

# 贵州省 2023 年普通高等学校招生适应性测试 理科综合参考答案及评分建议

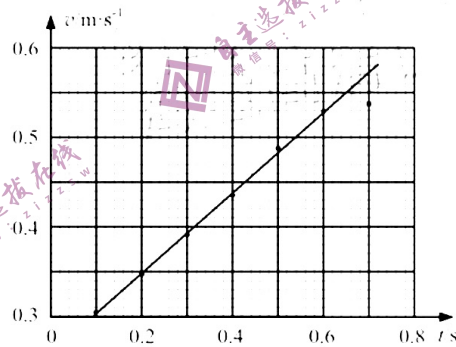
1-18 小题为单选题，每小题 6 分；19-21 小题为多选题，每小题全部选对得 6 分，选对但不全对得 3 分，有选错得 0 分。

题号	1	2	3	4	5	6	
选项	B	A	D	C	C	D	
题号	7	8	9	10	11	12	13
选项	A	B	A	D	A	D	C
题号	14	15	16	17	18	19	20
选项	C	D	B	A	C	AD	BD
题号	21						
选项	BCD						

非选择题：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。

22. (5 分)

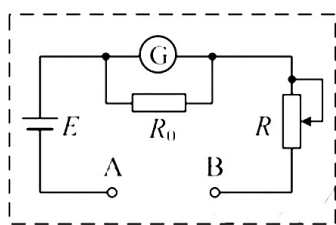
- (1) 乙 (1 分)
- (2) 见右图 (2 分)
- (3) 0.43~0.47 (2 分)



23. (10 分)

(1) 太小 (2 分)

(2) (2 分)



(3) 80 (或 80.0) (1 分)    72 (或 72.0) (1 分)

(4) 1.44 (2 分)    280 (2 分)

24. (12分)

(1) 回路电动势大小

$$E = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{Ld\Delta B}{\Delta t} \quad \text{①}$$

$$I = \frac{E}{R} \quad \text{②}$$

$t=0$  时

$$ILB_0 = mg\sin\theta \quad \text{③}$$

得

$$m = 1\text{kg} \quad \text{④}$$

(2) 设经时间  $t$ , ab 刚要滑动

$$mg\sin\theta = ILB + \mu mg\cos\theta \quad \text{⑤}$$

$$B = 1 - 0.2t$$

解得

$$t = \frac{10}{3}\text{s} \quad \text{⑥}$$

评分参考: ②式 1 分, ⑤式 3 分, 其余各式各 2 分

25. (20分)

(1) 小球与物块发生弹性碰撞, 设小球和物块碰撞后的速度分别为  $v$ 、 $v_1$

$$mv_0 = mv + mv_1 \quad \text{①}$$

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}mv_1^2 \quad \text{②}$$

解得

$$v = 0$$

$$v_1 = 8\text{m/s} \quad \text{③}$$

(2) 小球与物块碰后, 对物块

$$\mu_1 mg = ma_1 \quad \text{④}$$

$$a_1 = 4\text{m/s}^2$$

对木板,  $\mu_1 mg < \mu_2(M+2m)g$ , 木板仍然静止

物块滑动到木板左端时速度大小为  $v_2$

$$v_2^2 - v_1^2 = -2a_1(l-d) \quad \text{⑤}$$

$$v_2 = 6\text{m/s}$$

物块与木板发生弹性碰撞后, 物块和木板的速度分别为  $v_3$ 、 $v_{M1}$

$$mv_2 = mv_3 + Mv_{M1} \quad \text{⑦}$$

$$\frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}mv_3^2 + \frac{1}{2}Mv_{M1}^2 \quad \text{⑧}$$

解得

$$v_3 = -2\text{m/s}, v_{M1} = 4\text{m/s}$$

物块向右滑动加速度大小仍为  $a_1$ , 木板向左滑动, 设木板加速度大小为  $a_2$

$$\mu_2(M+2m)g + \mu_1 mg = Ma_2 \quad \text{⑨}$$

$$a_2 = 6\text{m/s}^2$$

假设小球从板上掉落时，物、板还未共速且物与小球未再发生碰撞，此时板的运动时间为  $t_1$

$$d = v_{M1}t_1 - \frac{1}{2}a_2t_1^2 \quad (10)$$

$$t_1 = \frac{1}{2}\text{s} \quad \text{另一解 } t_1 = \frac{5}{6}\text{s} \text{ 舍去}$$

此时物块速度

$$v_4 = v_3 + a_1t_1 \quad (11)$$

$$v_4 = 0$$

与板碰后物块的位移

$$x = v_3t_1 - \frac{1}{2}a_1t_1^2$$

$$x = -0.5\text{m}$$

$$d - x < L - d$$

假设成立，物块的速度  $v_4 = 0$

(3) 小球掉落时，设木板的加速度大小为  $a_3$

$$\mu_2(M+m)g + \mu_1mg = Ma_3 \quad (12)$$

$$a_3 = 5\text{m/s}^2$$

此时木板的速度大小

$$v_{M2} = v_{M1} - a_2t_1 \quad (13)$$

$$v_{M2} = 1\text{m/s}$$

设经  $t_2$  物块与木板共速

$$v_{M2} - a_3t_2 = a_1t_2 \quad (14)$$

$$t_2 = \frac{1}{9}\text{s}$$

此时物、板速度大小

$$v_{M3} = v_{M2} - a_3t_2 \quad (15)$$

$$v_{M3} = \frac{4}{9}\text{m/s}$$

共速后，设木板和物块的加速度大小为  $a_4$

$$\mu_2(M+m)g = (M+m)a_4 \quad (16)$$

$$a_4 = 2\text{m/s}^2$$

再经  $t_3$  停止运动

$$t_3 = \frac{v_{M3}}{a_4} \quad (17)$$

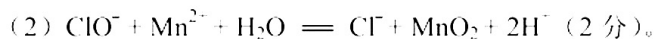
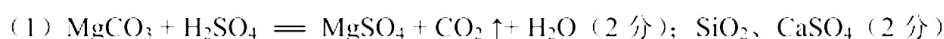
$$t_3 = \frac{2}{9}\text{s}$$

木板运动的总时间

$$t = t_1 + t_2 + t_3 = \frac{5}{6}\text{s} \quad (18)$$

评分参考：⑫式 2 分，其余各式均 1 分

26. (14分)



(3) C (2分)

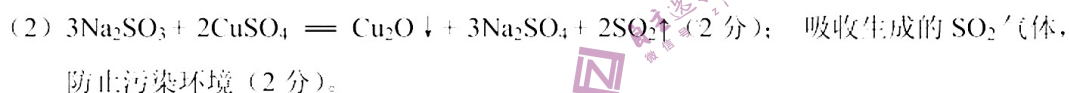
(4) 5 (2分)

(5) 加热能促使  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$  聚沉，便于过滤除掉。(2分)

(6) 蒸发结晶、趁热过滤 (2分)

27. (15分)

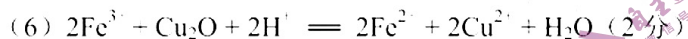
(1) 三口烧瓶 (三颈烧瓶) (1分); 水浴加热 (1分)



(3) 亚硫酸钠具有强还原性，易被空气氧化而损失，用量增加，有利于硫酸铜的充分还原。(2分)

(4) 反应产生  $\text{SO}_2$ ，导致溶液酸性增强， $\text{Cu}_2\text{O}$  在酸性溶液中歧化为二价铜和铜单质从而降低  $\text{Cu}_2\text{O}$  含量。(2分)

(5) 去除  $\text{Cu}_2\text{O}$  固体表面的水分，利于干燥。(1分)



(7)  $\frac{7.2cV}{m}\%$  (2分)

28. (14分)

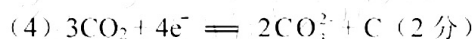
(1) -49 (2分) 低温 (1分)

(2) BD (2分)

(3) ①  $\frac{p(\text{CH}_3\text{OH}) \times p(\text{H}_2\text{O})}{p(\text{CO}_2) \times p^3(\text{H}_2)}$  (2分)

② a (1分) 反应 I 是放热反应，温度升高，反应逆向移动，甲醇的选择性降低。(反应 II 是吸热反应，温度升高，反应正向移动，一氧化碳的选择性升高，则甲醇的选择性降低) (2分)

③ 0.2 (2分)



29. 除标注外，每空 2 分，共计 9 分

(1) 主动运输 (1 分)

细胞内复杂化合物的重要组成成分

参与  $C_3$  的还原；与  $O_2$  结合生成水

(2) 转运磷的载体蛋白 (1 分)      增强 (1 分)

(3) 肥料中的矿质元素只有溶解在水中才能被作物根系吸收 (合理答案给分)

30. 除标注外，每空 2 分，共计 9 分

(1)  $CO_2$  (1 分)      体液调节 (1 分)

(2) 甲状腺激素促进细胞代谢加快，从而使机体产热量大于散热量，体温上升  
汗腺分泌汗液增多；皮肤毛细血管舒张，血流量增加 (合理答案给分)

(3) 浆细胞 (1 分)      抗体与新型冠状病毒特异性结合，最终被吞噬细胞吞噬、消化

31. 除标注外，每空 2 分，共计 9 分

(1) 更强 (1 分)      生态农业的营养结构更复杂，自我调节能力增强 (合理答案给分)

(2) 提高农畜产品的产量；对有害动物进行控制 (4 分)

(3) 利用昆虫信息素诱捕或警示有害动物/利用信息素吸引害虫天敌/利用信息素使有害动物的繁殖力下降 (合理答案给分)

32. 除标注外，每空 2 分，共计 12 分

(1)  $AaBb \times aabb$        $AB$ 、 $Ab$ 、 $aB$ 、 $ab$  或者全为  $ab$

(2) 6      10

(3) 将  $F_1$  青菜正常株产生的花药离体培养获得单倍体幼苗，再用一定浓度的秋水仙素处理单倍体幼苗，选育出青菜正常株即为所育品种 (4 分) (合理答案给分)

33. [物理——选修 3-3]

(1) 盖上橡胶套 (2 分)      保持空气柱温度不变 (2 分)      吸热 (1 分)

(2) (i) 对 A 中'气体

$$p_A = 100 \text{ cmHg}, V_A = 1 \text{ L};$$

$$p_A' = 80 \text{ cmHg}$$

$$p_A V_A = p_A' V_A'$$

①

A 中剩余气体质量与原来质量之比

$$\frac{m_{A'}}{m_A} = \frac{V_A}{V_A'} = \frac{4}{5}$$

②

(ii) 以 A 中进入 B 中气体和 B 中原有气体一起作为研究对象

$$p_B=100\text{cmHg}, T_B=300\text{K}$$

$$V_B=\frac{6}{5}\text{L} \quad (3)$$

$$p'_B=80\text{cmHg}, V'_B=1\text{L}$$

$$\frac{p_B V_B}{T_B} = \frac{p'_B V'_B}{T'_B} \quad (4)$$

$$T'_B=200\text{K} \quad (5)$$

评分参考：每式 2 分

34. [物理——选修 3-4]

(1) 图乙 (1 分) a、b 到法线的距离 (2 分) 1.6-1.7 (2 分)

(2) (i) 波峰传播到 P 点的距离

$$\Delta x = x - 1.5 = 14\text{m} \quad (1)$$

$$v = \frac{\Delta x}{t_1} = 2\text{m/s} \quad (2)$$

(ii) 波传播到 P 点所需时间

$$t_2 = \frac{x-6}{v} = 4.75\text{s} \quad (3)$$

P 点振动时间

$$t_3 = 10.5 - t_2 = 5.75\text{s} \quad (4)$$

振动周期

$$T = \frac{\lambda}{v} = 3\text{s} \quad (5)$$

从 P 点开始振动计时，其振动方程为

$$y = -10\sin\left(\frac{2\pi}{T}t\right) \quad (6)$$

振动  $t_3$  时 P 点的位移为

$$y_P = -10\sin\left(\frac{2\pi}{T}t_3\right) = -10\sin\left(2\pi + \frac{11\pi}{6}\right) \quad (7)$$

P 点运动路程为

$$s = 8\lambda - y_P = 75\text{cm} \quad (8)$$

评分参考：⑥⑧式 2 分，其余各式均 1 分

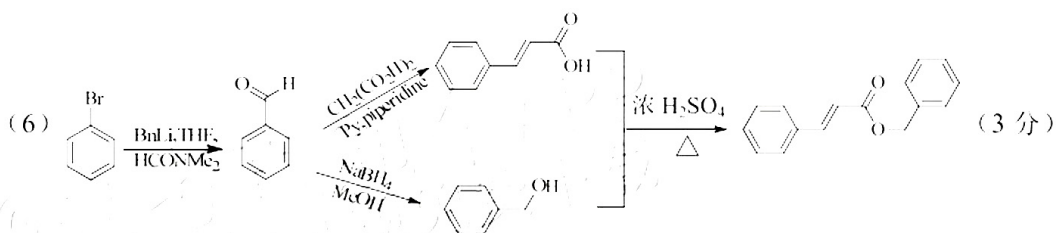
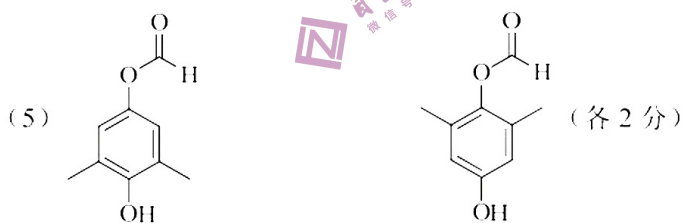
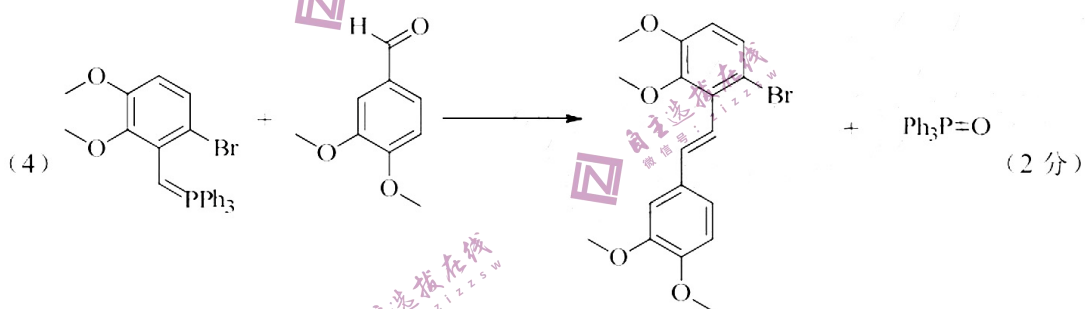
35. (15分)

- (1) ①p 哑铃 (各1分, 共2分) ②BCD (2分, 漏写给1分, 错选不给分)  
 ③sp、sp<sup>2</sup> (2分)
- (2) NH<sub>3</sub> 中氢键对沸点的影响大于 AsH<sub>3</sub> 中范德华力对沸点的影响, 而小于 SbH<sub>3</sub> 中范德华力对沸点的影响 (2分)
- (3) 气态 PCl<sub>5</sub> 为三角双锥, 分子中正负电荷中心重合, 为非极性分子, 根据相似相溶原理, PCl<sub>5</sub> 可溶于非极性溶剂 CCl<sub>4</sub> (2分) 固态 PCl<sub>5</sub> 为离子型晶体, 离子型晶体一般易溶于极性溶剂, 所以固态 PCl<sub>5</sub> 可溶于硝基苯 (2分)

(4) 2 (1分) 
$$\frac{9.22 \times (1014.5 \times 10^{-10})^3 N_A}{466} - 2 \times 105$$
 (2分)

36. (15分)

- (1) 邻溴苯酚 (或 2-溴苯酚) (2分)
- (2) 羧基、醚键、碳碳双键 (共2分)
- (3) 取代反应 (2分)





37. 除标注外，每空 2 分，共计 15 分

- (1) 寻找目的菌株时，要根据它对生存环境的要求，到相应的环境中去寻找（合理答案给分）  
如果灭菌会将土壤中的所有微生物杀死，无法获取目的菌株
- (2) 菌落数目  
以保证获得菌落数在 30~300 之间  
土壤中各类微生物的数量是不同的
- (3) 形状、大小、颜色、隆起程度 菌株 B (1 分) 将筛选的菌株分别加入到铅离子浓度相同等体积的培养液中，在相同且适宜的条件下，培养相同时间后，测定并比较菌株对铅离子的吸附量和吸附率

38. 除标注外，每空 2 分，共计 15 分

- (1) *Bam*HI、*Hind*III 不会导致标记基因都被破坏/避免目的基因自身环化/避免载体自身环化/避免目的基因反向连接到载体上/*B*dI 在质粒上的酶切位点不唯一，导致结果不可控（合理答案给分）
- (2) 大肠杆菌
- (3) 含有质粒载体和含有目的基因的重组质粒的大肠杆菌  
二者都含有氨基青霉素抗性基因，可抗氨基青霉素，在该培养基上均能生长  
含有质粒载体的大肠杆菌能正常生长，而含有重组质粒的大肠杆菌不能生长
- (4) 衣壳蛋白 L1 无核酸成分，无繁殖能力(或侵染能力)，但有抗原特性可刺激机体产生相应的抗体和记忆细胞，而传统灭活疫苗含有核酸，可能存在侵染能力 (3 分) (合理答案给分)