

考号

姓名

班级

学校

县区

题 答 不 要 线 封 密

洛阳市 2019—2020 学年第一学期期中考试

高一物理试卷

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共计 100 分,考试时间 90 分钟。

注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、考号填写在答题卡上。
2. 考试结束,将答题卡交回。

第 I 卷 (选择题,共 42 分)

一、选择题(本题共 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。在每小题给出的四个选项中,第 1—9 小题只有一项符合题目要求,第 10—14 小题多选,至少有两个选项符合题目要求,全部选对得 3 分,选对但不全者得 2 分,有选错或不答的得 0 分)

1. 在物理学的发展过程中,下面的哪位科学家首先建立了平均速度、瞬时速度和加速度概念用来描述物体的运动,并首先采用了实验检验猜想和假设的科学方法,把实验和逻辑推理和谐地结合起来,从而有力地推进了人类科学的发展
A. 伽利略 B. 亚里士多德 C. 牛顿 D. 爱因斯坦
2. 下列说法中,正确的是
A. 研究 10m 跳台跳水冠军的动作时,可以将运动员视为质点
B. 在大海中航行的船,要确定它在大海中的位置时,可以把船看成质点来处理
C. 在研究足球运动员踢出的“香蕉球”的偏转原理时,可以将足球视为质点来处理
D. 因为子弹的质量、体积都很小,所以在研究子弹穿过一张薄纸所需的时间时,可以把子弹看成质点
3. 关于位移和路程的说法中正确的是
A. 运动物体的路程总大于位移的大小
B. 位移是描述直线运动的,路程是描述曲线运动的
C. 位移取决于始末位置,路程取决于实际运动的路线

D. 位移的大小和路程的大小总是相等的,位移是矢量,而路程是标量

4. 物体做匀加速直线运动的加速度为 2 m/s^2 ,表示这物体

A. 每秒运动 2 m

B. 每经过 1 s ,其速度增大 2 m/s^2

C. 每经过 1 s ,其速度增大 2 m/s

D. 每经过 1 s ,其速度都变为原来 2 倍

5. 质点做直线运动的位移 x 与时间 t 的关系为 $x = 5t + t^2$ (各物理量均采用国际单位制单位),则该质点

A. 第 1 s 内的位移是 5 m

B. 前 2 s 内的平均速度是 6 m/s

C. 任意相邻的 1 s 内位移差都是 1 m

D. 任意 1 s 内的速度增量都是 2 m/s

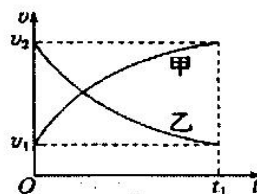
6. 甲、乙两汽车在一平直公路上同向行驶。在 $t = 0$ 到 $t = t_1$ 的时间内,它们的 $v-t$ 图象如图所示。已知 $t = t_1$ 时刻,两汽车并排行驶。则在这段时间内

A. 两汽车的位移相同

B. 两汽车的平均速度均为 $\frac{v_1 + v_2}{2}$

C. $t = 0$ 时刻,汽车乙在汽车甲前方

D. 汽车甲的加速度大小逐渐减小,汽车乙的加速度大小逐渐增大



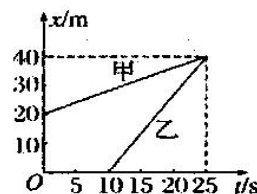
7. 甲、乙两物体在同一直线上运动,其位移-时间图象如图所示,由图象可知

A. 甲比乙运动得快

B. 乙开始运动时,两物体相距 20 m

C. 在前 25 s 内,两物体位移大小相等

D. 在前 25 s 内,两物体之间的距离先增大后减小



8. 物体从距地面 H 高处开始做自由落体运动。当其速度等于着地时速度的一半时,物体下落的距离是

A. $\frac{1}{2} H$

B. $\frac{1}{4} H$

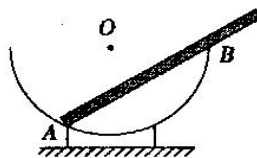
C. $\frac{3}{4} H$

D. $\frac{1}{8} H$

9. 在半球形光滑碗内斜搁一根筷子,如图所示,筷子与碗的接触点分别为 A 、 B ,则碗对筷子 A 、 B 两点处的作用力方向分别为

A. 均竖直向上

B. 均指向球心 O



C. A 点处指向球心 O , B 点处竖直向上

D. A 点处指向球心 O , B 点处垂直于筷子斜向上

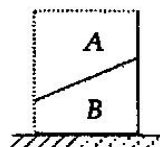
10. 如图所示, 将一长方形木块锯开为 A、B 两部分后, 静止放置在水平地面上。则

A. A 受到三个力作用

B. B 受到五个力作用

C. A 对 B 的作用力方向垂直于它们的接触面向下

D. A 对 B 的作用力方向竖直向下



11. 作用在同一个物体上的两个共点力, 一个力的大小是 3 N, 另一个力的大小是 8 N, 它们合力的大小可能是

A. 2 N

B. 6 N

C. 10 N

D. 16 N

12. 2019 年 10 月 1 日上午 10 时, 国庆阅兵仪式开始, 如图所示为空中梯队通过天安门广场。空中梯队在地面上空某高度 A 位置处于静止状态待命, 要求空中梯队零时刻由静止状态沿水平方向做匀加速直线运动, 经过 AB 段加速后, 进入 BC 段的受阅区做匀速直线运动, 经过 t 时间到达 C 位置, 已知 AB 段长为 L_1 , BC 段长为 L_2 。下列说法正确的是

A. 空中梯队到达 B 点时的速度为 $\frac{2L_1 + L_2}{t}$

B. 空中梯队在 AB 段的平均速度为 $\frac{L_1}{t}$

C. 空中梯队在 AC 段的平均速度为 $\frac{L_1 + L_2}{t}$

D. 空中梯队在 AB 段的加速度为 $\frac{1}{2L_1} \left(\frac{2L_1 + L_2}{t} \right)^2$



13. 如图所示是剪式千斤顶, 当摇动把手时, 螺纹轴就能迫使千斤顶的两臂靠拢, 从而将汽车顶起。当车轮刚被顶起时汽车对千斤顶的压力为 1.0×10^5 N, 此时千斤顶两臂间的夹角为 120° , 则下列判断正确的是

A. 此时两臂受到的压力大小均为 5.0×10^4 N

B. 此时千斤顶对汽车的支持力为 1.0×10^5 N



C. 若继续摇动把手, 将汽车顶起, 两臂受到的压力将增大

D. 若继续摇动把手, 将汽车顶起, 两臂受到的压力将减小

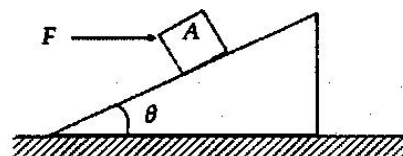
14. 如图所示, 用水平力 F 推静止在斜面上的物块, 当力 F 由零开始逐渐增大而物块仍保持静止状态, 则物块

A. 所受合力逐渐增大

B. 所受斜面摩擦力逐渐增大

C. 所受斜面摩擦力先减小后增大

D. 所受斜面弹力逐渐增大



第 II 卷(非选择题, 共 58 分)

二、实验题(本题共 2 小题, 共 14 分)

15. (6 分) 某研究小组做“验证力的平行四边形定则”实验, 所用器材有: 方木板一块, 白纸, 量程为 5 N 的弹簧测力计两个, 橡皮条(带两个较长的细绳套), 刻度尺, 图钉(若干个)。

(1) 具体操作前, 同学们提出了如下关于实验操作的建议, 其中正确的有_____。

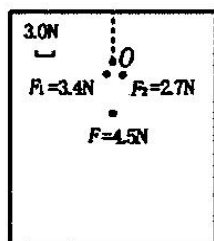
A. 橡皮条应和两绳套夹角的角平分线在一条直线上。

B. 重复实验再次进行验证时, 结点 O 的位置可以与前一次不同

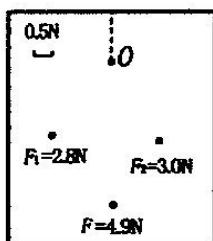
C. 使用测力计时, 施力方向应沿测力计轴线; 读数时视线应正对测力计刻度

D. 用两个测力计互成角度拉橡皮条时的拉力必须都小于只用一个测力计时的拉力

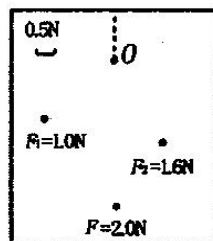
(2) 该小组的同学用同一套器材做了四次实验, 白纸上留下的标注信息有: 结点位置 O 、力的标度、分力和合力的大小及表示力的作用线的点, 如下图所示。其中对于提高实验精度最有利的是_____。



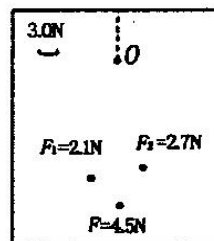
A



B

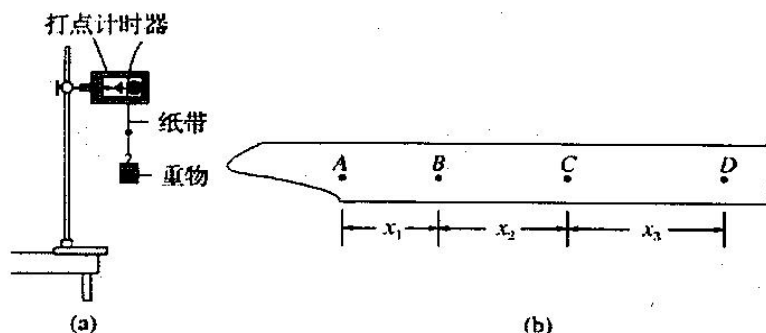


C



D

16. (8 分) 某同学用图(a) 所示的实验装置测定重力加速度, 其中打点计时器的电源为交流电源, 频率为 50 Hz。打出纸带的一部分如图(b) 所示, 相邻计数点之间的时间间隔都为 t 。



(1) 本实验除带夹子的重物、纸带、铁架台(含铁夹)、电磁打点计时器、导线及开关外, 在下列器材中, 还必须使用的器材是_____。(填器材前面的代号)

- A. 交流电源 B. 刻度尺 C. 天平(含砝码)

(2) 若使用 x_1 和 x_3 两组数据来计算重力加速度, 则表达式为 $g =$ _____。

(3) 已测得 $x_1 = 6.60 \text{ cm}$, $x_2 = 8.15 \text{ cm}$, $x_3 = 9.72 \text{ cm}$, 已知当地的重力加速度大小约为 9.8 m/s^2 , 由此可推算出所选纸带相邻计数点之间的时间间隔 $t =$ _____ s, 实验测得的重力加速度为_____ m/s^2 。

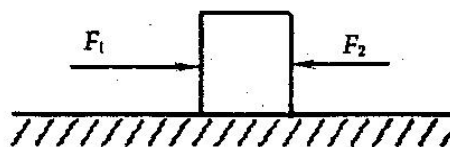
三、解答题(本题共 4 小题, 共 44 分。解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能给分, 有数值计算的题目, 答案中必须明确写出数值和单位)

17. (10 分) 矿井里的升降机, 由静止开始匀加速上升, 经过 5s 速度达到 6 m/s 后, 又以这个速度匀速上升 10s, 然后匀减速上升, 经过 10s 恰好停在井口, 求矿井的深度?

18. (10 分) 一重为 40 N 的木块放在水平桌面上, 如图所示, 受水平向右的力 F_1 , 水平向左的力 F_2 和摩擦力作用, 木块处于静止。其中 $F_1 = 13 \text{ N}$, $F_2 = 6 \text{ N}$ 。已知木块与地面间的动摩擦因数为 $\mu = 0.2$, 设最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 求:

(1) 物体所受的摩擦力的大小和方向。

(2) 当只将 F_1 撤去, 物体受到的摩擦力的大小和方向。



(3) 若撤去的力不是 F_1 而是 F_2 , 则物体受到的摩擦力大小和方向又如何?

19. (12 分) 汽车刹车前的速度为 20 m/s , 刹车获得的加速度大小为 4 m/s^2 , 求:

(1) 汽车开始刹车后 10 s 内滑行的距离是多少?

(2) 从开始刹车到汽车通过 42 m 的位移所经历的时间是多长?

(3) 汽车停止运动前 3 s 内向前滑行通过的距离是多少?

20. (12 分) 一辆汽车从静止开始匀加速开出, 然后保持匀速运动, 最后匀减速运动, 直到停止, 下表给出了不同时刻汽车的速度。求:

时刻 /s	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	9.5	10.5
速度 /($\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$)	3	6	9	12	12	9	3

(1) 汽车从开出到停止总共经历的时间是多少?

(2) 汽车通过的总路程是多少?