

# 泉州七中 2020 届高三三年校质检（二）理科综合试卷

## 参考答案

【生物部分】 1-6: CCADCA

29. (8分) (1) c 与 d (2分)

(2) 有利 (1分) B 湖鲮鱼的天敌大多捕食鲮鱼种群中的老年、病弱或年幼个体，客观上可促进鲮鱼种群的发展 (2分)

(3) 能 (1分) 一万多年前 A、B 湖泊不存在地理隔离，两湖鲮鱼可进行基因交流，不存在生殖隔离 (2分) (或：不能，一万多年前 A、B 湖泊虽不存在地理隔离，但两湖鲮鱼种群的基因库差异大，不能进行基因交流，存在生殖隔离。) (开放题，可作不同方向分析，答案合理即可给分)

30. (10分)(1)促进植株生长(或促进细胞伸长) (2分) (2)①β型 (2分)

等量且浓度适宜的溶于溶剂 A 的赤霉素溶液处理 (2分)

②乙组的平均株高长势高于丙组，丙组高于或等于甲组 (2分)

(3)α型和β型 (2分)

31. (11分)

(1) 甲状腺激素 肾上腺素 (2分) 通过反射弧发挥作用，反应速度快，作用范围准确、较局限，作用时间短 (答对任意两点即可) (2分)

(2) 信息交流 (2分) (一定)流动性 (2分)

(3) 接种疫苗后，机体生成记忆细胞 (和抗体)。当接触到该病毒时，记忆细胞迅速增殖分化，产生大量抗体，以抵御病毒。 (3分)

32. (10分) (1) 二 (2分)

(2) AABb (2分) F<sub>1</sub> 植株在减数分裂过程中，等位基因 B、b 随同源染色体的分离而分开，形成 AB、Ab 两种独立的配子 (2分)

(3) 红秆：粉秆：白秆=1：1：2 (2分) 粉秆：白秆=1：3 (2分)

38. (15分) (1) 促性腺 (2分)

(2) 离心、振动、电刺激、聚乙二醇、灭活的病毒 (写 1 项即可) (2分) 细胞 (减数) 分裂 (2分)

(3) (胚胎) 移植、胚胎分割 (写出 1 点即给分，2分) 同期发情 (2分)

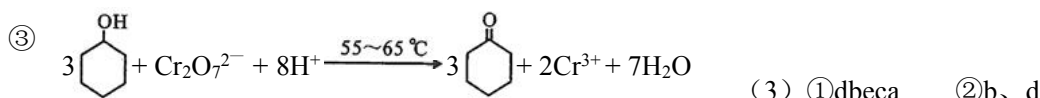
(4) 猴脑的形态、结构、功能与人脑较相似；模型猴与人类的亲缘关系 (进化关系) 比较近；猴的遗传信息 (遗传物质) 与人类较相似。 (答出 1 点即给 3 分) (其他合理答案，也给分)

【化学部分】 7-13 BDCADBC

26. (14分，除标注外每空 2分) (1) 锥形瓶 (1分)

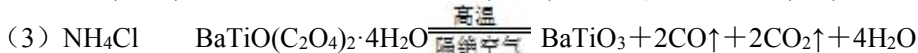
(2) ①打开分液漏斗上口活塞(玻璃塞)，旋开下端活塞，缓慢滴加 (或其它合理答案)

②环己酮和水形成共沸物一起蒸发



③降低环己酮的溶解度，增加水层的密度，有利于分层 (1分) (4) 60.6%

27. (14分，除标注外每空2分) (1) 溶于浓盐酸，再加适量水稀释至所需浓度



(4)  $1.0 \times 10^{-10} (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^2$  510

28. (15分，除标注外每空2分) (1) 碱性 (2)  $412(x-y)$

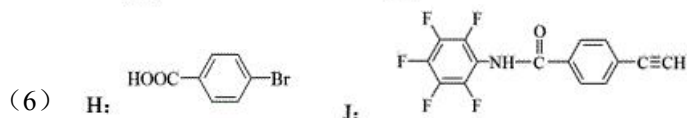
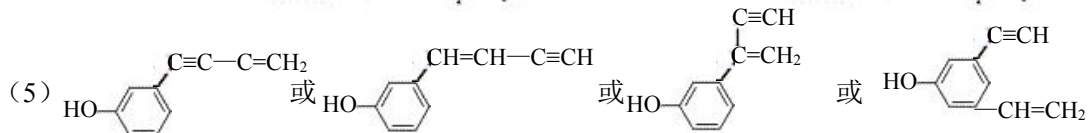
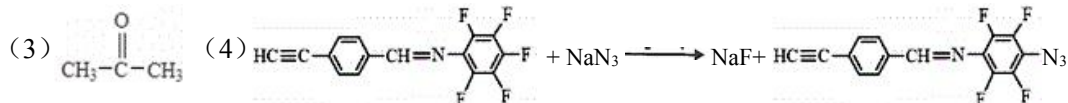
(3) ①1 ②< 该反应为吸热反应，平衡时绝热容器内的温度低于恒温容器内的温度，平衡逆向移动，平衡常数减小

(4) ①化学能转化为电能 (1分) 0.03 ② $\text{N}_2\text{O}_4 + 2\text{HNO}_3 - 2\text{e}^- = 2\text{N}_2\text{O}_5 + 2\text{H}^+$

35. (15分，除标注外每空2分) (1) ①CD ②氧原子得到一个电子后显负电性，再得电子会有较大排斥力，需要吸收能量 (2)  $A < C < B < D$  直线型

(3) ① $\text{Na}^+$  ②AD ③12 (1分) 
$$\frac{M}{4\sqrt{2}d^3 N_A}$$

36. (15分，除标注外每空2分) (1) 取代反应 (1分) 氟原子、氨基 (2) c



**【物理部分】**

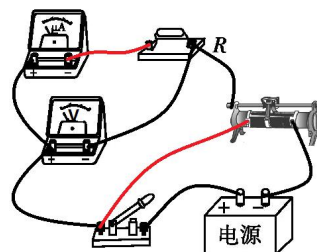
14. B 15. C 16. D 17. D 18. B 19. BC 20. AC 21. AC

22. (6分) (1) 1.0500 (2分) (2)  $(\frac{d}{\Delta t})^2$  (2分)

(3) 小圆柱的质量  $m$  (1分)  $mg + m\frac{d^2}{l\Delta t^2}$  (1分)

23. (9分) (1) 18000, (1分) 串 (1分) (2) 连线如图 (2分)

(3) 4.80 (2分), D (1分) (4) 1500 (2分)



**【详解】** (1) [1][2]表头改装成电压表需要利用串联分压的规律，有  $U_V = I_g(R + R_g)$

解得串联电阻的阻值  $R = \frac{U_V}{I_g} - R_g = (\frac{5}{250 \times 10^{-6}} - 2000) \Omega = 18\text{k}\Omega$

(2) [3]校对电压表的电路需要标准表和待校表并联，同时滑动变阻器采用分压式获得更大的

调节范围，连接实物图如图所示

(3)[4]微安表量程为  $250\mu\text{A}$ ，由图(c)所示表盘可知，其分度值为  $5\mu\text{A}$ ，其示数为  $200\mu\text{A}$ ，是满偏量程的  $\frac{20}{25}$ ，改装后的电压表量程为  $U$ ，则示数为  $U \times \frac{20}{25} = 3.84\text{V}$  解得  $U = 4.80\text{V}$

[5]量程改装后偏小，则串联的分压电阻偏小，故在  $R$  上串联一个比  $R$  小得多的电阻，把等效的串联电阻变大，故 D 正确，ABC 错误，故选 D。

(4) [6]修正好的电压表  $V'$ ，满偏电流为  $I_V = 250\mu\text{A}$ ，内阻为  $R_V = \frac{U_V}{I_V} = \frac{5}{250 \times 10^{-6}} \Omega = 2 \times 10^4 \Omega$

电压表  $V'$  与  $R_1 = \frac{4000}{3} \Omega$  并联后作为表头，满偏电流为  $I'_g = I_V + \frac{U_V}{R_1} = 4 \times 10^{-3} \text{A}$

根据欧姆档测电阻的原理，短接红黑表笔时电路的总内阻即为中值电阻，有  $E = I'_g \cdot R_\Omega$

可得  $R_\Omega = \frac{E}{I'_g} = \frac{6}{4 \times 10^{-3}} \Omega = 1500 \Omega$

24. (12分) 解

(1)当系统稳定转动时，设线与杆夹角为  $\theta$

以小球为研究对象，受力如图，有：

$$f_{\text{洛}} = qvB \quad (2 \text{分})$$

$$v = \omega r \quad (1 \text{分})$$

$$r = l \sin \theta \quad (1 \text{分})$$

$$F \sin \theta - f_{\text{洛}} = m\omega^2 r \quad (2 \text{分})$$

$$\text{联立可得：} F = qB\omega l + m\omega^2 r \quad (2 \text{分})$$

(2)以小环为研究对象，受力如图，有：

$$N = F' \sin \theta \quad (1 \text{分})$$

$$f = F' \cos \theta \quad (1 \text{分})$$

$$\mu \geq \frac{f}{N} \quad (1 \text{分})$$

联立可得： $\mu \geq \cot \theta$  (1分)

25. (20分) 解

(1)金属杆  $MM'$  在倾斜导轨上滑行的速度最大时受到的合力为零，则

$$mg \sin \theta - BIL = 0 \quad (2 \text{分})$$

由法拉第电磁感应定律、欧姆定律可得：

$$I = \frac{BLv_m}{2r} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得：} v_m = \frac{2mgr \sin \theta}{B^2 L^2} \quad (2 \text{分})$$

(2)撤去外力之后，两杆动量守恒，最后共速，

$$\text{有：} mv_m = 2mv \quad (2 \text{分})$$

$$\text{由能量守恒定律，系统总发热量：} Q_{\text{总}} = \frac{1}{2}mv_m^2 - \frac{1}{2}2mv^2 \quad (2 \text{分})$$

$$NN' \text{的发热量 } Q = \frac{1}{2}Q_{\text{总}} \quad (1 \text{分})$$

解得： $Q = \frac{m^3 g^2 r^2 \sin^2 \theta}{2B^4 L^4}$  (2分)

(3) 对  $NN'$  由动量定理得： $B\bar{I}L\Delta t = m\Delta v$       $\Delta v = \frac{1}{2}v_m$  (2分)

由法拉第电磁感应定律、欧姆定律可得： $\bar{I} = \frac{\bar{E}}{2r} = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$  (2分)

又  $\Delta\Phi = \frac{BLx}{\Delta t}$  其中  $x$  为  $MM'$  相对  $NN'$  的位移 (2分)

综上可得： $x = \frac{4m^2 gr^2 \sin \theta}{B^4 L^4}$

故  $NN'$  与倾斜导轨末端距离的最小值为  $x = \frac{4m^2 gr^2 \sin \theta}{B^4 L^4}$  (1分)

33 (1) ACD (5分)

(2) (i) 注入某种液体过程中左管封闭气体发生等温变化，

原来  $p_0 = 1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ ,  $V_0 = L_0 S$

注入液体后压强为  $p_1$ ,  $V_1 = (L_0 - h_2) S$  (1分)

由玻意耳定律得  $p_0 V_0 = p_1 V_1$  (2分)

可得  $p_1 = 1.2 \times 10^5 \text{Pa}$  (1分)

对液体： $p_1 = p_0 + \rho g (h_1 - h_2)$  (1分)

代入得： $\rho = 5.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  (1分)

(ii) 液体全部挤出后， $V_2 = L_0 S$

压强变为  $p_2 = p_0 + \rho g h_1 = 1.25 \times 10^5 \text{Pa}$ , (1分)

根据理想气体状态方程  $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$  (2分)

可得温度  $T_2 = 350 \text{K}$  (1分)

34 (1) 紫      $37^\circ$       $\frac{8 + \sqrt{14}}{6} R$

(2) 试题分析：(i) 由图读出波长，根据质点 P 的振动方程  $y = 0.2 \sin(\frac{\pi}{2} + 2\pi t) \text{m}$ ，读出  $\omega$ ，求出周期，即可求得波速。(ii) 由于波的传播方向未知，要分向右和向左两种情况研究。利用波形的平移法求时间。

(i) 由图可知，波长  $\lambda = 24 \text{m}$ ，由质点 P 的振动方程可知，角速度  $\omega = 2\pi \text{rad/s}$

则周期  $T = \frac{2\pi}{\omega} = 1 \text{s}$

故该波的传播速度  $v = \frac{\lambda}{T} = 24 \text{m/s}$

(ii) 若波沿 +x 方向传播， $t=0$  时刻，质点 Q 左侧相邻的波谷在  $x = -6 \text{m}$  处

该波谷传播到质点 Q 处时，质点 Q 第一次到达波谷，经过时间  $t = \frac{x_1}{v} = \frac{2}{3} \text{s}$

若波沿 -x 方向传播， $t=0$  时刻，质点 Q 右侧相邻的液谷在  $x = 18 \text{m}$  处

该波谷传播到质点 Q 处时，质点 Q 第一次到达波谷，经过时间  $t = \frac{x_2}{v} = \frac{1}{3} \text{s}$