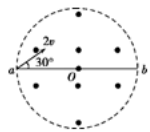
2020 届高三物理全真模拟预测试题（二十三）

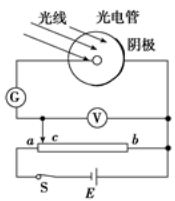
二、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分．在每小题给出的四个选项中，第 14～18 题只有一项符合题目要求，第 19～21 题有多项符合题目要求．全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分．

14、如图所示,在圆形区域内,存在着垂直于纸面向外的匀强磁场,ab 是圆的一条直径。带正电的粒子从 a 点射入磁场,速度大小为 2v,方向与 ab 成 30°角时恰好从 b 点飞出磁场,粒子在磁场中运动的时间为 t;若仅将速度大小改为 v,则粒子在磁场中运动的时间为(不计粒子所受的重力)(　　)



A.3t　　B.$\frac{3}{2}$t　　C.$\frac{1}{2}$t　　D.2t

15、如图所示电路可研究光电效应规律．用光子能量为 2.75 eV 的光照射到光电管上时发生了光电效应，电流表 G 的示数不为零,移动变阻器的触点 c,发现当电压表的示数大于或等于 1.7 V 时,电流表示数为零.则下列说法正确的是(　　)



A．光电子的最大初动能始终为 1.05 eV

B．光电管阴极的逸出功为 1.05 eV

C．当滑动触头向 a 端滑动时，反向电压增大，电流增大

D．改用能量为 2.5 eV 的光子照射，移动变阻器的触点 c，电流表 G 中也可能有电流

16．(2019·贵州省安顺市适应性监测三)在一次跳绳体能测试中，一位体重约为 50 kg 的同学，一分钟内连续跳了 140 次，若该同学每次跳跃的腾空时间为 0.2 s，重力加速度 g 取 10 m/s^2，则他在这一分钟内克服重力做的功约为(　　)

A．3 500 J　　B．14 000 J

C．1 000 J　　D．2 500 J

17．(2019·山西省太原市上学期期末)对于挑战世界最大的环形车道(直径 12.8 m，位于竖直面内，如图 3 所示)的特技演员 Steve Truglia 来说， 瞬间的犹豫都可能酿成灾难性后果．若速度太慢，汽车在环形车道上，便有可能像石头一样坠落；而如果速度太快，产生的离心力可能让他失去知觉．挑战中汽车以 16 m/s 的速度进入车道，到达最高点时，速度降至 10 m/s 成功挑战．已知演员与汽车的总质量为 1 t，将汽车视为

质点，在上升过程中汽车速度一直减小，下降过程中速度一直增大，取 $g=10\ \mathrm{m/s^2}$，则汽车在以 16 m/s 的速度进入车道从最低点上升到最高点的过程中(　　)



图 3

A．通过最低点时，汽车受到的弹力为 $4\times10^4\ \mathrm{N}$

B．在距地面 6.4 m 处，演员最可能失去知觉

C．只有到达最高点时汽车速度不小于 10 m/s，才可能挑战成功

D．只有汽车克服合力做的功小于 $9.6\times10^4\ \mathrm{J}$，才可能挑战成功

18．(2019·衡水金卷调研卷五)军用卫星指的是用于各种军事目的人造地球卫星，在现代战争中大显身手，作用越来越重要，一颗军事卫星在距离地面高度等于地球半径的圆形轨道上运行，卫星轨道平面与赤道平面重合，侦察信息通过无线电传输方式发送到位于赤道上的地面接收站，已知人造地球卫星的最小周期约为 85 min，此卫星运行方向为自西向东，则下列判断正确的是(　　)

A．该军事卫星的周期约 480 min

B．该军事卫星的运行速度约为 7 km/s

C．该军事卫星连续两次通过接收站正上方的时间间隔约为 576 min

D．地面接收站能连续接收信息的时间约为 96 min

19．(2019·广西钦州市第三次质检)真空中，两个固定点电荷 A、B 所带电荷量分别为 Q_A 和 Q_B，在它们共同形成的电场中，有一条电场线如图 4 实线所示，实线上的箭头表示电场线的方向，电场线上标出了 C、D 两点，其中 D 点的切线与 AB 连线平行，O 点为 AB 连线的中点，则(　　)

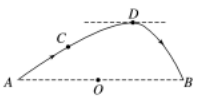


图 4

A．A 带正电，B 带负电，且 $|Q_A|>|Q_B|$

B．O 点电势等于 D 点电势

C．点电荷 A 在 D 点产生的场强比点电荷 B 在 D 点产生的场强大

D．负检验电荷在 C 点的电势能大于在 D 点的电势能

20．(2019·青海省西宁市二模)如图 5 所示，在长方形 $abcd$ 区域内，存在方向垂直于纸面向里的匀强磁场，O 点为 ad 边的中点，$ab=2ad$，由氕核($^1_1\mathrm{H}$)和氘核($^2_1\mathrm{H}$)(重力均不计)组成的一细束粒子流沿与 ab 平行的方向以相同的速度从 O 点射入磁场中，下列说法正确的是(　　)

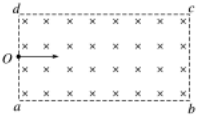


图 5

A．氘核和氚核在磁场中运动的轨迹半径之比为 2∶1

B．若氘核从 *Od* 边射出磁场，则氘核和氚核在磁场中运动的时间之比为 1∶2

C．若氘核从 *d* 点射出磁场，则氘核和氚核在磁场中运动的时间之比为 2∶1

D．若氘核从 *cd* 边的中点射出磁场，则氘核从 *cd* 边射出磁场

21．(2019·山东省青岛市 5 月二模)如图 6，将手摇交流发电机与一理想变压器的原线圈相连，副线圈电路中接有三个定值电阻、开关、灯泡及一个压敏电阻．压敏电阻具有这样的特点：只有加在它两端的电压大于某一值时，才会有电流通过．现将手摇发电机的手柄匀速转动，小灯泡周期性的闪亮，闭合开关后，小灯泡不再闪亮．下列说法正确的是(　　)

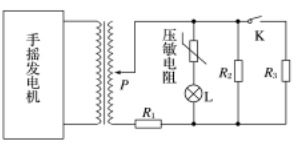


图 6

A．将滑动头 *P* 向上滑动，可能使灯泡继续闪亮，且闪亮频率不变

B．将滑动头 *P* 向下滑动，可能使灯泡继续闪亮，但闪亮频率变小

C．将滑动头 *P* 向上滑动，可能使灯泡继续闪亮，但闪亮频率变大

D．增大发电机手柄的转速，可能使灯泡继续闪亮，但闪亮频率变大

22．(2019·江西省南昌市第二次模拟)某同学为了测定一只电阻的阻值，采用了如下方法：

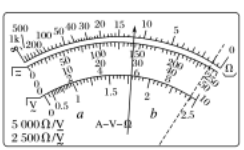


图 1

(1)用多用电表粗测：多用电表电阻挡有 4 个倍率：分别为×1 k、×100、×10、×1，该同学选择×100 倍率，用正确的操作步骤测量时，发现指针偏转角度太大(指针位置如图 1 中虚线所示)．为了较准确地进行测量，请你补充完整下列依次应该进行的主要操作步骤：

a．_____．

b．两表笔短接，调节欧姆调零旋钮，使指针指在 0 Ω处．