

# 丹东市 2026 届高三总复习阶段测试

## 物 理

时间：75 分钟 分值：100 分

### 注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

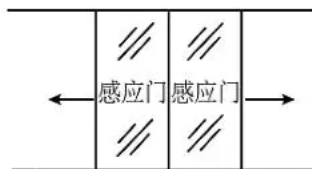
一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的或不选的得 0 分。

1. “东风”系列导弹是阅兵式上备受瞩目的大国重器，其中“东风-5C”打击精度非常高，并且可调节打击的时间和顺序，突防能力强。在一次远程试射过程中，则下列说法中正确的是

- A. 研究发动机推进器控制转弯的过程中，“东风-5C”可以看做质点
- B. 研究“东风-5C”在此过程的平均速度时，“东风-5C”可以看做质点
- C. 在改变打击目标之后，“东风-5C”的路程一定变化
- D. 在改变打击目标之后，“东风-5C”的位移一定不变

2. 商场感应门如图所示，人走近时感应门同时向两侧平移，若门从静止开始匀加速运动后匀减速运动，完全打开时速度恰好为零，且匀加速运动的位移大于匀减速运动的位移，则匀加速运动的平均速度与匀减速运动的平均速度的大小关系是

- A. 大于
- B. 小于
- C. 等于
- D. 不能确定

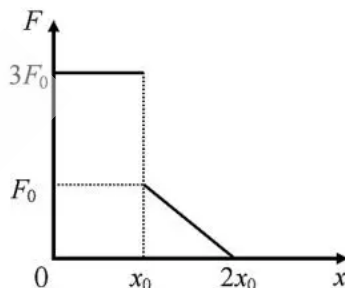


3. 在现代农业中，使用无人机播撒种子成为新的选择，可以大大降低人力成本。若无人机水平匀速飞行，同时每隔相等时间定量播撒种子，相邻两次投撒的种子落地后的水平间距越大种植密度越小，（空气阻力忽略不计）则下列说法中正确的是

- A. 仅减小无人机匀速飞行速度，不会改变播种过程中的种植密度
- B. 仅减小无人机匀速飞行速度，会减小播种过程中的种植密度
- C. 仅升高无人机的飞行高度，会增加播种过程中的种植密度
- D. 仅升高无人机的飞行高度，不会改变播种过程中的种植密度

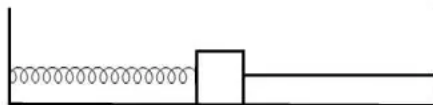
4. 一物块在水平外力作用下做直线运动，它受到的合外力  $F$  随物块位置坐标  $x$  变化的  $F-x$  图像如图所示，设在  $0\sim x_0$  和  $x_0\sim 2x_0$  过程中合外力的做功分别是  $W_1$  和  $W_2$ ，则  $W_1$  与  $W_2$  之比为

- A. 6:1
- B. 3:2
- C. 3:1
- D. 9:2

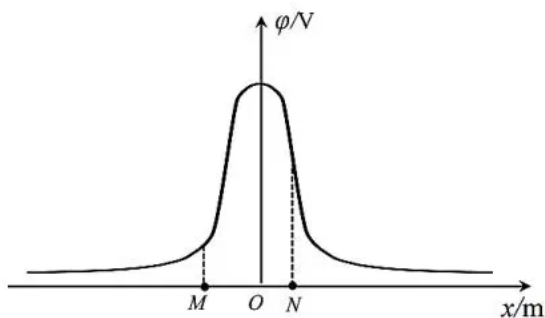


5. 如图所示，粗糙地面上有一质量  $m=2\text{kg}$  的物块，左侧用一轻弹簧连接，右侧用细绳固定在墙上，物块与地面之间的动摩擦因数  $\mu=0.2$ 。初始时，细绳有大小为  $6\text{N}$  的拉力，物块静止且不受摩擦力。重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ ，最大静摩擦力可认为等于滑动摩擦力。现将右侧细绳剪断瞬间，物块的加速度大小为

- A. 0
- B.  $1\text{m/s}^2$
- C.  $3\text{m/s}^2$
- D.  $5\text{m/s}^2$



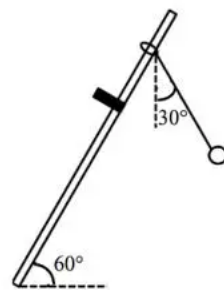
6. 沿空间某直线建立  $x$  轴，该直线上的静电场方向沿  $x$  轴，其电势的  $\varphi$  随位置  $x$  变化的图像如图所示，图线关于  $\varphi$  轴对称， $x$  轴上有  $M$ 、 $N$  两点。一电荷量为  $e$  的负试探电荷，从  $M$  点出发时速度沿  $x$  轴正方向，若该电荷运动过程中仅受电场力作用。则下列说法中正确的是



- A.  $O$  点电场强度最大
- B.  $M$ 、 $N$  两点电场强度的大小关系为  $E_M > E_N$
- C.  $N$  点电场强度  $E_N$  的方向沿  $x$  轴负方向
- D. 该电荷沿  $x$  轴正方向运动过程中，电场力先做正功再做负功

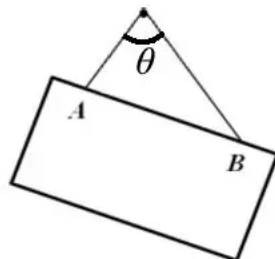
7. 如图所示，足够长的粗糙斜杆固定在水平地面上，斜杆与地面之间的夹角为  $60^\circ$ 。斜杆上套有一金属环，一小球用轻绳与金属环连接。已知小球与金属环在下滑过程中始终保持相对静止，且轻绳与竖直方向的夹角为  $30^\circ$ 。斜杆上某处有一挡板，金属环与挡板发生碰撞前速度大小为  $10\text{m/s}$ ，碰后金属环立刻停止运动，小球由于惯性继续运动。重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ ，则下列说法中正确的是

- A. 斜杆与金属环的动摩擦因数为  $\frac{\sqrt{3}}{5}$
- B. 斜杆与金属环的动摩擦因数为  $\frac{\sqrt{3}}{6}$
- C. 当小球摆动至与斜杆碰撞前瞬间，小球速度大小为  $5\sqrt{3}\text{m/s}$
- D. 当小球摆动至与斜杆碰撞前瞬间，小球速度大小为  $10\text{m/s}$



8. 用一根不可伸长的轻质细绳将一幅重力为  $10\text{N}$  的画框悬挂在光滑的钉子上。初始时，悬挂点  $A$ 、 $B$  处于水平状态，钉子两侧细绳间夹角为  $90^\circ$ 。悬挂一段时间之后出现如图所示的倾斜状态，钉子两侧细绳间夹角  $\theta$  小于  $90^\circ$ ，则下列说法中正确的是

- A. 初始时，细绳的拉力为  $5\sqrt{2}\text{N}$
- B. 初始时，细绳的拉力为  $10\sqrt{2}\text{N}$
- C. 画框倾斜之后细绳的拉力跟初始比会变小
- D. 画框倾斜之后细绳的拉力跟初始比会变大



9. “天问三号”是我国研发的火星探测器系统，计划于 2028 年前后实施发射，探研火星地质和内部结构特征。某研究人员提出研究方案：通过释放绕火星做圆周运动的卫星，可测得火星半径  $R$  和质量  $M$ 。方案具体如下：已知火星的自转周期为  $T_1$ ，卫星先在火星同步轨道上运行，此时距火星表面的高度为  $h$ 。接下来卫星经过几次变轨，直到在火星表面附近绕火星做匀速圆周运动，此时卫星的运行周期为  $T_2$ 。引力常量为  $G$ ，不考虑其他天体对卫星的引力，忽略变轨过程中卫星质量变化，则下列说法中正确的是

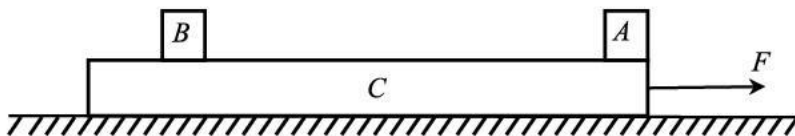
A.  $T_2 > T_1$

B. 该卫星在变轨后，机械能减小

C. 根据研究方案，可以求出火星半径  $R = \frac{T_1^{\frac{2}{3}}}{T_1^{\frac{2}{3}} - T_2^{\frac{2}{3}}} h$

D. 根据研究方案，可以求出火星质量  $M = \frac{4\pi^2 h^3}{GT_1^2}$

10. 如图所示，粗糙地面上有一长木板  $C$ ，滑块  $A$ 、 $B$  位于  $C$  上表面，滑块  $A$  位于  $C$  的最右端，滑块  $A$ 、 $B$  相距 3m，三者的质量分别为  $m_A = 1\text{kg}$ ， $m_B = m_C = 2\text{kg}$ ， $C$  与  $A$ 、 $B$ 、地面之间的动摩擦因数分别为 0.1、0.35、0.1。初始时，三者均处于静止状态。现给  $C$  一个水平向右、大小等于 16N 的力  $F$ ，作用了一段时间之后， $A$  和  $B$  发生碰撞且碰撞时间极短，碰撞之后滑块  $A$ 、 $B$  粘连在一起。从此刻开始，力  $F$  方向不变，大小变为 5N，在接下来的运动过程中， $A$ 、 $B$  始终没有离开  $C$ 。（滑块  $A$ 、 $B$  可以视为质点，最大静摩擦力可认为等于滑动摩擦力，重力加速度  $g = 10\text{m/s}^2$ ）则下列说法中正确的是



A. 在滑块  $A$ 、 $B$  碰撞之前，滑块  $B$  与木板  $C$  保持相对静止

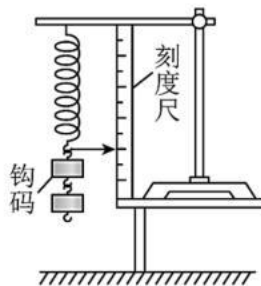
B. 从初始时刻到滑块  $A$ 、 $B$  发生碰撞的过程所用时间是  $\sqrt{3}\text{s}$

C. 在滑块  $A$ 、 $B$  碰撞瞬间，滑块  $A$  的动量变为  $6\text{kg}\cdot\text{m/s}$

D. 长木板  $C$  的长度至少为 3.075 m

二、实验题（共 2 小题，共 14 分。把答案写在答题卡中指定的答题处，不要求写出演算过程。）

11.（6 分）快递分拣流水线中，常用弹簧缓冲装置防止包裹下落时损坏。该装置核心是四根竖直放置的相同轻弹簧，包裹接触弹簧后压缩弹簧，起到缓冲作用（假设压缩时四根弹簧的压缩量相同）。为优化装置参数，需探究一根弹簧的弹力与形变量的关系。实验器材有：轻弹簧、规格相同的钩码（每个质量为  $m$ ）、毫米刻度尺、铁架台、细线、坐标纸。实验时将铁架台固定在水平桌面上，用细线将弹簧上端固定在铁架台横杆上，让弹簧自然竖直下垂，用刻度尺测量弹簧原长  $L_0$ ，记录数据。在弹簧下端挂钩码，待弹簧静止后，测量弹簧的总长度  $L$ ，多次实验记录钩码个数和对应的弹簧长度。



(1) 若钩码个数为  $N$  时，对应的弹簧长度为  $L_1$ ，则弹簧的劲度系数  $k=$ \_\_\_\_\_

(用重力加速度  $g$  和题中所给字母表示)。

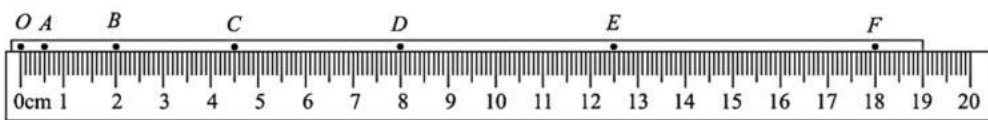
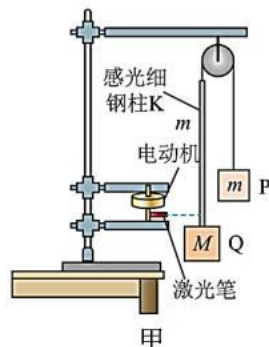
(2) 某同学发现，即使未挂钩码，用弹簧自然下垂时的“原长”测量值也比水平放置时的弹簧原长略大，用弹簧自然下垂时的“原长”计算出的劲度系数与劲度系数的真实值相比\_\_\_\_\_

- A. 偏大                      B. 偏小                      C. 相等

(3) 若快递包裹的质量为  $2\text{kg}$ ，从缓冲装置正上方  $20\text{cm}$  处自由下落（不计空气阻力，不计碰撞中的能量损失和装置中其他零件的质量， $g=10\text{m/s}^2$ ），结合实验测得的劲度系数  $k=100\text{N/m}$ ，估算包裹接触缓冲装置后能将弹簧压缩的最大形变量  $x_m=$ \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ 。

(弹性势能  $E_p=\frac{1}{2}kx^2$ )

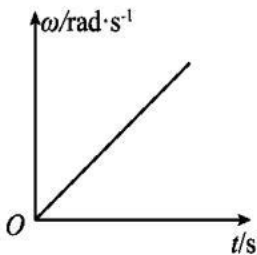
12. (8分) 某同学用如图甲所示的装置验证系统机械能守恒定律。不可伸长的轻绳绕过轻质定滑轮，轻绳两端分别连接物块  $P$  与感光细钢柱  $K$ ，两者质量均为  $m=140\text{g}$ 。钢柱  $K$  下端与质量为  $M=200\text{g}$  的物块  $Q$  相连。铁架台下部固定一个电动机，在电动机竖直转轴上装一支激光笔，电动机带动激光笔绕转轴在水平面内匀速转动，每转一周激光照射在细钢柱表面时就会使细钢柱感光并留下痕迹。初始时  $P$ 、 $K$ 、 $Q$  系统在外力作用下保持静止，且轻绳不松弛，轻绳与细钢柱均竖直， $g=9.8\text{m/s}^2$ 。



乙

(1) 开启电动机，待电动机以角速度  $\omega=40\pi\text{rad/s}$  匀速转动后，将  $P$ 、 $K$ 、 $Q$  系统由静止释放， $Q$  落地前，激光在细钢柱  $K$  上留下感光痕迹，取下  $K$ ，用刻度尺测出感光痕迹间的距离（如图乙所示），若系统由静止释放时激光笔光束恰好经过  $O$  点，下落过程中两相邻感光痕迹之间的时间间隔为\_\_\_\_\_s。实验数据处理后，得到在  $OD$  段系统动能的增加量  $\Delta E_k =$ \_\_\_\_\_J（计算结果保留三位有效数字），系统重力势能的减少量  $\Delta E_p = 0.157\text{J}$ ，重复多做几次发现  $\Delta E_k$  总小于  $\Delta E_p$ ，请写出一条可能的原因：\_\_\_\_\_。

(2) 选取另一个相同的感光细钢柱  $K$ ，若初始时激光笔对准  $K$  上某点，开启电动机的同时系统由静止释放，电动机的角速度  $\omega$  按如图丙所示的规律变化，已知图像斜率为  $k$ ，实验记录了如图丁所示的感光痕迹，发现其中相邻两感光痕迹间距近似相等，测得平均间距记为  $d$ 、当  $\frac{m}{M} =$ \_\_\_\_\_即可验证系统在运动过程中机械能守恒（用含  $d$ 、 $k$ 、 $g$ 、 $\pi$  的表达式表示）。



丙



丁

三、计算题（共 40 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤，只写出最后答案的不给分。有数字计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。）

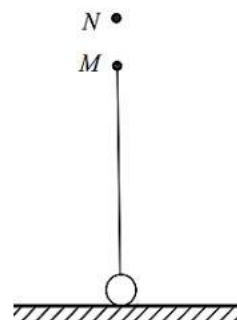
13. （10 分）体育课上，体育老师组织同学们开展摸篮板高度的比赛。如图所示，一质量  $m=60\text{kg}$  的同学弯曲两腿向下蹲，然后用力蹬地起跳。该同学离开地面跳起的过程中，他的重心沿竖直方向上升的最大高度  $h=0.45\text{m}$ ，重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ ，不计空气阻力。



- (1) 求该同学跳起瞬间重力的瞬时功率大小；
- (2) 若该同学起跳蹬地过程中，地面对该同学的冲量为  $I=300\text{N}\cdot\text{s}$ ，求蹬地时间  $t$ 。

14. （12 分）如图所示， $M$ 、 $N$  为固定在同一竖直方向上相距  $L$  的两个钉子，一根长为  $10L$  的轻绳一端系在  $M$  点，另一端竖直悬挂质量为  $m$  的小球，小球与水平地面接触但是无压力。忽略空气阻力、钉子直径和小球直径，不计绳被钉子阻挡和绳断裂时机械能的损失，重力加速度为  $g$ 。

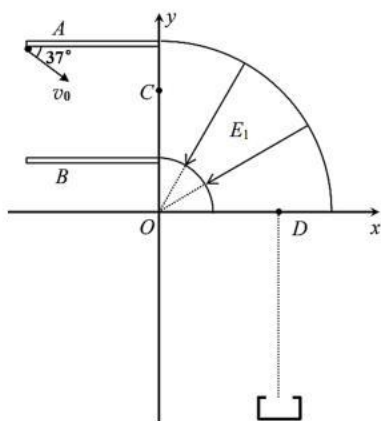
- (1) 给小球一个初速度使其在竖直面内可以做圆周运动，且能通过  $M$  点正上方，求初速度的最小值；
- (2) 若给小球大小为  $8\sqrt{gL}$  的初速度，使其在竖直面内运动旋转两周时经过  $M$  点正下方时绳子断开，求绳子断裂瞬间小球的速度大小和小球落在地面时水平位移的大小。



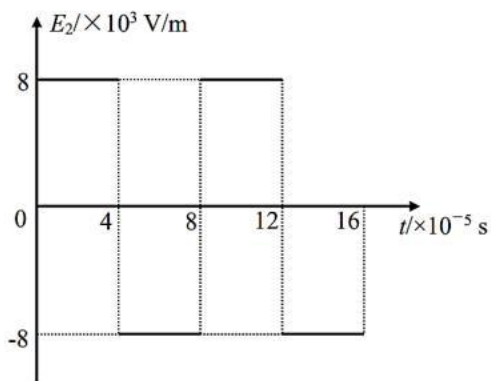
15. (18分) 如甲图所示, 第II象限有水平的平行金属板A、B紧靠y轴, 板间存在匀强电场, 场强大小  $E_0=6\times 10^3\text{V/m}$ 。零时刻, 有一带正电粒子从A板最左端入射, 入射速度大小  $v_0=1\times 10^4\text{m/s}$ , 方向与水平成  $37^\circ$ , 粒子从y轴上C点沿x轴正方向射出, 进入位于第I象限的辐向电场, 电场线沿半径方向指向圆心O。粒子在辐向电场中恰好做匀速圆周运动, 粒子运动轨迹处的场强大小为  $E_1=4\pi\times 10^3\text{V/m}$ 。粒子从D点进入第IV象限的交变电场中, 交变电场强度  $E_2$  随时间的变化关系如图乙所示, 规定y轴负方向为电场强度  $E_2$  的正方向, 在D点下方2.6m处有一粒子收集器, 粒子进入收集器后停止运动。已知粒子的电荷量  $q=4\times 10^{-16}\text{C}$ 、质量  $m=4\times 10^{-21}\text{kg}$ , 重力不计

( $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ ), 求:

- (1) 粒子在第II象限中运动的加速度;
- (2) 粒子在第I象限中运动的轨迹半径(结果用  $\pi$  表示);
- (3) 粒子整个运动过程所用时间。



甲



乙