座位号_____ 考场号_____ 考生号_____ 姓名_____ 县(市、区)_____

秘密★启用前

2025届普通高等学校招生全国统一考试
青桐鸣大联考(高三)

物　理

注意事项:

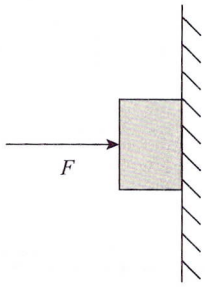
1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、班级、考场号、座位号、考生号填写在答题卡上。

2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题:本题共7小题,每小题4分,共28分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求。

1. 如图所示,用水平力 F 将一质量为 m 的物块压在一粗糙竖直墙壁上,若物块始终保持静止状态,关于物块受到墙壁的摩擦力,下列说法正确的是



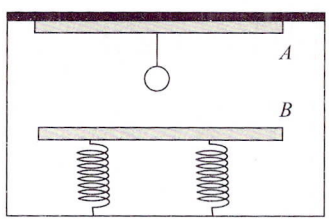
A. F 越大,摩擦力越大

B. F 越小,摩擦力越大

C. m 越大,摩擦力越大

D. m 越小,摩擦力越大

2. 如图所示,绝缘箱子放在水平地面上,平行金属板 A、B 放在箱子内,A 板固定在箱子顶部,B 板用绝缘弹簧支撑在箱底,两板平行相对,带等量的异种电荷,一个带正电的小球用绝缘细线悬于上板,小球受到细线的拉力恰好为零,现让箱子竖直向上做匀加速运动,B 板再次相对箱子静止(不考虑电场运动产生的影响),则下列判断正确的是



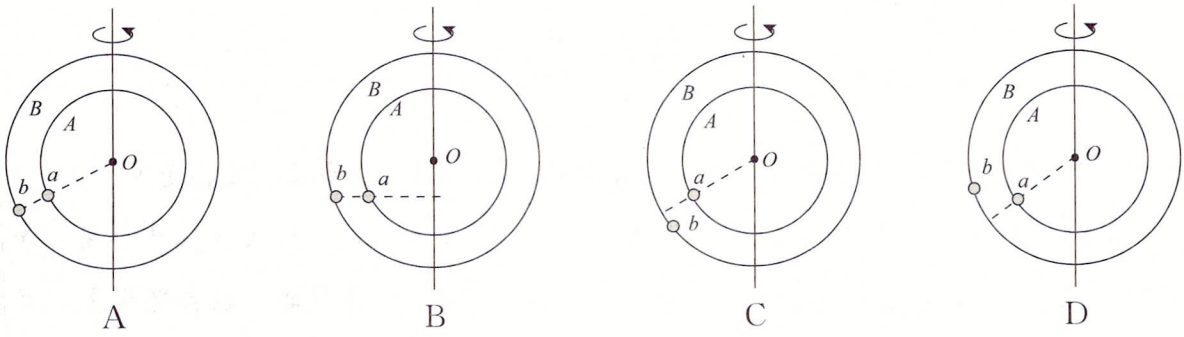
A. A 板带正电

B. 箱子运动过程中,电容器的电容变大

C. 箱子运动过程中,两板间的电压变大

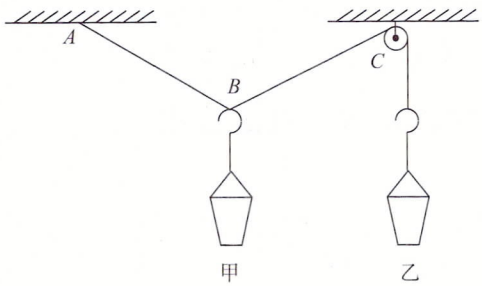
D. 箱子运动过程中,细线对小球的拉力仍为零

3. A、B 两个粗细均匀的同心光滑圆环固定在竖直转轴上，圆心 O 在转轴上，两环和转轴在同一竖直面内，a、b 两个小球分别套在 A、B 两个圆环上，当两环绕竖直轴匀速转动后，a、b 两球在环上的位置可能是



A　　B　　C　　D

4. 如图所示，一根轻绳绕过光滑定滑轮，一端固定在天花板的 A 点，另一端吊着一个装有砂子的砂桶乙，同样装有砂子的砂桶甲通过光滑挂钩挂在轻绳上，通过增加桶中砂子的质量，可以改变砂桶的总重，则下列判断正确的是



A. 若 AB 绳和 BC 绳间夹角大于 $120°$，则乙桶的总重大于甲桶的总重

B. 若缓慢增大甲桶的总重，则轻绳对乙桶的拉力增大

C. 若缓慢增大乙桶的总重，则轻绳对甲桶挂钩的作用力增大

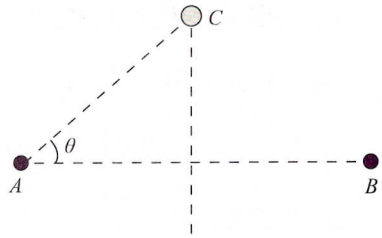
D. 若将悬点 A 缓慢向右移，则 AB 绳和 BC 绳间的夹角会逐渐减小

5. 人类有可能在不久的将来登上火星。未来某航天员在地球表面将一重物在离地高 h 处由静止释放，测得下落时间为 t_1，来到火星后，也将一重物在离火星表面高 h 处由静止释放，测得下落时间为 t_2，已知地球与火星的半径之比为 k，不考虑地球和火星的自转，则地球与火星的密度之比为

A. $\dfrac{t_2^2}{kt_1^2}$　　B. $\dfrac{kt_2^2}{t_1^2}$　　C. $\dfrac{t_1^2}{kt_2^2}$　　D. $\dfrac{kt_1^2}{t_2^2}$

6. 如图所示，A、B 两个等量同种点电荷固定在同一水平线上，将一个质量为 m、电荷量为 q 的带电小球 C 放在 A、B 连线的竖直平分线上某处时，小球恰好处于静止状态，此时 A、C 连线

与水平方向的夹角为 θ，已知重力加速度为 g，小球可视为质点，则下列判断正确的是



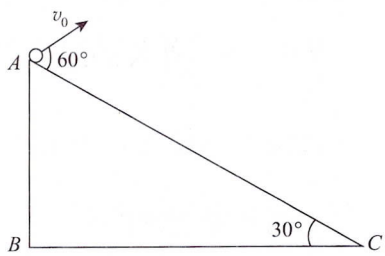
A. 点电荷 B 和小球 C 可能带异种电荷

B. 点电荷 A 在小球 C 处产生的场强大小为 $\dfrac{mg}{2q\cos\theta}$

C. 将小球 C 沿竖直方向下移一些再由静止释放，小球一定向下运动

D. 将小球 C 沿竖直方向下移(不到 A、B 连线)的过程中，小球的电势能一定增大

7. 在倾角为 30°的斜面顶端 A 点，斜向右上方以大小为 v_0 的初速度抛出一个小球，初速度与斜面间的夹角为 60°，斜面足够长，不计空气阻力，重力加速度 $g=10\ \mathrm{m/s^2}$，则下列判断正确的是



A. 小球运动时的最小速度为 $\dfrac{1}{2}v_0$

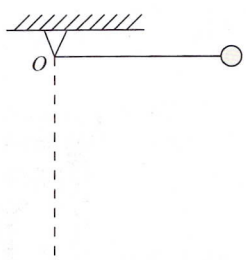
B. 小球运动时离斜面的最大距离为 $\dfrac{3v_0^2}{4g}$

C. 保持小球的初速度大小不变，将小球的初速度与斜面间的夹角变大(不超过 90°)，小球落在斜面上的位置将上移

D. 保持小球的初速度方向不变，将小球的初速度增大，则小球落到斜面上时速度方向不变

二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 如图所示，弹性绳一端固定在 O 点，另一端系一个小铁球，将球拉至与 O 点等高的位置，弹性绳刚好伸直，由静止释放小球，小球可运动至 O 点正下方 P 点(未画出)，则小球运动过程中，不计空气阻力，不计小球大小，弹性绳始终在弹性限度内，下列判断正确的是



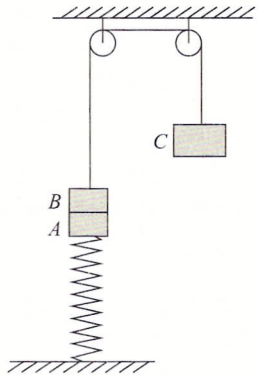
A. 弹性绳对小球不做功

B. 小球重力势能减少量大于动能增加量

C. 小球运动到 P 点时，小球重力的瞬时功率不为零

D. 若让小球紧靠 O 点由静止释放，小球向下运动到的最低点一定在 P 点下方

9. 如图所示，轻弹簧竖直立在地面上，物块 A 放在轻弹簧上，物块 B 叠放在物块 A 上，用绕过两定滑轮的轻绳将物块 B、C 连接，用手托着物块 C，使滑轮两边的轻绳刚好沿竖直方向伸直，已知物块 A、B、C 的质量分别为 m、m、$2m$，弹簧的劲度系数为 k，重力加速度为 g，不计空气阻力，弹簧在弹性限度内，开始时物块 B 到滑轮的距离足够远，快速撤去手，则下列判断正确的是



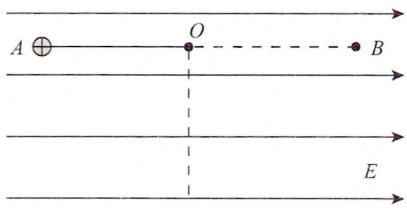
A. 撤去手的一瞬间，物块 C 的加速度为 0

B. 撤去手的一瞬间，A 对 B 的作用力大小为 $\frac{1}{2}mg$

C. 撤去手后，物块 B 向上运动过程中加速度先减小后不变

D. 当物块 A、B 刚好分离时，物块 A 上升的高度为 $\frac{4mg}{3k}$

10. 如图所示，空间存在水平向右的匀强电场，一个质量为 m、电荷量为 q 的带正电小球用长为 L、不可伸长的绝缘细线悬于 O 点，将小球向左拉至与 O 点等高的 A 点，细线刚好伸直，已知电场强度大小 $E=\frac{mg}{q}$，g 为重力加速度大小，小球可视为质点，将小球由静止释放，则下列判断正确的是



A. 小球运动到 B 点的速度大小为 $2\sqrt{gL}$

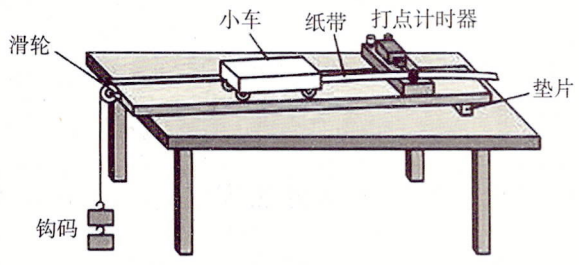
B. 小球第一次运动到 O 点正下方时的速度是小球运动过程中的最大速度

C. 小球运动过程中的最大速度为 $\sqrt{2(\sqrt{2}+1)gL}$

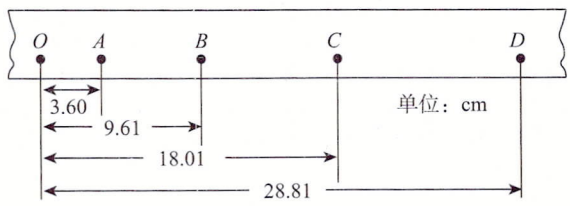
D. 小球最终运动稳定时做往复运动，轨迹为半个圆周

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. (6 分)某实验小组用图甲所示装置“探究加速度与力的关系”实验。



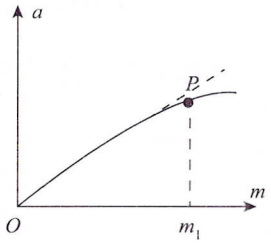
甲



乙

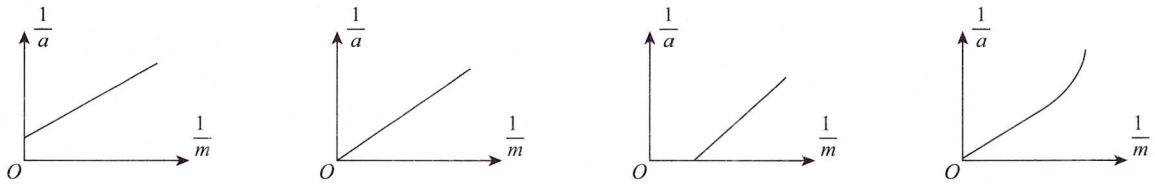
(1)在平衡了摩擦力及满足钩码质量远小于小车质量的条件下，按正确的操作打出的一条纸带如图乙所示，图中所标的点为计数点，相邻两计数点间的时间间隔为 0.1 s，则小车运动的加速度大小为 $a=$ _____ m/s^2（结果保留三位有效数字）。

(2)若多次增大钩码的质量进行实验，得到钩码的质量 m 及对应的小车运动的加速度 a，作出 $a-m$ 图像如图丙实线所示，图像出现弯曲的原因是_____；在曲线部分取一点 P，对应的横坐标为 m_1，已知重力加速度大小为 g，若小车的质量为 M，则 P 点与坐标原点 O 的连线斜率为 _____（用 g、M、m_1 表示）。



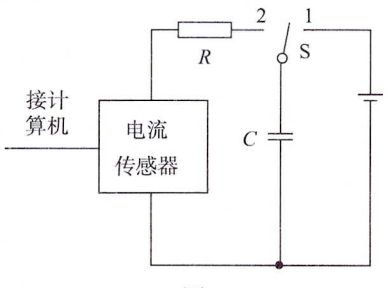
丙

(3)若根据(2)问中测得的小车加速度 a 与对应钩码质量 m，作 $\frac{1}{a}-\frac{1}{m}$ 图像，则作出的图像可能是 _____ 。

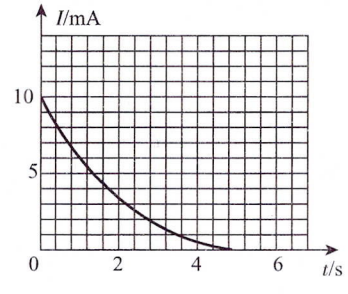


A　　B　　C　　D

12.(8 分)将电流传感器与计算机相连，可以用来观察电容器的充、放电现象。实验电路如图甲所示。定值电阻 $R=1000\ \Omega$，直流电源为恒压源（输出电压恒定），S 是单刀双掷开关，C 为平行板电容器。



甲



乙

(1)先将开关S拨至位置1，充电完毕，这时电容器上极板带 _____（填“正”或“负”）电，再将开关S拨至位置2，电容器放电电流随时间变化的规律如图乙所示，由图分析可知，恒压源输出的电压为 _____ V。

(2)图乙中图像和坐标轴围成的面积大约为40格，则充电完毕时，电容器所带电荷量为 $Q=$_____ C；由此求得电容器的电容 $C=$ _____ F。（结果均保留二位有效数字）

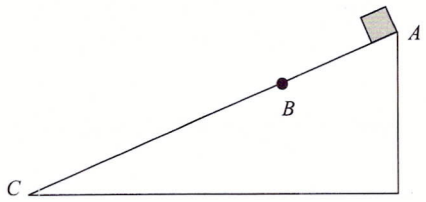
(3)若仅将图甲中定值电阻换用阻值更大的电阻重新实验，则得到的电流随时间变化的图像与坐标轴所围的面积与图乙的面积相比将 _____（填“变大”“变小”或“不变”）。

13. (10分)如图所示，斜面体固定在水平面上，斜面 AB 段长为1 m，AB 段光滑，BC 段粗糙，一个物块从斜面顶端 A 点由静止释放，物块在 AB 段运动加速度是 BC 段运动加速度的2倍，在 AB 段运动时间是 BC 段运动时间的一半，物块到达 C 点时速度大小为4 m/s，重力加速度 $g=10\ \mathrm{m/s^2}$，求：

(1)物块运动到 B 点时的速度大小；

(2)斜面的长度；

(3)物块与斜面 BC 段间的动摩擦因数。

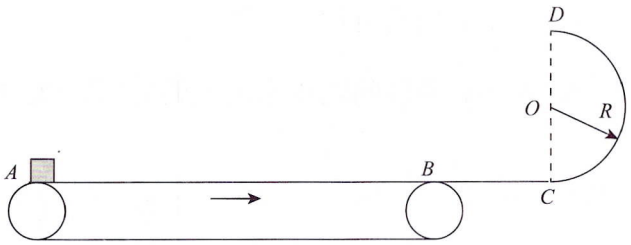


14.(14 分)某款游戏装置可简化为如图所示模型。水平传送带 A、B 两端间距离为 3.6 m,传送带沿顺时针方向匀速运行,速度大小可调,传送带上表面与光滑水平面 BC 在同一水平面内。半径为 0.5 m 的光滑半圆弧轨道 CD 固定在竖直面内,圆弧面的最低点 C 与水平面相切,物块与传送带上表面间动摩擦因数为 0.5,游戏时先调节传送带速度,然后只需将质量为 0.5 kg 的物块轻放在传送带上表面的左端,已知重力加速度大小为 10 m/s^2。

(1)若传送带的速度调为 2 m/s,求物块运动到圆弧面 C 点时对圆弧面的压力大小;

(2)要使物块在圆弧面上运动时不离开圆弧面,则传送带匀速运行的速度应调节在什么范围内;

(3)若传送带的速度调为 4 m/s,求物块在圆弧面上运动时离开圆弧面的位置离水平面的高度。

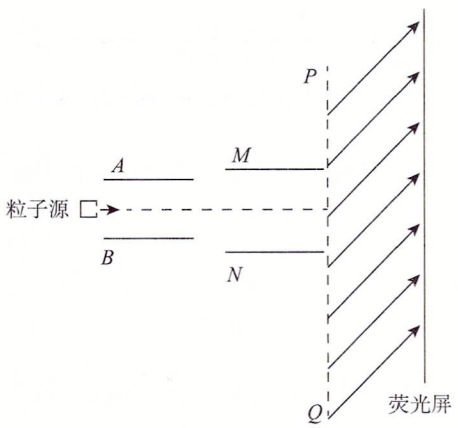


15.（16 分）如图甲所示，平行板 A、B 长度为 L，平行板 M、N 长度与板间距离相等（大小未知），两组平行板均水平放置且中线重合，在 A、B 板中线左侧有一粒子源，均匀地向右沿中线射出质量为 m、电荷量为 q 的带正电粒子，粒子射出的初速度大小恒定，在 A、B 板间加有如图乙所示的交变电压（图中 U_0 和 T 均已知），所有粒子在 A、B 板间运动的时间均为 T，在 $t=0$ 时刻进入 A、B 板间的粒子恰好从 A 板的右边缘附近射出；在 M、N 板间加有恒定电压，所有粒子进入 M、N 板后，有一半的粒子能从 M、N 板间射出。M、N 两板右端的虚线 PQ 与荧光屏间有方向斜向右上方的匀强电场，PQ 与荧光屏平行，从 M、N 板间射出的粒子进入 PQ 右侧电场后，沿直线运动打在荧光屏上，将 M、N 两板的电压（电压大小不变）反接，粒子最终垂直打在荧光屏上，不计粒子的重力，不计粒子间的相互影响，求：

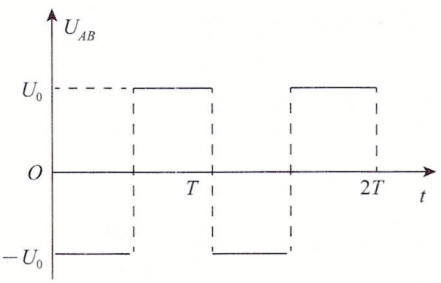
（1）A、B 板间的距离；

（2）M、N 板间所加的电压；

（3）M、N 两板间电压未反向时，进入 PQ 右侧电场的粒子最终打在荧光屏上时的动能。



甲



乙