

宁波市 2006 年高考模拟考试

理科综合测试题

3. 24

本卷分第 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。

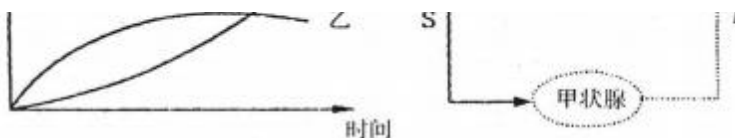
以下数据可供解题时参考:

相对原子质量: H-1 C-12 O-16 N-14 Fe-56

第 I 卷 (本卷共 21 小题, 每小题 6 分, 共 126 分。)

一、选择题 (本题包括 13 小题。每小题只有一个选项符合题意)

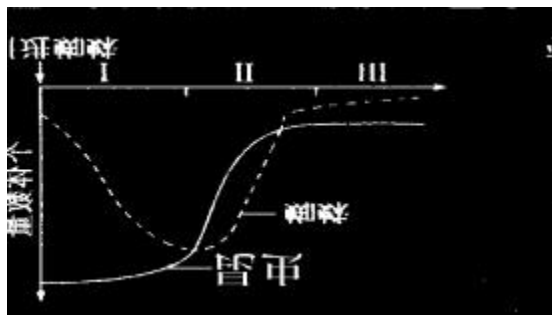
1. 下列关于细胞结构和功能的叙述中, 不正确的是 ()
 - A. 精细胞、神经元、根尖成熟区细胞都没有细胞周期, 但其化学成分却都在不断更新
 - B. 能进行光合作用的细胞一定含有叶绿体
 - C. 乳酸菌、酵母菌都含有核糖体
 - D. 能抑制细胞膜上载体活性或影响线粒体功能的毒素, 会阻碍植物根细胞吸收矿质离子
2. 下图中, 右图表示有关激素的调节机制, 左图是某同学研究碘对蝌蚪发育的影响而得出身长变化的甲、乙两曲线, 两图中表示蝌蚪正常发育的曲线和含碘的激素物质分别是 ()



- A、甲、S
 - B、乙、T
 - C、甲、T
 - D、乙、S
3. 水母发光蛋白由 236 个氨基酸组成, 其中有三种氨基酸构成发光环, 现已将这种蛋白质作为生物转基因的标记。在转基因技术中, 这种蛋白质的作用是 ()
 - A. 使目的基因容易被检测出来
 - B. 促使目的基因在宿主细胞中复制
 - C. 促使目的基因导入宿主细胞
 - D. 使目的基因容易成功表达
 4. 下列有关遗传和变异的叙述, 正确的是 ()
 - A. 基因型为 Dd 的豌豆在进行减数分裂时, 会产生雌雄两种配子, 其数量比约为 1:1
 - B. 用适当浓度的秋水仙素处理大肠杆菌, 可使其细胞内的染色体数量加倍

- C. 染色体中构成 DNA 的脱氧核苷酸的数量、种类和序列，三者中有一个发生改变，就会引起染色体变异
- D. 将基因型为 Aabb 的玉米植株的花粉授到基因型为 aaBb 的玉米植株上，所结子粒的胚乳基因型为 AaaBBb、Aaabbb、aaaBBb、aaabbb

5. 为了减少某种昆虫对农作物的危害，人们引入了专门捕食这种昆虫的蜘蛛。下图表示对这两个种群数量变化的调查结果，下列解释正确的是 ()



- A. 在 I 时期，若针对昆虫施以杀虫剂，蜘蛛的数量将会增加得更快
- B. 在 II 时期，昆虫数量减少的主要原因是食物不足
- C. 在 III 时期，两个种群之间仍然存在相互作用
- D. 随着昆虫的进一步减少，蜘蛛数量最终会减少到零

6. 下列物质的电子式书写正确的是

- A. C_2H_2 $H:C\equiv C:H$
- B. NH_4Br $[H:\overset{+}{N}(H):H] Br^-$
- C. HCl $H^+[:\ddot{Cl}:]^-$
- D. 二氧化碳 $:\ddot{O}::C::\ddot{O}:$

7. 以下说法不正确的是

- A. 加碘食盐添加的通常是碘酸钾
- B. 液氯罐中的液氯泄漏时，可将其移入水塘中，并向水塘中加入熟石灰
- C. 纳米材料是指一种称为“纳米”的新物质制成的材料
- D. 被控含有潜在致癌物的特富龙不粘和防锈产品所含成分之一聚四氟乙烯属于加聚产物

8. 下列各选项中，两个反应所遵循的化学原理最相似的是

- A. 二氧化硫和过氧化氢都能使品红溶液褪色
- B. 氯气用于水的杀菌消毒和明矾用于净水
- C. 苯酚和苯乙烯都能使溴水褪色
- D. 乙醛和葡萄糖分别与新制的氢氧化铜悬浊液共热，都产生红色沉淀

9. 下列说法正确的是

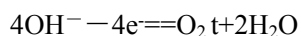
- A. 实验结束后将所有的废液倒入下水道排出实验室，以免污染实验室
- B. 不用其它试剂无法鉴别下列四种溶液： $AgNO_3$ 、 $Al(NO_3)_3$ 、 $NH_3 \cdot H_2O$ 和 $NaOH$
- C. 能使 pH 试纸变深红色的溶液中下列离子能大量共存： K^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 HCO_3^-
- D. 用渗析法分离蛋白质和葡萄糖的混合液

10. 短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次递增，其中 X 和 Y 同周期相邻元素，X 和 W 同主族相邻元素；X 原子的最外层电子数等于其内层电子数的两倍，Z 原子最外层电子数等于 X 原子的次外层电子数。下列叙述不正确的是
- A. 最高价氧化物对应的水化物的酸性强弱关系为：Y>X>W
 - B. 原子半径大小关系为：W>Z>Y>X
 - C. X、Z、W 的最高价氧化物所形成的晶体通常分别是分子晶体、离子晶体和原子晶体
 - D. Z 的单质与 X 的最高价氧化物在一定条件下能发生置换反应
11. 下列各种表述正确的是

A. 硫化钠的水解: $\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{S}^{2-}$

B. 小苏打溶液中滴加醋酸溶液: $\text{HCO}_3^- + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

C. 氯碱工业目前采用的比较先进的设备——离子交换膜电解槽中, 阳极发生的反应是:



D. CH_4 的燃烧热为 802.3kJ/mol : $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}); \Delta H = -802.3\text{kJ/mol}$

12. ^{14}C 是碳的一种同位素, N_A 为阿伏加德罗常数, 下列说法中正确的是

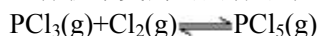
A. $^{14}\text{C}_3\text{H}_8$ 和 $^{12}\text{C}_3\text{H}_8$ 互为同分异构体

B. 常温常压下, $22.4\text{L}^{14}\text{C}_3\text{H}_8$ 的分子数为 N_A

C. $5\text{g}^{14}\text{C}_3\text{H}_8$ 分子中所含中子数为 $1.8N_A$

D. $5\text{g}^{14}\text{C}_3\text{H}_8$ 分子中所含共价键数为 N_A

13. 2.0mol PCl_3 和 1.0mol Cl_2 充入体积不变的密闭容器中, 在一定条件下发生下列反应:



达平衡时, PCl_5 为 0.40mol . 如果此时移走 1.0mol PCl_3 和 0.50mol Cl_2 , 在相同条件下再达平衡时, PCl_5 的物质的量是

A. 0.40mol

B. 0.20mol

C. 小于 0.20mol

D. 大于 0.20mol , 小于 0.40mol

二、选择题 (本题包括 8 小题。每小题给出的四个选项中, 有的只有一个选项正确, 有的有多个选项正确, 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. 以 m_D 、 m_p 、 m_n 分别表示氘核、质子、中子的质量, 则

A. $m_D = m_p + m_n$ B. $m_D = m_p + 2m_n$ C. $m_D > m_p + m_n$ D. $m_D < m_p + m_n$

15. 关于物体内能的研究, 下列说法正确的是

A. 气体吸热, 内能可能减少

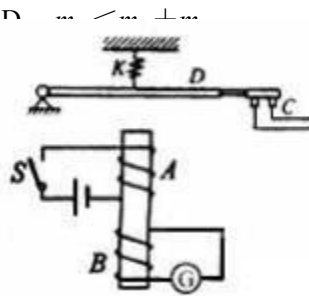
B. 温度和质量均相同的氢气和氧气具有内能相同

C. 第二类永动机不可能制成, 因为它违背能量的转化和守恒

D. 电冰箱的工作原理并不违反热力学第二定律

16. 如图, 是生产中常用的一种延时继电器的示意图. 铁芯上

有两个线圈 A 和 B, 线圈 A 跟电源连接, 线圈 B 的两端接在一起, 构成一个闭合电路. 在断开开关 S 的时候, 弹簧 K 并不能立即将衔铁 D 拉起, 使触头 C 立即离开, 而是过一段时间后触头 C 才能离开, 因此得名延时继电器. 为检验线圈 B 中的电流, 在电路中接入一个电流表 G. 关于通过电流表的电流方向, 以下判断正确的是

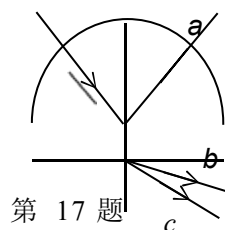


第 16 题图

- A. 闭合 S 的瞬间，电流方向为从左到右
- B. 闭合 S 的瞬间，电流方向为从右到左
- C. 断开 S 的瞬间，电流方向为从左到右
- D. 断开 S 的瞬间，电流方向为从右到左

17. 一细束平行光沿半径方向射入半圆形玻璃砖后分离为三

理综共 11 页第 3 页

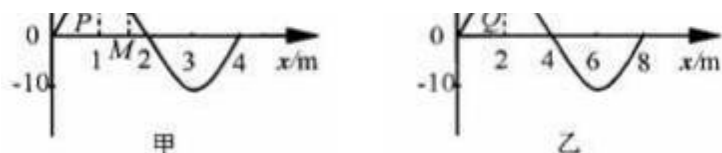


第 17 题

一束单色光(如图)，分别照射相同的金属，下列判断正确的是

- A.若 b 能使金属发射出光电子，则 c 也一定能使金属发射出光电子
- B.若 b 能使金属发射出光电子，则 a 一定能使金属发射出光电子
- C.若 a 、 b 、 c 均能使金属发射出光电子，则出射光电子的最大初动能 a 最小
- D.若 a 、 b 、 c 均能使金属发射出光电子，则单位时间出射的光电子数一定 a 最多

18. 波速均为 $v=1.2\text{m/s}$ 的甲、乙两列简谐横波都沿 x 轴正方向传播，某时刻波的图象分别如图所示，其中 P 、 Q 处的质点均处于波峰.关于这两列波，下列说法正确的是



第 18 题图

- A. 如果这两列波相遇可能产生稳定的干涉图样
- B. 甲波中的 P 处质点比 M 处质点先回平衡位置
- C. 甲波中的 P 质点振动频率小于乙波中的 Q 质点振动频率
- D. 从图示的时刻开始，经过 1.0s ， P 、 Q 质点通过的位移均为 1.2m

19. 我们的银河系的恒星中大约四分之一是双星。某双星由质量不等的星体 S_1 和 S_2 构成，两星在相互之间的万有引力作用下绕两者连线上某一定点 C 做匀速圆周运动。由天文观察测得其运动周期为 T ， S_1 到 C 点的距离为 r_1 ， S_1 和 S_2 的距离为 r ，已知引力常量为 G 。由此可求出 S_2 的质量为

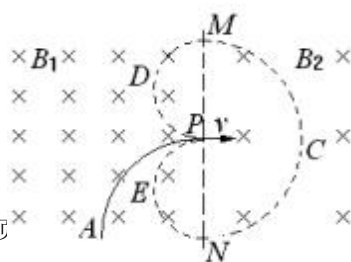
- A. $\frac{4\pi^2 r^2 r}{GT^2}$ B. $\frac{4\pi^2 r^2 (r - r_1)}{GT^2}$ C. $\frac{4\pi^2 r^3}{GT^2}$ D. $\frac{4\pi^2 r_1^3}{GT^2}$

20. K^- 介子衰变的方程为 $K^- \rightarrow \pi^- + \pi^0$ ，其中 K^- 介子和 π^- 介子带负的元电荷 e ， π^0 介子不带电。如图所示，两匀强磁场方向相同，以虚线 MN 为理想边界，磁感应强度分别为 B_1 、 B_2 。今有一个 K^- 介子沿垂直于磁场的方向射入匀强磁场 B_1 中，其轨迹为圆弧 AP ， P 在 MN 上， K^- 在 P 点时的速度为 v ，方向与 MN 垂直。在 P 点该介子发生了上述衰变。衰变后产生的 π^- 介子沿 v 反方向射出，其运动轨迹为如图虚线所示的“心”形图线。则以下说法正确的是

A. π^- 介子的运行轨迹为 $PENCMDP$

B. π^- 介子运行一周回到 P 用时为 $T = \frac{2\pi m}{B_2 e}$

理综共 11 页第 4 页



C. $B_1=4B_2$

D. π^0 介子作匀速直线运动

第 20 题图

21. 如图所示，在光滑的水平面上，物体B静止，在物体B上固定一个轻弹簧。物体A以某一速度沿水平方向向右运动，通过弹簧与物体B发生作用。两物体的质量相等，作用过程中，弹簧获得的最大弹性势能为 E_p 。现将B的质量加倍，再使物体A通过弹簧与物体B发生作用(作用前物体B仍静止)，作用过程中，弹簧获得的最大弹性势能仍为 E_p 。则在物体A开始接触弹簧到弹簧具有最大弹性势能的过程中，第一次和第二次相比

A. 物体 A 的初动能之比为 2:1

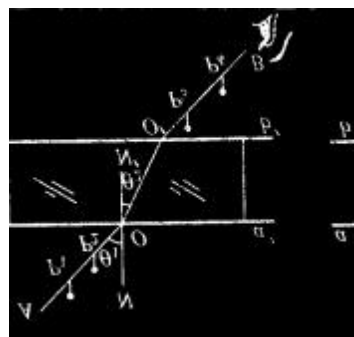
B. 物体 A 的初动能之比为 4:3

C. 物体 A 损失的动能之比为 1:1

D. 物体 A 损失的动能之比为 9:8



第 21 题图



第Ⅱ卷 (本卷共 10 题, 共 174 分。)

22. (17 分)

(I)几位同学做“用插针法测定玻璃折射率”实验, 图示直线 aa' 与 bb' 表示在白纸上画出的玻璃砖的两个界面. 几位同学

进行了如下操作：

- A. 甲同学选定的玻璃砖两个光学面 aa' 与 bb' 不平行，其它操作正确。
- B. 乙同学在白纸上正确画出平行玻璃砖的两个界面 aa' 与 bb' 后，将玻璃砖向 aa' 方向平移了少许，其它操作正确。
- C. 丙同学在白纸上画 aa' 、 bb' ，两界面时，其间距比平行玻璃砖两光学面间的间距稍微大些，其它操作正确。

上述几位同学的操作，对玻璃折射率的测定结果没有影响的是 ▲ (填写字母代号)。

(2) 现有一块小量程电流表 G (表头)，满偏电流为 $50\mu\text{A}$ ，内阻约为 $800\sim 850\Omega$ ，把它改装成 1mA 、 10mA 的两量程电流表。可供选择的器材有：

滑动变阻器 R_1 ，最大阻值 20Ω ；滑动变阻器 R_2 ，最大阻值 $100\text{k}\Omega$ ；

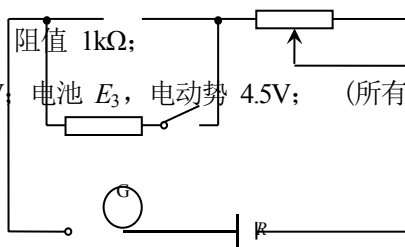
电阻箱 R' ，最大阻值 9999Ω ；定值电阻 R_0 ，阻值 $1\text{k}\Omega$ ；

电池 E_1 ，电动势 1.5V ；电池 E_2 ，电动势 3.0V ；电池 E_3 ，电动势 4.5V ；(所有电池

内阻不计)；

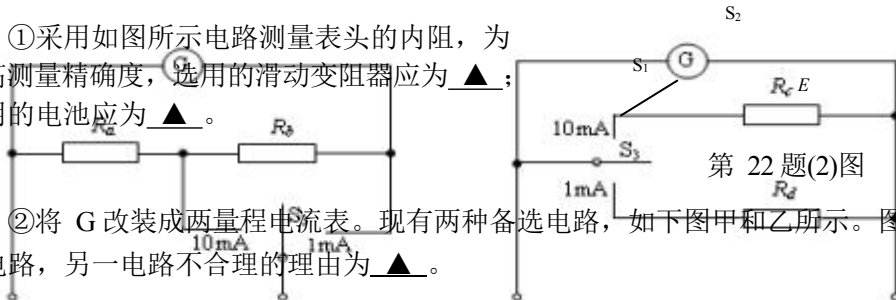
标准电流表 A，满偏电流 1.5mA ；

单刀单掷开关 S_1 和 S_2 ，单刀双掷开关 S_3 ，
电阻丝及导线若干。



①采用如图所示电路测量表头的内阻，为提高测量精确度，选用的滑动变阻器应为 ▲；
选用的电池应为 ▲。

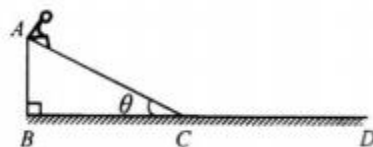
②将 G 改装成两量程电流表。现有两种备选电路，如下图甲和乙所示。图 ▲ 为合理电路，另一电路不合理的理由为 ▲。



第 22 题(2)图

③
将改

流表 与标准电流表 每一小格进行核对(仅核对 1mA 画出所用电路图。



23. (16 分) 民用航空客机的机舱，除了有正常的舱门和舷梯连接，供旅客上下飞机，一般还设有紧急出口。发生意外情况的飞机在着陆后，打开紧急出口的舱门，会自动生

成一个气囊(由斜面部分 AC 和水平部分 CD 构成), 机舱中的人可沿该气囊滑行到地面上来, 如图所示. 某机舱离气囊底端的竖直高度 $AB=3.0\text{m}$, 气囊构成的斜面长 $AC=5.0\text{m}$. 一个质量 $m=60\text{kg}$ 的人从气囊上由静止开始滑下, 人与气囊动摩擦因数为 $\mu=0.5$. 不计空气阻力, $g=10\text{m/s}^2$. 为使人滑到地面时不离开气囊, 则气囊的水平部分 CD 应多

第 23 题图

理综共 11 页第 6 页

以上内容仅为本文档的试下载部分, 为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文, 请访问: <https://d.book118.com/808075005143006061>