江苏省仪征中学高一物理补充练习一(第一章运动学)

1．一个做匀变速直线运动的质点，初速度为0.5 m/s，第9 s内的位移比第5 s内的位移多4 m，则该质点的加速度、9 s末的速度和质点在9 s内通过的位移分别是(　　)

A．*a*＝1 m/s2，*v*9＝9 m/s，*x*9＝40.5 m B．*a*＝1 m/s2，*v*9＝9 m/s，*x*9＝45 m

C．*a*＝1 m/s2，*v*9＝9.5 m/s，*x*9＝45 m D．*a*＝0.8 m/s2，*v*9＝7.7 m/s，*x*9＝36.9 m

2.一质点做速度逐渐增大的匀加速直线运动，在时间间隔*t*内位移为*s*，动能变为原来的9倍．该质点的加速度为(　　)

A. B. C. D.

3.质点由*A*点出发沿直线*AB*运动，行程的第一部分是加速度大小为*a*1的匀加速运动，接着做加速度大小为*a*2的匀减速运动，到达*B*点时恰好速度减为零．若*AB*间总长度为*s*，则质点从*A*到*B*所用时间*t*为(　　)

A. B. C. D.

4．做匀加速直线运动的质点，在第一个3 s内的平均速度比它在第一个5 s内的平均速度小3 m/s.则质点的加速度大小为(　　)

A．1 m/s2 B．2 m/s2 C．3 m/s2 D．4 m/s2

5.物体从静止开始做匀加速直线运动，测得它在第*n* s内的位移为*x* m，则物体运动的加速度为(　　)

A. m/s2 B. m/s2 C. m/s2 D. m/s2

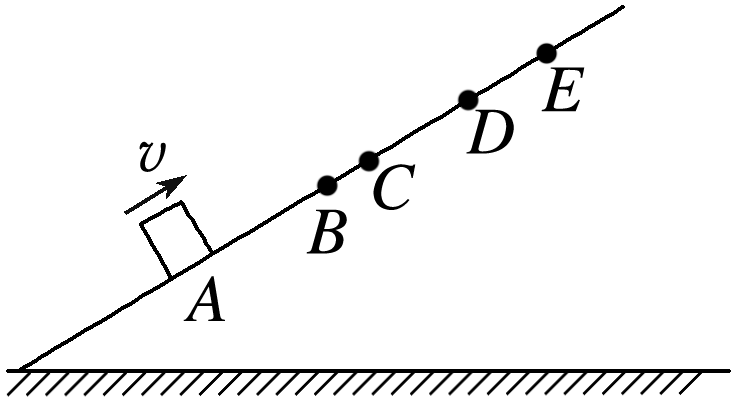
6.(多选)一物体以5 m/s的初速度在光滑斜面上向上运动，其加速度大小为2 m/s2，设斜面足够长，经过*t*时间物体位移的大小为4 m，则时间*t*可能为(　　)

A．1 s B．3 s C．4 s D. s

7．(多选)做匀减速直线运动的质点，它的加速度大小为*a*，初速度大小为*v*0，经过时间*t*速度减小到零，则它在这段时间内的位移大小可用下列哪些式子表示(　　)

A．*v*0*t*－*at*2 B．*v*0*t* C. D.*at*2

8．(多选)如图1所示，一小滑块沿足够长的斜面以初速度*v*向上做匀减速直线运动，依次经*A*、*B*、*C*、*D*到达最高点*E*，已知*AB*＝*BD*＝6 m，*BC*＝1 m，滑块从*A*到*C*和从*C*到*D*所用的时间都是2 s．设滑块经*C*时的速度为*vC*，则(　　)



A．滑块上滑过程中加速度的大小为0.5 m/s2

B．*vC*＝6 m/s C．*DE*＝3 m

D．从*D*到*E*所用时间为4 s

9．某型号的舰载飞机在航空母舰的跑道上加速时，发动机产生的最大加速度为5 m/s2，所需的起飞速度为50 m/s，跑道长100 m．通过计算判断，飞机能否靠自身的发动机从舰上起飞？为了使飞机在开始滑行时就有一定的初速度，航空母舰装有弹射装置．对于该型号的舰载飞机，弹射系统必须使它至少具有多大的初速度？为了尽量缩短舰载飞机起飞时的滑行距离，航空母舰还需逆风行驶．这里对问题做了简化．

答案　不能　10 m/s

10.　据报道，一儿童玩耍时不慎从45 m高的阳台上无初速度掉下，在他刚掉下时恰被楼下一社区管理人员发现，该人员迅速由静止冲向儿童下落处的正下方楼底，准备接住儿童．已知管理人员到楼底的距离为18 m，为确保能稳妥安全地接住儿童，管理人员将尽力节约时间，但又必须保证接住儿童时没有水平方向的冲击．不计空气阻力，将儿童和管理人员都看成质点，设管理人员奔跑过程中只做匀速或匀变速运动，*g*取10 m/s2.

(1)管理人员至少用多大的平均速度跑到楼底？

(2)若管理人员在奔跑过程中做匀加速或匀减速运动的加速度大小相等，且最大速度不超过9 m/s，求管理人员奔跑时加速度的大小需满足什么条件？

11．短跑运动员完成100 m赛跑的过程可简化为匀加速运动和匀速运动两个阶段．一次比赛中，运动员用11.00 s跑完全程．已知运动员在加速阶段的第2 s内通过的距离为7.5 m，求运动员的加速度及加速阶段通过的距离．