

全国重点省市高考预测试题精选

物

理

郑俊杰 等 编

经济日报出版社

180

全国重点省市高考预测试题精选

物 理

郑俊杰	柳明惠	黄达成	编
李福才	叶 江	梁善文	
姚 青	常连秀		

经济日报出版社

(京)新登字 102 号

责任编辑：陈 佩

责任校对：蔡 志

物 理

全国重点省市高考预测试题精选

郑俊杰 等编

经济日报出版社出版

(北京市崇文区龙潭西里 54 号)

新华书店北京科技发行所发行

河北永清第一胶印厂印刷

787×1092 毫米 1/32 9.5 印张 200 千字

1993 年 11 月第 1 版 1993 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—10000 册

ISBN 7-80036-711-8/G · 171 定价：5.20 元

内容简介

应广大高中毕业生参加全国高考之急需，本书从各省市高考模拟测试题中，精选出 20 份物理试题（附参考答案），汇编成册。这些试题典范性、预测性强，可多角度、多层次地对考生进行有效的强化训练，使考生开阔视野、活跃思维、熟练掌握各类试题的解答技巧，增强在高考限定时间内准确、迅速解答一定难度、一定数量的试题的应变能力。

本书还可供参加高中会考的学生、研究命题的教研员、家庭教师参考。

目 录

天津市	(1)
江苏省	(16)
福建省	(31)
北京市西城区	(50)
北京市海淀区	(62)
上海市徐汇区	(77)
广州市	(92)
福州市	(107)
苏州市	(122)
武汉市	(136)
成都市	(151)
沈阳市	(167)
石家庄市	(181)
南宁市	(194)
南昌市	(208)
兰州市	(221)
桂林市	(236)

徐州市	(248)
烟台市	(263)
潍坊市	(276)

天 津 市

第 I 卷 (选择题共 50 分)

一、本题共 13 小题，每小题 2 分，共 26 分。在每小题给出的四个选项中只有一项是正确的。

1. 在水平杆上用两条细线分别悬挂两个小金属球，这两个小金属球不带电荷时是自然下垂，且两球球心在同一高度处，当这两个金属球带上同种电荷时，都向外侧偏开，且偏开的角度相同，则

- (A) 两球质量一定相等，两球所带电量一定相等
- (B) 两球质量不一定相等，两球所带电量一定相等
- (C) 两球质量不一定相等，两球所带电量不一定相等
- (D) 两球质量一定相等，两球所带电量不一定相等

2. 在图 1 所示的电路中，每个电阻 R 的阻值都是 10 欧姆，A、B 两端输入电压为 30 伏特，当

- (A) K_1 、 K_2 都断开时，C、D 两端的电压为零
- (B) K_1 闭合、 K_2 断开时，C、D 两端电压为 6 伏特
- (C) K_1 断开、 K_2 闭合时，C、D 两端电压为 6 伏特

(D) K_1 、 K_2 都闭合时, C、D 两端的电压为 30 伏特

3. 用一水平力 F 拉一物块在粗糙的水平面上由静止开始运动, 物块与粗糙水平面间的滑动摩擦力为 f , 物块在这水平力作用下运动了一段距离 s 后撤去, 则物块继续运动的最大距离 L 为

- (A) $\frac{F}{f}s$ (B) s (C) $\frac{F-f}{f}s$ (D) $\frac{F-2f}{f}s$

4. 一定质量的某种气体, 某状态变化用 P (压强) — V (体积) 坐标描述, 如图 2 (E) 所示, 若改用 V (体积) — T (热力学温度) 或 P (压强) — T (热力学温度) 坐标描述此气体的状态变化, 则下列四个图中正确的是:

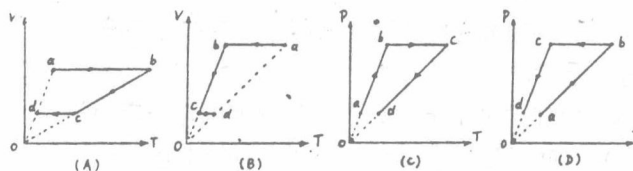
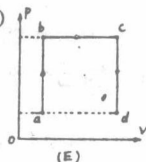


图 2

5. β 粒子是具有放射性的元素在衰变过程中发射的, 它来源于该元素的

(A) 原子的最外层的电子 (B) 原子核内中子转化为质子时产生的电子

(C) 原子核内质子转化为中子时产生的电子 (D) 原子的内层电子

6. 一个滑块滑过竖立圆环最高点时的速度大小为 V , 圆环半径为 R , 重力加速度为 g , 则

- (A) 滑块从圆环外表滑过时 $V \geq \sqrt{Rg}$
- (B) 滑块从圆环外表面滑过时 $V \leq Rg$
- (C) 滑块从圆环内表面滑过时 $V \leq Rg$
- (D) 滑块从圆环内表面滑过时 $V \geq \sqrt{Rg}$

7. 两束频率为 f_1 、 f_2 ($f_1 < f_2$) 的单色光在玻璃中传播时的波长分别为 λ_1 和 λ_2 , 它们由玻璃射入空气时发生全反射的临界角分别为 θ_1 、 θ_2 , 则

- (A) $\lambda_1 < \lambda_2$, $\theta_1 < \theta_2$
- (B) $\lambda_1 > \lambda_2$, $\theta_1 > \theta_2$
- (C) $\lambda_1 > \lambda_2$, $\theta_1 < \theta_2$
- (D) $\lambda_1 < \lambda_2$, $\theta_1 > \theta_2$

8. 某种气体, 其压强为 P , 热力学温度为 T , 当气体的

- (A) P 增大时, 单位体积里气体分子数一定增大
- (B) T 减小时, 单位体积里气体分子数一定增大
- (C) $\frac{P}{T}$ 的比值增大时, 单位体积里气体分子数一定增大
- (D) $\frac{T}{P}$ 的比值增大时, 单位体积里气体分子数一定增大

9. 如图 3 所示, 是一列沿直线传播的横波的一部分, 波速为 V , 波长为 λ , 波上 a 、 b 两质点, 经时间 $t = \frac{1}{2} \frac{\lambda}{v}$ 时, 这两质点将向何方振动

(A) a 质点一定要向下振动, b 质点一定要向上振动

(B) a 质点一定要向上振动, b 质点一定要向下振动

(C) a 、 b 质点振动方向相同

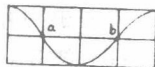


图 3

(D) a、b 质点振动方向相反

10. 作直线运动的质量为 m 的物体，所受力为 F ，如果从物体运动的某时刻开始计时，在经历 $3t$ 的时间内，物体运动的距离为 s ，则

(A) 在第一个时间 t 内，物体运动的距离为 $\frac{s}{3}$

(B) 在第二个时间 t 内，物体运动的距离为 $\frac{s}{3}$

(C) 在第三个时间 t 内，物体运动的距离为 $\frac{s}{3}$

(D) 以上说法都不正确

11. 图 4 所示是甲、乙两物体从同一地点沿同一方向运动的速度图线，其中 $t_1 = 2t_2$ ，则

(A) 在 t_1 时乙物体在前，甲物体在后，且相距的距离为最大

(B) 在 t_1 时，甲乙物体相遇

(C) 在 t_2 时，甲物体在前，乙物体在后，且相距的距离为最大。

(D) 在 t_2 时，甲乙两物体相遇

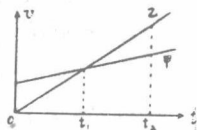


图 4

12. 静止圆筒中放有两个完全相同的光滑钢球，如图 5 所示，在下列叙述中正确的是

(A) 球 A 对筒壁的压力与球 B 对筒壁的压力大小相等

(B) 球 B 对筒底的压力等于 B 球的球重

(C) 球 A 对球 B 的压力比球 B 对球 A 的压力大

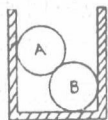


图 5

(D) 球 B 对球 A 的支持力等于筒壁对球 A 的压力

13. 一个摆长为 L_1 的单摆, 在地面上做简谐振动的周期为 T_1 , 已知地球的质量为 M_1 , 半径为 R_1 , 另一个摆长为 L_2 的单摆, 在质量为 M_2 , 半径为 R_2 的某星球面上做简谐振动, 周期为 T_2 , 若 $T_1 = 2T_2$, $L_1 = 4L_2$, $M_1 = 4M_2$ 则: 地球半径 R_1 与这星球半径 R_2 之比为:

(A) $R_1 : R_2 = 2 : 1$ (B) $R_1 : R_2 = 2 : 3$

(C) $R_1 : R_2 = 1 : 2$ (D) $R_1 : R_2 = 3 : 2$

二、本题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分。在每小题给出的四个选项中, 至少有一项是正确的, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有错或不答的得 0 分。

14. 一个安培表, 内阻为 R , 量程为 3 安培, 则安培表内

(A) 串联一个电阻为 $2R$, 其量程为 9 安培

(B) 去掉一个并联电阻 $2R$, 其量程为 1.5 安培

(C) 串联一个电阻 $2R$, 其量程为 3 安培

(D) 去掉一个并联电阻 $2R$, 其量程为 6 安培

15. 一个质量为 m 的带电小球, 在匀强电场中, 以水平速度抛出, 小球受到的加速度方向为竖直向下, 大小为 $\frac{1}{3}g$, 则小球在竖直方向下落 H 高度时

(A) 小球的动能增加了 $\frac{1}{3}mgH$

(B) 小球的电势能减少了 $\frac{2}{3}mgH$

(C) 小球的机械能减少了 $\frac{1}{3}mgH$

(D) 小球的重力势能减少了 mgH

16. 一个距地面有一定高度的平台, 台面是光滑的, 一

个质量为 M 的钢块以一定速度在台面上滑动, 当它滑至台面边缘后落地, 落地的水平距离为 s_1 。如果这个钢块在台面上以同样的速度滑动, 滑动过程中碰撞上另一个静止的质量为 m ($m < M$) 的钢块, 碰后两钢块先后从台面边缘落地。其中 m 钢块落地的水平距离为 s_2 , M 钢块落地的水平距离为 s_3 , 且两钢块在碰撞过程中没有机械能损失及不计空气阻力的作用则

(A) $MS_1 = m \cdot S_2 + M \cdot S_3$ (B) $m \cdot S_2 = M (S_1 + S_3)$

(C) $MS_1^2 = m \cdot S_2^2 + M \cdot S_3^2$ (D) $ms_2^2 = M (S_1^2 + S_3^2)$

17. 如图 6 所示, M 、 N 是两个闭合电路的外电阻变化时, 所描绘的路端电压 U 与电路电流强度 I 的图线, 其中 M 图线所示的电路中电池电动势是 ε_M , 内电阻为 R_M , N 图线所示的电路中电池电动势为 ε_N , 内电阻

为 R_N 。则

(A) $\varepsilon_M > \varepsilon_N, R_M > R_N$

(B) $\varepsilon_M > \varepsilon_N, R_M < R_N$

(C) $\varepsilon_M < \varepsilon_N, R_M > R_N$

(D) $\varepsilon_M < \varepsilon_N, R_M < R_N$

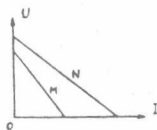


图 6

18. 距透镜或面镜一定距离的发光体, 通过镜所成的像为虚像

(A) 若物像等大, 此镜为平面镜或凸透镜

(B) 若物大于像, 此镜为凹透镜或凸面镜

(C) 若物小于像, 此镜为凹面镜或凸透镜

(D) 若物像等大, 此镜为平面镜或凹面镜

19. 三相负载按星形连接于三相四线制交流电路中, 如图 7 所示, 其相电压为 220 伏特, 若当中性线发生断路的同时 A 灯又突然发生故障而烧断时, 则 B 、 C 两灯将会产生下列

可能的情况为

(A) B、C 两灯可能一个熄灭，另一个仍维持原来的亮度

(B) B、C 两灯仍维持原来的亮度

(C) B、C 两灯可能都比原来的亮度减弱

(D) B、C 两灯可能有一个比原来亮度加大，另一个比原来亮度减弱

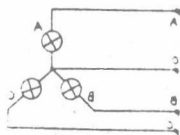


图 7

20. 氢原子的电子由离原子核较远的轨道跃迁到离原子核较近的轨道上时，下述说法正确的是

(A) 原子要放出光子 (B) 原子要吸收能量

(C) 电子电势能减少 (D) 电子动能增大

21. 发生日蚀时，在地面上不同地点的人可能同时看到

(A) 日全蚀，日偏蚀 (B) 日环蚀，日偏蚀

(C) 日环蚀，日全蚀 (D) 日偏蚀，日环蚀，日全蚀

第 II 卷（非选择题共 50 分）

三、本题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。把答案填在题中的横线上。

22. 一条轻质弹簧，其上端固定，下端挂一个重为 mg 的小球处于静止状态，现将重球沿竖直方向向下拉一段距离，放手后弹簧将牵引小球沿竖直方向上、下振动。当小球振动到弹簧没有发生形变的位置时，小球运动的加速度值 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

23. 如图 8 所示电路中, 电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 以及电池内电阻 r 都等值。当电键 K 断开时, 电容器 C 所带电量 $Q=0.05$ 库仑, 那么当把电键 K 闭合后, 电容器 C 所带电量 $Q'=\underline{\hspace{2cm}}$ 库仑。

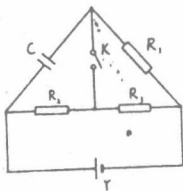


图 8

24. 如图 9 所示, 匀强电场 E 的方向竖直向下, 匀强磁场 B 的方向垂直纸面向外。现有三个带有等量同种电荷的油滴 M 、 N 、 P , 若将它们分别放入该区域中, M 油滴能保持静止, N 油滴能沿水平向左匀速运动, P 油滴能沿水平向右匀速运动, 不计空气阻力, 那么三个油滴的质量 m_M 、 m_N 、 m_P 按小到大的排列顺序是_____。

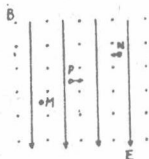


图 9

25. 如图 10 所示, 理想变压器原、副线圈的匝数比 $n_1:n_2=110:6$, 将变压器接入频率为 50 赫兹, 有效值是 220 伏特的交流电路中, 电阻 R 接于变压器副线圈中点 O 。当二极管 D_1 导通、 D_2 截止时, 加在 D_2 上的反向电压的最大值约为_____伏特。

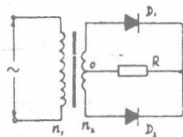


图 10

26. 自感系数为 L 亨利的线圈与电容为 C 法拉的电容器组成一个电磁振荡电路, 电容器充电完毕后开始放电, 从而电路中形成振荡电流。若从电容器开始放电起计时, 要经历时间 $t=\underline{\hspace{2cm}}$ 秒时, 电路中电流强度最大。

四、本题共 4 个小题, 第 27 题、28 题各 4 分, 第 29 题

3分,第30题4分,共15分。

27. 图 11 所示是接入直流电路中安培表指针所指的示数,此安培表有三个接线柱 $\ominus$ 、0.6、 $\textcircled{3}$ 。若接入电路为 $\ominus$ 和 0.6 两个接线柱时,指针所指的示数是_____ ; 若接入电路为 $\ominus$ 和 $\textcircled{3}$ 两个接线柱时,指针所指的示数是_____。

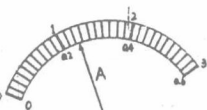
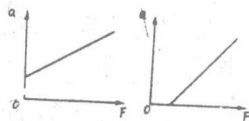


图 11

28. 用一个附有定滑轮的长木板,木板上放一个可加放砝码的小车,小车前端拴着细绳,细绳另一端跨过定滑轮吊着一个装砂的小桶,木板后端稍微垫高以使木板有一定倾斜角度,来进行验证牛顿第二定律的实验。某同学根据测定的数据绘出加速度与力的关系图线(a — F 图线),如图 12 所示,其中(甲)图线在 a 轴上有一定截距的原因是_____ ; (乙)图线在 F 轴上有一定截距的原因是_____。



(甲) (乙)

图 12

29. 在图 13 (a) 中给出了电池、滑动变阻器、安培表、伏特表、电键的实物图各一个,请按图 13 (b) 的电路图接好实物的电路。(图见下页)

30. 图 14 所示是测定玻璃折射率时所描绘的单色光通过两面平行的玻璃板的光路,因为没有量角器和三角函数表,试用仅有的刻度尺和直角三角板两件工具根据图 14 测算出玻璃的折射率 n :

(1) 在图中作出必要的辅助线后,可通过只测量两段线段的长度得出玻璃的折射率。

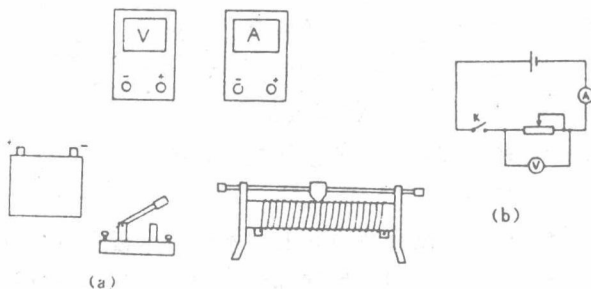


图 13

请你在图中画出必要的辅助线后，指出要测量的两段线段为____和____。

(2) 该玻璃的折射率 n 为____。

五、本题包括 4 个小题，共 25 分。解答应写出必要的文字说明、方程式或重要的演算步骤。只写出最后答案，不能得分。有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

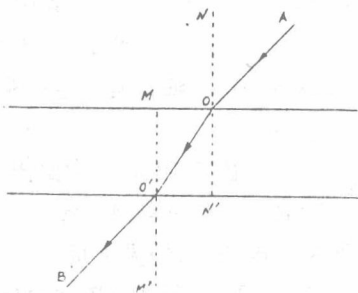


图 14

31. (5 分) 在发光体与像屏之间放一个凸透镜，发光体与像屏的距离固定，当发光体

距凸透镜的物距 $u=10$ 厘米时，像屏得到一个高为 $h_1=8$ 厘米清晰的像，当凸透镜向像屏移动一段距离之后在像屏上得到一个高为 $h_2=2$ 厘米清晰的像。求此凸透镜的焦距。

32. (6分) 如图 15 所示, 两条质量分布都是均匀的光滑细棒 AB、CD, AB 重为 G_1 ; CD 重为 G_2 , 两棒底端都以转动轴固定在地面上, AB 棒的 A 端恰好搭在 CD 棒的中点, AB 棒与地面成 30° 角; CD 棒与地面成 60° 角, CD 棒的 C 端受一与棒垂直的拉力 F , 要使这两细棒不发生转动, 则 F 应多大?

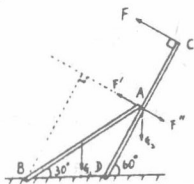
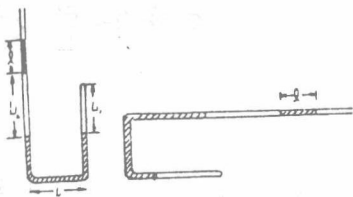


图 15

33. (6分) 如图 16

(甲) 所示, 竖立的横截面均匀的 U 形细玻璃管, 其水平部分长 $L=10$ 厘米, 左、右两管底部连通的水银柱等高, 右管顶端封闭, 管内被水银封闭的空气柱长度 $L_1=8$ 厘米; 左管顶端开口, 管中上部有一段长为 $l=5$ 厘米



(甲) 图 16 (乙)

米的水银柱将长度 $L_2=10$ 厘米的空气柱封闭住, 现将这 U 形玻璃管由竖立转动 90° 角成水平放置, 如图 16 (乙) 所示, 则左管内水银柱 l 将向何方移动? 移动的距离 $s=?$ (大气压为 75 厘米水银柱, 且室内温度一定)

34. (8分) 如图 17 所示, 一个边长为 $L_1=0.5$ 米的正方形金属框 abcd, 质量 $m=0.1$ 千克, 整个金属框回路的电阻 $R=0.5$ 欧姆, 金属框放在光滑不导电的斜面上, 斜面上有一段宽度 $L_2=0.5$ 米, 方向垂直斜面向上、磁感应强度 B