

2023年12月“桐·浦·富·兴”四县区教研联盟高二学考模拟 物理试题卷

考生须知：

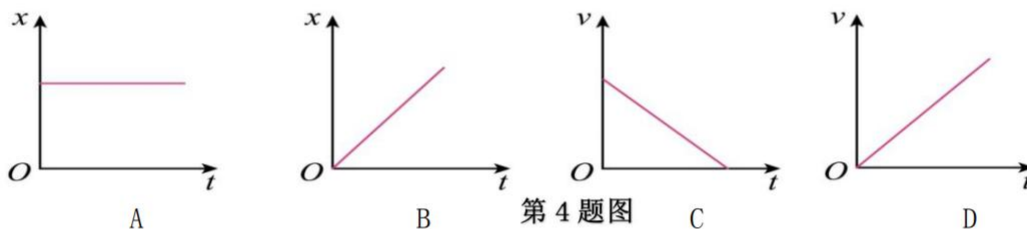
- 1、本试题卷共6页，满分100分，考试时间60分钟。
- 2、答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号。
- 3、所有答案必须写在答题卷上，写在试卷上无效。
- 4、考试结束后，只需上交答题卷。

可能用到的相关参数：重力加速度 g 均取 10m/s^2 。

选择题部分

一、选择题（本题共18小题，每小题3分，共54分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. 下列几个单位中不属于国际单位制基本单位的是
 A. 安培 (A) B. 秒 (s) C. 牛顿 (N) D. 米 (m)
2. 下列物理量属于标量的是
 A. 速度 B. 功 C. 位移 D. 加速度
3. 9月24日在杭州亚运会女子轻量级双人双桨2000米决赛中，中国选手邹佳琪、邱秀萍以7分06秒78的成绩率先冲过终点，夺得本届亚运会首金。下列说法正确的是
 A. 7分06秒78指时间间隔 B. 描述比赛轨迹时小船不能看成质点
 C. 运动员的路程一定是2000米 D. 描述运动员技术动作时可以把运动员看成质点
4. 一个物体由静止开始沿斜面做匀加速直线运动，下列 $x-t$ 图像、 $v-t$ 图像能描述该物体运动的是 ()

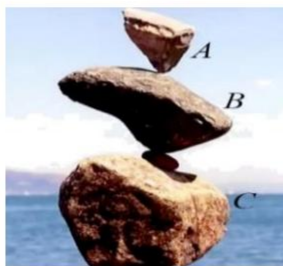


5. 如图所示，某同学在玩跳跳球，跳跳球绕右脚做圆周运动。设 A 、 B 两点线速度大小分别为 v_A 和 v_B ，角速度分别为 ω_A 和 ω_B 。下列说法正确的是

- A. $v_A = v_B$ B. $v_A < v_B$ C. $\omega_A > \omega_B$ D. $\omega_A < \omega_B$



第5题图

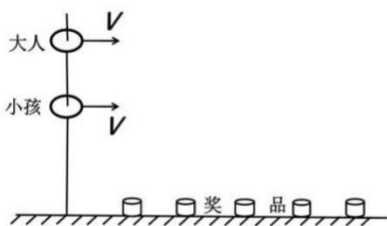


第6题图

6. 平衡艺术家在不使用任何工具的情况下，将形状各异的石头叠在一起，赢得了无数惊叹声。如图为一平衡艺术家将石块 A 、 B 从上到下叠放在 C 石块上，并使它们始终保持静止，整个环境处于无风状态。下列说法正确的是

- A. A 对 B 的压力就是 A 的重力 B. B 对 A 的作用力等于 B 的重力
 C. A 对 B 的作用力大小小于 B 对 A 的作用力 D. B 所受的合外力一定为零

7. 浦江新光玻璃栈道，总长 218 米，桥面离地高 125 米。若一小石块从玻璃桥桥面处自由下落（不计空气阻力），小石块落到离地 80 米时的速度大小约为
 A. 20m/s B. 30m/s C. 40m/s D. 50m/s
8. 如图所示为抛圈套物游戏，若大人与小孩先后在同一地点正上方，从不同高度以相同的初速度水平抛出套圈，大人的出手点比小孩高，（不计空气阻力，套圈落地后不弹起），他们都套中奖品。则
 A. 他们套中的是同一奖品
 B. 小孩想要套大人套中的奖品小孩仅需向后移动适当距离
 C. 小孩想要套大人套中的奖品仅需初速度大小不变斜向下抛出
 D. 大人想要套小孩套中的奖品仅需适当减小初速度大小



第 8 题图

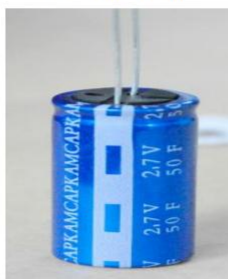


第 9 题图

9. 如图所示，我国“北斗卫星导航系统”由 5 颗地球同步轨道卫星和 30 颗非同步卫星组成，卫星轨道为圆形，运行半径有大有小，下面说法正确的是
 A. 卫星轨道半径越大，线速度越小
 B. 卫星轨道半径越大，角速度越大
 C. 5 颗地球同步卫星中可能有一颗静止在北京上空
 D. 5 颗地球同步卫星受到的引力大小一定相等
10. 2023 年 10 月 26 日 11 时 14 分，搭载神舟十七号载人飞船的长征二号 F 遥十七运载火箭在酒泉点火发射，17 时 46 分，与空间站组合体完成自主快速交会对接。若地球半径为 R ，质量为 M ，引力常量为 G ，对接前空间站组合体质量为 m ，距地球表面高度为 h ，则对接前空间站组合体对地球的万有引力大小是
 A. 等于 $G \frac{Mm}{(R+h)^2}$ B. 小于 $G \frac{Mm}{(R+h)^2}$ C. 等于 $G \frac{Mm}{R^2}$ D. 小于 $G \frac{Mm}{R^2}$
11. 如图所示，在 2023 年杭州亚运会跳水女子单人 10m 跳台比赛中全红婵获得冠军。若不计空气阻力，全红婵从最高点到落水前，下列说法不正确的是
 A. 重力做正功 B. 动能增加 C. 重力势能增加 D. 机械能守恒



第 11 题图



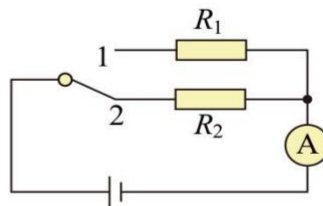
第 12 题图

12. 如图是“超级电容器”，铭牌上一组数据“2.7V 50F”。下列说法正确的是
 A. 该电容器充的电荷量越多，它的电容就越大
 B. 该电容器只有电压为 2.7V 时，电容才为 50F
 C. 该电容器只能在“2.7V”的电压下充电
 D. 该电容器的最大充电量为 135C

13. 在物理学发展的过程中，以下说法正确的是
- A. 伽利略通过实验证明了重的物体比轻的物体下落得快
 - B. 库仑通过实验发现电荷间相互作用规律
 - C. 麦克斯韦通过实验捕捉到了电磁波
 - D. 牛顿发现万有引力定律，并用实验测出引力常量 G
14. 如图所示，张老师用力将物理书压在光滑竖直墙壁上，物理书保持静止状态。如果逐渐加大手对物理书作用力大小，则物理书
- A. 所受的合力增加
 - B. 对墙壁的压力不变
 - C. 受到手和墙壁的合力方向竖直向上
 - D. 受到的摩擦力增大



第 14 题



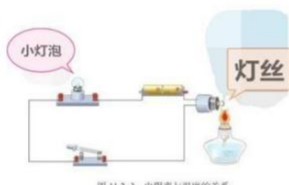
第 15 题

15. 随着电池技术的发展，零污染排放的锂电池电动汽车逐渐走入我们的生活。某电动汽车技术人员为了测定锂电池的电动势和内阻，用如图所示电路进行测量，已知 $R_1=19\Omega$ ， $R_2=49\Omega$ 。当开关接通位置 1 时，电流表示数 $I_1=0.60\text{A}$ ，当开关接通位置 2 时，电流表示数 $I_2=0.24\text{A}$ 。则该锂电池的电动势 E 和内阻 r 分别为
- A. 14V 1.2Ω
 - B. 12V 1.0Ω
 - C. 10V 0.80Ω
 - D. 8V 0.60Ω

16. 下列说法正确的是



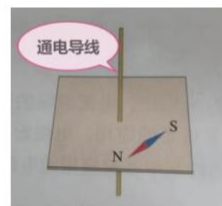
甲



乙



丙



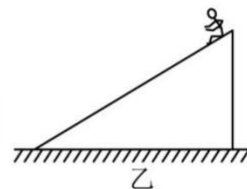
丁

第 16 题图

- A. 图甲，停在高压线上的小鸟没电死，是因为小鸟安全电压很高
 - B. 图乙，酒精灯加热灯丝时小灯泡变暗，说明灯丝的阻值随温度升高而减小
 - C. 图丙，线圈由图中左位置水平平移到右位置过程中，线圈中无感应电流
 - D. 图丁，能自由转动的小磁针如图静止，则通电导线电流方向向上
17. 民航客机一般都有紧急出口，发生意外的飞机着陆后打开紧急出口，狭长的气囊会自动充气，在出口与地面间形成一个连接斜面，旅客可沿斜面滑行到地上，如图甲所示。图乙是其简化模型，若紧急出口距地面的高度为 3.0m ，气囊所构成的斜面长度为 5.0m ，质量为 50kg 的旅客从斜面顶端由静止开始滑到斜面底端，滑到斜面底端时速度大小为 $2\sqrt{5}\text{m/s}$ ，不计空气阻力及斜面的形变，下滑过程中该旅客可视为质点。下列说法正确的是



甲

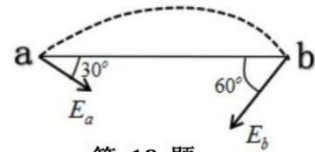


乙

第 17 题图

- A. 下滑过程中该旅客克服摩擦力所做的功为 1000J
- B. 该旅客与斜面的动摩擦因数为 0.25
- C. 如仅缩小斜面的长度则旅客滑到斜面底端的速度大小不变
- D. 该旅客下滑过程中加速度大小为 4m/s^2

18. 如图所示，一带正电的粒子以一定的初速度进入点电荷 Q (Q 图中未画出) 产生的电场中，虚线 ab 为带电粒子在电场中由 a 运动到 b 的轨迹，其中 a 点的电场强度方向与 ab 连线成 30° ， b 点的电场强度方向与 ab 连线成 60° 。粒子只受静电力的作用，下列说法正确的是



第 18 题

- A. 点电荷 Q 带正电
- B. 粒子在 a 点的加速度大于在 b 点的加速度
- C. 粒子在 a 点的动能大于 b 点动能
- D. 粒子在 a 点的电势能大于 b 点电势能

非选择题部分

二、非选择题部分 (本题共 5 小题，共 46 分)

19. (1) (多选) 完成下列实验，需要使用打点计时器的是_____ (填字母)。

- A. 探究小车速度随时间变化的规律
- B. 验证机械能守恒定律
- C. 探究平抛运动规律

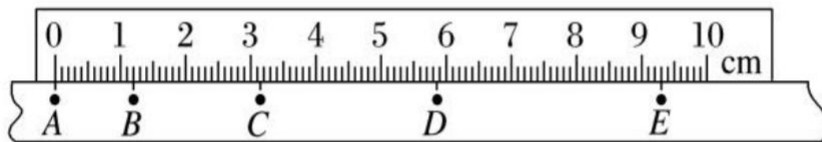
(2) 关于电磁打点计时器，以下说法正确的是_____ (填字母)。

- A. 电磁打点计时器工作电压为 220V 的交流电
- B. 它是计时的仪器，如使用的电源频率为 50Hz，则打点的时间间隔为 0.02s
- C. 如使用的电源电压增加，则打点的时间间隔会减少

(3) 在“探究求合力的方法”的实验中，两次拉橡皮筋“等效”的含义是_____。

- A. 橡皮筋形变量相等
- B. 橡皮筋拉伸的方向相同
- C. 橡皮筋结点要拉到同一位置

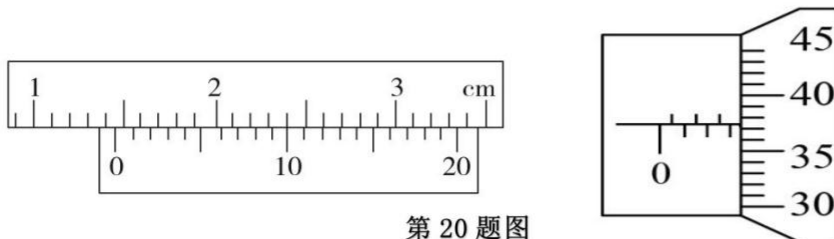
(4) 在“探究小车速度随时间变化规律”的实验中，打点计时器连接 50Hz 的交流电，得到如图所示的纸带，计数点 A 、 B 、 C 、 D 、 E 间均有 4 个打点未画出，则 B 点的读数为_____ cm， D 点的瞬时速度大小为_____ m/s (第二空保留 2 位有效数字)。



第 19 题图

20. (1) 在“导体电阻率的测量”实验中，为了测量金属丝的电阻率，已测量了金属丝的直径 d 、流过金属丝的电流 I 及金属丝两端的电压 U ，还需要用_____ (选填“毫米刻度尺”“游标卡尺”或“螺旋测微器”) 测量金属丝的长度 L ，则金属丝电阻率表达式 $\rho =$ _____ (用题中物理量的符号表示)。

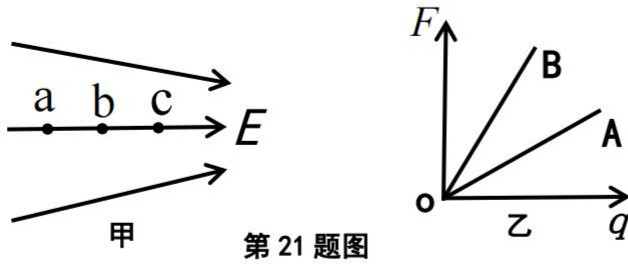
(2) 游标卡尺、螺旋测微器都是测量长度的工具，以下的读数分别为_____ mm；
_____ mm。



第 20 题图

(3) 用多用电表测量一只未知阻值的电阻先用多用电表中欧姆“ $\times 10$ ”挡进行测量，按照正确的步骤操作后，测量时指针偏转很大，为了使得测量的结果更准确，他应将选择开关打到_____ (填“ $\times 100$ ”或“ $\times 1$ ”) 挡进行测量，换挡后需要重新_____ (填“机械调零”或“欧姆调零”)。

21. 在如图甲所示的静电场中：



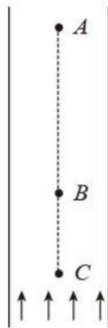
第 21 题图

- (1) 将电荷量为 $3 \times 10^{-8} \text{C}$ 的正试探电荷放入该静电场中的 c 点，发现试探电荷受到的电场力为 $1.2 \times 10^{-7} \text{N}$ ，则 c 点的电场强度大小为 _____ N/C 。
 - (2) 在该电场中的 a 、 b 两处分别引入不同的试探电荷 q ，得到试探电荷受到的电场力随电荷量变化图像如图乙中的 A 、 B 两图线，则图线 A 描述的是点 _____ (选填“ a ”或“ b ”) 的电场强度，电场中某点试探电荷 q 所受电场力的方向与试探电荷 q 的正负 _____ (选填“有关”或“无关”)。
 - (3) 电场中 a 、 b 、 c 三点的电势最高的是 _____ 点 (选填“ a ”或“ b ”或“ c ”)。
22. 如图 (1) 所示是某科技馆内的空中悬浮的娱乐风洞装置，通过制造和控制向上气流把人“吹”起来，体验太空飘浮的感觉，图 (2) 为圆柱形竖直管道的简化示意图。现有一位质量为 m 的游客悬浮在 A 点，气流突然消失，游客开始做自由落体运动，当下落到 B 点时立即开启更强的气流，使气流对游客的竖直向上作用力始终为游客重力的 4 倍，游客下落到 C 点时速度恰好减为零。已知 A 、 B 两点间的高度差 $h_1 = 4.05 \text{m}$ 。

- (1) 求游客体验到完全失重 (自由落体) 的时间；
- (2) 求 B 、 C 过程中游客下降的加速度大小；
- (3) 求 B 、 C 两点间的高度差。



图(1)



图(2)

第 22 题图

23. 如图所示，半径为 $r=0.4\text{m}$ 的半圆弧轨道 AB 与 CD 用水平轨道 BC 连接并分别相切于 B 、 C 两点，另一半径 $R=1.0\text{m}$ 的圆弧轨道 EF 与 CD 靠近， E 点略低于 D 点， D 点、 E 点圆弧的切线水平。一质量 $m=0.10\text{kg}$ 的小物块（小物块可视为质点， DE 距离略大于小物块）以初速度 $v_0=5\text{m/s}$ 从 A 点沿切线进入轨道运动，在 AB 段运动过程中始终受到一个竖直向上的 $F=1.0\text{N}$ 的力作用，过 B 点后力 F 立即撤去。 BC 长 $L=1.0\text{m}$ ，小物块与 BC 间动摩擦因数 $\mu=0.2$ ，其余部分光滑， EF 轨道对应的圆心角 $\theta=60^\circ$ ，所有轨道均固定在同一竖直面内，不考虑小物块在各轨道相接处的能量损失，忽略空气阻力。求：

- (1) 当小物块运动到 B 点时对圆弧轨道的作用力；
- (2) 请通过计算判断小物块能否通过 D 点；
- (3) 若初速度 v_0 大小可变，要使小物体从 A 沿轨道出发进入 EF 且能沿轨道返回到 C 。求符合要求的初速度 v_0 的范围。

