

顺义区 2022—2023 学年第一学期期末质量监测

高二物理试卷

考生须知

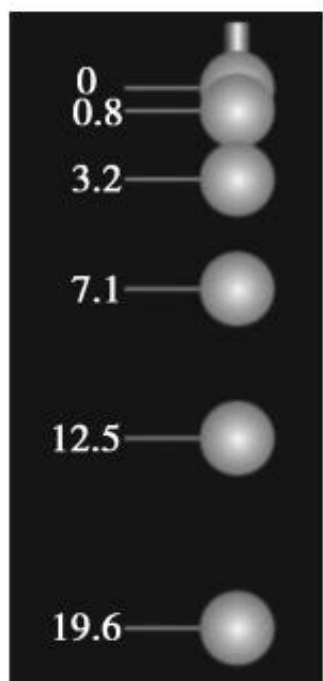
1. 本试卷共 6 页，共两部分，第一部分 20 小题，共 60 分，第二部分 8 小题，共 40 分，满分 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 在答题卡上准确填写学校，姓名，班级和教育 ID 号。
3. 试卷答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试卷用黑色字迹签字笔作答。

第一部分 选择题（共 60 分）

一、选择题（本题共 20 小题。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题意的。每小题 3 分，共 60 分）

请阅读下述文字，完成下列小题。

频闪摄影是研究变速运动常用的实验手段。在暗室中，照相机的快门处于常开状态，频闪仪每隔一定时间发出一次短暂的强烈闪光，照亮运动的物体，于是胶片上记录了物体在几个闪光时刻的位置。如图所示是小球从零时刻开始自由下落的频闪照片示意图，频闪仪每隔 0.04s 闪光一次。照片中的数字是闪光时刻小球所处的位置坐标值，单位是厘米。

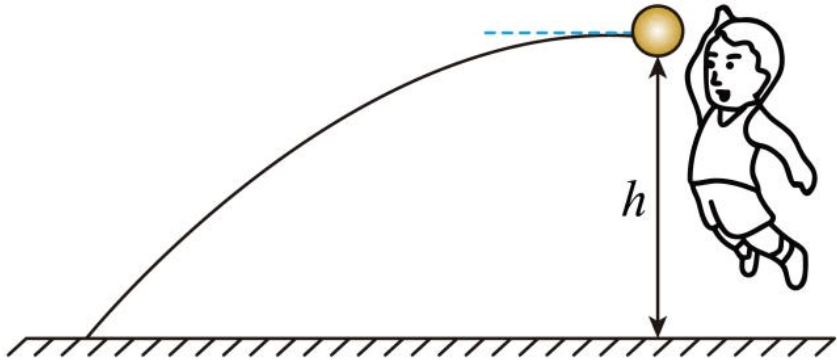


1. 下列物理量中，可以用来描述小球运动快慢的物理量是（ ）
A. 位移 B. 速度 C. 路程 D. 时间
2. 小球在前 0.08s 内的平均速度大小为（ ）
A. 0.3m/s B. 0.4m/s C. 0.8m/s D. 0.16m/s
3. 小球在向下运动的过程中，小球的速度（ ）
A. 先增大后减小 B. 逐渐减小 C. 保持不变 D. 逐渐增大
4. 小球在向下运动的过程中，小球的重力势能（ ）
A. 逐渐增大 B. 逐渐减小 C. 保持不变 D. 先增大后减小

5. 小球在向下运动的过程中，小球的机械能（ ）
- A. 逐渐增大 B. 逐渐减小 C. 保持不变 D. 先增大后减小

请阅读下述文字，完成下列小题。

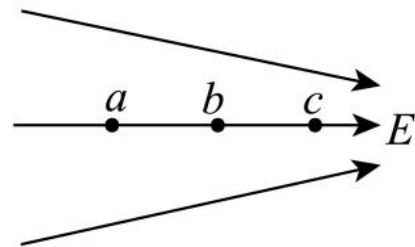
体育课上，某同学在距离地面高度为 h 处将排球击出，排球被击出后的速度沿水平方向，用 v_0 表示，不计空气阻力。



6. 排球被水平击出后，在空中做的运动是（ ）
- A. 匀速直线运动 B. 匀加速直线运动
- C. 平抛运动 D. 匀速圆周运动
7. 排球被水平击出后，在空中运动的过程中，排球的动能（ ）
- A. 越来越大 B. 越来越小 C. 保持不变 D. 先减小后增大
8. 若排球以 $v_0 = 8.0\text{m/s}$ 的水平速度被击出，经过 $t = 0.8\text{s}$ 落到水平地面上，排球的落地点到击出点的水平距离为（ ）
- A. 2m B. 3.2m C. 6.4m D. 10m

请阅读下述文字，完成下列小题。

电场是一种特殊的物质，电荷可以“感受”到电场的存在。右图为描述某静电场的电场线， a 、 b 、 c 是同一条电场线上的三个不同的点，这三个点的电场强度分别为 E_a 、 E_b 、 E_c ，电势分别为 φ_a 、 φ_b 、 φ_c 。

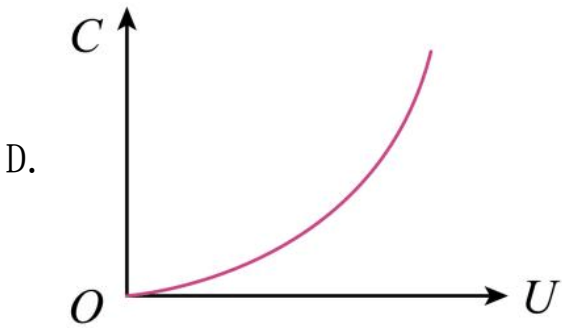
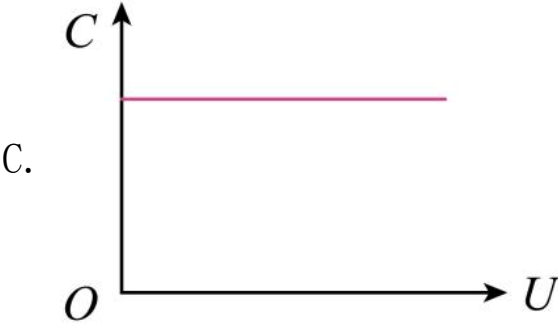
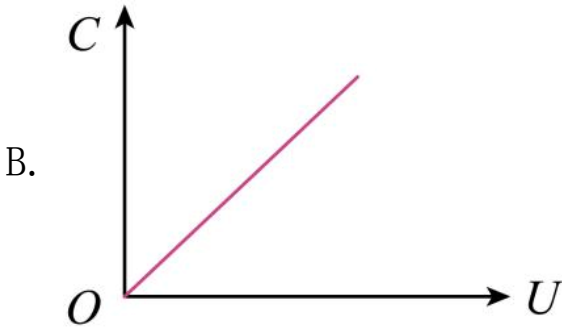
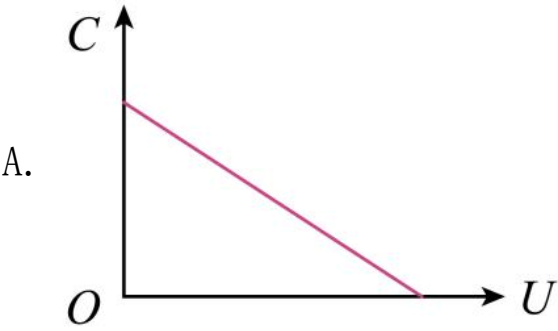


9. 关于 a 、 b 、 c 三点电场强度的大小，下列判断正确的是（ ）
- A. $E_a < E_b$ B. $E_a < E_c$ C. $E_c < E_b$ D. $E_a < E_b < E_c$
10. 关于 a 、 b 、 c 三点电势的高低，下列判断正确的是（ ）
- A. $\varphi_a > \varphi_b$ B. $\varphi_c > \varphi_b$ C. $\varphi_c > \varphi_a$ D. $\varphi_a > \varphi_b > \varphi_c$
11. 将一带负电的试探电荷，沿电场线方向由 a 点移动到 c 点的过程中，其电势能（ ）
- A. 越来越大 B. 越来越小 C. 保持不变 D. 先减小后增大

请阅读下述文字，完成下列小题。

电容器是一种能储存电荷的电学元件。两个彼此绝缘又相距很近的导体，就构成一个简单的电容器。电容器储存电荷的特性可以用电容 C 来表征。

12. 若电容器两极板间的电势差为 U ，下列图像正确的是（ ）



13. 在给电容器充电过程中，下列说法正确的是（ ）

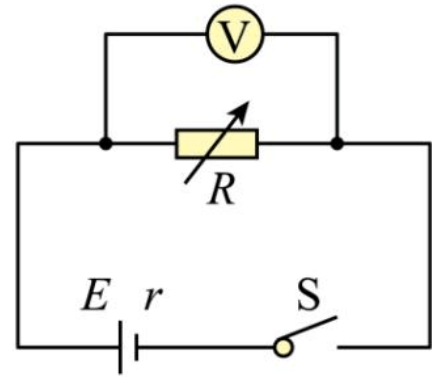
- A. 电容器所带的电荷量逐渐减小

C. 电容器两极板间的电势差保持不变
- B. 电容器所带的电荷量逐渐增大

D. 电容器两极板间的电势差逐渐减小

请阅读下述文字，完成下列小题。

电源（电动势为 E 、内阻为 r ）、电阻箱、理想电压表与开关连接成如图所示的电路。闭合开关 S 后，当电阻箱接入电路的阻值 $R = 2.0 \Omega$ 时，理想电压表示数为 $6.0V$ 。



14. 通过电阻箱的电流 I 为（ ）

- A. $1.0A$

B. $2.0A$
- C. $3.0A$

D. $4.0A$

15. $5s$ 内电阻箱产生的焦耳热为（ ）

- A. $30J$

B. $60J$
- C. $90J$

D. $150J$

16. 当电阻箱接入电路的阻值增大时，理想电压表的示数将（ ）

- A. 变大

B. 变小
- C. 保持不变

D. 先变大后变小

请阅读下述文字，完成下列小题。

2020 年 10 月 12 日，我国在西昌卫星发射中心成功将“高分十三号”卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道。“高分十三号”卫星是一颗光学遥感卫星，这颗卫星绕地球的运动可看作匀速圆周运动，其轨道与地球赤道在同一平面内，从地面上看，卫星在一定高度处静止不动。已知地球半径为 r_1 ，“高分十三号”卫星轨道半径为 r_2 。

17. 赤道上某点随地球自转而没有发射的“高分十三号”卫星受到的万有引力大小为 F_1 ，发射后该卫星绕地球匀速圆周运动时受到的万有引力大小为 F_2 ，则（ ）

- A. F_1 大于 F_2

B. F_1 小于 F_2

C. F_1 等于 F_2

D. F_1 与 F_2 的大小关系无法确定

18. 地球自转的周期为 T_1 ，“高分十三号”卫星绕地球匀速圆周运动的周期为 T_2 ，则（ ）

A. $T_2 = \frac{1}{4}T_1$

B. $T_2 = \frac{1}{2}T_1$

C. $T_2 = 2T_1$

D. $T_2 = T_1$

19. 赤道上某物体随地球自转的线速度大小为 v_1 ，“高分十三号”卫星绕地球匀速圆周运动的线速度大小为 v_2 ，则

$\frac{v_1}{v_2}$ 为（ ）

A. $\frac{r_2^2}{r_1^2}$

B. $\frac{r_2}{r_1^2}$

C. $\frac{r_2}{r_1}$

D. $\frac{r_1}{r_2}$

20. 场是一种客观存在的特殊物质，卫星与地球之间的万有引力是通过引力场发生的。与电场强度类似，可以引入引力场强度来描述引力场的强弱。若地球的质量为 M ，卫星的质量为 m ，则“高分十三号”卫星在运动过程中，所在某位置处地球产生的引力场强度（ ）

A. 与 M 、 m 都有关

B. 与 M 无关，与 m 有关

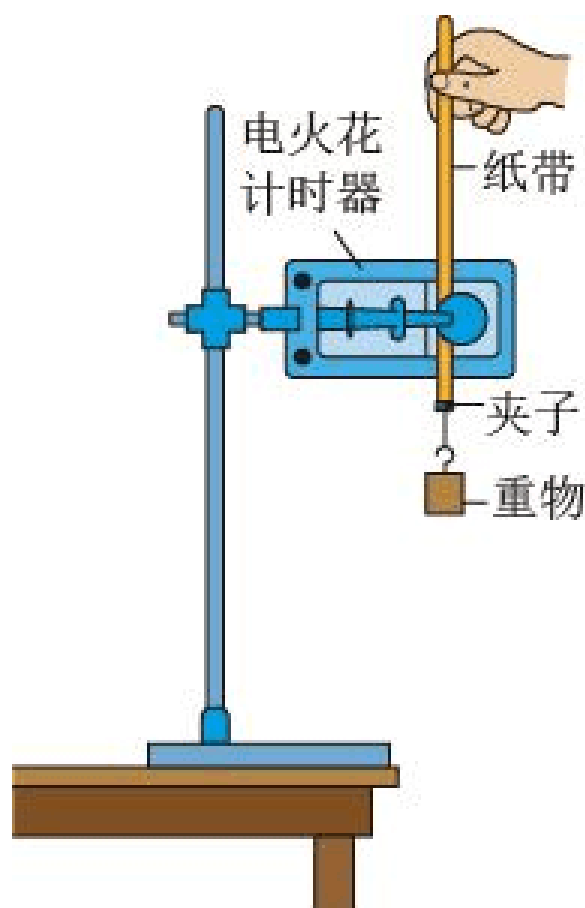
C. 与 M 、 m 都无关

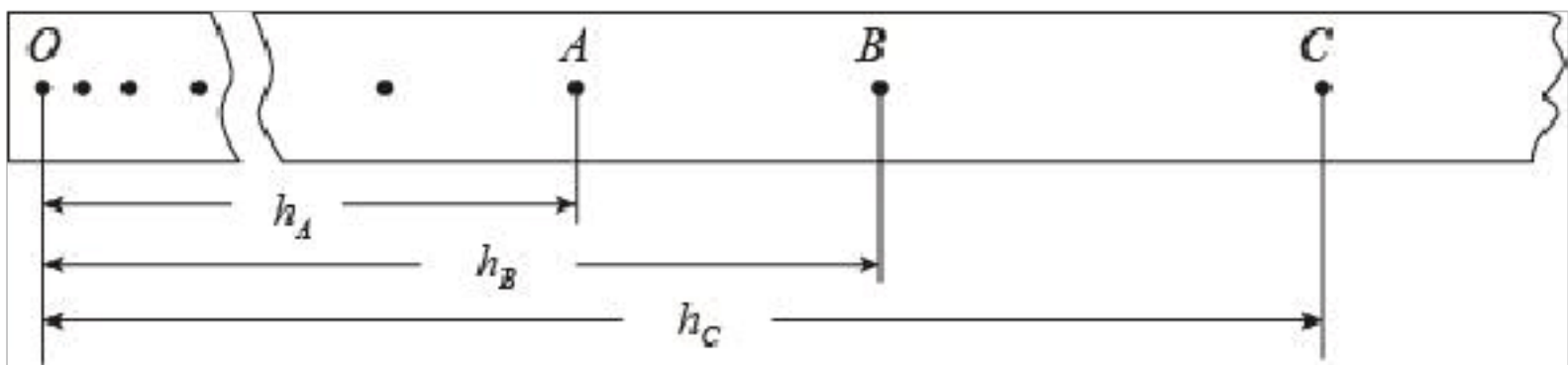
D. 与 M 有关，与 m 无关

第二部分 非选择题（共 40 分）

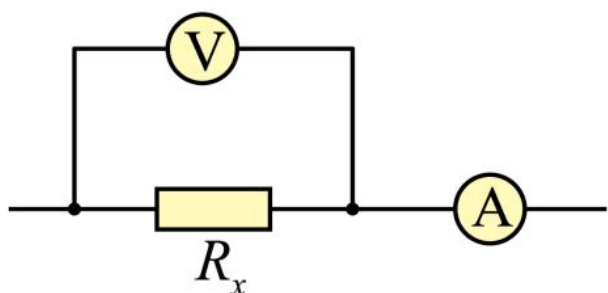
二、填空题（本题共 3 小题。每小题 4 分，共 12 分）

21. 某同学利用如图所示的装置验证机械能守恒定律。实验时电磁打点计时器应接_____（选填“直流”或“交流”）电源。某次实验中，得到如图所示的一条点迹清晰的纸带。在纸带上选取三个连续打出的点 A、B、C，测得它们到起始点 O 的距离分别为 h_A 、 h_B 、 h_C 。已知重物的质量为 m ，重力加速度为 g 。在打下 O 点到打下 B 点的过程中，重物的重力势能减少量 $E_p =$ _____。

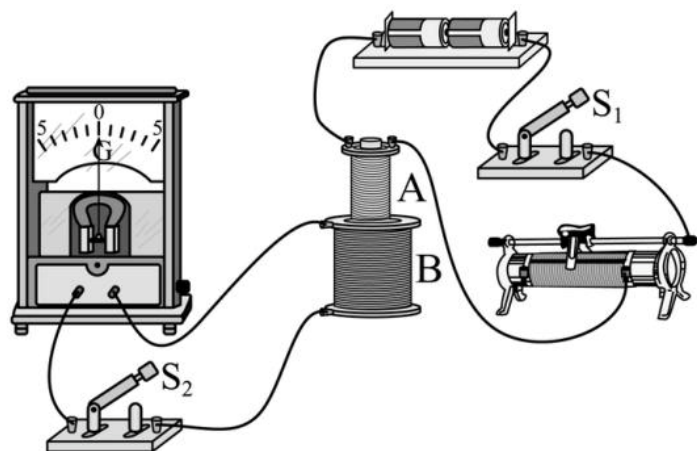




22. 某同学用电流表和电压表测量电阻的部分实验电路如图所示。在某次测量中，电压表的示数为 8.0V，电流表的示数为 0.50A，根据测量数据可计算出被测电阻 $R_x =$ _____ Ω 。若考虑电表内阻的影响，电阻的测量值_____（选填“大于”或“小于”）电阻 R_x 的真实值。



23. 用图所示装置探究感应电流产生的条件，线圈 A 通过滑动变阻器和开关 S_1 连接到电源上，线圈 B 通过开关 S_2 连接到电流表上，把线圈 A 装在线圈 B 的里面。闭合开关 S_2 后，若要使灵敏电流计的指针发生偏转，可以_____。（写出一种即可）

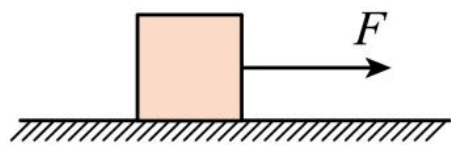


三、计算论证题（本题共 5 小题。第 24 题、第 25 题各 5 分，第 26 题、第 27 题、第 28 题各 6 分，共 28 分）

解题要求：写出必要的文字说明、方程式和结果。有数值计算的题，结果必须明确写出数值和单位。

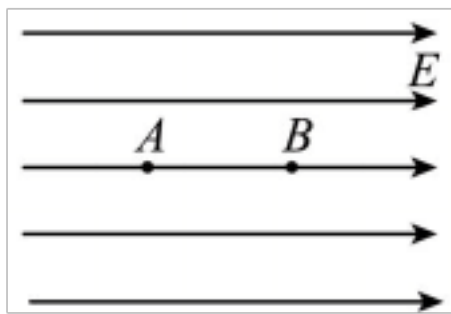
24. 如图所示用 $F = 5.0\text{N}$ 的水平拉力，使质量 $m = 0.1\text{kg}$ 的物体由静止开始沿光滑水平面做匀加速直线运动。求：

- (1) 物体运动的加速度大小 a ；
- (2) 物体在前 2.0s 内运动的位移大小 x 。



25. 如图所示，在匀强电场中 A、B 为同一条电场线上的两点。已知电场强度的大小 $E = 200\text{N/C}$ ，A、B 两点之间的距离 $d = 0.2\text{m}$ 。求：

- (1) A、B 两点之间的电势差 U_{AB} ；
- (2) 将电荷量 $q = +1.0 \times 10^{-8}\text{C}$ 的试探电荷沿电场线从 A 点移动到 B 点过程中电势能的改变量 E_p 。

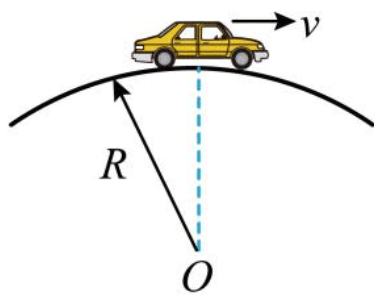


26. 质量为 m 的人造地球卫星，在距地面 h 高处绕地球做匀速圆周运动。已知地球质量为 M 、半径为 R ，引力常量为 G 。求：

- (1) 该卫星受到的向心力大小；
- (2) 该卫星绕地球运行的速率；
- (3) 该卫星绕地球运行的周期。

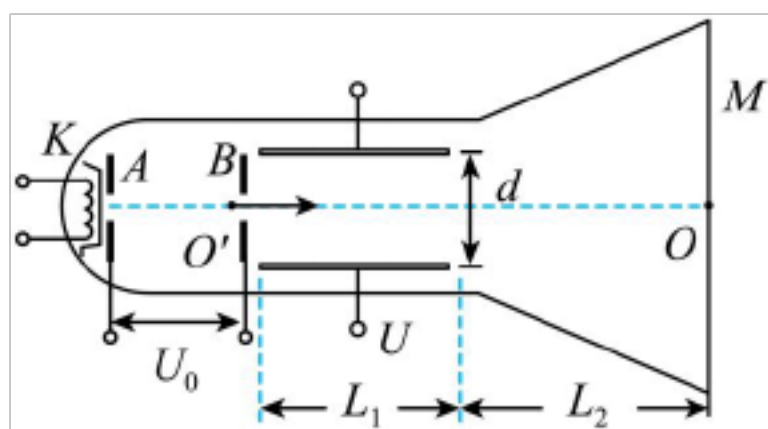
27. 如图所示，有一辆质量为 m 的汽车（可看做质点）驶上半径为 R 的圆弧拱形桥。

- (1) 当汽车以一定速度通过拱形桥顶时（汽车与桥面之间始终有相互作用），画出此时汽车在竖直方向受力的示意图；
- (2) 已知 $m = 1500\text{kg}$ 、 $R = 50\text{m}$ ，重力加速度 g 取 10m/s^2 ，当该汽车以速率 $v = 5\text{m/s}$ 通过拱形桥顶时，汽车对桥的压力是多大？并判断此时汽车是处于超重状态还是失重状态；
- (3) 汽车通过桥顶时对桥面的压力过小是不安全的。请你通过分析说明：在设计拱形桥时，对于同样的车速，拱形桥圆弧的半径是大些比较安全还是小些比较安全。



28. 如图所示为示波管的结构原理图，加热的阴极 K 发出的电子（初速度可忽略不计）经电势差为 U_0 的 AB 两金属板间的加速电场加速后，从一对水平放置的平行正对带电金属板的左端中心 O' 点沿中心轴线 $O'O$ 射入金属板间（ $O'O$ 垂直于荧光屏 M ），两金属板间偏转电场的电势差为 U ，电子经偏转电场偏转后打在右侧竖直的荧光屏 M 上。整个装置处在真空中，加速电场与偏转电场均视为匀强电场，忽略电子所受重力和电子之间的相互作用力，不考虑相对论效应。已知电子的质量为 m ，电荷量为 e ；偏转电场的金属板长为 L_1 ，两平行金属板间距离为 d ，其右端到荧光屏 M 的水平距离为 L_2 。求：

- (1) 电子离开偏转电场时的侧移量 y_1 ；
- (2) 电子打在荧光屏上的位置与 O 点的竖直距离 y ；
- (3) 在偏转电场中，若单位电压引起的偏转距离称为示波管的灵敏度，则示波管的灵敏度可表示为 $\frac{y}{U}$ 。该值越大表示示波管的灵敏度越高。在示波管结构确定的情况下，为了提高示波管的灵敏度，请分析说明可采取的措施。



顺义区 2022—2023 学年第一学期期末质量监测

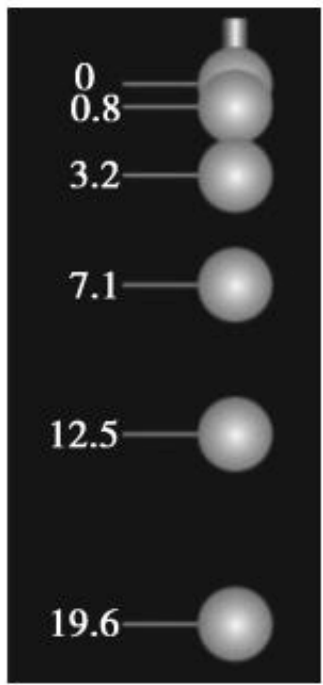
高二物理试卷

第一部分 选择题（共 60 分）

一、选择题（本题共 20 小题。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题意的。每小题 3 分，共 60 分）

请阅读下述文字，完成下列小题。

频闪摄影是研究变速运动常用的实验手段。在暗室中，照相机的快门处于常开状态，频闪仪每隔一定时间发出一次短暂的强烈闪光，照亮运动的物体，于是胶片上记录了物体在几个闪光时刻的位置。如图所示是小球从零时刻开始自由下落的频闪照片示意图，频闪仪每隔 0.04s 闪光一次。照片中的数字是闪光时刻小球所处的位置坐标值，单位是厘米。



- 下列物理量中，可以用来描述小球运动快慢的物理量是（ ）
A. 位移
B. 速度
C. 路程
D. 时间
- 小球在前 0.08s 内的平均速度大小为（ ）
A. 0.3m/s
B. 0.4m/s
C. 0.8m/s
D. 0.16m/s
- 小球在向下运动的过程中，小球的速度（ ）
A. 先增大后减小
B. 逐渐减小
C. 保持不变
D. 逐渐增大
- 小球在向下运动的过程中，小球的重力势能（ ）
A. 逐渐增大
B. 逐渐减小
C. 保持不变
D. 先增大后减小
- 小球在向下运动的过程中，小球的机械能（ ）
A. 逐渐增大
B. 逐渐减小
C. 保持不变
D. 先增大后减小

【答案】 1. B 2. B 3. D 4. B 5. C

【1 题详解】

描述小球运动快慢的物理量是速度。

故选 B。

【2 题详解】

由于频闪仪每隔 0.04s 闪光一次，结合题图可知小球在前 0.08s 内的位移为 3.2cm，则小球在前 0.08s 内的平均速度大小为

$$\bar{v} = \frac{x}{t} = \frac{3.2 \times 10^{-2}}{0.08} \text{m/s} = 0.4 \text{m/s}$$

故选 B。

【3 题详解】

时间增大位移增大，而且相等时间间隔，小球的位移增加量基本相同，则可认为小球做匀加速运动，则小球的速度逐渐增大。

故选 D。

【4 题详解】

小球在向下运动的过程中，重力做正功，则小球的重力势能逐渐减小。

故选 B。

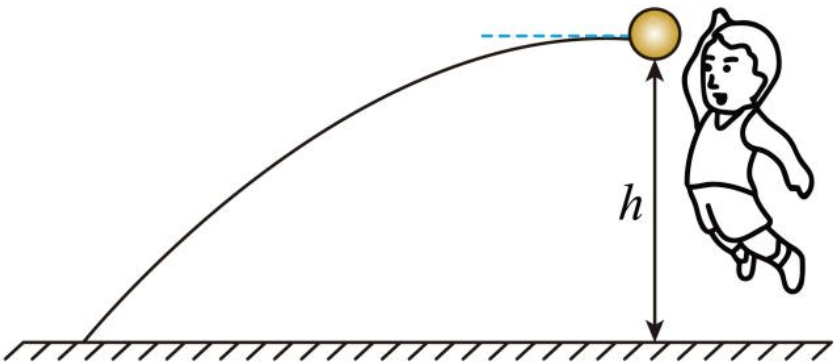
【5 题详解】

小球在向下运动的过程中，只有重力做功，则小球的机械能守恒。

故选 C。

请阅读下述文字，完成下列小题。

体育课上，某同学在距离地面高度为 h 处将排球击出，排球被击出后的速度沿水平方向，用 v_0 表示，不计空气阻力。



6. 排球被水平击出后，在空中做的运动是（ ）

- A. 匀速直线运动
- B. 匀加速直线运动
- C. 平抛运动
- D. 匀速圆周运动

7. 排球被水平击出后，在空中运动的过程中，排球的动能（ ）

- A. 越来越大
- B. 越来越小
- C. 保持不变
- D. 先减小后增大

8. 若排球以 $v_0 = 8.0 \text{m/s}$ 的水平速度被击出，经过 $t = 0.8 \text{s}$ 落到水平地面上，排球的落地点到击出点的水平距离为（ ）

- A. 2m
- B. 3.2m
- C. 6.4m
- D. 10m

【答案】6. C 7. A 8. C

【6 题详解】

排球被水平击出后，具有水平初速度，且只受重力作用，做平抛运动，故 C 正确。

故选 C。

【7 题详解】

排球被水平击出后，在空中运动的过程中，机械能守恒，重力势能不断减小，动能不断增加，越来越大，故 A 正确。

故选 A。

【8 题详解】

排球在水平方向做匀速直线运动，排球的落地点到击出点的水平距离为

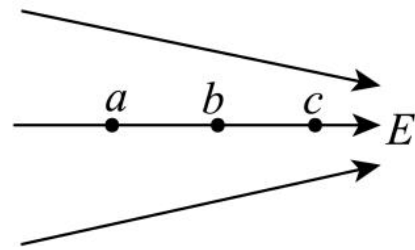
$$x=v_0t=8.0\times 0.8\text{m}=6.4\text{m}$$

故 C 正确。

故选 C。

请阅读下述文字，完成下列小题。

电场是一种特殊的物质，电荷可以“感受”到电场的存在。右图为描述某静电场的电场线，a、b、c 是同一条电场线上的三个不同的点，这三个点的电场强度分别为 E_a 、 E_b 、 E_c ，电势分别为 φ_a 、 φ_b 、 φ_c 。



9. 关于 a、b、c 三点电场强度的大小，下列判断正确的是（ ）

- A. $E_a < E_b$ B. $E_a < E_c$ C. $E_c < E_b$ D. $E_a > E_b > E_c$

10. 关于 a、b、c 三点电势的高低，下列判断正确的是（ ）

- A. $\varphi_a < \varphi_b$ B. $\varphi_c < \varphi_b$ C. $\varphi_c < \varphi_a$ D. $\varphi_a > \varphi_b > \varphi_c$

11. 将一带负电的试探电荷，沿电场线方向由 a 点移动到 c 点的过程中，其电势能（ ）

- A. 越来越大 B. 越来越小 C. 保持不变 D. 先减小后增大

【答案】9. C 10. A 11. A

【9 题详解】

电场线的疏密反映电场强度的相对大小，电场线越密，场强越大。由图可知，c 点处电场线最密，所以电场强度最大的是 c 点，a 点处电场线最疏，所以电场强度最小的是 a 点

$$E_c > E_b > E_a$$

故选 C。

【10 题详解】

根据沿电场线电势越来越低，可知

$$\varphi_a > \varphi_b > \varphi_c$$

故选 A。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/588052055032006136>