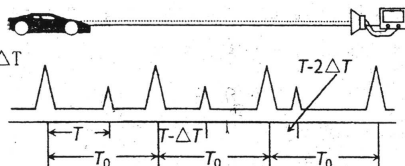




物理试题

3. 如图所示为超声波测速装置, 该仪器可以向正在平直公路上匀速行驶的汽车发出一束短促的超声波 (下图中振幅较大的波形), 并且能接收到反射回来的超声波 (下图中振幅较小的波形), 将两种波形显示在屏幕上, 相邻波形间的时间间隔如图所示, 其中 T_0 和 ΔT

为已知量. 超声波的速度为 v_0 , 其发射方向与汽车行驶方向在同一直线上, 则这辆车的行驶速度为 ()

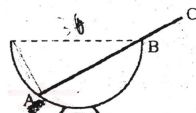


3 题图

- A. $\frac{v_0 \Delta T}{2T_0 - \Delta T}$ B. $\frac{v_0 \Delta T}{2(T_0 - \Delta T)}$ C. $\frac{v_0 \Delta T}{2T_0 + \Delta T}$ D. $\frac{v_0 \Delta T}{T_0 - \Delta T}$

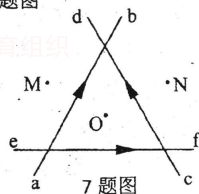
4. 如图所示, 直径为 36cm 的半球形碗固定在水平面上, 碗的端口水平. 一根密度分布均匀、长度为 47cm 的光滑杆 ABC 搁置在半球碗上, 碗的厚度不计, 杆平衡时碗内部分 AB 段与碗外部分 BC 段的长度之比为 ()

- A. 38:9 B. 35:12
C. 32:15 D. 27:20



4 题图

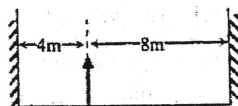
7. 如图所示, 三根彼此绝缘的无限长直导线的一部分 ab、cd、ef 两两相交并构成一个等边三角形, O 为三角形的中心, M、N 分别为 O 关于导线 ab、cd 的对称点, 当三根导线中通以大小相等、方向如图所示的电流时, O 点磁感应强度的大小为 B_1 , M 点磁感应强度的大小为 B_2 , N 点磁感应强度的大小为 ()



7 题图

- A. B_1 B. B_2 C. $B_1 + B_2$ D. $B_1 - B_2$

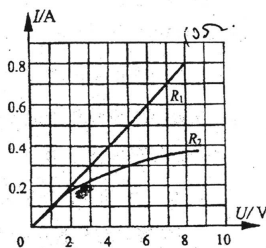
8. 某物体左右两侧各有一竖直放置的平面镜, 两平面镜相互平行, 物体距离左镜 4m, 右镜 8m, 如图所示, 物体在左镜所成的像中从右向左数的第三个像与物体的距离是



8 题图

- A. 24m B. 32m
C. 40m D. 48m

9. 定值电阻 R_1 和小灯泡 R_2 的伏安特性曲线分别如图所示. 若将 R_1 和 R_2 串联后接在 8 伏的电源两端, 则 R_1 与 R_2 的电功率之比为 ()



9 题图

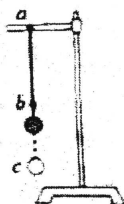
- A. 1:2 B. 1:3 C. 2:3 D. 3:5



11. 如图所示, 小明在做模拟“蹦极”的小实验时, 将一根橡皮筋一端系一质量为 m 的小球, 另一端固定在 a 点, b 点是橡皮筋不系小球自然下垂时下端所在的位置, c 点是小球从 a 点自由下落所能到达的最低点, 在小球从 a 点到 c 点运动的过程中,

不考虑空气阻力, 以下说法正确的是 ()

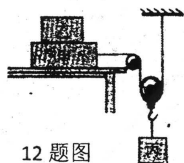
- A. 小球到达 b 点时, 受的合力为零
- B. 小球到达 c 点时, 受的合力为零
- C. 小球的动能一直在增加, 重力势能一直在减小
- D. 在 c 点小球的动能为零, 橡皮筋的弹性势能最大



11 题图

12. 在如图所示, 甲和乙是叠放在水平桌面上的两个物块, 它们在丙的作用下一起向右做匀速直线运动 ()

- A. 乙所受摩擦力的方向向右
- B. 甲可能不受摩擦力
- C. 甲和丙所受的重力都不做功
- D. 将乙拿掉后, 甲的运动状态一定会发生改变



12 题图

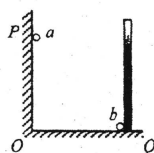
二、多项选择题(每题 4 分, 共 28 分。全对得 4 分, 少选得 2 分, 错选或多选不得分。)

13. 现有两个灯泡 L_1 和 L_2 , 它们的电阻分别为 R_1 和 R_2 , 两端的电压分别为 U_1 和 U_2 , 通过两灯泡的电流强度分别为 I_1 和 I_2 , 此时两灯泡的电功率分别为 P_1 和 P_2 . 若 $R_1 > R_2$, 则下列各关系式不可能成立的有 ()

- A. $U_1 = U_2, I_1 < I_2, P_1 > P_2$
- B. $U_1 > U_2, I_1 < I_2, P_1 < P_2$
- C. $U_1 < U_2, I_1 > I_2, P_1 > P_2$
- D. $U_1 > U_2, I_1 > I_2, P_1 < P_2$

14. 如图所示, 竖直墙面 OP 和水平地面 OQ 均光滑, a 、 b 两小球所受的重力相等, 相互之间还存在大小与距离平方成反比的斥力作用, 方向沿 a 、 b 连线。现通过光滑竖直挡板挡住 b 球, 使 a 、 b 静止在如图所示的位置。若将挡板稍微向左水平移动一小段距离, 当 a 、 b 重新处于静止状态时 ()

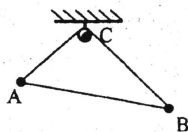
- A. a 对 b 的作用力增大
- B. a 对 b 的作用力减小
- C. OQ 地面对 b 的支持力不变
- D. OQ 地面对 b 的支持力增大



14 题图

10. 如图所示, A 、 B 两小球的质量之比为 $3:1$, 用轻质细杆相连。同时用一根细绳将两个小球系住, 绳子跨过光滑的定滑轮 C , 并设法让两球和轻杆组成的系统保持平衡, 则系统平衡时, AC 绳与 BC 绳的长度之比为 ()

- A. $1:1$
- B. $1:2$
- C. $1:3$
- D. $1:4$



10 题图



16. 如图所示, 小船从码头 A 出发渡河, 船头始终垂直河岸。若河宽为 d , $v_{\text{船}}$ 恒定不变, 河水的流速与到河岸的垂直距离 x 成正比, 即水速 $u=kx$ ($x \leq d/2$, k 为常量)。渡河过程中小船沿岸向下游移动了距离 s 并最终到达对岸码头 B,

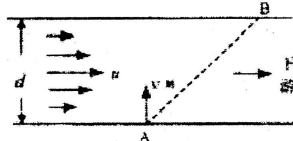
则 ()

A. $v_{\text{船}}$ 为 $\frac{kd^2}{4s}$

B. $v_{\text{船}}$ 为 $\frac{kd^2}{2s}$

C. 渡河时间 t 为 $\frac{2s}{kd}$

D. 渡河时间 t 为 $\frac{4s}{kd}$



16 题图

17. 如图所示, 三根细绳的一端分别系住 A、B、C 三个物体, 它们的另一端分别系于 O 点, a、b 为两定滑轮。整个装置处于平衡状态时, Oa 与竖直方向成 30° , Ob 处于水平状态。

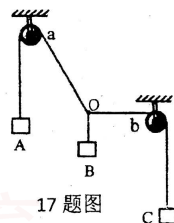
已知 B 的质量为 m , 如果将左边的滑轮 a 水平向左缓慢移动距离 s , 最终整个装置仍处于平衡状态, 则 ()

A. 物体 A、C 的质量之比为 2 : 1

B. 该过程中 A、C 上升, B 下降

C. 该过程中 A、B 下降, C 上升

D. 该过程外力所做的功为 $\frac{\sqrt{3}}{3}mgs$



17 题图

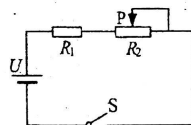
18. 在如图所示的电路中, 电源电压 U 保持不变, R_1 为定值电阻, R_2 为滑动变阻器, 闭合电键 S, 当滑动变阻器的滑片 P 从变阻器当中某位置滑到最右端的过程中, R_2 的电功率有可能 ()

A. 始终变小

B. 始终变大

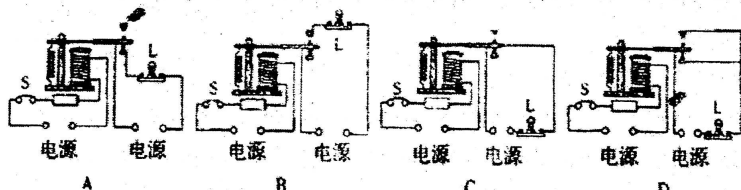
C. 先变小, 后变大

D. 先变大, 后变小



18 题图

5. 城市下水道井盖丢失导致行人坠入下水道的悲剧时有发生, 令人痛心。为此, 某同学设计了一种警示电路: 在井口安装一环形灯 L, 井盖相当于开关 S; 正常情况下 (S 闭合), 灯 L 不亮; 一旦井盖丢失 (S 断开), 灯 L 即亮起, 以警示行人。图中电路符合要求的是



5 题图