

秘密★启用前

2023年省际名校联考一(启航卷) 理科综合参考答案及评分说明

A卷选择题答案

一、选择题:本题共13小题,每小题6分,共78分。(说明:生物部分为第1~6题,共36分;化学部分为7~13题,共42分)

1. D 2. C 3. C 4. D 5. B 6. A 7. D 8. B 9. C 10. B 11. B 12. D 13. A

二、选择题:本题共8小题,每小题6分,共48分。在每小题给出的四个选项中,第14~18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. B 15. A 16. B 17. C 18. D 19. BC 20. AD 21. CD

B卷选择题答案

1. C 2. C 3. B 4. D 5. B 6. A 7. D 8. B 9. C 10. C 11. B 12. D 13. A 14. D 15. A 16. B 17. C

18. C 19. BD 20. AC 21. CD

A、B卷非选择题参考答案

三、非选择题:本题共14小题,共174分。

(说明:物理部分为第22~26题,共62分;化学部分为第27~30题,共58分;生物部分为第31~35题,共54分)

22. (6分)

(1) 12.40

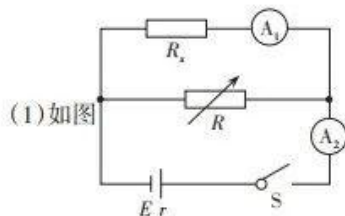
(2) 不需要

(3) $12F_0$

(4) $\frac{8kx}{d^2}$

评分标准:(1)(2)(3)空各1分,(4)空3分。

23. (12分)



(2) 最大值

(3) 1.0 6.0

(4) 9.0 2.8

评分标准:每空各2分。



24. (12分)

解:(1)壶中原来空气的体积 $V_0=0.5\text{L}$, 压强 $p_0 = 1.0 \times 10^5 \text{Pa}$

按压压杆A一次空气的体积 $V_0+\Delta V=0.52\text{L}$, 设此时储气室内压强为 p_1 ①

由玻意尔定律 $p_0(V_0 + \Delta V) = p_1 V_0$ ②

得 $p_1 = \frac{V_0 + \Delta V}{V_0} p_0 = 1.04 \times 10^5 \text{Pa}$ ③

液体恰好能从喷嘴流出时容器内气压 $p_2 = p_0 + \rho gh = 1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ④

显然, 按压一次后打开阀门K, 消毒液能从喷嘴流出 ⑤

(2)要喷洒 $V_1=0.4\text{L}$ 消毒液, 液面下降高度为 $\Delta h = \frac{V_1}{S} = 0.05\text{m}$ ⑥

储气室压强至少为 $p_3 = p_0 + \rho g(h + \Delta h) = 1.015 \times 10^5 \text{Pa}$ ⑦

由玻意尔定律 $p_0(V_0 + n\Delta V) = p_3(V_0 + V_1)$ ⑧

得 $n = \frac{p_3(V_0 + V_1) - p_0 V_0}{p_0 \Delta V} = 20.7$ ⑨

至少需要按压21次 ⑩

评分标准: 1 3 4 5 6 7 9 10 式各1分, 2 8 式各2分。

25. (14分)

解:(1)小球在最高点速度为 v_0 , 则: $mg = m \frac{v_0^2}{L}$ ①

第一次碰撞后小球速度为 v_1 , 到最高点的过程中, 有 $\frac{1}{2}mv_1^2 = mg \cdot 2L + \frac{1}{2}mv_0^2$ ②

滑块从 h_1 处运动到将与小球碰撞时速度为 v , 碰后速度为 v' , 则有

$mgh_1 - \mu mgx = \frac{1}{2}mv^2$ ③

$mv = mv' + mv_1$ ④

$\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mv'^2 + \frac{1}{2}mv_1^2$ ⑤

联解得: $h_1 = \mu x + \frac{v_1^2}{2g} = 0.5\text{m}$ ⑥

(2)小球在最低点对绳子拉力最大

$F - mg = m \frac{v_1^2}{L}$ ⑦

解得 $F = mg + m \frac{v_1^2}{L} = 6\text{N}$ ⑧

(3)要完成 n 次完整的圆周运动, 第 n 次圆周运动前, 滑块碰撞小球速度至少为 v_1 ⑨

至此滑块在水平面上已运动距离 $s=(2n-1)x=5x$ ⑩

$mgh_2 - \mu mg \cdot 5x = \frac{1}{2}mv_1^2$ ⑪

来源: 高三答案公众号

解得 $h_2 = 5\mu x + \frac{v_1^2}{2g} = 1.5\text{m}$ ⑫

评分标准: ①②③④⑤⑥⑧⑨⑩⑪式各1分, ⑦⑫式各2分。



26. (18分)

解:(1)粒子在磁场中做圆周运动 $qv_0B = m \frac{v_0^2}{R}$ ①

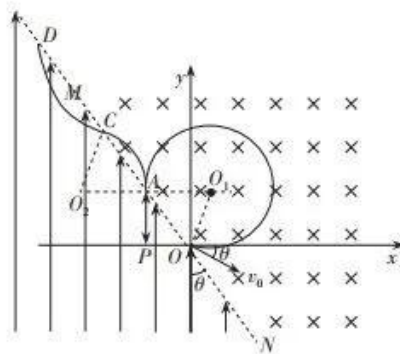
根据几何关系,粒子出磁场的位置A离x轴的距离为

$PA = R \sin 60^\circ$ ②

粒子进入电场后做匀减速运动,刚好能到达x轴,

有 $-qE \cdot PA = -\frac{1}{2}mv_0^2$ ③

解得 $E = \frac{\sqrt{3}Bv_0}{3}$ ④



(2)粒子在磁场中做圆周运动的周期 $T = \frac{2\pi R}{v_0}$ ⑤

第一次在磁场中运动的时间 $t_1 = \frac{5}{6}T$ ⑥

在电场中运动 $qE = ma$ ⑦

粒子由A运动到P点 $0 = v_0 - at_2$ ⑧

从O点起粒子第二次经过边界MN的时间 $t = t_1 + 2t_2$ ⑨

解得 $t = \frac{(5\pi + 6\sqrt{3})m}{3qB}$ ⑩

(3)第一次在磁场中运动 $OA = R$ ⑪

第一次在磁场中运动 $AC = R$ ⑫

第二次进入电场垂直AM方向;初速度 $v_0 \sin 30^\circ$, 加速度 $\frac{qE \sin 30^\circ}{m}$, 做匀减速直线运动

$0 = v_0 \sin 30^\circ - \frac{qE \sin 30^\circ}{m} t_3$ ⑬

沿AM方向;初速度 $v_0 \cos 30^\circ$, 加速度 $\frac{qE \cos 30^\circ}{m}$, 做匀加速直线运动

$CD = v_0 \cos 30^\circ \cdot 2t_4 + \frac{1}{2} \frac{qE \cos 30^\circ}{m} (2t_4)^2$ ⑭

第四次经过边界MN时距O点的距离

$s = OA + AC + CD$ ⑮

联解得

$s = \frac{8mv_0}{qB}$ ⑯

评分标准:⑬⑭式各2分,其余式各1分。

27. (14分,除标注外,每空2分)

(1)①⑤②④③⑥(3分)

(2)三颈烧瓶(1分) 冷凝,使NO₂完全液化(1分)

(3)D中出现红棕色气体(1分) 水会与NO₂反应产生NO,影响NO的确定

(4)NO+NO₂+2OH⁻=2NO₃⁻+H₂O

(5)①Na(1分) ②V形(1分) ③H:Ö::N::Ö:

理科综合试题答案 第3页(共5页)



28. (14分,除标注外,每空2分)

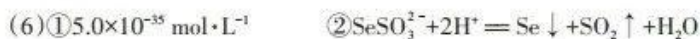
(1)AC



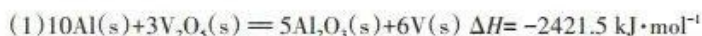
(3)水浴加热(1分) CuO (1分)

(4)物质的溶解、溶液的蒸发、测定溶液pH、配制溶液时转移溶液等(任写两点,各1分,共2分)

(5)39.5 g

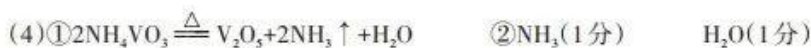


29. (15分,除标注外,每空2分)



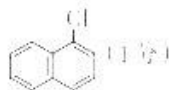
(2)①4s(1分) ②升高(1分) 由绿色变为紫色 ③增大(1分) 0.4

(3)BD



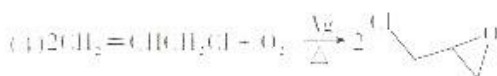
30. (15分,除标注外,每空2分)

(1)1,2-二溴苯或邻二溴苯(1分)

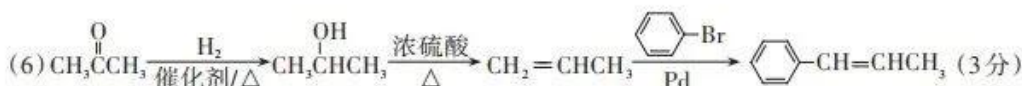
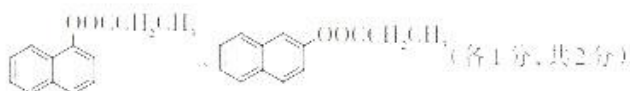


(2)碳碳双键、碳氮键(各1分,共2分)

(3)2(1分) 取代反应(1分)



(5)8



31. (12分,除标注外,其余每空2分)

(1)A组和B组 用来消耗冠盘藻细胞内储存的氮素营养(或排除原有氮素营养对实验结果的干扰)

(2)叶绿素、(相应的)酶、ATP、NADPH、磷脂等(共3分,答对一个给1分)

温度、光照、二氧化碳等(答出两个即可,答对一个给1分,共2分)

(3)硝酸钠(1分) 在一定浓度范围内提高硝酸钠浓度,冠盘藻更容易快速生长(其他答案合理即可)

32. (10分,每空2分)

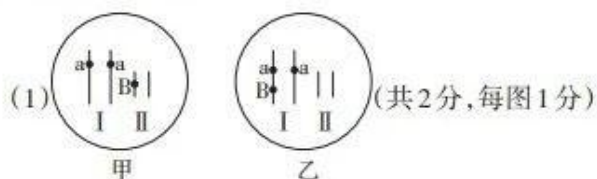
(1)增强或减弱 协同进化(或自然选择)

(2)间隔时间过短,前一次产生的抗体水平较高,会将后一次接种的疫苗中和,降低疫苗的作用效果(或间隔时间过短,记忆细胞还未形成,导致第二次疫苗接种达不到增强的效果)

(3)皮肤毛细血管收缩、汗腺分泌汗液减少(二者都答出或只答出“皮肤毛细血管收缩”即可给分)

在发热升温过程中,因体温低于感染后的体温调定点,会通过相关神经将兴奋传至大脑皮层产生冷觉(其他答案合理即可)

33. (14分, 每空2分)



(2) 相同

(3) 棕色非抗虫棉 白色抗虫棉(亲本表型的顺序可以互换) 棕色抗虫棉

(4) ①9:3:3:1 ②2:1:1:0(①、②小题的答案可以互换, 但需要与(1)小题中绘制的甲、乙图相对应)

34. (8分, 除标注外, 其余每空2分)

(1) 活动能力强、个体数量少等(只要答出“活动能力强”就给分)

(2) 荒漠生物群落(1分) 草原生物群落(1分) 物种组成

(3) 食物、天敌、与其他物种之间的关系(答出两点即可, 答对一点给1分)

(其他答案合理即可)

35. (10分, 除标注外, 其余每空2分)

(1) 轮状病毒的遗传物质是双链RNA, 而限制酶识别的是双链DNA分子中特定的核苷酸序列

(2) 逆转录酶抑制剂(答逆转录酶也可给分, 1分) 氢键(1分)

(3) 破坏抗生素抗性基因, 无法进行重组质粒的筛选。重组质粒中目的基因无法正常表达(2分, 写出一个理由给1分)

(4) 芽尖(或顶端分生区附近) 该部位病毒极少, 甚至无病毒

(其他答案合理即可)

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

Q 自主选拔在线

