

榆林市 2022~2023 年度高三第三次模拟检测 理科综合试题参考答案

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

22. (1)C (2分)

(2)可在小车上加适量的砝码或钩码(其他说法只要合理,均可给分) (2分)

(3)BC (2分,只选一个且正确得1分)

23. (1)红 (2分)

(2)多次调节电阻箱 (2分)

(3) $\frac{1}{ER_0} \cdot R + \frac{R_0+r}{ER_0}$ (3分) 1.47 (2分)

24. 解:(1)A 接触弹簧前做匀加速直线运动,设加速度大小为 a ,根据牛顿第二定律有

$$F=ma \quad (2分)$$

根据匀变速直线运动的规律有

$$s=\frac{1}{2}at^2 \quad (2分)$$

$$v_0^2=2as \quad (1分)$$

解得 $t=1\text{ s}$ (1分)

$$v_0=2\text{ m/s.} \quad (1分)$$

(2)设 B 开始运动时弹簧的压缩量为 x ,对 B,根据物体的平衡条件有

$$kx=\mu(M+m)g \quad (2分)$$

对 A,根据功能关系有

$$Fx=\frac{1}{2}kx^2+\frac{1}{2}mv^2-\frac{1}{2}mv_0^2 \quad (2分)$$

解得 $v=2\text{ m/s.}$ (1分)

25. 解:(1)设 a 棒通过 Q_1Q_2 时的速度大小为 v_0 ,根据动能定理有

$$mgR=\frac{1}{2}mv_0^2 \quad (2分)$$

设 a 棒通过 Q_1Q_2 时所受圆弧导轨的支持力大小为 F_N' ,有

$$F_N'-mg=m\frac{v_0^2}{R} \quad (2分)$$

根据牛顿第三定律有 $F_N=F_N'$ (1分)

解得 $F_N=3mg$ 。 (1分)

(2)设两棒的共同速度大小为 v ,对两棒组成的系统,根据动量定理有

$$Ft=(m+m)v-mv_0 \quad (2分)$$

$$\text{解得 } v=\frac{Ft}{2m}+\frac{\sqrt{2gR}}{2} \quad (1分)$$

对 a 棒,根据动量定理有 $-B\bar{I}Lt=mv-mv_0$ (2分)

又 $q=\bar{I}t$ (1分)

$$\text{解得 } q=\frac{1}{2BL}(m\sqrt{2gR}-Ft)。 \quad (1分)$$

【高三理科综合·参考答案 第1页(共4页)】

- (3)根据闭合电路的欧姆定律有 $\bar{I} = \frac{\bar{E}}{2r}$ (2分)
- 产生的感应电动势 $\bar{E} = \frac{\Delta\Phi}{t}$ (2分)
- 又 $\Delta\Phi = BLx - BLx_{\min}$ (2分)
- 解得 $x_{\min} = x - \frac{r}{B^2 L^2} (m\sqrt{2gR} - Ft)$ 。(1分)
26. (1) $\text{Na}^+ [: \text{C} : : \text{N} :]^-$ (2分); 防止 CN^- 水解产生 HCN 污染环境(2分); $\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_3^- + \text{NH}_3 \uparrow$ (2分)
- (2)①三颈烧瓶(或三颈瓶)(2分)
- ②尾气处理(2分)
- ③淀粉溶液(2分)
- ④99.2%(2分)
27. (1)125(2分); 胶头滴管、500 mL 容量瓶(2分)
- (2) ^{46}Sc (或 ^{46}Sc , 2分)
- (3) $3\text{NaOH} + \text{Sc}(\text{OH})_3 = \text{Na}_3[\text{Sc}(\text{OH})_6]$ (2分)
- (4) 2.7×10^{-2} (2分)
- (5) $2\text{Sc}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{灼烧}} 2\text{Sc}_2\text{O}_3 + 12\text{CO}_2$ (2分)
- (6) ScF_2^+ (2分)
28. (1) $+(E_3 - E_2)$ (2分); $>$ (1分)
- (2)①脱羧基反应Ⅱ活化能低, 反应速率快, 相同时间产生的 CH_4 多(2分)
- ②可能发生了其他副反应(1分)
- ③ $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{H}_2 + \text{CO}_2$ (2分)
- (3)BD(2分)
- (4) $0.2p$ (2分)
- (5)① $T_1 < T_2$, 反应速率慢, 5 min 时该反应尚未达到平衡, 转化率未达到最大(2分)
- ② $>$ (1分)
29. (1)类囊体薄膜(1分) 蓝紫光和红光(1分)
- (2)叶绿素 b(2分) ATP 和 $[\text{H}]$ (2分)
- (3)与 B 组相比, C 组前期经过荫蔽锻炼后, 其净光合速率更高(2分)
30. (1)增加(1分) 肝糖原的分解和非糖物质转化为葡萄糖(2分)
- (2)①胰岛素不足(2分) ②乙鼠(2分)
- (3)长期高蛋白饮食使乙鼠组织细胞的胰岛素受体敏感性增强, 胰岛素能更好地发挥降血糖作用(2分)
31. (1)多于(1分) 出生率与死亡率、迁入率与迁出率(答出 1 点给 1 分, 共 2 分)
- (2) $[(b+c)/a] \times 100\%$ (2分)
- (3)浮游植物同化量 a 中部分能量通过呼吸作用以热能的形式散失、部分能量会流向分解者(答出 1 点即可, 2 分)
- (4)否(1分) 该水库中的群落并未被另一个群落代替(2分)
32. (1)黑体(2分)
- (2) $1/3$ (1分) $1/2$ (1分)
- (3)有眼(2分) 只有当有眼为显性性状时, F_1 雌雄个体才都会出现有眼 : 无眼 = 1 : 1 的结果(合理即可, 2 分)

(4)有眼：无眼=3：1(2分) 全为有眼(2分)

33. [物理——选修 3-3]

(1)小于 (2分) 等于 (2分) 不能 (1分)

(2)解：(i) 设汽缸的深度为 L ，加热过程中，缸内气体做等压变化，有

$$\frac{\frac{1}{2}LS}{T_0} = \frac{LS}{T} \quad (2分)$$

解得 $T=2T_0$ 。(1分)

(ii) 施加拉力前，缸内气体的压强 $p_1 = p_0 - \frac{mg}{S}$ (1分)

设活塞在缸口时缸内气体的压强为 p_2 ，对活塞，根据物体的平衡条件有

$$p_2 S + mg + F = p_0 S \quad (2分)$$

$$\text{解得 } p_2 = p_0 - \frac{mg + F}{S}$$

根据玻意耳定律有 $p_1 \times \frac{1}{2}LS = p_2 LS$ (2分)

$$\text{解得 } F = \frac{1}{2}(p_0 S - mg)。(2分)$$

34. [物理——选修 3-4]

(1)正 (2分) 2 (3分)

(2)解：(i) 光路图如图所示，设光线在 C 点发生折射的折射角为 r ，根据几何关系有

$$\sin r = \frac{\frac{1}{2}R}{\sqrt{(\frac{1}{2}R)^2 + R^2}} \quad (2分)$$

根据折射定律有 $n = \frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\sin r}$ (2分)

$$\text{解得 } n = \sqrt{5} \cos \theta。(1分)$$

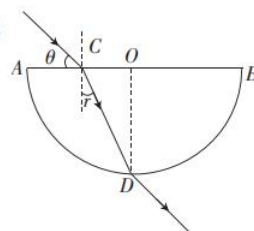
(ii) 根据几何关系可知，光线在玻璃砖中传播的路程

$$s = \sqrt{(\frac{1}{2}R)^2 + R^2} \quad (1分)$$

光线在玻璃砖中传播的速度大小 $v = \frac{c}{n}$ (2分)

$$\text{又 } t = \frac{s}{v} \quad (1分)$$

$$\text{解得 } t = \frac{5R \cos \theta}{2c}。(1分)$$



35. [化学——物质结构与性质]

(1) $3d^7 4s^2$ (2分); d (1分); 3 (2分)

(2)①小于 (1分)

②温度升高，磷酸分子间氢键被破坏 (2分)

③四面体形 (2分)

(3) $O > P > Fe > Li$ (2分)

(4)大于 (1分)

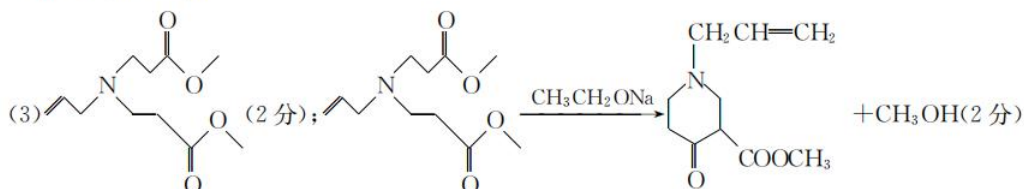
【高三理科综合·参考答案 第3页(共4页)】

$$(5) \frac{2 \times 92}{a^2 \times c \times 10^{-30} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times N_A} \quad (2 \text{分})$$

36. [化学——有机化学基础]

(1) 丙烯(2分); 取代反应(2分)

(2) 酮基、羧基(2分)



(4) 15(2分)



(3分)

37. [生物——选修 1: 生物技术实践]

(1) 医药厂的废水富含 2,4-二氯苯酚, 有利于 2,4-二氯苯酚降解菌的生长(3分)

(2) (唯一)碳源(1分) 增加 2,4-二氯苯酚降解菌的浓度, 以确保从样品中分离得到目的菌(2分)

(3) 检测培养基灭菌是否彻底(2分)

(4) ①碳源和能源(答出 1 点给 1 分, 共 2 分) ②升高(2分) ③利用降解菌 Z 降解 2,4-二氯苯酚时, 可以添加适量的葡萄糖(合理即可, 3 分)

38. [生物——选修 3: 现代生物科技专题]

(1) DNA 双链复制(2分) 4 种脱氧核苷酸(1分)

(2) *RubisCO* 基因无复制原点、*RubisCO* 基因无表达所需的启动子(答出 1 点即可, 2 分) 限制酶和 DNA 连接酶(答出 1 点给 1 分, 共 2 分)

(3) 容易培养、繁殖快(答出 1 点给 1 分, 共 2 分)

(4) ①与对照组相比, 两种受体菌的 *RubisCO* 活性均显著升高(3分) ②受体菌 M14 的 *RubisCO* 活性高于受体菌 M11 的(3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](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**。

