

2019~2020学年天津河西区天津市第四中学高一下学期期中物理试卷 (合格考)

一、单选题

(本大题共10小题，每小题4分，共40分)

1. 火车轨道在转弯处外轨高于内轨，其高度差由转弯半径与火车速度确定。若在某转弯处规定行驶的速度为 v ，则下列说法中正确的是（ ）

①当以速度 v 通过此弯路时，火车重力与轨道面支持力的合力提供向心力；

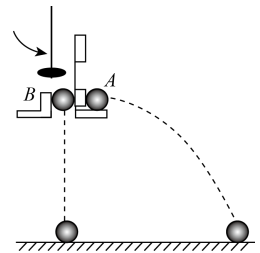
②当以速度 v 通过此弯路时，火车重力、轨道面支持力和外轨对轮缘弹力的合力提供向心力；

当速度大于 v 时, 轮缘挤压外轨;

④当速度小于 v 时, 轮缘挤压外轨.

- A. ②④ B. ①④ C. ②③ D. ①③

2. 平抛物体的运动规律可以概括为两点：①水平方向做匀速运动，②竖直方向做自由落体运动。为了研究平抛物体的运动，可做下面的实验：如图所示，用小锤打击弹性金属片，A球就水平飞出，同时B球被松开，做自由落体运动，改变小锤的打击力度，两球总能同时落到地面，这个实验（ ）



- A. 只能说明上述规律中的第①条
B. 只能说明上述规律中的第②条
C. 不能说明上述规律中的任何一条
D. 能同时说明上述两条规律

3. 如图所示, A 、 B 为小区门口自动升降杆上的两点, A 在杆的顶端, B 在杆的中点处. 杆从水平位置匀速转至竖直位置的过程, 下列判断正确的是 ()



- A. A、B 两点线速度大小之比 1:2
- B. A、B 两点角速度大小之比 1:2
- C. A、B 两点向心加速度大小之比 1:2
- D. A、B 两点向心加速度的方向相同

4. 2020年北京时间1月16日11点02分，酒泉卫星发射中心一枚“快舟一号甲”火箭发射由银河航天研发制造的5G低轨宽带卫星，也是全球首颗5G卫星，重量为227公斤，在距离地面1156公里的区域运行，下列说法正确的是（ ）



- A. 5G卫星不受地球引力作用
B. 5G卫星绕地飞行的速度一定大于7.9km/s
C. 5G卫星轨道半径比地球同步卫星高
D. 5G卫星在轨道上运行的速度大小与卫星的质量无关

5. 人造地球卫星以地心为圆心，做匀速圆周运动。下列说法正确的是（ ）

- A. 半径越大，速度越小，周期越大
B. 半径越大，速度越小，周期越小
C. 所有卫星的速度均是相同的，与半径无关
D. 所有卫星角速度都相同，与半径无关

6. 宇航员在围绕地球做匀速圆周运动的空间站中会处于完全失重状态，则（ ）



- A. 宇航员受力平衡
B. 宇航员不受任何作用力
C. 宇航员不受地球引力作用
D. 宇航员受的地球引力正好充当向心力

7. 质量 $m = 1\text{kg}$ 的物体在粗糙水平地面上做匀速直线运动，物体在水平方向受到5.0N的拉力，若物体运动的距离 $s = 0.5\text{m}$ (g 取 10m/s^2)，则（ ）

- A. 物体与地面间的动摩擦因素 $\mu = 0.05$
B. 拉力做功为2.5J
C. 合力做功2.5J
D. 摩擦力做功2.5J

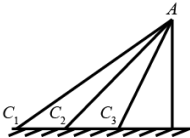
8. 质量为 m 的物体从静止开始自由下落，不计空气阻力，在 t 时间内重力对物体做功的功率是（ ）

- A. mg^2t
B. $\frac{1}{2}mg^2t$
C. $\frac{1}{4}mgt$
D. mgt

9. 科技活动小组制作的快艇模型质量 $m = 2\text{kg}$ ，加速度 $a = 3\text{m/s}^2$ ，从静止开始运动时间 $t = 2\text{s}$ 则（ ）

- A. 快艇模型受到的合外力大小为20N
B. 快艇模型在这2s内的位移大小为12m
C. 快艇模型在2s末的速度大小为1.5m/s
D. 2s内动能的增加量为36J

10. 如图所示，一个物体由静止开始，从A点出发分别经三个粗糙斜面下滑到同一水平面上的 $C_1C_2C_3$ 处。已知三个斜面的动摩擦因数都相同，则下列说法正确的是（ ）

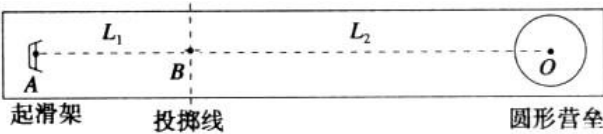


- A. 物体到达 C_3 处重力做功最多
- B. 物体到达 C_2 处重力做功最多
- C. 物体到达 C_1 处重力做功最多
- D. 物体到达 $C_1C_2C_3$ 处重力做功相等

二、解答题

(本大题共1小题，共10分)

11. 在加拿大温哥华举行的冬季奥运会上，冰壶运动再次成为人们关注的热点，中国队也取得了较好的成绩。如图所示，假设质量为 m 的冰壶在运动员的操控下，先从起滑架A点由静止开始加速启动，经过投掷线B时释放，以后匀减速自由滑行刚好能滑至圆形营垒中心O停下，已知A、B相距 L_1 ，B、O相距 L_2 ，冰壶与冰面各处动摩擦因数均为 μ ，重力加速度为 g 。求：



- (1) 冰壶运动的最大速度。
- (2) 在AB段运动员水平推冰壶做的功 W 。