛体积分数约为 14% . 3,因为反应可逆,所以,三氯乙醛体积分数小于 14.3% ,D项错误。选 AB。

(2) 根据盖斯定律,① + ② + 2 × ③ = ④ × 2,则  $\Delta H_4 = (0.5a + 0.5b + c) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。  
 (3) 投料比太小,即氯化氢转化率较大,混合气体中  $O_2$  含量较高,氯气提纯困难,产品纯度低。  
 (4) 设温度由  $T_1$  升至  $T_2$ ,则  $(1/T_1 - 1/T_2)$  大于 0,  $R(\ln k_1 - \ln k_2) = -E_a(1/T_1 - 1/T_2)$ ,两边取绝对值得:  $R(\ln k_2 - \ln k_1) = E_a(1/T_1 - 1/T_2)$ ,升高相同温度,直线斜率越大,变化值越大,活化能越大,根据图像可知,  $ZnCl_2$  催化下的活化能大于氯化铜,所以,  $ZnCl_2$  的催化效能较低。  
 (5) ① 可逆反应是气体分子数减小的反应,对于恒容恒温条件,气体压强减小,图 2 中乙容器恒温恒容条件下反应。甲容器在绝热恒容条件下气压增大,说明温度升高,正反应是放热反应。  
 ② 用三段式计算转化率: 根据  $p \cdot V = nRT, T(b) > T(a)$ ,又甲、乙容器体积相等,且  $p(a) = p(b)$ ,故  $n(a) > n(b)$

在恒温恒容条件下,气体压强与气体物质的量成正比例。

$$4\text{HCl}(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{Cl}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(g)$$

起始压强(kPa): 40 10 0 0  
 a 点变化压强(kPa):  $4P$   $P$   $2P$   $2P$   
 a 点压强(kPa):  $(40 - 4P)(10 - P)$   $2P$   $2P$   
 a 点总压强  $50 \text{ kPa} - P = 44 \text{ kPa}, P = 6 \text{ kPa}$ 。

$Q_p = 12^2 \times 12^2 / (4 \times 16^4) = 0.08 (\text{kPa})^{-1}$ 。

b 点温度高于 a 点,所以,总物质的量  $a > b$ 。氯化氢转化率越大,生成产物越多,气体总物质的量越小,即 b 点转化率大于 a,  $K_p > 0.08$ 。

29. (8分,每空2分)

【答案】 (1) 是否需要光 还原态氢(还原型辅酶 II)

(2) 净光合速率、胞间  $\text{CO}_2$  浓度(答对 1 点给 1 分)

(3) 植物通过降低叶片数和减小叶面积来降低植物的蒸腾速率,以保持体内水分

【解析】 (1) 光合作用的过程十分复杂,根据是否需要光可以分为光反应和暗反应两个阶段。暗反应需要光反应阶段产生的 ATP 和还原态氢(还原型辅酶 II)。

(2) 由图可知,相对于高山柳,沙棘在干旱胁迫条件下具有相对较高的净光合速率和胞间  $\text{CO}_2$  浓度,说明交错地带植物对于干旱胁迫的响应具有明显的物种差异,沙棘可能具有更强的适应干旱环境的能力。

(3) 干旱条件下,植物通过降低叶片数和减小叶面积来降低植物的蒸腾速率,以维持体内水分的相对充足,这是植物适应干旱条件的一种机制。

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第 8 页 共 14 页)】



30. (12分,每空2分)

【答案】(1)去雄和套袋

(2)  $AAbb \times AABB$  或  $AAbb \times aaBB$  结球:半结球:散叶 = 1:2:1 结球:半结球:散叶 = 3:6:7

(3)四 19

【解析】(1)白菜花为两性花,进行杂交实验授粉前应对母本进行去雄处理并套袋,防止外来花粉干扰。

(2)纯合结球植株与多株纯合散叶植株杂交的亲本基因型组合为  $AAbb \times AABB$ 、 $AAbb \times aaBB$  或  $AAbb \times aabb$ ,杂交所得  $F_1$  分别为  $AABb$ (半结球)、 $AaBb$ (半结球)和  $Aabb$ (结球)。 $AABb$  自交后代基因型及比例为  $AAbb:AABb:AABB = 1:2:1$ ,表现型及比例为结球:半结球:散叶 = 1:2:1; $AaBb$  自交后代基因型及比例为  $A-bb:A-Bb:(A-BB+aa--)=3:6:7$ ,即结球:半结球:散叶 = 3:6:7; $Aabb$  自交后代基因型及比例为  $A\_bb:aabb = 3:1$ ,表现型及比例为结球:散叶 = 3:1,不符合题意。

(3)以白菜( $2n=20$ )为母本,甘蓝( $2n=18$ )为父本,通过种间杂交和染色体加倍,获得甘蓝型白菜新品种为异源四倍体,进行基因组测序需要检测来自白菜的10条染色体和甘蓝的9条染色体,共检测19条染色体。

31. (10分,除标注外,每空2分)

【答案】(1)神经-体液(1分) 下丘脑(1分) 胰岛素和胰高血糖素(肾上腺素、甲状腺激素)

(2)通过平行重复组的设置,可有效控制无关变量,排除年龄、性别和其他因素对实验的干扰作用(合理即可)

(3)降血糖(1分) 肝糖原含量(1分)

(4)改善(恢复)受损胰岛B细胞的功能(合理即可)

【解析】(1)人体血糖调节方式为神经-体液调节,小鼠与人类的血糖调节机制类似,也属于神经-体液调节,血糖的调节中枢位于下丘脑,调节血糖的激素主要有胰岛素、胰高血糖素、肾上腺素、甲状腺激素。

(2)本实验的目的是探究苦瓜多糖对糖尿病小鼠降糖的作用,自变量为是否用苦瓜多糖处理小鼠,小鼠的年龄、性别等均为无关变量,应保持一致,且每组10只,遵循实验的重复性原则,可防止偶然因素引起的实验误差。故这样做的目的是合理控制无关变量,排除年龄、性别和其他因素对实验的干扰作用。

(3)由表中数据可知:每天400 mg/kg剂量的AEMP处理,正常小鼠的血糖有所降低,糖尿病模型鼠的血糖大幅降低,故无论对于正常小鼠还是糖尿病模型鼠均有一定的降血糖作用,通过肝糖原含量与空白对照组的数据对比,发现糖尿病模型鼠肝糖原含量从2.92 mg/g上升到用药一周后的7.45 mg/g,体现出AEMP处理可以提高糖尿病小鼠的肝糖原含量。

(4)实验所用的糖尿病模型鼠是利用STZ处理而诱导得到的,由题干可知,STZ可定向损伤胰岛B细胞,实验结果显示400 mg/kg剂量的AEMP处理可降低糖尿病模型鼠的血糖,而胰岛素是唯一降血糖的激素,并由胰岛B细胞分泌,故推测苦瓜多糖的降血糖机理可能是通过减弱STZ对胰岛B细胞的损伤或改善(恢复)受损胰岛B细胞的功能,从而起到调节血糖的作用。

32. (9分,除标注外,每空1分)

【答案】(1)“S”型 c点 衰退型

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第9页 共14页)】

(2)乙

(3)12.8% 甲→丙、乙→丁(2分,答对1点1分)

(4)物质是能量的载体,能量推动物质的循环(2分)

**【解析】** (1)由图1中ac段种群的增长速率先增大后减小可知该种群数量变化规律为呈“S”型增长,达到最大的时间点是c点;df期间,种群的增长速率为负值,说明种群数量在不断减少,其年龄结构为衰退型。

(2)图2中甲表示第二营养级同化的能量,丙表示第二营养级呼吸作用散失的能量,所以乙表示第二营养级用于生长、发育、繁殖的能量。

(3)由图2可知,第二营养级同化的能量为 $500 - 100 = 400$ (kJ),所以第一和第二营养级之间的能量传递效率是 $400 \div 3125 \times 100\% \approx 12.8\%$ 。每个营养级同化的能量都有用于呼吸作用以热能的形式散失(甲→丙)和流向分解者(乙→丁),故不能100%传递给下一营养级,使得能量流动具有逐级递减的特点。

(4)生态系统中,物质循环和能量流动的内在联系可以概括为物质是能量的载体,能量推动物质的循环。

33. (15分)

**【答案】** (1)BCD (2)见解析

**【解析】** (1)有天然规则几何外形的固体是单晶体,没有规则几何外形的固体可能是非晶体,也可能是多晶体,故A错误;太空授课中的大水球的形成是液体表面张力作用的结果,故B正确;对于同一种液体,饱和汽压随温度的升高而增大,故C正确;一定质量的物质熔化时吸收的能量一定与这种物质凝固是放出的热量相等,否则将违背能量转化与守恒定律,故D正确;密闭容器的液体经过很长时间也不会减少,是因为达到了动态平衡,相同时间内,从液面飞出的分子数与回到液面的分子数相等,故E错误。

**【命题意图】** 该题考查了固体、液体等相关知识,体现了对物理核心素养中科学观念、科学思维要素的考查。

**【解析】** (2)(i)由理想气体状态方程有: $\frac{p_{\text{甲}}2V_0}{T_0} = \frac{p_{\text{乙}}V_0}{1.5T_0}$  ..... 2分

解得: $3p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$  ..... 1分

因为 $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}}$ ,故气体由乙汽缸向甲汽缸转移。 ..... 1分

(ii)以甲、乙汽缸内的总气体为研究对象,设气体最终压强为 $p$ ,则有: $\frac{p_{\text{甲}}2V_0}{T_0} + \frac{p_{\text{乙}}V_0}{1.5T_0} = \frac{p3V_0}{T_0}$

..... 2分

解得: $p = \frac{4}{3}p_{\text{甲}}$

对于原来甲中的气体为研究对象,由玻意耳定律有: $p_{\text{甲}} \times 2V_0 = pV$  ..... 2分

解得: $V = 1.5V_0$ ,故质量比为 $\frac{2V_0}{1.5V_0} = \frac{4}{3}$  ..... 2分

**【命题意图】** 该题考查了理想气体状态方程、变质量问题,体现了对物理核心素养中科学思维要素的考查。

34. (15分)

**【答案】** (1)BCD (2)见解析

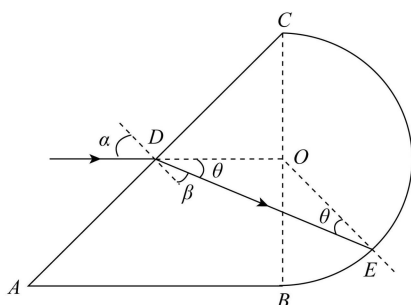
**【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第10页 共14页)】**

**【解析】** 做简谐运动的物体机械能不一定守恒,例如下端缠有铁丝的粗细均匀的木筷在水面上的简谐运动,故 A 错误;超声波比普通声波频率高、波长短,不容易发生衍射,反射性能更好,故 B 正确;拆除楼顶的桅杆可以改变大楼的固有频率来远离共振时的频率,使大楼更安全,故 C 正确;耳机降噪是耳机自己产生与噪声反相的声波和噪声振动相互抵消,来降低噪声,这是利用了波的叠加原理,故 D 正确;交警使用的多普勒测速仪是利用反射波的频率变化来知道被测车辆速度的,故 E 错误。

**【命题意图】** 该题考查了振动与波的相关问题,体现对物理核心素养中物理观念、科学思维等要素的考查。

**【解析】** (2)(i) 画出光路如图,根据几何关系知  $\triangle DOE$  为等腰三角形,根据题意可知

$$\sin\theta = \frac{1}{n} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$



$$\text{根据折射率公式有: } n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

其中  $\alpha = 45^\circ$

$$\text{由几何关系可知: } \theta + \beta = 45^\circ \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } n = \sqrt{5} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{(ii) 在 } \triangle DOE \text{ 中由正弦定理有: } \frac{R}{\sin\theta} = \frac{x}{\sin(\pi - 2\theta)} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{又 } n = \frac{c}{v} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$t = \frac{x}{v} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } t = \frac{4R}{c} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

**【命题意图】** 该题考查了光的折射定律和全反射,对应用数学解决物理问题的能力也进行了考查,体现了对物理核心素养中科学思维要素的考查。

35. (15 分)

**【答案】** (1)  $3s^2 3p^5$  (1 分)    18 (1 分)

(2)  $\text{Li}^+$  质子数多,对核外电子的引力更大(合理即给分) (2 分)

(3) D (错选和多选不得分) (2 分)

(4) ① 三角锥形 (1 分)     $\text{PH}_3$  (1 分)

② N 没有 2d 轨道且 2s、2p 与 3d 轨道之间能量相差较大,不能参与杂化(其他合理答案可酌情)

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第11页 共14页)】

给分)(2分)

③Li<sub>2</sub>O(1分)

(5)  $\frac{7 \times 16 + (16 + 1 + 35.5) \times 8}{6.02 \times 10^{23}}$  (合理即给分)(2分)

(6)  $\frac{7 \times 24 + 16 \times 8 + 80 \times 8}{N_A \times (A \times 10^{-10})^3}$  (合理即给分)(2分)

【解析】(1)基态氯原子价层电子排布式为 3s<sup>2</sup>3p<sup>5</sup>;基态溴原子电子排布式为 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup>4p<sup>5</sup>,基态溴原子核外电子有 18 种不同的空间运动状态。

(2)锂离子和氢阴离子核外都是 2 个电子,锂离子含 3 个质子,氢阴离子含 1 个质子,质子数越多,离子半径越小。

(3)3s 能量高于 2s,所以,激发态 D 锂原子失 1 个电子消耗能量最低。

(4)①三溴化磷分子中 P 价层电子对数为 4,含有 1 个孤电子对,它是三角锥形结构。形成共价键的两种元素电负性差越大,共价键的极性越强。根据表格数据可知,PH<sub>3</sub>分子中 P、H 的电负性差最小,共价键极性最弱。②五氯化磷分子中 P 原子价层 3s、3p、3d 能量相近,可以参与杂化,杂化类型为 sp<sup>3</sup>d,而 N 没有 2d 轨道且 2s、2p 与 3d 之间能量相差较大,不能参与杂化,故不存在稳定的 NCl<sub>5</sub>。③二元化合物中,元素电负性相差越大,离子键百分率越高,根据表格中元素电负性,氧的电负性最大,故氧化锂中离子键百分率最高。

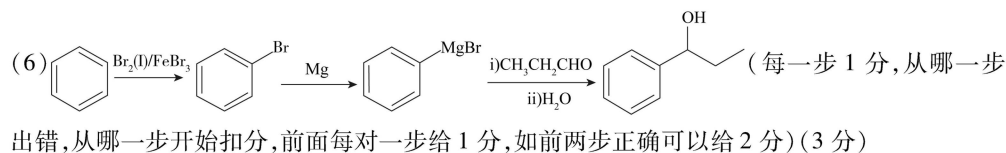
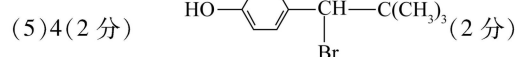
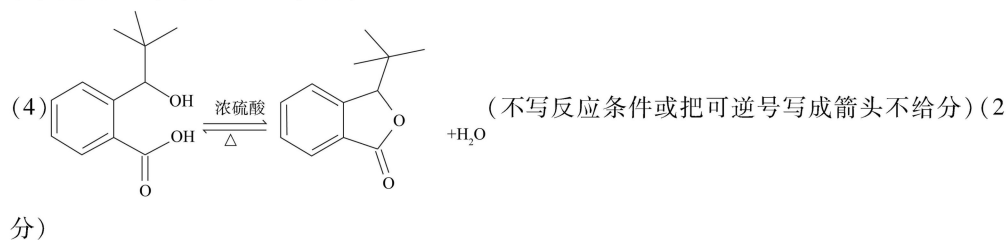
(5)注意:图(a)24 个 Li<sup>+</sup>在面上,12 个 Li<sup>+</sup>在体内,所以 1 个晶胞有 24 个 Li<sup>+</sup>。氧离子:4 × 2 (其中,背面有 4 个);卤离子:8 个在顶点、12 个在棱上,6 个在面心,1 个在体内。所以卤离子:8 × 1/8 + 4 × 2 × 1/4 + 4 × 1/4 + 6 × 1/2 + 1 = 8。所以化学式为 Li<sub>3</sub>OX。1 mol 图 b(Li<sub>2</sub>OHX)晶胞含 8 mol H,1 个 Li<sub>2</sub>OHX 晶胞的质量为  $m = \frac{7 \times 16 + (16 + 1 + 35.5) \times 8}{6.02 \times 10^{23}}$  g。

(6) Li<sub>3</sub>OBr 晶体密度为  $\rho = \frac{7 \times 24 + 16 \times 8 + 80 \times 8}{N_A \times (A \times 10^{-10})^3}$  g · cm<sup>-3</sup>。

36.【答案】(1)2-甲基-2-溴丙烷(2分)

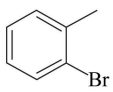
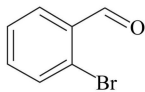
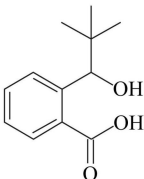
(2)溴原子、醛基(写对 1 个给 1 分,见错不给分)(2分)

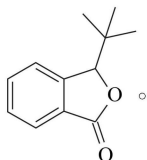
(3)氧化反应(1分) 1(1分)



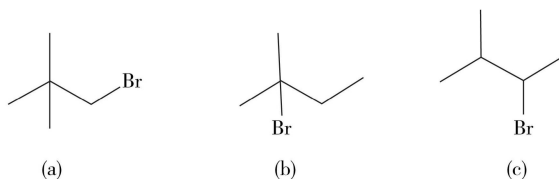
【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第12页 共14页)】

【解析】 本题突破口是 I 的结构简式,逆推可知, A 为  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$ , B 为  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$ , C 为  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{Br}$ , 再根据“已知”信息知 D 为  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{MgBr}$ 。 E 为苯, F

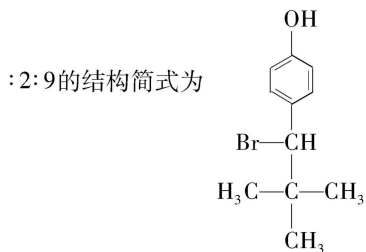
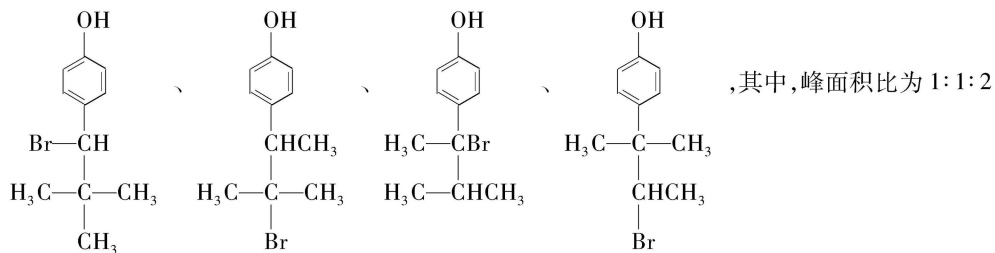
为甲苯, G 为 , H 为 , J 为 , 结合 K 的分子式, K 为



- (1) 对卤代烃命名时,将溴原子看成取代基, C 名称是 2-甲基-2-溴丙烷。
- (2) H 含碳溴键、醛基。
- (3) G 中甲基被氧化成醛基,发生氧化反应; I 中羟基相连的碳原子为手性碳原子, 1 个 I 分子含 1 个手性碳原子。
- (4) J 合成 K 发生酯化反应,即分子内脱水生成环酯。
- (5) 依题意,同分异构体中,苯环上含 1 个羟基、1 个溴代基。先写出一溴戊烷且含 3 个甲基的同分异构体:

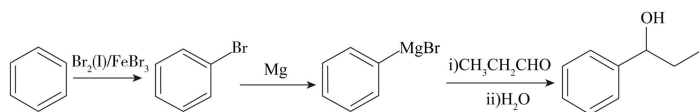


a、b、c 的一取代物分别为 1 种、1 种、2 种,如果苯环上一溴代物只有 2 种,说明两个取代基在苯环对位,即有 4 种同分异构体;结构简式如下:



【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第13页 共14页)】

(6)根据目标产物,在苯环上引入碳链,利用已知反应原理,设计合成路线如下:



37. (15分,除标注外,每空2分)

【答案】(1)此时花朵含玫瑰精油量最高 4:1

(2)挥发性强 能随水蒸气一同蒸馏(顺序可颠倒) 图1 乳白 氯化钠(NaCl)(1分)(答不全不给分)

(3)图1和图3 粉碎和干燥

【解析】(1)用于提炼玫瑰精油的玫瑰花要在花开的盛期采收,在此阶段,花朵含玫瑰精油量最高,清水与玫瑰花瓣的质量比应为4:1。

(2)由于玫瑰精油的化学性质稳定,挥发性强,能随水蒸气一同蒸馏,因此可选择水蒸气蒸馏法进行提取,应选择图1所示装置。提取后在锥形瓶中获得乳白色的乳浊液,即玫瑰精油与水的混合物。向乳浊液中加入氯化钠可使其发生明显分层,然后用分液漏斗分离可获得油层。

(3)胡萝卜素的提取使用萃取法,选择装置图3,浓缩可使用蒸馏装置,选择装置图1。一般来说,原料颗粒小,萃取温度高,时间长,萃取效果就好,因此萃取前要将胡萝卜进行粉碎和干燥。

38. (15分,除标注外,每空2分)

【答案】(1)构建基因表达载体

(2)逆转录 Bgl II

(3)有相同的黏性末端可发生碱基互补配对 卡那霉素

(4)目的基因反向连接到质粒上 2 400 bp 与 800 bp(3分)

【解析】(1)基因工程成败的关键在于基因表达载体的构建是否成功。

(2)①是RNA逆转录形成单链cDNA的过程,需要利用到逆转录酶;过程②是通过PCR技术实现的,由②的扩增产物两端的酶切序列为Bgl II可知,进行PCR时,需要在两种引物的5端添加限制酶Bgl II的识别序列。

(3)用BamHI与Bgl II分别切割质粒与目的基因,质粒与目的基因能连接的原因是酶切后的黏性末端相同,能进行碱基互补配对。重组质粒上存在卡那霉素抗性基因,导入了重组质粒的大肠杆菌可在卡那霉素培养基中生长。

(4)构建重组质粒过程中,目的基因与质粒均进行单酶切操作,有可能发生载体自连或者目的基因与质粒反向连接。已知质粒pCAMBIA中EcoRI酶的切位点与BamHI的酶切位点间的最短距离为600 bp,根据质粒pCAMBIA和DGAT1基因的长度可知,若利用EcoRI限制酶切割重组质粒进行鉴定,正确连接的重组质粒酶切产物应为2 400 bp和800 bp。

【高三理科综合能力测试卷参考答案 (第14页 共14页)】

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。

