

1.【答案】D

【命题意图】利用教材资源、实验资源、生活情境,设置组合情境,通过对热学基本知识和基本规律分析判断,考查学生对热学基本知识、概念和规律的理解能力。素材选取的导向:学、考一体,回归教材。

【解析】布朗运动间接反应液体分子的热运动,故 A 错误;分子速率分布图反应的是温度升高时平均分子速率变大,不能代表每一个分子速率都变大,故 B 错误;固体与液体无论是否浸润,都可以发生毛细现象,故 C 错误;在消耗电能(产生其他影响)的情况下,电冰箱将热量从低温环境传到高温环境,故 D 正确。

2.【答案】C

【命题意图】利用教材图片资源结合生活经验,设置组合情境,通过对力与运动分析判断,以运动状态分析、受力分析、圆周运动向心加速度、一般曲线运动切向加速度、矢量的合成与分解为载体,考查学生的抽象物理模型能力、立体空间分析能力、综合分析表达能力。素材选取的导向:学、考一体,回归教材并关注物理与技术的关系。

【解析】情境分为“减速入弯”和“加速出弯”,过程中汽车速度方向时刻改变,必然有力提供向心加速度,所以水平合力 F 必有指向圆心的分力;汽车在技巧要求下,速度大小先变小再变大,所以水平合力 F 必然先有沿速度反向的分力,再有沿速度同向的分力,故 C 正确。

3.【答案】A

【命题意图】本题以近年近视矫正手术常用的飞秒激光为背景,根据教科版选择性必修三教材第 6 章章末习题 3、4 改编,主要考查学生对光量子概念,爱因斯坦的光电效应理论和玻尔的原子结构理论的理解和应用。A、D 设问旨在检验学生在近代物理的学习过程中是否通过对量子论的理解形成科学的能量观,以促进形成正确的物理观念;B、C 设问结合考生对爱因斯坦的光电效应理论和玻尔的原子结构理论基本观点的理解,通过一定量的计算,考查学生的科学推理能力,以促进科学思维的有效提升。素材选取的导向:关注物理与医学的关系。

【解析】根据爱因斯坦的光量子概念,每一个光子的能量 $\epsilon = h\nu$, $\nu = \frac{c}{\lambda}$, 则 $\epsilon = h \frac{c}{\lambda}$, 代入数据可得,一个光子能量 $\epsilon \approx 2 \times 10^{-19} \text{ J}$, 故 A 正确;一次单脉冲过程发出的能量为 E , 根据光量子能量 $\epsilon = h\nu$, 则发出的激光光子数 $n = \frac{E}{\epsilon} = \frac{E\lambda}{hc}$, 故 B 错误;根据爱因斯坦的光电效应理论,要使金属能够发生光电效应,则激光的光子能量 $\epsilon = h\nu$ 应当至少大于逸出功,脉冲能量不是光子能量,故 C 错误;根据玻尔的原子结构理论,处于基态的氢原子能级能量 $E_1 = -13.6 \text{ eV}$, 第一激发态能量 $E_2 = -3.4 \text{ eV}$, 则能发生跃迁所需的能量最少为 $E_2 - E_1 = 10.2 \text{ eV} \approx 1.63 \times 10^{-18} \text{ J} > 2 \times 10^{-19} \text{ J}$, 故 D 错误。

4.【答案】A

题情境。主要考查了折射定律、折射率、全反射等知识点。考查学生理解能力、推理论证能力、应用数学解决物理问题的能力。素材选取的导向：关注物理与自然现象和实验探究的关系。

【解析】如图 1 所示,设太阳光在水面的入射点为 A , a 、 b 光线在水面的折射点分别为 B 、 C , 分别做 B 、 C 关于平面镜的对称点 D 、 E , 连接 AD 、 AE , 分别交平面镜于 F 、 G , 即 AF 、 AG 分别为 a 、 b 光线在平面镜上的入射光线, FB 、 GC 分别为 a 、 b 光线在平面镜上的反射光线。设太阳光在 A 点的入射角为 i , AF 、 AG 与法线的夹角(即折射角)分别为 γ_1 、 γ_2 , 根据折射率公式 $n = \frac{\sin i}{\sin \gamma}$, 因为 $\gamma_1 > \gamma_2$, 所以 $n_a < n_b$, 故 A 正确; 由 $n = \frac{c}{v}$ 可知, $v_a > v_b$, a 、 b 光在水中的传播距离分别为 $s_a = \overline{AF} + \overline{FB}$, $s_b = \overline{AG} + \overline{GC}$, 由光路图可知, $s_a < s_b$, a 、 b 光在水中的传播时间 $t = \frac{s}{v}$, 所以 $t_a < t_b$, 故 B 错误; 设 GC 光线在平面镜上的反射角为 α , 在水面上的入射角为 β , 平面镜与水平方向的夹角为 θ , 根据几何关系可知, $\alpha + 90^\circ - \beta + \theta = 90^\circ$, 所以 $\beta = \alpha + \theta$, 逐渐增大 θ , α 增大, β 增大, 由 $n = \frac{1}{\sin C}$ 可知, $C_a > C_b$, 所以光线在水面的入射角首先达到 b 光的临界角, b 光首先消失, 故 C 错误; 如图 2 所示, 将平面镜水平放置, 设太阳光在水面的入射角为 i , 其中一条折射光线对应的折射角为 γ , 则该光线在平面镜上的入射角、对应反射光线在平面镜上的反射角及在水面处的入射角均为 γ , 根据折射率公式 $n = \frac{\sin i}{\sin \gamma}$ 可知, 该光线折射出水面的折射角仍为 i , 同理可证其他光线折射出水面的折射角也为 i , 即光线沿相同方向折射出水面, 故 D 错误。

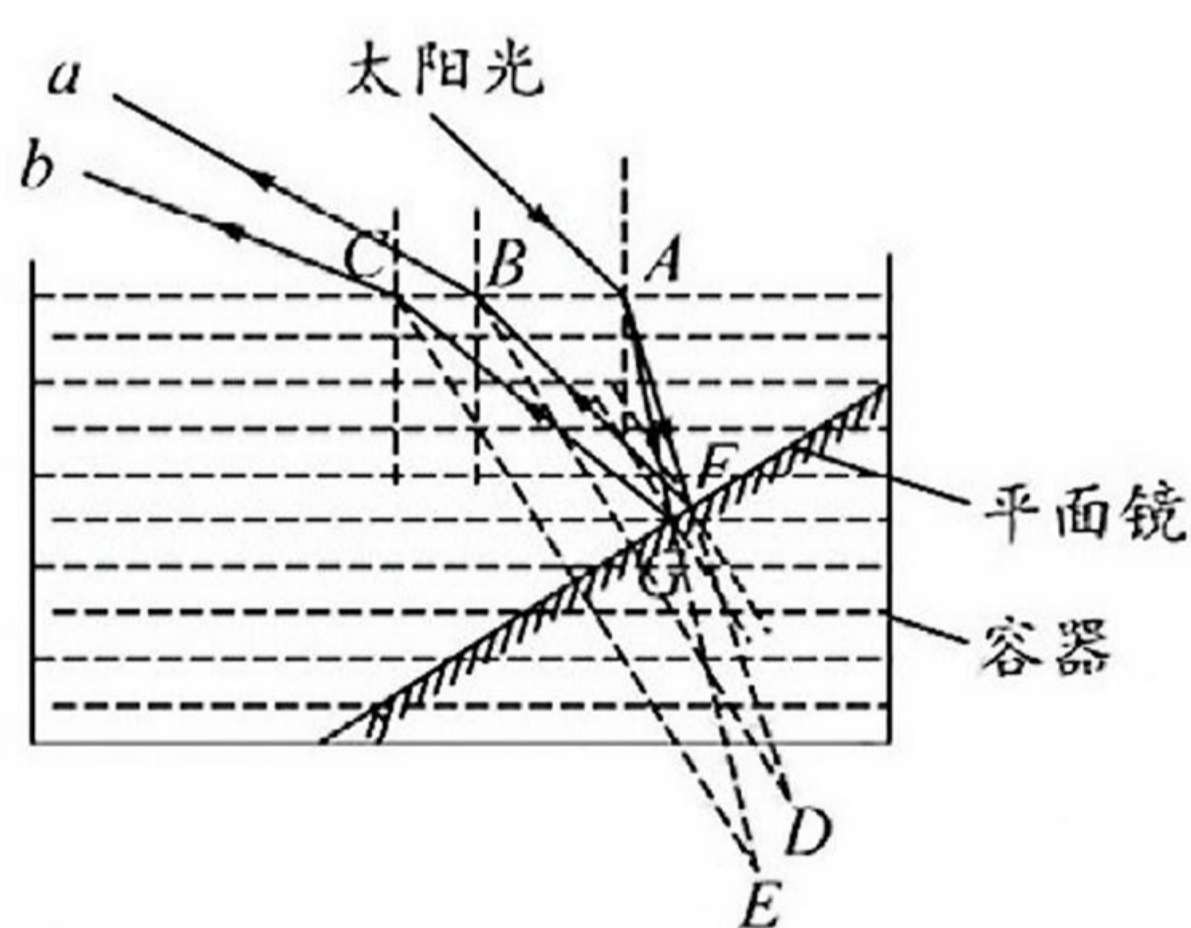


图 1

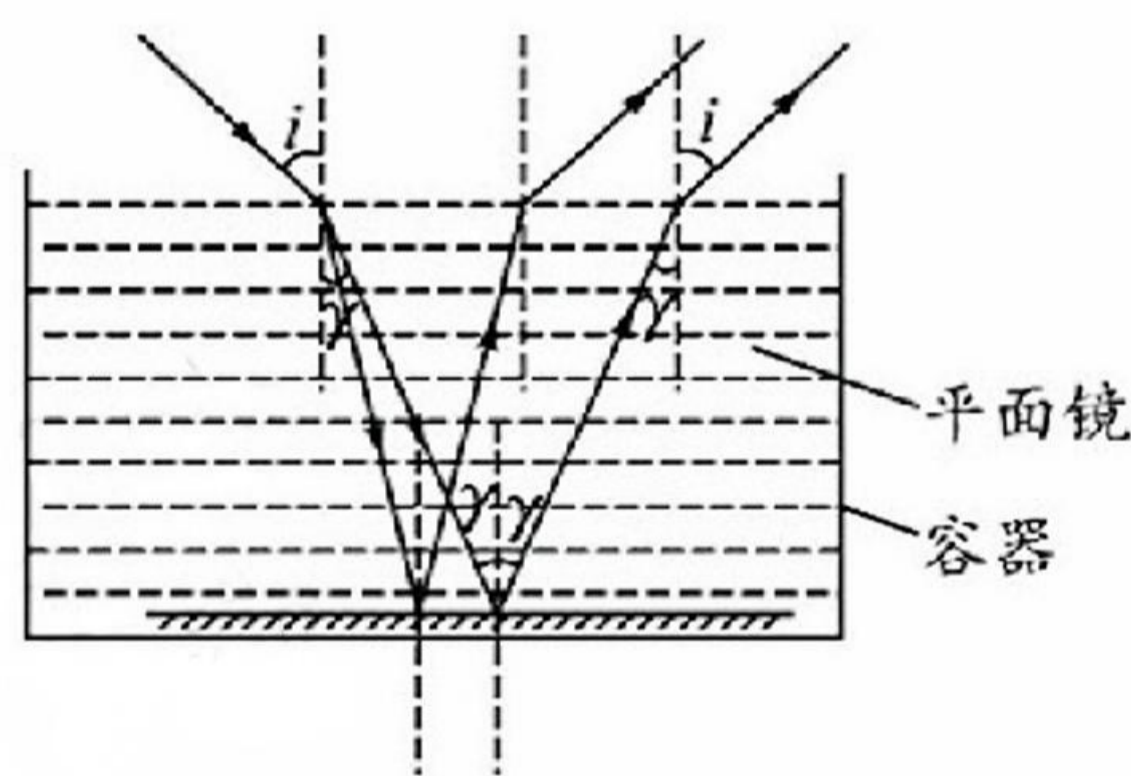


图 2

5. **【答案】**C

【命题意图】本题以带电小球在轻绳约束和重力、电场力共同作用下的曲线运动为素材创设学习探索问题情境, 以物体的平衡、动能定理、圆周运动的向心力、运动的合成与分解、牛顿第二定律、匀变速直线运动及其公式等知识点为载体, 考查学生的理解能力和推理论证能力。

$\sin \theta = \frac{Eq}{mg} = \frac{3}{5}$, 解得 $E = \frac{3mg}{5q}$, 故 A 错误; 小球受重力和电场力的合力 $G_{\text{等}} = mg \cos \theta = \frac{4}{5}mg$,

小球受力如图 2 所示, 从静止到运动至 O 点正下方的过程中, 小球做圆周运动, 受到的合力为变力, 故 B 错误; 轻绳与刀片接触前、后瞬间, 由于力的切向分量为零, 小球速度大小不变, 故 C 正确; 轻绳断裂后, 根据力的合成、牛顿第二定律和运动性质的判断, 小球做类斜抛运动, 故 D 错误。

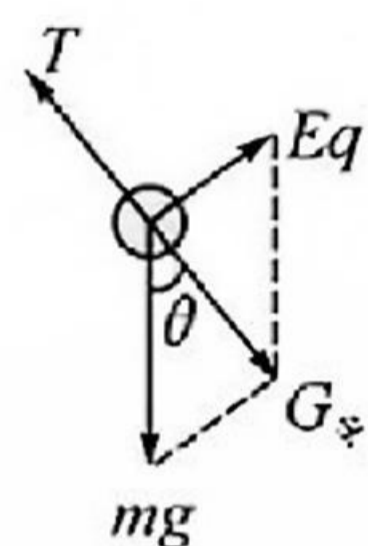


图 1

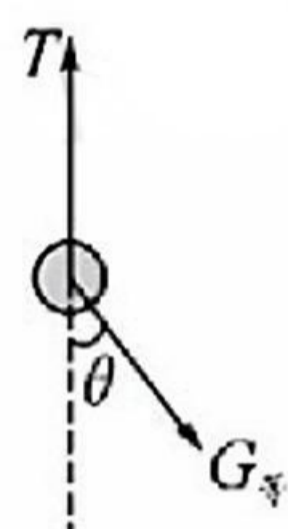


图 2

6. 【答案】D

【命题意图】本题以青铜时代文化遗迹——石棚为素材创设生活实践问题情境。以物体共点力的静态平衡、动态平衡和极值问题等知识点为载体, 考查学生的理解能力、推理论证能力、应用数学解决物理问题的能力。素材选取的导向: 关注物理与历史的关系。

【解析】对盖石进行受力分析, 如图 1 所示, 根据平衡条件可得, $F \cos \alpha - mg \sin \theta - f = 0$, $N + F \sin \alpha - mg \cos \theta = 0$, $f = \mu N$, 解得 $F = \frac{3mg \sin \theta + \sqrt{3}mg \cos \theta}{3 \cos \alpha + \sqrt{3} \sin \alpha}$, 故 A、B 错误; 当夹角 α 或倾角

θ 变化时, 拉力 F 、支持力 N 和摩擦力 f 跟随变化, 但 N 和 f 的合力 F_1 与 N 的夹角 β 的正切值 $\tan \beta = \frac{f}{N} = \mu$, 解得 $\beta = 30^\circ$, 将 N 和 f 用合力 F_1 替代, 盖板的受力分析如图 2 所示, 因夹角 α 初始值未知, 当减小夹角 α , 拉力 F 可能先减小后增大, 可能一直增大, 故 C 错误; 任意改变倾角 θ , 当 F 垂直 F_1 时, 如图 3 所示, 即 $\alpha = \beta$ 时, F 有最小值, 故 D 正确。

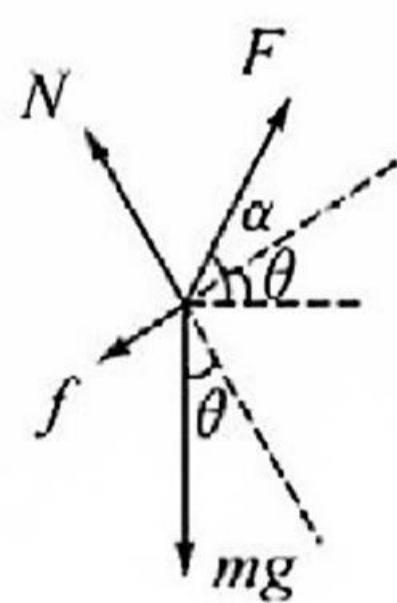


图 1

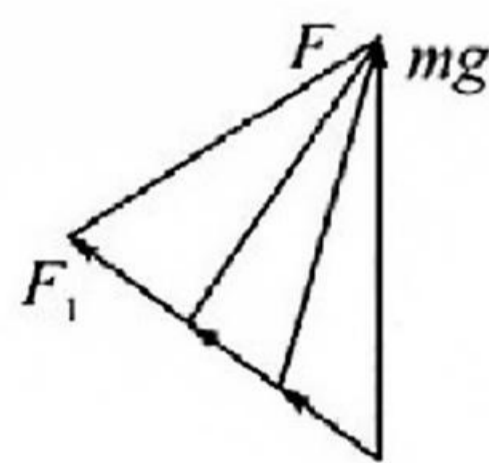


图 2

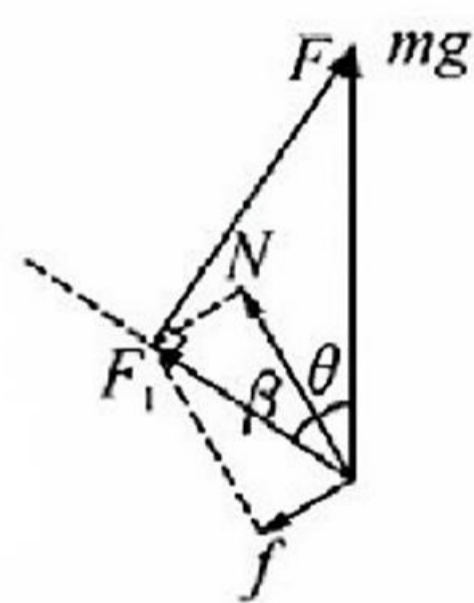


图 3

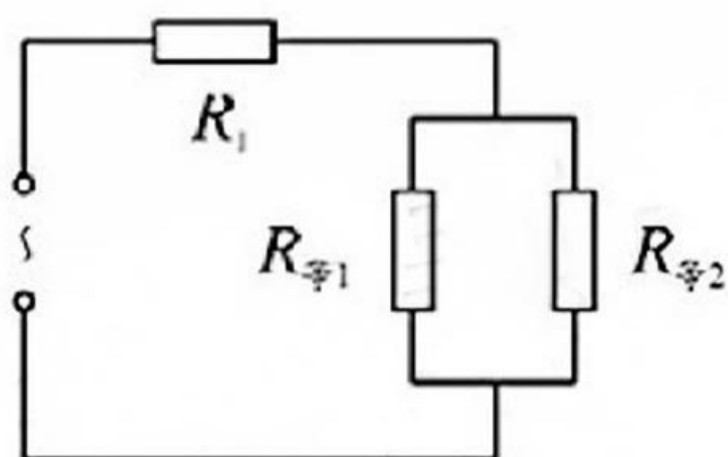
7. 【答案】B

【命题意图】本题以生产应用为情境, 以变压器、动态电路分析及等效思想为载体, 考查学生的理解能力、推理论证能力及创新能力。素材选取的导向: 关注物理与生产应用的关系。

【解析】设理想变压器原线圈两端的电压为 U_1 、照明系统所在回路副线圈两端的电压为 U_2 、输电回路电流为 I 。由题意可得, $U_0 = 3.6 \text{ V}$, 灯泡的阻值 $R_L = \frac{U_2^2}{P} = 3.6 \Omega$, $U_1 = U_0$, $\frac{n_1}{n_2} =$

36 V。将电路等效为如图所示的电路,其中 $R_{\text{等}1} = \frac{n_1^2}{n_2^2} R_L = 360 \Omega$, $R_{\text{等}2} = \frac{n_1^2}{n_3^2} R_2 = 40 \Omega$, 可得

$R_{\text{并}} = 36 \Omega$, 因此输电回路电流 $I = \frac{U_1}{R_{\text{并}}} = 1 \text{ A}$ 。



由题意得, $U = I(R_1 + R_{\text{并}}) = 38 \text{ V}$, 故 A 错误; 若仅减小 R_2 , 则 $R_{\text{等}2}$ 、 $R_{\text{并}}$ 均会减小, $R_{\text{并}}$ 分压将减小, 导致 U_2 减小, 故灯泡 L_1 亮度变暗, 故 B 正确; 若仅依次闭合开关 S_2 到 S_{10} , 照明系统总电阻逐渐减小, 则 $R_{\text{等}1}$ 、 $R_{\text{并}}$ 均会减小, $R_{\text{并}}$ 分压将减小, 导致 U_2 减小, 故灯泡 L_1 亮度变暗, 故 C 错误; 若仅依次闭合开关 S_2 到 S_{10} , 照明系统总电阻从 3.6Ω 逐渐减小至 0.36Ω , $R_{\text{等}1}$ 从 360Ω 逐渐减小至 36Ω , $R_{\text{并}}$ 从 36Ω 逐渐减小至 $\frac{360}{19} \Omega$, 将 R_1 看作电源内阻, 由纯电阻电路功率曲线可得, $R_{\text{并}}$ 功率增大, 故理想变压器的输入功率增大, 故 D 错误。

8. 【答案】BD

【命题意图】本题以学校生活场景为情境, 以声波特点、波的干涉与叠加为载体, 深入考查学生的理解能力、推理论证能力和综合分析能力。素材选取的导向: ①学、考一体, 回归教材; ②学以致用。

【解析】声波是一种纵波, 故 A 错误; 两列相同的波在同一空间叠加, 形成某些地方振动加强, 某些地方振动减弱的稳定现象, 为波的干涉现象, 声波虽然为纵波也有这种性质, 故 B 正确; A、B 处虽然都是振幅极大位置, 但 O_1A 与 O_1B 的距离差不一定恰好为波长的整数倍, 因此当 A 处介质的振动达到极大位置时, B 处介质的振动不一定也达到极大位置, 故 C 错误; $|O_1C| - |O_2C| = \sqrt{150^2 + 80^2} - \sqrt{160^2 + 80^2} = 170 - 80\sqrt{5} \approx -9.2 \text{ m}$, 同理 $|O_1D| - |O_2D| \approx 9.2 \text{ m}$, 声波波长 $\lambda = \frac{v}{f} = 2 \text{ m}$, 因此从 C 点走到 D 点的过程中共会经历 $\Delta x = -8 \text{ m}, -6 \text{ m}, -4 \text{ m}, -2 \text{ m}, 0 \text{ m}, 2 \text{ m}, 4 \text{ m}, 6 \text{ m}, 8 \text{ m}$ 共 9 个音量极大位置, 故 D 正确。

9. 【答案】AC

【命题意图】本题以电容器动态分析为情境, 结合受力分析、二极管、静电场的力和能的性质巧妙设计, 考查学生的分析判断能力、综合分析能力及知识迁移创新能力。素材选取的导向: 深入理解学科核心知识。

【解析】图甲中, $Q_1 + Q_2$ 为定值且 $U_1 = U_2$, 初始时, 对 M 和 N, 向上的电场力等于向下的重力, 因此两个油滴均不动, 当 B 极板向上移动时, d_1 减小, C_1 增大, U_1 减小, U_2 减小, E_2 减小, Q_2 减小, Q_1 增大, 由 $E = \frac{4\pi kQ}{\epsilon S}$ 得, E_1 增大, 故 A 正确, B 错误; 图乙中, 当 F 极板向上移

电荷均不动, Q 处电势也不变, 故 C 正确, D 错误。

10. 【答案】AD

【命题意图】本题以游乐设施为情境, 结合力与运动、动量与能量、多对象多过程, 考查学生的模型抽象能力、分析判断能力及综合分析能力。素材选取的导向: ①学、考一体, 回归教材; ②学以致用, 关注物理与社会、生活的关系。

【解析】设到达斜滑道底端时, 速度为 v_1 , 由动能定理得, $mg\sin\theta L - \mu_1 mg\cos\theta L = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$, 解得 $v_1 = 6 \text{ m/s}$, 故 A 正确; 假设滑板恰好不撞上挡板, 根据动能定理得, $-\mu_2 mgd = 0 - \frac{1}{2}mv_1^2$, 解得 $\mu_2 = \frac{18}{11} > 1$, 因此滑板会撞到挡板, 故 B 错误; 设滑板撞上挡板时的速度为 v_2 , 撞后的速度为 v_3 , 根据动能定理和动量守恒得, $-\mu_2 mgd = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$, $mv_2 = (m+M)v_3$, 滑板停止运动时, 弹簧弹力最大, 要使此力不大于 600 N, 则根据胡克定律可知, 弹簧压缩量不大于 2 m, 根据能量守恒得, $\frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}(m+M)v_3^2$, 代入 $x = 2 \text{ m}$, 解得 $v_3 = 4 \text{ m/s}$, $v_2 = 5 \text{ m/s}$, $\mu_{2\min} = 0.5$, 故 D 正确, C 错误。

11. 【答案】(1)0.802(2分) (2) $3m\sqrt{\frac{gL}{2}}$ (2分) (3) $3m\sqrt{\frac{gL}{2}} = (M-m)\frac{D}{\Delta t}$ (2分)

【命题意图】本题素材来源于教材力学实验, 以验证系统(遥感发射器+铁丸)发射前后的总动量守恒、平抛运动测速、光电门测速结合游标卡尺读数、轨迹分析软件使用等经典力学实验操作和原理为载体, 考查学生的实验探究能力和重组创新能力。素材选取的导向: 学、考一体, 回归教材。

【解析】(1)50 分度游标卡尺读数为“主尺读数(mm)+游标尺对齐格数 $\times 0.02 \text{ mm}$ ”, 则 $D = 8 \text{ mm} + 1 \times 0.02 \text{ mm} = 8.02 \text{ mm} = 0.802 \text{ cm}$ 。

(2)平抛轨迹中 A、B、C 三点水平间隔距离均为 $3L$, 则 3 点时间间隔相等均为 T , 竖直相邻位移差为 $2L$, 可知 $2L = gT^2$, $3L = v_0 T$ 及 $P = mv_0$, 得 $P = 3m\sqrt{\frac{gL}{2}}$ 。

(3)由系统(遥感发射器+铁丸)发射前后的总动量守恒及光电门测速可得, $3m\sqrt{\frac{gL}{2}} = (M-m)\frac{D}{\Delta t}$ 。

12. 【答案】(1)A(2分) (2)800(2分) (3)D(2分) (4)80(2分) (5)BD(2分)

【命题意图】本题以安全意识和教材原型实验为基础, 利用信息给予形式介绍“三极管”, 再结合传感器原理进行创新性的设计实验, 考查学生从实验目的出发, 根据器材、电路、操作步骤认识和理解实验原理方法的能力, 同时考查学生综合分析判断能力和知识迁移能力。

【解析】(1)由题意得,溶液电阻在 $25 \sim 50 \Omega$ 范围内,若滑动变阻器总阻值过大,则分压电路的调节效果较差,因此选择最大阻值为 20Ω 的滑动变阻器更为合适,故 A 正确。

(2)由题意得,溶液长度为 20 cm 、横截面积为 400 cm^2 ,将电阻 40Ω 代入公式 $R = \rho \frac{L}{S}$ 可得,电阻率为 $800 \Omega \cdot \text{cm}$ 。

(3)由二极管连接方向可排除 A、C 选项。漏液高度增大时,漏液横截面积增大,电阻减小,会导致分压减小,电阻箱 R 两端分压增大,因此三极管 b 、 e 两端应接在电阻箱 R 两端,故 D 正确。

(4)漏液高度为 5 cm 时,漏液电阻为 160Ω ,此时电阻箱 R 两端分压为 0.6 V ,则漏液两端分压为 1.2 V ,根据串联电路规律可得,电阻箱 R 的阻值为 80Ω 。

(5)取漏液高度为 5 cm 时的特殊状态分析,此时电阻箱 R 两端实际分压小于 0.6 V ,因此误差由电源输出电压偏小或电阻箱 R 阻值偏小所致,故 B、D 正确。

13. 【答案】(1)见解析 (2) $v = \frac{\sqrt{3}}{3} kBR$ $t = \frac{2\pi}{kB}$

【命题意图】本题以带电粒子在磁场中运动为情境,充分结合数学相关知识建立物理模型,考查学生的物理素养和应用数学知识解决物理问题的能力。素材选取的导向:①学、考一体,回归物理经典模型;②应用数学知识解决物理问题的能力。

【解析】(1)证明方法一:设带电粒子在磁场中做匀速圆周运动的半径为 r (1分)

由洛伦兹力提供向心力,有 $qvB = \frac{mv^2}{r}$ (1分)

$v = \frac{qBr}{m} = kBr$ (1分)

$T = \frac{2\pi r}{v}$ (1分)

证得 $T = \frac{2\pi r}{kBr} = \frac{2\pi}{kB}$ (1分)

证明方法二:设带电粒子在磁场中做匀速圆周运动的半径为 r (1分)

因洛伦兹力提供向心力,有 $qvB = m \frac{v^2}{r}$ (1分)

可得 $r = \frac{mv}{qB}$ (1分)

由洛伦兹力提供向心力,有 $qvB = m \frac{4\pi^2}{T^2} r$ (1分)

将 $r = \frac{mv}{qB}$ 代入

证得 $T = \frac{2\pi}{kB}$ (1分)

(其他合理方法证明 参照给分)

(2) 粒子与圆环碰撞两次从 D 点飞出的轨迹如图所示

由几何关系知, 每段圆弧对应圆心角 120°

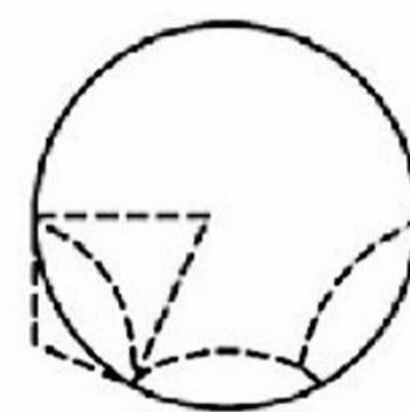
$$2r' \sin 60^\circ = R$$

$$r' = \frac{\sqrt{3}}{3}R$$

$$t = \frac{120^\circ \times 3}{360^\circ} T = \frac{2\pi}{kB}$$

$$v = kB r = \frac{\sqrt{3}}{3} kB R$$

(其他合理解法, 参照给分)



(1 分)

(2 分)

(1 分)

(1 分)

14. 【答案】(1) $\rho = \frac{3\pi}{GT^2}$ (2) $M = \frac{(L \tan \theta + H)^3 T^4}{2\pi^4 G t^6}$

【命题意图】本题以嫦娥 6 号探测器登陆月球为情境, 结合天体运动、第一宇宙速度、斜抛及测密度测质量等物理知识, 考查学生的理解能力、模型抽象能力、综合应用能力。素材选取的导向: ①家国情怀; ②关注物理与航空航天的关系。

【解析】(1) 设月球质量为 M , 半径为 R , 飞船质量为 m

根据牛顿第二定律、万有引力和向心加速度公式, 有 $\frac{GmM}{R^2} = m \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 R$ (2 分)

月球平均密度 $\rho = \frac{M}{\frac{4}{3}\pi R^3}$ (2 分)

联立两式, 解得 $\rho = \frac{3\pi}{GT^2}$ (1 分)

(2) 小球做斜抛运动, $L = v \cos \theta t$ (2 分)

$-H = v \sin \theta t - \frac{1}{2} g_{\text{月}} t^2$ (2 分)

联立两式, 解得 $g_{\text{月}} = \frac{2(L \tan \theta + H)}{t^2}$ (1 分)

又有 $g_{\text{月}} = R \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2$

得 $R = g_{\text{月}} \left(\frac{T}{2\pi}\right)^2$ (1 分)

因此月球质量 $M = \rho \times \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{(L \tan \theta + H)^3 T^4}{2\pi^4 G t^6}$ (1 分)

或根据黄金代换公式得, $M = \frac{g_{\text{月}} R^2}{G} = \frac{(L \tan \theta + H)^3 T^4}{2\pi^4 G t^6}$

15. 【答案】(1) $Q_0 = \frac{\pi r^2 C (B_1 - B_0)}{t_1}$ (2) $v_0 = \frac{BdQ_0}{B^2 d^2 C + m}$ $q_0 = \frac{B^2 d^2 C}{B^2 d^2 C + m} Q_0$ (3) $t = \pi \sqrt{\frac{mL}{B^2 d^2}}$

【命题意图】通过“两类高中典型电磁感应”创新情境的设计，考查学生获取和整合信息、模型构建、分析综合、数形结合、应用运动学规律、简谐运动、动量定理和电磁学知识等物理规律和数学方法解决力电综合问题的能力。素材选取的导向：回扣物理电磁感应四大模型中的“电感模型”。（高考已经出现过“电容模型”，此模型高考暂未出现，值得补漏）

【解析】(1)回路 $A_1 A_2 C_2 C_1$ 中的感应电动势大小

$$E = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \pi r^2 \frac{\Delta B}{\Delta t} = \pi r^2 \frac{B_1 - B_0}{t_1} \quad (3 \text{ 分})$$

回路中的感应电动势为一定值，经过足够长的时间后，电容上的电荷量

$$Q_0 = CE = \frac{\pi r^2 C (B_1 - B_0)}{t_1} \quad (2 \text{ 分})$$

(2)设金属棒第一次达到稳定的速度为 v_0 ，电容器上剩余电荷量为 q_0

此时回路中的电流为 0，于是有

$$Bdv_0 = \frac{q_0}{C} \quad (1 \text{ 分})$$

另一方面在金属杆达到稳定的过程中，由牛顿第二定律有

$$ma = BId \quad (1 \text{ 分})$$

两侧同时乘 Δt 并求和

$$ma \Delta t = BdI \Delta t$$

$$m \Delta v = Bd \Delta q$$

$$\text{即 } m(v_0 - 0) = Bd(Q_0 - q_0) \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{联立 } \textcircled{1} \textcircled{2}, \text{ 解得 } v_0 = \frac{BdQ_0}{B^2 d^2 C + m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$q_0 = Bdcv_0 = \frac{B^2 d^2 C}{B^2 d^2 C + m} Q_0 \quad (1 \text{ 分})$$

(3)由于导轨足够长，金属棒第一次经过 $O_1 O_2$ 时的速度为 v_0 ，在后续运动过程中，由于金属杆、线圈、导轨都没有电阻，因此金属杆的动生电动势必然与线圈的自感电动势等大反向，即

$$Bdv = L \frac{\Delta I}{\Delta t} \quad (1 \text{ 分})$$

$$Bdv \Delta t = L \Delta I$$

求和得

$$Bd(x - 0) = L(I - 0)$$

.....

其中 x 为金属杆在 $O_1 O_2$ 右侧的位移

另一方面金属杆受到的合力(向右为正)为

$$F = -BId \quad (1 \text{ 分})$$

将③代入,得

$$F = -\frac{B^2 d^2 x}{L} \quad (1 \text{ 分})$$

这是一个等效劲度系数 $k = \frac{B^2 d^2}{L}$ 的线性恢复力,因此金属杆做平衡位置在 $O_1 O_2$ 处的简谐

振动。金属棒从第一次经过 $O_1 O_2$ 到回到 $O_1 O_2$ 的时间为简谐振动周期的一半

$$\text{解得 } t = \frac{1}{2} T = \pi \sqrt{\frac{m}{k}} = \pi \sqrt{\frac{mL}{B^2 d^2}} \quad (2 \text{ 分})$$

(其他合理解法,参照给分)