

山东省临清三中 2011-2012 学年高一期末冲刺

(一)

物理试题

一、选择题：(本题共 12 小题；每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，有的小题只有一个选项正确，有的小题有多个选项正确。全部选对的得 4 分，选不全的得 2 分，有选错或不答的得 0 分)。

1、下列关于平均速度和瞬时速度的说法中正确的是

- A . 做变速运动的物体在相同时间间隔里的平均速度是相同的
- B . 瞬时速度就是运动的物体在一段较短的时间内的平均速度
- C . 平均速度就是初、末位置瞬时速度的平均值
- D . 某物体在某段时间内的瞬时速度都为零，则该物体在这段时间内静止

2、关于参考系的选取，下列说法正确的是

- A . 参考系必须是和地面联系在一起的物体
- B . 参考系必须选择静止的物体
- C . 在空中运动的物体不能作为参考系
- D . 任何物体都可以作为参考系

3、如图 1 所示，力 F 与直线 OA 的夹角为 θ ，欲使质点 O 所受合外力沿 OA 方向，可对 O 再施一力 F' ， F' 的最小值为

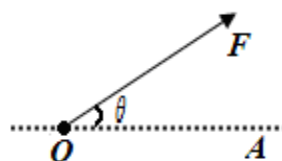


图 1

- A . $F \sin \theta$
- B . $F \tan \theta$
- C . F
- D . $F \cot \theta$

4、质量为 m 的物体放在粗糙的水平面上，水平拉力 F 作用于物体上，物体产生的加速度为 a ，若作用在物体上的水平拉力变为 $2F$ ，则物体产生的加速度

- A . 小于 a
- B . 等于 a
- C . 在 a 和 $2a$ 之间
- D . 大于 $2a$

5、如图 2 所示，质量为 m 的球与轻弹簧 I 和水平细线 II 相连，I、II 的另一端分别固定于 P、Q。球静止时，I 中拉力大小为 T_1 ，II 中拉力大小为 T_2 ，当仅剪断 I、II 中的一根的瞬间，球的加速度 a 应是

- A . 若剪断 I，则 $a = g$ ，方向水平向右
- B . 若剪断 II，则 $a = \frac{T_2}{m}$ ，方向水平向左
- C . 若剪断 I，则 $a = \frac{T_1}{m}$ ，方向沿的延长线
- D . 若剪断 II，则 $a = g$ ，方向竖直向上

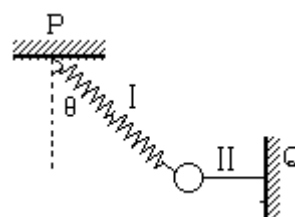


图 2

6、在水平冰面上，狗拉着雪橇做匀速圆周运动，O点为圆心（如图3所示）。能正确地表示雪橇受到的牵引力 F 及摩擦力 F_f 的图是

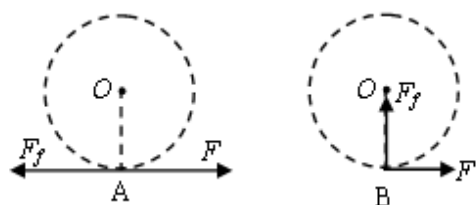


图3

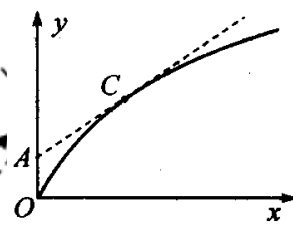


图4

玻璃管中竖直方向能做匀速直线运动，现在某同学拿着玻璃管沿水平方向做匀加速直线运动，并每隔一秒画出了蜡块运动所到达的位置如图4所示，若取轨迹上的 $C(x, y)$ 点作该曲线的切线（图中虚线）交 y 轴于 A 点，则 A 点的坐标为

- A. $(0, 0.6y)$ B. $(0, 0.5y)$ C. $(0, 0.4y)$ D. 不能确定

8、如图5所示，在一次空地演习中，离地 H 高处的飞机以水平速度 v_1 发射一颗炮弹欲轰炸地面目标 P ，反应灵敏的地面拦截系统同时以速度 v_2 竖

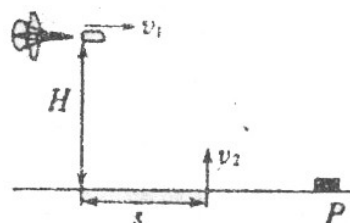


图5

直向上发射炮弹拦截，设拦截系统与飞机的水平距离为 s ，若拦截成功，不计空气阻力，则 v_1 、 v_2

的关系应满足

- A. $v_1 = v_2$ B. $v_1 = \frac{H}{s} v_2$ C. $v_1 = \sqrt{\frac{H}{s}} v_2$ D. $v_1 = \frac{s}{H} v_2$

9、两辆游戏赛车 a 、 b 在两条平行的直车道上行驶。 $t=0$ 时两车都在同一计时线处，此时比赛开始。它们在四次比赛中的 $v-t$ 图如图6所示。哪些图对应的比赛中，有一辆赛车追上了另一辆

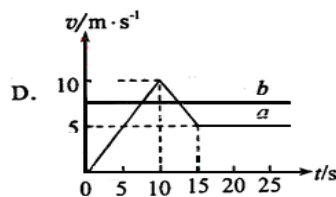
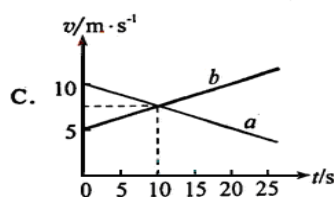
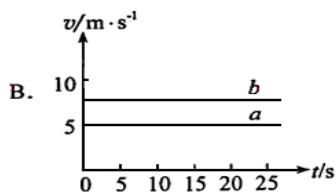
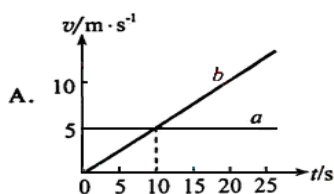


图6

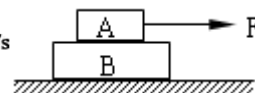


图7

如图7所示，物体A放在物体B上，物体B放在光滑的水平面上，已知 $m_A=6\text{kg}$ ， $m_B=2\text{kg}$ ，A、B间动摩擦因数 $\mu = 0.2$ ，A物上系一细线，细线能承受的最大拉力是20N，水平向右拉细线，假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力。下述中正确的是($g = 10\text{m/s}^2$)

- A. 当拉力 $F < 12\text{N}$ 时，A静止不动
- B. 当拉力 $F > 12\text{N}$ 时，A相对B滑动
- C. 当拉力 $F = 16\text{N}$ 时，B受A摩擦力等于4N
- D. 只要绳子未被拉断，A相对B始终静止

11、如图8所示，一水平方向足够长的传送带以恒定的速率 v_1 沿顺时针方向运动，传送带右端有一与传送带等高的光滑水平面，物体以恒定的



图8

速率 v_2 沿直线向左滑上传送带后，经过一段时间又返回光滑水平面上，这时速率为 v_2' ，则下列说法正确的是

- A. 若 $v_1 < v_2$ ，则 $v_2' = v_1$
- B. 若 $v_1 > v_2$ ，则 $v_2' = v_2$
- C. 不管 v_2 多大，总有 $v_2' = v_2$
- D. 只有 $v_1 = v_2$ 时，才有 $v_2' = v_1$

12、关于轮船渡河，正确的说法是

- A. 水流的速度越大，渡河的时间越长
- B. 船头的指向垂直河岸时，渡河时间最短
- C. 欲使轮船垂直驶达对岸，则船相对水的速度与水流速度的合速度应垂直河岸
- D. 轮船相对水的速度越大，渡河的时间一定越短

二、填空题：(每空 2 分，共计 16 分)

13、如图9所示，某同学在做“研究匀变速直线运动”实验中，由打点计时器得到表示小车运动过程的一条清晰纸带，纸带上两相邻计数点的时间间隔为 $T=0.10\text{s}$ ，其中 $S_1=7.05\text{cm}$ 、 $S_2=7.68\text{cm}$ 、 $S_3=8.33\text{cm}$ 、 $S_4=8.95\text{cm}$ 、 $S_5=9.61\text{cm}$ 、 $S_6=10.26\text{cm}$ ，则A点处瞬时速度的大小是_____m/s，小车运动的加速度计算表达式为_____，加速度的大小是_____m/s² (计算结果保留两位有效数字)。

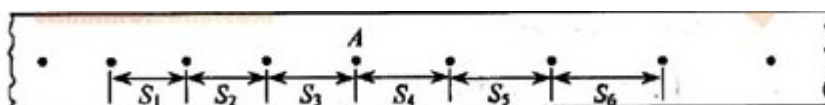


图9

14、两个相同的小车并排放置在光滑

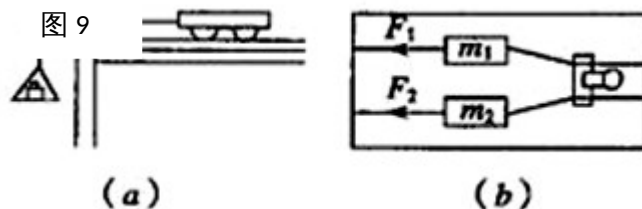


图10

水平桌面上，小车前端系上细线，线的另一端跨过定滑轮各挂一个小盘，盘里分别放有不同质量的砝码（图 10a）．小车所受的水平拉力 F 的大小可以认为等于砝码（包括砝码盘）所受的重力大小．小车后端也系有细线，用一只夹子夹住两根细线（图 10b），控制两辆小车同时开始运动和结束运动．

由于两个小车初速度都是零，运动时间又相同， $s = at^2 / 2$ ，即 $s \propto a$ ，只要

测出两小车位移 s 之比就等于它们的加速度 a 之比。

实验结果是：当小车质量相同时，加速度与拉力成___；

当拉力 F 相等时，加速度与质量成___。

实验中用砝码（包括砝码盘）所受的重力 $G=mg$ 的大小作为小车所受拉力 F 的大小，这样做会引起实验误差。为了减小这个误差， G 与小车所受重力 Mg 之间需要满足的关系是：___。

15、如图 11 所示是小球做平抛运动的闪光照片的一部分，图中每小格边长为 1.09cm ，闪光的快慢为每秒 30 次。根据此图可计算小球平抛的水平初速度为___，当地的重力加速度为___。

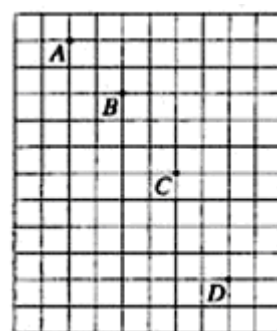


图 11

三、计算题：（共 36 分，解答应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得分。有数值计算的题答案中必须明确写出数值和单位）。

16、如图 12 所示，用绳拴住木棒 AB 的 A 端，使木棒在竖直方向上静止不动。在悬点 A 端正下方有一点 C 距 A 端 0.8 m 。若把绳轻轻剪断，测得 A、B 两端通过 C 点的时间差是 0.2 s 。重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ ，求木棒 AB 的长度。



图 12

17、一物体放置在倾角为 θ 的斜面上，斜面固定于加速上升的电梯中，加速度为 a ，如图 13 所示，在物体始终相对于斜面静止的条件下，求：

- (1) 斜面对物体的正压力；
- (2) 斜面对物体的摩擦力。

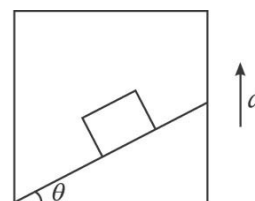


图 13

18、雨伞边缘到伞柄距离为 R ，边缘高出地面 h ，当雨伞以角速度 ω 绕伞柄匀速转动时，雨滴从伞边缘水平甩出，求雨滴落到地面的圆半径 r 。

考试高一年级物理《必修 1》、《必修 2》第 5 章

试题

答题纸

一、选择题: (本题共 12 小题; 每小题 4 分, 共 48 分。在每小题给出的四个选项中, 有的小题只有一个选项正确, 有的小题有多个选项正确。全部选对的得 4 分, 选不全的得 2 分, 有选错或不答的得 0 分)。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

二、填空题 (每空 2 分, 共 16 分)

13. _____

14. _____

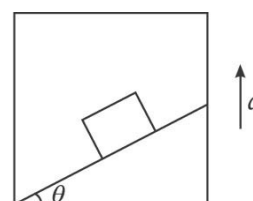
15. _____

三、计算题: (共 36 分, 解答应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得分。有数值计算的题答案中必须明确写出数值和单位)。

16、(12 分)



17、(12 分)



18、(12分)

答案

一、选择题：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	D	A	D	B	C	B	D	A C	C D	A B	B C

二、填空题：

13. 0.86, $a = \frac{(S_4 + S_5 + S_6) - (S_3 + S_2 + S_1)}{9T^2}$, 0.64

14. 正比 反比 $G \ll Mg$ (或 $m \ll M$)

15. 0.327m/s 9.81m/s^2

三、计算题：

16、解析：设木棒的长度为 l ，绳子剪断后木棒自由下落，故可将 A、B 两端分别看做自由下落的质点，它们下落到 C 点所用时间分别为 t_1 、 t_2 ，依题意

有： $\frac{1}{2}gt_1^2 = 0.8$ ①

$\frac{1}{2}gt_2^2 = 0.8 - l$ ②

$t_1 - t_2 = 0.2$ ③

由①②③得： $l = 0.6\text{m}$ ④

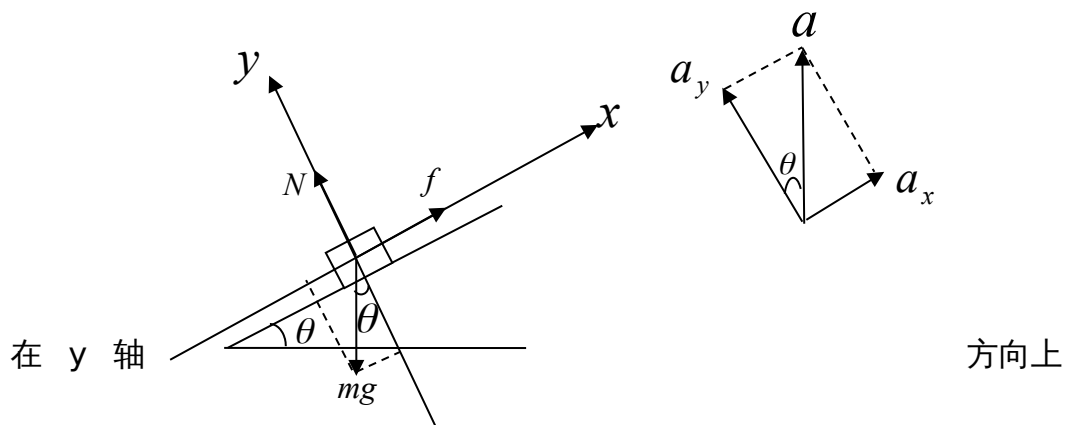
(格式也有可能写成： $h_1 = \frac{1}{2}gt_1^2 \Rightarrow t_1 = \sqrt{\frac{2h_1}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.8}{10}}\text{s} = 0.4\text{s}$

$t_1 - t_2 = \Delta t \Rightarrow t_2 = t_1 - \Delta t = 0.4\text{s} - 0.2\text{s} = 0.2\text{s}$

$h_2 = \frac{1}{2}gt_2^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 0.2^2\text{m} = 0.2\text{m}$

$l = h_1 - h_2 = 0.8\text{m} - 0.2\text{m} = 0.6\text{m}$)

17、解法 1：以物体为研究对象，分析其受力并建立直角坐标系，如图所示。



在 y 轴

方向上

$N - mg \cos \theta = ma_y = ma \cos \theta$ ①

得： $N = m(g + a) \cos \theta$ ②

在 x 轴方向上

$f - mg \sin \theta = ma_x = ma \sin \theta$ ③

得： $f = m(g + a)\sin\theta$ ④

解法 2：以物体为研究对象，分析其受力并建立直角坐标系，如图所示。在 x 轴方向上由受力平衡得：

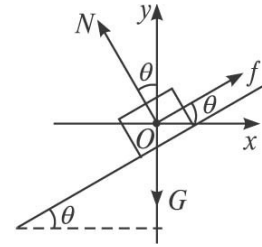
$N\sin\theta = f\cos\theta$ ①

在 y 轴方向上由牛顿第二定律得：

$f\sin\theta + N\cos\theta - mg = ma$ ②

解①②式得 $N = m(g + a)\cos\theta$ ③

$f = m(g + a)\sin\theta$ ④



18、解析：设雨滴从伞的边缘以初速度 v_0 沿切线开始做平抛运动，伞半径为 R 平抛的水平距离

$s = v_0 t$ ①

平抛的竖直高度 $h = \frac{1}{2}gt^2$ ②

平抛的初速度 $v_0 = \omega R$ ③

由①②③式得 $s = \omega R \sqrt{\frac{2h}{g}}$ ④

又 $r = \sqrt{R^2 + s^2}$ ⑤

由④⑤式得 $r = R \sqrt{1 + \frac{2h\omega^2}{g}}$ ⑥

