******专题11 运动的合成与分解**

**1.（2023·南京市·高一上学期期末学情调研测试）**如图所示，在长约的竖直倒置的封闭玻璃管内注满清水，水中有一个红蜡块。沿玻璃管以速度*v*匀速上浮，与此同时玻璃管紧贴黑板以速度向右匀速移动，如果你正对黑板，将看到红蜡块在黑板上形成的移动轨迹可能是下面四幅图中的（　　）



A.  B. 

C.  D. 

**2.（2023·南师大附中·高一上学期期末）**某质量*m*=0.1kg的质点在*x*轴正方向做初速度*v*0=4m/s的匀速直线运动，在*y*轴方向的速度—时间关系如图所示，则下列说法正确的是（　　）



A. 该质点做匀变速直线运动 B. 该质点在4s末的位移大小为8m

C. 该质点在4s末的速度大小为4m/s D. 该质点所受合外力恒为0.2N

**3.（2023·海安市·高一上学期期末质检）**如图所示，小船沿直线*AB*过河，船头始终垂直于河岸。若水流速度减小，为保持航线不变，下列措施与结论正确的是（　　）



A. 减小船速，过河时间变长 B. 减小船速，过河时间不变

C. 增大船速，过河时间不变 D. 增大船速，过河时间缩短

**4、（2023·南师大附中·高一上学期期末）**如图所示，小车*A*通过一根绕过定滑轮的轻绳吊起一重物*B*，开始时用力按住*A*使*A*不动，现设法使*A*以速度＝4 m/s向左做匀速直线运动，某时刻连接*A*车右端的轻绳与水平方向成*θ*＝37°角，设此时*B*的速度大小为 (cos 37°＝0.8)，不计空气阻力，忽略绳与滑轮间摩擦，则



A. *A*不动时*B*对轻绳的拉力就是*B*的重力

B. 当轻绳与水平方向成*θ*角时重物*B*的速度＝5 m/s

C. 当轻绳与水平方向成*θ*角时重物*B*的速度＝3.2 m/s

D. *B*上升到滑轮处前的过程中处于超重状态

**5、（2023·盐城市一中等六校·高一上学期期末联考）**如图所示，在一段封闭的光滑细玻璃管中注满清水，水中放一个由蜡做成的小圆柱体R。*R*从坐标原点以速度*v*0=1cm/s匀速上浮的同时，玻璃管沿*x*轴正向做初速度为零的匀加速直线运动，测出某时刻*R*的*x、y*坐标值分别为4cm和2cm，则小圆柱体．则红蜡块*R*的（　　）



A. 此时刻速度大小为cm/s

B. 此时刻速度方向与*x*轴正方向成45°角

C. 该过程位移大小为6cm

D. 该过程路程大小为cm

**6、（2023·南师大附中·高一上学期期末）**一游泳者横渡水流速度恒定的万泉河，人在河中始终保持头朝垂直于河岸方向游向对岸，人相对于静水的速度不变。若横渡过程中，突遇涨潮，水流速度增大，则（　　）



A. 横渡的时间不变 B. 横渡的时间变长

C. 到达对岸时的速度变大 D. 到达对岸时的速度不变

**7、（2023·南通市通州区·高一上学期期末质检）**某物体在水平面上运动，以物体运动的起点为坐标原点建立直角坐标系，*x*、*y*方向的速度随时间变化的规律如图所示，则该物体的运动轨迹可能是（　　）



A.  B. 

C.  D. 

**8、（2023·南通市通州区·高一上学期期末质检）**如图所示，水流方向自左向右，在河岸*A*点的小船要到达正对岸的*B*点，则小船船头应沿哪个方向行驶才有可能（　　）



A. *a* B. *b* C. *c* D. *d*

**9、（2023·如皋市·高一上学期期末质检）**“歼-20”再次闪亮登场2022珠海航展。如图所示，战机先水平向右，再沿曲线向上，最后沿陡斜线直入云霄。设飞行路径在同一竖直面内，飞行速率不变，则沿段曲线飞行时，战机（　　）



A. 所受合外力不变

B. 所受合外力方向竖直向上

C. 竖直方向的分速度不变

D. 水平方向的分速度逐渐减小

**10、（2023·如皋市·高一上学期期末质检）**如图所示，均质细杆的上端*A*靠在光滑竖直墙面上，下端置于光滑水平面上，现细杆由与墙面夹角很小处滑落，则当细杆*A*端与*B*端的速度大小之比为时，细杆与水平面间夹角为（　　）



A.  B.  C.  D. 

**11、（2023·无锡市·高一上学期期末教学质量调研）**如图所示是演示小蜡块在玻璃管中运动规律的装置。现让玻璃管沿水平方向做初速度为零的匀加速直线运动，同时小蜡块从*O*点开始沿竖直玻璃管向上做匀速直线运动，那么下图中能够大致反映小蜡块运动轨迹的是（　　）



A.  B. 

C.  D. 

**12、（2023·镇江市·高一上学期期末）**生活中运送装修材料时，常采用图中的滑轮装置。做匀速直线运动的工作人员A通过一根绕过定滑轮的轻绳吊起一装修材料B，设工作人员和装修材料的速度大小分别为和，则下列说法正确的是（　　）



A.  B. 

C.  D. 绳子对B的拉力大小等于B的重力大小

**13、（2023·靖江中学·高一上学期期末调研测试）**如图所示，船从*A*处开出后沿直线*AB*到达对岸，若*AB*与河岸成角，水流速度为，则船从*A*点开出最小速度为（已知，）（　　）



A.  B.  C.  D. 

**14、（2023·镇江市·高一上学期期末）**如图所示，一小船船头垂直指向河岸渡河，船相对静水的速度不变，若渡河过程中水速增大，则下列说法正确的是（　　）



A 渡河位移不变 B. 渡河时间变短 C. 渡河时间变长河岸 D. 渡河时间不变

**15、（2023·淮安市·高一上学期期末调研测试）**关于曲线运动，下列说法正确的是（　　）

A. 曲线运动一定是匀变速运动

B. 物体做曲线运动时，加速度一定不为零

C. 物体做曲线运动时，不可能受恒力的作用

D. 物体做曲线运动时，加速度方向与速度方向可能在同一直线上

**16、（2023·连云港市·高一上学期学业质量调研）**某河面宽度为60m，有一小船船头沿垂直于河岸方向渡河，已知船在静水中的速度大小为4m/s，河水流速为3m/s，下列说法正确的是（　　）

A. 小船渡河时间为20s

B. 小船渡河的实际速度为5m/s

C. 小船可以到达河正对岸

D. 到达河对岸时，小船的位移大小为60m