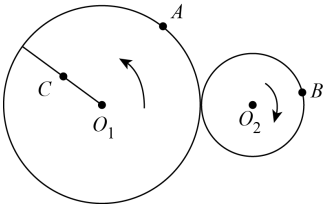


2019~2020学年天津河东区天津市第七中学高一下学期期末物理试卷

一、选择题

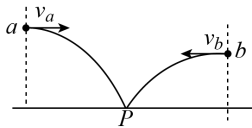
爱智(本大题共12小题，每小题5分，共60分。其中1-8为单选，9-12为多选)

1. 关于曲线运动，下列说法正确的是（ ）
- A. 物体只有受到变力作用才做曲线运动
 - B. 物体做曲线运动时，加速度可能不变
 - C. 所有做曲线运动的物体，其动能一定发生改变
 - D. 物体做曲线运动时，有可能处于平衡状态
2. 离心运动在我们生活、生产中有很多应用，下列措施中利用了物体的离心运动现象的是（ ）
- A. 汽车转弯时要限制速度
 - B. 洗衣机脱水时，脱水筒高速旋转
 - C. 转速很高的砂轮半径不能做得太大
 - D. 在修筑铁路时，转弯处轨道的内轨低于外轨
3. 关于点电荷、元电荷、检验电荷，下列说法正确的是（ ）
- A. 元电荷实际上是指电子和质子本身
 - B. 点电荷所带电荷量一定很小
 - C. 点电荷所带电荷量一定是元电荷电荷量的整数倍
 - D. 点电荷、元电荷、检验电荷是同一种物理模型
4. 如图所示，靠摩擦传动做匀速转动的大、小两轮接触面互不打滑，大轮半径是小轮半径的2倍。A、B分别为大、小轮边缘上的点，C为大轮上一条半径的中点。则（ ）



- A. 两轮转动的角速度相等
- B. 大轮转动的角速度是小轮的2倍
- C. 质点加速度 $a_A = 2a_B$
- D. 质点加速度 $a_A = 2a_C$

5. 如图所示，在同一竖直面内，小球 a 、 b 从高度不同的两点，分别以初速度 v_a 和 v_b 沿水平方向抛出，经过时间 t_a 和 t_b 后落到与两抛出点水平距离相等的 P 点。若不计空气阻力，下列关系式正确的是（ ）

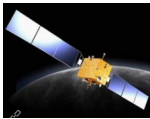


- A. $t_a < t_b, v_a < v_b$ B. $t_a < t_b, v_a > v_b$ C. $t_a > t_b, v_a < v_b$ D. $t_a > t_b, v_a > v_b$

6. 跳伞运动员在跳离飞机后，降落伞打开且匀速下落的一段时间内，下列说法中正确的是（ ）

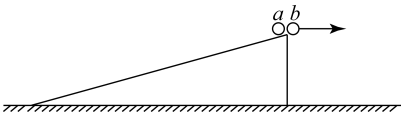
- A. 空气阻力做负功 B. 重力势能增加 C. 机械能增加 D. 空气阻力做正功

7. 2010年10月1日我国成功发射了第二颗绕月运行的探月卫星“嫦娥”二号。设该卫星的轨道是圆形的，且贴近月球表面。已知月球的质量约为地球质量的 $\frac{1}{81}$ ，月球的半径约为地球半径的 $\frac{1}{4}$ ，地球上的第一宇宙速度约为7.9km/s，则该探月卫星绕月运行的速率约为（ ）



- A. 0.4km/s B. 1.8km/s C. 11km/s D. 36km/s

8. 如图所示，两个相同的小球 a 、 b ， a 从光滑斜面顶端由静止开始自由下滑，同时， b 从同一高度平抛。不计空气阻力，对小球 a 、 b 下列说法正确的是（ ）

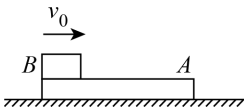


- A. 落地时的速度相同
B. 落地时重力的瞬时功率相等
C. 运动到地面的过程中合外力做功相等
D. 从运动到落地的过程中重力的平均功率相等

9. 已知引力常量 G 和下列各组数据，能计算地球质量的是（ ）

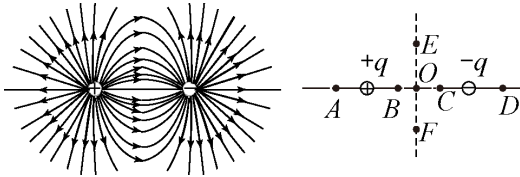
- A. 地球绕太阳运行的周期及地球离太阳的距离
B. 人造卫星在地面附近绕行的速度和运行周期
C. 月球绕地球运行的周期及轨道半径
D. 若不考虑地球自转，已知地球的半径及地球表面的重力加速度

10. 如图所示，长木板A放在光滑的水平地面上，物体B以水平速度冲上A后，由于摩擦力作用，最后停止在木板A上，则从B冲到木板A上到相对木板A静止的过程中，下述说法中正确的是（ ）



- A. 物体B动能的减少量等于系统损失的机械能
- B. 物体B克服摩擦力做的功等于系统内能的增加量
- C. 物体B损失的机械能等于木板A获得的动能与系统损失的机械能之和
- D. 摩擦力对物体B做的功和对木板A做的功的总和等于系统内能的增加量

11. 用电场线能很直观、很方便地比较电场中各点的强弱。如图，左边是等量异种点电荷形成电场的电场线，右边是场中的一些点：O是电荷连线的中点，E、F是连线中垂线上相对O对称的两点，B、C和A、D也相对O对称，则（ ）



- A. B、C两点场强大小和方向都相同
- B. A、D两点场强大小相等，方向相反
- C. E、O、F三点比较，O的场强最强
- D. B、O、C三点比较，O点场强最弱

12. 一个不带电的空心金属球壳，在它的球心处放一带正电的小球，如图所示。达到静电平衡时，其电场分布正确的是（ ）

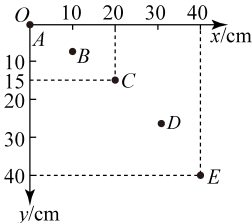


二、实验题

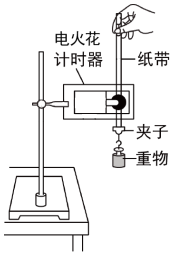
(本大题共2小题，共18分)

13. 在“探究平抛运动规律”的实验中：

- (1) 在做“研究平抛运动”的实验时，让小球多次沿同一轨道运动，通过描点法画小球做平抛运动的轨迹。为了能较准确地描绘运动轨迹，
- A. 通过调节使斜槽的末端保持 _____
 - B. 每次释放小球的位置必须 _____ (填“相同”或者“不同”)，
 - C. 每次必须由释放小球 _____ (“运动”或者“静止”)
 - D. 小球运动时不应与木板上的白纸相接触
 - E. 将球的位置记录在纸上后，取下纸，将点连成 _____ (“折线”或“直线”或“光滑曲线”)。
- (2) 某同学在做“研究平抛物体的运动”的实验中，忘记记下小球抛出点的位置O，如图所示，A为物体运动一段时间后的位置。g取10m/s²，根据图像，可知平抛物体的初速度为 _____。



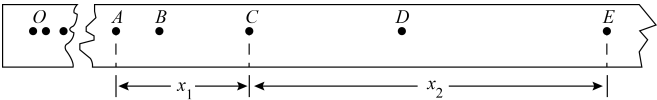
14. 某同学用如图所示的装置做“验证机械能守恒定律”的实验：



(1) 下列关于实验的器材或操作的说法，正确的是 ()

- A. 为防止伤害，重物采用一塑料小球即可
- B. 计时器两限位孔要竖直正对，这样可以有效减小摩擦
- C. 实验中必须测量重物的质量
- D. 实验前，图中手提纸带的位置应该下移到紧挨着计时器

(2) 该同学进行了正确的操作后从打出的几条纸带中选出一条理想纸带，如图所示。他选择了纸带上的第一个点作为起始点 O ，再选取几个连续点 A 、 B 、 C 、 D 、 E ，并测出点 A 、 C 间的距离为 x_1 ，点 C 、 E 间的距离为 x_2 。若已知计时器所接电源的频率为 f ，重物的质量为 m ，则打 C 点时，重物的动能为 _____。



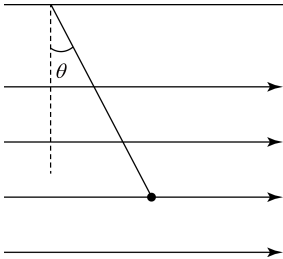
(3) 为减小误差，该同学想用图像法处理数据，为此他用正确的处理方法依次得出了 B 、 C 、 D 、 E 各点的瞬时速度，测出了 B 、 C 、 D 、 E 各点到 O 点的距离 h ，建立坐标系后，通过描点做出了图像，并通过证明图像的斜率是否等于 $2g$ (g 为当地重力加速度) 来验证机械能是否守恒。他做出的图像是 ()



三、计算题

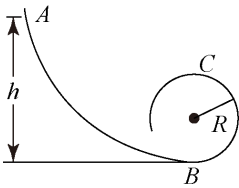
(本大题共2小题，共22分)

15. 如图所示，一带电量为 q 的小球用绝缘绳悬挂，匀强电场方向水平向右。小球的质量为 m ，重力加速度为 g ，平衡时小球偏离竖直方向的夹角为 $\theta = 30^\circ$ 。



- (1) 判断带电小球的电性。
- (2) 求出小球受到的电场力 F 的大小。
- (3) 若剪断绝缘绳，小球运动的加速度多大。

16. 如图所示，竖直面内的曲线轨道 AB 的最低点 B 的切线沿水平方向，且与一位于同一竖直面内、半径 $R = 0.40\text{m}$ 的光滑圆形轨道平滑连接。现有一质量 $m = 0.10\text{kg}$ 的滑块（可视为质点），从位于轨道上的 A 点由静止开始滑下，滑块经 B 点后恰好能通过圆形轨道的最高点 C 。已知 A 点到 B 点的高度 $h = 1.5\text{m}$ ，重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ ，空气阻力可忽略不计，求：



- (1) 滑块通过圆形轨道 B 点时对轨道的压力大小。
- (2) 滑块从 A 点滑至 B 点的过程中，克服摩擦阻力所做的功。