

上海电力大学智多分云考试学生答题说明

一、 考试流程

1、 考试前打印各科答题卡：

客观题手机在线答题；

主观题在答题卡上作答，按题目使用手机通过系统拍照上传。

2、 学生答题

考试时间安排：

(1) 考试前半小时登录考试系统：

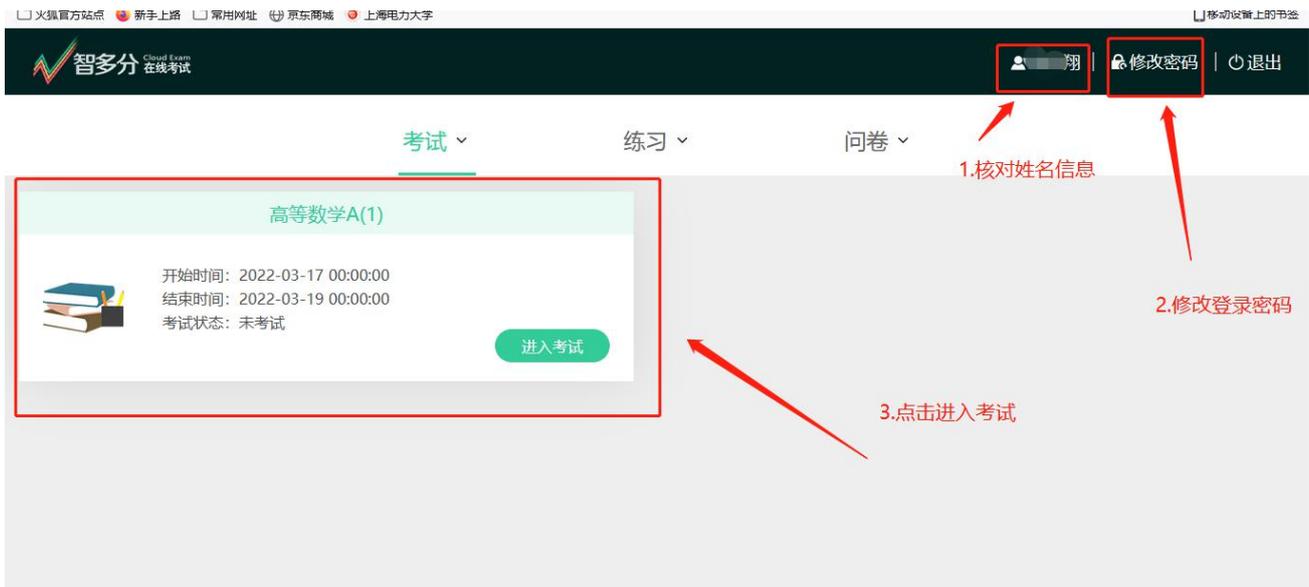
学生登录地址：<http://10.166.36.14/CloudExam/>

用户名：学号

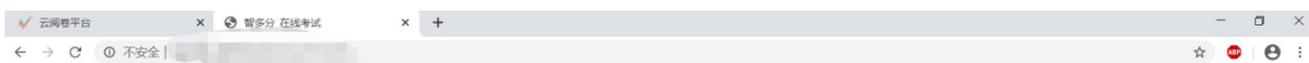
默认密码：123456（建议登录系统后立即修改）



登录后核对姓名，确认身份；修改初始密码。



选择当前考试科目进入考试等待状态...



(2) 考试正式开始

考试须知

本场考试时间为：**60 分钟**，请认真阅读考试须知，一旦考试开始不可中止。

点击开始考试



考试须知

本场考试时间为：**60 分钟**，请认真阅读考试须知，一旦考试开始不可中止。

提示

一旦开考不能中止考试，是否继续？

取消

确定

点击确定

开始考试

返回导航



[单选题]某同学身高1.8m，在运动会上参加跳高比赛，起跳后身体横过了1.8m高度的横杆，据此可估算出起跳时其重心向上的速度约为（ ）
 A. 3.3m/s B. 4.3m/s C. 5.3m/s D. 6.3m/s
 答案：C
 解析：在忽略空气阻力时，可以认为人体重心位于人体的几何中心处，因此可以认为该同学的重心距离横杆0.9m。上月0.9m的重心正好位于杆上，不可越过杆，要想过杆，重心上身必须还要继续上升一个身体厚度，考虑到一般人的身体厚度为0.4m，因此此时重心上升高度约为1.3m。此时我们把这个实际的跳跃高度为：已知竖直上抛运动上升高度， $h = 1.3m$ ，求上抛的初速度，根据竖直上抛的运动学规律，不难求得 $v_0 = \sqrt{2gh} = 4.7m/s$ ，因此正确的选项为C。

说明：跳高是一种跳跃运动，但题目只要求估算起跳时“竖直向上的速度”，可见无需讨论水平方向的运动，这样我们可以进一步把初始跳高简化为上述运动，可能有的同学认为身高1.8m的同学身高一个均匀的“质点物体”，其重心就在身高一半处，这是需要注重，人在起跳时并不是这个简化的“质点物体”以直立状态通过横杆的，采取了弯腰重心过杆的方式通过横杆，即身体（质点物体）随着过杆过程，在这之前重心应该落到人身体的厚度，这一点是我们容易忽视的，如果忽略了，则 $v_0 = 4.2m/s$ ，于是很多同学就选择了B选项。

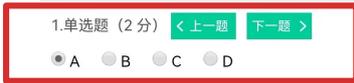
如果将此题的情景改为：“某同学身高1.8m，在运动会上参加跳高比赛，起跳后身体横过了1.8m高度的横杆，已知此同学起跳时重心距杆的水平距离为0.6m，则他起跳时速度方向与地面的夹角至少应选多大？”此题就要用到斜向上抛的知识来求解了，如图1-1所示，根据水平方向上的匀速运动和竖直方向上的竖直上抛运动的等时性，有

$$\tan \theta = \frac{v_0 \sin \theta}{v_0 \cos \theta} = \frac{1.3}{0.6} = 2.17 \quad \theta = \arctan 2.17 = 74.9^\circ$$

在这里要注意的是，很多同学只注意了水平位移，只取了0.6m，而忽略了0.4m。

例2 为保障交通安全，对公路上的行车速度要有一定的限制，因此要对公路上的行驶的车辆进行车速的监测，图1-2所示为一种公路上的超声波测速仪测量车速的装置，测速仪发出并接收被监测车辆反射回的超声波，测速仪发出和接收到的信号的时间差，可以计算出被测车辆的速度，设汽车与测速仪相距300m，测速仪发出第一个超声波信号时，被测汽车恰好开始刹车，测速仪发出第二个超声波信号时，测速仪接收到接收信号的时间 $t_1 = 0.40s$ ，在发出第一个信号后 $t_2 = 1.10s$ 时又发出了第二个

客观题作答区



[单选题]某同学身高1.8m，在运动会上参加跳高比赛，起跳后身体横过了1.8m高度的横杆，据此可估算出起跳时其重心向上的速度约为（ ）
 A. 3.3m/s B. 4.3m/s C. 5.3m/s D. 6.3m/s
 答案：C
 解析：在忽略空气阻力时，可以认为人体重心位于人体的几何中心处，因此可以认为该同学的重心距离横杆0.9m。上月0.9m的重心正好位于杆上，不可越过杆，要想过杆，重心上身必须还要继续上升一个身体厚度，考虑到一般人的身体厚度为0.4m，因此此时重心上升高度约为1.3m。此时我们把这个实际的跳跃高度为：已知竖直上抛运动上升高度， $h = 1.3m$ ，求上抛的初速度，根据竖直上抛的运动学规律，不难求得 $v_0 = \sqrt{2gh} = 4.7m/s$ ，因此正确的选项为C。

说明：跳高是一种跳跃运动，但题目只要求估算起跳时“竖直向上的速度”，可见无需讨论水平方向的运动，这样我们可以进一步把初始跳高简化为上述运动，可能有的同学认为身高1.8m的同学身高一个均匀的“质点物体”，其重心就在身高一半处，这是需要注重，人在起跳时并不是这个简化的“质点物体”以直立状态通过横杆的，采取了弯腰重心过杆的方式通过横杆，即身体（质点物体）随着过杆过程，在这之前重心应该落到人身体的厚度，这一点是我们容易忽视的，如果忽略了，则 $v_0 = 4.2m/s$ ，于是很多同学就选择了B选项。

如果将此题的情景改为：“某同学身高1.8m，在运动会上参加跳高比赛，起跳后身体横过了1.8m高度的横杆，已知此同学起跳时重心距杆的水平距离为0.6m，则他起跳时速度方向与地面的夹角至少应选多大？”此题就要用到斜向上抛的知识来求解了，如图1-1所示，根据水平方向上的匀速运动和竖直方向上的竖直上抛运动的等时性，有

$$\tan \theta = \frac{v_0 \sin \theta}{v_0 \cos \theta} = \frac{1.3}{0.6} = 2.17 \quad \theta = \arctan 2.17 = 74.9^\circ$$

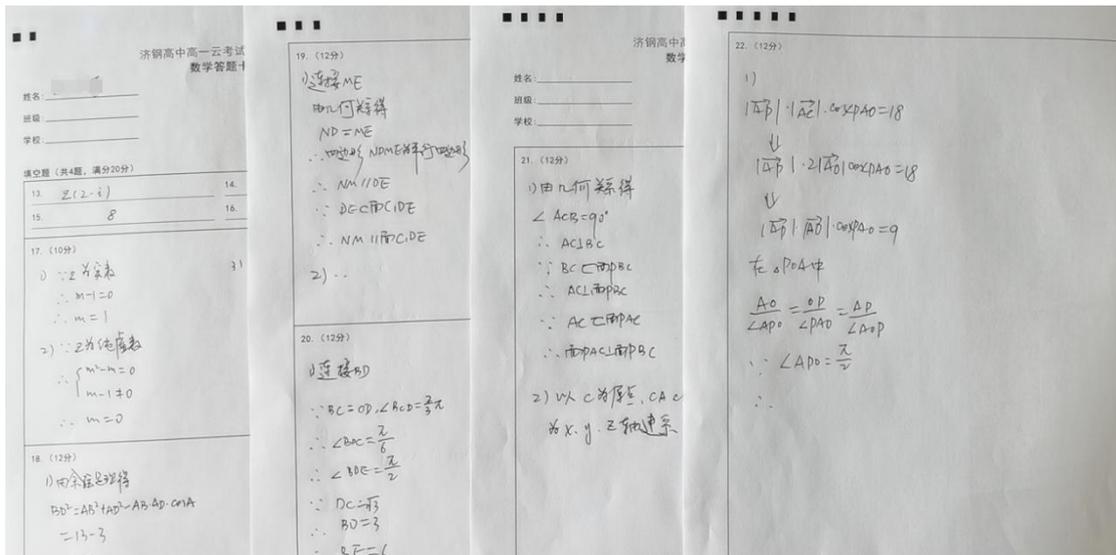
在这里要注意的是，很多同学只注意了水平位移，只取了0.6m，而忽略了0.4m。

例2 为保障交通安全，对公路上的行车速度要有一定的限制，因此要对公路上的行驶的车辆进行车速的监测，图1-2所示为一种公路上的超声波测速仪测量车速的装置，测速仪发出并接收被监测车辆反射回的超声波测速仪，测速仪发出和接收到的信号的时间差，可以计算出被测车辆的速度，设汽车与测速仪相距300m，测速仪发出第一个超声波信号时，被测汽车恰好开始刹车，测速仪发出第二个超声波信号时，测速仪接收到接收信号的时间 $t_1 = 0.40s$ ，在发出第一个信号后 $t_2 = 1.10s$ 时又发出了第二个

多选题可勾选多个答案



主观题先在答题卡作答





[单选题]某同学身高1.8m，在运动会上参加铅球比赛，铅球出手时恰好距1.8m高度的栏杆，那么铅球出手时距栏杆的水平距离约为（ ）

A. 3.3m/s B. 4.3m/s C. 5.3m/s D. 6.3m/s

答案：C

解析：铅球出手时，可以认为铅球重心位于人体的几何中心，因此可以认为铅球的重心距栏杆约0.9m，且铅球重心距栏杆的水平距离为0.9m，因此铅球出手时距栏杆的水平距离为0.9m。铅球出手时，铅球的速度为0.6m/s，因此铅球出手时距栏杆的水平距离为0.9m。此时铅球可以看作平抛运动，已知铅球出手时距栏杆的水平距离为0.9m，求铅球出手时距栏杆的水平距离。

设铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x。铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x。铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x。

例2：为保障交通安全，对公路上的行车速度限制有一定的限制，因此对公路上的行车速度限制有一定的限制。例2：为保障交通安全，对公路上的行车速度限制有一定的限制，因此对公路上的行车速度限制有一定的限制。例2：为保障交通安全，对公路上的行车速度限制有一定的限制，因此对公路上的行车速度限制有一定的限制。

[单选题]某同学身高1.8m，在运动会上参加铅球比赛，铅球出手时恰好距1.8m高度的栏杆，那么铅球出手时距栏杆的水平距离约为（ ）

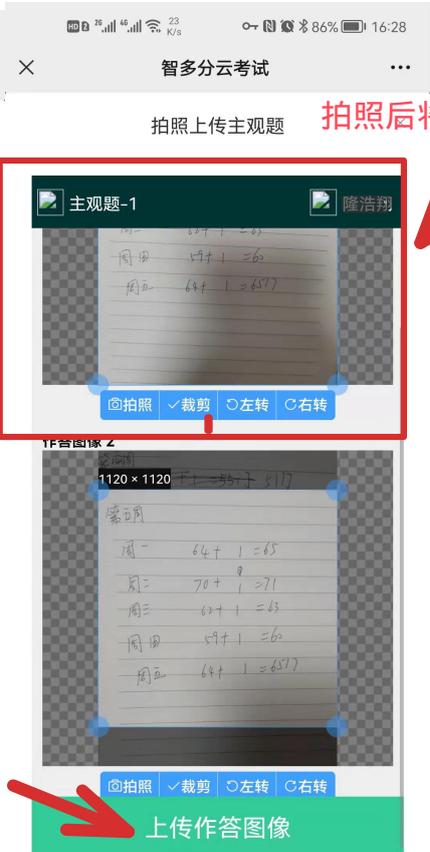
A. 3.3m/s B. 4.3m/s C. 5.3m/s D. 6.3m/s

答案：C

解析：铅球出手时，可以认为铅球重心位于人体的几何中心，因此可以认为铅球的重心距栏杆约0.9m，且铅球重心距栏杆的水平距离为0.9m，因此铅球出手时距栏杆的水平距离为0.9m。铅球出手时，铅球的速度为0.6m/s，因此铅球出手时距栏杆的水平距离为0.9m。此时铅球可以看作平抛运动，已知铅球出手时距栏杆的水平距离为0.9m，求铅球出手时距栏杆的水平距离。

设铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x。铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x。铅球出手时距栏杆的水平距离为x，铅球出手时距栏杆的水平距离为x。

例2：为保障交通安全，对公路上的行车速度限制有一定的限制，因此对公路上的行车速度限制有一定的限制。例2：为保障交通安全，对公路上的行车速度限制有一定的限制，因此对公路上的行车速度限制有一定的限制。例2：为保障交通安全，对公路上的行车速度限制有一定的限制，因此对公路上的行车速度限制有一定的限制。



拍照后将照片裁剪到合适大小

点击上传作答图像



[单选题]某同学身高1.8m，在运动会上参加跳高比赛，起跳后身体重心超过了1.8m高度的横杆，则此过程中由起跳时到最高点时重心的位移为（ ）
 A. 1.3m B. 1.4m C. 1.5m D. 1.6m
 答案：C
 解析：在物理中我们，可以认为人体的重心位于人体的几何中心处，因此可以认为该同学的重心的高度为0.9m，上升0.9m至重心在横杆处时，即可完成动作。假设同学的重心上升高度为h，由于身体厚度，考虑到一般人的身体情况，可取身体厚度为0.4m，则横杆比其重心上升高度为1.4m，此时我们可以将这个位移理解为：已知重心上升高度h=1.4m，求上升的位移，根据重心上升的位移与重心高度h的关系，可得重心上升高度h=1.4m，因此正确的选项为C。

说明：跳高是一种曲线运动，但题目只要求求出起跳时“重心上升的位移”，可见无需讨论水平方向的运动，这样我们只需要求出重心上升的位移即可。有的同学可能会想，重心上升的位移是否是一半均匀的“匀加速运动”，其重心高度为1.8m，这就需要知道起跳时的初速度，但题目并未给出“匀加速运动”的条件，因此我们只能采用最简便的方法，即假设重心上升高度为1.4m，此时我们可以将这个位移理解为：已知重心上升高度h=1.4m，求上升的位移，根据重心上升的位移与重心高度h的关系，可得重心上升高度h=1.4m，因此正确的选项为C。

例2 为保障交通安全，对公路上的行驶车辆的速度进行限制，因此对公路上行驶的车辆进行限速。图1-2所示为在高速公路上行驶的车辆，其速度为120km/h，此时车辆的加速度为0.5m/s²，求车辆的位移。解：根据加速度的定义，可得车辆的位移为： $s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{120^2 - 0^2}{2 \times 0.5} = 14400m$ 。因此，车辆的位移为14400m。

此处显示作答则说明正常上传作答



建议考生边作答边拍照上传，不要等到考试最后一刻，以免造成不必要麻烦。



开始时间：2022-03-17 00:00:00
 结束时间：2022-03-19 00:00:00
 考试状态：已交卷



(3) 交卷

一旦确认交卷将结束考试，无法再次作答，请谨慎操作