



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
W

CONTENTS 目录

第一部分 选择限时练

题型小卷 1	“8 单选+2 多选”	专 001 / 答 073
题型小卷 2	“8 单选+2 多选”	专 003 / 答 074
题型小卷 3	“8 单选+2 多选”	专 005 / 答 075
题型小卷 4	“8 单选+2 多选”	专 007 / 答 076
题型小卷 5	“8 单选+2 多选”	专 009 / 答 077
题型小卷 6	“8 单选+2 多选”	专 011 / 答 078
题型小卷 7	“8 单选+2 多选”	专 013 / 答 079
题型小卷 8	“8 单选+2 多选”	专 015 / 答 080
题型小卷 9	“8 单选+2 多选”	专 017 / 答 081
题型小卷 10	“8 单选+2 多选”	专 019 / 答 082
题型小卷 11	“8 单选+2 多选”	专 021 / 答 083
题型小卷 12	“8 单选+2 多选”	专 023 / 答 084
题型小卷 13	“8 单选+2 多选”	专 025 / 答 085
题型小卷 14	“8 单选+2 多选”	专 027 / 答 086
题型小卷 15	“8 单选+2 多选”	专 029 / 答 087
题型小卷 16	“8 单选+2 多选”	专 031 / 答 089
题型小卷 17	“8 单选+2 多选”	专 033 / 答 090
题型小卷 18	“8 单选+2 多选”	专 035 / 答 091

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 092
题型小卷 20	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 039 / 答 093
题型小卷 21	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 041 / 答 094
题型小卷 22	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 043 / 答 095
题型小卷 23	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 045 / 答 096
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	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 049 / 答 098
题型小卷 26	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 051 / 答 099
题型小卷 27	“2 单选+2 多选+1 实验+2 计算”	专 053 / 答 100
题型小卷 28	“2 实验+3 计算”	专 055 / 答 101
题型小卷 29	“2 实验+3 计算”	专 057 / 答 102
题型小卷 30	“2 实验+3 计算”	专 059 / 答 103
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 106
题型小卷 34	“2 实验+3 计算”	专 067 / 答 107
题型小卷 35	“2 实验+3 计算”	专 069 / 答 108
题型小卷 36	“2 实验+3 计算”	专 071 / 答 109

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 “8 单选+2 多选”

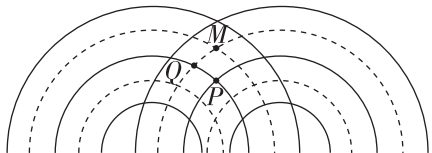
(时间:25 分钟 总分:42 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

1. [2026·安徽亳州部分学校联考] 某些建筑材料可产生放射性气体氡,氡可以发生 α 或 β 衰变,如果人长期生活在氡浓度过高的环境中,那么氡经过人的呼吸道会沉积在肺部,并放出大量的射线,从而危害人体健康.原来静止的氡核($^{222}_{86}\text{Rn}$)发生一次 α 衰变生成新核钋($^{218}_{84}\text{Po}$),并放出一个能量为 $E_0=0.09\text{ MeV}$ 的 γ 光子.则下列说法正确的是 ()

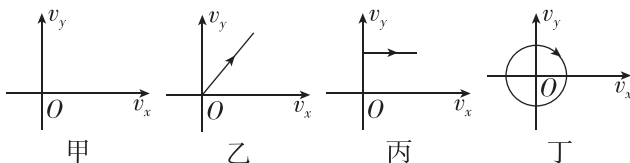
- A. 生成的钋核与原来的氡核相比,中子数少了 4 个
- B. 氡核发生 α 衰变产生的 α 粒子与钋核的质量之和等于衰变前氡核的质量
- C. 钋核的比结合能大于氡核的比结合能
- D. 氡的半衰期为 3.8 天,若取 4 个氡原子核,经过 7.6 天后就只剩下 1 个氡原子核

2. [2026·安徽淮北二检] 两列频率相同、振幅均为 A 的水波相遇后,某时刻在它们重叠的区域形成如图所示的图样,实线表示波峰,虚线表示波谷, P 、 Q 、 M 为叠加区域的三个点,则 ()



- A. Q 点始终静止不动
- B. M 点为振动减弱点
- C. P 点在半周期内路程为 $2A$
- D. P 点经半个周期将变为振动减弱点

3. [2026·安徽池州二模] 速端曲线是数学家哈密顿于 1846 年正式提出并赋予实际用途的,从同一个原点画出质点在各个时刻的速度矢量,速度矢量的端点连成的曲线,叫作质点运动的速端曲线.它能直观地反映出质点速度大小和方向的变化情况,其本质是对速度矢量的几何抽象,在空气动力学、流体力学及天体物理学中有着广泛的应用.下列对速端曲线的描述正确的是 ()

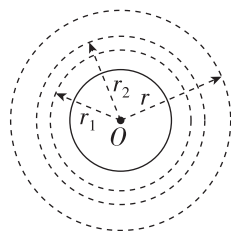


- A. 图甲中质点静止
- B. 图乙中质点做匀变速直线运动
- C. 图丙中质点做匀速直线运动
- D. 图丁中质点做匀速圆周运动

4. [2026·安徽临泉田家炳实验中学模拟] 接开水后拧紧保温杯杯盖,待水冷却后就很难拧开.现向保温杯中倒入半杯热水后,拧紧杯盖,此时杯内气体温度为 $77\text{ }^\circ\text{C}$,压强与外界相同.测得环境温度为 $7\text{ }^\circ\text{C}$,外界大气压强为 $1.0\times 10^5\text{ Pa}$,经过一段较长的时间后,杯内温度降到 $7\text{ }^\circ\text{C}$.不计杯中气体质量的变化,且杯中气体可视为理想气体,热力学温度 $T=t(\text{摄氏温度})+273\text{ K}$,则最后杯内气体的压强为 ()

- A. $9\times 10^4\text{ Pa}$
- B. $8\times 10^4\text{ Pa}$
- C. $7\times 10^4\text{ Pa}$
- D. $6\times 10^4\text{ Pa}$

5. [2026·安徽师大附中模拟] 已知质量为 m 的物体从距地心 r 处运动到无穷远处克服地球引力所做的功为 $G\frac{Mm}{r}$,式中 M 为地球质量, G 为引力常量.现将某卫星的质量记为 m_0 ,变轨前后稳定运行的轨道半径分别记为 r_1 、 r_2 ,如图所示.则该卫星在进行轨道变换的过程中,发动机做的功至少为 ()

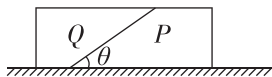


- A. $\frac{1}{2}GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$
- B. $GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$
- C. $\frac{3}{2}GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$
- D. $2GMm_0\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$

6. [2026·安徽芜湖一模] 如图所示,在水平面上放置着两个靠在一起、横截面为梯形的物体 P 和 Q , $\theta=30^\circ$, P 和 Q 的质量分别为 $2m$ 和 m ,所有接触面均光滑.第一次将大小为 F_1 、方向向右的水平推力作用在 Q 上, P 和 Q 恰好

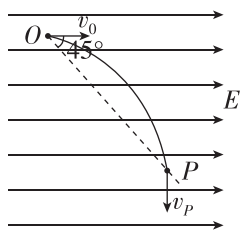
班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

相对静止一起以加速度大小 a_1 向右运动, P 、 Q 接触面上压力大小为 F_{N1} . 第二次将大小为 F_2 、方向向左的水平推力作用在 P 上, P 和 Q 也恰好相对静止一起以加速度大小 a_2 向左运动, P 、 Q 接触面上压力大小为 F_{N2} , 则 ()



- A. $F_{N1} : F_{N2} = 1 : 2$ B. $F_{N1} : F_{N2} = 1 : 1$
 C. $a_1 : a_2 = 1 : \sqrt{3}$ D. $F_1 : F_2 = 2 : 1$

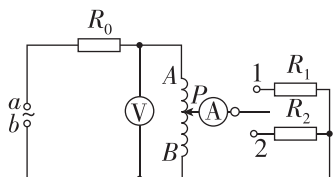
7. [2026 · 湖北恩施二模] 如图所示, 地面上方某区域存在着水平向右的匀强电场, 一个质量为 m 、电荷量为 q 的带负电小球(可视为质点)以水平向右的初速度 v_0 由 O 点射入该区域, 刚好竖直向下通过 P 点, 已知 OP 与初速度方向的夹角为 45° , 重力加速度为 g , 不计空气阻力, 以下说法正确的是 ()



- 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 $\frac{\sqrt{2}mg}{q}$

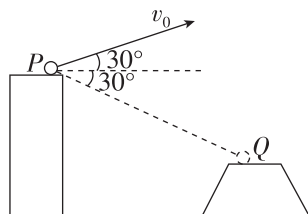
8. [2026 · 河北保定模拟] 如图所示为含理想自耦变压器的电路, 已知线圈 AB 的总长度为 L , 三个定值电阻的阻值分别为 $R_0 = 18 \Omega$ 、 $R_1 = 0.5 \Omega$ 、 $R_2 = 2 \Omega$, 电压表和电流表均为理想交流电表, 初始时滑动触头 P 位于线圈的中点, 单刀双掷开关与 1 接通. 现在 a 、 b 端输入电压 $u = 10\sqrt{2} \sin 10\pi t$ (V) 的交流电. 下列说法正确的是 ()

- A. 该交流电的频率为 0.2 Hz
 B. 此时 R_1 消耗的功率为 1 W
 C. 当把开关拨至 2 时, 电压表示数将增大, 电流表示数将减小
 D. 当把开关拨至 2 时, 若使 R_2 消耗的功率最大, 滑动触头 P 应在距 B 端 $\frac{L}{2}$ 处



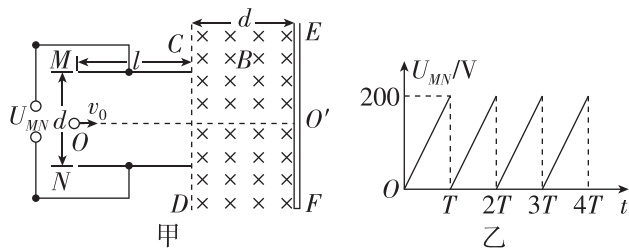
二、多项选择题(每小题 5 分, 共 10 分)

9. [2026 · 安徽太和中学调研] 如图所示, 工程队向峡谷对岸平台抛射重物, 初速度 v_0 大小为 20 m/s , 与水平方向的夹角为 30° 斜向上, 抛出点 P 和落点 Q 的连线与水平方向夹角为 30° , 重力加速度大小取 10 m/s^2 , 忽略空气阻力. 重物在此运动过程中, 下列说法正确的是 ()



- A. 运动时间为 $2\sqrt{3} \text{ s}$
 B. 落地速度与水平方向夹角为 60°
 C. 重物离 PQ 连线的最远距离为 10 m
 D. 轨迹最高点与落点的高度差为 45 m

10. [2026 · 安徽淮北二检] 如图甲所示, 平行金属板 MN 间距为 d , 长度为 l , 紧邻金属板右侧有宽度为 d 、方向垂直纸面向里的匀强磁场, 磁感应强度大小为 $B = 5.0 \times 10^{-3} \text{ T}$, CD 为分界线, EF 为置于磁场右边界的足够长的屏幕. MN 板间接有如图乙所示的随时间 t 变化的电压 U_{MN} , 两板间电场可看作匀强电场, 且两板外无电场. 比荷 $\frac{q}{m} = 1.0 \times 10^8 \text{ C/kg}$ 的粒子以速度 $v_0 = 1.0 \times 10^5 \text{ m/s}$ 沿平行金属板 MN 间中线 OO' 连续射入电场, 在每个粒子通过电场区域的极短时间内, 电场可视为是恒定不变的. 已知 $l = d = 0.2 \text{ m}$, 粒子带正电且粒子的重力和粒子间相互作用力可忽略不计, $\sqrt{2} \approx 1.4$. 则打在屏幕 EF 上的粒子中 ()



- A. 在 EO' 间的离 O' 最远距离为 0.1 m
 B. 在 EO' 间的离 O' 最远距离为 0.2 m
 C. 在 FO' 间的离 O' 最远距离约为 0.24 m
 D. 在 FO' 间的离 O' 最远距离约为 0.18 m

题型小卷 2 “8 单选+2 多选”

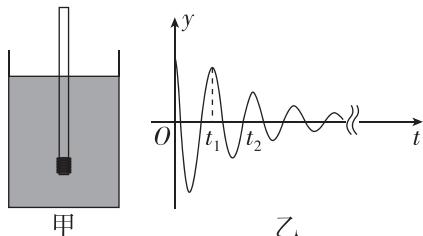
(时间:25 分钟 总分:42 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

1. [2026·湖北孝感二模] 在核反应中,中子轰击一个 ${}_{92}^{235}\text{U}$ 原子核有多种可能的裂变方式,其中一种裂变方式的反应方程为 ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow \text{X} + {}_{38}^{94}\text{Sr} + 10{}_0^1\text{n}$,则下列叙述正确的是 ()

- A. X 原子核中含有 54 个质子
- B. X 原子核中含有 53 个中子
- C. 裂变时释放能量是因为亏损的质量变成了能量
- D. 裂变时释放能量,出现质量亏损,质量数不守恒

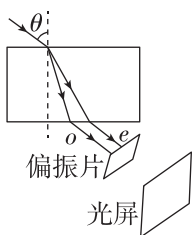
2. [2026·安徽合肥一六八中学模拟] 如图甲所示,粗细均匀的一根木筷,下端绕有铁丝,可使其竖直漂浮于装水的杯中.以竖直向上为正方向,把木筷提起一段距离后放手,木筷的振动图像如图乙所示.关于木筷(含铁丝)下列说法正确的是 ()



- A. 在 t_1 时刻处于失重状态
- B. 在 t_2 时刻向下运动
- C. 在 t_2 时刻速度为零
- D. 木筷(含铁丝)振动过程中,机械能保持不变

3. [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 ()

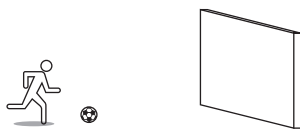
- A. 该现象体现了方解石晶体的各向同性
- B. 旋转偏振片,光屏上两光斑的明暗变化同步
- C. 若已知偏振片的透振方向,



可确定两束光的偏振方向

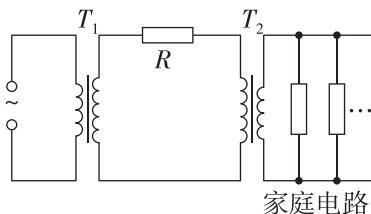
D. 若增大入射角 θ ,o 光有可能在晶体下表面发生全反射

4. [2026·安徽亳州一中质检] 小明在水平场地上运动训练,正前方有一静止足球,足球与前方竖直墙的距离为 15 m.小明沿垂直墙的方向以 3 m/s 的速度匀速向前运动,接触足球时将其以 8 m/s 的速度沿自己运动的方向向前踢出(此过程中小明保持原速度不变),足球在地面上沿直线做匀减速运动,加速度大小恒为 2 m/s^2 ,与墙碰撞无能量损失(碰撞后速度反向).忽略足球的大小及足球与人和墙接触的时间,从小明踢出足球后,到人与球再次相遇所经历的时间为 ()



- A. $\frac{13}{3} \text{ s}$
- B. $\frac{14}{3} \text{ s}$
- C. 4 s
- D. 5 s

5. [2026·安徽芜湖一中模拟] 如图所示为某远距离输电系统的简化示意图,升压变压器 T_1 和降压变压器 T_2 均为理想变压器,输电线路的总电阻为 R .发电机输出电压稳定,家庭电路中接入若干并联用电器.下列说法正确的是 ()



- A. T_1 的输入电流与输出电流的频率不相等
- B. T_1 的输出功率大于 T_2 的输入功率
- C. 若家庭电路接入的用电器数量增加,则输电线路电阻 R 消耗的功率减小
- D. 若保持家庭电路的电压不变, T_1 的输入电压增大,则电阻 R 消耗的功率减小

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

6. [2026·湖北黄冈中学三模] 如图所示, 小球 B 、 C 在同一水平面上, 距离 $l=5\text{ m}$, 在 B 的正上方 $h=5\text{ m}$ 处, 小球 A 以速率 $v_0=10\text{ m/s}$ 的初速度水平向右抛出, 同时将小球 B 、 C 以速率 $v_0=10\text{ m/s}$ 竖直向上抛出, 不考虑小球的大小及空气阻力, 在小球 A 落地前的过程中, 下列说法正确的是 ()

A. 小球 A 、 B 之间的距离最 A○

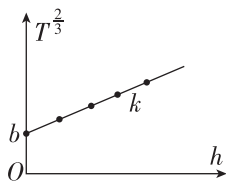
$$\text{小值为 } \frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ m}$$

B. 小球 A 、 B 之间的距离最小值为 5 m

C. 小球 A 、 C 之间的距离最小值为 $\frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ m}$

D. 小球 A 、 C 之间的距离最小值为 5 m

7. [2026·安徽合肥八中模拟] 目前运行在地球周围空间的卫星、空间站、宇宙飞船等人造天体数量已达数万之多, 其中做匀速圆周运动的人造天体的周期 T 的三分之二次方与其距地面高度 h 的关系如图所示. 已知图线的斜率为 k 、纵截距为 b , 地球可视为理想匀质的球体, 则地球的半径为 ()



A. $\frac{b}{\sqrt{k}}$ B. $\frac{\sqrt{b}}{k}$ C. $\frac{k}{b}$ D. $\frac{b}{k}$

8. [2026·安徽师大附中模拟] 在一个方向平行于纸面的匀强电场中, 质量为 m 的带电小球从 A 点以水平速度 v 进入电场, 经过一段时间到达 B 点, 其速度竖直向下且大小为 $\sqrt{3}v$, 小球的轨迹面为竖直平面. 重力加速度大小为 g , 关于该带电小球的运动, 下列说法正确的是 ()

A. 小球受到的电场力方向 A○→ v 一定水平向左

B. 小球受到的电场力大小

$$\text{可能是 } \frac{\sqrt{3}}{4} mg$$

C. 小球的初动能和最小动能的比值一定是 $4:3$

D. 小球运动的时间为 $\frac{\sqrt{3}v}{g}$

$$\text{B} \quad \downarrow \sqrt{3}v$$

二、多项选择题(每小题 5 分, 共 10 分)

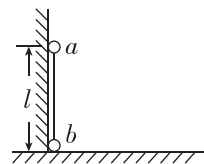
9. [2026·辽宁营口二模] 如图所示, 小球 a 、 b (均可视为质点) 的质量均为 m , a 、 b 用刚性轻杆连接, 紧靠竖直墙壁放置, 轻杆长为 l , b 位于水平地面上, a 、 b 处于静止状态, 重力加速度大小为 g . 现对 b 施加轻微扰动, 使 b 开始运动, 直到 a 着地, 不计一切阻力, 下列说法正确的是 ()

A. 小球 a 、 b 和杆组成的系统机械能不守恒

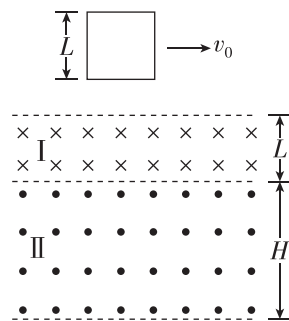
B. b 球的速度最大为 $\sqrt{\frac{8gl}{27}}$

C. a 球落地时的速度大小为 $\sqrt{2gl}$

D. b 球的速度最大时, a 球的加速度大小为 g



10. [2026·安徽合肥一六八中学模拟] 如图所示, 有一边长为 L 、质量为 m 、总电阻为 R 的 n 匝正方形导线框, 自磁场上方某处以某一水平初速度 v_0 (未知) 无旋转抛出, 导线框下边刚进入区域 I 磁场时, 速度的方向与水平方向成 45° 夹角. 区域 I、II 中匀强磁场的磁感应强度大小均为 B , 二者宽度分别为 L 、 H , 且 $H>L$. 导线框恰好匀速进入区域 I, 一段时间后又恰好匀速离开区域 II, 重力加速度为 g , 下列说法正确的是 ()



A. 导线框离开区域 II 的速度大小为 $\frac{mgR}{nB^2L^2}$

B. 导线框下边刚进入区域 II 时的加速度大小为 $3g$, 方向竖直向上

C. 导线框在磁场中运动的最小速度大小可能比 v_0 还要小

D. 导线框自开始进入区域 I 至刚完全离开区域 II 的时间为 $\frac{6n^2B^2L^3}{mgR}$

题型小卷3 “8 单选+2 多选”

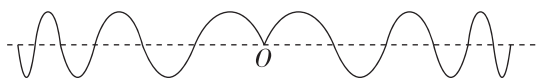
(时间:25 分钟 总分:42 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

1. [2026·安徽亳州一中质检] 在放射性药物研发领域,铜 $^{227}_{89}\text{Ac}$ 是一种备受关注的放射性同位素. 在研发实验中,研究人员观察到铜 227 发生 α 衰变,生成原子核 $^{223}_{87}\text{Fr}$. 为了优化药物性能,用高能质子(^1_1H)轰击原子核 $^{223}_{87}\text{Fr}$,反应后检测到该核反应释放出一个中子(^1_0n),并生成了新的原子核 ^A_ZX . 则下面关于原子核 ^A_ZX 的质量数 A 和电荷数 Z 描述正确的是 ()

- A. $A=224$ B. $A=225$
C. $Z=88$ D. $Z=87$

2. [2026·安徽马鞍山二模] 物理兴趣小组的同学用振动装置带动水平轻绳中点 O 在竖直方向振动,一段时间后振动恰好传播到轻绳两端,形成如图所示的波形,关于形成的绳波,下列说法正确的是 ()



- A. 绳上质点随波迁移
B. 波速不断增大
C. O 点振动的频率增大
D. 绳上关于 O 点对称的两质点同时开始振动

3. [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

4. [2026·安徽芜湖一模] 物体从 A 点由静止开始做匀加速直线运动,一段时间后到达 B 点,已知物体在从 A 到 B 运动过程中第一秒内与最后一秒内的位移之比为 n ,且从 A 到 B 总位移大小为 L ,则物体在从 A 到 B 整个过程的平均速度大小为 ()

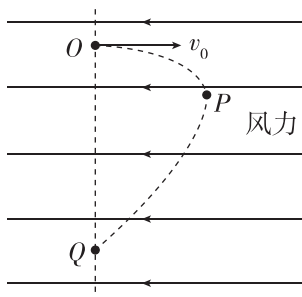
- A. $\frac{4nL}{n+1}$ B. $\frac{2L}{n+1}$
C. $\frac{2nL}{n+1}$ D. $\frac{(n+1)L}{2n}$

5. [2026·安徽亳州部分学校联考] 随着我国经济的飞速发展,人们对生活水平的追求日益增高,越野拖挂房车成为众多旅行爱好者的选择. 如图所示为一越野车通过挂钩与房车连接,越野车质量为 M ,房车质量为 m . 越野车行驶过程中发动机提供的牵引力为 F ,行驶过程中受到的阻力为 F_{f1} ;房车无动力但有制动力,行驶过程中受到的阻力为 F_{f2} ,下列说法正确的是 ()



- A. 两车匀速行驶的过程中越野车给房车的拉力等于 F_{f1}
B. 两车加速行驶的过程中越野车给房车的拉力等于 F_{f2}
C. 不管两车匀速还是加速,越野车给房车的拉力等于 F
D. 两车一起刹车时,越野车与房车间的作用力有可能为 0

6. [2026·内蒙古鄂尔多斯一中二模] 将一质量为 m 的小球,从点 O 以大小为 v_0 的速度水平向右抛出. 小球在运动过程中始终受到方向水平向左、大小为 $2mg$ 的恒定风力. 小球仅在重力和风力作用下运动的轨迹如图所示,轨迹上 Q 点位于 O 点正下方,轨迹上 P 点距离直线 OQ 最远. 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. 小球从 O 到 P 的时间与从 P 到 Q 时间之比为 $2:1$

B. 小球从 O 到 Q 的过程中, 风力对小球的冲量为 0

C. 小球的竖直位移大小 OQ 为 $\frac{2v_0^2}{g}$

D. 小球运动到 Q 时的速度大小为 $\sqrt{2}v_0$

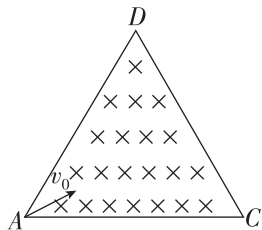
7. [2026·安徽蚌埠模拟] 如图所示, 边长为 L 的正三角形 ACD 区域内存在垂直于纸面向里的匀强磁场. 一带负电粒子从 A 点以速度 v_0 沿 $\angle DAC$ 的平分线射入磁场, 恰好从 C 点离开磁场. 若该粒子以速度 $\frac{1}{2}v_0$ 沿纸面从 AC 边中点垂直于 AC 射入磁场, 则其在磁场中的运动时间为 ()

A. $\frac{\pi L}{2v_0}$

B. $\frac{\pi L}{3v_0}$

C. $\frac{\pi L}{6v_0}$

D. $\frac{2\pi L}{3v_0}$



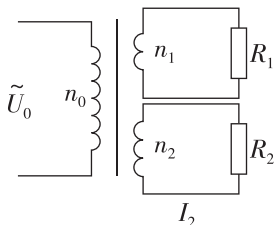
8. [2026·河北雄安新区模拟] 某实验室使用的低压供电装置原理如图所示, 其核心部分是一个理想变压器. 原线圈输入电压有效值 $U_0 = 100\text{ V}$ 的正弦式交流电. 该变压器有两组独立的副线圈, 副线圈 1 的匝数为 $n_1 = 50$. 已知接在副线圈 1、2 两端的电阻 $R_1 = R_2 = 5\ \Omega$, R_1 消耗的电功率为 20 W , 测得此时流过副线圈 2 的电流为 $I_2 = 8\text{ A}$. 以下说法正确的是 ()

A. 原线圈的匝数为 50

B. 副线圈 2 的匝数为 20

C. 此时流过原线圈的电流为 3.4 A

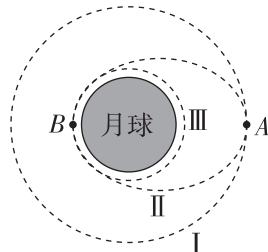
D. 副线圈 2 两端的电压为 20 V



二、多项选择题 (每小题 5 分, 共 10 分)

9. [2026·安徽淮北十二中质检] 如图所示, 在“嫦娥”探月工程中, 设月球半径为 R , 月球

表面的重力加速度为 g_0 , 飞船在半径为 $4R$ 的圆形轨道 I 上运动, 到达轨道的 A 点时点火变轨进入椭圆轨道 II, 到达轨道 II 的近月点 B 时, 再次点火进入近月轨道 III 绕月球做圆周运动, 则 ()



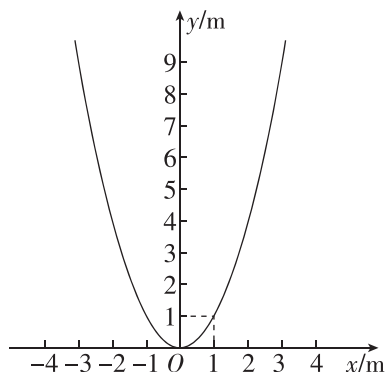
A. 飞船在轨道 III 的运行速率大于 $\sqrt{g_0 R}$

B. 飞船在轨道 I 上运行速率小于在轨道 II 上 B 处的速率

C. 飞船在轨道 I 上的加速度小于在轨道 II 上 B 处的加速度

D. 飞船在轨道 I、轨道 III 上运行的周期之比为 $T_I : T_{III} = 4:1$

10. [2026·安徽六安一中模拟] 如图所示, 竖直平面内有一光滑绝缘轨道, 取竖直向上为 y 轴正方向, 轨道形状满足曲线方程 $y = x^2$. 质量为 m 、电荷量为 q ($q > 0$) 的小圆环套在轨道上, 空间有与 x 轴平行的匀强电场, 电场强度大小为 $E = \frac{2mg}{q}$, 圆环恰能静止在坐标 $(1, 1)$ 处, 不计空气阻力, 重力加速度大小 g 取 10 m/s^2 . 若圆环从 $(3, 9)$ 处由静止释放, 则 ()



A. 在 $(0, 0)$ 处速率为 $2\sqrt{15}\text{ m/s}$

B. 在 $(1, 1)$ 处加速度为零

C. 恰能运动到 $(-3, 9)$ 处

D. 在 $(-1, 1)$ 处机械能最小

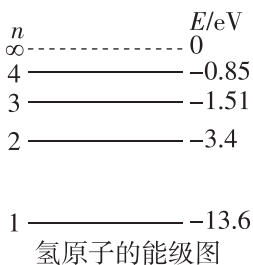
题型小卷 4 “8 单选+2 多选”

(时间:25 分钟 总分:42 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

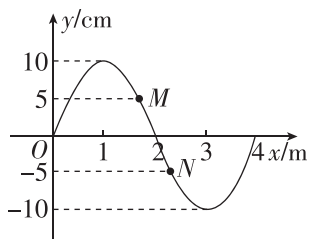
1. [2026·安徽马鞍山二模] 如图所示为氢原子能级的示意图,现有一个氢原子处于 $n=4$ 的激发态,当向低能级跃迁时可以辐射出不同频率的光子. 下列说法正确的是 ()

- A. 跃迁过程可能辐射出 6 种不同频率的光子
- B. 跃迁过程可能辐射出 4 种不同频率的光子
- C. 跃迁过程可能只辐射出 1 种频率的光子
- D. 辐射出的光子一定不能使逸出功为 6.34 eV 的金属铂发生光电效应



2. [2026·安徽皖江名校联盟联考] 一列简谐横波沿 x 轴方向传播,波速为 2 m/s, $t=1$ s 时波形图如图所示,其中 M 、 N 两质点的位移分别为 +5 cm、-5 cm,此时 N 质点的加速度正在增大. 下列分析正确的是 ()

- A. 该横波沿 x 轴正向传播
- B. $t=1$ s 时, M 、 N 两质点的速度、加速度均相同

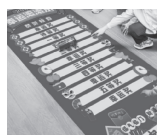


- C. $t=2$ s 时,质点 M 的位移为 -5 cm
- D. $t=1$ s 之后, M 、 N 两质点振动步调始终相反

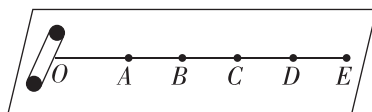
3. [2026·安徽亳州一中质检] 两个容积相同且导热性能良好的密闭瓶子,甲瓶为刚性玻璃瓶(降温后容积不变),乙瓶为弹性塑料瓶(降温后因压强差容积会减小). 在常温 27 °C 时装入相同质量的空气,盖紧瓶盖两瓶均密闭不漏气,初始时两瓶内气体压强均等于外界大气压 $p_0 = 1 \times 10^5$ Pa;若外界大气压强 $p_0 = 1 \times 10^5$ Pa 不变,瓶内空气视为理想气体,当环境温度降至 -13 °C,下列说法正确的是 ()

- A. 乙瓶内气体压强大于甲瓶
- B. 乙瓶内气体压强小于甲瓶
- C. 甲瓶内气体压强仍是 1×10^5 Pa
- D. 此过程中甲瓶内气体吸热

4. [2026·安徽合肥一六八中学模拟] 如图甲所示是一种名为“滚滚乐”的游戏,其过程可简化为如图乙所示的物理模型:某同学从水平地面上的 O 点以一定的初速度推出滚瓶,假设滚瓶(视为质点)从 O 点出发后一直做匀减速直线运动,途经 A 、 B 、 C 、 D 四个点,最终刚好停在 E 点. 已知 A 到 E 相邻两点之间的距离均为 0.3 m,滚瓶从 D 点运动到 E 点所用时间为 0.6 s. 关于滚瓶的运动,下列说法正确的是 ()



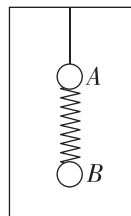
甲



乙

- A. A 到 C 和 C 到 E 所用时间相等
- B. 加速度大小为 0.6 m/s^2
- C. 经过 C 点时的速度大小为 $\sqrt{2} \text{ m/s}$
- D. C 到 D 所用时间为 1.8 s

5. [2026·安徽马鞍山二模] 如图所示,升降机内有质量相同的小球 A 和 B 、 A 、 B 间用轻弹簧相连并通过轻绳悬挂在升降机顶部,升降机一直以加速度 a 竖直向上做匀加速运动,重力加速度为 g . 某时刻剪断轻绳,此瞬间, A 、 B 的加速度大小分别为 ()



- A. $2g+a, a$
- B. $2g-a, a$
- C. $2g+a, 0$
- D. $2g-a, 0$

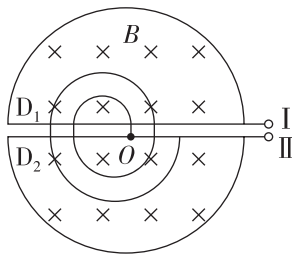
班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

6. [2026·安徽临泉一中模拟] 有一个单摆, 摆锤质量为 m , 当摆锤摆到最高点时绳子对摆锤的拉力等于 F_{T1} , 当摆锤摆到平衡位置时, 绳子对摆锤的拉力等于 F_{T2} , 重力加速度为 g , 则以下关系正确的是 ()

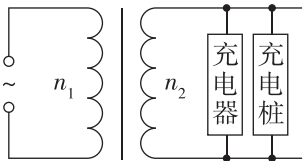
- A. $F_{T1} + F_{T2} = 2mg$ B. $F_{T1} + F_{T2} = 3mg$
 C. $2F_{T1} + F_{T2} = 3mg$ D. $F_{T1} + 2F_{T2} = 3mg$

7. [2026·安徽池州二模] 如图为某回旋加速器的示意图. 磁感应强度大小为 B 的匀强磁场仅分布于两个相同且正对的半圆形中空金属盒 D_1 、 D_2 内, 方向与金属盒表面垂直. 交变电源通过 I、II 分别与 D_1 、 D_2 相连, 仅在 D_1 、 D_2 缝隙间的狭窄区域产生交变电场, I、II 间电势差绝对值始终为 U . ${}^1_1\text{H}$ 核和 ${}^3_1\text{H}$ 核自加速器中央 O 处同时由静止释放, 经电场加速后, 以垂直磁场的速度进入 D_1 . ${}^1_1\text{H}$ 核和 ${}^3_1\text{H}$ 核每次经过缝隙时均被加速(假设粒子经过缝隙的时间和粒子间相互作用可忽略). 则 ()

- A. ${}^1_1\text{H}$ 核和 ${}^3_1\text{H}$ 核加速后获得的最大动能之比为 1 : 3
 B. ${}^1_1\text{H}$ 核和 ${}^3_1\text{H}$ 核在加速器内运动的时间之比为 3 : 1
 C. ${}^1_1\text{H}$ 核完成三次加速时的动能与此时 ${}^3_1\text{H}$ 核的动能之比为 3 : 1
 D. ${}^1_1\text{H}$ 核完成三次加速时的动能与此时 ${}^3_1\text{H}$ 核的动能之比为 9 : 1



8. [2026·吉林白山一模] 电动汽车充电站变压器输入电压为 10 kV, 输出电压为 220 V, 每个充电桩的输入电流均为 16 A, 设原、副线圈匝数分别为 n_1 、 n_2 , 输入正弦式交流电的频率为 50 Hz, 则下列说法正确的是 ()



- A. 输出交流电的频率为 1.1 Hz
 B. 原、副线圈匝数比为 $n_1 : n_2 = 50 : 11$

- C. 输出电压的最大值为 $220\sqrt{2}$ V
 D. 若 10 台充电桩同时使用, 输入功率为 160 kW

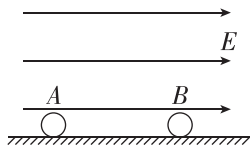
二、多项选择题(每小题 5 分, 共 10 分)

9. [2026·安徽黄山一模] 木星是太阳系八大行星中体积最大的行星, 从地球上, 它是夜空中亮度排第二的行星, 排在“夜空中最亮行星”金星之后. 木星质量约为地球质量的 318 倍, 木星公转周期约为地球公转周期的 12 倍, 若木星和地球绕太阳的运动均视为匀速圆周运动. 由以上条件可以近似得出 ()



- A. 地球与木星公转的线速度大小之比
 B. 地球与木星的自转周期之比
 C. 地球表面与木星表面重力加速度大小之比
 D. 地球与木星公转的向心加速度大小之比

10. [2026·安徽马鞍山一模] 如图所示, 空间存在水平向右的匀强电场, 场强大小为 E . 光滑绝缘的水平面上有 A、B 两个带电小球, 开始时, A 球具有水平向右的速度 v , B 球速度为 0. 经过时间 t , 小球 A 的位移大小为 x , 两小球的距离达到最小. 已知 A、B 球质量均为 m , A 球带电荷量为 $-q$ ($q > 0$), B 球带电荷量为 $+q$. 则在此过程中, 下列说法正确的是 ()



- A. 两球距离最小时, A 球的速度为 $\frac{v}{2}$
 B. 匀强电场对 B 球的功为 $\frac{1}{3}qEx$
 C. 匀强电场对 A、B 球的总功为 $-\frac{1}{4}mv^2$
 D. 匀强电场对 A、B 球的总功为 $qE(vt - 2x)$

题型小卷 5 “8 单选+2 多选”

(时间:25 分钟 总分:42 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

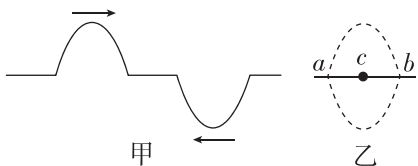
1. [2026·安徽华师联盟质检] 钚($^{239}_{94}\text{Pu}$)裂变速度快,有些核性能比铀好,其裂变的一种反应为 $^{239}_{94}\text{Pu} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{137}_{56}\text{Ba} + ^{97}_{38}\text{Kr} + y^1_0\text{n} + \gamma$,则下列说法正确的是 ()

- A. $x=48$
- B. $y=6$
- C. γ 射线有很强的电离能力
- D. 核反应前后原子核质量数发生亏损

2. [2026·安徽临泉田家炳实验中学模拟] 在农村经常见到这样的劳动情景:有经验的农民用工具将混在一起的饱满的稻粒和干瘪的稻壳以相同的初速度扬起(速度方向斜向上方),在大小相同的恒定水平风力(风力方向与稻粒的水平分速度方向相同)作用下,干瘪的稻壳将比饱满的稻粒落到地面上更远的位置.空气阻力忽略不计,下列说法正确的是 ()

- A. 从被扬起到落地的过程中,饱满的稻粒和干瘪的稻壳所受重力做的功相同
- B. 从被扬起到落地的过程中,饱满的稻粒和干瘪的稻壳所受风力做的功相同
- C. 从被扬起到落地的过程中,干瘪的稻壳和饱满的稻粒的运动时间相同
- D. 落地时,饱满的稻粒和干瘪的稻壳的重力的瞬时功率相同

3. [2026·辽宁大连模拟] 如图甲,两列沿相反方向传播的横波,形状是半个波长的正弦曲线,上下对称,其振幅和波长都相等.它们在相遇的某时刻会出现两列波“消失”的现象,如图乙.则 ()



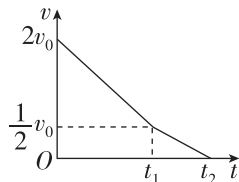
- A. 此时质点 b 向左运动
- B. 相遇过程中 c 点振动速度始终为 0

C. 此后质点 a 、 b 振动速度相同

D. 此后质点 a 比 b 先停止振动

4. [2026·安徽合肥一六八中学模拟] 一小物块向左冲上水平向右运动的木板,二者速度大小分别为 v_0 、 $2v_0$,此后木板的速度 v 随时间 t 变化的图像如图所示.设最大静摩擦力等于滑动摩擦力,木板足够长.整个运动过程中 ()

- A. 物块的运动方向不变
- B. 物块的加速度方向不变
- C. 物块相对木板始终有相对运动
- D. 物块与木板的加速度大小相等



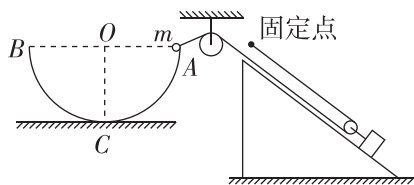
5. [2026·湖北枣阳二中一模] 2025 年 1 月 21 日,中国神舟十九号飞船乘组经过约 8.5 小时的出舱活动,圆满完成出舱任务,安全返回问天实验舱.问天实验舱可视为在近地圆轨道运行,地球表面的重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,地球半径约为 6400 km.下列说法正确的是 ()

- A. 航天员在舱外相对实验舱静止时所受合力为 0
- B. 实验舱的运行速率为 11.2 km/s
- C. 航天员在 8.5 小时内可以看到 16 次日出
- D. 若已知引力常量 G ,则可以估算出地球的质量

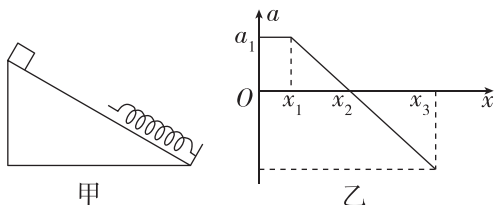
6. [2026·安徽安庆二模] 如图所示,左侧为一固定在水平桌面上的半径为 R 的半球形碗,碗口直径 AB 水平, O 点为球心, C 点位于 O 点正下方,碗的内表面及碗口光滑,右侧放有一足够长的斜面.一根不可伸长的轻质细绳一端固定,另一端绕过一与木块连接的轻质光滑滑轮,再跨过一轻质光滑定滑轮,连接一质量为 m 的小球(可视为质点).开始时小球恰好在 A 点,木块在斜面上且距离斜面顶端足够远,此时细绳与斜面平行且伸直.现将小球由静止释放,当小球运动到 C 点时,绳子突然断裂,整个过程中斜面始终保持静止,重力加速度大小为 g .则下

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

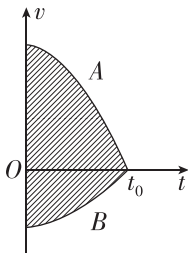
列说法中正确的是 ()



- A. 小球从 A 点运动到 C 点的过程中机械能守恒
- B. 小球运动到 C 点时, 小球的速率是木块的 $\sqrt{2}$ 倍
- C. 绳子断裂后瞬间, 小球在 C 点对轨道的压力大小为 mg
- D. 木块沿斜面上滑过程中, 地面对斜面的支持力与摩擦力始终保持恒定
7. [2026 · 安徽师大附中模拟] 如图甲所示, 一光滑斜面固定在水平地面上, 其底端固定一轻质弹簧, 将质量为 m 的物块从斜面顶端由静止释放, 到物块运动到最低点的过程中, 其加速度随位移变化的规律如图乙所示, 则 ()



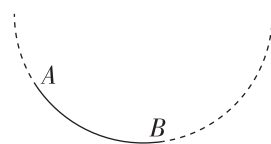
- A. 弹簧的劲度系数为 $\frac{ma_1}{x_2}$
- B. $x_3 - x_2 = x_2 - x_1$
- C. 弹簧的最大弹性势能为 $ma_1(x_3 - x_1)$
- D. 物块的最大动能为 $\frac{1}{2}ma_1(x_1 + x_2)$
8. [2026 · 湖北蕪春一中模拟] 在光滑绝缘的水平地面上, $0 \sim t_0$ 时间内, 质量分别为 m 、 $4m$ 的小球 A、B 带有等量同种电荷, 从相隔较远的两处开始相向运动(不会碰撞), 以 A 球的初速度方向为正方向, A、B 运动的 $v-t$ 图像如图所示. 已知 $v-t$ 图像中的阴影面积为 S , 此过程中, 系统的电势能增加了 35 J , 关于这一过程, 下列说法正确的是 ()
- A. 两小球的系统机械能守恒, 但动量不守恒
- B. $0 \sim t_0$ 时间内, A 球运动的距离为 $0.6S$



- C. $0 \sim t_0$ 时间内, B 球的初动能为 28 J
- D. $0 \sim t_0$ 时间内, B 球克服电场力做了 7 J 的功

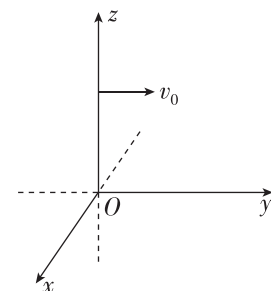
二、多项选择题(每小题 5 分, 共 10 分)

9. [2026 · 湖北孝感二模] 第 25 届冬季奥林匹克运动会, 于 2026 年 2 月 6 日至 22 日在意大利举行, 中国代表团以 5 金 4 银 6 铜共 15 枚奖牌创境外参赛最好成绩. 如图所示, 在滑雪场上有一部分圆弧形赛道 AB, 某选手在竖直面内以某一速度 v 从 A 滑向最低点 B 的过程中做匀速圆周运动, 因摩擦产生的热量为 Q , 不计空气阻力, 下列说法正确的是 ()



- A. 运动员受到的合力大小不变
- B. 从 A 到 B 滑雪板与雪坡间的动摩擦因数先增大后减小
- C. 若运动员以 $2v$ 的速度从 A 开始下滑, 则不能做匀速圆周运动
- D. 若运动员以 $2v$ 的速度从 A 开始下滑, 滑到 B 的过程因摩擦产生的热量为 $4Q$

10. [2026 · 安徽明光中学模拟] 如图所示, 空间有三维直角坐标系, 其中 xOy 平面水平, 整个空间存在沿 z 轴负方向的匀强磁场. 一质量为 m 、电荷量为 $+q$ ($q > 0$) 的小球从坐标 $(0, 0, h)$ 处向 y 轴正方向以初速度 v_0 水平抛出, 一段时间后当刚好从 O 点通过 xOy 平面时, 在空间加上一竖直向上的匀强电场, 小球经过相同时间又回到了出发点. 不计空气阻力, 重力加速度为 g , 不考虑加电场时的感应现象, 下列说法正确的是 ()



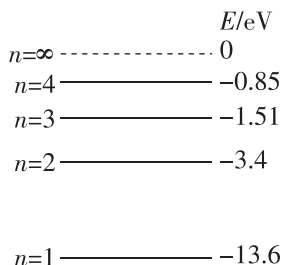
- A. 电场的场强大小为 $E = \frac{2mg}{q}$
- B. 电场的场强大小为 $E = \frac{4mg}{q}$
- C. 小球通过 O 点时的速度方向沿 y 轴正方向
- D. 若只把电场强度减半, 小球向上返回的过程会经过 O 点

题型小卷 6 “8 单选+2 多选”

(时间:25 分钟 总分:42 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

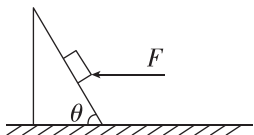
1. [2026·安徽合肥一六八中学模拟] 如图所示为氢原子的能级示意图,一群氢原子处于 $n=3$ 的激发态,在向较低能级跃迁的过程中向外发出光子,用这些光照射逸出功为 2.49 eV 的金属钠,金属钠表面所发出的光电子的初动能最大值为 ()



- A. 12.09 eV B. 9.60 eV
C. 10.20 eV D. 4.00 eV

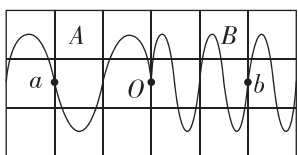
2. [2026·安徽合肥一六八中学模拟] 如图所示,质量为 m 的物块受到一水平推力 F 作用,静止在倾角为 θ 的斜面体上,物块与斜面体间的动摩擦因数 $\mu < \tan \theta$,斜面体始终保持静止状态,下列说法正确的是 ()

- 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·湖北荆州二调] 小明将不同规格、不计重力的橡皮筋 A、B 系在一起,连接点为 O,请两个同学抓住橡皮筋的两端,并将橡皮筋靠近贴有小正方形瓷砖的墙面水平拉直.小明用手抓住 O 点,上下快速抖动,某时刻形成的正弦波如图所示.下列判断正确的是 ()

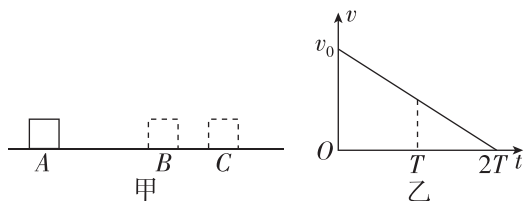
- A. 两种橡皮筋中的波速相同
B. 两种橡皮筋中的波长相同



C. 两种橡皮筋中波的周期相同

D. 此时两种橡皮筋中 a 、 b 两质点的运动方向相反

4. [2026·安徽巢湖四中一模] 如图甲所示,一物块在水平面上由 A 经 B 运动至 C 时停下,其 $v-t$ 图像如图乙所示,已知两段运动的时间相等,则两段的位移之比为 ()

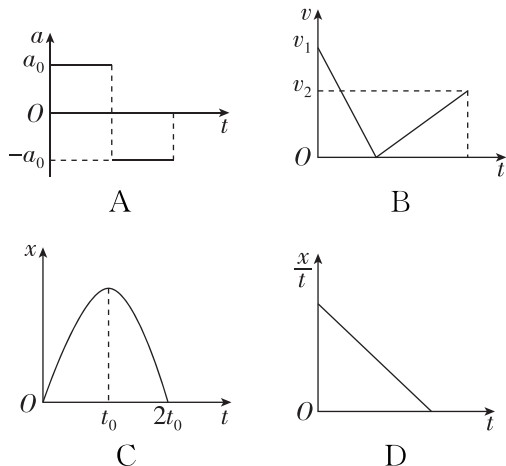


- A. 4 : 1 B. 3 : 1
C. 2 : 1 D. 1 : 1

5. [2026·河北沧州二模] 中国行星探测工程是我国开展深空探测的综合性工程,若我国发射的行星探测器降落在行星 X 表面后开展探测活动,发现同一物体在行星 X 表面赤道处的重力是两极处的 96%,物体在行星 X 表面赤道处随行星自转时的线速度为 v .若行星 X 为质量分布均匀的球体,则它的第一宇宙速度大小为 ()

- A. $5\sqrt{5}v$ B. $5v$ C. $\sqrt{10}v$ D. $4\sqrt{6}v$

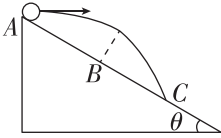
6. [2026·安徽马鞍山二模] 物块以某一速度从固定粗糙斜面的底端开始上滑,向上运动至最高点后返回底端,该过程物块的加速度为 a 、速度大小为 v 、位移为 x 、时间为 t . 不计空气阻力,以下图像正确的是 ()



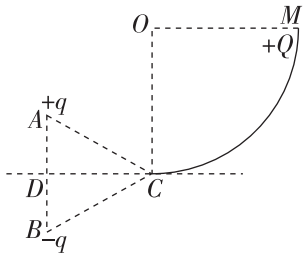
班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

7. [2026·辽宁辽西重点高中一模] 如图所示,一质量为 m 的小球放在倾角为 θ ($0 < \theta < 90^\circ$) 的斜面上,斜面足够长.现将小球从斜面一确定位置 A 以初速度 v 水平抛出,碰撞点距抛出点的距离为 l ,落点为 C 点,不计空气阻力,重力加速度大小为 g ,则下列说法正确的是 ()

- A. 小球从被抛出到与斜面碰撞所用的时间为 $\frac{v \tan \theta}{g}$
- B. 若小球刚好下落到斜面时速度仅保留平行于斜面方向的分量,则该分量大小为 $v_{\parallel} = v \cos \theta + 2v \tan \theta \sin \theta$
- C. 若小球在离斜面最远处沿垂直于斜面方向的投影点为 B 点,则 $AB : BC = 1 : 3$
- D. 若将小球速度增加到 $2v$,则碰撞点距抛出点的距离增加至 $2l$



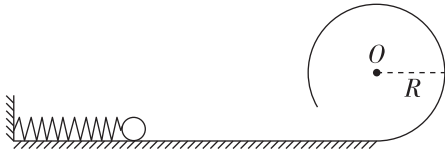
8. [2026·安徽合肥一中模拟] 如图所示,竖直平面内 $\frac{1}{4}$ 光滑圆弧轨道半径为 R ,等边三角形 ABC 的边长为 L ,顶点 C 恰好位于圆周最低点, CD 是 AB 边的中垂线.在 A 、 B 两顶点上放置一对等量异种电荷,电荷量分别为 $+q$ 、 $-q$.现把质量为 m 、带电荷量为 $+Q$ ($Q > 0$) 的小球在圆弧的最高点 M 处由静止释放,到最低点 C 时速度为 v_0 .不计小球对原电场的影响,取无穷远处为零电势,静电力常量为 k ,重力加速度大小为 g ,则 ()



- A. C 、 M 间的电势差等于 M 点的电势
- B. C 点电势与 D 点电势不相同
- C. 小球对轨道最低点 C 处的压力大小为 $mg + m \frac{v_0^2}{R} + k \frac{Qq}{L^2}$
- D. M 点电势为 $\frac{1}{2Q} (mv_0^2 - mgR)$

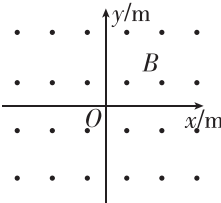
二、多项选择题(每小题 5 分,共 10 分)

9. [2026·安徽亳州一中质检] 一光滑轨道由水平部分和竖直圆周部分组成,圆轨道半径为 R .水平轨道左端连接一轻弹簧,质量为 m 的小球在水平轨道上被压缩的弹簧第一次弹出后,在轨道上运动时最高只能到达离水平轨道高度为 $\frac{R}{2}$ 的位置.若保持每次弹射前的弹簧压缩量与第一次相同,改变小球的质量,要保证小球被弹簧弹出后在圆轨道上运动时不会从轨道上脱落,则小球的质量可能是 ()



- A. $\frac{2m}{3}$ B. $\frac{m}{3}$
- C. $\frac{2m}{5}$ D. $\frac{m}{6}$

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 “8 单选+2 多选”

(时间:25 分钟 总分:42 分)

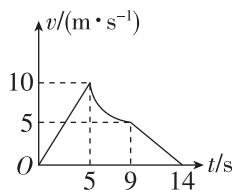
一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

1. [2026·安徽皖江名校联盟联考] 2025 年 11 月 24 日,在合肥未来大科学城的聚变能实验装置(BEST)主机大厅,来自世界 10 多个国家的聚变科学家共同签署《合肥聚变宣言》,标志着我国在核聚变领域实现从“跟跑”“并跑”迈向“领跑”的关键跨越.关于核聚变的原理与应用,下列说法正确的是 ()

- A. 核聚变需要极高的温度,所以核聚变反应又称为热核反应
- B. 我国大亚湾核电站采用核聚变技术进行发电
- C. 核聚变反应前后满足质量守恒
- D. 核聚变反应方程是 ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^0_{-1}\text{e}$

2. [2026·安徽淮南一模] 我国的无人机技术世界领先,多次打破世界记录.在某次无人机性能测试中,能看成质点的无人机从地面由静止出发,沿竖直方向运动,以向上为正方向,运动过程的 $v-t$ 图像如图所示,下列说法正确的是 ()

- A. 前 5 s 内的加速度比最后 5 s 内的加速度小
- B. 前 14 s 内的总位移为零
- C. 8 s 时,无人机处于超重状态
- D. 5~9 s 内的平均速度小于 7.5 m/s



3. [2026·安徽安庆二模] 如图所示,有一根细长且内壁光滑的透明塑料管粗细均匀,管中有一质量可忽略的小段水柱,把塑料管从开口处插入一空的饮料罐(导热良好),塑料管和饮料罐的接口处用蜡密封好,再在塑料管的不同位置处标上对应的温度值,就可制作成一个简易的气温计.若外界大气压不变,则下列说法正确的是 ()

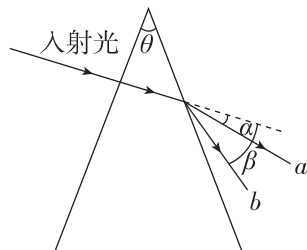
- A. 此简易气温计只有竖直放置时才能测环境温度



- B. 塑料管上所标的温度刻度值分布不均匀
- C. 温度升高时,饮料罐内空气增加的内能等于其从外界吸收的热量
- D. 温度降低时,饮料罐内壁上单位面积在单位时间内受到空气分子撞击的次数增加

4. [2026·安徽池州二模] 在做测量某种玻璃折射率的实验中,两细束单色光 a 、 b 从空气垂直射入顶角为 θ 的玻璃棱镜,出射光相对于入射光的偏转角分别为 α 和 β ,光路如图.则 ()

- A. 若 a 光是黄光,则 b 光可能是红光
- B. 在棱镜中的传播时间 a 光大于 b 光
- C. 玻璃对 a 光的折射

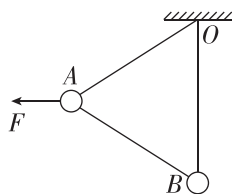


率为 $\frac{\sin(\alpha + \theta)}{\sin \theta}$

- D. 玻璃对 b 光的折射率为 $\frac{\sin(\theta + \beta)}{\sin \beta}$

5. [2026·安徽蚌埠模拟] 如图所示,两个相同的小球 A 和 B ,质量均为 m ,用长度相同的两根细线把 A 、 B 悬挂在水平天花板上的同一点 O ,并用长度相同的细线连接 A 、 B .现用一水平力 F 作用在 A 上,使两球均保持静止,三根细线均处于伸直状态,且 OB 位于竖直方向.两小球均视为质点,重力加速度为 g ,则力 F 的大小为 ()

- A. $\sqrt{3}mg$
- B. mg
- C. $\sqrt{2}mg$
- D. $\frac{\sqrt{3}mg}{3}$



6. [2026·安徽合肥六中模拟] 神舟二十二号飞船成功对接空间站天和核心舱后,飞船将转入组合体停靠段,后续将作为神舟二十一号航天员乘组的返回飞船.已知空间站轨道为距地面高度约为 400 千米的圆轨道,地球半径约为 6400 千米,同步卫星轨道为距地面高度约为 36 000 千米的圆轨道.下列说法正确的是 ()

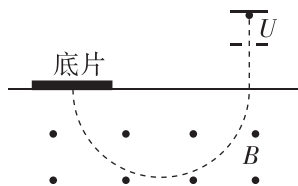
班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- A. 空间站的运行周期大于 24 h
- B. 神舟二十二号先到达空间站所处轨道,再加速与空间站实现对接



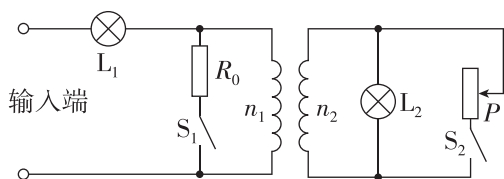
- C. 神舟二十二号与空间站对接后,组合体质量增加,轨道半径变大
- D. 若某颗同步卫星和空间站在同一轨道平面内同向运动,则二者相邻两次相距最近的时间间隔小于 24 h

7. [2026·湖北蕪春一中模拟] 如图所示为质谱仪结构简图,质量数分别为 40 和 46 的正二价钙离子先经过电场加速(初速度忽略不计),接着进入匀强磁场,最后打在底片上.实际加速电压通常不是恒定值,而是有一定范围.若加速电压取值范围为 $(U-\Delta U, U+\Delta U)$,两种离子打在底片上的区域恰好不重叠,则 $\frac{\Delta U}{U}$ 的值约为 ()



- A. 0.07 B. 0.10 C. 0.14 D. 0.17

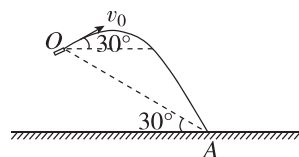
8. [2026·湖南永州一中二模] 如图所示,理想变压器原、副线圈的匝数比为 $n_1:n_2=8:1$,原线圈电路中定值电阻阻值为 R_0 ,灯泡 L_1 、 L_2 完全相同.当闭合开关 S_1 、断开开关 S_2 且输入端的电压为 U 时,两灯泡均正常发光;断开开关 S_1 、闭合开关 S_2 ,电路输入端的电压为 U' ,调节副线圈电路中的滑动变阻器使其接入电路的阻值为 R 时,两灯泡也均正常发光,则前、后两种情况下 ()



- A. 输入端的电压之比为 2:1
- B. 输入端的输入功率之比为 1:2
- C. 定值电阻与滑动变阻器消耗的功率之比为 1:1
- D. $R:R_0=8:1$

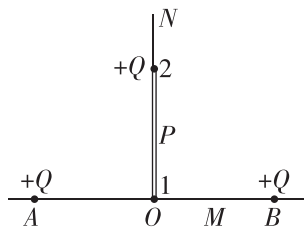
二、多项选择题(每小题 5 分,共 10 分)

9. [2026·河北沧州十二校联考] 园林工人给水平的草坪浇水时,某一时刻从水管喷口斜向上喷出的水流可视为斜抛运动.水流初速度大小为 $v_0=4\text{ m/s}$,与水平方向夹角为 30° ,水管出水点 O 和水落地点 A 的连线与水平草坪夹角为 30° ,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,忽略空气阻力.下列说法正确的有 ()



- A. 水流的水平分速度为 2 m/s
- B. 水流在空中运动的时间为 0.8 s
- C. 喷口到草坪的高度为 1.6 m
- D. 水流上升的最大高度处到草坪距离为 0.2 m

10. [2026·河北雄安模拟] 如图所示,一根足够长的光滑绝缘细杆 M 固定在水平面上,细杆旁间距为 $6L$ 的 A 、 B 两点分别固定一个电荷量为 Q 的正点电荷.另一固定光滑绝缘细杆 N 竖直放置,与杆 M 交于 AB 中点 O .质量均为 $m=\frac{kQ^2}{12gL^2}$ 的小球 1、2 (可看成质点) 分别套在杆 M 、 N 上,两球之间用长为 $4L$ 的绝缘轻质细杆 P 相连,球 1 靠近 O 点右侧且不带电,球 2 带正电,电荷量也为 Q ,球 1 经过 B 点时不会与点电荷发生碰撞.已知到电荷量为 $+Q$ 的点电荷距离为 r 处的电势 $\varphi=k\frac{Q}{r}$.开始时 P 处于竖直状态,现轻微扰动球 1 使其向右运动,在球 2 落至 O 点的过程中,以下说法正确的是(静电力常量为 k ,重力加速度为 g) ()



- A. 球 2 到 O 点的距离为 $\sqrt{3}L$ 时球 1、2 和轻杆组成的系统总动能最大
- B. 球 1、2 和轻杆组成的系统的机械能一直减小
- C. 球 1、2 和轻杆组成的系统的动能先增大后减小再增大

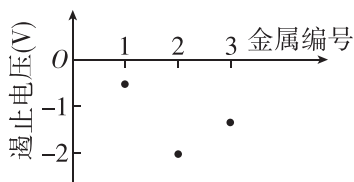
D. 球 2 落至 O 点前瞬间的速度大小为 $\sqrt{\frac{8}{5}gL}$

题型小卷 8 “8 单选+2 多选”

(时间:25 分钟 总分:42 分)

一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

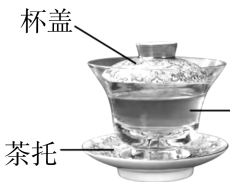
1. [2026·安徽太和中学调研] 在光电效应实验中,用频率和强度都相同的单色光分别照射编号为 1、2、3 的金属,所得遏止电压如图所示,关于光电子最大初动能 E_k 的大小关系正确的是 ()



- A. $E_{k1} > E_{k2} > E_{k3}$ B. $E_{k2} > E_{k3} > E_{k1}$
C. $E_{k3} > E_{k2} > E_{k1}$ D. $E_{k3} > E_{k1} > E_{k2}$

2. [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 ()

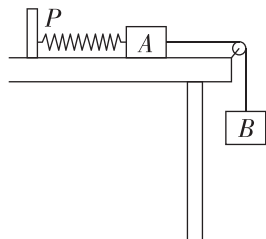
- A. 玻璃盖碗是非晶体
B. 水温越高,每个水分子运动的速率越大
C. 温度降低,玻璃盖碗内壁单位面积所受气体分子的平均作用力变大
D. 水滴落在干净的茶托上会自然摊开,这说明水不能浸润茶托



3. [2026·安徽皖西大联考] 如图所示,轻质弹簧的一端与固定的竖直挡板 P 拴接,另一端与物体 A 相连,物体 A 置于光滑水平桌面上(桌面足够大), A 右端连接一细线,细线绕过光滑的定滑轮与物体 B 相连.开始时托住 B ,让 A 处于静止且细线恰好水平伸直,然后由静止释放 B ,直至其获得最大速度.已知物体 A 始终没有碰到滑轮,弹簧始终在弹性限度内,不计空气阻力.关于该过程,下列说法正确的是 ()

- A. 物体 B 受到细线的拉力保持不变
B. 物体 B 机械能的减少量等于弹簧弹性势能的增加量

- C. 物体 A 动能的增加量小于物体 B 所受重力对 B 做的功与弹簧弹力对 A 做的功之和
D. 物体 A 与弹簧所组成的系统机械能的增加量等于物体 B 所受重力对 B 做的功



4. [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 ()

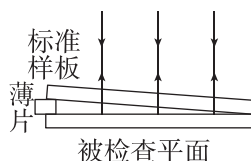


图 1

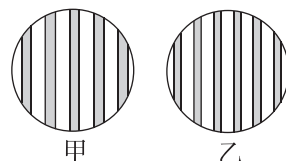
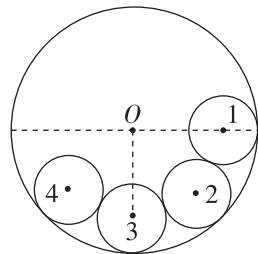


图 2

- 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

5. [2026·安徽皖江名校联盟联考] 如图所示,竖直方向固定一圆形轨道,轨道内部放置 4 个半径相同的光滑匀质小球.其中球 1、2、3 重力均为 G ,球 1 的重心与轨道圆心 O 在同一高度,球 3 的重心位于轨道圆心 O 的正下方,球 2、4 对称分布在球 3 的两侧,4 个小球的重心和圆形轨道的圆心在同一竖直面内.下列说法正确的是 ()

- A. 球 2 对球 1 的作用力大小等于 G
B. 球 4 的重力大小为 $2G$
C. 轨道对球 2 和球 4 的作用力大小相等
D. 轨道对球 3 的作用力大小小于 4 个小球的重力之和

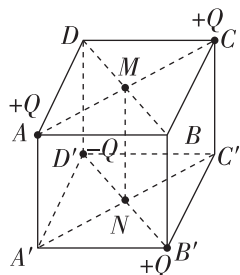


班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

6. [2026·安徽芜湖一模] 单摆周期与天体表面的重力加速度有关. 某行星(看成质量分布均匀的球体)半径为 R , 忽略其自转, 在该行星表面实验时测出摆长为 L 的单摆振动周期是 T , 已知引力常量为 G , 则该行星的质量是 ()

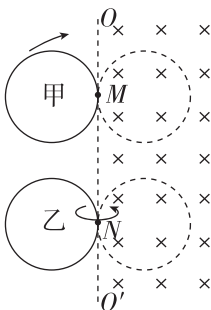
- A. $\frac{4\pi^2 LR^2}{GT^2}$ B. $\frac{4\pi^2 L^2 R}{GT^2}$
C. $\frac{4\pi^2 R^3}{GT^2}$ D. $\frac{4\pi^2 L^3}{GT^2}$

7. [2026·湖北蕪春一中模拟] 如图所示, 在正方体上顶点 A 、 C 、 B' 、 D' 处分别放置了点电荷, 电荷量分别为 $+Q$ 、 $+Q$ 、 $+Q$ 、 $-Q$. M 点和 N 点分别为上表面和下表面的中心, 关于这些点电荷形成的电场, 下列判断正确的是 ()



- A. M 点和 N 点的电场强度大小关系为 $E_M > E_N$
B. B 点和 D 点的电场强度大小关系为 $E_B = E_D$
C. M 点和 N 点的电势关系为 $\varphi_M > \varphi_N$
D. B 点和 D 点的电势关系为 $\varphi_B < \varphi_D$

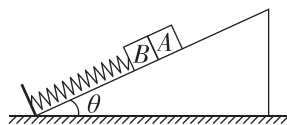
8. [2026·吉林长春二模] 如图, 直线 OO' 右侧存在方向垂直纸面向里的匀强磁场, 完全相同的粗细均匀的单匝圆形金属线圈甲、乙处于图中实线位置, 且与 OO' 相切, 切点分别为 M 、 N . 甲绕过 M 点垂直于纸面的轴匀速转动, 乙以 OO' 为轴匀速转动, 甲、乙第一次运动至图中虚线位置所用时间相同. 在这段时间内, 下列说法正确的是 ()



- A. 甲中电流方向改变
B. 甲、乙中有感应电流通过的时间相等
C. 甲、乙中感应电动势最大值之比为 $2:\pi$
D. 通过甲、乙横截面的电荷量之比为 $1:\sqrt{2}$

二、多项选择题(每小题 5 分, 共 10 分)

9. [2026·安徽亳州部分学校联考] 如图所示, 倾角为 θ 的足够长的光滑斜面体固定在水平面上, 轻弹簧放在斜面上, 下端与固定在斜面底端的挡板相连, 质量分别为 $3m$ 和 m 的物块 A 、 B 放在斜面上, B 与弹簧连接, 弹簧的压缩量为 x_0 , 此时弹簧弹性势能为 $E_p = 2mgx_0 \sin \theta$, 且弹簧弹性势能与形变量平方成正比, 此时 A 、 B 静止. 重力加速度为 g , 某时刻移走 A , B 开始运动, 下列说法正确的是 ()

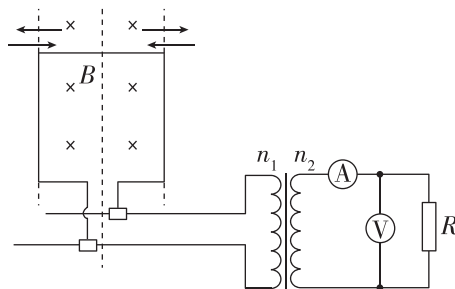


- A. B 的机械能守恒
B. B 的最大加速度为 $3g \sin \theta$

C. B 向上运动的最大位移为 $\frac{3}{4}x_0$

D. B 运动过程中最大动能为 $\frac{9}{8}mgx_0 \sin \theta$

10. [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

题型小卷9 “8 单选+2 多选”

(时间:25 分钟 总分:42 分)

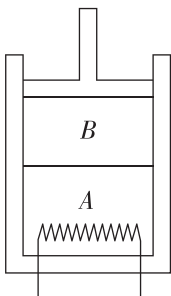
一、单项选择题(每小题 4 分,共 32 分)

1. [2026·安徽淮北十二中质检] 有关近代物理学知识,下列说法正确的是 ()

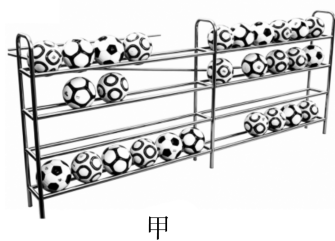
- A. 在 α 粒子散射实验中,少数 α 粒子穿过金箔后发生大角度散射是因为跟电子发生了碰撞
- B. 铀 238 的半衰期是 45 亿年,故经过 45 亿年,6 个铀 238 必定有 3 个发生衰变
- C. 一个处于 $n=3$ 能级的氢原子跃迁时最多可以产生 3 种频率的光子
- D. 不同频率的光照射同一种金属产生光电效应时,频率越高,光电子的最大初动能越大

2. [2026·安徽明光中学模拟] 如图所示,一足够长的绝热气筒内固定有导热隔板,导热隔板将气筒分为 A、B 两部分,A、B 两部分装有等量相同的理想气体,B 上面的活塞绝热且质量不计,活塞与气筒无摩擦.初始时,两部分气体体积相等、温度均为 300 K.现通过电阻丝对 A 内气体缓慢加热,使 B 内气体的体积变为原来的两倍.下列说法正确的是 ()

- A. B 的压强小于大气压
- B. A 的温度高于 B 的温度
- C. 最后 A 的温度是 600 K
- D. A 气体吸收的热量等于 B 气体对外做的功



3. [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 ()



甲

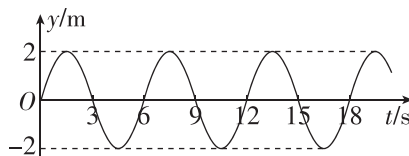


乙

- 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

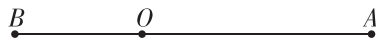
- B. 金属杆间距越小,足球受到的合力越大
- C. 金属杆间距越大,金属杆 1 对足球的支持力与竖直方向夹角越小
- D. 金属杆间距越大,足球对金属杆 1 的压力越大

4. [2026·湖北黄石二模] 在海洋气象观测中,可以利用浮标检测海浪的传播.若海浪可视为简谐横波,从浮标 A 向 150 m 远处的浮标 B 传播,用时 15 s.自 $t=0$ 时刻开始计时,浮标 A 的振动图像如图所示,下列说法正确的是 ()



- A. 海浪的波长为 90 m
- B. $t=18$ s 时,浮标 B 在波谷位置
- C. $t=18$ s 时,浮标 B 速度方向竖直向下
- D. $t=18$ s 时,浮标 B 加速度方向竖直向上

5. [2026·安徽合肥八中模拟] 如图所示,质点在 O 点由静止开始先做匀加速直线运动,加速度大小为 a_1 ,经过时间 t 运动到 A 点,速度大小为 v_1 ,再以加速度大小 a_2 继续做匀变速直线运动,又经过时间 $2t$ 运动到 B 点,速度大小为 v_2 .已知 $OA=2BO$,则 ()



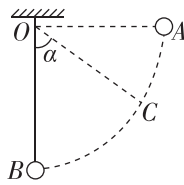
- A. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{8}{11}$
- B. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{4}{5}$
- C. $\frac{v_1}{v_2} = \frac{2}{7}$
- D. $\frac{v_1}{v_2} = \frac{2}{3}$

6. [2026·安徽淮南一模] 如图所示,一不可伸长的轻绳系一质量为 m 的小球(可看作质点)竖直悬挂在 O 点,现将小球拉至与 O 等高的 A 点,由静止自由释放小球.若球运动过程中经过 C 点时,重力的瞬时功率最大,此时绳与竖直方向的夹角为 α ,重力加速度为 g ,以下判断正确

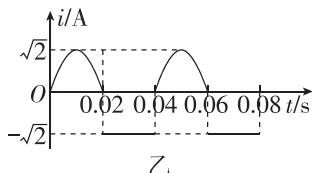
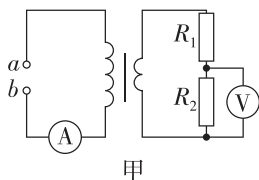
班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

的是 ()

- A. 小球下摆到最低点的过程中,轻绳拉力先增大后减小
- B. 小球运动至 C 点时,轻绳对小球的拉力大小 $F_T = 2mg \cos \alpha$
- C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$
- D. 小球下摆到最低点的过程中,重力平均功率为 0



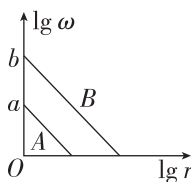
7. [2026 · 湖南株洲四中模拟] 一含有理想变压器的电路如图甲所示,图中理想变压器原、副线圈匝数之比为 $2:1$,电阻 R_1 和 R_2 的阻值分别为 3Ω 和 1Ω ,电流表、电压表都是理想交流电表, ab 输入端输入的电流如图乙所示,下列说法正确的是 ()



- A. 电流表的示数为 $\sqrt{6}$ A
- B. 电压表的示数为 $\sqrt{6}$ V
- C. 0.03 s 时,通过电阻 R_1 的电流为 $\sqrt{6}$ A
- D. $0 \sim 0.04$ s 内,电阻 R_1 产生的焦耳热为 0.24 J

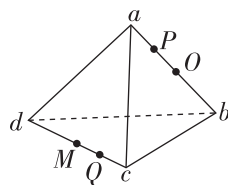
8. [2026 · 内蒙古兴安盟一模] 两颗行星 A 和 B 的卫星绕各自行星做匀速圆周运动.如图为卫星的角速度 ω 与轨道半径 r 的关系图,图中两直线纵截距的差值 $b-a = \lg 9$,已知行星 B 的半径是 A 的 3 倍,忽略行星自转和其他星球的影响,结合图像数据,下列说法正确的是 ()

- 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



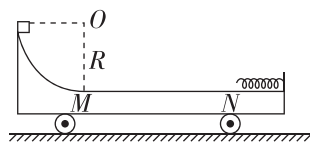
二、多项选择题(每小题 5 分,共 10 分)

9. [2026 · 安徽合肥六中模拟] 如图所示,一绝缘正四面体的顶点 a, b, c, d 分别固定电荷量为 $+q, -q, -q, +q$ 的四个点电荷. O, P, M, Q 为四面体棱上的点,且满足 $l_{aO} = l_{Ob} = l_{Mc} = 2l_{aP} = 2l_{Qc}$.规定无穷远处电势为 0,则下列说法正确的是 ()



- A. M 与 O 点的场强不同
- B. $U_{PM} = U_{QO}$
- C. 将电性为负的试探电荷由 P 点移动到 Q 点,电场力做正功
- D. 在四面体的棱上,另有 3 个点的电势与 M 点相同

10. [2026 · 安徽皖江名校联盟联考] 如图所示,光滑水平地面上停放着一辆质量为 $M = 2$ kg 的小车,车上的水平轨道与半径为 $R = 0.5$ m 的四分之一光滑圆弧轨道在 M 点相切.在水平轨道的右端固定一轻质弹簧,弹簧处于自然长度时左端位于水平轨道的 N 点正上方, N 点右侧轨道光滑, M, N 间距离为 $L = 0.9$ m.一个质量为 $m = 1$ kg 的物块(可视为质点)从圆弧轨道最高点由静止滑下,已知重力加速度 g 取 10 m/s²,物块与水平轨道 MN 段的动摩擦因数为 $\mu = 0.2$,弹簧始终在弹性限度内,空气阻力不计.在后续运动过程中 ()



- A. 物块最终停在小车上的位置距离 M 点 0.7 m
- B. 弹簧的最大弹性势能为 3.2 J
- C. 物块运动过程中弹簧共被压缩 2 次
- D. 整个过程物块的总位移大小为 0.8 m