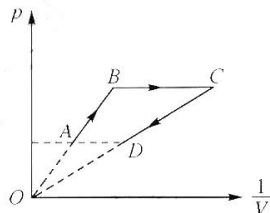


## 高三理科综合参考答案、提示及评分细则

1. B 胆固醇可以构成动物细胞膜,也能参与血液中脂质的运输,具有重要作用,但摄入过多会在血管壁形成沉淀,造成血管堵塞危及生命,A 错误;摄入过多的糖类,糖类可以转化为脂肪导致肥胖,B 正确;脂质包括脂肪、磷脂及固醇,固醇又分为胆固醇、性激素和维生素 D 等,性激素起调节作用,脂肪是良好的储能物质,C 错误;与糖类相比,等质量的脂肪完全氧化分解释放的能量较多,D 错误。
2. A 左右两侧溶液体积相等、质量浓度相等,由于渗透压与物质的量浓度有关,当质量浓度相等时,相对分子质量越小,物质的量浓度越大,溶液渗透压越高。若左侧为葡萄糖溶液,右侧为果糖溶液,由于葡萄糖和果糖相对分子质量相等,因此二者的物质的量浓度相等,当渗透平衡时,两侧液面等高,A 正确;若左侧为葡萄糖溶液,右侧为蔗糖溶液,由于葡萄糖的相对分子质量比蔗糖小,其物质的量浓度大于蔗糖溶液,整体上水分子表现由右侧溶液到左侧溶液,当渗透平衡时,左侧液面较高,B 错误;同理,若左侧为蔗糖溶液,右侧为淀粉溶液,当渗透平衡时,左侧液面高,但此时由于存在压力差,两侧溶液浓度不相等,C 错误;若左侧为蔗糖溶液,右侧为葡萄糖溶液,当渗透平衡时,右侧液面高,吸去右侧中高出左侧的溶液,再次平衡时,液面差比原来的液面差小,D 错误。
3. D 由表中信息可知,3 种基因的显隐性关系为: $B > b_1 > b_2$ ,A 正确;表中所有植株分别自交,能发生性状分离的有  $Bb_1$ 、 $Bb_2$  和  $b_1b_2$ ,共 3 种基因型,B 正确;与基因 B 相比,基因  $b_1$  的表达产物中 229 位氨基酸发生变化,其他不变,可能是基因  $b_1$  发生了碱基替换,C 正确;与基因  $b_1$  相比,基因  $b_2$  的表达产物更短,可能发生了碱基的替换、增添或缺失,导致终止密码子提前出现,D 错误。
4. A 任何生物的进化都会受到其生存环境及其他物种的影响,A 正确;生物进化的实质是种群基因频率的改变,该种群中 MM 基因型频率未改变,但 M 的基因频率可能发生改变,因此不能说明该种群未发生进化,B 错误;若基因型为 mm 的个体不能适应环境的变化而逐渐被淘汰,则 m 的基因频率会降低,由于存在 Mm 个体,所以 m 的基因频率不会降为 0,C 错误;基因库是一个种群全部个体所持有的全部基因,所以该地区花栗鼠种群中基因 M 和 m 的总和不能构成该种群的基因库,D 错误。
5. B 小脑有维持身体平衡的中枢,因此若患者表现为姿势平衡障碍,说明患者的小脑可能受到损伤,A 正确;刺激大脑皮层中央前回(又叫做第一运动区)的顶部,可以引起下肢的运动,刺激中央前回的下部,则会出现头部器官的运动,B 错误;多巴胺能神经元以胞吐的方式释放多巴胺到突触间隙,C 正确;语言文字是人类进行思维的主要工具,是人类特有的高级功能,包括听、说、读、写,D 正确。
6. B 制作酸笋所需的菌种主要是乳酸菌,乳酸菌为异养厌氧型微生物,A 正确;鲜笋不能用沸水泡烫,因为传统发酵过程中制作腌菜所需乳酸菌主要来自蔬菜表面,B 错误;“清水过面”的目的是创造无氧环境,因为无氧条件可减少需氧型杂菌的生长,C 正确;“陈酸笋水”中含有乳酸菌,在制作酸笋时若加入“陈酸笋水”可加速发酵的进行,D 正确。
7. D 石墨烯是一种由单层碳原子构成的平面结构新型碳材料,为碳的单质,属于无机物,A 项不符合题意;不锈钢是 Fe、Cr、Ni 等的合金,属于金属材料,B 项不符合题意;石英光导纤维的主要成分为  $SiO_2$ ,属于无机非金属材料,C 项不符合题意;聚芳纶纤维属于有机物,D 项符合题意。
8. C 分子中含有氧,不属于烃,A 项错误;分子中无手性碳原子,B 项错误;由结构知,分子中的碳原子均是  $sp^2$  杂化,C 项正确;分子中的碳原子不一定在同一平面内,D 项错误。
9. C 电负性: $O > P > K$ ,A 项正确;基态 K 原子价层电子排布式为  $4s^1$ ,B 项正确;基态原子未成对电子数: $P > O > H$ ,C 项错误;依据所给晶胞结构, $K^+$  位于晶胞的  $xy$  面的面心、平行于  $z$  轴棱的棱心、 $xz$  及  $yz$  面的面上, $H_2PO_4^-$  则位于晶胞的顶点、体心、 $xz$  及  $yz$  面的面上。依据均摊法,晶胞中含有 1 个  $H_2PO_4^-$  和  $K^+$ ,结合密度计算公式, $\rho = \frac{4 \times 136 \times 10^{-27}}{N_A a^3} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ,D 项正确。
10. A  $AlF_3$  为离子晶体, $AlCl_3$  为分子晶体,A 项正确; $Fe^{2+}$  与 5 个 N 原子、1 个 O 原子形成配位键, $Fe^{2+}$  的配位数为 6,B 项错误; $SeO_3$  的空间结构为平面三角形, $SeO_3^{2-}$  的空间结构为三角锥形,键角: $SeO_3 > SeO_3^{2-}$ ,C 项错误;吡啶含有 N 原子,能与水形成分子间氢键,故在水中的溶解度大于苯在水中的溶解度,D 项错误。

11. C I区的  $\text{SO}_4^{2-}$  向II区迁移, A项错误;若Z为阴离子交换膜,电解一小段时间后, Y极区溶液浓度不变, B项错误;图1中电池总反应为  $\text{Zn} + 4\text{OH}^- + \text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ = [\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-} + \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ , C项正确;若图1中消耗65 g 锌,则理论上Y极上产生22.4 L(标准状况下)  $\text{Cl}_2$ , D项错误。
12. B 广泛pH试纸只能精确到1, A项错误;先出现黄色沉淀,  $\text{AgI}$  比  $\text{AgCl}$  更难溶,  $K_{sp}(\text{AgI}) < K_{sp}(\text{AgCl})$ , B项正确;因为  $\text{FeCl}_3$  溶液过量, 无法确定  $\text{FeCl}_3$  与  $\text{KI}$  的反应是可逆反应, C项错误;由于物质的量浓度不相同, 不能说明水解能力:  $\text{CH}_3\text{COONa} > \text{NaNO}_2$ , 故不能说明  $\text{HNO}_2$  电离出  $\text{H}^+$  的能力比  $\text{CH}_3\text{COOH}$  的强, D项错误。
13. D II表示  $\lg \frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$  与 pH 的变化关系, A项正确;由图知常温下,  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  的  $K_{a2} = 10^{-4.19}$ , B项正确;  $\text{NaHC}_2\text{O}_4$  溶液的  $\text{pH} < 7$ , C项正确;  $\text{pH} = 4.19$  时, 曲线II中  $c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) = c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$ ,  $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ , 结合电荷守恒知,  $c(\text{Na}^+) < 3c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$ , D项错误。
14. D 该反应为核聚变反应, 根据质量数与电荷数守恒, 可知X的质量数与电荷数分别为  $2 + 3 - 4 = 1$ ,  $1 + 1 - 2 = 0$  可知, X为中子, 选项A错误;只有将原子核加热到很高的温度, 达到几百万摄氏度以上的高温时, 聚变才会发生, 选项B错误;尽管核聚变在高温高压下才能发生, 但聚变过程会放出能量, 选项C错误;该反应为核聚变反应, 现在核电站中的主要核反应是核裂变, 采用的核燃料是铀235, 选项D正确。
15. A 图甲中, 根据左手定则, 可知负电荷向A极板偏转, 则A极板是发电机的负极, 选项A正确;图乙中, 回旋加速器是利用电场进行加速, 磁场进行偏转, 选项B错误;图丙中, 粒子通过多级直线加速器加速, 加速电压越大, 粒子获得的能量越高, 但要产生这种高压所需的技术要求很高, 同时加速装置的长度也要很长, 故多级直线加速器不一定比回旋加速器更有优势, 选项C错误;图丁中, 根据左手定则和带电粒子在电场中受力可知, 带电粒子(不计重力)必须从M向N才可能沿直线匀速通过速度选择器, 选项D错误。
16. D 由图乙知,  $t=0$  时刻质点A沿y轴正方向振动, 结合图甲可知波沿x轴正方向传播, 选项A错误;由甲图可知波长  $\lambda = 4$  m, 由乙图可知周期  $T = 4$  s, 则波速  $v = \frac{\lambda}{T} = 1$  m/s, 选项B错误;由波动图像可知质点振幅  $A = 10$  cm, 在  $0 \sim 20$  s 时间内共振动了5个周期, 运动的路程是  $L = 5 \times 4A = 5 \times 4 \times 0.1$  m = 2 m, 选项C错误;该波的周期  $T = 4$  s, 则  $\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{\pi}{2}$ , 坐标原点O处质点做简谐运动的表达式为  $y = -10 \sin \frac{\pi}{2} t$  (cm), 选项D正确。
17. A 气体从状态A  $\rightarrow$  B  $\rightarrow$  C  $\rightarrow$  D的过程中, 封闭气体  $p - \frac{1}{V}$  图像如答图所示, 从A到B的过程中, 气体从状态A  $\rightarrow$  B的图线过原点, 气体等温压缩, 压强增大, 体积减小, 选项A正确;气体内能不变, 外界对气体做功, 根据热力学第一定律, 气体会对外放热, 选项B错误;从B到C的过程中, 气体等压降温, 体积减小, 选项C错误;从C到D的过程中, 气体等温膨胀, 压强减小, 体积增大, 选项D错误。



18. D 由理想变压器基本关系知  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{U_1}{U_2}$ ,  $U_1$  不变,  $U_2$  变为原来的7倍, 所以  $\frac{n_1}{n_2}$  变为原来的7倍,  $\frac{n_1}{n_2}$  变为原来的  $\frac{1}{7}$  倍, 选项A错误;根据  $P_{\text{送}} = U_2 I_2$  可知, 因  $P_{\text{送}}$  变为原来的3.5倍,  $U_2$  变为原来的7倍, 则输电线上电流  $I_2$  变为原来的  $\frac{1}{2}$ , 选项B错误;根据  $P_{\text{损}} = I_2^2 R_{\text{线}}$ , 可知  $P_{\text{损}}$  变为原来的  $(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$ , 选项C错误;总功率变大, 损失的功率变小, 则用户端功率变大, 因用户端电压不变, 则  $I_1$  变大, 又  $I_2$  变小,  $I_2 = I_3$ , 则  $\frac{n_3}{n_1} = \frac{I_1}{I_3}$  变大, 选项D正确。
19. BD  $v_2$  的方向始终与河岸垂直, 渡河时间最短, 选项A错误;由于水流速度变化,  $v_2$  的方向始终与河岸垂直, 所以合速度方向变化, 运动的轨迹不可能是直线, 是曲线, 选项B正确;运动员在渡河过程中,  $v_2$  的方向始终与河岸垂直时渡河时间最短, 即  $t = \frac{320}{2}$  s = 160 s, 选项C错误;运动员在河水中的最大速度为  $v = \sqrt{2^2 + (2\sqrt{3})^2}$  m/s = 4 m/s, 选项D正确。
20. AD 当到达离地面  $h_1 = 25$  m 高处时燃料恰好用完, 设燃料恰好用完时冲天炮的速度为  $v_1$ , 则由  $v_1^2 = 2ah_1$ , 解得  $v_1 = \sqrt{2ah_1} = \sqrt{2 \times 8 \times 25}$  m/s = 20 m/s, 选项A正确;燃料用完后, 冲天炮只受重力, 做减速运动继续向上运动的位移为  $h_2 = \frac{0 - v_1^2}{-2g} = \frac{0 - 20^2}{-2 \times 10}$  m = 20 m, 选项B错误;冲天炮上升离地面的最大高度为  $h_m = h_1 + h_2 = 25$  m + 20 m = 45 m, 选项



C 错误;冲天炮从发射到燃料用完过程,运动时间为  $t_1 = \frac{v_1}{a} = \frac{20}{8} \text{ s} = 2.5 \text{ s}$ ,燃料用完后,冲天炮继续向上运动的时间为  $t_2 = \frac{0 - v_1}{-g} = \frac{0 - 20}{-10} \text{ s} = 2 \text{ s}$ ,冲天炮从发射到最大高度所用的时间为  $t_{总} = t_1 + t_2 = 4.5 \text{ s}$ ,选项 D 正确.

21. ACD 由几何关系可知  $AO = BO = \frac{\sqrt{3}}{2}L$ ,A 处电荷在 O 点产生的电场强度大小  $E_{v1} = \frac{2kQ}{AO^2} = \frac{8kQ}{3L^2}$ ,方向从 A 到 B,B 处电荷在 O 点产生的电场强度大小  $E_{v2} = \frac{kQ}{BO^2} = \frac{4kQ}{3L^2}$ ,方向从 A 到 B,所以 O 点的电场强度  $E_O = E_{v1} + E_{v2} = 4\frac{kQ}{L^2}$ ,选项 A 正确;A 处电荷在 C 点产生的电场强度大小  $E_{v3} = \frac{2kQ}{L^2}$ ,方向从 A 到 C,B 处电荷在 C 点产生的电场强度大小  $E_{v4} = \frac{kQ}{L^2}$ ,方向从 C 到 B,同理,A 处电荷在 D 点产生的电场强度大小  $E_{v5} = \frac{2kQ}{L^2}$ ,方向从 A 到 D,B 处电荷在 D 点产生的电场强度大小  $E_{v6} = \frac{kQ}{L^2}$ ,方向从 D 到 B,由场强叠加可知,C 点电场强度  $E_C$  和 D 点电场强度  $E_D$  大小相等,但方向不同,选项 B 错误;圆锥底面圆周上各点到 A 处电荷和 B 处电荷的距离相等,所以圆锥底面圆周上各点分别在两处电荷的等势线上,所以圆锥圆周为等势线,选项 C 正确;根据电场线特点,M 点电势高,N 点电势低,根据负电荷在电势低的地方电势能大,故负电荷在 M 点的电势能小于在 N 点的电势能,选项 D 正确.

22. (1)外(1 分) 4.1(1 分) (2)处于同一竖直线上,间距适当大些(1 分)(只要叙述正确同样给分) (3)大于(1 分)

(4)  $\frac{bd}{2h}$  (2 分)

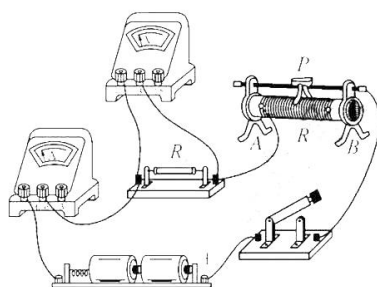
解析:(1)游标卡尺的内测量爪可测圆筒的内径,外测量爪可测小钢球的直径,深度尺可测槽或孔的深度.据游标卡尺读数规则,游标卡尺的主尺读数为 4 mm,游标读数为  $1 \times 0.1 \text{ mm} = 0.1 \text{ mm}$ ,测得小钢球的直径为  $d = 4 \text{ mm} + 0.1 \text{ mm} = 4.1 \text{ mm}$ .

(2)由于要测量小球在竖直方向上的速度,所以两光电门一定在同一竖直线上,且间距适当大些.

(3)小球竖直方向上做匀加速直线运动,即  $v_1 = v_2$ ,又由公式  $t = \frac{d}{v}$  可得,  $t_1 > t_2$ .

(4)根据动能定理  $mgh = \frac{1}{2}m\left(\frac{d}{t_2}\right)^2 - \frac{1}{2}m\left(\frac{d}{t_1}\right)^2$ ,  $\frac{1}{t_2^2} - \frac{1}{t_1^2} = \frac{2gh}{d}$ ,由于纵轴截距为  $b$ ,所以  $b = \frac{2gh}{d}$ ,  $g = \frac{bd}{2h}$ .

23. (1)BD(1 分) (2)5.0(或者 5)(1 分) (3)3.707(3.705~3.709 均可)(1 分) (4)B(1 分) D(2 分) (5)完整电路如图所示(2 分) (6)B(2 分) (7)  $\frac{\pi d^2 U}{4H}$  (2 分)



解析:(1)用多用电表测电阻时,每换一次挡位,都必须重新进行欧姆调零,A 错误;指针越接近刻度盘中央,误差越小,B 正确;在外电路中,电流从黑表笔流经被测电阻到红表笔,C 错误;测量时,若指针偏角较小,说明这个电阻的阻值较大,应换倍率较大的挡位来测量,D 正确.

(2)由图示多用电表可知,待测电阻的阻值是  $5 \times 1 \Omega = 5 \Omega$ .

(3)螺旋测微器固定刻度为 3.5 mm,可动刻度为  $20.7 \times 0.01 \text{ mm} = 0.207 \text{ mm}$ ,则该次金属丝直径的测量值  $d = 3.5 \text{ mm} + 0.207 \text{ mm} = 3.707 \text{ mm}$ .

(4)电源电动势为 3.0 V,因此电压表选择电压表  $V_1$ (量程  $0 \sim 3 \text{ V}$ ,内阻约  $3 \text{ k}\Omega$ );测量金属丝的电阻阻值约为  $5 \Omega$ ,则电路中的最大电流  $I = \frac{E}{R_0} = \frac{3}{5} \text{ A} = 0.6 \text{ A}$ ,因此电流表应选电流表 A(量程  $0 \sim 0.6 \text{ A}$ ,内阻约  $0.1 \Omega$ ),即电流表应选 B,电压表应选 D.

(5) 如答图所示.

(6) 闭合开关前为保证电路用电器安全应将滑动变阻器调至最大阻值, 即将滑动变阻器的滑片置于  $B$  端.

(7) 根据欧姆定律有  $R = \frac{U}{I}$ , 根据电阻定律有  $R = \rho \frac{l}{S} = \rho \frac{l}{\pi(\frac{d}{2})^2} = \rho \frac{4l}{\pi d^2}$ , 联立解得  $\rho = \frac{\pi d U^2}{4I^2}$ .

21. 解: (1) 由光路图可得  $EF \perp AC$

光在  $E$  点的入射角  $\alpha = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$  (1分)

折射角  $\gamma = 30^\circ$  (1分)

则有  $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma}$  (1分)

解得  $n = \sqrt{3}$  (1分)

(2) 光路如图所示, 根据折射定律

$n = \frac{\sin \theta}{\sin \alpha}$  (1分)

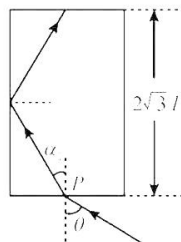
解得  $\alpha = 30^\circ$  (1分)

根据几何关系, 光在圆柱体中的路程  $s = 2l$  (1分)

由  $n = \frac{c}{v}$  (1分)

得传播时间  $t = \frac{l}{v}$  (1分)

解得光线从圆柱体底部传播到顶部的时间  $t = \frac{\sqrt{3}l}{c}$  (1分)



25. 解: (1) 根据法拉第电磁感应定律  $E = \frac{\Delta B}{\Delta t} S = kS$  (1分)

可知, 通过导体棒的感应电流  $I = \frac{E}{R} = \frac{kS}{R}$  (1分)

根据楞次定律可知, 通过闭合回路的电流方向从上往下看为顺时针, 所以导体棒受到的安培力方向沿导轨向上. (1分)

导体棒受到的安培力大小  $F = BId = \frac{kBSd}{R} = \frac{k(B_0 + kt)Sd}{R}$  (1分)

磁场变化前无感应电流, 沿导轨斜向下的重力的分力与静摩擦力大小相等, 由于无法确定磁场变化后产生的沿导轨向上的安培力与导体棒沿导轨向下的重力的分力的大小关系, 时间为  $t$  时导体棒受到的摩擦力的大小有以下三种可能:

若  $mg \sin \theta < \frac{k(B_0 + kt)Sd}{R}$ , 导体棒受到的摩擦力的大小为  $f = mg \sin \theta - \frac{k(B_0 + kt)Sd}{R}$  (1分)

若  $mg \sin \theta = \frac{k(B_0 + kt)Sd}{R}$ , 导体棒受到的摩擦力的大小为  $f = 0$  (1分)

若  $mg \sin \theta > \frac{k(B_0 + kt)Sd}{R}$ , 导体棒受到的摩擦力的大小为  $f = \frac{k(B_0 + kt)Sd}{R} - mg \sin \theta$  (1分)

(2) 当通过电阻的电流稳定在某值保持不变时, 导体棒受力平衡有

$mg \sin \theta = BId$  (1分)

回路电流为  $I = \frac{E}{R}$  (1分)

导体棒切割磁感线产生的电动势  $E = Bdv$  (1分)

此过程中由能量守恒得  $mgL \sin \theta = \frac{1}{2}mv^2 + Q$  (2分)

可得此过程中导体棒产生的热量为  $Q = mgL \sin \theta - \frac{m^2 g^2 R^2 \sin^2 \theta}{2B^2 d}$  (2分)

26. 解: (1) 对物块  $A, B$  第一次弹性碰撞

由能量守恒定律得  $\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}mv_2^2$  (1分)

由动量守恒定律得  $m_A v_0 = m_A v_A + m_B v_B$  (1分)

解得  $v_A = 1 \text{ m/s}$ ,  $v_B = 3 \text{ m/s}$  (1分)

(2)若物块 B 刚好通过圆轨道最高点,重力提供向心力,有  $m_B g = \frac{m_B v_B'^2}{R}$  (1分)

物块 B 从圆轨道最低点运动到圆轨道最高点,由能量守恒定律得

$$\frac{1}{2} m_B v_B^2 - \frac{1}{2} m_B v_B'^2 = m_B g \cdot 2R \quad (1 \text{分})$$

解得  $R_1 = 18 \text{ cm}$  (1分)

物块 A 运动到与圆轨道的圆心等高处,速度减为零,恰好不脱轨,由能量守恒定律得

$$m_A g R_2 = \frac{1}{2} m_A v_A^2 \quad (1 \text{分})$$

解得  $R_2 = 5 \text{ cm}$  (1分)

因此圆轨道的半径  $5 \text{ cm} < R_1 = 18 \text{ cm}$  (1分)

(3)物块 B 从右侧返回要想与物块 A 碰撞,首先要过圆轨道的最高点,则到达圆轨道的最高点至少应该满足

$$m_B g = m_B \frac{v_B'^2}{R} \quad (1 \text{分})$$

物块 B 从轨道最高点再次运动到平台,由动能定理可知

$$\frac{1}{2} m_B v_B v_B' = \frac{1}{2} m_B v_B'^2 - m_B g \cdot 2R \quad (1 \text{分})$$

解得  $v_B' = 2 \text{ m/s}$  (1分)

因为物块 A 的速度为  $v_A = 1 \text{ m/s}$ ,故物块 B 第一次与物块 A 相撞后以  $v_B = 3 \text{ m/s}$  的速度从左侧滑上传送带,再以  $2 \text{ m/s}$  的速度从传送带的左侧滑离传送带,通过圆轨道的最高点后一定能与物块 A 发生第二次碰撞 (1分)

传送带逆时针转动,第一次碰撞后物块 B 从传送带左侧向右侧运动,若一直减速,物块 B 运动到最右端速度为  $v_1$ ,由动

$$\text{能定理得 } \mu m_B g L = \frac{1}{2} m_B v_1^2 - \frac{1}{2} m_B v_B^2 \quad (1 \text{分})$$

解得  $v_1 = \sqrt{5} \text{ m/s}$  (1分)

物块 B 被弹簧反弹后再次以速度  $v_B$  从右端滑上传送带,若传送带速度较小,此过程一直减速至滑上左侧平台速度为

$$v_2, \text{ 则有 } \mu m_B g L = \frac{1}{2} m_B v_2^2 - \frac{1}{2} m_B v_B^2 \quad (1 \text{分})$$

解得  $v_2 = 1 \text{ m/s} < 2 \text{ m/s}$ , 不满足条件 (1分)

$$\text{若一直加速至滑上左侧平台的速度为 } v_2', \text{ 则有 } \mu m_B g L = \frac{1}{2} m_B v_2'^2 - \frac{1}{2} m_B v_B^2 \quad (1 \text{分})$$

解得  $v_2' = 3 \text{ m/s}$  (1分)

因此传送带逆时针转动时的速度  $v_0 \geq 2 \text{ m/s}$

此时物块 B 从右端滑上传送带后到达左端时的速度大于等于  $2 \text{ m/s}$  (1分)

27. (1)0.61(2分);E(1分)

(2)①三颈烧瓶(1分) ②水浴加热(2分) ③  $\text{Mn}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + \text{SOH}^- = \text{MnFe}_2\text{O}_4 + \text{H}^+$  (2分)

(3)用磁铁吸出(或其他合理答案);取最后一次洗涤液少许于试管中,滴加硝酸酸化的  $\text{AgNO}_3$  溶液,若无沉淀生成,证明已洗涤干净;除去水分,加速干燥(各2分)

28. (1)提高浸取速率和浸取率;  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{SiO}_2$

(2)  $10^{-7}$

(3)  $2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^- = 2\text{CrO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$

(4)  $\text{PbCrO}_4$  中含有较多  $\text{PbSO}_4$ , 产品纯度降低

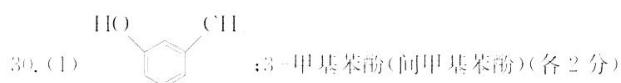
(5)1582.7(每空2分)

29. (1)  $2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{HCHO}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -316 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  (或其他合理形式,2分);- (1分);任意温度(1分)

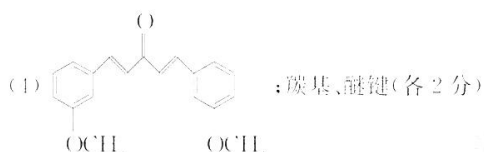
(2) 1.788, 5(2分) 2.16(2分)

(3) 1.0, 1.6(2分) 2. 升高温度, 反应IV的平衡逆向移动程度更大,  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$  的浓度增大, 导致更多的  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$  参与反应III,  $\text{C}_2\text{H}_4$  的平衡产率提高(或升高温度, 催化剂生成  $\text{C}_2\text{H}_4$  的选择性更高也可以, 2分)

(4) 0.2(2分); 阳离子交换膜(1分)



(3) 氧化反应(1分); 13(2分)



31. (除注明外, 每空1分, 共11分)

(1) 叶绿素和类胡萝卜素(2分) 光能  $\rightarrow$  e<sup>-</sup> (或电能)  $\rightarrow$  ATP、NADPH 中活跃化学能(或: 光能  $\rightarrow$  ATP、NADPH 中活跃化学能)(2分) 水、NADP<sup>+</sup>

(2) ① 水光解产生 H<sup>+</sup>; PQ 作为载体蛋白主动运输 H<sup>+</sup> 进入类囊体腔内(答出一点即可, 2分)

(3) 增加 0.5~2 min 以热能形式散失的比例减小, 吸收的光能更多地转化为化学能(合理即可, 2分)

32. (除注明外, 每空2分, 共11分)

(1) ① 自由组合定律(1分) 控制体色和翅型的两对基因位于一对同源染色体上(连锁), 且基因 B 和 V 位于同一条染色体上, 基因 b 和 v 位于同源染色体的另一条上(合理即可, 3分)

② 用 F<sub>1</sub> 的杂合雄、雌果蝇分别与黑体残翅雌、雄果蝇交配(合理即可) 灰体长翅: 黑体残翅=1:1

(2) 灰体长翅: 黑体残翅: 灰体残翅: 黑体长翅=71:21:1:1(3分)

33. (除注明外, 每空1分, 共9分)

(1) 肾上腺皮质 主动运输 减少

(2) 下丘脑 垂体 神经 体液调节

(3) 抑制醛固酮受体的药物可能与醛固酮受体结合, 竞争性阻断醛固酮与受体结合, 使肾小管和集合管对钠离子的吸收减少, 可使机体血压降低(合理即可, 3分)

34. (除注明外, 每空2分, 共12分)

(1) 不可以(1分) 食物链和食物网应从生产者开始到最高级消费者为止, 该图缺少生产者(合理即可) 一种间竞争、捕食

(2) 27 只 公顷(1分) 大(1分) 增长(1分)

(3) 不同生物充分利用环境资源 群落中物种之间及生物与环境间协同进化的结果

35. (除注明外, 每空2分, 共11分)

(1) 使小鼠发生免疫反应生成能分泌抗 Her2 蛋白抗体的 B 淋巴细胞 通过二次免疫使小鼠产生更多能分泌抗 Her2 抗体的 B 淋巴细胞

(2) 灭活的病毒(或聚乙二醇或电刺激)(1分) 细胞融合是随机的

(3) 未融合的亲本细胞和融合的具有同种核的 一个孔里最多只接种一个杂交瘤细胞

## 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**官方微信信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

