

## 重庆一中高2028届高一上期期中考试

### 物理试题卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将答题卡交回，试卷自己带走。

一、单项选择题：本题共8小题，每小题3分，共24分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 下列单位中，不属于国际单位制中基本单位的是

- A. N                      B. s                      C. m                      D. kg

2. 2025年11月16日，在澳门举行的第十五届全国运动会乒乓球男子单打金牌赛中，上海队选手樊振东4比1胜海南队选手林诗栋，夺得冠军。如图为樊振东用球拍大力击中乒乓球的瞬间。关于球拍击中球瞬间，下列说法正确的是

- A. 此时乒乓球受到的弹力是由于乒乓球发生了微小形变产生的  
B. 乒乓球受到的弹力的施力物体是手  
C. 乒乓球对球拍弹力的大小等于球拍对乒乓球弹力的大小  
D. 乒乓球对球拍弹力的大小小于球拍对乒乓球弹力的大小



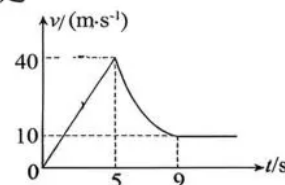
3. 如图所示，这是重庆一中第85届秋季田径运动会4×100接力赛的场景。4×100接力赛是由各班选出4位同学参赛，每人跑100米，共同完成400米比赛。A班同学通过协作努力获得了接力赛的冠军。在这4×100接力赛中

- A. A班参赛4位同学的位移相同  
B. A班参赛4位同学的平均速率相同  
C. A班参赛同学400米全程的平均速度最大  
D. A班参赛同学400米全程的平均速率最大



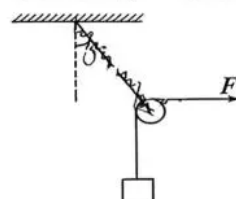
4. 为抵制日本首相高市早苗“台湾有事就是日本有事”的谬论，解放军在黄海中部进行实弹射击训练。在演习中，我国空降部队一伞兵从高空悬停的直升机上无初速度下落，5s后打开降落伞。规定竖直向下为正方向，其沿竖直方向运动的v-t图像如图所示，g=10m/s<sup>2</sup>，下列说法正确的是

- A. 0-5s内伞兵处于完全失重状态  
B. 5-9s内，伞兵处于超重状态  
C. 伞兵下落50m时速度小于20m/s  
D. 5-9s内伞兵所受的合力越来越大

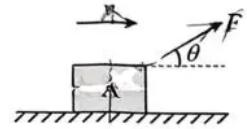


5. 如图所示，橡皮筋一端连接在天花板上，另一端连接在光滑轻滑轮上，与竖直方向夹角为 $\theta$ ；绕过滑轮的轻绳一端悬挂一重物，另一端施加水平力 $F$ ，重物保持静止。现保持 $F$ 大小不变，使其在竖直面内沿逆时针方向缓慢转过 $60^\circ$ ，不计滑轮质量及一切摩擦，橡皮筋始终在弹性限度内，此过程中，下列说法正确的是

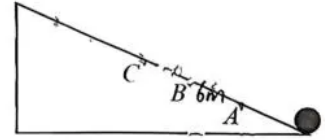
- A.  $\theta$  变小，橡皮筋长度变短                      B.  $\theta$  变小，橡皮筋长度变长  
C.  $\theta$  变大，橡皮筋长度变短                      D.  $\theta$  变大，橡皮筋长度变长



6. 如图所示, 水平地面上的物体 A, 在斜向上的拉力  $F$  的作用下, 向右做匀速运动, 则下列说法中正确的是



- A. 物体 A 可能只受到三个力的作用
  - B. 物体 A 一定受到了五个力的作用
  - C. 物体 A 受到的滑动摩擦力大小为  $F \cos \theta$
  - D. 物体 A 对水平地面的压力大小一定为  $F \sin \theta$
7. 如图所示, 有一小球以某一初速度从斜面底部冲上一足够长的斜面, 依次还经过了 A、B、C 三点, 并最高可到 D 点 (D 点在图中没有画出), 已知 AB、BC 距离均为 6 m, 所用时间分别为 1 s 和 2 s, 则 C 到 D 的距离应为



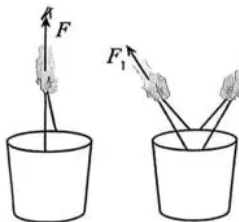
8. 如图所示, 四只猴子水中捞月, 它们将一颗又直又高的杨树压弯, 竖直倒挂在树梢上, 从上到下依次为 1、2、3、4 号猴子。正当 4 号打算伸手摸“月亮”时, 3 号突然两手一滑没抓稳, 4 号扑通一声掉进了水里。假设 3 号手滑前四只猴子都处于静止状态, 四只猴子的质量都相等且为  $m$ , 重力加速度为  $g$ , 那么在 3 号猴子手滑后的一瞬间



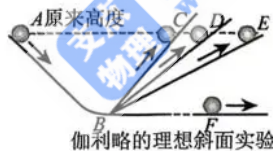
- A. 4 号猴子的加速度和速度都等于 0
- B. 3 号猴子的加速度大小为  $g$ , 方向竖直向上
- C. 1 号猴子对 2 号猴子的作用力大小为  $2mg$
- D. 2 号猴子对 3 号猴子的作用力大小为  $\frac{4}{3}mg$

二、多项选择题: 本题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分。每小题有多个选项符合题目要求。全部选对得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。

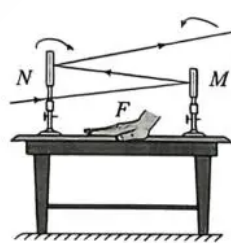
9. 关于图片中涉及到的实验和物理思想方法, 说法正确的是



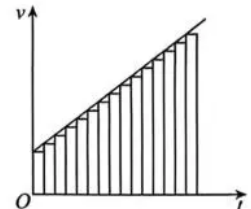
图(a)



图(b)



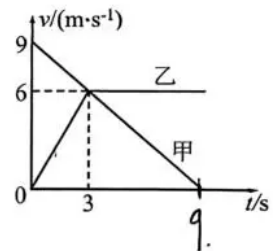
图(c)



图(d)

- A. 图(a), 作用在水桶上的两个力的效果与一个力的效果相同, 体现了等效替代的思想方法
- B. 图(b), 伽利略利用图中的实验, 结合逻辑推理, 验证了力是维持物体运动的原因
- C. 图(c), 借助激光笔及平面镜观察桌面的形变, 该实验运用了控制变量法
- D. 图(d), 通过把物体匀变速直线运动的  $v-t$  图像分成小段, 来求一段时间内的位移, 运用了微元求和的思想方法

10. 甲、乙两个质点在  $t=0$  时刻从同一地点出发做直线运动, 其中乙先加速后匀速, 两质点的速度  $v$  随时间  $t$  变化的图像如图所示, 下列说法正确的是



- A.  $t=3s$  时, 甲、乙相遇
- B. 0-3s 内, 甲、乙的加速度大小之比为 1:2
- C.  $t=6s$  时, 甲、乙间的距离为 9 m
- D. 出发后, 甲、乙能相遇 2 次

11. 图 (a) 所示的采棉机在运输圆柱形棉包的过程中缓慢经过一段如图 (b) 所示路面 (运动时, 圆柱形棉包在前, 路段足够长),  $CD$ 、 $EF$  为水平路面,  $M$  点为倾角最大的位置, 倾角为  $30^\circ$ 。棉包放在如图 (c) 所示的“V”形挡板上, 两板间夹角恒为  $120^\circ$ , 挡板整体固定在采棉机上。初始采棉机在  $CD$  段, 此时  $OA$  与水平面的夹角为  $30^\circ$ 。运动过程中, 棉包不脱离挡板, 忽略“V”形挡板对棉包的摩擦力, 已知重力加速度为  $g$ 。则



图(a)

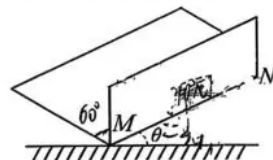


图(b)



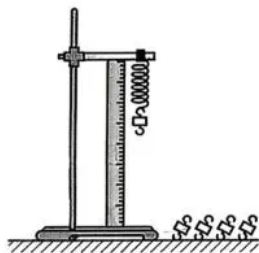
图(c)

- A. 从  $D$  到  $M$  棉包对  $OA$  板的压力先增大后减小    B. 从  $D$  到  $M$  棉包对  $OA$  板的压力一直减小  
 C. 从  $D$  到  $M$  棉包对  $OB$  板的压力一直减小    D. 从  $D$  到  $M$  棉包对  $OB$  板的压力一直增大
12. 图为一斜槽, 斜槽的棱  $MN$  与水平面的夹角为  $\theta=37^\circ$ , 两槽面夹角为  $60^\circ$  且关于竖直面称。一个质量  $m=1\text{ kg}$  的正三棱柱物块恰能沿此斜槽匀速下滑。物块与两槽面的动摩擦因数相同,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ ,  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ 。下列说法正确的是
- A. 每个槽面对物块的摩擦力大小为  $3\text{ N}$   
 B. 每个槽面对物块的支持力大小为  $4\text{ N}$   
 C. 物块与槽面之间的动摩擦因数为  $\mu=0.375$   
 D. 若施加沿  $MN$  向上的拉力使物块沿斜槽匀速向上运动, 则拉力大小为  $12\text{ N}$

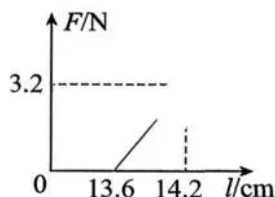


三、非选择题: 本题共 6 小题, 共 60 分。

13. (6 分) 某同学在做“探究弹簧弹力的大小与伸长量的关系”实验时, 他先将一弹簧竖直悬挂让其自然下垂, 测出其自然长度, 然后在其下部挂上钩码, 测出弹簧的总长度, 改变钩码个数, 测出几组数据, 作出弹簧弹力与弹簧总长度的关系图线, 如图(b)所示。

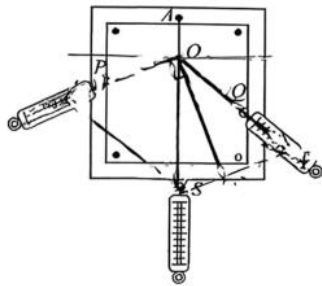


图(a)

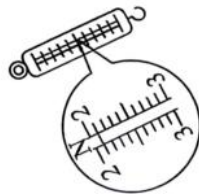


图(b)

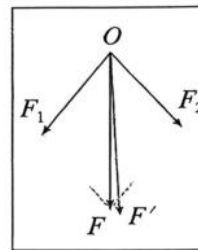
- (1) 关于本实验, 下列说法正确的是\_\_\_\_(填正确答案标号);
- A. 应保证标尺位于竖直方向, 要待钩码静止后再读数  
 B. 为了使实验效果明显, 每个钩码重力越大越好  
 C. 为减小实验误差, 应多测几组数据, 每次增加的钩码数量必须相等
- (2) 实验中, 该同学以弹簧弹力  $F$  为纵轴、弹簧长度  $l$  为横轴建立坐标系, 依据实验数据作出  $F-l$  图线如图(b)所示, 由图线可得出该弹簧的原长为\_\_\_\_cm, 弹簧的劲度系数为\_\_\_\_N/m。(均保留小数点后 1 位)
14. (8 分) 小明学习了“平行四边形定则”后, 想要通过实验进行验证。装置如图(a)所示, 其中  $A$  为固定橡皮条的图钉,  $O$  为橡皮条与细绳的结点,  $OP$  和  $OQ$  为细绳。实验步骤如下:



图(a)



图(b)



图(c)

(1) 通过细绳同时用两个弹簧测力计互成角度地拉橡皮筋，使橡皮筋与细绳的连接点到达某一位置  $O$ ，用铅笔记下  $O$  点的位置和\_\_\_\_\_，读出两个弹簧测力计的示数，其中一个弹簧测力计示数如图(b)所示，其读数为\_\_\_\_\_ N；

(2) 用铅笔和直尺在白纸上从  $O$  点沿着两细绳方向画直线，按一定标度作出两个力  $F_1$  和  $F_2$  的图示，根据平行四边形定则作图求出合力  $F$ ；

(3) 只用一个弹簧测力计，通过细绳把橡皮筋与细绳的连接点拉到同一位置  $O$ ，这样做的目的是\_\_\_\_\_，记下弹簧测力计的读数和细绳方向，按同一标度作出这个力的图示  $F'$ ；

(4) 比较  $F$  与  $F'$  的大小和方向是否相等，图 b 是在白纸上根据实验数据画出的示意图。图中  $F$  与  $F'$  两力中，方向一定沿  $AO$  方向的是\_\_\_\_\_（选填“ $F$ ”或“ $F'$ ”）；

5) 进行实验时，保持橡皮绳与细绳的连接点在  $O$  点不动；初始时两细绳夹角大于  $90^\circ$ ，保持细绳  $OP$  方向及左侧弹簧测力计示数不变，顺时针转动细绳  $OQ$  至与  $OP$  垂直。右侧弹簧测力计的示数变化可能正确的是\_\_\_\_\_（填正确的答案标号）。

- A. 先减小后增大      B. 先增大后减小      C. 一直增大      D. 一直减小

15. (8分) 艾怡钟同学对学习物理产生了浓厚的兴趣。由于每天都要乘坐地铁一号线回家，时间比较充裕，她就想着做一个小实验来探究地铁运动的一些规律。某天，她在一根细绳的下端绑着一支质量为  $0.1\text{kg}$  的圆珠笔，细绳的上端用电工胶布固定在地铁的竖直扶手上，在地铁启动后的某段加速过程中，细绳偏离了竖直方向，她用手机拍摄了当时的情景，如图所示，拍摄方向跟地铁前进方向垂直，已知当地重力加速度为  $g=10\text{ m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ 。根据这张照片，请完成下面几个问题：



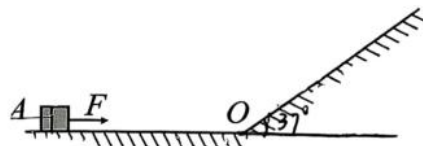
(1) 此时地铁运行的方向是向左还是向右？

(2) 若此时细绳与竖直方向夹角为  $\theta=37^\circ$ ，请计算此时地铁加速度的大小和绳上的拉力大小。

16. (10分) 如图所示，水平地面与足够长斜面平滑连接，斜面与水平面夹角  $\theta=37^\circ$ 。质量  $m=2\text{ kg}$  的小物块静置在  $A$  点，某时刻开始用水平向右的恒力  $F$  拉动小物块向右运动， $2\text{ s}$  后小物块到达  $O$  点同时撤去恒力  $F$ ，小物块滑上斜面时速度大小不变。已知  $AO$  长度  $l=5\text{m}$ ，物块与平面、斜面间动摩擦因数均为  $\mu=0.5$ ，重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ 。求：

(1) 恒力  $F$  的大小；

(2) 物块能到达的最大高度。



17.(13分)如图所示,两个完全相同的质量  $m=1\text{kg}$  的圆环套在水平杆上,圆环与杆之间的动摩擦因数  $\mu=0.5$ 。

不可伸长的轻绳  $OA$ 、 $OB$  一端连接圆环,另一端系于  $O$  点,绳  $OA$  与水平杆夹角  $\theta=37^\circ$  且  $OA$  与  $OB$  垂直。 $O$  点下挂一质量  $M=0.5\text{kg}$  的物块,稳定状态下各部分均保持静止。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力,已知重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ 。求:

- (1) 绳  $OA$ 、 $OB$  上的拉力大小;
- (2) 左侧圆环受到的支持力和摩擦力的大小;
- (3) 将若干质量  $m_0=0.2\text{kg}$  的小钩码挂于物块下方,为保证圆环不发生滑动,最多能挂多少小钩码?

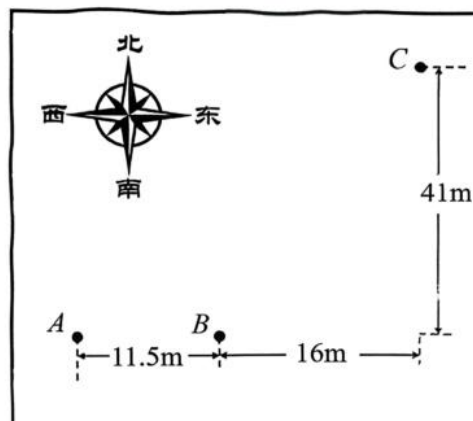


18. (15分)“渝超”联赛如火如荼,家住沙坪坝的足球爱好者小明也在周末时间与球友进行了一场酣畅淋漓的比赛。赛前热身时,小明进行颠球训练。某时刻小明从地面上高  $h=0.45\text{m}$  处将球以  $v_y=4\text{ m/s}$  的速度竖直向上踢出。忽略空气阻力及足球形变,重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ 。

(1) 足球落地时的速度大小;

(2) 比赛过程中,小明边路断球后发现身后  $x_0=20\text{m}$  处有对方球员甲正以  $v_0=8\text{m/s}$  的速度奔来,经  $t=0.5\text{s}$  反应时间后,小明迅速由静止以加速度  $a_1$  带球加速逃离,带球跑动过程中小明能达到的最大速度  $v_m=6\text{m/s}$ 。由于体力限制,球员甲在被小明发现  $t_0=2\text{s}$  后开始减速,加速度大小  $a_2=0.5\text{m/s}^2$ 。过程中小明和球员甲一直在同一直线上运动。若小明未被球员甲追上,加速度  $a_1$  至少为多少?

(3) 比赛结束后,小明通过手绘图纸向朋友讲述自己一次惊险的传球。如图所示,小明以速度  $v_1=7\text{m/s}$  带球向北冲刺,某时刻到达  $A$  点刚好与  $B$  点的对方球员乙横向对齐,球员乙立即由静止开始与小明同向奔跑,球员乙先做加速度为  $a_3$  的匀加速运动,经  $1\text{s}$  达到最大速度后保持匀速。小明找准时机将足球向东以  $v_2=13\text{m/s}$  的速度射出,足球离脚后一直向东做直线运动。在小明将足球踢出的瞬间,在  $C$  点的对方球员丙立即由静止开始向南以加速度  $a_4$  匀加速跑动,经  $1\text{s}$  达到最大速度后保持匀速。足球恰好先后在两位对方球员面前划过。为简化处理,可以认为足球被踢出后一直贴地滚动做减速直线运动,当速度  $v > 10\text{m/s}$  时,加速度大小  $a=3\text{ m/s}^2$ ,当速度  $v \leq 10\text{m/s}$  时,加速度大小  $a=2\text{ m/s}^2$ 。已知  $a_3=\frac{3}{4}a_4$ ,  $AB$  两点之间的距离为  $l_1=11.5\text{m}$ ,  $BC$  两点之间横向距离为  $l_2=16\text{m}$ 、纵向距离为  $l_3=41\text{m}$ 。求  $a_3$ 、 $a_4$  大小及小明过  $A$  点后多长时间将球传出。(可能用到的数据  $\sqrt{27889}=167$ ,  $\sqrt{34596}=186$ )



# 重庆一中高 2028 届高一上期期中考试

## 物理答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	C	D	B	C	C	B	D	AD	BC	BD	ACD

13. (1) A (2) 13.6 533.3

14. (1)  $OP$ 、 $OQ$  方向 2.08-2.12 均可 (3) 保证合力和分力的效果相同 (4)  $F'$  (5) D

15.

(1) 如图所示,拉力有一个水平向左的分量,圆珠笔有一个向左的加速度,启动过程,速度在增加,所以此时地铁的速度方向向左;

(2) 对笔分析: 竖直方向  $T\cos\theta=mg$

水平方向  $T\sin\theta=ma$ , 已知  $\theta=37^\circ$

$$\text{可得 } T = \frac{mg}{\cos\theta} = 1.25 \text{ N}$$

$$a = g\tan\theta = 7.5 \text{ m/s}^2$$



16.

(1)  $A$  到  $O$  过程  $l = \frac{1}{2}a_1t^2$

可得  $a_1 = 2.5 \text{ m/s}^2$

对水平面上的小物块进行分析, 由牛顿第二定律可得  $F - \mu mg = ma_1$

解得  $F = 15 \text{ N}$

(2) 小物块到达  $O$  点时的速度  $v = a_1t = 5 \text{ m/s}$

对斜面上的小物块进行分析, 如右图所示

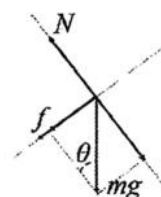
正交分解后可得, 沿斜面  $mg\sin 37^\circ + \mu N = ma_2$

垂直斜面  $N = mg\cos 37^\circ$

解得  $N = 16 \text{ N}$ ,  $a_2 = 10 \text{ m/s}^2$

沿斜面向上位移  $x = \frac{v^2}{2a_2} = 1.25 \text{ m}$

最大高度  $h = x\sin 37^\circ = 0.75 \text{ m}$



17.

(1) 对  $O$  点受力分析, 如右图

可得  $T_{OA} = Mg\sin 37^\circ$

$T_{OB} = Mg\cos 37^\circ$

故  $T_{OA} = 3 \text{ N}$ ,  $T_{OB} = 4 \text{ N}$

(2) 对左侧圆环受力分析, 如右图

沿杆  $T_{OA}\cos 37^\circ = f$

垂直于杆  $N = mg + T_{OA}\sin 37^\circ$

可得  $N = 11.8 \text{ N}$ ,  $f = 2.4 \text{ N}$

(3) 设绳  $OA$  上的拉力为  $T_1$ , 对左侧圆环受力分析如右图

$f_1 = T_1\cos 37^\circ$ ,  $N_1 = mg + T_1\sin 37^\circ$

为保证圆环不滑动, 有  $f_1 \leq \mu N_1$ , 解得  $T_1 \leq 10 \text{ N}$

设绳  $OB$  上的拉力为  $T_2$ , 对右侧圆环受力分析如右图

$f_2 = T_2\sin 37^\circ$ ,  $N_2 = mg + T_2\cos 37^\circ$

为保证圆环不滑动, 有  $f_2 \leq \mu N_2$ , 解得  $T_2 \leq 25 \text{ N}$

