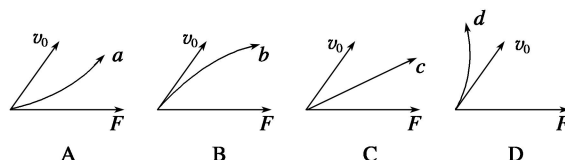


哈三中 2019-2020 学年度上学期

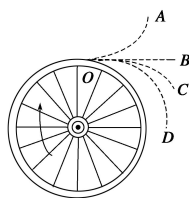
高一学年物理测试试卷

一、单选题 (每题 3 分共 60 分)

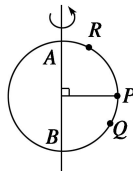
- 关于平抛运动的说法正确的是()
 - 平抛运动是匀变速曲线运动
 - 平抛物体在 t 时刻速度的方向与 t 时间内位移的方向相同
 - 平抛物体在空中运动的时间随初速度增大而增大
 - 若平抛物体运动的时间足够长, 则速度方向将会竖直向下
- 若已知物体运动的初速度 v_0 的方向及它受到的恒定的合外力 F 的方向, 图 a 、 b 、 c 、 d 表示物体运动的轨迹, 其中正确的是()



- 一质点在某段时间内做曲线运动, 则在这段时间内()
 - 速度一定在不断地变化, 加速度也一定不断变化
 - 速度可以不变, 加速度也可以不变
 - 速度可以不变, 加速度一定不断变化
 - 速度一定在不断地变化, 加速度可以不变
- 从离地面 H 高处投出 A 、 B 、 C 三个小球, 使 A 球自由下落, B 球以速率 v 水平抛出, C 球以速率 $2v$ 水平抛出, 设三个小球落地时间分别 t_A 、 t_B 、 t_C , 不计空气阻力, 则下列说法正确的是()
 - $t_A < t_B < t_C$
 - $t_A > t_B > t_C$
 - $t_A < t_B = t_C$
 - $t_A = t_B = t_C$
- 一个物体在 7 个恒力的作用下处于平衡状态, 现撤去其中两个力, 其它力大小和方向均不变. 则关于物体的运动下列说法正确的是()
 - 可能做圆周运动
 - 一定做匀变速曲线运动
 - 可能处于静止状态
 - 一定做匀变速直线运动
- 物体在高处以初速度 v_0 水平抛出, 落地时速度大小为 v , 那么该物体在空中运动的时间为()
 - $(v - v_0) / g$
 - $(v + v_0) / g$
 - $\sqrt{v^2 - v_0^2} / g$
 - $\sqrt{v^2 + v_0^2} / g$
- 做曲线运动的物体, 在其轨迹曲线上某一点的加速度方向()
 - 为通过该点的曲线的切线方向
 - 与物体在这一点时所受合外力方向垂直
 - 与物体在这一点的速度方向一致
 - 与物体在这一点的速度方向的夹角一定不为零
- 撑开的带有水滴的伞绕着伞柄在竖直面内旋转, 伞面上的水滴随伞做曲线运动. 若有水滴从伞面边缘最高处 O 飞出, 如图所示. 则飞出伞面后的水滴可能()

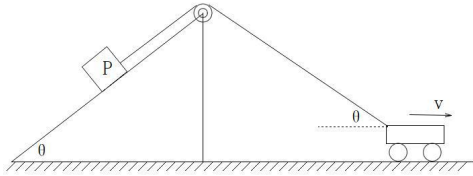


- 沿曲线 OA 运动
 - 沿直线 OB 运动
 - 沿曲线 OC 运动
 - 沿圆弧 OD 运动
- 一物体做匀速圆周运动, 关于向心加速度和向心力的说法正确的是()
 - 向心加速度大小不变, 所以匀速圆周运动是匀变速曲线运动
 - 向心加速度方向可以与向心力不同
 - 向心力是物体维持匀速圆周运动的条件, 施力物是物体本身
 - 向心力产生向心加速度, 使物体运动方向不断变化
 - 如图所示, 一圆环以直径 AB 为轴做匀速转动, P 、 Q 、 R 是环上的三点, 则下列说法正确的是()



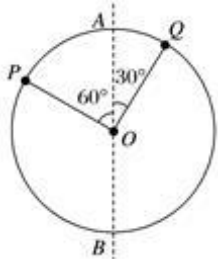
- A. 向心加速度的大小 $a_P = a_Q = a_R$ B. 任意时刻 P 、 Q 、 R 三点向心加速度的方向不同
C. 线速度 $v_P > v_Q > v_R$ D. 任意时刻 P 、 Q 、 R 三点的线速度方向均不同

11、在不计滑轮摩擦和绳子质量的条件下，当小车以速度 v 匀速向右运动到如图所示位置时，物体 P 的速度为 ()



- A. V B. $V \cos \theta$ C. $\frac{v}{\cos \theta}$ D. $v \cos^2 \theta$

12、一个环绕中心线 AB 以一定的角速度转动， P 、 Q 为环上两点，位置如图所示，下列说法正确的是 ()。



- A. P 、 Q 两点的角速度相等 B. P 、 Q 两点的线速度相等
C. P 、 Q 两点的角速度之比为 $\sqrt{3}:1$ D. P 、 Q 两点的线速度之比为 $1:\sqrt{3}$

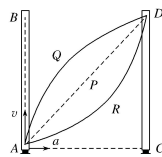
13、关于向心加速度，下列说法正确的是 ()

- A. 由 $a_n = \frac{v^2}{r}$ 知，匀速圆周运动的向心加速度恒定
B. 匀速圆周运动不属于匀速运动
C. 向心加速度越大，物体速率变化越快
D. 做圆周运动的物体，加速度时刻指向圆心

14、对于两个分运动的合运动，下列说法正确的是 ()

- A. 合运动的速度大小等于两个分运动的速度大小之和 B. 合运动的速度一定大于某一个分运动的速度
C. 合运动的方向就是物体实际运动的方向 D. 由两个分速度的大小就可以确定合速度的大小

15、如图所示，红蜡块能在玻璃管的水中匀速上升，若红蜡块在 A 点匀速上升的同时，使玻璃管水平向右做匀加速直线运动，则红蜡块实际运动的轨迹是图中的 ()

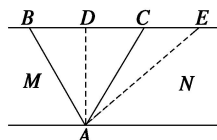


- A. 直线 P B. 曲线 Q C. 曲线 R D. 无法确定

16、小船以一定的速率垂直河岸向对岸划去，它渡河的时间、发生的位移与水速的关系是 ()

- A. 水速小时，位移小，时间也小 B. 水速大时，位移大，时间也大
C. 水速大时，位移大，但时间不变 D. 位移、时间大小与水速大小无关

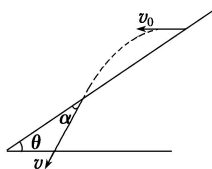
17、如图所示， MN 是流速稳定的河流，河宽一定，小船在静水中的速度为 v 。现小船自 A 点渡河，第一次船头沿 AB 方向，到达对岸的 D 处；第二次船头沿 AC 方向，到达对岸的 E 处，若 AB 与 AC 跟河岸垂线 AD 的夹角相等，两次航行的时间分别为 t_B 、 t_C ，则 ()



- A. $t_B > t_C$ B. $t_B < t_C$ C. $t_B = t_C$ D. 无法比较 t_B 与 t_C 的大小

18、如图所示，从倾角为 θ 的斜面上某点先后将同一小球以不同的初速度水平抛出，小球均落在斜面上。当抛出的速度为 v_1 时，小球到达斜面时速度方向与斜面的夹角为 α_1 ；当抛出速度为 v_2 时，小球到达斜面时速度方向与斜

面的夹角为 α_2 ，则()

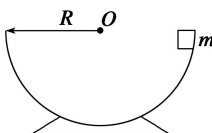


- A. 当 $v_1 > v_2$ 时, $a_1 > a_2$
 B. 当 $v_1 > v_2$ 时, $a_1 < a_2$
 C. 无论 v_1 、 v_2 关系如何, 均有 $a_1 = a_2$
 D. a_1 、 a_2 的关系与斜面倾角 θ 有关

19、下列关于向心加速度的说法中正确的是()

- A. 向心加速度越大, 物体速率变化得越快
 B. 向心加速度的大小与轨道半径成反比
 C. 向心加速度的方向始终与线速度方向垂直
 D. 在匀速圆周运动中向心加速度是恒量

20、如图所示, 质量为 m 的木块从半径为 R 的半球形碗口下滑到碗的最低点的过程中, 如果由于摩擦力的作用使木块的速率不变, 那么()



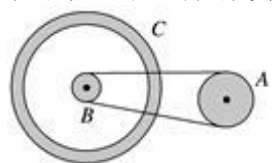
- A. 加速度为零
 B. 加速度恒定
 C. 加速度大小不变, 方向时刻改变, 但不一定指向圆心
 D. 加速度大小不变, 方向时刻指向圆心

二、多选题 (每题 4 分共 40 分, 全部选对的得 4 分, 选不全的得 2 分, 有选错或不答的不得分)

21、下列说法正确的是()

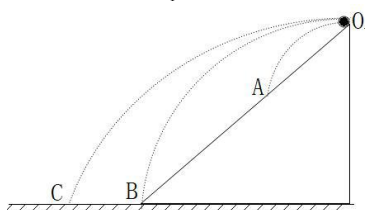
- A. 匀速圆周运动的速度大小保持不变, 所以做匀速圆周运动的物体没有加速度
 B. 做匀速圆周运动的物体, 虽然速度大小不变, 但方向时刻在改变, 所以必有加速度
 C. 做匀速圆周运动的物体, 加速度的大小保持不变, 所以是匀变速曲线运动
 D. 匀速圆周运动的加速度大小虽然不变, 但方向始终指向圆心, 加速度的方向发生了变化, 所以匀速圆周运动既不是匀速运动, 也不是匀变速运动

22、如图所示为常见的自行车传动示意图. A 轮与脚蹬子相连, B 轮与车轴相连, C 为车轮. 当人蹬车匀速运动时, 以下说法中正确的是()



- A. A 轮与 B 轮的角速度相同
 B. A 轮边缘与 B 轮边缘的线速度大小相同
 C. B 轮边缘与 C 轮边缘的线速度大小相同
 D. B 轮与 C 轮的角速度相同

23、如图所示, 光滑斜面固定在水平面上, 顶端 O 有一小球由静止释放, 运动到底端 B 的时间为 t_1 . 若给小球不同的水平初速度, 落到斜面上的 A 点经过的时间为 t_2 , 落到斜面底端 B 点经过的时间为 t_3 , 落到水平面上的 C 点经过的时间为 t_4 , 则()



- A. $t_2 > t_1$ B. $t_3 > t_2$ C. $t_4 > t_3$ D. $t_1 > t_4$

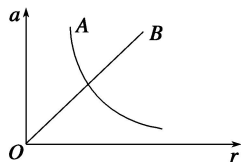
24、一小球沿半径为 2 m 的轨道做匀速圆周运动, 若周期 $T = \pi$ s, 则()

- A. 小球的线速率是 4 m/s
 B. 经过 $\frac{\pi}{4}$ s, 小球的位移为 π m
 C. 经过 $\frac{\pi}{4}$ s, 小球的位移为 $2\sqrt{2}$ m
 D. 经过 $\frac{\pi}{2}$ s, 小球的位移大小为 4 m

25、下列关于向心力的说法中正确的是()

- A. 因向心力总是沿半径指向圆心, 且大小不变, 故向心力是一个恒力
 B. 向心力是指向圆心方向的合力, 是根据力的作用效果来命名的
 C. 向心力可以由重力、弹力、摩擦力等充当, 也可以由他们的合力充当
 D. 向心力只改变物体运动的方向, 不改变物体速度的大小

26、如图所示为 A 、 B 两物体做匀速圆周运动的向心加速度随半径变化的图象，其中 A 为双曲线的一个分支，由图可知 ()

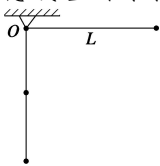


- A. A 物体运动的线速度大小不变
 B. A 物体运动的角速度大小不变
 C. B 物体运动的角速度大小不变
 D. B 物体运动的角速度与半径成正比

27、在马戏团表演的场地里，表演者骑在大象背上，大象绕着场地在水平地面上走动，若大象是沿着半径为 R 的圆周匀速走动，则关于大象和表演者的受力情况，下面说法正确的是 ()

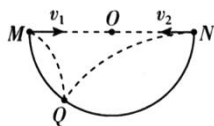
- A. 表演者骑在大象背上不动，他受到的力是平衡力
 B. 表演者的向心力是地面摩擦力通过大象作用于他的
 C. 大象和表演者所受向心力大小与两者的质量成正比
 D. 大象与人两者做匀速圆周运动的向心力是地面摩擦力提供的

28、一小球质量为 m ，用长为 L 的悬绳 (不可伸长，质量不计) 固定于 O 点，在 O 点正下方 $\frac{L}{2}$ 处钉有一颗钉子。如图所示，将悬线沿水平方向拉直无初速度释放后，当悬线碰到钉子后的瞬间，则 ()



- A. 小球的角速度突然增大
 B. 小球的线速度突然减小到零
 C. 小球的向心加速度突然增大
 D. 小球的向心加速度不变

29、如图所示，一半球形的坑，其中坑边缘两点 M 、 N 刚好与圆心等高。现在 M 、 N 两点同时将两个小球以 v_1 、 v_2 的速度沿如图所示的方向水平抛出，发现两球刚好落在坑中同一点 Q 。已知 $\angle MOQ = 60^\circ$ ，忽略空气阻力则下列说法正确的是 ()



- A. 两球的初速度无论怎样变化，只要落在坑中的同一点， $v_1 + v_2$ 就为定值
 B. 两球抛出的速度大小之比为 1:3
 C. 若仅从 M 点水平抛出小球，改变抛出的速率，小球可能垂直坑壁落入坑中
 D. 若仅增大 v_1 ，则两球可在落入坑中之前相遇

30、假设“神舟”十号实施变轨后做匀速圆周运动，共运行了 n 周，起始时刻为 t_1 ，结束时刻为 t_2 ，运行速度为 v ，半径为 r 。则计算其运行周期可用 ()

- A. $T = \frac{t_2 - t_1}{n}$
 B. $T = \frac{t_1 - t_2}{n}$
 C. $T = \frac{2\pi r}{v}$
 D. $T = \frac{2\pi v}{r}$