



2026年重庆市普通高中学业水平选择性考试

11月调研测试卷 物理

物理测试卷共4页，满分100分，考试时间75分钟。

一、选择题：共10题，共43分。

(一)单项选择题：共7题，每题4分，共28分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

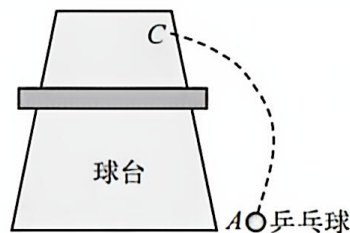
1. 非遗风采“独竹漂”广泛出现在各大旅游胜地。如题1图所示，平静水面上，一踩竹表演者以速度 v 行驶，某次在水中划杆后，其速度增量为 Δv 。若人、杆、竹系统总质量为 M ，划水时长为 t ，则该次划水过程中，该系统的动量增量为



题1图

- A. $M\Delta v$
- B. $\frac{M\Delta v}{t}$
- C. Mv
- D. $\frac{Mv}{t}$

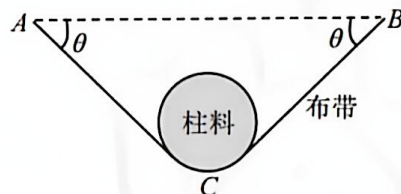
2. 2025年乒乓球“WTT”北京站比赛中，中国选手在某次击球时打出精彩的“十佳穿越球”。如题2图所示，乒乓球行至水平球台台面右下方A点时，经选手击打后，受空气影响，在空中划出美丽的弧线，穿越球网右侧后落入对方球台得分。则该乒乓球由A点到落点C的过程中



题2图

- A. 乒乓球速度不变
- B. 乒乓球只受重力作用
- C. 乒乓球所受合力方向与速度方向共线
- D. 乒乓球所受合力方向与速度方向不共线

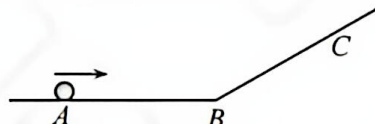
3. 一建筑基地上，两工人师傅用一轻质条形布带半包裹着一圆柱形石料匀速前进。如题3图所示，A、B为工人施力点，C为布带最低点，两侧布带与水平方向的夹角均为 $\theta=30^\circ$ 。若该柱料重力为 G ，则布带对该柱料的作用力大小为



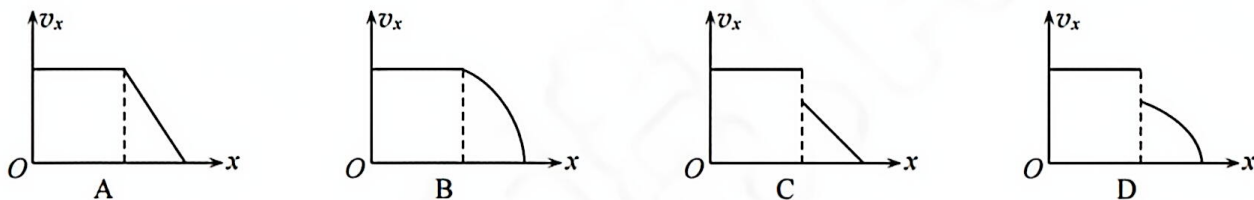
题3图

- A. $0.5G$
- B. G
- C. $\frac{\sqrt{3}}{2}G$
- D. $\sqrt{3}G$

4. 如题4图所示，光滑水平面和光滑固定斜面在B处平滑连接，一小球由A点以一定初速度水平向右匀速运动，最高能到达斜面上C点。则由A点运动到C点过程中，小球的水平速度 v_x 与水平位移 x 之间的关系图像，正确的是



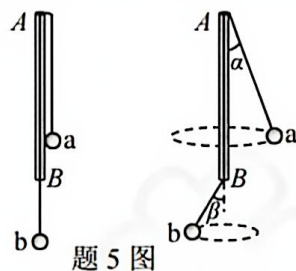
题4图





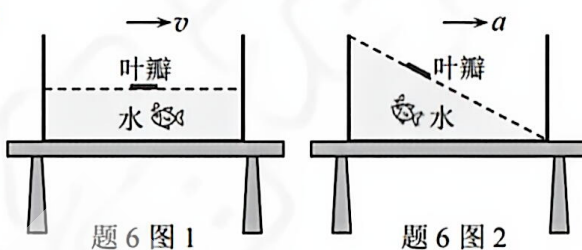
5. 如题 5 图所示，一根不可伸长的轻质细绳穿过竖直细管 AB 连接两个相同的小球 a、b。某同学扰动细管，小球 a、b 恰好在水平面内做匀速圆周运动，且 a、b 两端细绳与竖直方向的夹角分别为 α 、 β ，管底露出的绳长小于上端管口露出的绳长。两小球可视为质点，忽略一切阻力，则

- A. $\alpha < \beta$
- B. $\alpha > \beta$
- C. a 球的速度大于 b 球的速度
- D. b 球的速度大于 a 球的速度



6. 如题 6 图 1 所示，一长方体鱼缸平放在车内平台上，此时车辆正匀速直线行驶，水面水平且位于缸内高度的中央位置，一叶瓣（体积很小）水平漂浮在水面上。某时刻车辆缓慢加速，缸内水恰好不漫出，叶瓣仍稳定漂浮在水面上，如题 6 图 2 所示。已知正方形缸底的边长是缸高的 2 倍，重力加速度取 10 m/s^2 ，忽略鱼对系统的影响，则此时车辆匀加速直线行驶的加速度大小为

- A. 2.5 m/s^2
- B. 5 m/s^2
- C. 6 m/s^2
- D. 7.5 m/s^2



7. 2025 年 9 月 3 日，天安门广场举行了举世瞩目的盛大阅兵。某参阅车队车辆由静止启动先做匀加速直线运动，后匀速通过终点，该过程中车辆仪表盘显示的最大车速为平均车速的 k 倍。则该过程中匀速行驶的路程与总路程的比值为

- A. $\frac{2k-1}{k}$
- B. $2-k$
- C. $\frac{2-k}{2(k-1)}$
- D. $\frac{2-k}{k-1}$

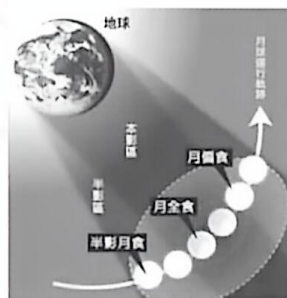
(二) 多项选择题：共 3 题，每题 5 分，共 15 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 近年，国产新能源汽车（NEV）产业茁壮成长。某款汽车测试时：汽车三元锂电池满电状态储存的电能为 E ，能维持汽车以速度 v 匀速行驶的里程为 s 。已知该汽车质量为 m ，运动中所受阻力大小与速度大小成正比，即 $f = kv$ (k 为大于零的常量)，该锂电池通过电动机带动汽车匀速运动的能量转换效率为 η 。则

- A. $\eta = \frac{kvs}{E}$
- B. $\eta = \frac{2kvs + mv^2}{2E}$
- C. 若该汽车以速度 $2v$ 匀速行驶，则里程可达 $0.5s$
- D. 若该汽车以速度 $2v$ 匀速行驶，则里程可达 $0.25s$

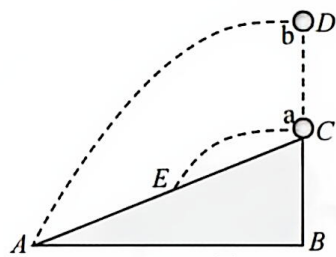
9. 2025 年 9 月 7 日夜间至 8 日凌晨，我国全境目睹了月全食的“红月亮”壮观情景（如题 9 图所示），整个月全食持续时长为 t （约 82 min）。若地球半径为 R 、自转周期为 T_1 ，月球绕地球做匀速圆周运动的周期为 T_2 ，月球公转和地球自转的方向相同，则在 t 时间段内

- A. 月球绕地球转过的角度为 $\frac{2\pi t}{T_1}$
- B. 月球绕地球转过的角度为 $\frac{2\pi t}{T_2}$
- C. 地、月球心连线在地球表面划过的轨迹长度为 $\frac{2\pi R t}{T_2}$
- D. 地、月球心连线在地球表面划过的轨迹长度为 $\frac{2\pi R t (T_2 - T_1)}{T_1 T_2}$





10. 如题 10 图所示，三角形斜面 ABC 水平固定，两个相同且可视为质点的小球 a 、 b 同时从 C 、 D 两点以相同速度水平抛出，先后落点为 E 、 A 。已知 B 、 C 、 D 在同一竖直线上， E 为 AC 中点，小球 a 、 b 平抛到斜面上时的动能之比为 $7:19$ ，不计空气阻力。则该过程中，下列说法正确的是



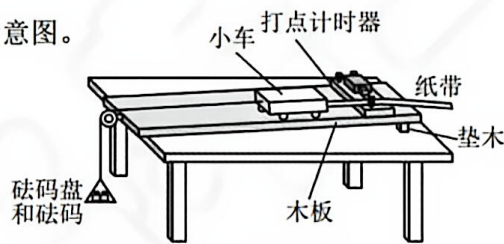
题 10 图

- A. 斜面的倾角为 45°
- B. 高度关系满足 $BC=CD$
- C. 小球 a 、 b 距斜面的最远距离之比为 $1:2$
- D. 小球 a 、 b 距斜面最远时的位置在同一竖直线上

二、非选择题：共 5 题，共 57 分。

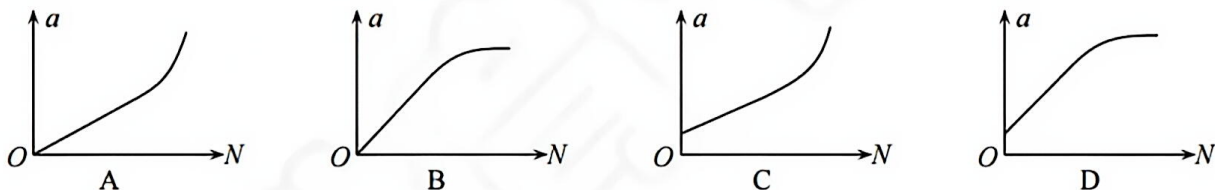
11. (6 分)

题 11 图是“探究小车加速度与其受力、质量关系”的实验装置示意图。



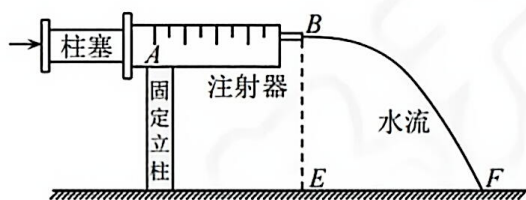
题 11 图

- (1) 实验小组固定装置后，撤掉砝码盘和砝码，将木板一侧垫高达到所需，则具体操作要求为：_____。
- (2) 为近似将砝码盘和砝码的总重当做绳子拉力，应该要求小车的质量_____砝码盘和砝码的总质量。
- (3) 小组中某位同学利用测得的实验数据，得到了小车加速度 a 与砝码（每个砝码质量相同）个数 N 之间的关系图像，则与该同学的实验图像相符的是_____（填正确答案标号）。



12. (10 分)

某兴趣小组拟测量实验室中某型号注射器出水端端口的内径 D （截面圆内部直径），设计了如题 12 图所示的装置进行探究。



题 12 图

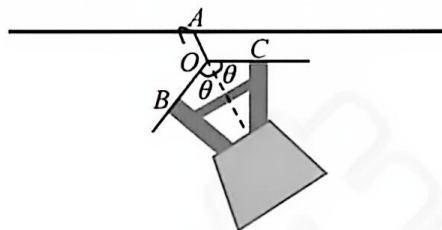
- (1) 水平固定注射器：吸取一定量的水及少量空气后密封端口 B ，发现注射器内部气泡处于_____（选填“左端”“中央”或“右端”）位置时，即可判定注射器安置水平。
- (2) 实验测量：①记录注射器上最左侧刻度线 A 显示的容量（体积）读数 V_0 ，吸取满容量的水（即柱塞右端与刻度线 A 重合），缓慢匀速推动柱塞，使水流由端口 B 稳定均匀流出，测量并记录端口 B 距水平地面的高度 h (BE 距离)，水流的水平射程 x (EF 距离)，以及推动柱塞至最右侧的时间 t 。②重复上述操作，只改变推动柱塞的速度，测量多组 (x, t) 数据。
- (3) 已知当地重力加速度为 g ，且 $h \gg D$ ，则单位时间内由端口 B 流出的水的体积为_____，由端口 B 流出的水流的初速度大小为_____。（用 V_0 、 h 、 x 、 t 、 g 表示）
- (4) 数据处理：该小组同学利用多组 (x, t) 数据作图，为了便于得到线性图像，若纵坐标为 x ，则横坐标应选择_____（填正确答案标号）。
 - A. t
 - B. t^{-1}
 - C. t^2



(5) 若(4)中得到的图像斜率为 k ，则端口 B 的内径表达式 $D=$ _____ (用 k 、 V_0 、 g 、 h 表示)。

13. (10分)

如题13图所示，轻质晾衣架上挂有一质量为 m 的衣服，挂钩 A 挂在水平铁丝上，由于衣服受到水平恒定风力的影响，衣服、晾衣架整体右偏以加速度 a 滑动。已知挂钩与铁丝间的动摩擦因数为 μ ，其他摩擦不计， OC 水平， OB 、 OC 与 AO 延长线的夹角均为 θ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度为 g 。求：

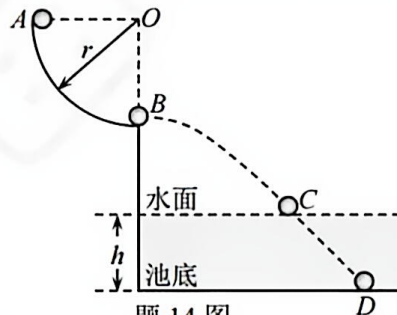


题13图

- (1) 衣服受到的水平风力大小；
- (2) B 、 C 两处对衣服的弹力大小。

14. (13分)

如题14图所示，光滑 $1/4$ 圆弧轨道 AB 的半径为 r 、圆心 O 在 B 点正上方， B 点距水面的高度也为 r 。一质量为 m 的小球从 A 点静止释放后，由 C 点射入水中恰好减速直线运动至池底 D 点并静止在 D 点。已知重力加速度为 g ，小球在水中运动时所受流体阻力大小与其速度大小成正比、方向与速度方向相反，池水深 h ，小球可视为质点，不计空气阻力。

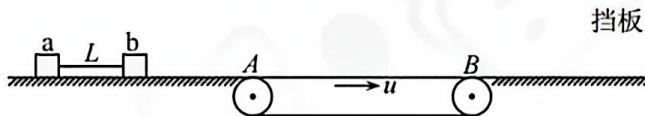


题14图

- (1) 求小球运动至 B 点时所受支持力大小。
- (2) 求小球入水前瞬时的速度。
- (3) 忽略小球入水前后速度大小、方向的改变，若流体阻力 $f=-kv$ ，求系数 k 的大小。

15. (18分)

如题15图所示，水平传送带顺时针匀速转动(速度 u 未知， A 、 B 为传送带两端点)，其左右两侧水平面光滑，右侧水平面上的竖直固定挡板距 B 端足够远。初始时刻，两个完全相同的小物块 a 、 b 静止在左侧水平面上，间距为 L ，物块中间连接一长度为 L 的轻绳。某时刻给 a 一水平向右的初动能 E_0 ，之后 a 、 b 发生碰撞(a 、 b 间的碰撞均为弹性碰撞)，当轻绳再次伸直时 a 、 b 共速，并一起匀速滑上传送带，在传送带上留下两道划痕。已知两物块质量均为 m 且可视为质点，重力加速度为 g ，传送带足够长，忽略轻绳的长度变化，碰撞时间、空气阻力及各连接处的能量损失不计。



题15图

- (1) 求 a 、 b 进入传送带前， a 、 b 系统损失的机械能。
- (2) 若传送带的速度 u 为 a 进入传送带时速度大小的一半时，两道划痕恰好不重叠，求两物块离开传送带前的间距 x ，以及物块与传送带间的动摩擦因数 μ 。
- (3) 若 b 与挡板碰撞前、后速度大小之比为 $1:p$ ，且 $p=0.6$ ，求在第(2)问的运动条件下， a 、 b 在传送带上的摩擦总热 Q 。



2026年重庆市普通高中学业水平选择性考试

11月调研测试卷 物理参考答案

1~7 ADBDCBB

8 AC

9 BD

10 BD

解析：

1. A。由题知，系统的动量增量 $\Delta p = M\Delta v$ ，选项 A 正确；故选 A。

2. D。乒乓球受到重力和空气阻力共同作用，运动轨迹为曲线，速度时刻发生改变，所受合力方向与速度方向不共线，选项 D 正确；故选 D。

3. B。柱料受重力和布带对它的作用力，二力平衡，选项 B 正确；故选 B。

4. D。考虑到 B 处 v_x 的突变，以及匀减速直线运动中速度与位移是非线性关系，易知选项 D 正确；故选 D。5. C。绳对小球 a、b 的拉力大小相同，根据受力关系易得 $T = \frac{mg}{\cos \alpha} = \frac{mg}{\cos \beta}$ ，可知 $\alpha = \beta$ ，选项 A、B 均错误；两小球均做匀速圆周运动，对 a 球有 $mg \tan \alpha = m \frac{v^2}{L \sin \alpha}$ ，可知 $v^2 \propto L$ ，因此 a 球的速度大一些，选项 C

正确，选项 D 错误；故选 C。

6. B。对叶瓣进行受力分析，可知重力和水面对它的弹力的合力提供水平加速度，设加速度大小为 a ，水面倾角为 θ ，则 $mg \tan \theta = ma$ ， $\tan \theta = \frac{1}{2}$ ，可得 $a = 5 \text{ m/s}^2$ ，选项 B 正确；故选 B。7. B。汽车先匀加速后匀速，设匀加速时长为 t_1 、匀速时长为 t_2 ，由题知 $v = k\bar{v}$ ，即 $v = \frac{s}{\frac{1}{2}t_1 + t_2} = k \frac{s}{t_1 + t_2}$ ，解得 $t_1 = \frac{2(k-1)}{2-k}t_2$ ，因此匀速行驶的路程和总路程的比值 $\frac{vt_2}{\frac{1}{2}vt_1 + vt_2} = 2 - k$ ，选项 B 正确；故选 B。8. AC。由 $\eta E = kvs$ 得 $\eta = \frac{kvs}{E}$ ，选项 A 正确，选项 B 错误；由 v 与 s 成反比，可知速度 $2v$ 对应的里程为 $0.5s$ ，选项 C 正确，选项 D 错误；故选 AC。9. BD。在 t 时间段内，月球绕地球转过的角度 $\theta = \omega_2 t = \frac{2\pi}{T_2} t$ ，选项 B 正确，选项 A 错误；考虑到地球自转和月球公转，地、月球心连线在地球表面划过的轨迹长度 $s = (\omega_1 - \omega_2)t \cdot R = \frac{2\pi R t (T_2 - T_1)}{T_1 T_2}$ ，选项 D 正确，选

项 C 错误；故选 BD。

10. BD。由平抛运动规律易得，小球 a、b 做平抛运动的时间之比为 1:2，在竖直方向下落的高度之比为 1:4，易知 $BC = CD$ ，选项 B 正确；设斜面倾角为 θ ，小球 a、b 在 E、A 两点的竖直速度之比也为 1:2，由速度偏角和位移偏角关系可知 $v_{\text{竖}} = v_0 \cdot 2 \tan \theta$ ，结合已知的动能关系可得 $\frac{\frac{1}{2}mv_0^2(1+4\tan^2\theta)}{\frac{1}{2}mv_0^2(1+16\tan^2\theta)} = \frac{7}{19}$ ，解得 $\theta = 30^\circ$ ，选项 A 错误；小球 a、b 距斜面最远时的速度方向均与 AC 平行，运动时间相同，水平位移相同，选项 D 正确；此时两球距斜面投影点的竖直高度之比显然小于 1:2，因此两球距斜面的最远距离之比也一定小于 1:2，选项 C 错误；故选 BD。



11. (6分)

(1) 左右移动垫木至合适位置，使小车独自带动纸带沿木板下滑时，打点计时器在纸带上打出等间距的打点 (2分)

(2) 远大于 (2分)

(3) D (2分)

解析:

(3) $N=0$ 时，砝码盘对小车有牵引力，小车具有初始加速度； N 不断增加，小车的加速度不会超过 g ，D 中图像符合题意；故选 D。

12. (10分)

(1) 中央 (1分)

(3) $\frac{V_0}{t}$ (2分) $x\sqrt{\frac{g}{2h}}$ (2分)

(4) B (2分)

(5) $\sqrt{\frac{4V_0}{k\pi}}\sqrt{\frac{2h}{g}}$ (3分)

解析:

(3) 单位时间内从端口 B 流出的水的体积为 $\frac{V_0}{t}$ ；由平抛运动规律可知，水流的初速度 $v_0 = \frac{x}{t}$ ， $h = \frac{1}{2}gt'^2$ ，解

得 $v_0 = x\sqrt{\frac{g}{2h}}$ 。

(4) 由 $\frac{V_0}{t} = v_0 S$ ，即 $\frac{V_0}{t} = x\sqrt{\frac{g}{2h}} \cdot \frac{\pi D^2}{4}$ ，可得 $x = \frac{4V_0}{\pi D^2} \sqrt{\frac{2h}{g}} \cdot \frac{1}{t}$ ，可知选项 B 正确；故选 B。(5) 由 $k = \frac{4V_0}{\pi D^2} \sqrt{\frac{2h}{g}}$ ，可得 $D = \sqrt{\frac{4V_0}{k\pi}} \sqrt{\frac{2h}{g}}$ 。

13. (10分)

解: (1) 由整体法可知: $F - \mu mg = ma$ (2分)，解得: 水平风力大小 $F = m(a + \mu g)$ (2分)

(2) 由隔离法，对衣服或轻质晾衣架进行分析，任选其一即可

方法一: 对衣服进行受力分析，设 B、C 两处对衣服的弹力大小分别为 N_B 、 N_C 水平方向上: $F - N_B \sin(\pi - 2\theta) = ma$ (2分)竖直方向上: $N_C + N_B \cos(\pi - 2\theta) = mg$ (2分)联立解得: $N_B = \frac{\mu mg}{\sin 2\theta}$ (1分)， $N_C = mg(1 + \mu \cot 2\theta)$ (1分)方法二: 对轻质晾衣架进行受力分析，设 B、C 两处晾衣架所受弹力大小分别为 N_B 、 N_C 水平方向上: $N_B \cos(2\theta - 90^\circ) = \mu mg$ (1分)



竖直方向上： $N_C + N_B \sin(2\theta - 90^\circ) = N = mg$ (1分)

联立解得： $N_B = \frac{\mu mg}{\sin 2\theta}$ (1分)， $N_C = mg(1 + \mu \cot 2\theta)$ (1分)

由牛顿第三定律可得 (1分)：

B、C 两处对衣服的弹力大小分别为 $\frac{\mu mg}{\sin 2\theta}$ 、 $mg(1 + \mu \cot 2\theta)$ (1分)

14. (13分)

解：(1) 设小球在 B 点的速度大小为 v_0 ，所受支持力大小为 F

A→B 过程，由机械能守恒得： $mgr = \frac{1}{2}mv_0^2$ (1分)

B 处： $F - mg = \frac{mv_0^2}{r}$ (1分)

联立解得： $F = 3mg$ (2分)

(2) B→C 过程平抛： $v_{Cy}^2 = 2gr$ (1分)，可得： $v_{Cy} = v_0$ (1分)

可知：小球入水前瞬时的速度方向与水平方向夹 45° 角

C 处速度大小： $v_1 = \frac{v_0}{\cos 45^\circ} = 2\sqrt{gr}$ (1分)，方向：斜向右下 45° (1分)

(3) 小球入水后做直线运动，小球所受合力即为流体阻力

C→D 过程，由动量定理得： $-k\bar{v} \cdot t = 0 - mv_1$ (2分)

由运动关系有： $\bar{v}t = \frac{h}{\sin 45^\circ} = \sqrt{2}h$ (1分)

联立解得： $k = \frac{m}{h}\sqrt{2gr}$ (2分)

15. (18分)

解：(1) 设 a 的初速度为 v_0 ，a、b 共速后速度为 v

从 a 开始运动到 a、b 共速： $mv_0 = 2mv$ (1分)，可得： $v = \frac{1}{2}v_0$

a、b 系统损失的机械能： $\Delta E = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2} \cdot 2mv^2$ (1分)

又 $E_0 = \frac{1}{2}mv_0^2$ ，解得： $\Delta E = \frac{E_0}{2}$ (1分)

(2) a 进入传送带时，b 在传送带上运动的时间： $t_1 = \frac{L}{v}$ (1分)

由分析知，离开传送带前 a、b 均已与传送带共速且未发生碰撞，a、b 相对传送带运动的时间相同

当 a 与传送带共速时，b 比 a 在传送带上多匀速运动的时间也为 $t_1 = \frac{L}{v}$

可知： $x = ut_1$ (1分)

又 $u = \frac{v}{2}$ ，联立可得： $x = \frac{L}{2}$ (1分)

a、b 在传送带上匀减速的加速度大小相同： $a = \mu g$ (1分)



a、b 各自留下的划痕总长相同：
$$\Delta x = \frac{v^2 - u^2}{2\mu g} - \frac{v - u}{\mu g} \cdot u = \frac{(v - u)^2}{2\mu g} \quad (1 \text{分})$$

a 进入传送带时距 b 划痕左端的距离（提示：等于传送带的位移）：
$$x_1 = ut_1 \quad (1 \text{分})$$

两道划痕恰好不重叠（a 与传送带共速时恰好位于 b 划痕的左端）：
$$\Delta x = x_1$$

联立解得：
$$\mu = \frac{E_0}{8mgL} \quad (1 \text{分})$$

(3) a、b 在右侧水平面上运动时：初始间距 $d_0 = x = \frac{L}{2}$ 、速度 $u = \frac{v_0}{4}$

由分析知：b 第 1 次与挡板碰撞后，速度反向，速度大小 $pu < u$ ；一段时间后 a、b 发生弹性碰撞，速度交换；之后 b 再次与挡板碰撞并反向，a、b 共速，且轻绳仍处于松弛状态

此后，a、b 以共同速度 pu 匀速向左运动（1 分）

此时 a、b 间距：
$$d_1 = pu \cdot \frac{d_0}{u} = pd_0 = \frac{pL}{2} \quad (1 \text{分})$$

a、b 第 1 次向左进入传送带时：由于 $\frac{2pu}{\mu g} > \frac{pd_0}{pu} = \frac{L}{2u}$ （1 分）

显然，b 向左进入传送带时，a 仍在传送带上，下次碰撞发生在传送带上。由于 a、b 碰撞后速度交换，可知，之后当 a、b 第 1 次向右离开传送带时：间距仍为 pd_0 ，速度大小仍为 pu

同理可知，a、b 第 2 次向右离开传送带时：间距为 p^2d_0 、速度大小为 p^2u

.....

a、b 第 n 次向右离开传送带时：间距为 $p^n d_0$ 、速度大小为 $p^n u$

【过程友情提示】进入传送带过程中，a、b 间的碰撞是否都发生在传送带上呢？如果发生在传送带上，

则满足 $\frac{2p^n u}{\mu g} > \frac{p^n d_0}{p^n u}$ ，解得 $p^n > 0.25$ ，即 $0.6^n > 0.25$ ，可知 n 取 1, 2。当 $n \geq 3$ 时，b 向左进入传送带

前，a、b 间的碰撞发生在右侧水平面上，然而这并不影响 a、b 第 n 次向右离开传送带时：间距为 $p^n d_0$ 、速度大小为 $p^n u$ ，这一统一结论仍然成立。（1 分，此过程没有说明直接得出结论的不给分）

关于摩擦产热，同理分析可知，a、b 在右侧运动时：

a、b 第 1 次向右离开传送带时，与传送带共摩擦产热：
$$Q_1 = 2\mu mg \cdot (u \cdot \frac{2pu}{\mu g}) = 4pmu^2 = \frac{pE_0}{2} \quad (1 \text{分})$$

a、b 第 2 次向右离开传送带时，与传送带共摩擦产热：
$$Q_2 = pQ_1 = \frac{p^2 E_0}{2} \quad (1 \text{分})$$

.....

a、b 第 n 次向右离开传送带时，与传送带共摩擦产热：
$$Q_n = p^{n-1} Q_1 = \frac{p^n E_0}{2}$$

因此，整个运动过程中，a、b 在传送带上的摩擦总热为：

$$Q = 2\mu mg \cdot \Delta x + (Q_1 + Q_2 + \dots) = \frac{E_0}{8} + \frac{E_0}{2} \cdot \frac{p}{1-p} = \frac{7E_0}{8} \quad (2 \text{分})$$