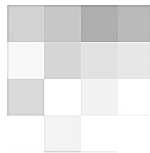


遵义市 2023 届高三年级第一次统一考试

理科综合能力测试

- 注意事项: (1) 答卷前, 考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将自己在学校、姓名、班级等填写清楚, 并贴好条形码。
(2) 请将答案填写在答题卡相应位置上, 否则作答无效, 考试结束, 只交答题卡。
(3) 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分, 满分 300 分, 考试时间 150 分钟。

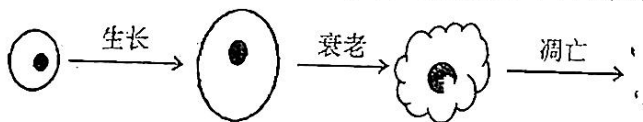


可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 Cl-35.5 Sn-119

第 I 卷

一、选择题: 本大题共 13 小题, 每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。每小题只有一个选项最符合题意, 选出后将答题卡上相应位置用 2B 铅笔填涂。

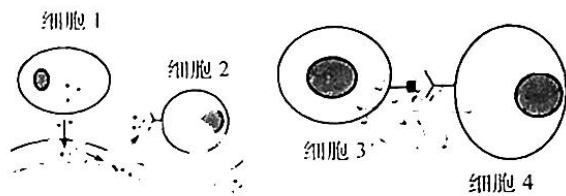
1. 人类对生物性状遗传的认知是不断进步的, 下列有关叙述不正确的是
 A. 孟德尔提出生物的性状是由遗传因子决定的
 B. 摩尔根通过实验证明基因在染色体上
 C. 格里菲斯通过肺炎双球菌转化实验证明 DNA 是转化因子
 D. 转基因荧光鼠的成功证明了基因可以控制生物的性状
2. 细胞的生长、衰老和凋亡过程中, 代谢不断的变化, 下列有关叙述正确的是 ()



- A. 细胞生长使细胞膜表面积增大, 物质运输效率提高
 B. 衰老细胞代谢速率减慢与大多数酶活性降低有关
 C. 细胞衰老后核体积增大, 染色质收缩利于基因表达
 D. 细胞的生长有助于多细胞生物体进行正常的生命活动, 而衰老和凋亡不利于
3. 植物气孔是由两个保卫细胞构成的孔状结构, 由于保卫细胞细胞壁不均匀加厚, 导致保卫细胞内水分充足时气孔处于开放状态, 而失水时则处于关闭状态。某同学制作了叶下表皮临时装片, 用不同浓度蔗糖溶液 A、B、C 处理保卫细胞并进行观察, 假设实验中只存在水分的进出。下列分析正确的是
 A. 植物出现“午休”现象时保卫细胞发生了失水
 B. 溶液 A 使气孔逐渐关闭, 说明实验前溶液 A 的浓度小于保卫细胞内的浓度
 C. 溶液 B 使气孔逐渐开放, 说明在实验过程中溶液 B 的浓度在不断减小
 D. 溶液 C 处理时气孔未变化, 说明保卫细胞与外界溶液间没有水分子的交换

遵义市 2023 届高三年级第一次统一考试 理科综合 · 1 · (共 14 页)

4. 中耕松土、生长期追肥都能提高农作物产量,下列叙述不正确的是
- A.中耕松土能促进根有氧呼吸,从而加强农作物对无机盐的吸收
B.无机盐被植物吸收后参与了有机物的合成,如 NO_3^- 可以参与酶的合成
C.果实和种子在成熟过程中,可溶性糖能转化为蛋白质、脂肪等
D.粪肥中的有机物能直接参与植物体构建从而促进农作物生长
5. 信息交流在维持机体内环境稳态过程中发挥了重要作用,下列有关叙述不正确的是

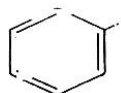


- A.物质 A 是信息分子,能作用于细胞 2 的原因是与膜上的受体特异性结合
B.物质 A 发挥作用后被灭活又在源源不断产生,在血浆中含量保持相对稳定
C.若细胞 1 为下丘脑细胞,细胞 2 为垂体细胞,则物质 A 可代表促甲状腺激素
D.细胞 3 与细胞 4 的信息交流方式可代表效应 T 细胞作用于靶细胞的过程
6. 袁隆平院士在我国率先开展了水稻杂种优势研究,并通过培育雄性不育株(花药不能正常发育,雌蕊发育正常)大大简化了杂交过程,下列有关叙述不正确的是
- A.雄性不育植株在杂交过程中作母本
B.通过杂交育种可以使水稻产生更多优良的新基因,新性状
C.杂交育种可以将多个优良性状集中在一起
D.水稻雄性不育株的应用,体现了生物多样性的直接价值

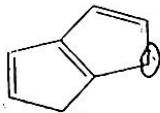
化学与人类生活、生产、环境密切相关。下列说法不正确的是

- A.把石灰浆喷涂在树干上可消灭树皮上的过冬虫卵
B.亚硝酸钠、二氧化硫均可作为某些加工食品的添加剂
C.酒精能杀菌消毒,为预防新冠病毒的传播,可用 98% 的酒精喷杀居住环境
D.用 CO_2 合成聚碳酸酯可降解塑料,可实现“碳”的循环利用,有利于碳中和
8. 汽车尾气中有一定的烃类物质和氮氧化物,用甲烷催化还原 NO 可缓解汽车尾气污染,其热化学方程式为 $\text{CH}_4(\text{g})+4\text{NO}(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{N}_2(\text{g})+\text{CO}_2(\text{g})+2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \Delta H=-1160\text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。 N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列说法正确的是
- A. 22.4 L CH_4 中有 $10N_A$ 个电子
B. 反应中生成 $2N_A$ 个 N_2 时放出热量小于 1160 kJ
C. 1 mol CH_4 与足量的 NO 反应时转移的电子数是 $8N_A$
D. 该反应到达平衡时每断裂 4 mol C-H 键,同时断裂 $4N_A$ 个 O-H 键

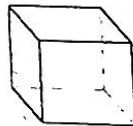
9. 化合物甲、乙、丙的结构简式如图所示。下列说法不正确的是



甲



乙

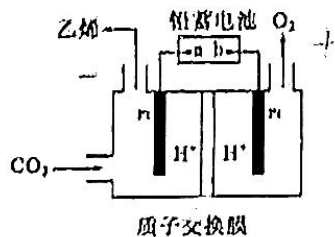


丙

- A.甲、乙、丙互为同分异构体
B.乙分子中所有原子可能处于同一平面
C.甲、乙、丙二氯代物的数目不同
D.甲、乙均能发生取代、加成、氧化反应

10. 为实现我国提出的碳中和目标, 科研工作者拟以铅蓄电池为电源, 将 CO_2 转化为乙烯, 其装置如图所示。下列说法不正确的是

- A. a极为铅蓄电池的正极
- B. 电解过程中, 阳极区溶液中 pH 逐渐减小
- C. 每生成 1molO_2 的同时阴极区消耗 4molH^+
- D. 阴极的电极反应为: $2\text{CO}_2 + 12\text{H}^+ + 12\text{e}^- = \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$

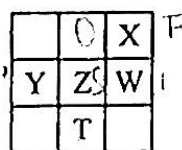


11. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 向 NaOH 溶液中通入少量的 SO_2 : $2\text{OH}^- + \text{SO}_2 = \text{HSO}_3^-$
- B. 向 FeI_2 溶液中通入等量 Cl_2 : $2\text{Fe}^{2+} + 2\text{I}^- + 2\text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + \text{I}_2 + 4\text{Cl}^-$
- C. 向 NaClO 溶液中通入少量 CO_2 : $\text{ClO}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO} + \text{HCO}_3^-$
- D. 向 NH_4HSO_4 溶液中加入含等量 NaOH 的溶液: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

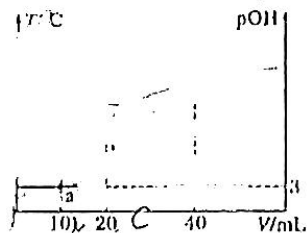
12. 如图所示为元素周期表的一部分, 其中 X、Y、Z、W 为短周期元素, X 元素的某种化合物溶液能腐蚀玻璃。下列说法正确的是

- A. 氢化物的沸点: $\text{W} > \text{X}$
- B. 简单阴离子的还原性: $\text{T} > \text{Z}$
- C. 原子半径: $\text{T} > \text{W} > \text{Y} > \text{Z}$
- D. 含氧酸的酸性: $\text{W} > \text{Z} > \text{Y}$



13. 常温时, 向 $20\text{mL} 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氨水中滴加未知浓度的稀 H_2SO_4 , 测得混合溶液的温度、pOH 随加入稀硫酸体积的变化如图所示[已知 $\text{pOH} = -\lg c(\text{OH}^-)$]。下列说法不正确的是

- A. 由水电离的氢离子浓度先增大后减小
- B. 常温下, $K_b(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O})$ 约为 1×10^{-5}
- C. 稀 H_2SO_4 的物质的量浓度为 $0.05\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- D. NH_4^+ 的水解平衡常数: $K_h(\text{c}) > K_h(\text{b}) > K_h(\text{a})$

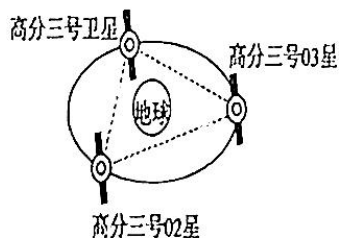


二、选择题(本题共 8 小题, 每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中, 第 17 ~ 18 题只有一项符合题目要求, 第 19 ~ 21 题有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分)

14. 电视台记者采访我国首位航天员杨利伟时, 杨利伟这样表述他的感受: 当乘坐飞船加速上升时, 感到胸部受到压力, 这种压力可达到 8G, 说得通俗一点, 就等于有 8 个人压在身上。则
- A. 他表述的是超重状态时的感受, 此时他与飞船间的作用力关系不满足牛顿第三定律
 - B. 他表述的是超重状态时的感受, 此时他与飞船间的作用力关系仍满足牛顿第三定律
 - C. 他表述的是失重状态时的感受, 此时他与飞船间的作用力关系不满足牛顿第三定律
 - D. 他表述的是失重状态时的感受, 此时他与飞船间的作用力关系仍满足牛顿第三定律

15. 2022 年 4 月 7 日, 在酒泉卫星发射中心我国用“长征四号运载火箭”成功发射“高分三号 03 星”, 该星发射入轨后将与在轨运行的“高分三号卫星”、“高分三号 02 星”组网, 如图, 三颗通信卫星分布在同一圆轨道上, 三颗星绕地球一圈的时间均为 99 min。由以上信息推理, 下面说法正确的是

- A. “高分三号 03 星”的发射速度一定小于 7.9km/s
- B. “高分三号 03 星”的运行速度一定等于 11.2km/s
- C. 三颗卫星绕地球运行的角速度不相等
- D. “高分三号 03 星”的轨道半径比同步卫星的轨道半径小

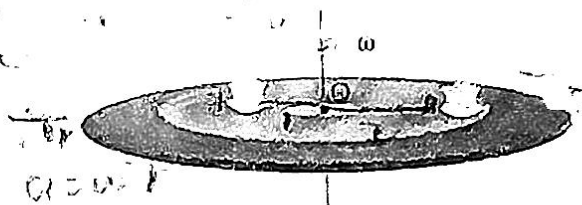


16. 对某物体加速度的理解正确的是
 A. 加速度是合力冲量产生的结果
 B. 加速度是合力做功产生的结果
 C. 加速度是合力瞬间产生的效果
 D. 加速度是速度变化产生的效果
17. 智能车服务人类的场景正在步入生活, 现记录某餐厅一智能车送餐过程如图所示, 第一个斜坡与水平面的夹角为 20° , 第二个斜坡与水平面的夹角为 30° , 智能车在两个斜坡上均沿斜坡向上做匀速直线运动, 且车在第二个斜坡上的速度比第一个小, 餐盒在智能车的上表面始终与车不发生相对滑动. 当智能车分别在如图两个位置时, 下列说法中正确的是

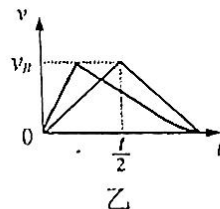
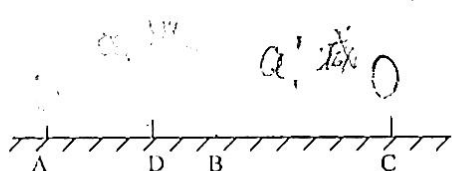
- A. 餐盒在第二个斜坡上受到的合外力较大
 B. 餐盒在第二个斜坡上受到的摩擦力较大
 C. 餐盒在第二个斜坡上受到的支持力较大
 D. 餐盒在第二个斜坡上受到智能车的作用力较大

18. 如图所示, 餐桌上的自动转盘绕餐桌中心 O 点匀速转动, 转盘上放有 A、B 两个茶杯(可看成质点), 它们相对于转盘的位置始终没有改变. 已知 A、B 两茶杯质量之比为 4:5, A、B 两茶杯与 O 点的距离之比为 1:2, 下列说法正确的是

- A. A、B 两茶杯的转动周期之比为 1:2
 B. A、B 两茶杯的线速度之比为 4:5
 C. A、B 两茶杯的加速度之比为 1:4
 D. A、B 两茶杯的向心力大小之比为 2:5

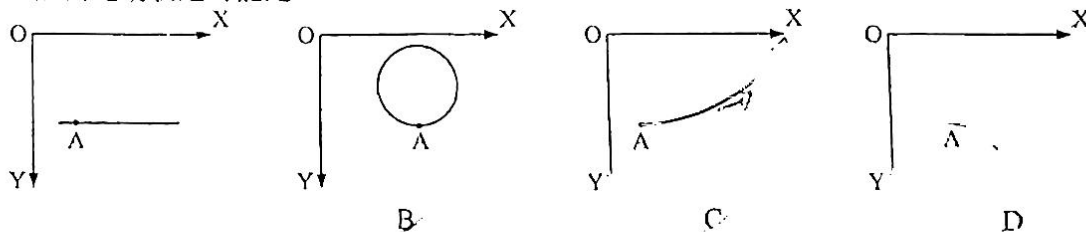
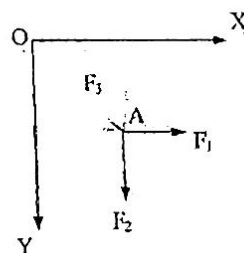


19. 如图甲所示, 平直公路上 A、C 两位置各有一垃圾桶, 第一辆垃圾收集车从 A 点静止出发以速度 v_B 经 B 点再运动到 C 点, 其 $v-t$ 图象如图乙所示, 加速阶段的加速度为 a_1 , 减速阶段的加速度为 a_1' . 第二辆垃圾收集车仍从 A 点静止出发, 以加速度 a_2 做匀加速直线运动到 D 点(D 点在 B 点左侧), 此时速度为 v_D , 再以加速度 a_2' 做匀减速直线运动到 C 点, C 点速度仍然为零. 两次从 A 点到 C 点所用时间相等, 收集车均看成质点. 下列说法正确的是

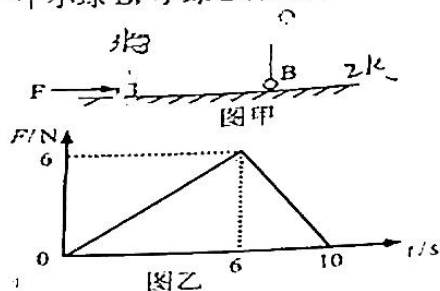


- A. $a_1 > a_2$
 B. $a_1 < a_2'$
 C. $v_B < v_D$
 D. $v_B = v_D$

20. 如图, 一物体只受到 XOY 平面内 F_1 、 F_2 、 F_3 三个恒力的作用, F_1 沿 X 轴正方向, F_2 沿 Y 轴正方向, 物体沿 X 轴正方向做匀速直线运动, 当物体运动到 A 点, 撤去三力中的某两个力, 同时把剩余那个力反向, 则物体之后的运动轨迹可能是



21. 如图甲所示,小物块 A 静置在水平桌面上, A 正前方有一个小球 B, 小球 B 用长为 0.2m 的轻绳竖直悬挂在 O 点, B 与桌面刚好接触. 现用一个随时间变化的水平推力 F 推 A, F 与 t 的关系如图乙所示. 8s 时 A 正好与 B 发生弹性正碰, 10s 末撤去 F. 已知 A 的质量为 3kg, B 的质量为 2kg, A 与水平桌面的动摩擦系数为 0.1, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 重力加速度取 10m/s^2 . 下列说法正确的是
- A. A 的最大速度为 7.5m/s
 B. B 上升的最大高度小于 0.4m
 C. 0~10s 力 F 产生的冲量为 $30\text{N}\cdot\text{s}$
 D. A 运动的时间为 $(5+\sqrt{2})\text{s}$



第 II 卷(非选择题共 174 分)

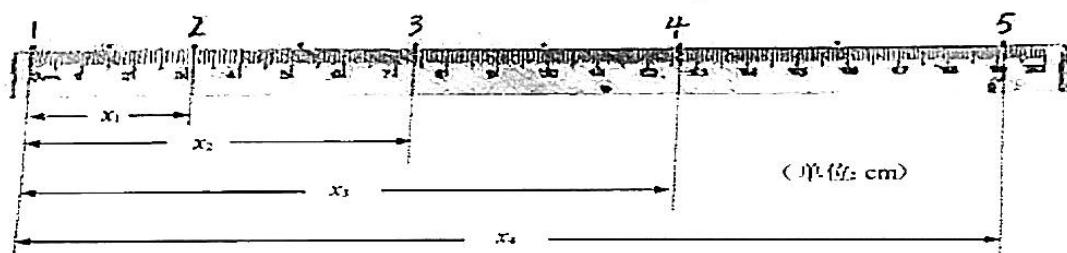
三、非选择题(包括必考题和选考题两部分,共 174 分.第 22~32 题为必考题,每个试题考生都必须作答.第 33~38 题为选考题,考生根据要求作答)

(一)必考题(本题共 11 题,共 129 分)

22. (6 分)(只填选项 A、B、C、D、E、F 字母,不写表达式)

某实验小组进行研究匀变速直线运动实验时,采用频率为 50Hz 的打点计时器打出某条纸带,如图所示,1、2、3、4、5 为计数点,每两个相邻计数点间还有一个点,用刻度尺测得 2、3、4、5 四个计数点到 1 计数点的距离分别为 x_1, x_2, x_3, x_4 , 根据图示信息,用下列选项填空,1、2 两个计数点间的时间间隔 $T=$ _____, 计数点“3”的速度 v 的表达式为 _____, 用逐差法计算小车运动的加速度 a 的表达式为 _____

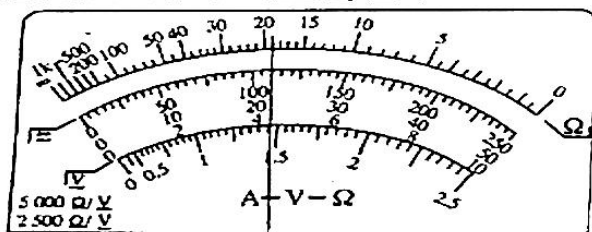
- A. 0.04s B. 0.02s C. $v = \frac{x_3+x_4}{2T}$ D. $v = \frac{x_3-x_1}{2T}$ E. $a = \frac{x_3+x_4-x_1-x_2}{4T^2}$ F. $a = \frac{x_4-2x_2}{4T^2}$



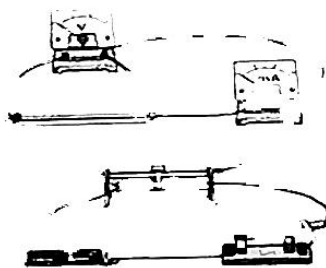
23. (9 分)

某同学设计一个测电阻丝电阻的实验

- (1) 该同学先用多用电表粗测该电阻丝电阻,将多用电表调到“ $\times 10$ ”倍率,并进行欧姆调零,测得结果如图所示,测量电阻丝的阻值为 _____

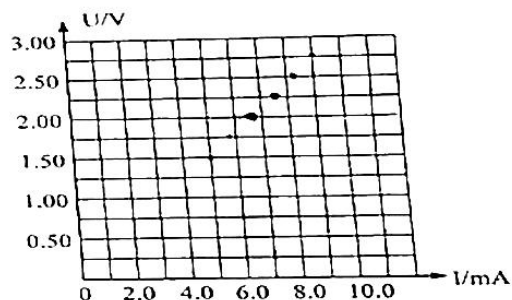


(2) 为了更精确测量该电阻丝电阻, 利用一个电压表(内阻约为 $3\text{K}\Omega$), 一个毫安电流表(内阻为 100Ω), 一个滑动变阻器(最大阻值为 5Ω), 两节干电池, 开关一个, 导线若干, 设计电路进行实验. 部分实物电路如图所示, 请将未完成部分补充完整.



(3) 调节滑动变阻器, 得到多组 $U-I$ 数据, 如下表所示, 在 $U-I$ 图象中, 描出剩余的点并画出完整的图象

$U(\text{V})$	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75
$I(\text{mA})$	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	9.1

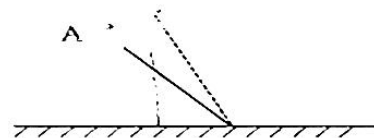


(4) 该小组同学根据实验数据计算出电阻丝的阻值为 _____ Ω

24. (12分)

在实验室某同学利用同一材料制成的斜面轨道, 模拟滑雪运动. 他将一个质量为 m 的小物块从斜面轨道上 A 点静止释放, 物块经 t 时间, 以速度 v 滑离斜面. 求:

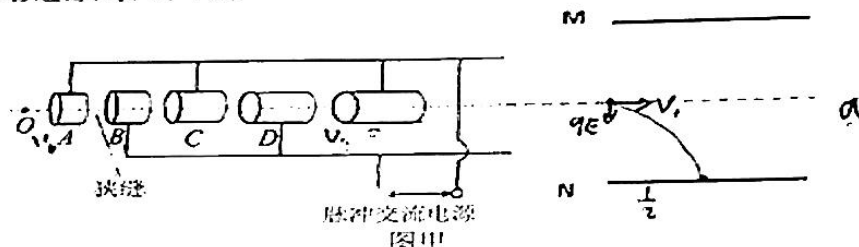
- (1) 小物块在斜面上运动的加速度大小
- (2) 小物块在斜面上所受的合力大小
- (3) 改变斜面倾角, 并使物块在斜面上的合力变为之前的 n 倍 (n 已知且 $n > 0$), 其余条件不变, 再次在 A 点静止释放, 求物块滑离斜面时的速度



25. (20分)

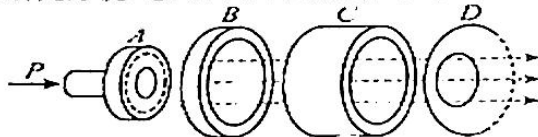
如图甲所示,某直线加速器由沿轴线固定的一系列金属圆管 A、B、C、D、E 组成,质量为 m 、电荷量为 q 的带电粒子从 O 点沿轴线进入加速器,并依次向右穿过各圆管,粒子在各圆管内均做匀速直线运动,在相邻管间狭缝处均恰好被电场加速,加速电压视为不变.带电粒子进入圆管 A 时速度为 v_0 ,进入圆管 E 时速度为 v_5 ,从 E 管右端射出后,沿 MN 中心线(即各圆管的中心轴线)进入平行金属板.已知 MN 两板间存在竖直向下的匀强电场,且 MN 板长为 L ,板间距为 d ,不计粒子重力,加速器与平行板间不存在电场

- (1) 带电粒子从 A 到 E 过程中电场力做的功;
(2) 当 MN 两板间电压为 U_1 时,粒子打在 N 板的正中间;当 MN 两板间电压为 U_2 时,粒子打在 N 板的右边缘,求 $U_1 : U_2$



图甲

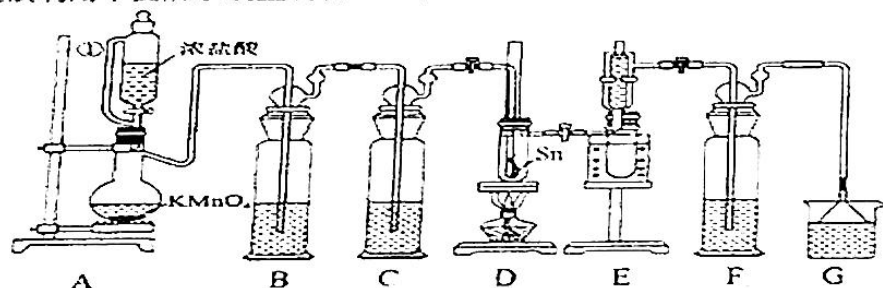
- (3) 采用类似的加速原理,可设计成离子推进器,内部原理如图乙所示,将推进剂从 P 处注入,在 A 处电离出正离子, B、C、C、D 之间均加有恒定加速电压 U ,正离子进入 B 时的速度忽略不计,经加速形成电流为 I 的离子束从出口 D 喷出,使推进器获得推力 F ,已知电流 I 与推力 F 之间的关系为 $F=K\sqrt{I}$,为保障推进器正常工作,求在 A 处单位时间至少需要电离的离子质量 m_0 (为研究方便,忽略离子间相互作用力及推进器运动的速度)



图乙

26. (15分)

四氯化锡(SnCl_4)又名氯化高锡,熔点为 -33°C ,沸点为 114°C ,极易水解生成 $\text{SnO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 。工业上用作媒染剂和有机合成的氯化催化剂,在电镀和电子工业等方面也有应用。某化学实验小组欲利用下图所示装置制备 SnCl_4 。



- 1) 仪器①的名称为 _____,其中导管的作用是 _____。
2) 装置 A 中发生反应的离子方程式为 _____。

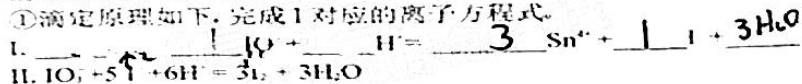


(3) 若上述装置中缺少装置 C 和 F, 则 D 处试管内可能发生反应的化学方程式为_____。

(4) G 盛装的试剂可选用下列中的_____ (填选项)。
a. 水 b. NaHSO₄ 溶液 c. 饱和 NaCl 溶液 d. NaOH 溶液

(5) 经验证, 产品中含少量 SnCl₂ (相对分子质量 190), 测定产品纯度的方法: 取 0.4000 g 产品溶于足量稀盐酸中, 加入淀粉溶液作指示剂, 用 0.0100 mol·L⁻¹ 碘酸钾标准溶液滴定至终点, 消耗标准液 8.00 mL。

① 滴定原理如下, 完成 I 对应的离子方程式。

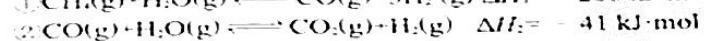
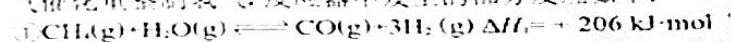


② 滴定终点的现象是_____。

③ 产品中 SnCl₂ 的纯度为_____ % (结果保留一位小数)。

27. (14 分)

高纯氢是一种重要的工业原料, 随着科学技术和新兴产业的迅速发展, 其用量正逐年增长。目前全世界 96%~97% 的氢气由化石能源的热化学方法制造, 很多国家采用天然气和水蒸气催化重整制氢气, 反应器中发生的部分反应如下:



(1) 反应 $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g})$ 的 ΔH 为_____ $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, 该反应能自发进行的条件为_____。有利于提高天然气平衡转化率的措施有_____、_____ (答出 2 点即可)。

(2) 起始时向一固定容积的绝热密闭容器中充入一定量的天然气和水蒸气发生反应: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g})$, 下列选项能说明反应达到平衡的是()

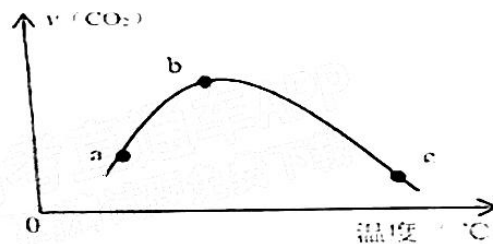
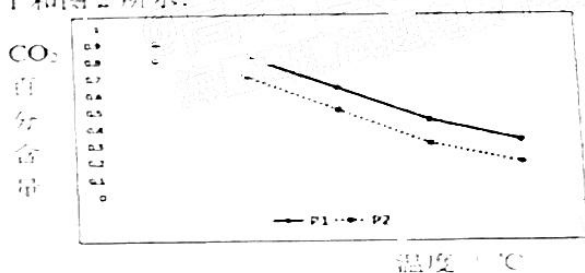
A. 容器内压强不再改变

B. $n(\text{CO}_2):n(\text{H}_2)=1:4$

C. 体系温度不再改变

D. 混合气体的密度不再改变

(3) 最新研究表明, CO₂ 和水在光电作用下, 经催化反应可合成甲醇: $2\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ 。相同时间内, 经测定 CO₂ 百分含量及反应速率 v 随温度变化曲线如图 1 和图 2 所示:



图

① 下列说法错误的是()

A. 反应的 $\Delta H > 0$, 温度降低, K 减小

B. 其他条件不变, 增大 $V(\text{CO}_2):V(\text{H}_2\text{O})$ 投料比, CO₂ 转化率增大

C. 其他条件不变, 升高温度, 有利于提高甲醇的产率

D. 其他条件不变, 反应达到平衡后, 增大压强, 图 1 中曲线 P2 向 P1 移动

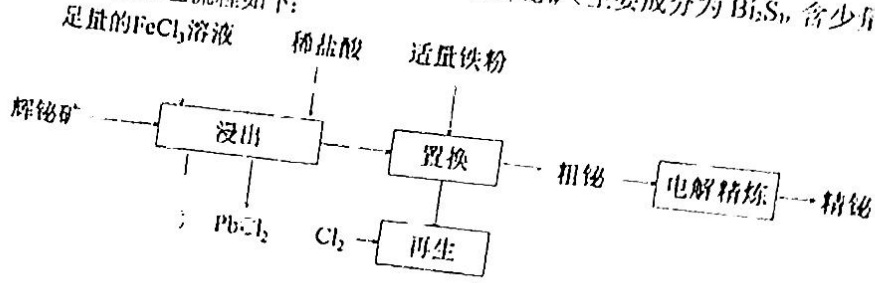
② 用各物质的平衡分压表示该反应的平衡常数, 表达式 $K_p =$ _____ [气体 A 的平衡分压用 $p(\text{A})$ 表示]。

③ 图 2 中 ab 段和 bc 段速率变化趋势出现的主要原因是_____。



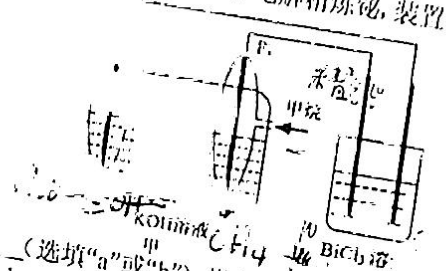
28. (14分)

铋及其化合物广泛应用于电子、医药等领域。以辉铋矿(主要成分为 Bi_2S_3 , 含少量 PbO_2) 为原料制备精铋的工艺流程如下:



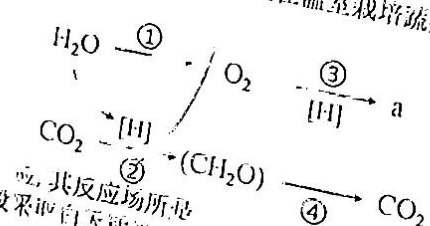
已知: 铋在中性和碱性环境下常以 $\text{BiOCl}(s)$ 的形式存在。回答下列问题:

- 为了加快辉铋矿的浸出速率, 可以采用的方法是_____ (写出2种)
- 当 $c(\text{Cl}^-) = 1.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, 恰好使 PbCl_2 沉淀完全, 则此时 $K_{sp}(\text{PbCl}_2) =$ _____
- 实验室模拟该工艺, 分离出粗铋需要用到的玻璃仪器有_____
- 研究小组用甲烷燃料电池作为电源进行电解精炼铋, 装置如图所示。



- 粗铋是电极 _____ (选填“a”或“b”); 燃料电池负极发生的电极反应为 _____
- 标准状况下, 当生成 1 mol 精铋时, 理论上消耗甲烷的体积是 _____

温室大棚多用于低温季节喜温蔬菜、花卉、林木等植物栽培或育苗, 其温控系统保证植物的生长不受外界环境温度的限制。下图是发生在温室栽培蔬菜体内的某些生理过程示意图, 据图回答问题:



- 图中过程②代表 _____, 其反应场所是 _____
- 温室栽培蔬菜的产量与光照强度、CO₂ 浓度、温度等因素有关。若遇连续阴雨天气, 为了提高温室栽培蔬菜的产量, 可以采取的措施有 _____。若遇连续阴雨天气, 为了提高温室栽培蔬菜的产量, 可以采取的措施有 _____。若遇连续阴雨天气, 为了提高温室栽培蔬菜的产量, 可以采取的措施有 _____。
- 为了提高温室栽培蔬菜的产量, 可以采取的措施有 _____。若遇连续阴雨天气, 为了提高温室栽培蔬菜的产量, 可以采取的措施有 _____。若遇连续阴雨天气, 为了提高温室栽培蔬菜的产量, 可以采取的措施有 _____。

30. (10分)
新冠病毒 mRNA 疫苗是将含有编码 S 蛋白(新冠病毒表面的一种蛋白质,可作为抗原)的 mRNA 导入人体,直接在细胞中进行翻译,产生 S 蛋白,诱导机体产生特异性免疫应答,达到免疫预防的作用。请回答下列问题:

- (1) 人体免疫系统由 免疫器官、免疫细胞和免疫活性物质 组成。
- (2) 当 mRNA 疫苗进入人体细胞后,在 核糖体 (填细胞器) 中指导合成 S 蛋白, S 蛋白再通过 胞吐 方式进入内环境。
- (3) S 蛋白可诱导 B 淋巴细胞增殖、分化成 浆细胞 和记忆细胞,记忆细胞在机体被新冠病毒感染时能够 快速增殖分化产生大量抗体, 从而起到预防新冠肺炎的作用。

31. (9分)
端粒是真核细胞染色体末端的一小段 DNA-蛋白质复合体。现已证实,细胞分裂会使端粒变短,当端粒缩短到某种长度,细胞衰老、凋亡。有研究发现,有些细胞中存在端粒酶(一种特殊的逆转录酶),它能合成端粒,在正常的体细胞中检测不到端粒酶。据此回答下列问题:

- (1) 真核细胞分裂前,会进行 DNA 复制,该过程需要 模板、原料、能量 作为原料,遵循 半保留复制 原则,主要在 细胞核 中进行。
- (2) 端粒酶在合成端粒 DNA 时,以 自身 RNA 为模板,遗传信息的传递方向是 RNA→DNA。分析原因可能是 端粒酶含有 RNA 成分。
- (3) 与人正常的体细胞相比,癌细胞具有无限增殖的特征,根据题中信息分析原因可能是 癌细胞中存在端粒酶。

32. (11分)
黑腹果蝇是遗传学常用的实验材料之一。实验室用 X 射线处理,得到了 1 只卷翅突变体雌果蝇甲和 1 只无限突变体雄果蝇乙。欲了解两种突变是显性突变还是隐性突变,科学家做了如下实验。请分析回答下列问题:

杂交组合	F ₁	F ₂
组合一:甲×野生型	卷翅:直翅=1:1	—
组合二:乙×野生型	全为有限	有限:无限=3:1

注:野生型为纯合子, F₂ 来自 F₁ 中雌雄果蝇的相互交配。

- (1) 根据杂交实验结果可知,甲和乙分别发生了 显性 (填“显性”或“隐性”) 突变。
- (2) 果蝇作为遗传学实验材料的优点是 繁殖快、易饲养、染色体少、相对性状明显 (至少答出两点)。
- (3) 由组合一可推测突变体甲是 杂合子 (填“杂合子”或者“纯合子”),理由是 F₁ 中卷翅:直翅=1:1。
- (4) 进一步研究发现上述性状均由一对等位基因控制,若想要知道甲和乙突变的基因是否在同一条染色体上,能否利用甲乙个体只进行一次杂交实验就得出结论? 说明理由。
不能。因为甲乙个体杂交,无论是否在同一条染色体上,子代都会出现卷翅:直翅=1:1 的比例。



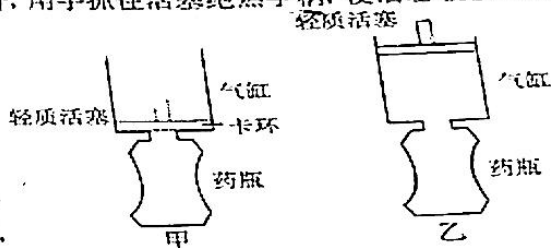
(二) 选考题(共 45 分。请考生从 2 道物理题、2 道化学题、2 道生物题中每科任选一题作答。如果多做, 则每科按所做第一题计分)

33. 【物理——选修 3-3】(15 分)

(1) (5 分) 某寒冷地区, 一乘客将密封包装完好的食品从候车室外带到候车室内, 包装袋会发生膨胀现象, 假设此过程中大气压强不变, 把袋内气体视为理想气体, 则以下说法正确的是

- A. 袋内气体分子间的平均距离增大
- B. 袋内每个气体分子的动能增大
- C. 袋内气体的内能增大
- D. 袋内气体一定从外界吸收热量
- E. 袋内气体的内能增加量等于从外界吸收的热量

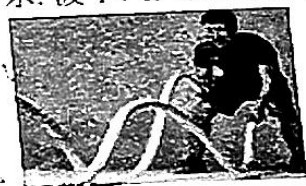
(2) (10 分) 在工业测量中, 可利用抽气法较精确地测量某空药瓶的容积, 将该瓶与一底部部分开口的气缸相连, 如图甲所示, 气缸内部有一质量不计的活塞被位于气缸底部的卡环固定, 此时测得药瓶内气体压强为 $3P_0$ 。现将卡环打开, 用手抓住活塞绝热手柄, 使活塞缓慢向上移动, 某时刻松手, 发现活塞恰好静止, 此时气缸内气体体积为 V_0 , 如图乙所示。药瓶内的气体可视为理想气体, 药瓶和气缸导热性均良好, 环境温度为 T_0 保持不变, P_0 为大气压强



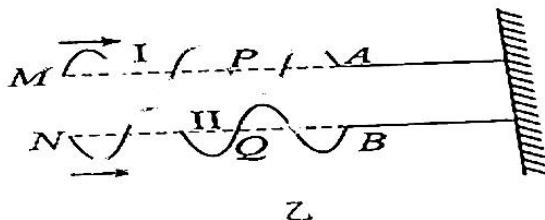
- (i) 求药瓶容积 V ;
- (ii) 现将空药瓶从气缸(图乙)取下并密封瓶口, 放入温度为 $\frac{1}{2}T_0$ 的冷藏室, 经过足够长的时间, 求此时瓶内的压强 P

34. 【物理——选修 3-4】(15 分)

(1) (5 分) “甩绳”运动可以提升健身者的爆发力, 如图甲所示, 两根相同的绳子一端固定, 健身者双手分别握住绳子的另一端, 两臂上下交替抖动, 绳子在竖直面内分别形成波形。开始时, 健身者抖动绳子 M 端和 N 端, 经一定时间, 产生的波 I、II 恰好分别传到 A 点和 B 点, 如图乙所示。波 I、II 可视为简谐波, 则



甲



乙

- A. 图乙中, 波 I 与波 II 的传播速度相等
- B. 图乙中, 刚开始抖动绳子时, M 端方向向上抖动
- C. 图乙中, 质点 M 与 A 的振动方向相同
- D. 图乙中, 波向前传播了 3 个波长
- E. 图乙中, M 点振动了两个半周期

遵义市 2023 届高三年级第一次统一考试 理科综合 · 11 · (共 14 页)

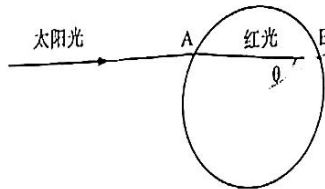


微

(2) (10分)

彩虹是一种常见的光学现象,太阳光照射到空中接近球形的小水滴时,经折射色散、反射再折射,形成彩虹。某次出现彩虹时,太阳光中红光经A点折射、在B点反射后再折射出水滴。

(i) 根据图示给的信息,画出红光在B点反射后的光路图;判断紫光经同样的方式出射后在红光的上方还是下方

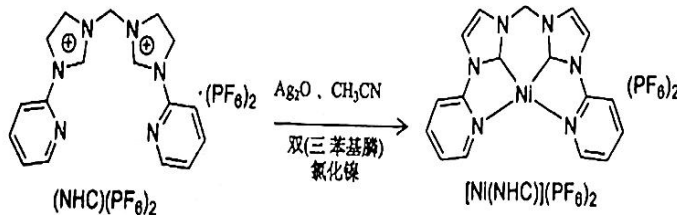


(ii) 已知水滴半径为R,红光在水中的折射率为1.3,若红光光线在水滴中的反射角为 $\theta=30^\circ$,求红光进入水滴时的入射角正弦值及红光在水滴中的传播时间(光在真空中的传播速度为c)

35. 【化学一选修3:物质结构与性质】(15分)

化学与材料、能源、信息等领域密切相关。

I. N-杂环卡宾金属配合物在化学、药物化学、材料等领域具有十分重要的应用价值,它们可用作催化剂、制备分子开关的合成子、药物,还可以作为发光材料使用,一种N-杂环卡宾镍配合物 $[\text{Ni}(\text{NHC})](\text{PF}_6)_2$ 的制备流程如下:

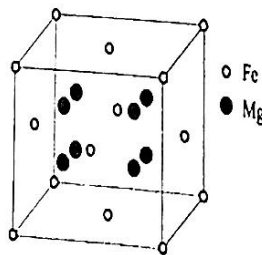


- (1) 基态N原子的价电子排布图(轨道表示式)为_____。
- (2) $[\text{Ni}(\text{NHC})](\text{PF}_6)_2$ 中电负性最高的元素是_____。
- (3) 第一电离能 $\text{N} > \text{O}$ 的原因是_____。
- (4) CH_3CN 分子中C原子的杂化轨道类型为_____,分子中 σ 键与 π 键的数目比为_____。
- (5) $(\text{NHC})(\text{PF}_6)_2$ 中化学键的类型有_____ (填选项)。

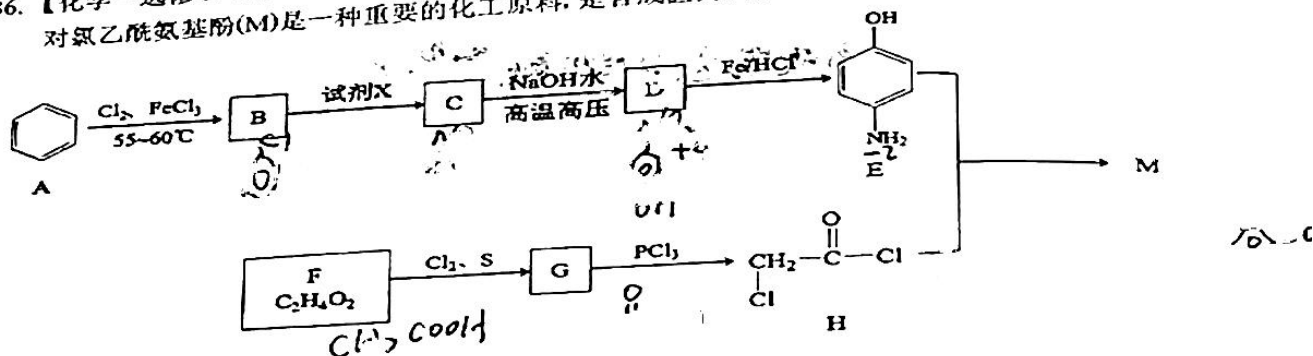
A.离子键 B.共价键 C.金属键 D.氢键

II. 氢化铁镁(Mg_2FeH_6)是目前已发现的体积储氢密度最高的储氢材料之一,最高可达到 $150\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$,是液态储氢的2倍,气态储氢的近4倍。“ Mg_2Fe ”氢化物的晶胞(H未画出)结构如图所示,Fe原子采用立方最密堆积,Mg原子占据所有四面体空隙,H原子以正八面体形式有序分布在Fe的周围。

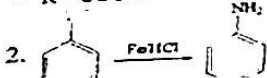
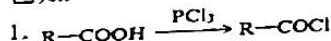
- (6) 晶胞中H原子总数为_____。
- (7) 已知晶胞边长为 $a\text{ pm}$ 、阿伏加德罗常数的值为 N_A ,则 Mg_2FeH_6 晶体的摩尔体积 $V_m =$ _____ $\text{m}^3\cdot\text{mol}^{-1}$ (列出)



算式)。
36. 【化学—选修 5: 有机化学基础】(15 分)
对氯乙酰氨基酚(M)是一种重要的化工原料, 是合成医药、材料的中间体。其合成路线如下:



已知:



3. M 中含有 H 结构。

回答下列问题:

- 物质 C 的结构简式是_____。
- B→C 的反应试剂和反应条件是_____。物质 G 中的官能团名称是_____。
- D→E 的反应类型是_____。
- E+H→M 的反应化学方程式是_____。
- 物质 Y 比 E 在分子式上多 1 个 CH_2 , 且满足下列条件:
①Y 的结构中有一 NH_2 ; ②能够使 FeCl_3 溶液显紫色。
则满足条件的 Y 有_____种。写出核磁共振氢谱吸收峰比例为 1:2:2:2:2 的结构简式为_____。
- 对乙酰氨基酚(Oc1ccc(NC(=O)C)cc1) 俗名扑热息痛, 具有解热镇痛的作用。参照上述合成路线, 设计用物质 E 和物质 F 合成对乙酰氨基酚的方案, 无机试剂任选。

37. 【生物—选修 1: 生物技术实践】(15 分)

在工农业生产和科研过程中, 含酚废水的排放已成为主要的有机污染, 某校兴趣小组从我市某化工企业污水处理厂采样、分离纯化得到苯酚降解菌, 并开展了利用固定化细胞法降解苯酚的研究。请回答下列问题:

(1) 富集培养:

富集培养的目的是_____, 常使用_____ (填“固体”或“液体”) 培养基。



(2) 分离与纯化: 培养基营养成分应包括苯酚和 _____, 配制培养基的基本步骤是:

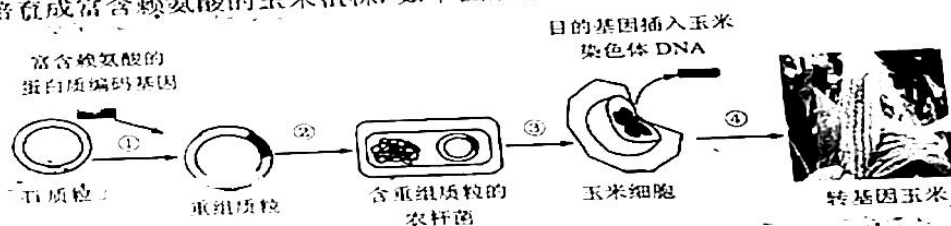
- ①制作培养基: 培养基营养成分应包括苯酚和 _____, 配制培养基的基本步骤是: 计算—称量—溶解— _____ —倒平板。
②分离和纯化: 用稀释涂布平板法分离和纯化菌种时, 要在 _____ 旁进行操作。
③恒温培养: 在恒温培养箱中将接种后的培养基倒置培养。

(3) 固定与运用:

- ①固定苯酚降解菌采用包埋法, 常用的载体有 _____ (至少答两种)。
②某小组为了探究制作好的凝胶珠在处理 2L 污水时的最适用量(克数), 请简要写出研究思路: _____

38. 【生物——选修3: 现代生物科技专题】(15分)

赖氨酸是人和哺乳动物的必需氨基酸之一, 必须从食物中补充。赖氨酸主要存在于动物性食物和豆类中, 谷类食物中赖氨酸含量很低。将富含赖氨酸的蛋白质编码基因导入玉米细胞, 并培育成富含赖氨酸的玉米植株, 如下图所示, 请回答下列问题:



- (1) 基因工程中所用的目的基因可以人工合成, 也可以从基因文库中获得。基因文库包括 _____ 和 _____。
(2) 构建基因表达载体时需要用到的工具酶有 _____, 基因表达载体除目的基因外, 还应该具有启动子、终止子、标记基因等结构, 标记基因的作用是 _____。
(3) ②过程把重组质粒导入农杆菌时, 先用 _____ 处理农杆菌, 使其处于一种能吸收周围环境 DNA 分子的生理状态; ④过程将富含赖氨酸的蛋白质编码基因的玉米细胞培育成植株, 这是因为植物细胞具有 _____。
(4) 为检测目的基因表达是否成功, 请写出检测的思路: _____。



遵义市 2023 届高三年级第一次统一考试

理科综合（生物）答案

1.C

【解析】C 选项格里菲斯通过肺炎双球菌转化实验证明，S 型细菌中存在转化因子，但并未探索转化因子是什么，C 错误。

2. B

【解析】A 选项，细胞生长使细胞膜表面积增大，但相对表面积减小，物质运输效率降低，A 错误；B 选项，衰老细胞中大多数酶活性降低，而酶与细胞代谢有关；C 选项，基因表达需要 DNA 解开部分双螺旋，染色质收缩不利于基因表达，C 错误；D 选项，细胞的生长、衰老、凋亡都是细胞正常的生命历程，均有助于多细胞生物体进行正常的生命活动，D 错误。

3. A

【解析】A 选项，“午休”现象时植物气孔关闭，保卫细胞失水，A 选项正确；B 选项，溶液 A 使气孔逐渐关闭，说明保卫细胞发生了失水，实验前溶液 A 浓度应大于保卫细胞内的浓度，B 错误；C 选项，溶液 B 使气孔逐渐开放，说明保卫细胞发生吸水，在实验过程中溶液 B 的浓度在不断增大，C 错误；D 选项，溶液 C 处理时气孔未变化，说明保卫细胞与外界溶液间水分子的交换处于动态平衡，D 错误。

4.D

【解析】A 选项，中耕松土增加了土壤中氧气含量，促进根部细胞的有氧呼吸，根部细胞对无机盐的吸收大多通过主动运输，因此加强了农作物对无机盐的吸收；B 选项，构成酶的化学元素中含有 N 元素， NO_3^- 的吸收可以参与酶的合成；C 选项，果实和种子在成熟过程中，可溶性糖能转化为蛋白质、脂肪等；D 选项，植物不能直接吸收外界环境中的有机物，D 错误。

5.C

【解析】A 选项，信息分子作用于靶细胞的原因是与能与靶细胞膜上的受体特异性结合；B 选项，信息分子在发挥作用后被灭活又在源源不断产生，在内环境中维持相对稳定；C 选项，若细胞 1 为下丘脑细胞，细胞 2 为垂体细胞，则物质 A 可代表促甲状腺激素释放激素，C 错误；D 选项，被病原体感染的靶细胞可以发出信号与效应 T 细胞密切接触，识别成功后效应 T 细胞将其裂解。

6.B

【解析】A 选项，结合题干信息雄性不育植株花粉不育，雌蕊正常，因此在杂交过程中作母

本；B选项，杂交育种的原理是基因重组，产生新基因型和新的性状组合，不能产生新基因、新性状，B错误；C选项，杂交育种的优点可以将双亲多个优良性状集中在一起；D选项，水稻雄性不育株的可用于科学研究，体现了生物多样性的直接价值。

29. (9分，除标注外，每空1分)

(1) 暗；叶绿体基质；水/ H_2O

(2) 白天适当升温使得过程①②(光合作用)增强，有机物产生量增加(1分)，夜晚适当降温使得过程③④(呼吸作用)减弱，有机物消耗量减少(1分)，从而使得有机物积累量增多(1分)，产量增加。(共3分，答到对应内容给分)

(3) CO_2 ；光合色素主要吸收红光和蓝紫光进行光反应。(2分，答到一种光给1分)

【详解】

(1) 据图分析可知，①、②是光合作用，②是暗反应，③、④是有氧呼吸。a是有氧呼吸第三阶段 O_2 和[H]结合生成的水。

(2) 白天适当升温使得光合作用增强，增加有机物制造量，夜晚适当降温使得呼吸作用减弱，降低有机物消耗量，从而使得一昼夜有机物积累量增多，产量增加。

(3) CO_2 是光合作用的原料之一，白天为了提高光合作用强度，适当提高 CO_2 浓度。遇连续阴雨天，植物光合作用所需的光照不足，为了保证产量，选择红、蓝光灯进行补光，因为光合色素主要吸收蓝紫光和红光。

30. (10分，除标注外，每空2分)

(1) 免疫器官、免疫细胞、免疫活性物质(共3分，答到一个点给1分，顺序可调)

(2) 核糖体；胞吐

(3) 浆细胞(1分)；迅速增殖分化成浆细胞(1分)，快速产生大量抗体(1分)，发挥更强的免疫效应(答到一个点给1分)

【详解】

(1) 免疫系统由免疫器官、免疫细胞、免疫活性物质组成

(2) mRNA在核糖体上指导蛋白质合成，蛋白质出细胞的方式是胞吐。

(3) B细胞识别抗原后增殖分化为浆细胞和记忆细胞，在二次免疫中，记忆细胞能迅速大量增殖分化为浆细胞，快速产生大量抗体，发挥更强的免疫效应。

31. (9分，除标注外，每空2分)

(1) (4种)脱氧核糖核苷酸(脱氧核苷酸)(1分)；碱基互补配对(1分)；细胞核(1分)

(2) RNA； $RNA \rightarrow DNA$ (可用文字表述)

(3) 癌细胞中存在端粒酶，能够催化生成端粒，保证端粒长度不会因为细胞分裂变短(答到端

粒酶给 1 分，分析端粒酶的存在与端粒长短的关系给 1 分，共 2 分)

【详解】

(1) DNA 复制时，以游离的脱氧核苷酸为原料，两条 DNA 链为模板，遵循碱基互补配对原则，该过程主要在细胞核中进行。

(2) 根据题干信息可知，端粒酶是一种逆转录酶，逆转录是以 RNA 为模板，合成 DNA 的过程；该过程遗传信息的传递方向是 RNA→DNA。

(3) 癌细胞无限增殖，不会凋亡，很可能是细胞中存在端粒酶，可以保证端粒的长度不因细胞分裂而缩短，端粒结构的完整可以保证细胞不凋亡，能无限增殖。

32. (11 分，除标注外，每空 2 分)

(1) 显性、隐性 (顺序不可调)

(2) 易饲养、繁殖快 (子代多/生长周期短)、具有易于区分的多对相对性状 (答对一个点给 1 分)

(3) 杂合子；组合一 F₁ 中卷翅:直翅=1:1 (1 分)，而野生型是纯合子 (1 分)，所以甲是杂合子 / 野生型直翅性状是隐性，突变为卷翅杂合子 (1 分)，才会使得 F₁ 卷翅:直翅=1:1 (1 分) / 若野生型直翅是显性，突变为隐性纯合子才能表现出卷翅性状 (1 分)，则 F₁ 就全为直翅，不符合实验结果 (1 分)。(其他合理的表述也可)

(4) 不能 (1 分)，甲乙杂交一次，无论控制两对性状的基因是否在同一对染色体上 (1 分)，子代表现型及比例都是卷翅有眼:直翅有眼=1:1 (1 分)。(共 3 分，先判断“不能”，给 1 分，理由叙述答对一个点给 1 分)

【详解】(1) 由题意和组合一实验结果可知，卷翅:直翅=1:1，而野生型是纯合子，所以甲是杂合，甲的突变是隐性突变为显性，为显性突变。由组合二实验结果 F₂ 有眼:无眼=3:1 可知，有眼是显性性状，乙的突变是显性突变为隐性，为隐性突变。

(2) 果蝇作为遗传学实验材料的优点是：易饲养、繁殖快 (子代多/生长周期短)、具有易于区分的多对相对性状。

(3) 根据第 (1) 小题分析可知答案。

(4) 假设翅型用 A/a 表示，眼的有无用 B/b 表示，甲为卷翅有眼(AaBB)，乙为直翅无眼(aabb)，若控制两对性状的基因位于两对同源染色体上，则甲乙杂交后代为卷翅有眼 (AaBb): 直翅有眼 (aaBb) =1:1，若控制两对性状的基因位于一对同源染色体上，则甲产生的配子是 AB:aB=1:1，乙产生的配子是 ab，则甲乙杂交后代为 AaBb: aaBb=1:1，与前一种情况的结果一致，所以只杂交一次，不能判断控制两对性状的基因是否位于同一对同源染色体上。

37. (共 15 分，除标注外，每空 2 分)

- (1) 为了增加（或扩大）苯酚降解菌的数量 / 为了确保能分离到苯酚降解菌；液体
(2) 水、氮源、无机盐（2分，答不全给1分，答全给2分）；灭菌；酒精灯火焰
(3) 海藻酸钠、明胶、琼脂糖、醋酸纤维素、聚丙烯酰胺等（答出1点给1分，答出两点2分）；用不同质量的凝胶珠处理2L污水，测定污水处理达标时所用的时间，用时最短时对应的最小凝胶珠用量为最适用量。 / 用不同质量的凝胶珠处理2L污水，观察污水治理效果，在相同时间内污水处理效果最好时对应的最小凝胶珠用量为最适用量。

（说明：对实验自变量和因变量进行描述得2分，说明最适用量，给1分，共3分）

38.（共15分，除标注外，每空2分）

- (1) 基因组文库；部分基因文库/cDNA文库
(2) DNA连接酶、限制性（核酸）内切酶（顺序可调）；鉴别受体细胞中是否含有目的基因，从而将含有目的基因的受体细胞筛选出来
(3) 钙离子/ Ca^{2+} ；全能性
(4) 思路：从转基因玉米种提取蛋白（1分），再用相应抗体进行杂交（1分），若有杂交带出现（1分），表明目的基因已形成蛋白质产品。（共3分，答到一个点给1分）



遵义市 2023 届高三年级第一次联考理综化学参考答案

一、选择题

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

二、填空题

26. (共 15 分, 除标注外每空 2 分)

(1) 恒压滴液漏斗(或恒压漏斗、恒压分液漏斗)(1 分) 平衡压强, 便于液体顺利流下(2 分) 【答其中一点均给 2 分】

(2) $2\text{MnO}_4^- + 10\text{Cl}^- + 16\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{Cl}_2\uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$ (2 分) 【没配平得 1 分】

(3) $\text{SnCl}_4 + (x+2)\text{H}_2\text{O} = \text{SnO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O} + 4\text{HCl}$ (2 分) 【没配平得 1 分】

(4) b,d (2 分) 【选对一个给 1 分, 见错不给分】

(5) ①3 1 6 3 1 $3\text{H}_2\text{O}$ (2 分) 【写出 H_2O 给 1 分, 配平对给 1 分】

②锥形瓶内溶液由无色变为蓝色, 半分钟不褪色 (2 分) 【答出颜色变化给一分, 答全 2 分】

③ 88.6 (2 分) 【写百分号不错, 写出计算式给 1 分】

27. (共 14 分)

(1) +165 (2 分) 高温 (2 分) 减小压强、增大水蒸气和甲烷体积比、升高温度等【合理即可】(2 分, 答对一条给 1 分)

(2) AC (2 分) 【选对一个给 1 分, 见错不给分】

(3) ①BD (2 分) 【选对一个给 1 分, 见错不给分】

$$\textcircled{2} K_p = \frac{p^2(\text{CH}_3\text{OH}) \times p^3(\text{O}_2)}{p^2(\text{CO}_2) \times p^4(\text{H}_2\text{O})} \quad (2 \text{ 分})$$

③ab 段温度由低到高, 催化剂活性增强, 所以速率加快 (1 分); bc 段温度过高, 催化剂分解或活性降低, 因此速率急剧减小 (1 分)

28. (共 14 分)

(1) 加热、搅拌、适当增大溶液浓度、粉碎矿石等(合理即可)(2 分) 【答对 1 条给一分】

$6\text{Fe}^{3+} + \text{Bi}_2\text{S}_3 = 6\text{Fe}^{2+} + 2\text{Bi}^{3+} + 3\text{S}$ (2 分) 【没配平得 1 分, 写 PbO_2 氧化 Bi_2S_3 不得分】

(2) 1.69×10^{-5} (2 分) 【 1.7×10^{-5} 也对, 写出计算式给 1 分,】

(3) 烧杯、漏斗、玻璃棒 (2 分) 【答对 1 个或 2 个均得 1 分, 答对 3 个得 2 分, 其他情况不得分】 FeCl_3 (1 分)

(4) b (1 分) $\text{CH}_4 + 10\text{OH}^- - 8\text{e}^- = \text{CO}_3^{2-} + 7\text{H}_2\text{O}$ (2 分) 【没配平得 1 分】 8.4 L (2 分)

35. (共 15 分)

(1) $\begin{array}{|c|} \hline 2s \\ \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2p \\ \hline \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ (2 分)

(2) F 或氟 (1 分)

(3) 由于N元素的2p能级为半充满状态, 因此N元素的第一电离能比O元素高(2分)【答半充满得2分】

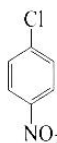
(4) sp^3 、 sp (2分)【答对1个给1分, 见错不给分】 5:2 (2分)

(5) AB (2分) 【选对一个给1分, 见错不给分】

(6) 24 (2分)

(7) $\frac{N_A \cdot (a \times 10^{-12})^3}{4}$ (2分)

36. (共15分)

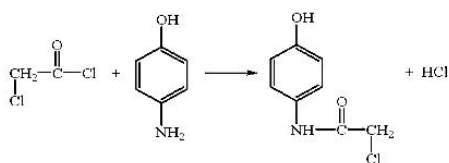


(1) (2分)。

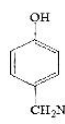
(2) 浓硝酸, 浓硫酸、加热(2分)【试剂给1分, 条件给1分(不写加热不扣分)】; 羧基、氯原子(碳氯键)(2分)【答对1个给1分】

(3) 还原反应(1分)

(4)

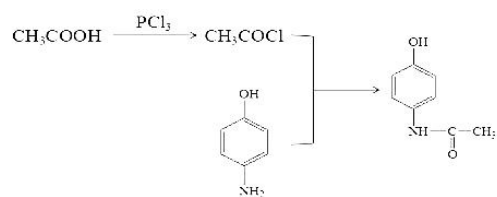


(2分)【不写HCl给1分】



(5) 13 (2分) (2分)

(6)



(2分)【每对一步给1分】

答案仅供参考

参考答案

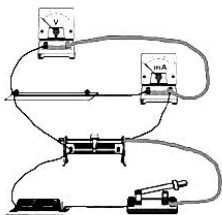
14	15	16	17	18	19	20	21
B	D	C	B	D	AD	AC	BCD

22. A D F (每空 2 分, 填选项内容同样算对)

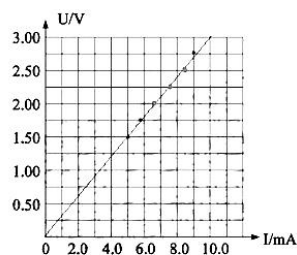
23. 图象 3 分, 其余每空 2 分

(1) 190

(2)



(3)



描点 1 分

连线 1 分

将线延长到与坐标原点 1 分

(4) 200 (200~210 均算对)

24. (12 分)

(1) $a = \frac{v}{t}$ 2 分

(2) $F = ma$ 2 分

$F = \frac{mv}{t_1}$ 2 分

(3) 由题意可知: 物体下滑距离 $x = \frac{v}{2}t_1$ 2 分

则此时滑离斜面的速度 v_n : $\frac{nmv}{t_1}x = \frac{1}{2}mv_n^2$ 2 分

得: $v_n = \sqrt{\frac{2nv}{t}}$ 2 分

25. (20 分)

(1) A 到 E 电场力做功: $W = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}m_0^2$ 2 分

(2) 粒子在 MN 间运动:

$x = v_1t$ 2 分

$\frac{d}{2} = \frac{1}{2}at^2$ 2 分

$q\frac{U}{d} = ma$ 2 分

可得 $d = \frac{qUx^2}{mdv_1^2}$, 故 $\frac{U_1}{U_2} = 4$ 2 分

(3) 设粒子质量为 m 带电量为 q , t 时间有电离 N 个粒子

由题意: $2qU = \frac{1}{2}mv^2$ 2分

$Ft = Nmv$ 2分

$I = \frac{Nq}{t}$ 2分

$m_0 = \frac{Nm}{t}$ 2分

联立可得: $F = \sqrt{2Um_0I}$, 故 $K = \sqrt{2Um_0}$ 1分

解得 $m_0 = \frac{K^2}{2U}$ 1分

33.

(1) ACD

(2) (i) 以药瓶中气体为研究对象, 由玻意耳定律可得:

$$3P_0V = P_0(V + V_0) \quad (4分)$$

解得 $V = \frac{1}{2}V_0$ (1分)

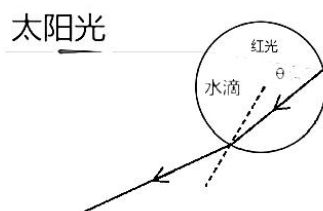
(ii) 以药瓶中气体为研究对象, 由查理定律可得:

$$\frac{P_0}{T_0} = \frac{P}{\frac{1}{2}T_0} \quad (4分)$$

解得 $P = \frac{1}{2}P_0$ (1分)

34. (1) ABE

(2) (i)



_____ 2分

紫光在红光的上方 _____ 1分

(ii) 设入射角为 i , 折射角 $r = \theta = 30^\circ$ _____ 1分

$n = \frac{\sin i}{\sin r} = 1.3$ _____ 1分

$\sin i = 0.65$ _____ 1分

$n = \frac{c}{v}$ _____ 1分

红光在水滴中的路程 $x = 2\sqrt{3}R$ _____ 1分

红光在水滴中的传播时间 $t = \frac{x}{v} = \frac{2.6\sqrt{3}R}{c}$ _____ 2分

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）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**。



微信搜一搜

自主选拔在线