

上海市普通高中学生 学业水平考试模拟测试卷

WUTLI 物理



熟悉题型

了解学业考试的题型结构

知晓难度

明确学业考试的难易程度

集中模拟

模拟学业考试的整体环境

全力冲A

明确学业考试的目标分数

编写说明

根据上海市教育委员会指示精神,上海市高级中学本届高二学生都要参加2011年6月由上海市教育考试院统一组织的学业水平考试,且考试成绩作为学生毕业和升学的一个重要依据。为了帮助广大考生能在最短时间内顺利通过考试,上海教育出版社特邀资深教研员和高中第一线优秀教师严格按照上海市教育委员会教学研究室编写的学科教学基本要求和上海市教育考试院的学科学业水平考试要求,精心梳理,编撰了内容紧贴、程度相当、题型一致的高中学业水平考试模拟测试卷(物理)。全书共有10套测试卷,每套测试卷包括选择题、填空题、分析说理和计算题等题型。测试时间为90分钟,可供教师作随堂测试用,也可供学生课后复习用。

为了方便教师教学和学生自学,书中附有标准答案,有些习题还提供了简明的解题思路。

本书内容紧贴上海市高中物理教学和学生实际,对参加高中学业水平考试的学生具有一定的指导作用。

编 者

目 录

上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(一)	1
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(二)	9
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(三)	17
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(四)	25
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(五)	33
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(六)	41
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(七)	49
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(八)	57
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(九)	65
上海市普通高中学生学业水平考试物理模拟测试卷(十)	73
参考答案	81

上海市普通高中学业水平考试

物理模拟测试卷(一)

一、选择题(本题共有 12 小题,每小题 3 分,共 36 分。每小题的四个选项中只有一个正确,把正确的选项填写在题后的括号内,不选、多选或错选均不得分)

1. 通过斜面理想实验,纠正“维持物体运动需要力”这种错误说法的科学家是()
A. 牛顿。 B. 卡文迪许。
C. 伽利略。 D. 亚里士多德。
2. 原子的核式结构学说,是卢瑟福根据以下哪个实验或现象提出来的?()
A. 光电效应实验。 B. α 粒子散射实验。
C. 原子核衰变现象。 D. 天然放射现象。
3. 下面不属于由万有引力引起的现象是()
A. 月球绕地球运动而不离去。
B. 银河系球形星团聚集不散。
C. 树上自由落下的果子总是落向地面。
D. 电子绕核旋转而不离去。
4. 下列能源中,不是“可再生能源”的是()
A. 太阳能。 B. 天然气。
C. 风能。 D. 潮汐能。
5. 图 1 表示的是匀强磁场的磁感应强度 B 、电流 I 和安培力 F 方向间的相互关系,其中正确的是()

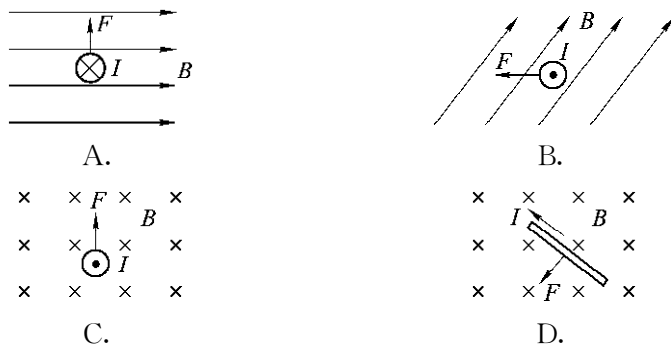


图 1

6. 原来静止在光滑水平面上的物体,在刚受到一个水平力作用的瞬间()
- A. 物体立刻获得加速度,但速度仍等于零。
 B. 物体立刻获得速度,但加速度为零。
 C. 物体立刻获得加速度,也同时获得速度。
 D. 物体的加速度和速度都要经过少许时间才能获得。
7. 图 2 中, p 表示压强, V 表示体积, T 表示热力学温度, t 表示摄氏温度,其中能正确描述一定质量理想气体等压变化规律的是()

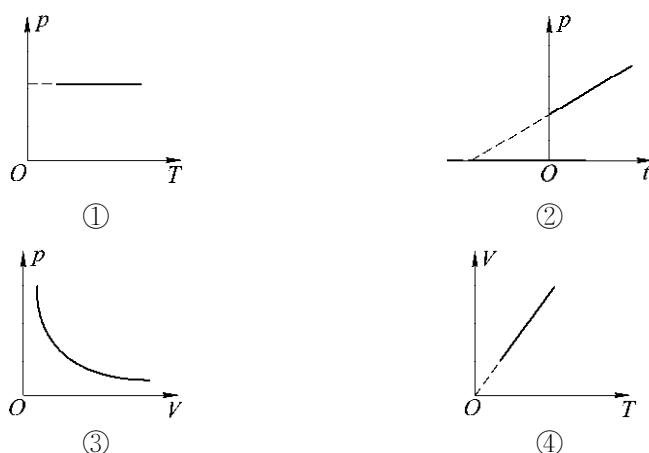


图 2

- A. ①和③。
 B. ③和④。
 C. ①和②。
 D. ①和④。
8. 下列关于宇宙的说法中正确的是()
- A. 地球是宇宙中唯一有卫星的行星。
 B. 太阳是银河系中唯一发光的恒星。
 C. 太阳系是银河系的一个组成部分。
 D. 所谓恒星就是永恒不变的星球。
9. 如图 3 所示,用网球拍打击飞过来的网球,网球拍打击网球的力()
- A. 比球撞击网球拍的力更早产生。
 B. 与球撞击网球拍的力同时产生。
 C. 大于球撞击网球拍的力。
 D. 小于球撞击网球拍的力。
10. 如图 4 所示,一弹簧振子在 B 、 C 两点间做机械振动, B 、 C 间距为 12cm , O 是平衡位置,振子每次从 C 点运动到 B 点的时间均为 0.5s ,则下列说法中正确的是()
- A. 该弹簧振子的振幅为 12cm 。

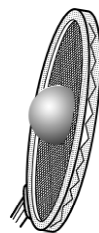


图 3

- B. 该弹簧振子的周期为 1s 。
 C. 该弹簧振子的频率为 2Hz 。
 D. 该弹簧振子从 O 点出发到再次回到 O 点的过程就是一次全振动。

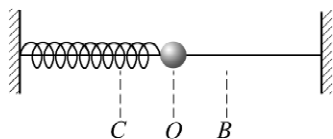


图 4

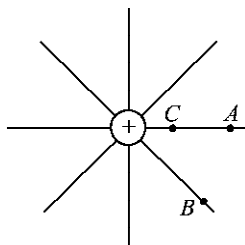


图 5

11. 图 5 所示为一正点电荷周围的电场线, 电场中有 A 、 B 、 C 三点, 其中 A 、 B 两点距点电荷的距离相等, A 、 C 两点在同一条电场线上, 下列说法中正确的是()
- A. A 、 B 两点的电场强度大小相等。
 B. A 、 B 两点的电场强度方向相同。
 C. C 点的电场强度方向从 A 点指向 C 点。
 D. C 点的电场强度比 A 点的电场强度小。
12. 如图 6 所示, 两个矩形金属导线框 A 、 B 放在光滑的水平面上, 其中 A 处于有理想边界的匀强磁场内。使 A 匀速向 B 运动, 刚好能进入 B (有接触而无摩擦), 在 A 、 B 接触后的短暂时间内, A 将()

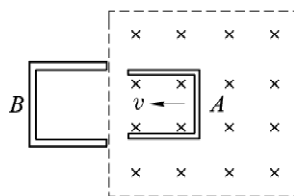


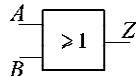
图 6

- A. 加速向 B 运动。
 B. 加速离开 B 。
 C. 减速向 B 运动。
 D. 静止不动。

二、填空题(本题共有 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分。把答案填写在题中横线上的空白处, 不要求写出演算过程)

1. 在卢瑟福和查德威克等科学家实验研究的基础上, 人们证实了原子核是由质子和_____组成的。一个氦原子核(${}^4_2\text{He}$)中有_____个质子。

2. 图 7 所示为一逻辑电路符号及其输入、输出真值表, 此逻辑电路为_____门电路, 在真值表中 X 处的逻辑值为_____。



输入		输出
A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	X
1	1	1

图 7

3. 标有“ 6.3V 0.3A ”字样的小灯泡, 其额定电压为_____ V ; 该灯泡正常工作 100s , 其消耗的电能为_____

_____ J。

4. 核电站是利用重核裂变时释放出的_____能,通过一系列能量转化过程,最终输出_____能。

5. 如图 8 所示,一位重 450N 的演员,悬挂在绳上 O 点。当演员静止不动时, AO 绳与竖直方向的夹角为 30° , BO 绳恰好水平。则 AO 绳对 O 点的拉力是_____ N, BO 绳对 O 点的拉力是_____ N。

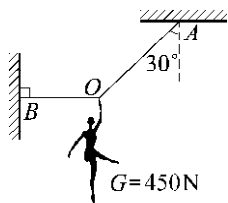


图 8

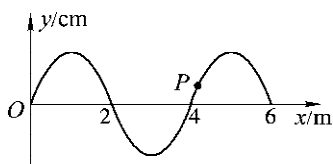


图 9

6. 一列沿 x 轴正方向传播的横波,某时刻的波形如图 9 所示,则这列波的波长为_____ m,该时刻波形上某质点 P 正在向 y 轴的_____ (选填“正”或“负”)方向运动。

三、分析说理和计算题(本题共有 5 小题,每小题 8 分,共 40 分)

1. 作图和实验题

(1) 小球从静止开始做匀加速直线运动,第 4s 末速度达到 6m/s,接着匀速运动了 7s。在图 10 所示的坐标平面中作出小球在 0~11s 内的速度-时间($v-t$)图像。

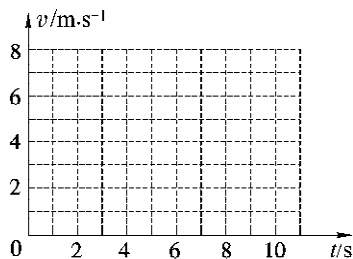


图 10

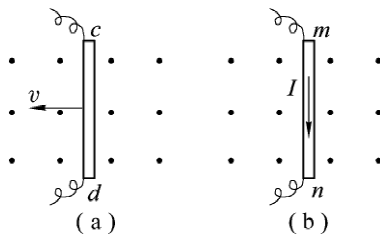


图 11

(2) ① 画出图 11(a)中闭合电路的一段导体 cd 在磁场内运动时感应电流的方向。

② 画出图 11(b)中通电导体棒 mn 在磁场内所受安培力的示意图。

(3) 学生实验“用 DIS 研究机械能守恒定律”的装置如图 12(a)所示,某组同学在一次实验中,选择 DIS 以图像方式显示实验的结果,所显示的图像如图 12(b)所示。图像的横轴表示小球距 D 点的高度 h ,纵轴表示摆球的重力势能 E_p 、动能 E_k 或机械能 E 。试回答下列问题:

① 图 12(b)所示的图像中,表示小球的重力势能 E_p 、动能 E_k 、机械能 E 随小球距 D 点的高度 h 变化关系的图线分别是_____ (按顺序填写相应图线所

对应的字母)。

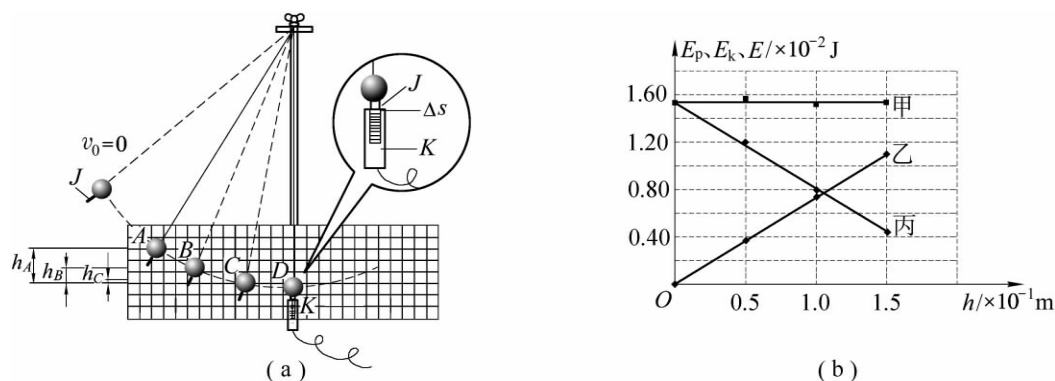


图 12

② 图 12(a)所示的实验装置中,固定于小球下端、宽度为 Δs ,且不透光的薄片 J 是 _____,传感器 K 的名称是 _____。

③ 根据图 12(b)所示的实验图像,可以得出的结论是 _____。

2. 如图 13 所示,内壁光滑的气缸深 L 为 1m,固定在水平地面上,气缸内有一厚度可忽略不计的活塞封闭了一定质量的气体。开始时缸内气体长 L_1 为 0.4m、压强 p_1 为 $1\times 10^5\text{Pa}$ 、温度 T_1 为 300K,已知大气压强 p_0 为 $1\times 10^5\text{Pa}$ 。现在活塞上施加一水平外力缓慢拉动活塞:

(1) 保持气缸内气体的温度不变,求活塞被拉至气缸边缘时封闭气体的压强(没有气体漏出);

(2) 活塞被拉至气缸边缘后,保持气体体积不变,逐渐升高温度直至外力恰好减小为零,求此时封闭气体的温度。

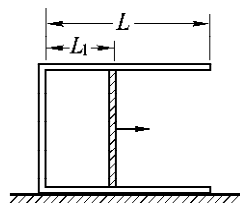


图 13

3. 一枚自重为 15t 的火箭, 竖直向上发射, 从开始发射到升高 3000m 的阶段, 其发动机产生的向上推力 F 始终为 $9.2 \times 10^5 \text{ N}$ 。不计空气阻力, 若火箭在发射阶段的运动可看作匀加速直线运动, 求在这个阶段内:

- (1) 火箭上升的加速度 a ;
- (2) 发动机推力 F 所做的功 W_F ;
- (3) 重力所做的功 W_G ;
- (4) 到达 3000m 高空时, 火箭的动能 E_K 。

4. 有两个小灯泡 L_1 、 L_2 ，它们的额定电压和额定功率分别为：“9V 0.5A”、“6.3V 0.3A”。现将两个电阻 R_1 、 R_2 与两个小灯泡组成图 14(a)与图(b)两个电路，并且每个电路两端的电压均为 $U=18V$ 。试问：

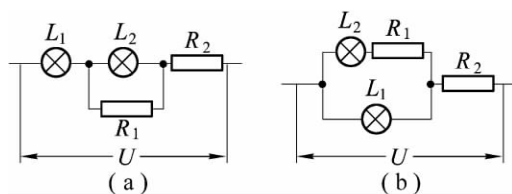


图 14

- (1) 当小灯泡在两个电路中都正常发光时，电阻 R_2 消耗的电功率 P_2 与 P'_2 分别为多大？
- (2) 比较这两个电路哪个更省电？并说明理由。

5. 在石油日益紧张的今天,取之不竭的太阳能受到人们的青睐。图 15 为一利用太阳能的概念汽车,汽车上表面上的光电池板装置能把 40% 的太阳能转化成电能,车内电动机又能把 90% 的电能转化成汽车行驶的机械能。若汽车在行驶时受到的阻力保持不变,光电池板位置能自动调节,与太阳光照射方向始终保持垂直。已知每平方米垂直照射到电池板上太阳光的功率为 1.25kW ,电池板的总面积为 10m^2 ,试问:

(1) 3h 内照射在电池板上的太阳能有多少?

(2) 汽车获得的机械功率是多大? 当汽车以最大速度 9m/s 匀速运动时,汽车的动力 F 为多大?



图 15

上海市普通高中学业水平考试

物理模拟测试卷(二)

一、选择题(本题共有 12 小题,每小题 3 分,共 36 分。每小题的四个选项中只有一个正确,把正确的选项填写在题后的括号内,不选、多选或错选均不得分)

1. 在物理学的发展历程中,许多杰出的物理学家都作出了巨大的贡献,首次发现电磁感应现象规律的物理学家是()

A. 奥斯特。 B. 库伦。
C. 安培。 D. 法拉第。

2. 关于电场和电场线,下列说法中正确的是()

A. 电场是人们建立的一种理想模型。
B. 电场是电荷周围空间实际存在的物质。
C. 电荷周围分布的电场线就是电场。
D. 电场线是客观存在的直线或曲线。

3. A、B 两个物体静止叠放在桌面上,如图 1 所示,下列说法正确的是()

A. B 对 A 的支持力和 A 对 B 的压力是一对作用力和反作用力。
B. B 对 A 的支持力和 B 受到的重力是一对平衡力。
C. A 对 B 的压力和桌面对 B 的支持力是一对平衡力。
D. A 对 B 的压力和桌面对 B 的支持力是一对作用力和反作用力。

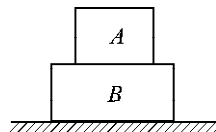


图 1

4. 质量为 2kg 的物体放在光滑的水平面上,它同时受到 3N 和 4N 两个共点的水平力的作用,则物体的加速度不可能是()

A. 1m/s^2 。 B. 2m/s^2 。
C. 3m/s^2 。 D. 4m/s^2 。

5. 如图 2 所示,当滑动变阻器的滑片向右滑动时,下列叙述中正确的是()

① A、B 两点间电压增大
② A、B 两点间电压减小
③ 通过 R_2 的电流增大
④ 通过 R_1 的电流增大

A. ①③。 B. ①④。
C. ②③。 D. ②④。

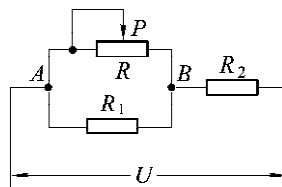
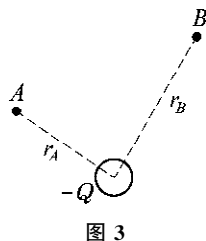


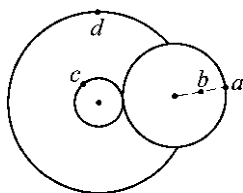
图 2

6. 如图 3 所示, A 、 B 是点电荷负 Q 形成的电场中的两点 ($r_A < r_B$)。若先后把带电量很小, 不会影响 Q 形成电场的正点电荷 q_1 、 q_2 ($q_1 > q_2$) 分别放到 A 点和 B 点, q_1 、 q_2 在 A 点受到的电场力分别为 F_{A1} 、 F_{A2} , 在 B 点受到的电场力分别为 F_{B1} 、 F_{B2} 。下列关于点电荷所受电场力 F 和带电量 q 的比值的大小比较中, 正确的说法是 ()



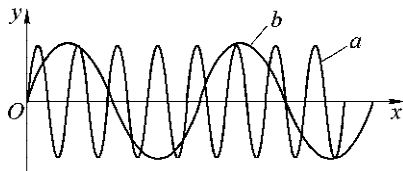
- A. $\frac{F_{A1}}{q_1} < \frac{F_{B1}}{q_1}, \frac{F_{A1}}{q_1} < \frac{F_{A2}}{q_2}$.
 B. $\frac{F_{A1}}{q_1} < \frac{F_{B1}}{q_1}, \frac{F_{A1}}{q_1} = \frac{F_{A2}}{q_2}$.
 C. $\frac{F_{A1}}{q_1} > \frac{F_{B1}}{q_1}, \frac{F_{A1}}{q_1} = \frac{F_{A2}}{q_2}$.
 D. $\frac{F_{A1}}{q_1} > \frac{F_{B1}}{q_1}, \frac{F_{A1}}{q_1} > \frac{F_{A2}}{q_2}$.

7. 如图 4 所示的靠轮传动装置中, 右轮半径为 $2r$, a 为它边缘上的一点, b 为轮上的一点, b 距轴为 r 。左侧为一轮轴, 大轮的半径为 $4r$, d 为它边缘上的一点, 小轮的半径为 r , c 为它边缘上的一点。若传动中靠轮不打滑, 则 ()



- A. b 点与 d 点的线速度大小相等。
 B. a 点与 c 点的角速度大小相等。
 C. a 点与 c 点的线速度大小相等。
 D. c 点与 b 点的角速度大小相等。

8. 同一音叉发出的声波同时在水和空气中传播, 某时刻的波形曲线如图 5 所示, 以下说法正确的是 ()



- A. 声波在水中波长较大, b 是水中声波的波形曲线。
 B. 声波在空气中波长较大, b 是空气中声波的波形曲线。
 C. 水中质点振动频率较高, a 是水中声波的波形曲线。
 D. 空气中质点振动频率较高, a 是空气中声波的波形曲线。

9. 一物体从 $t=0$ 时刻开始做自由落体运动, 它下落的速度 v 与时间 t 的关系图像是图 6 中的 ()

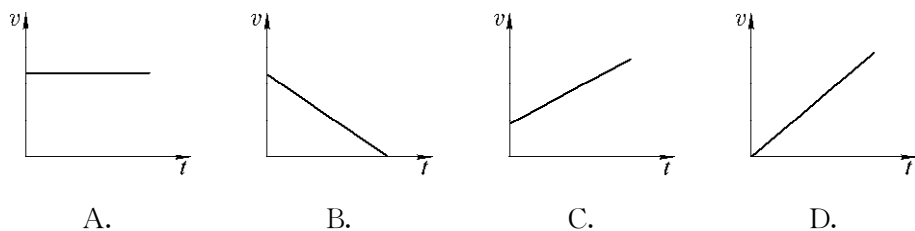


图 6

10. 如图 7 所示,物体 P 以一定的初速度沿光滑水平面向右运动,与一个右端固定的轻质弹簧相撞,并被弹簧反向弹回。若弹簧在被压缩过程中始终遵守胡克定律,那么在 P 与弹簧发生相互作用的整个过程中()

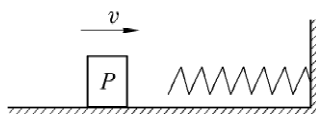


图 7

- A. P 做匀变速直线运动。
 B. P 的加速度大小不变,但方向改变一次。
 C. P 的加速度大小不断改变,当加速度数值最大时,速度最小。
 D. 有一段过程, P 的加速度逐渐增大,速度也逐渐增大。
11. 有一通电金属导线在赤道上方,东西方向水平放置,电流方向向东,它受到地磁场的作用力方向为()
- A. 向东。 B. 向西。
 C. 向上。 D. 向下。
12. 据瑞典皇家科学院宣布,2007 年诺贝尔物理学奖获得者是两名先后独立发现了“巨磁电阻”效应的法国科学家阿尔贝·费尔和德国科学家彼得·格林贝格尔。所谓“巨磁电阻”效应,是指磁性材料的电阻率在有外磁场作用时较之无外磁场作用时存在巨大变化的现象,使我们开始能够在笔记本电脑、音乐播放器等所安装的越来越小的硬盘中存储海量信息。下列器材中利用“巨磁电阻”效应的是()
- A. 录音磁带。 B. MP3。
 C. 电磁继电器。 D. 磁浮列车。

二、填空题(本题共有 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。把答案填写在题中横线上的空白处,不要求写出演算过程)

1. ${}_{82}^{209}\text{Pb}$ 核的质子数为 _____,中子数为 _____。

2. 做功与热传递在改变物体的内能的效果上是等效的,但从能的转化观点来看它们的区别在于:做功是 _____;热传递则是 _____。

3. 如图 8 所示,由某门电路构成的一简单控制电路,其中 R' 为光敏电阻,光照时电阻很小, R 为变阻器, L 为小灯泡。其工作情况是:当光敏电阻受到光照时,小灯 L 不亮,不受光照时,小灯 L 亮。请在电路中虚线框内画出该门电路符号。该门电路是 _____。

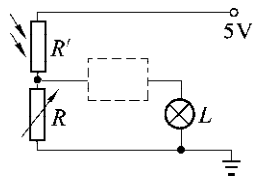


图 8

4. 如图 9 所示,电荷量为 $2 \times 10^{-6}\text{C}$ 的点电荷在电场中 A 点受到的作用力大小

为 $4 \times 10^{-4} \text{ N}$, 则 A 点的场强为 _____ N/C , 若将此电荷移至 B 点, 则电荷在 B 点所受的电场力将 _____ (选填“增大”、“不变”或“减小”).

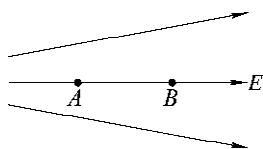


图 9

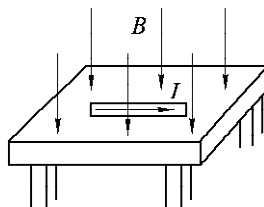


图 10

5. 如图 10 所示, 一张边长为 0.8 m 的方桌, 处于一个垂直桌面向下的匀强磁场中, 在桌面上放一根长 0.5 m 的通电导线, 电流为 0.2 A , 导线受到的磁场力大小为 $5 \times 10^{-5} \text{ N}$, 该匀强磁场磁感应强度的大小为 _____; 穿过方桌桌面的磁通量大小为 _____。

6. 弹性绳沿 x 轴放置, 左端位于坐标原点, 用手握住绳的左端。当 $t=0$ 时, 使其开始沿 y 轴做振幅为 8 cm 的简谐振动; 在 $t=0.25 \text{ s}$ 时, 绳上形成如图 11 所示的波形, 则该波的波速为 _____ cm/s ; 当 $t = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 位于 $x_2=45 \text{ cm}$ 的质点 N 恰好第一次沿 y 轴正向通过平衡位置。

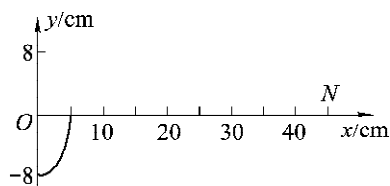


图 11

三、分析说理和计算题(本题共有 5 小题, 每小题 8 分, 共 40 分)

1. 作图和实验题

(1) 如图 12 所示, 均匀梯子搁在光滑墙壁和粗糙地面之间, 试画出梯子的受力示意图。

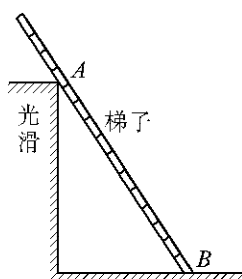


图 12

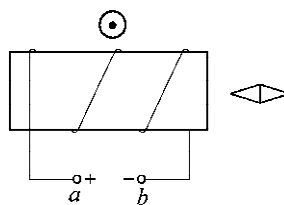


图 13

(2) 如图 13 所示, 线圈两端 a 、 b 分别接电源的正、负极。

① 标出小磁针静止时的 N 极;

② 在螺线管正上方有一通电直导线, 电流方向如图所示, 画出它受到螺线管的磁场力方向。

(3) 在“用 DIS 研究加速度与力的关系、加速度与质量的关系”实验中, 保持小车质量不变, 改变小车所受的作用力, 测得了下表所示的 5 组数据, 并已在坐标平面

上画出部分数据点,如图 14 所示:

组别	1	2	3	4	5
F/N	0	1.1	2.2	3.3	4.4
$a/\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$	0	0.5	1.0	1.5	2.0

① 在图 14 中画出第 4 组数据对应的数据点,然后作出 $a-F$ 的关系图线;

② 由所作图线可以得到结论:在质量一定的情况下,加速度 a 与作用力 F 成_____比;

③ 当研究加速度与质量的关系时,应保持_____不变,改变小车的质量来进行实验。

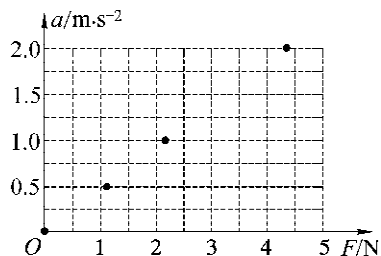


图 14

2. 如图 15 所示,管内水银柱上方封闭了一部分空气,当大气压强 $p_0 = 75\text{cmHg}$ 时,管内外水银面高度差变为 60cm ,管内被封闭的空气柱长度是 30cm 。试问:

(1) 此时管内空气的压强为多少?

(2) 将此装置移到高山上,发现管内外水银面高度差变为 54cm ,若温度不变,高山上的大气压强多大?(设试管顶到槽内水银面的高度不变)

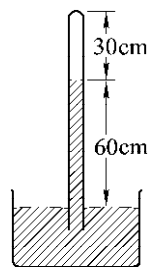


图 15

3. 固定在竖直面内的轨道 ABC 如图 16 所示,其中水平轨道 AB 与半径为 $R = 0.8\text{m}$ 的 $\frac{1}{4}$ 光滑圆弧轨道 BC 平滑连接。质量为 $m = 2\text{kg}$ 的小物块在 $F = 8\text{N}$ 的水平恒力作用下由静止开始沿水平面向 B 点运动,运动到 B 点时撤去 F ,小物块沿圆弧向上滑到 C 点时速度恰好减小到零。已知小物块与水平轨道间的滑动摩擦力 $f = 4\text{N}$ 。求:

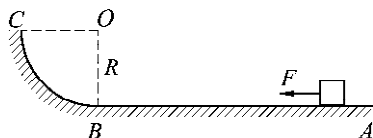


图 16

- (1) 小物块运动到 B 点时速度的大小;
- (2) 小物块由静止开始运动到 B 点的过程中位移的大小。