

# 2023 高考题型专练·小题抢分卷

## 理综 物理(二)

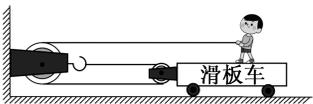
共 8 小题. 在每小题给出的四个选项中, 第 14~18 题只有一项符合题目要求, 第 19~21 题有多项符合题目要求.

14. 关于近代物理知识, 下列说法中正确的是

- A. 光电效应现象说明了光具有粒子性
- B. 铀核裂变的一种核反应方程为  ${}^{235}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{144}_{56}\text{Ba} + {}^{89}_{36}\text{Kr} + 2{}^1_0\text{n}$
- C. 动能相等的质子和电子, 它们的德布罗意波长也相等
- D. 结合能越大, 原子核中核子结合得越牢固, 原子核越稳定

15. 如图所示, 某同学将一个滑轮固定在竖直墙壁上, 另一个固定在自己的滑板车上, 用绳子将两个滑轮组装成滑轮组. 该同学站在滑板车上拉动手中的绳子, 他用 30 N 的拉力拉绳子, 滑板车匀速运动. 滑轮重、轴摩擦和绳重均忽略不计, 该同学和滑板车之间没有相对运动. 下列说法中正确的是

- A. 竖直墙壁受到的拉力为 45 N
- B. 滑板车受到地面的阻力为 60 N
- C. 该同学拉绳子的力与绳子拉该同学的力是一对作用力和反作用力
- D. 绳子拉该同学的力与滑板车对该同学的摩擦力是一对作用力和反作用力



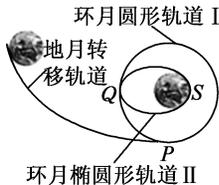
答题卡

题号	答案
14	
15	

抢分笔记

Blank area for notes, containing horizontal dashed lines for writing.

16. 如图所示为“嫦娥五号”的发射及运行图。“嫦娥五号”被发射后,沿地月转移轨道运动到  $P$  点,实施近月制动,进入了环月圆形轨道 I,在此轨道上运行速度为  $v$ ,适当时机在  $Q$  点再次制动,进入环月椭圆形轨道 II,运行到近月点  $S$  点制动实施降月.关于“嫦娥五号”的运行及变轨,下列说法正确的是



- A. 进入地月转移轨道的速度应不小于  $11.2 \text{ km/s}$
- B. “嫦娥五号”在轨道 II 上运行时,速度一直大于  $v$
- C. 沿地月转移轨道飞向月球的过程中,月球引力对“嫦娥五号”做负功
- D. “嫦娥五号”在轨道 I 上通过  $Q$  点速度比在轨道 II 上通过  $Q$  点速度大,但加速度大小相同
17. 为了减少输电线路中能量损失,发电厂发出的电通常是经过变电所升压后通过远距离输送,再经变电所将高压变为低压,某变电所将电压  $u_0 = 11000\sqrt{2} \sin 100\pi t (\text{V})$  的交流电降为  $220 \text{ V}$  供居民小区用电,变压器均为理想变压器,则变电所变压器
- A. 原、副线圈匝数比为  $50\sqrt{2} : 1$
- B. 副线圈中电流的频率是  $50 \text{ Hz}$
- C. 原线圈的导线比副线圈的要粗
- D. 输入原线圈的电流等于居民小区各用电器电流的总和

答题栏

题号	答案
16	
17	

抢分笔记

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

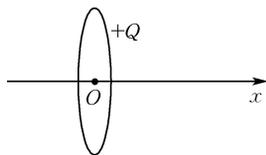
.....

.....

.....

18. 如图所示,一圆环上均匀分布着正电荷, $x$  轴垂直于环面且过

圆心  $O$ . 下列关于  $x$  轴上的电场强度和电势的说法中正确的是



- A.  $O$  点的电场强度为零,电势最低
- B.  $O$  点的电场强度为零,电势最高
- C. 从  $O$  点沿  $x$  轴正方向,电场强度减小,电势升高
- D. 从  $O$  点沿  $x$  轴正方向,电场强度增大,电势降低

19. 将一个质量  $m=2$  kg 的小球以  $v_0=4$  m/s 的初速度从离地  $h=1$  m 的高处斜向下抛出,小球落地速度  $v=5$  m/s. 若空气阻力不可忽略,重力加速度  $g=10$  m/s<sup>2</sup>. 从抛出至落地这段过程中,下列说法正确的是
- A. 重力对小球做的功为 20 J
  - B. 合力对小球做的功为 16 J
  - C. 空气阻力对小球做的功为 -4 J
  - D. 小球机械能损失 11 J

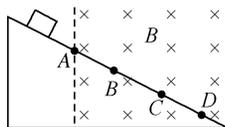
答题栏

题号	答案
18	
19	

抢分笔记

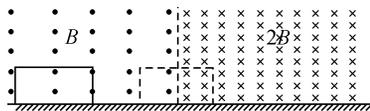
20. 如图所示, 倾角为  $\theta$  的绝缘斜面上等间距的分布着 A、B、C、D

四点, 间距为  $l$ , 其中 AB、CD 段粗糙, BC 段光滑, A 点右侧有垂直纸面向里的匀强磁场. 质量为  $m$  的带负电物块从斜面顶端由静止释放, 已知物块通过 AB 段与通过 CD 段的时间相等. 下列说法正确的有



- A. 物块通过 AB 段时做匀减速运动
- B. 物块经过 A、C 两点时的速度相等
- C. 物块通过 BC 段比通过 CD 段的时间短
- D. 物块通过 CD 段的过程中机械能减少了  $mgl \sin \theta$

21. 如图所示, 在光滑绝缘的水平面上方, 有两个方向相反的水平方向的匀强磁场, 竖直虚线为两磁场分界线, 磁场范围足够大, 左侧磁感应强度的大小为  $B$ , 右侧大小为  $2B$ . 一个竖直放置的宽为  $L$ 、长为  $2L$ 、质量为  $m$ 、电阻为  $r$  的矩形金属线框, 以初速度  $v$  垂直磁场方向从图中实线位置开始向右运动, 当线框一半进入右侧磁场内时, 线框的速度为  $\frac{1}{3}v$ , 则下列判断正确的是



- A. 此时线框中电流方向为逆时针, 电功率为  $\frac{4B^2 L^2 v^2}{9r}$
- B. 此过程中通过线框横截面的电量为  $\frac{3BL^2}{r}$
- C. 此时线框的加速度大小为  $\frac{2B^2 L^2 v}{mr}$
- D. 此过程中线框产生的焦耳热为  $\frac{4}{9}mv^2$

答题卡

题号	答案
20	
21	

抢分笔记