



教育图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年专注教育行业

特色专项

小题快练+组合快练

主编 肖德好

物理
L

CONTENTS 目录

第一部分 选择限时练

题型小卷 1	“7 单选+3 多选”	专 001 / 答 073
题型小卷 2	“7 单选+3 多选”	专 003 / 答 074
题型小卷 3	“7 单选+3 多选”	专 005 / 答 075
题型小卷 4	“7 单选+3 多选”	专 007 / 答 076
题型小卷 5	“7 单选+3 多选”	专 009 / 答 076
题型小卷 6	“7 单选+3 多选”	专 011 / 答 078
题型小卷 7	“7 单选+3 多选”	专 013 / 答 079
题型小卷 8	“7 单选+3 多选”	专 015 / 答 079
题型小卷 9	“7 单选+3 多选”	专 017 / 答 080
题型小卷 10	“7 单选+3 多选”	专 019 / 答 081
题型小卷 11	“7 单选+3 多选”	专 021 / 答 082
题型小卷 12	“7 单选+3 多选”	专 023 / 答 083
题型小卷 13	“7 单选+3 多选”	专 025 / 答 085
题型小卷 14	“7 单选+3 多选”	专 027 / 答 086
题型小卷 15	“7 单选+3 多选”	专 029 / 答 087
题型小卷 16	“7 单选+3 多选”	专 031 / 答 088
题型小卷 17	“7 单选+3 多选”	专 033 / 答 089
题型小卷 18	“7 单选+3 多选”	专 035 / 答 090

第二部分 组合进阶练

题型小卷 19	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 037 / 答 091
题型小卷 20	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 039 / 答 092
题型小卷 21	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 041 / 答 093
题型小卷 22	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 043 / 答 094
题型小卷 23	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 045 / 答 095
题型小卷 24	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 047 / 答 097
题型小卷 25	“3 多选+1 实验+2 计算”	专 049 / 答 098
题型小卷 26	“3 多选+1 实验+2 计算”	专 051 / 答 099
题型小卷 27	“3 多选+1 实验+2 计算”	专 053 / 答 100
题型小卷 28	“3 多选+1 实验+2 计算”	专 055 / 答 101
题型小卷 29	“3 多选+1 实验+2 计算”	专 057 / 答 102
题型小卷 30	“3 多选+1 实验+2 计算”	专 059 / 答 104
题型小卷 31	“2 实验+3 计算”	专 061 / 答 105
题型小卷 32	“2 实验+3 计算”	专 063 / 答 105
题型小卷 33	“2 实验+3 计算”	专 065 / 答 107
题型小卷 34	“2 实验+3 计算”	专 067 / 答 108
题型小卷 35	“2 实验+3 计算”	专 069 / 答 109
题型小卷 36	“2 实验+3 计算”	专 071 / 答 110

赠送 **考前安心练**
轻松应考!



教材改编练



考前思辨100问

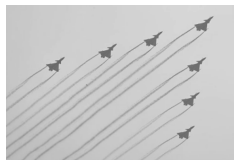
题型小卷 1 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·吉林松花江中学模拟] 为纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年,2025 年 9 月 3 日在天安门广场举行了盛大的 93 阅兵,下列说法正确的是 ()

- A. 阅兵式从 9:20 正式开始,9:20 指的是时间间隔
- B. 仪式最后放飞和平鸽,在研究和和平鸽飞行姿势时可以把和平鸽看成质点



- C. 如图所示,飞机并列飞过天安门上空时,以一架飞机为参考系,另外几架飞机处于静止状态
- D. 放飞的气球在匀速上升时,处于超重状态

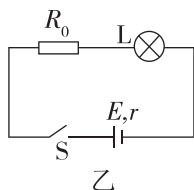
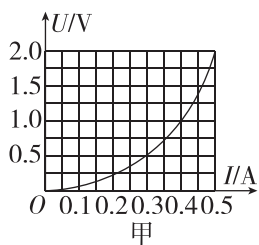
2. [2026·黑龙江哈尔滨三中一模] 如图所示,哈尔滨松花江水平冰面上,成人用轻绳拉着小孩乘坐的滑板水平向右做匀速直线运动,不计空气阻力.下列说法正确的是 ()

- A. 绳对滑板的拉力大于滑板对绳的拉力
- B. 冰面对滑板的摩擦力大小等于绳对滑板的拉力大小



- C. 冰面对滑板的摩擦力方向水平向左
- D. 小孩相对于滑板有水平向左运动的趋势

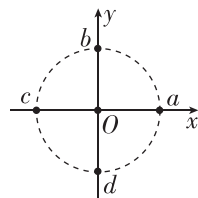
3. [2026·河南驻马店联考] 一小灯泡的 U - I 图像如图甲所示,该小灯泡连接在如图乙所示电路中.已知电源电动势 $E=2\text{ V}$,内阻 $r=1\ \Omega$,定值电阻 $R_0=3\ \Omega$. 闭合开关 S 稳定后小灯泡的功率最接近 ()



- A. 0.10 W B. 0.20 W
- C. 0.50 W D. 1.00 W

4. [2026·内蒙古兴安盟二模] 如图所示,在 xOy 平面内有一匀强电场,以坐标原点 O 为圆心的圆,与坐标轴的交点分别为 a 、 b 、 c 、 d ,在纸面内从 O 点向各个方向以等大的速率射出电子,到达圆周上各处的电子中,电子到达 b 点处的动能最大.则 ()

- A. 电场线与 x 轴平行
- B. a 点电势等于 c 点电势
- C. 在圆周上的各点中, b 点电势最低
- D. 到达圆周上 a 、 c 处的电子速度相同



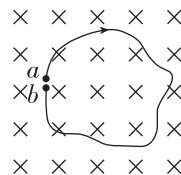
5. [2026·湖北部分名校联考] 在光滑绝缘水平桌面上将长为 L 的柔软金属导线的两个端点固定在间距可忽略不计的 a 、 b 两点,整个导线处在磁感应强度大小为 B 、方向竖直向下的匀强磁场中.当导线通有图示电流 I ,稳定后导线中的张力为 F .下列说法正确的有 ()

A. $F=0$

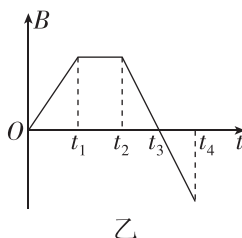
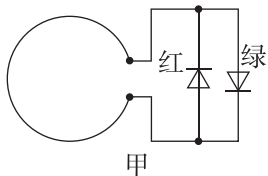
B. $I=\frac{F}{BL}$

C. $I=\frac{2\pi F}{BL}$

D. $I=\frac{\pi F}{BL}$



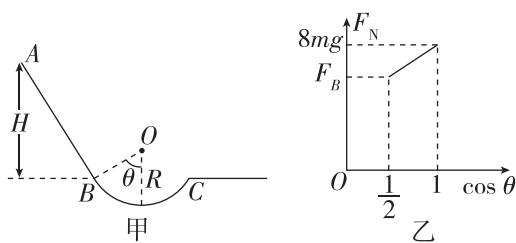
6. [2026·河南安阳模拟] 如图甲所示,红色发光二极管和绿色发光二极管并联后与圆形导体线圈的两端点连接.线圈中存在垂直线圈平面的匀强磁场区域,磁感应强度 B 随时间 t 变化的关系如图乙所示,其中 $t_1\sim t_2$ 时间内图线为与横轴平行的直线.已知磁场方向垂直纸面向外为正方向,两二极管均为理想二极管,下列判断正确的是 ()



班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- A. $0 \sim t_1$ 的时间内,红色二极管发光
 B. $t_1 \sim t_2$ 的时间内,绿色二极管发光
 C. $t_2 \sim t_3$ 的时间内,红色二极管发光
 D. $t_3 \sim t_4$ 的时间内,绿色二极管发光

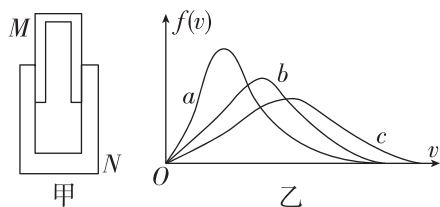
7. [2026·东北三省三校联考] 如图甲所示,一滑雪场的高阶滑道由高 H 的直滑道和与之在 B 点相切的圆弧轨道组合而成,圆弧轨道半径为 R . 运动员从斜面顶端 A 点无初速度下滑,无机械能损失地进入圆弧轨道,最终从与 B 点等高的 C 点飞出. 测出运动员在圆弧轨道的不同位置时,其与圆心 O 的连线和竖直方向的夹角 θ 及运动员在该位置受到的轨道弹力 F_N ,在图乙所示的坐标系中得到一条直线段的图像. 已知运动员(含装备)重力为 mg (g 为重力加速度大小),不计一切阻力. 下列说法正确的是 ()



- A. 运动员在圆弧轨道运动时,处于失重状态
 B. 图乙中 $F_B = 6.5mg$
 C. 运动员在圆弧轨道最低点的速率为 $2\sqrt{2gR}$
 D. 从 C 点飞出后,能上升的最大高度仍为 H

二、多项选择题(每小题 6 分,共 18 分)

8. [2026·内蒙古兴安盟一模] 如图甲为一汽缸,其升降部分由 M 、 N 两筒组成,两筒间密闭了一定质量的理想气体. 图乙为气体分子速率分布曲线,初始时刻汽缸内气体所对应的曲线为 b . 若用力使 M 迅速向下滑动,设此过程筒内气体不与外界发生热交换,则此过程中 ()

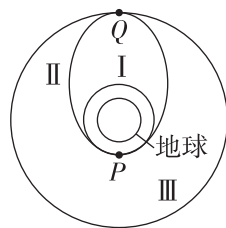


- A. 气体对外界做功,内能减少
 B. 密闭气体压强增大,分子平均动能增大

- C. 容器壁单位面积单位时间内受到气体分子撞击的次数增加
 D. 密闭气体的分子速率分布曲线可能会由 b 曲线变成 a 曲线

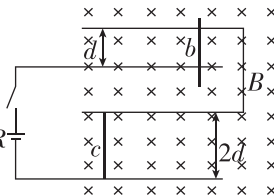
9. [2026·内蒙古乌兰察布九师联盟模拟] 如图所示为我国某卫星发射的示意图,其中轨道 I、III 分别为半径为 r 和 $3r$ 的圆轨道,卫星在这两个轨道上均做匀速圆周运动,轨道 II 为椭圆轨道, P 、 Q 分别为轨道 I、II 和轨道 II、III 的切点. 下列说法正确的是 ()

- A. 卫星的发射速度大于 16.7 km/s
 B. 卫星在轨道 I 和轨道 II 的周期比为 $1 : 2\sqrt{2}$
 C. 卫星在轨道 II 过 P 点的速度大于在轨道 III 过 Q 点的速度
 D. 卫星在轨道 II 过 Q 点的加速度大于在轨道 III 过 Q 点的加速度



10. [2026·吉林白山一模] 如图所示的装置水平置于方向竖直向下、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场中,电源电动势为 E 、内阻为 R ,两对平行且光滑的金属导轨的间距分别为 d 与 $2d$. 材质均匀的导体棒 b 、 c 的长度均为 $2d$,电阻均为 R ,质量分别为 m 、 $\frac{1}{2}m$,垂直置于导轨上. 导轨足够长且不计电阻,从闭合开关到两导体棒达到稳定状态的全过程中,下列说法正确的是 ()

- A. 稳定前 b 、 c 棒加速度之比为 $1 : 2$
 B. 稳定时导体棒 b 的速度为 $\frac{E}{9Bd}$



- C. 稳定时导体棒 b 两端的电压为 $\frac{2E}{5}$
 D. 导体棒 c 中产生的焦耳热为 $\frac{mE^2}{45B^2d^2}$

题型小卷 2 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

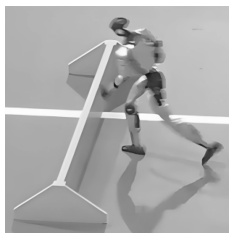
一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·辽宁沈阳二模] 2025 年 11 月 12 日,公安部组织起草了《机动车运行安全技术条件》征求意见稿,明确提出“乘用车默认百公里加速时间(从静止加速到 100 km/h 的最短时间)不低于 5 秒”,此要求的目的是限制车辆的 ()

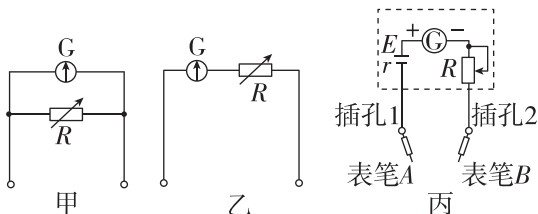
- A. 最大速度 B. 最小速度
C. 最大加速度 D. 最小加速度

2. [2026·内蒙古包头一模] 如图,机器人在跨越垂直障碍栏时,完成了一次精准的蹬地跳跃动作,机器人蹬地起跳过程中,下列说法正确的是 ()

- A. 机器人所受支持力和重力是一对平衡力
B. 蹬地过程中机器人一直处于超重状态
C. 蹬地过程中机器人受到向后的摩擦力
D. 地面对机器人的支持力与机器人对地面的压力大小相等

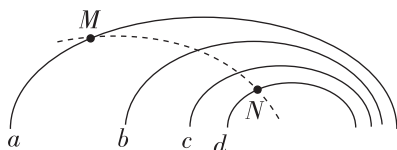


3. [2026·内蒙古鄂尔多斯一中模拟] 如图所示,大量程电压表、电流表都是由灵敏电流表 G 和变阻箱 R 改装而成. 已知灵敏电流表 G 的满偏电流为 $I_g = 100 \text{ mA}$,内阻为 $R_g = 20 \Omega$,变阻箱 R 接入电路的阻值为 R_0 . 下列说法正确的是 ()



- A. 甲表是电流表, R 减小时量程减小
B. 乙表是电压表, R 增大时量程减小
C. 丙电路图表示电阻表, 表笔 A 是黑表笔
D. 在乙图中, 若改装成的电压表的量程为 3 V, 则 $R_0 = 10 \Omega$

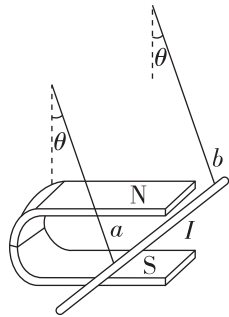
4. [2026·内蒙古乌兰察布九师联盟模拟] 如图所示, a, b, c, d 是某电器内静电场中的等差等势线, 一个电子仅在电场力作用下从 M 点向 N 点运动, 轨迹如图中虚线所示, 则下列判断正确的是 ()



- A. 等势线 a 的电势比 b 的电势高
B. 电子在 M 点的速度与加速度可能垂直
C. 电子在 M 点的加速度比在 N 点加速度大
D. 电子从 M 点运动到 N 点, 电场力一直做正功

5. [2026·安徽巢湖四中一模] 如图所示, 蹄形磁铁水平放置(N 极在上), 质量为 m 的导体棒用两根轻质细导线悬挂, 通入恒定电流, 稳定时细导线与竖直方向的夹角为 θ . 两磁极间的磁场可看成匀强磁场, 导体棒始终在两磁极之间, 重力加速度为 g , 则 ()

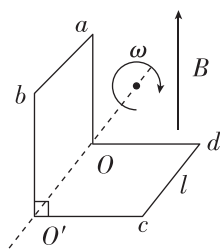
- A. 导体棒中的电流方向为 $a \rightarrow b$
B. 单根导线上的拉力大小为 $\frac{mg}{\cos \theta}$



- C. 若电流大小加倍, 再次稳定后 θ 角也加倍
D. 若导体棒处磁场方向在竖直面内逆时针缓慢转过 45° 角, 导线上拉力变小

6. [2026·吉林梅河口五中一模] 长为 $2l$ 、宽为 l 的长方形导线框 $abcd$ 置于磁感应强度大小为 B 的匀强磁场中, O 点为 ad 边的中点, O' 点为 bc 边的中点, 将长方形导线框沿 OO' 折成 L 形导线框如图所示, 使面 $abO'O$ 垂直于面 $dcO'O$, 面 $dcO'O$ 垂直于磁场方向, 让导线框绕轴 OO' 以角速度 ω 顺时针匀速转动, 产生电动势的峰值为 E_m , 从图示位置转动 $\frac{\pi}{2}$ 角度内的平均电动势为 $\bar{E}$. 则下列关系式中正确的是 ()

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



A. $\overline{E} = \frac{2Bl^2\omega}{\pi}$ B. $\overline{E} = \frac{2\sqrt{2}Bl^2\omega}{\pi}$

C. $E_m = \sqrt{2}Bl^2\omega$ D. $E_m = 2Bl^2\omega$

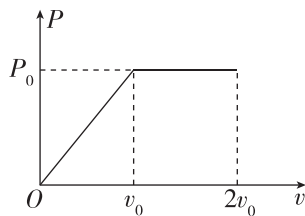
7. [2026·黑龙江牡丹江一中模拟] 一辆质量为 m 的汽车在水平平直公路上由静止开始匀加速启动, 汽车的输出功率与速度的关系如图所示, 当汽车的速度达到 v_0 时, 汽车的输出功率达到额定功率 P_0 , 汽车能达到的最大速度为 $2v_0$. 已知汽车运动过程中所受的阻力恒定, 下列说法正确的是 ()

A. 汽车所受的阻力大小
为 $\frac{P_0}{v_0}$

B. 汽车做匀加速运动时的牵引力大小
为 $\frac{P_0}{2v_0}$

C. 汽车做匀加速运动的时间为 $\frac{mv_0^2}{P_0}$

D. 汽车的速度大小为 $\frac{3}{2}v_0$ 时, 其加速度大小
为 $\frac{P_0}{6mv_0}$

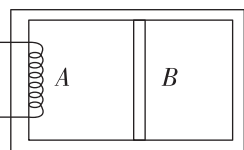


二、多项选择题 (每小题 6 分, 共 18 分)

8. [2026·吉林四平实验中学质检] 如图所示, 一绝热汽缸固定在水平桌面上, 汽缸内有一轻质活塞将汽缸内的同种气体分成 A、B 两部分. 初始时 A、B 内气体压强、温度、体积均相同. 现对 A 内气体缓慢加热, 升高到一定温度后停止加热, 稳定后活塞停止运动. 已知活塞密闭良好, 不计摩擦, 气体可视为理想气体. 下列说法正确的是 ()

A. 若活塞导热性能良好, 稳定后 A 内气体体积等于 B

B. 若活塞导热性能良好, 稳定后 A 内气体内能大于 B



C. 若活塞绝热, 稳定后 A 内气体内能大于 B

D. 若活塞绝热, 稳定后 A 内气体单位时间内碰撞活塞单位面积的次数更多

9. [2026·黑龙江大庆二模] 天宫空间站是中国自主建设的国家级太空实验室, 标志着中国载人航天工程“三步走”发展战略的最终目标实现. 若天宫空间站绕地球做匀速圆周运动, 运行周期为 T , 轨道半径为地球半径的 $\frac{17}{16}$ 倍, 已知地球半径为 R , 引力常量为 G , 则 ()

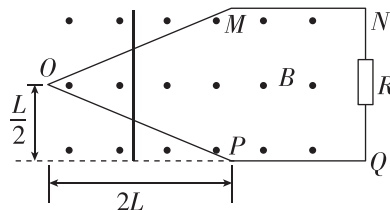
A. 漂浮在空间站中的宇航员不受地球的引力作用

B. 空间站绕地球运动的线速度大小为 $\frac{17\pi R}{8T}$

C. 空间站绕地球运动的加速度大小为 $\frac{17\pi R}{4T^2}$

D. 地球的平均密度为 $\frac{3\pi}{GT^2} \left(\frac{17}{16}\right)^3$

10. [2026·辽宁鞍山二模] 如图, 光滑水平金属导轨 OMN、OPQ 位于同一水平面内, $OM = OP$, $MP = NQ = L$, O 点用绝缘材料焊接隔离, N、Q 两点间接一阻值为 R 的电阻, 整个装置被固定在绝缘水平桌面上. 空间存在垂直于导轨平面向外的匀强磁场, 磁感应强度大小为 B . 质量为 m 、长度为 L 的导体棒置于距离 O 点和 MP 均为 L 处. 现给导体棒水平向右的初速度 v_0 , 同时在导体棒中点对其施加垂直于导体棒的水平外力使电阻中的感应电流大小保持恒定, 且导体棒与导轨始终接触良好. 电路中除 R 之外电阻均不计, 则在导体棒从初始位置运动到 MP 过程中 ()



A. 通过电阻的电流方向由 Q 至 N

B. 通过电阻的电荷量为 $\frac{3BL^2}{R}$

C. 导体棒的运动时间为 $\frac{3L}{v_0}$

D. 该外力做功为 $\frac{3B^2L^3v_0}{8R} - \frac{3}{8}mv_0^2$

题型小卷 3 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·辽宁葫芦岛模拟] 关于机器人在空中完成后空翻动作的过程中(空气阻力可以忽略),下列说法正确的是 ()

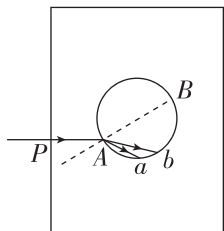
- A. 研究该机器人后空翻等高难度动作时,可以将它看成质点
- B. 机器人在空中完成后空翻动作的过程中机械能守恒
- C. 机器人在空中完成后空翻动作的过程中先超重后失重
- D. 机器人在空中的重力势能一定大于零

2. [2026·黑龙江大庆二模] 某同学将一篮球遗忘在操场上,找到时发现因太阳暴晒篮球温度升高,忽略体积变化. 在此过程中若篮球未漏气,则篮球内封闭气体 ()

- A. 压强变大
- B. 向外界传递热量
- C. 对外界做功
- D. 每个分子的速率都增大

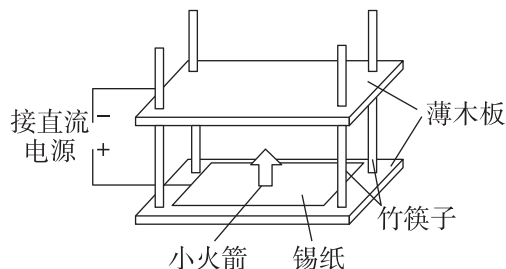
3. [2026·内蒙古乌兰察布九师联盟模拟] 玻璃柱内有一个球形气泡,由 a 、 b 两种单色光组成的复色光垂直柱面进入玻璃,在 A 点发生折射进入气泡,折射光线如图所示, AB 是球的直径,则下列说法正确的是 ()

- A. 玻璃对单色光 a 的折射率比 b 的小
- B. 单色光 a 的频率比 b 的大
- C. 光从 P 传播到 A , 单色光 a 传播的时间比 b 传播的时间短
- D. 将复色光向下平移,单色光 b 会先发生全反射



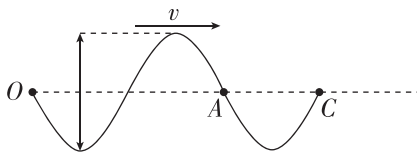
4. [2026·辽宁辽南协作校一模] 如图是一种“跳跳小火箭”的实验装置:两块水平正对放置的薄木板用四根竹筷子固定,在两薄木板的内

侧均贴上锡纸,并分别与直流稳压电源的正负极相连,在下板的锡纸上放置一个用锡纸裁剪的“小火箭”,接通电源后“小火箭”会上下跳动. 忽略“小火箭”带电荷量对两极板电荷量和两极板间电场的影响,下列说法正确的是 ()



- A. “小火箭”在向上运动的过程中,其电势能增大
- B. 通电后若改变两板间距离,则板上锡纸的电荷量随之改变,电荷量数值与极板距离成线性关系
- C. 通电后若断开电源,增大两板间距离,则两板间电场强度减小
- D. 通电后若断开电源,减小两板间距离,则两板间电压减小

5. [2026·吉林吉化一中模拟] 如图所示, $t=0$ 时刻质点 O 在外力作用下沿竖直方向做简谐运动,在均匀介质中形成一列简谐横波,该波经过 $t=0.6\text{ s}$ 传播到质点 C . 已知该波传播的速度大小为 $v=1\text{ m/s}$,波峰与波谷之间的竖直距离为 16 cm ,下列说法正确的是 ()



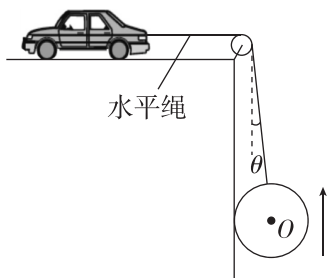
- A. 该波不具有偏振现象
- B. 该波的波长为 0.6 m
- C. 该波的振幅为 0.16 m
- D. A 、 C 两质点的振动步调完全相反

6. [2026·黑龙江哈尔滨六中模拟] 如图所示,跨过光滑定滑轮的轻绳一端系着皮球(细绳延长线过球心)、一端连在水平台上的玩具小车

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

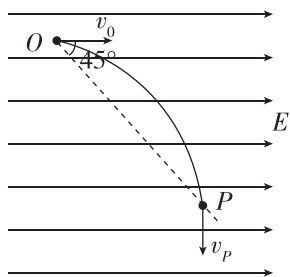
上,车牵引着绳使球沿光滑竖直墙面从较低处以速度 v 匀速上升,某一时刻细绳与竖直方向夹角为 θ ,在球未离开墙面的过程中,下列说法正确的是 ()

- A. 该时刻玩具小车的速度大小为 $v \sin \theta$
 B. 该过程玩具小车做加速运动
 C. 该过程球对墙的压力逐渐变大
 D. 该过程绳对球的拉力逐渐减小



7. [2026·辽宁辽西重点高中一模] 如图所示,地面上方某区域存在着水平向右的匀强电场,一个质量为 m 、电荷量为 q 的带负电小球(可视为质点)以水平向右的初速度 v_0 由 O 点射入该区域,刚好竖直向下通过 P 点,已知 OP 与初速度方向的夹角为 45° ,重力加速度为 g ,下列说法正确的是 ()

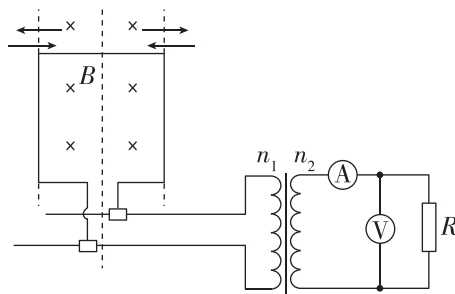
- A. 小球由 O 点到 P 点用时为 $\frac{v_0}{g}$
 B. 小球运动过程中的最小速率为 $\frac{v_0}{2}$
 C. O 、 P 两点的电势差为 $\frac{mv_0^2}{q}$
 D. 匀强电场的电场强度大小为 $\frac{\sqrt{2}mg}{q}$



二、多项选择题(每小题 6 分,共 18 分)

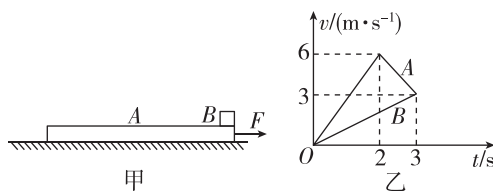
8. [2026·黑龙江齐齐哈尔一模] $^{14}_6\text{C}$ 是碳的一种放射性同位素,其半衰期为 5730 年,衰变后产生新核 $^{14}_7\text{N}$. 通过测量样本中剩余 $^{14}_6\text{C}$ 的含量推算其死亡年代. 下列判断正确的是 ()
- A. $^{14}_6\text{C}$ 的衰变过程中电荷数守恒,质量也守恒
 B. 衰变的核反应类型为 β 衰变
 C. 100 个 $^{14}_6\text{C}$ 原子核经过 5730 年,还剩下 50 个未发生衰变
 D. 高温高压的环境,不会影响 $^{14}_6\text{C}$ 的衰变速度

9. [2026·辽宁辽南协作校一模] 如图所示,宽度为 0.4 m 的区域内有垂直于纸面的匀强磁场,磁感应强度大小为 $B = 1 \text{ T}$,匝数为 $n = 100$ 、边长为 $L = 0.4 \text{ m}$ 的正方形线圈,在外力作用下以磁场中心线为中心左右做简谐运动,从图示位置开始计时,简谐运动速度随时间变化的规律为 $v = 2 \cos 5\pi t (\text{m/s})$,线圈两端通过电刷和导轨相连并与理想变压器输入线圈相连,副线圈接有电阻为 20Ω 的纯电阻用电器,变压器原、副线圈匝数比为 $1:2$,不计线圈及导轨电阻,下列说法正确的是 ()



- A. 交流电频率为 5 Hz
 B. 电压表示数为 $40\sqrt{2} \text{ V}$
 C. 电流表示数为 $4\sqrt{2} \text{ A}$
 D. 外力任意 1 s 做的功为 160 J

10. [2026·内蒙古鄂尔多斯一中二模] 如图甲所示,木板 A 静置于水平地面上,木板右端放置一可看成质点的物块 B, $t=0$ 时对 A 施加一水平向右的恒定拉力 F , $t=2 \text{ s}$ 时撤去 F , B 与 A 共速时, B 恰好在 A 最左端. A 和 B 在 $0 \sim 3 \text{ s}$ 内的 $v-t$ 图像如图乙所示. 已知 B 的质量为 $m = 1 \text{ kg}$, A 与地面间动摩擦因数为 0.2,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,从开始到 A、B 均停止运动的过程中,下列说法正确的是 ()



- A. A 与 B 间动摩擦因数为 0.1
 B. A 的长度为 5 m
 C. 拉力 F 对 A 做的功为 108 J
 D. B 对地的位移为 9 m

题型小卷 4 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

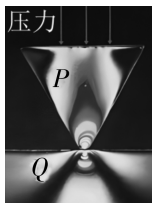
一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·黑龙江实验中学模拟] 在力学问题中,量纲分析是检验物理公式合理性的有效方法.已知某物理量 v 的单位为 m/s , a 的单位为 m/s^2 , t 的单位为 s , x 的单位为 m ,若 v 与 a 、 t 、 x 之间存在关系式,则从量纲角度看下列关系式可能正确的是 ()

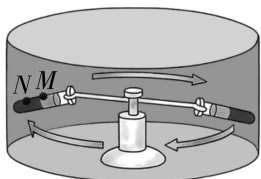
- A. $v=at$ B. $v=\frac{a}{t}$
C. $v=ax$ D. $v=\frac{a}{x}$

2. [2026·辽宁沈阳一模] 一块剖面为三角形的有机玻璃 P 压在另一块水平有机玻璃 Q 上,当光通过有机玻璃 P 时,会产生如图所示的花纹.下列说法正确的是 ()

- A. P 受到向上的支持力是由于 P 发生形变而产生的
B. P 对 Q 的压力与 Q 对 P 的支持力是一对平衡力
C. 利用该现象可以推测有机玻璃各部位的形变情况
D. P 与 Q 间产生的弹力来源于核子间的强相互作用



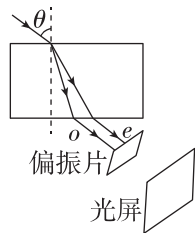
3. [2026·吉林四平实验中学质检] 如图所示为离心机的原理简图,试管倾斜固定在高速转动的离心机上,经过一段时间,试管中的溶液即可完成分层.稳定后,关于上下两层中的 M 、 N 两液滴,下列说法正确的是 ()



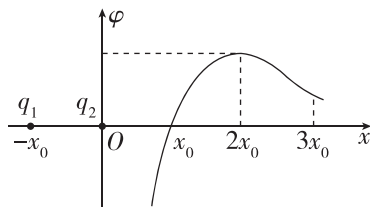
- A. 溶液相对于地面受到离心力的作用而分层
B. M 受到的向心力小于 N 受到的向心力
C. M 、 N 两液滴的角速度相同
D. M 所在层的溶液密度大于 N 所在层的溶液密度

4. [2026·辽宁沈阳二模] 如图,一束单色光入射到方解石晶体的一个平面上发生双折射现象,在晶体中分成振动方向相互垂直的寻常光(o 光)和非常光(e 光),两束光射出晶体(上下表面平行),通过偏振片后射到光屏上,则 ()

- A. 该现象体现了方解石晶体的各向同性
B. 旋转偏振片,光屏上两光斑的明暗变化同步
C. 若已知偏振片的透振方向,可确定两束光的偏振方向
D. 若增大入射角 θ , o 光有可能在晶体下表面发生全反射



5. [2026·黑龙江齐齐哈尔一模] 电荷量分别为 q_1 、 q_2 的两个点电荷,分别固定在 $x=-x_0$ 和 $x=0$ 处,在它们形成的电场中,在 x 轴正半轴上各点的电势如图中曲线所示, $x=x_0$ 处电势为零, $x=2x_0$ 处电势最大.根据提供的信息,下列判断正确的是 ()

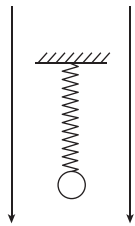


- A. 两个点电荷可能带同种电荷
B. 电荷量一定满足关系式 $2|q_1|=3|q_2|$
C. 一电子从 $x=x_0$ 处由静止释放,电势能一定先减小后增大
D. 一电子从 $x=x_0$ 处由静止释放,一定在 $x_0 \sim 3x_0$ 之间做往复运动
6. [2026·内蒙古乌兰察布九师联盟模拟] 如图所示,带正电的小球处在竖直向下的匀强电场中做简谐运动,小球运动到最高点时弹簧刚好处于原长,小球做简谐运动的最大速度为 v_1 、振幅为 A_1 ,当小球运动到最高点时迅速撤去电

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

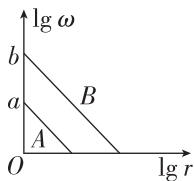
场,此后小球振动过程中的最大速度为 v_2 、振幅为 A_2 ,则下列判断正确的是 ()

- A. $v_1 = v_2$
 B. $v_1 > v_2$
 C. $A_1 < A_2$
 D. $A_1 = A_2$



7. [2026·内蒙古兴安盟一模] 两颗行星 A 和 B 的卫星绕各自行星做匀速圆周运动. 如图为卫星的角速度 ω 与轨道半径 r 的关系图, 图中两直线纵截距的差值 $b - a = \lg 9$, 已知行星 B 的半径是 A 的 3 倍, 忽略行星自转和其他星球的影响, 结合图像数据, 下列说法正确的是 ()

- A. 行星 A 与 B 的质量之比为 1 : 9
 B. 行星 A 与 B 表面的重力加速度之比为 9 : 1
 C. 行星 A 与 B 的平均密度之比为 1 : 3
 D. 行星 B 的第一宇宙速度是 A 的 3 倍



二、多项选择题 (每小题 6 分, 共 18 分)

8. [2026·辽宁葫芦岛模拟] 用图 1 所示装置研究光电效应现象, 三次用同一光电管在不同光照条件下实验, 记录微安表的示数 I 随光电管电压 U 的变化情况, 得到甲、乙、丙三条光电流与电压之间的关系曲线, 如图 2 所示. 下列说法正确的是 ()

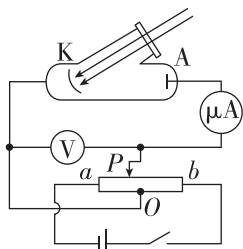


图1

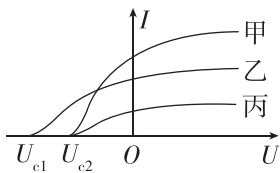
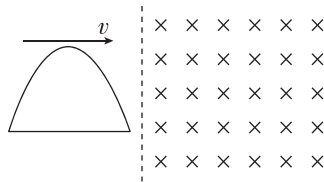


图2

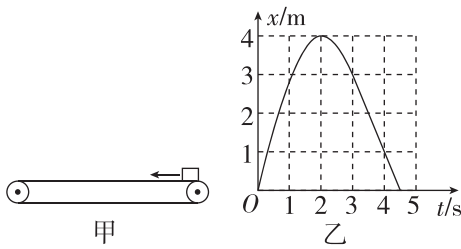
- A. U_{c1} 小于 U_{c2}
 B. 光电管中电流方向由 K 指向 A
 C. 甲图线表示光的强度比丙大
 D. 甲图线表示的光产生的光电子最大初动能比乙图线表示的光产生的光电子最大初动能小

9. [2026·四川德阳二模] 如图所示, 竖直平面内, 单匝导线框由水平直线和曲线两部分组合而成, 总电阻 $R = 1 \Omega$. 曲线部分为 $y = 0.2 \sin 5\pi x (\text{m})$ 在半个周期内的图像. 线框在外力作用下水平向右以速度 $v = 5 \text{ m/s}$ 匀速进入方向垂直纸面向里、磁感应强度大小为 $B = 1 \text{ T}$ 的匀强磁场. 关于线框进入磁场过程, 下列说法正确的是 ()



- A. 感应电流为顺时针方向
 B. 产生的最大感应电动势为 1 V
 C. 线框所受安培力水平向右
 D. 产生的焦耳热为 $Q = 0.02 \text{ J}$

10. [2026·吉林延边一模] 如图甲所示, 一小物块从转动的水平传送带的右侧滑上传送带, 固定在传送带右端的位移传感器记录了小物块的位移 x 随时间 t 的变化关系如图乙所示. 已知图线在前 3.0 s 内为二次函数图线, 在 3.0 ~ 4.5 s 内为一次函数, 取向左运动的方向为正方向, 传送带的速度保持不变, g 取 10 m/s^2 . 下列说法正确的是 ()



- A. 物块滑上传送带的初速度大小为 4 m/s
 B. 物块与传送带间的动摩擦因数为 0.2
 C. 2.0 ~ 3.0 s 时间内, 物块的加速度为 -2 m/s^2
 D. 第 2.0 s 末和第 3.0 s 末物块的速度分别为 0、3 m/s

题型小卷 5 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

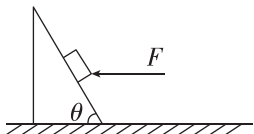
一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·黑龙江哈尔滨六中模拟] 比值法定义物理量是物理学中常用的方法,如速度是用位移与时间的比值来定义的.下列表达中不属于用比值法定义物理量的是 ()

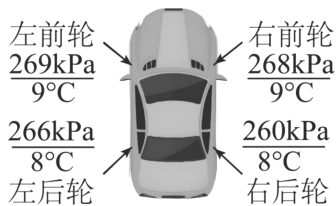
A. 电阻 $R = \frac{U}{I}$ B. 电动势 $E = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$
C. 场强 $E = \frac{F}{q}$ D. 电容 $C = \frac{Q}{U}$

2. [2026·安徽合肥一六八中学模拟] 如图所示,质量为 m 的物块受到一水平推力 F 作用,静止在倾角为 θ 的斜面体上,物块与斜面体间的动摩擦因数 $\mu < \tan \theta$,斜面体始终保持静止状态,下列说法正确的是 ()

- A. 物块一定受到 4 个力作用
B. 斜面对物块的摩擦力方向一定沿斜面向下
C. 斜面对地面的摩擦力方向水平向左
D. 斜面对地面的压力等于斜面体的重力



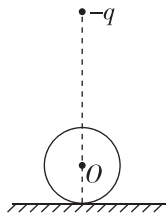
3. [2026·吉林松花江中学模拟] 某汽车中控仪表盘实时显示四个完全相同轮胎内气体压强(单位:kPa)及温度(单位:°C)如图所示,不计轮胎形变,轮胎内气体可视为理想气体,则四个轮胎中,充气最多的轮胎是 ()



- A. 左前轮 B. 右前轮
C. 左后轮 D. 右后轮

4. [2026·内蒙古兴安盟一模] 如图所示,不带电的金属球静止在光滑绝缘水平地面上,球心 O 的正上方有一固定的点电荷 $-q$.现给金属球施加外力,让金属球沿竖直方向缓慢靠近点电荷,下列说法正确的是 ()

- A. 球心 O 处的场强逐渐变大
B. 感应电荷在 O 处产生的场强逐渐变大
C. 球心 O 处的电势逐渐升高
D. 金属球的电势能增大



5. [2026·吉林白山二中模拟] 利用薄膜干涉原理可以检查工件表面的平整度,如图 1 所示.用 a 、 b 两种单色光分别照射装置,得到的干涉图样分别如图 2 中甲、乙所示,则 ()

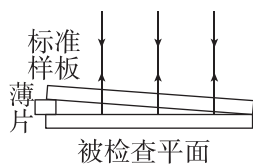


图 1

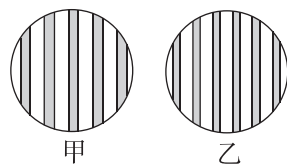
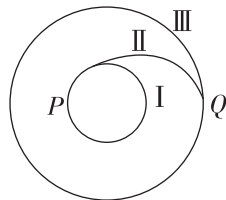


图 2

- A. a 光的频率大于 b 光的频率
B. a 光在真空中的传播速度大于 b 光的传播速度
C. 若图 1 中薄片向右移动, a 光相邻干涉条纹间距减小
D. 照射同一单缝时, a 光能发生衍射, b 光不能发生衍射

6. [2026·内蒙古乌海一中模拟] 中国自行研制的北斗导航系统目前在轨卫星总数已达数十颗,北斗系统的卫星包括地球静止轨道卫星和中圆地球轨道卫星等.如图 I 是中圆地球卫星轨道,III 是地球静止卫星轨道,其轨道半径的关系为 $r_{\text{III}} = 3r_{\text{I}}$,II 是连接两个轨道的椭圆过渡轨道, P 、 Q 是过渡轨道与两个圆轨道的切点.以下说法正确的是 ()

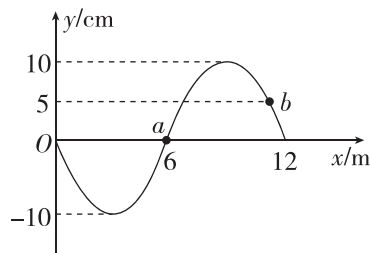
- A. 一飞船从轨道 I 过渡到轨道 III,需要在 P 、 Q 两点向与运动方向相同的方向喷气来获得加速
B. 飞船在轨道 II 上运动到 Q 点时的速率要大于地球第一宇宙速度



- C. 同一卫星在轨道 I 与轨道 III 上的动能之比为 $\sqrt{3} : 1$
D. 若已知地球的自转周期,则可算出飞船从 P 运动到 Q 的时间

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

7. [2026·辽宁营口二模] 图为一列沿 x 轴传播的简谐横波在 $t=0$ 时刻的波形图, a 、 b 为波传播路径上的两个质点, 质点 a 的振动方程为 $y=10\sin(\pi t+\pi)$ cm, 则下列说法正确的是()



- A. 该波的波速大小为 3 m/s
- B. 该波沿 x 轴负方向传播
- C. 当质点 b 位于平衡位置时, 质点 a 的位移一定为 +5 cm
- D. 质点 b 在 $0\sim 0.5$ s 时间内运动的路程为 $(15-5\sqrt{3})$ cm

二、多项选择题(每小题 6 分, 共 18 分)

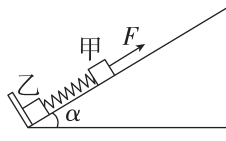
8. [2026·辽宁丹东一模] 未来火星基地可能利用“钚 238”放射性同位素热电发生器供电. 钚 238($^{238}_{94}\text{Pu}$) 衰变方程为 $^{238}_{94}\text{Pu} \rightarrow \text{X} + \alpha + \gamma$, 衰变释放的 γ 光子照射到锂薄膜上发生光电效应. 已知钚 238 衰变前的质量为 m_{Pu} , 衰变后 X 核和 α 粒子的总质量为 m , 真空中光速为 c . 根据以上材料, 则下列说法中正确的是()

- A. $^{238}_{94}\text{Pu}$ 核比 X 核的比结合能大
- B. 一个 $^{238}_{94}\text{Pu}$ 核发生上述衰变过程中释放的核能为 $(m_{\text{Pu}} - m)c^2$
- C. 衰变产物 X 核的中子数为 142
- D. 若仅减小 γ 光子照射到锂薄膜上的照射时间, 则有可能不发生光电效应现象

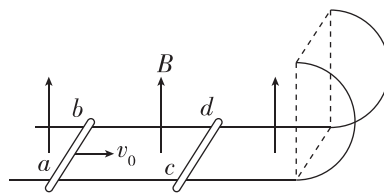
9. [2026·吉林白山一模] 如图所示, 倾角为 α 的足够长的光滑斜面体固定在水平面上, 其底端固定一挡板, 质量为 m 的物块甲和质量为 $2m$ 的物块乙用原长为 $2d$ 的轻弹簧拴接后静置于斜面体上, 现在物块甲上施加一沿斜面体向上的外力, 使物块甲由静止开始做匀加速直线运动, 经过一段时间物块乙离开挡板. 已知开始时外力的大小为 $mg \sin \alpha$, 轻弹簧的劲度系数为

$\frac{mg \sin \alpha}{d}$, 重力加速度为 g , 两物块均可视为质点. 则下列说法正确的是()

- A. 弹簧原长时外力的大小为零
- B. 物块乙刚好离开挡板瞬间, 外力的大小为 $4mg \sin \alpha$
- C. 物块乙刚好离开挡板瞬间, 两物块之间的距离为 $4d$
- D. 物块乙刚好离开挡板瞬间, 物块甲的速度大小为 $2\sqrt{gd \sin \alpha}$



10. [2026·黑龙江哈尔滨一模] 如图, 两条相同的光滑金属导轨平行放置, 间距为 L , 右侧的半圆导轨处于竖直面内, 磁感应强度大小为 B 且竖直向上的匀强磁场只存在于水平导轨区域. 水平导轨上静置 ab 、 cd 两根材料相同、粗细均匀的实心金属棒, 两棒长度均为 L 、质量分别为 $2m$ 和 m . 现给金属棒 ab 一个向右的初速度 v_0 , 一段时间后, 在金属棒 cd 进入半圆导轨前两棒均已达到匀速运动. 已知金属棒 cd 恰能运动到半圆导轨的最高点, cd 棒离开导轨前两棒与导轨始终垂直且接触良好, 两棒之间未发生碰撞. 导轨电阻不计, 不计空气阻力. 下列说法正确的是()



- A. 两棒在水平导轨匀速运动时的速度均为 $\frac{2v_0}{3}$
- B. 金属棒 cd 离开水平导轨前, ab 棒上产生的焦耳热为 $\frac{1}{6}mv_0^2$
- C. 金属棒 cd 离开水平导轨前, 通过其横截面的电荷量为 $\frac{2mv_0}{3BL}$
- D. 金属棒 cd 离开半圆导轨至未落到水平导轨前其产生的感应电动势始终为 $\frac{2\sqrt{5}}{15}BLv_0$

题型小卷6 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·辽宁大连二十四中一模] 关于物理学研究方法和物理学史,下列叙述正确的是 ()

- A. 伽利略通过理想斜面实验得出:力是产生加速度的原因
- B. 在“探究向心力大小与质量、角速度、半径的关系”实验中采用了控制变量法
- C. 将带电体看成点电荷和将物体看成质点,都运用了等效替代法
- D. 牛顿发现了万有引力定律,并通过扭秤实验测出了引力常量的数值

2. [2026·内蒙古赤峰模拟] 重型汽车的气囊减震装置会在路面不平的情况下保护车体,气囊内有绝热涂层.关于气囊内的气体,下列说法正确的是 ()

- A. 若车体突然下沉挤压气囊,气体温度升高,内能增大
- B. 若车体突然下沉挤压气囊,气体温度不变,内能不变
- C. 若气囊缓慢回弹恢复原状,气体温度升高,内能增大
- D. 若气囊缓慢回弹恢复原状,气体温度不变,内能不变



3. [2026·内蒙古乌海一中模拟] 如图 1 所示,小明用甲、乙、丙三束单色光分别照射同一光电管的阴极 K,调节滑动变阻器的滑片 P,得到了三条光电流 I 随电压 U 变化关系的曲线如图 2 所示.下列说法正确的是 ()

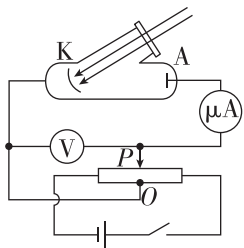


图1

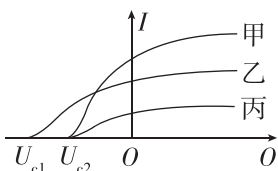
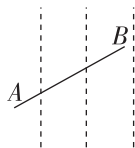


图2

- A. 甲光的光子能量最大
- B. 用乙光照射时饱和光电流最大
- C. 用乙光照射时光电子的最大初动能最大
- D. 通过同一装置发生双缝干涉,乙光的相邻条纹间距大

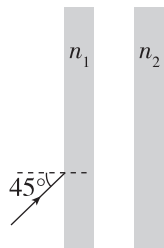
4. [2026·黑龙江哈尔滨六中模拟] 如图所示,平行等距的竖直虚线为某电场的一组等差等势面,一带电微粒以一定初速度射入电场后,恰能沿直线从 A 向 B 运动,则由此可知 ()

- A. A 点的电势一定小于 B 点的电势
- B. 微粒从 A 到 B 点,电势能减小,机械能增大
- C. 若微粒从 B 点运动到 A 点,合力做正功
- D. 若初速度方向改变,微粒一定做曲线运动



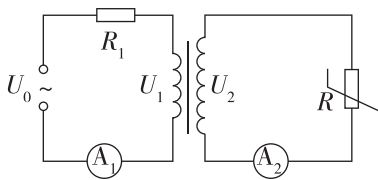
5. [2026·辽宁辽南协作校一模] 如图所示,两长方体玻璃砖左右平行放置,一条红色细光束以 45° 角从第一块玻璃砖射入,从第二块玻璃砖射出,两长方体玻璃砖对红光的折射率分别为 $n_1 = \sqrt{2}$, $n_2 = \sqrt{3}$, 则 ()

- A. 细光束在两玻璃砖中的时间之比为 $\sqrt{2} : \sqrt{3}$
- B. 细光束射入第二块玻璃砖时的折射角满足 $\sin r = \frac{\sqrt{6}}{6}$
- C. 从第二块玻璃砖右侧出射的光线的折射角大于 45°
- D. 改用紫光入射,则光线可能不能从第二块玻璃砖的右侧射出



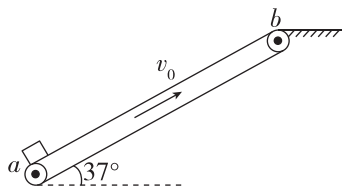
6. [2026·辽宁营口二模] 如图所示,理想变压器的原、副线圈匝数比为 $n_1 : n_2 = 1 : 2$, A_1 、 A_2 为理想交流电流表,已知原线圈回路中电阻 $R_1 = 8 \Omega$,副线圈接入热敏电阻 R (其阻值随温度的升高而降低),输入端接入 $U_0 = 22\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (V) 的交流电.下列说法正确的是 ()

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



- A. 当温度升高时, 电流表 A_1 、 A_2 的示数均减小
- B. 当温度升高时, 热敏电阻 R 两端的电压一定增大
- C. 当热敏电阻 $R = 12 \Omega$ 时, R_1 消耗的功率 $P = 32 \text{ W}$
- D. 当热敏电阻 $R = 2 \Omega$ 时, 理想变压器原线圈的输入功率最大

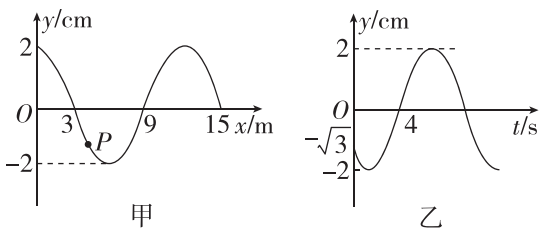
7. [2026 · 黑龙江齐齐哈尔一模] 如图所示, 倾角为 $\theta = 37^\circ$ 的传送带始终保持 $v_0 = 2 \text{ m/s}$ 的速率顺时针运行. 现将质量 $m = 1 \text{ kg}$ 的物件(可视为质点)轻轻放在传送带底端 a 点, 经过一段时间后通过传送带的顶端 b 点进入平台. 已知 $ab = 7 \text{ m}$, 物件与传送带之间的动摩擦因数为 $\mu = 0.8$, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, g 取 10 m/s^2 , $\sin 37^\circ = 0.6$. 在物件从 a 运动到 b 的过程中 ()



- A. 摩擦力对物件先做正功后不做功
- B. 传送带对物件做的功等于物件增加的动能
- C. 物件与传送带之间因摩擦产生的热量为 32 J
- D. 物件与传送带发生相对滑动的时间为 6 s

二、多项选择题(每小题 6 分, 共 18 分)

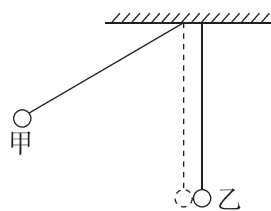
8. [2026 · 内蒙古鄂尔多斯一中二模] 如图所示, 图甲为沿 x 轴传播的一列简谐横波在 $t = 0$ 时刻的波动图像, 图乙为质点 P 的振动图像, 下列说法正确的是 ()



- A. 该波沿 x 轴正方向传播
- B. 该波的波速为 1 m/s
- C. 质点 P 在 $0 \sim 7 \text{ s}$ 内的路程为 $(6 - \sqrt{3}) \text{ cm}$
- D. 质点 P 在 $t = 4 \text{ s}$ 时运动到 $x = 9 \text{ m}$ 处

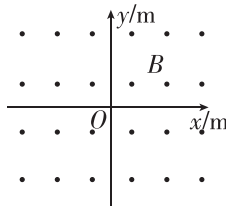
9. [2026 · 吉林四平实验中学质检] 如图所示, 质量之比为 $1 : 3$ 的小球甲、乙(均视为质点)用长度均为 L 的细线紧挨着吊在水平天花板上, 取小球最低点所在水平面为参考平面. 将小球甲拉至离最低点高度为 $0.5L$ 的位置由静止释放, 不计空气阻力, 细线始终绷紧, 两小球始终在同一竖直面内运动. 已知两小球之间的碰撞为弹性碰撞, 则 ()

- A. 甲第一次返回的最大高度为 $0.125L$
- B. 甲第一次返回的最大高度为 $0.25L$
- C. 两小球第二次碰撞点在最低点
- D. 两小球第二次碰撞点在最低点右侧



10. [2026 · 辽宁大连模拟] 如图以水平方向为 x 轴, 竖直方向为 y 轴建立直角坐标系, 该坐标系内存在垂直平面向外、磁感应强度大小为 $B = 0.5 \text{ T}$ 的匀强磁场. 在坐标原点 O 沿 x 轴负方向射出一质量为 $m = 5 \times 10^{-8} \text{ kg}$ 、电荷量 $q = 1 \times 10^{-7} \text{ C}$ 的带正电粒子, 粒子恰能沿 x 轴负方向做速度为 v 的匀速直线运动, 取重力加速度 g 取 10 m/s^2 . 下列说法正确的是 ()

- A. 若沿 y 轴正方向加一匀强电场, 粒子做匀变速曲线运动
- B. 若沿 y 轴正方向加一匀强电场 $E = 10 \text{ V/m}$, 粒子运动离 x 轴最远距离为 $h = 40 \text{ m}$
- C. 若沿 y 轴正方向加一匀强电场 $E = 10 \text{ V/m}$, 射出后经 $\frac{\pi}{2} \text{ s}$, 粒子的位置坐标为 $(10\pi, 20 \text{ m})$
- D. 若沿 x 轴正方向加一匀强电场 $E = 5 \text{ V/m}$, 并增大粒子的发射速度为 $2v$, 则粒子运动中的最大速度 $v_m = 20\sqrt{2} \text{ m/s}$



题型小卷7 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·黑龙江双鸭山一中一模] 日前,哈尔滨市中小学生度过了愉快的冰雪假期.如图,某同学穿戴滑雪装备在雪场沿山坡加速下滑,下列说法正确的是 ()

- A. 研究滑行姿态时可将该同学视为质点
- B. 速度增大会导致该同学惯性增大

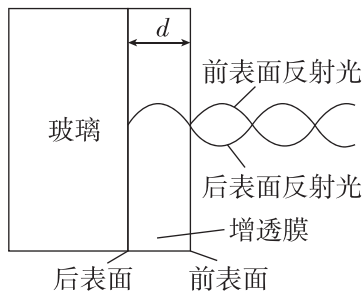


- C. 该同学(含滑雪装备)机械能不守恒
- D. 雪地对滑板的摩擦力沿坡面向下

2. [2026·辽宁县级重点高中协作体二模] 充气救生船是船只在海上航行时的必备装备,使用时先要向浮筒内充入气体,浮筒导热性能良好,充满气后密闭浮筒内气体的体积可视为不变,气体可视为理想气体.关于充满气后的浮筒内的气体在夜间气温缓慢下降的过程中,下列说法正确的是 ()

- A. 对外做功
- B. 放出热量
- C. 对单位面积浮筒内壁的平均撞击力大小不变
- D. 内能减小,所有分子热运动的速率都减小

3. [2026·内蒙古赤峰一模] 光伏板生产厂家通常会在光伏板的玻璃表面涂敷增透膜,用来提高光的利用率.原理如图,入射光会分别在增透膜的前表面和后表面发生反射,两束反射光相互抵消,从而降低反射光的强度,增强透射光的强度.该技术主要用到了 ()



- A. 光的干涉
- B. 光的衍射
- C. 光的偏振
- D. 多普勒效应

4. [2026·吉林梅河口五中一模] 某部队在水平地面上训练时,火炮发射的炮弹轨迹如图所示.火炮先以 v_1 发射第一枚炮弹,一段时间后,再以 v_2 发射第二枚炮弹,最终二者同时击中同一目标.已知 v_1 、 v_2 与水平方向夹角分别为 α 、 β ,不计炮身高度和空气阻力,则 ()

- A. α 一定小于 β
- B. α 可能等于 β
- C. v_1 一定小于 v_2
- D. v_1 可能等于 v_2

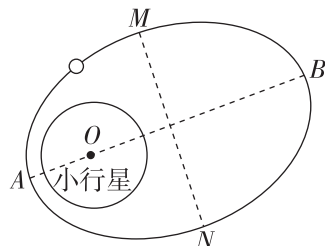


5. [2026·辽宁沈阳一模] 大量氢原子处于 $n=1,2,3,4$ 的四个状态,处于较高能级的原子可以向任意一个较低能级跃迁,下列说法正确的是 ()

- A. 最多可以观测到 3 种波长的光
- B. 从高能级向低能级跃迁时可能辐射出 γ 射线
- C. 波长最长的光对应的是从 $n=4$ 跃迁到 $n=1$ 的情况
- D. 观测到的光中如果只有一种能使某金属发生光电效应,那一定是波长最短的光

6. [2026·辽宁丹东一模] 2026 年,我国“天问二号”探测器预计抵达近地小行星 2016 HO3 进行采样探测.“天问二号”进入以该小行星为焦点的椭圆轨道如图所示,若近小行星点 A 距小行星中心 O 的距离为 R_1 ,远小行星点 B 距小行星中心 O 的距离为 R_2 ,阻力不计,则下列说法中正确的是 ()

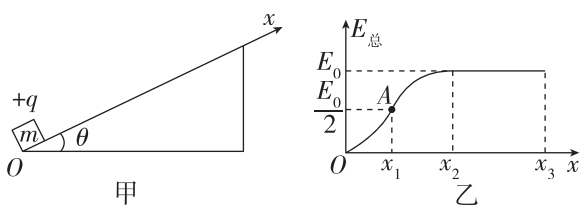
- A. “天问二号”在 A、B 两点的速率之比为 $R_2 : R_1$
- B. “天问二号”在 A、B 两点的加速度大小之比为 $R_1^2 : R_2^2$



- C. “天问二号”在 AM 段的运行时间等于在 BM 段的运行时间
- D. “天问二号”从 B 点到 A 点运动过程中速率减小、机械能不变

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

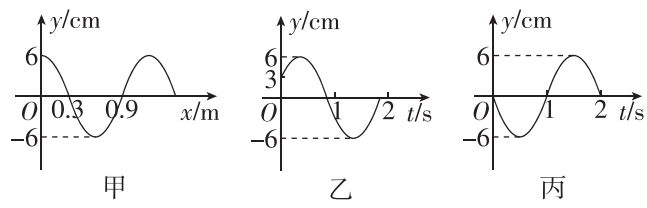
7. [2026·辽宁葫芦岛模拟] 学校中某参赛选手设计了科技节运输轨道,如图甲所示,可简化为倾角为 θ 的足够长固定绝缘光滑斜面.以斜面底端为坐标原点,沿斜面向上为 x 轴的正方向,且沿 x 轴的部分区域存在电场.在斜面底端由静止释放一质量为 m 、电荷量为 $+q$ ($q>0$) 的滑块,在滑块向上运动的一段过程中,机械能 $E_{\text{总}}$ 随位置坐标 x 的变化如图乙所示,曲线 A 点处切线斜率最大,滑块可视为质点,不计空气阻力,不计滑块产生的电场,图中 E_0 、 x_1 、 x_2 、 x_3 为已知量,重力加速度为 g . 则 ()



- A. 在 $0 \sim x_2$ 过程中,电场强度逐渐减小
- B. 在 $x_1 \sim x_3$ 过程中,滑块动能先减小后恒定
- C. 在 x_1 处滑块的动能最大, $E_{k\max} = \frac{E_0}{2} - mgx_1 \sin \theta$
- D. 在 $0 \sim x_2$ 的过程中重力势能与电势能之和先减小后增大

二、多项选择题(每小题 6 分,共 18 分)

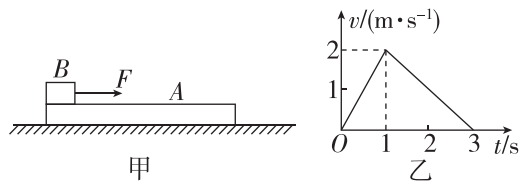
8. [2026·湖北随州六校联考] 一列简谐横波沿 x 轴正方向传播,图甲是 $t=0$ 时刻的波形图,图乙和丙分别是 x 轴上某两处质点的振动图像.这两质点平衡位置之间的距离可能是 ()



- A. 0.5 m B. 1.8 m C. 1.9 m D. 2.0 m

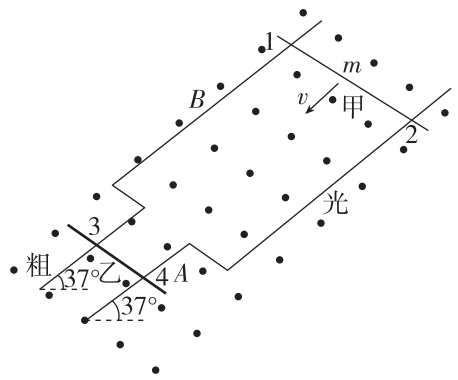
9. [2026·东北育才学校模拟] 如图甲所示,一块质量为 $m_A=2 \text{ kg}$ 的木板 A 静止在水平地面上,一个质量为 $m_B=1 \text{ kg}$ 的滑块 B 静止在木板的左端,现对 B 施加一向右的水平恒力 F ,一段时间后 B 从 A 右端滑出, A 继续在地面上运

动一段距离后停止,此过程中 A 的速度 v 随时间 t 变化的图像如图乙所示. 设最大静摩擦力等于滑动摩擦力,重力加速度 g 取 10 m/s^2 . 下列说法正确的是 ()



- A. 滑块与木板之间的动摩擦因数为 0.6
- B. 木板与地面之间的动摩擦因数为 0.1
- C. F 的大小可能为 9 N
- D. F 的大小与板长 L 有关

10. [2026·内蒙古乌兰察布九师联盟模拟] 如图所示,光滑的平行导轨 1、2 间距为 $3L$,粗糙的平行导轨 3、4 间距为 L ,导轨平面与水平面的夹角为 37° ,整个装置处在方向垂直斜面向上、磁感应强度为 B 的匀强磁场中,当质量为 m 、垂直于导轨 1、2 的金属棒甲沿着导轨 1、2 以速度 v 匀速下滑时,质量为 $3m$ 的金属棒乙恰好垂直于导轨静止在 3、4 上,且乙受到的静摩擦力正好达到最大值,重力加速度为 g , $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,下列说法正确的是 ()



- A. 回路的电流为 $\frac{mg}{5BL}$
- B. 回路的总电阻为 $\frac{15B^2 L^2 v}{2mg}$
- C. 乙与 3、4 之间的动摩擦因数为 $\frac{5}{6}$
- D. 乙受到的静摩擦力沿着斜面向下

题型小卷 8 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

1. [2026·吉林白山一模] “蹴鞠”起源于春秋战国时期的齐国故都临淄,在我国已流传两千三百多年,历史悠久,其中在唐宋时期最为繁荣,盛极一时,下列说法正确的是 ()

- A. 研究“蹴鞠”在空中旋转时,可将“蹴鞠”看成质点
- B. 研究“蹴鞠”在空中飞行的距离时,可将“蹴鞠”看成质点
- C. 脚对“蹴鞠”的作用力是由于“蹴鞠”的形变而产生的
- D. 脚对“蹴鞠”的作用力和“蹴鞠”对脚的作用力是一对平衡力

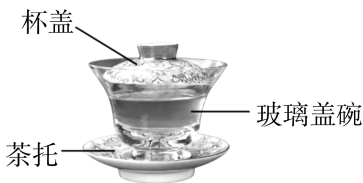


2. [2026·内蒙古鄂尔多斯一模] 在掌静脉识别技术中,近红外光从空气进入手掌皮肤时,会发生折射,关于该过程,下列说法正确的是 ()

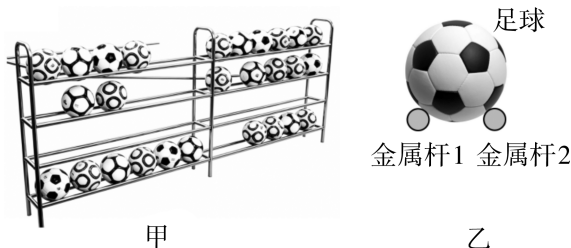
- A. 光的速度不变
- B. 光的频率不变
- C. 光的波长不变
- D. 光子动量不变

3. [2026·吉林吉化一中模拟] “工夫茶”是潮汕地区的传统饮茶习俗.如图所示,热水倒入茶托上的玻璃盖碗后盖上杯盖,在水面和杯盖间就封闭了一部分空气(可视为理想气体).下列说法正确的是 ()

- A. 玻璃盖碗是非晶体
- B. 水温越高,每个水分子运动的速率越大
- C. 温度降低,玻璃盖碗内壁单位面积所受气体分子的平均作用力变大
- D. 水滴落在干净的茶托上会自然摊开,这说明水不能浸润茶托



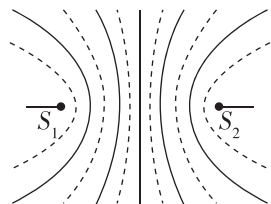
4. [2026·辽宁大连模拟] 如图甲为足球收纳架.足球静止在同一水平面上的两平行金属杆之间,其截面图如图乙所示,下列说法正确的是 ()



- A. 金属杆 1 对足球的弹力是由于足球要恢复形变而产生的
- B. 金属杆间距越小,足球受到的合力越大
- C. 金属杆间距越大,金属杆 1 对足球的支持力与竖直方向夹角越小
- D. 金属杆间距越大,足球对金属杆 1 的压力越大

5. [2026·辽宁辽西重点高中一模] 两个振动相位相反的波源 S_1 、 S_2 相距为 6 m,它们在空间产生的干涉图样如图所示,图中实线表示振动减弱的区域,虚线表示振动加强的区域.下列说法正确的是 ()

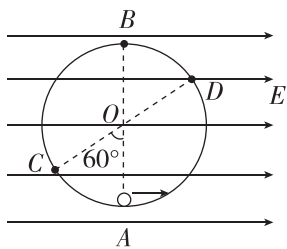
- A. 虚线上的质点一直在波峰或者波谷位置
- B. 实线上的质点一定处于静止状态
- C. 两列波的波长均为 1 m
- D. 在 S_1 、 S_2 的连线上,相邻的振动加强点和减弱点之间的距离为 0.5 m



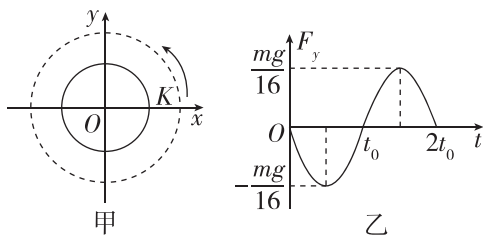
6. [2026·黑龙江双鸭山一中一模] 如图所示,竖直平面内的固定光滑圆形绝缘轨道的半径为 R , A 、 B 两点分别是圆形轨道的最低点和最高点,圆形轨道上 C 、 D 两点的连线过圆心 O 且 OC 与竖直向下方向的夹角为 60° .空间存在方向水平向右且平行圆形轨道所在平面的匀强电场,一质量为 m 的带负电小球(视为质点)恰好能沿轨道内侧做完整的圆周运动,且小球通过 D 点时的速度最小.重力加速度大小为 g .下列说法正确的是 ()

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- A. 小球受到的电场力大小为 $2mg$
- B. 小球通过 D 点时的速度大小为 $\sqrt{gR}$
- C. 小球在运动过程中的最大速度为 $\sqrt{8gR}$
- D. 小球通过 C 点时所受轨道的作用力大小为 $12mg$



7. [2026 · 辽宁沈阳一模] 目前在太空中为我们提供服务的北斗三号系统是由 30 颗卫星组成的. 如图甲, 以地球球心为坐标原点, 以某一颗北斗卫星所在轨道平面建立 xOy 平面直角坐标系, 将卫星绕地球运动视为逆时针的匀速圆周运动, 其运动轨迹与 x 轴正半轴交点为 K . 现从 K 点开始计时, 将卫星所受地球的万有引力 F 沿 x 轴、 y 轴两个方向进行正交分解, 得到两个分力 F_x 、 F_y , 其中 F_y 随卫星运动时间 t 变化图像如图乙所示, 已知卫星质量为 m , 地球表面重力加速度为 g , 引力常量为 G , 忽略地球自转, 则 ()



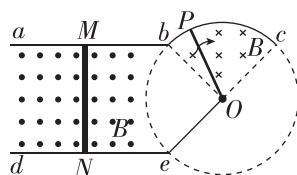
- A. 当 $t = \frac{4}{3}t_0$ 时, $F_y = \frac{mg}{32}$
- B. 该卫星距地面高度是地球半径的 4 倍
- C. 该卫星的轨道半径为 $r = \frac{gt_0^2}{16\pi^2}$
- D. 地球的质量为 $M = \frac{gt_0^4}{256\pi^4 G}$

二、多项选择题 (每小题 6 分, 共 18 分)

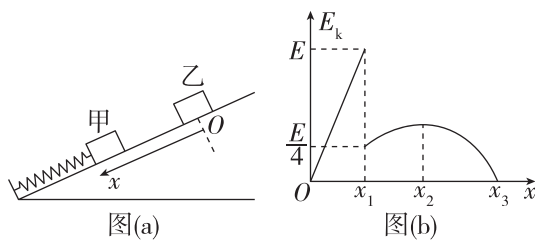
8. [2026 · 辽宁大连模拟] 氢原子从 $n=5$ 、 $n=3$ 能级直接跃迁到 $n=2$ 能级时分别发出光 P 、 Q . 则下列说法正确的是 ()
- A. P 光比 Q 光的光子动量大
- B. 相同的光电管, Q 光照射能发生光电效应, 则 P 光照射也能发生光电效应
- C. 位于水下同一深度处, P 点光源比 Q 点光源在水面上形成的光斑大
- D. 在完全相同的实验条件下做双缝干涉实验, P 光的相邻干涉条纹间距大

9. [2026 · 内蒙古乌海一中模拟] 如图所示, 水平放置足够长光滑金属导轨 abc 和 de , ab 与 de 平行, bc 是以 O 为圆心的圆弧导轨, 圆弧 be 左侧和扇形 Obc 内有方向如图所示的匀强磁场, 金属杆 OP 的 O 端与 e 点用导线相接, P 端与圆弧 bc 接触良好, 初始时, 可滑动的金属杆 MN 静止在平行导轨上, 若杆 OP 绕 O 点在匀强磁场区内从 b 到 c 匀速转动时, 回路中始终有电流, 则此过程中, 下列说法正确的有 ()

- A. 杆 OP 产生的感应电动势恒定
- B. 杆 OP 受到的安培力不变
- C. 杆 MN 做匀加速直线运动
- D. 杆 MN 中的电流逐渐减小



10. [2026 · 黑龙江双鸭山一中一模] 如图 (a), 轻质弹簧下端固定在光滑斜面底端, 上端与物块甲相连, 甲处于静止状态. 现从斜面上某位置由静止释放物块乙, 运动一段距离与甲碰撞, 碰撞后一起沿斜面向下运动. 取乙的释放位置为坐标原点 O 建立一维坐标系, x 轴的正方向沿斜面向下. 乙的动能 E_k 与位置坐标 x 的关系如图 (b) 所示, 图像中 $0 \sim x_1$ 之间为直线, 其余部分为曲线且在 $x = x_2$ 处切线斜率为 0. 甲、乙均可视为质点, 弹簧始终处于弹性限度内, 不计空气阻力, 下列说法正确的是 ()



- A. 甲、乙质量之比为 $1:1$
- B. 甲、乙碰撞后在 $x = x_2$ 位置加速度最大
- C. 位置坐标满足关系 $x_2 = \frac{x_1 + x_3}{2}$
- D. 弹簧的劲度系数为 $k = \frac{E}{x_1(x_2 - x_1)}$

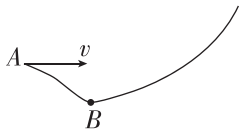
题型小卷 9 “7 单选+3 多选”

(时间:25 分钟 总分:46 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 28 分)

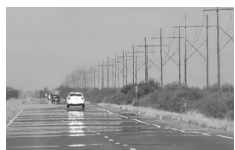
1. [2026·辽宁沈阳一模] 2025 年 11 月 5 日我国福建舰正式服役.飞机离开甲板 A 点后,继续飞行的轨迹如图所示.关于飞机在轨迹最低点 B 点的速度与所受合外力,下列说法正确的是 ()

- A. 速度方向指向轨迹内侧
B. 速度方向沿 B 点切线方向
C. 合外力方向指向轨迹外侧
D. 合外力方向沿 B 点切线方向



2. [2026·吉林长春二模] 炎热的夏天,远处的公路表面看起来像有积水,这种现象被称为“公路蜃景”,其成因是 ()

- A. 光的干涉
B. 光的折射与全反射
C. 光的偏振
D. 光的衍射



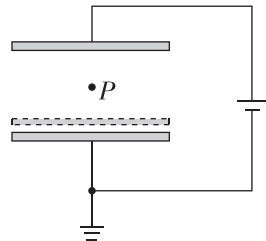
3. [2026·内蒙古呼和浩特一模] 某同学设计的“空气温度计”如图.将一根细玻璃管插入导热性良好的容器,连接处密封,在管内注入一小段油柱,将容器内空气与外界隔绝.在待测环境中,油柱会随温度变化而移动.若大气压强不变,则 ()

- A. 温度升高时,瓶内空气分子平均动能不变
B. 温度升高时,油柱向上移动
C. 温度降低时,瓶内空气密度减小
D. 温度降低时,瓶内空气对外做功



4. [2026·黑龙江大庆外国语学校模拟] 如图所示,真空中水平放置的平行板电容器的两极板与电压恒定的电源相连,下极板接地(电势为 0),极板间的 P 点固定一带负电的点电荷(电荷量不变),把下极板缓慢向上平移少许后,下列说法正确的是 ()

- A. 电容器所带的电荷量减小
B. 点电荷受到的电场力不变
C. P 点的电势降低
D. 点电荷的电势能减小

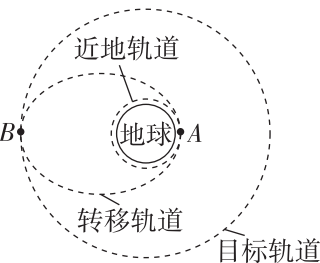


5. [2026·辽宁大连模拟] 用同一束单色光在同一条件下先后照射阴极材料分别为钠和钾的两个光电管,都能发生光电效应.下列说法正确的是 ()

- A. 光电子的动能可能相同
B. 光电子的动量一定相同
C. 两种金属的逸出功可能相同
D. 光电子的最大初动能一定相同

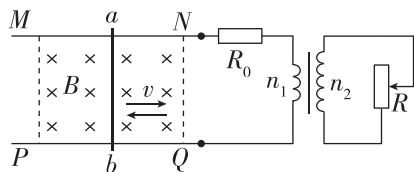
6. [2026·黑龙江实验中学模拟] 飞船发射入轨是一个复杂的过程.如图所示,发射飞船时先将飞船发射至近地轨道,在近地轨道的 A 点调整速度进入转移轨道,在转移轨道上的远地点 B 调整速度后进入目标轨道.不计飞船质量的变化,只考虑飞船所受的万有引力,已知引力常量为 G ,地球质量为 M ,近地圆轨道半径为 r_1 ,目标圆轨道半径为 r_2 .下列说法正确的是 ()

- A. 若飞船在转移轨道上运动经过 A 点时的线速度为 v_A ,则飞船在此轨道上经过 B 点时的线速度等于 $\frac{r_2}{r_1}v_A$
B. 飞船在目标轨道上运动经过 B 点的加速度比在转移轨道上运动经过 B 点的加速度大
C. 飞船在转移轨道与近地轨道上运动的周期之比为 $\sqrt{\left(\frac{r_1+r_2}{2}\right)^3} : \sqrt{(r_1)^3}$
D. 探测器在转移轨道上绕地球从 A 点向 B 点稳定运行过程中机械能减小



班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

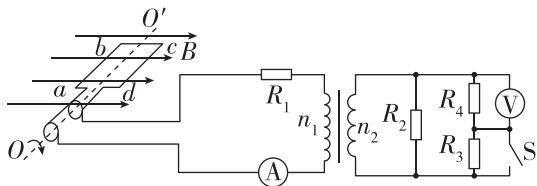
7. [2026·黑龙江哈尔滨六中模拟] 如图, MN 、 PQ 为两条水平固定且平行的光滑金属导轨, 导轨右端与接有定值电阻 $R_0 = 2\ \Omega$ 的理想变压器的原线圈连接, 变压器副线圈上接有最大阻值为 $12\ \Omega$ 的滑动变阻器 R , 原、副线圈匝数之比为 $\frac{n_1}{n_2} = \frac{1}{3}$, 导轨宽为 $L = 1\ \text{m}$, 质量 $m = 2\ \text{kg}$ 、电阻不计的导体棒 ab 垂直 MN 、 PQ 放在导轨上, 在水平外力 F 作用下, 在两虚线范围内做往复运动, 其速度随时间变化的规律是 $v = 3\sqrt{2}\sin 10\pi t\ (\text{m/s})$, 虚线范围内有垂直导轨平面的匀强磁场, 磁感应强度 $B = 1\ \text{T}$, 导体棒 ab 始终与导轨垂直且接触良好, 导轨和导线电阻均不计. 下列说法正确的是 ()



- A. ab 棒中产生的电动势的表达式为 $e = 6\sin 10\pi t\ (\text{V})$
 B. 若 $R = 9\ \Omega$, 电阻 R_0 两端电压的有效值为 $\sqrt{2}\ \text{V}$
 C. 若 $R = 2\ \Omega$, 变压器输出功率最大
 D. 若 $R = 6\ \Omega$, 在 $t = 0$ 到 $t_1 = 0.05\ \text{s}$ 的时间内, 外力 F 所做的功约为 $18.17\ \text{J}$

二、多项选择题 (每小题 6 分, 共 18 分)

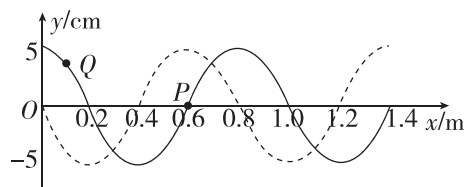
8. [2026·黑龙江齐齐哈尔一模] 一小型交流发电机通过理想变压器向用户供电, 其原理如图所示. 理想变压器原、副线圈匝数比为 $2:1$. 定值电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 的阻值相同, 发电机线圈电阻和导线电阻均不计. 线圈转速为 n 且开关 S 断开时, 理想交流电流表 A 、理想交流电压表 V 的读数分别为 I 、 U , 下列判断正确的是 ()



- A. 保持 S 断开, 仅将线圈转速变为 $2n$, 电流表的示数变为 $\sqrt{2}I$
 B. 保持 S 断开, 仅将线圈转速变为 $2n$, 电压表的读数变为 $2U$

- C. 线圈转速不变, 仅闭合 S , 电阻 R_1 消耗的功率增大
 D. 线圈转速不变, 仅闭合 S , 变压器的输出功率减小

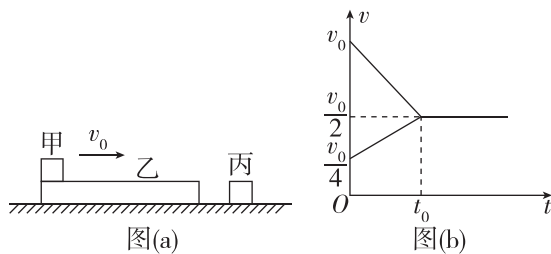
9. [2026·黑龙江实验中学模拟] 如图所示, 实线和虚线分别表示沿 x 轴传播的一列简谐横波在 $t_1 = 0$ 和 $t_2 = 0.2\ \text{s}$ 时刻的波形图, 已知在 $t_1 = 0$ 时刻, 介质中 $x = 0.6\ \text{m}$ 处的质点 P 沿 y 轴负方向运动, Q 的纵坐标为 $2.5\sqrt{2}\ \text{cm}$, 下列说法正确的是 ()



- A. 该波沿 x 轴正方向传播
 B. $0 \sim 0.2\ \text{s}$ 内, 质点 P 的路程可能为 $5\ \text{cm}$
 C. 若周期 $T > 0.2\ \text{s}$, 则波速为 $3\ \text{m/s}$
 D. 若周期 $T > 0.2\ \text{s}$, Q 的振动方程为

$$y = 0.05\sin\left(7.5\pi t + \frac{3\pi}{4}\right)\ \text{m}$$

10. [2026·吉林长春二模] 如图(a), 光滑水平面上放置长木板乙和物块丙, 可视为质点的物块甲置于乙的左端. 甲、乙一起以速度 v_0 向右运动, 乙与丙发生碰撞(时间极短)并粘在一起, 其组合体与甲的速度—时间图像如图(b)所示, 甲始终未滑离乙. 已知乙的质量为 m , 重力加速度为 g , 不计空气阻力. 下列说法正确的是 ()



- A. 丙的质量为 $2m$
 B. 乙的长度至少为 $\frac{3}{8}v_0t_0$
 C. 甲、乙之间的动摩擦因数为 $\frac{v_0}{2gt_0}$
 D. $0 \sim t_0$ 时间内, 乙对甲的作用力的冲量水平向左