

2022届河北省张家口市宣化一中高三阶段测试物理专题训练

1. 选择题

如图所示，质量为50kg的同学在做仰卧起坐运动。若该同学上半身的质量约为全身质量的 $\frac{3}{5}$ ，她在1min内做了50个仰卧起坐，每次上半身重心上升的距离均为0.3m，则她克服重力做的功W和相应的功率P约为



- A. $W=4500\text{J}$ $P=75\text{W}$ B. $W=450\text{J}$ $P=7.5\text{W}$
C. $W=3600\text{J}$ $P=60\text{W}$ D. $W=360\text{J}$ $P=6\text{W}$

2. 选择题

研究发现经常低头玩手机会引起各类疾病，当人体直立时，颈椎所承受的压力等于头部的重量；当低头玩手机时，颈椎受到的压力会随之变化。现将人体头颈部简化为如图所示的模型，P点为头部的重心，PO为提供支持力的颈椎（视为轻杆）可绕O点转动，PQ为提供拉力的肌肉（视为轻绳）。当某人低头时，PO、PQ与竖直方向的夹角分别为 30° 、 60° ，此时颈椎受到的压力与直立时颈椎受到压力之比约为（ ）



- A. 1:1 B. $\sqrt{3}:1$ C. $\sqrt{2}:1$ D. 2:1

3. 选择题

位于瑞士的世界上最大的人工喷泉——日内瓦喷泉是当地著名景观，已知该喷泉竖直向上喷出，喷出时水的速度为53m/s，喷嘴的出水量为 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，不计空气阻力，则空中水的体积应为(g 取 10m/s^2)()

- A. 2.65m^3 B. 5.3m^3
C. 10.6m^3 D. 因喷嘴的横截面积未知，故无法确定

4. 选择题

单车共享是目前中国规模最大的校园交通代步解决方案，为广大高校师生提供了方便快捷、低碳环保、经济实用的共享单车服务。如图所示是一辆共享单车，A、B、C三点分别为单车轮胎和齿轮外沿上的点，其中 $R_A=2R_B=5R_C$ ，下列说法中正确的是（ ）



- A. B点与C点的角速度， $\omega_B = \omega_C$