2026年5月重庆市2026届高三三诊（康德卷）物理真题完整卷

逐光知理 · 高中物理彩色重排版 | 15 题 | 满分 100.0 分 | 建议用时 45 分钟

1. （4.0 分）

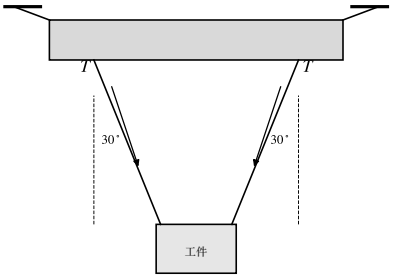
市区街道通常设有交通信号灯和过街斑马线。一般来说，行人信号灯的绿灯时间是基于行人步行速度最大为 1 m/s 的时长设置的。若某街道道路宽 25 m，则其行人绿灯的时长不应少于（　　）

A．10 s　　**B**．15 s

C．20 s　　**D**．25 s

2. （4.0 分）

如图 2 所示，某无人机吊着一工件静止在空中。若连接工件的两根绳子与竖直方向的夹角均为 30°，工件的质量为 m，重力加速度为 g，则每根绳子对工件的作用力大小为（　　）

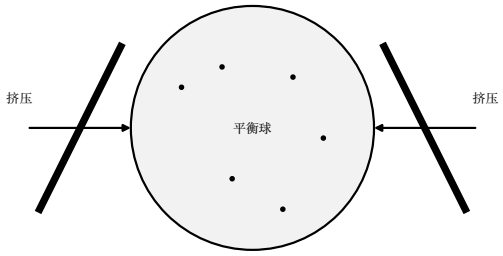


A．mg　　**B**．$\frac{1}{2}mg$

C．$\frac{\sqrt{3}}{3}mg$　　**D**．$\sqrt{3}mg$

3.（4.0 分）

近年来，健康理念日益深入人心，运动成为人们的生活常态，平衡球常被用于力量与稳定性训练。如图 3 所示，某平衡球内部密封着一定质量的理想气体，在某次运动中该平衡球被迅速挤压（不考虑球内气体与外界的热交换），则该过程中（　　）



A．球内气体压强减小
B．球内气体温度升高
C．球内气体内能减少
D．外界对球内气体做负功

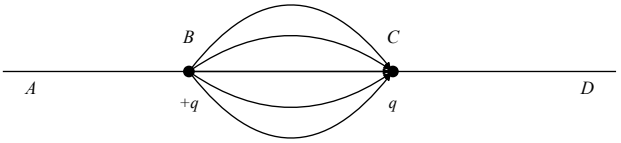
4.（4.0 分）

$^{232}_{90}\mathrm{Th}$ 经过 6 次 α 衰变和 4 次 β 衰变后变成一种稳定的元素，下列说法正确的是（　　）

A．这种元素的质子数为 74
B．这种元素的质量数为 204
C．这种元素的结合能大于 $^{232}_{90}\mathrm{Th}$
D．这种元素的比结合能大于 $^{232}_{90}\mathrm{Th}$

5.（4.0 分）

将两个点电荷 q_1、q_2 分别固定在 B、C 两点，其电场线分布如图 5 所示。A、D 是这两个点电荷连线上的点，且间距 $AB=BC=CD=L$。已知 q_1 为正电荷，则下列说法正确的是（　　）



A．q_2 可能为正电荷
B．A 点的电势高于 D 点的电势
C．A 点的电场强度一定小于 D 点的电场强度
D．将一电子从 A 点移动到 B 点，其电势能增加

6. （4.0 分）

如图 6 中图 1，用一轻质细线将一可视为质点的小球悬挂在天花板上，其摆动周期为 T_1；图 6 中图 2，用一轻质细线将小球悬挂在光滑固定的斜面上，使其紧贴斜面摆动，摆动周期为 T_2；图 6 中图 3，用两根等长的轻质细线将该小球悬挂在水平天花板上的同一点，使其沿垂直纸面方向摆动，摆动周期为 T_3。若所有摆动均视为单摆运动，且所有细线长度相同，重力加速度均为 g，则（　　）

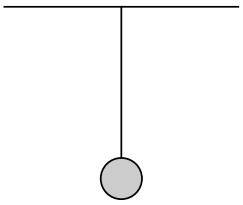


图 1

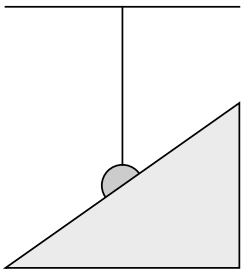


图 2

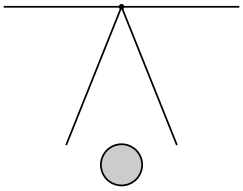


图 3

A．$T_2 > T_1 > T_3$

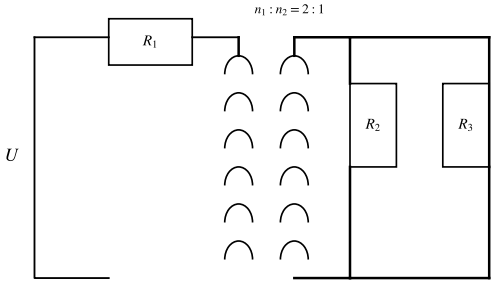
B．$T_1 > T_2 > T_3$

C．$T_1 > T_3 > T_2$

D．$T_2 > T_3 = T_1$

7. （4.0 分）

如图 7 所示，理想变压器原、副线圈匝数之比为 $2:1$，定值电阻 $R_1 = R$，$R_2 = 2R$，$R_3 = 3R$。当原线圈接入输出电压为 U 的交流电源时，下列说法正确的是（　　）



A．流过 R_1 的电流为 $\frac{5U}{29R}$

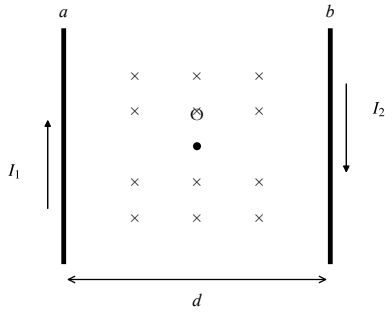
B．R_2 两端的电压为 $\frac{5U}{11}$

C．R_3 两端的电压为 $\frac{1}{2}U$

D．流过 R_3 的电流为 $\frac{4U}{29R}$

8. （5.0 分）

如图 8 所示，两根完全相同的长直导线 a、b 平行正对固定，O 为两导线之间与两导线等距离的一点，且 O 点在两导线所在平面内。整个空间存在垂直两导线所在平面向里的匀强磁场（未画出）。当 a、b 中分别通入图示方向的恒定电流 I_1、I_2 时，O 点的磁感应强度为零。已知通电长直导线在其周围某点产生的磁感应强度大小 $B = k\frac{I}{r}$（k 为已知常量，I 为导线中的电流大小，r 为该点到导线的距离），则（　　）



A．$I_1 > I_2$

B．$I_1 < I_2$

C．a、b 所受安培力大小相等

D．a、b 所受安培力大小不相等

9. （5.0 分）

某行星绕太阳公转的轨道半径为 R_1，地球绕太阳公转的轨道半径为 R_2，周期为 T_1，且 $R_1 > R_2$。该行星和地球均可视为均匀球体，且它们均绕太阳做匀速圆周运动。已知该行星的质量是地球质量的 k 倍，该行星的半径是地球半径的 n 倍，不考虑自转，忽略该行星和地球间的相互影响。则该行星（　　）

A．公转的线速度比地球公转的线速度大

B．公转的周期大于 T

C．公转的向心加速度比地球公转的向心加速度小

D．表面重力加速度与地球表面重力加速度之比为 $\frac{k}{n}$

10. （5.0 分）

如图 10 图 1 所示，在磁感应强度大小为 B、方向竖直向上且范围足够大的匀强磁场中，有两根固定在水平面内的光滑平行金属导轨，导轨间距为 l，左端接有一定值电阻。两导轨间交替分布有边长为 l 的正方形区域（图中阴影和空白区域），一质量为 m 的细直金属杆沿导轨水平向右运动，当金属杆通过阴影区域时，会受到水平外力 F 作用；通过空白区域时，$F=0$。金属杆的速度大小 v 与时间 t 的关系如图 10 图 2 所示，运动过程中金属杆始终与导轨垂直并接触良好，导轨和金属杆电阻不计，忽略空气阻力。若金属杆每次进入阴影区域的速率大小均为 v_0，每次进入空白区域的速率大小均为 $2v_0$，且在各阴影区域内运动的时间相同，则（　　）

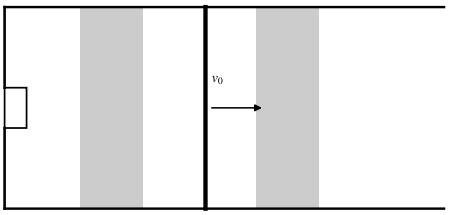
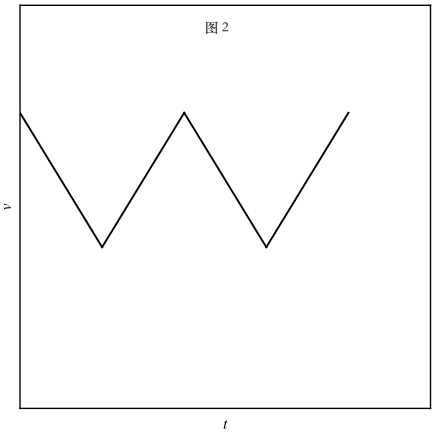


图 1



A．定值电阻的阻值 $R=\frac{B^2l^3}{mv_0}$

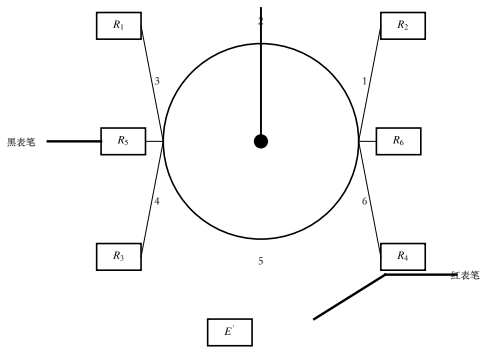
B．金属杆每次在空白区域运动的时间为 $\frac{2l}{3v_0}$

C．金属杆每次通过阴影区域过程中，流过定值电阻的电荷量为 $\frac{mv_0}{Bl}$

D．金属杆每次通过阴影区域过程中，F 与 v 之间的关系为 $F=\frac{mv_0}{l}-\frac{3mv_0^2}{2l}$

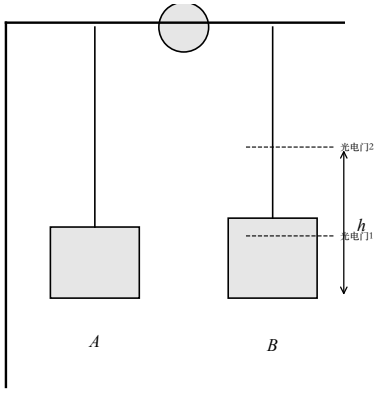
11. （6.0 分）

某多用电表的内部电路如图 11 所示，其中 R_1、R_2、R_3、R_4、R_5、R_6 均为定值电阻。已知该多用电表的直流电压挡有“2.5 V”“10 V”，直流电流挡有“10 mA”“25 mA”，欧姆挡有“×1”“×10”挡，且电源电动势 $E>E'$。（1）选择开关接“1”时是_____；选择开关接“3”时是_____。（填挡位及相应的量程或倍率）（2）电阻 R_6 的阻值为_____Ω。



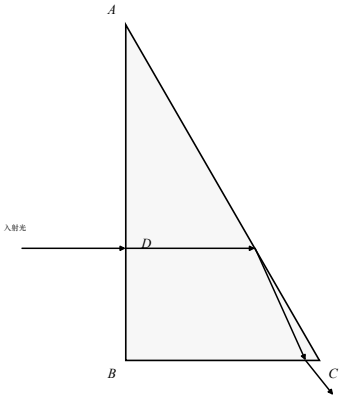
12. （10.0 分）

某同学利用如图 12 图 1 所示的实验装置来验证“牛顿第二定律”。一轻质细绳跨过固定在铁架台上且不可转动的小圆柱体，两端各悬挂一个物体 A、B，B 上水平固定一遮光条，两光电门 1、2 水平固定。主要实验步骤如下：①实验前，测量出 A 的质量 $m_1 = 30\ \mathrm{g}$，B 和遮光条的总质量 $m_2 = 25\ \mathrm{g}$，测得两光电门中心之间的高度为 h，并用游标卡尺测出遮光条的宽度 d，如图 12 图 2 所示；②实验时，先把 B 拉到光电门 1 的下方一段距离（B 与圆柱体间的细绳竖直），然后打开光电门 1 和 2，将 B 由静止释放，记录 B 上遮光条先后经过光电门 1、2 的遮光时间 t_1、t_2，最后关闭两个光电门；③在 A、B 上分别增加相同质量的砝码（遮光条始终保持水平），重复步骤②，进行多次实验；④实验测量结果如下表。该同学根据实验数据作出 $a - \frac{1}{m}$ 图像如图 12 图 3 所示，根据图像可知，在误差允许的范围内，物体所受合力一定时，物体的加速度与其质量成反比。（1）由图 12 图 2 可知，遮光条的宽度 $d =$ _____cm。（2）本实验的研究对象为_____，其加速度测量值 $a =$_____（用 h、d、t_1、t_2 表示）。（3）表中第 1 次实验的加速度理论值①没有记录，其值应为_____$\mathrm{m/s^2}$（保留两位有效数字）。



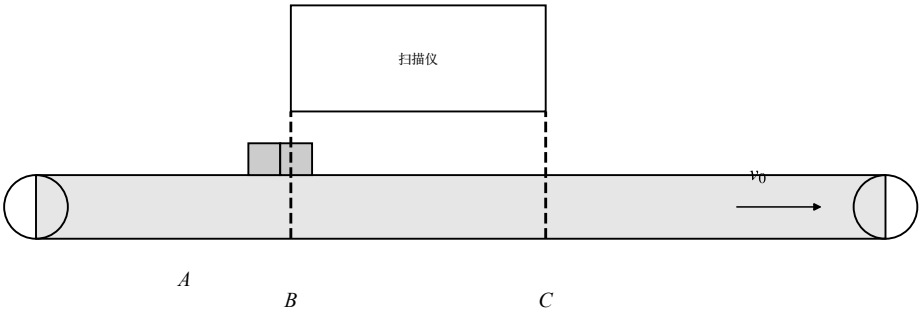
13. （10.0 分）

如图 13 所示，一折射率 $n = 2$ 的透明均质三棱柱的横截面，其中 $\angle A = 30^\circ$，$\angle C = 90^\circ$，$BC = L$。一束单色光从真空中由 AB 边上距 A 点 $\frac{2}{3}L$ 的 D 点垂直 AB 射入该三棱柱，已知光在真空中的传播速度为 c。（1）请分析该单色光将从哪条边上射出三棱柱。（2）求该单色光在三棱柱中传播的时间。



14. （13.0 分）

如图 14 所示，水平传送带以恒定速度 $v_0 = 3\ \mathrm{m/s}$ 顺时针运行，传送带上方矩形区域 BC 内固定有扫描仪，扫描区左右边界 B、C 相距 $L_{BC} = 1.65\ \mathrm{m}$，传送带最左端 A 到边界 B 的距离 $L_{AB} = 0.96\ \mathrm{m}$。现将两个完全相同的物体（视为质点）先、后无初速度地放上 A 端，已知每个物体的质量 $m = 5.0\ \mathrm{kg}$，物体与传送带间的动摩擦因数 $\mu = 0.3$，重力加速度 g 取 $10\ \mathrm{m/s^2}$，不计空气阻力。（1）求物体与传送带相对静止时到 A 端的距离。（2）只传送一个物体时，求传送带的电动机多消耗的能量。（3）若要求每次只能有一个物体处于 BC 区域进行扫描，求放两个物体的最短时间间隔。



15. （18.0 分）

如图 15 所示，竖直平面内 xOy 平面直角坐标系中，x 轴水平，$x<0$ 区域充满沿 $+x$ 方向的匀强电场，$x>0$ 区域充满沿 $-y$ 方向的匀强电场（未画出）。一半径为 R 的绝缘弹性圆环置于 xOy 平面内，圆心 P 坐标为 $(2R,0)$，圆环内充满垂直 xOy 平面向外的匀强磁场。圆环上开口处有一光电传感器，当小球从窗口 D 进入圆环时，传感器开关立即断开，圆环立即在 xOy 平面内绕 P 点匀速转动；当小球从窗口 D 穿出圆环时，传感器开关立即闭合，圆环立即停止转动。初始时刻圆环静止，小孔 D 到 x 轴的距离为 $\frac{\sqrt{3}}{2}R$。一质量为 m、电荷量为 $+q$ 的小球（视为质点），从 $A(-2R,0)$ 点以某一初速度沿 $+y$ 方向开始运动。当小球垂直穿过 y 轴后，沿直线运动经过小孔 D 进入圆环内，此后未与圆环发生碰撞并恰好从 P 点正下方第一次穿出圆环。若小球与圆环发生碰撞，则碰撞前、后垂直接触面的速度大小不变、方向反向，平行接触面的速度不变。碰撞时间、小孔尺寸及空气阻力不计。重力加速度为 g。（1）求 $x<0$ 区域匀强电场的电场强度大小 E_1。（2）求匀强磁场的磁感应强度大小 B，以及圆环转动的最大周期。（3）其他条件不变，只改变圆环匀速转动的转速，若小球与圆环碰撞 2 次后第一次穿出圆环，求小球第一次、第二次通过 y 轴的时间间隔，并详细描述圆环可能转动的角速度大小。

