

2025 学年第一学期温州新力量联盟期中联考

高一年级物理学科 试题

考生须知：

1. 本卷共 6 页满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题纸。

选择题部分

一、选择题：（本题共 18 小题，每小题 3 分，共 54 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，不选，多选，错选均不给分）

1. 2024年6月4日，嫦娥六号上升器携带月球样品自月球背面起飞，在垂直上升过程中，以下各组描述其运动的物理量均为矢量的是（ ）

- A. 位移、时间
- B. 路程、速率
- C. 时间、速度
- D. 速度、加速度



2. 在2025年的春晚上，有一场超炫的表演火遍了全世界。一群穿着大花袄的机器人排着队走出来，手里挥着红手绢，跳着东北秧歌。下列情况可将机器人看成质点的是（ ）

- A. 设计行走路线时
- B. 进行跳舞时
- C. 进行抛手帕时
- D. 进行谢幕鞠躬时



3. 2025年4月24日，“神舟二十号”飞船和天宫空间站“天和”核心舱成功对接后，在轨运行如图所示，则（ ）

- A. 选地球为参考系，“天和”是静止的
- B. 选地球为参考系，“神舟二十号”是静止的
- C. 选“天和”为参考系，“神舟二十号”是静止的
- D. 选“神舟二十号”为参考系，“天和”是运动的



4. 2024年7月31日，在巴黎奥运会100米自由泳决赛中，温州籍运动员潘展乐以46秒40的成绩夺冠并打破世界纪录，已知游泳比赛的赛道长为50m。下列说法正确的是（ ）

- A. 50m 指的是总路程
- B. 100m 指的是位移
- C. 运动员的位移为零
- D. “46 秒 40”是时刻

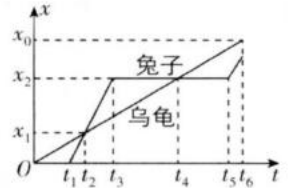


5. 一个运动员在 100 米赛跑中，16s 末到达终点时的瞬时速度为 7.5m/s，则全程内的平均速度的大小为()

- A. 6m/s B. 6.25m/s C. 6.75m/s D. 7.5m/s

6. 龟兔赛跑的故事家喻户晓，终点设在离出发位置 x_0 处，比赛中乌龟和兔子沿直线赛道运动的图像如图所示，则()

- A. 兔子比乌龟出发的时间早 t_1
 B. 乌龟和兔子从不同位置出发
 C. 乌龟和兔子在比赛过程中有两次相遇
 D. 兔子一直在做匀速直线运动



7. 校运会上，小王采用背越式跳高(背越式跳高的姿势如图所示)，以 1.90m 的成绩夺得男子跳高项目的冠军。在不计空气阻力的情况下，运动员跳高时在上升过程的运动可视为自由落体运动的逆运动。若小王的身高为 1.80m，认为小王的重心在身体正中间，重力加速度 g 取 10m/s^2 ，则运动员离地时竖直向上的速度大小最接近()



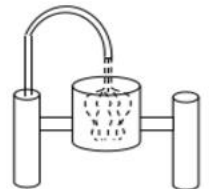
- A. 3.0m/s B. 7.5m/s C. 6.2m/s D. 4.5m/s

8. 在物理学的重大发现中科学家们创造出了许多物理学方法，如比值法、理想实验法、控制变量法、极限思想法、类比法、科学假说法和建立物理模型法等，以下关于所用物理学研究方法的叙述不正确的是()

- A. 在推导匀变速直线运动位移公式时，把整个运动过程划分成很多小段，每一小段近似看作匀速直线运动，然后把各小段的位移相加，这里采用了微元法
 B. 根据速度定义式 $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ ，当 Δt 非常小时， $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 就可以表示物体在 t 时刻的瞬时速度，该定义应用了极限思想方法
 C. 在不需要考虑物体本身的大小和形状时，用质点来代替物体的方法叫假设法
 D. 伽利略对自由落体运动的研究，应用了将实验和逻辑推理相结合的方法

9. 如图所示，游乐场里有一仿制我国古代欹器的 U 形水桶，水管口持续有水流出，过一段时间桶会绕水平轴翻转一次。决定桶能否翻转的主要因素是()

- A. 水桶与水整体的重心位置 B. 水管每秒出水量的大小
 C. 水平轴对桶的作用力大小 D. 水桶自身重力的大小



10. 关于力的表述，下列说法正确的是()

- A. 力可以离开物体而单独存在
 B. 质量均匀分布、形状规则的物体，其重心可能不在物体上
 C. 静止在水平草地上的足球受到的弹力竖直向下
 D. 放在桌面上的木块受到的弹力是由于木块发生微小形变而产生的

11. 如图所示为军校学生的日常体能训练的场景，该同学开始阶段沿杆加速向上运动然后匀速运动，最后在最高点停留片刻。已知该同学的质量为 m ，双手与杆之间的动摩擦因数为 μ ，手与杆之间的弹力为 F_N ，重力加速度为 g 。下列说法中正确的是()



- A. 爬升时，由于同学相对于杆向上运动，故摩擦力向下
- B. 在匀速运动阶段，该同学受到的摩擦力为静摩擦力，加速阶段为滑动摩擦力
- C. 无论加速、还是匀速阶段，该同学与杆之间的摩擦力可能均是静摩擦力
- D. 该同学手与杆之间的弹力越大，所受的摩擦力越大

12. 关于速度和加速度的关系，以下说法正确的是()

- A. 速度变化得越快，加速度就越大
- B. 加速度方向为正时，速度一定增加
- C. 加速度大小不断变小，速度大小也一定不断变小
- D. 加速度方向保持不变，速度方向也一定保持不变

13. 一质点做匀变速直线运动，初速度大小为 $2m/s$ ，经过 $3s$ ，速度大小变为 $4m/s$ ，则下列判断正确的是()

- A. 速度变化量的大小可能大于 $2m/s$
- B. 速度变化量的大小可能小于 $2m/s$
- C. 加速度大小一定等于 $\frac{2}{3}m/s^2$
- D. 加速度的方向一定与初速度方向相同

14. 如图“30TFSI”为某品牌汽车的尾部标识，其中“30”称为 G 值， G 值越大，加速越快。 G 值的大小为车辆从静止加速到 $100km/h$ (百公里加速) 的平均加速度的 10 倍。由此推算，该车百公里加速时间约为()



- A. 3.3s
- B. 9.3s
- C. 12.0s
- D. 33.3s

15. 质点沿 x 轴做直线运动的位置坐标 x 与时间 t 的关系为 $x = 4t - t^2$ (各物理量均采用国际单位制单位)，则该质点()

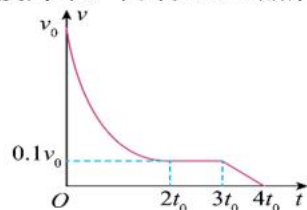
- A. 前 $2s$ 内的位移大小是 $8m$
- B. 前 $2s$ 内的平均速度是 $4m/s$
- C. $2s$ 末质点速度为 0
- D. $2s$ 末质点位于坐标原点处

16. 在纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年阅兵式上，新亮相的歼 35 隐形战斗机采用一种喷口可向不同方向偏转以产生不同方向推力的矢量发动机。当歼 35 以速度 v 斜向上飞行时，其矢量发动机的喷口如图所示。已知飞机受到重力 G 、发动机推力 F_1 、与速度方向垂直的升力 F_2 和与速度方向相反的空气阻力 F_f 。下列受力分析示意图可能正确的是()



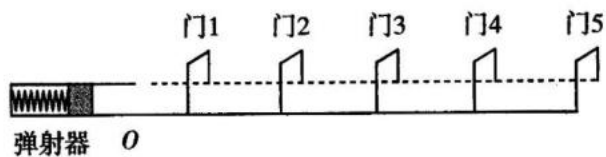
- A.
- B.
- C.
- D.

17. 一艘飞船通过控制系统打开降落伞，从高度 $H = 57.5\text{km}$ 处以 $v_0 = 500\text{m/s}$ 的速度开始竖直向下做减速运动，从 $2t_0$ ($t_0 = 100\text{s}$) 时飞船开始做匀速运动，其收尾速度为 $0.1v_0$ ，当 $t = 3t_0$ 时，飞船启动反推发动机开始做匀减速直线运动， $4t_0$ 时恰好达到地面，速度为零。下列说法正确的是()



- A. 从 $t = 0$ 至 $2t_0$ 期间，飞船加速度不断减小，方向竖直向下
- B. 从 $t = 3t_0$ 至 $4t_0$ 期间，飞船加速度大小是 5m/s^2
- C. 从 $t = 2t_0$ 至 $4t_0$ 期间，飞船下降的位移为 5km
- D. 从 $t = 0$ 至 $2t_0$ 期间，飞船的平均速度大小是 250m/s

18. 如图所示，一弹射游戏装置由固定在水平面上的弹射器和5个门组成，两相邻门间的距离均为 1m 。现滑块(可视为质点)从 O 点弹出后做匀减速直线运动，全程不与门相碰且恰好停在门5的正下方。已知滑块在门4和5之间滑行的时间为 1s ，则下列说法正确的()

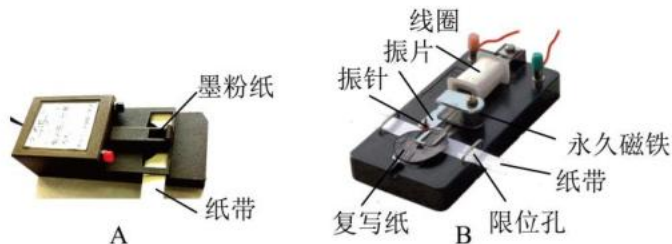


- A. 滑块在每个相邻门间的速度变化相同
- B. 滑块由门1滑至门5所用的时间为 4s
- C. 滑块的加速度大小为 2m/s^2
- D. 滑块在门1和门5之间滑行的平均速度大小为 1m/s

非选择题部分

二、非选择题 (本题共 5 题 46 分, 19 题 10 分, 20 题 8 分, 21 题 8 分, 22 题 8 分, 23 题 12 分)

19. 打点计时器是高中物理实验中常用的实验器材，请你完成下列有关问题：

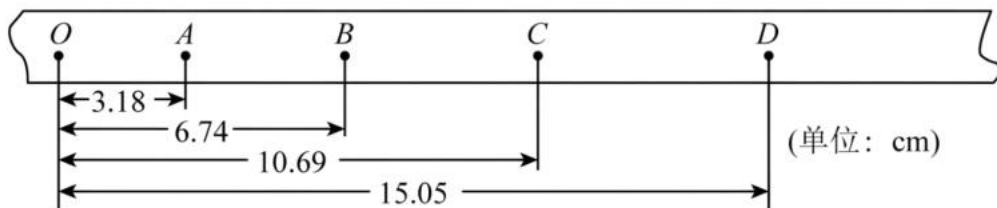


(1) 如图A、B是两种打点计时器的图片，其中电火花打点计时器是____(填“A”或“B”)；

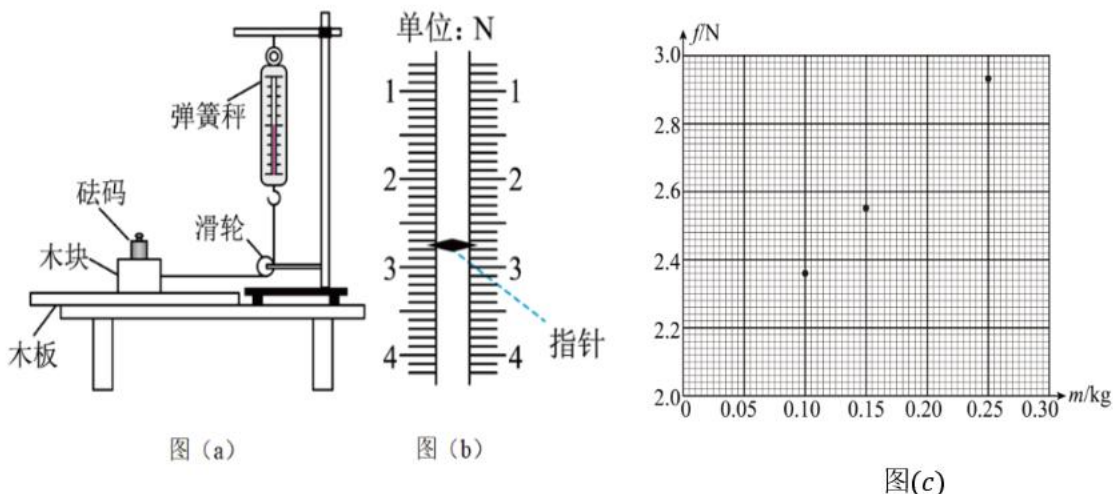
(2) 接通打点计时器电源和让纸带开始运动，这两个操作之间的时间顺序关系是____；

- A. 先接通电源，后让纸带运动
- B. 先让纸带运动，再接通电源
- C. 让纸带运动的同时接通电源
- D. 先让纸带运动或先接通电源都可以

(3) 一小车在重物牵引下拖着纸带沿平直轨道加速运动。已知打点计时器使用的交流电频率为 50Hz ，如图为某一实验小组的实验纸带，其中两相邻计数点间有4个点未画出，则小车连接在纸带的____(选填“左端”或“右端”)，打A点时小车运动的速度大小 $v_A = \underline{\hspace{2cm}}\text{m/s}$ ，小车运动的加速度大小 $a = \underline{\hspace{2cm}}\text{m/s}^2$ 。(结果均保留两位小数)



20. 某同学用图(a)所示的装置测量木块与木板之间的动摩擦因数。跨过光滑定滑轮的细线两端分别与木块和弹簧秤相连，滑轮和木块间的细线保持水平，在木块上方放置砝码。缓慢向左拉动水平放置的木板，当木块和砝码相对桌面静止且木板仍在继续滑动时，弹簧秤的示数即为木块受到的滑动摩擦力的大小。某次实验所得数据在下表中给出，其中 f_4 的值可从图(b)中弹簧秤的示数读出。



砝码的质量 m/kg	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25
滑动摩擦力 f/N	2.15	2.36	2.55	f_4	2.93

回答下列问题：

- $f_4 = \underline{\quad} N$;
- 在图(c)的坐标纸上补齐未画出的数据点并绘出 $f - m$ 图线_____;
- f 与砝码质量 m 、木块质量 M 、木板与木块之间的动摩擦因数 μ 及重力加速度大小 g 之间的关系式为 $f = \underline{\quad}$;
- 重力加速度 g 取 $9.80 m/s^2$ ，由绘出的 $f - m$ 图线求得 $\mu = \underline{\quad}$ 。(保留2位有效数字)

21. 近期，无人驾驶网约车“萝卜快跑”出现在一些城市的街头。无人驾驶汽车的车顶装有激光雷达，可以探测前方的车辆和行人。现某平直公路上无人驾驶汽车以 $20 m/s$ 的速度在车道匀速行驶，某时刻探测到前方 $50 m$ 有一静止障碍物，立刻启动刹车程序，汽车恰好没有撞上该障碍物。刹车过程可看作匀变速直线运动。求该次无人驾驶汽车



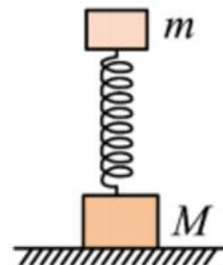
- 刹车加速度大小?
- 刹车时间为多长?

22. 如图所示，质量为 m 和 M 的两个物体由原长为 L_0 轻弹簧连接，静置于水平桌面上，此时的弹簧的实际长度为 L ，已知重力加速度为 g ，求：

(1) 弹簧的劲度系数？

(2) 地面对 M 的支持力的大小？

(3) 若从静止开始，将 m 向上缓慢提起， m 至少向上移动多少距离才可以使 M 离开地面？

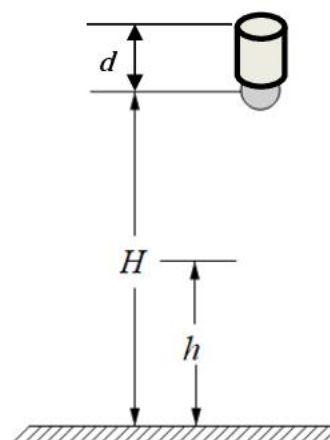


23. 课外活动同学们玩起了抛球游戏。如图是游戏的示意图，其中弹跳球是一种高弹性橡胶制成的玩具小球。游戏规则如下：将弹跳球（可视为质点）从离地高为 $H = 1.8m$ 处竖直向下抛出，撞向地面后竖直向上跳起，如果弹跳球第一次跳起最高点在距离地面 $H = 1.8m$ 、高 $d = 0.2m$ 的中空塑料管内，则视为游戏成功。已知塑料管竖直放置，两边开口，中轴线在球运动轨迹方向，且球运动过程中不接触管壁。当弹跳球静止释放时，落地后与地面第一次碰撞时间为 $t_0 = 0.2s$ ，与地面发生一次碰撞后反弹至离地 $h = 0.8m$ 的最高处。假设弹跳球每次与地面碰撞的碰后速率与碰前速率之比相同，弹跳球运动过程中所受空气阻力可忽略不计(重力加速度 g 取 $10m/s^2$ ，结果可用根式表示)，试求：

(1) 弹力球从静止释放至第一次反弹最高处的平均速度；

(2) 弹力球与地面第一次碰撞前后的速率之比；

(3) 要使游戏成功，则释放时的弹跳球的速度范围？



2025 学年第一学期温州新力量联盟期中联考

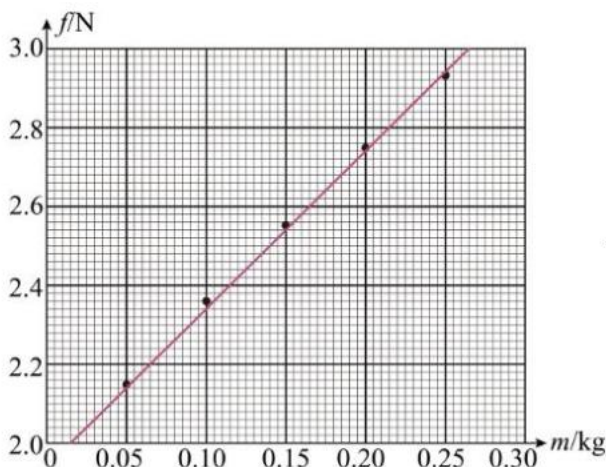
高一年级物理学科参考答案

命题学校：乐清市芙蓉中学 审题学校：乐清市大荆中学

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	C	B	C	D	C	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18		
C	A	A	B	C	A	D	C		

19. A A 左端（左） 0.34 0.37~0.40 ————（每空 2 分）

20. 2.73~2.77 ————（2 分）



—（点 1 分，直线 1 分，线可以不顶到）

$\mu(M + m)g$ 0.37~0.42 ————（每空 2 分）

21. 解：(1) 减速过程可以看成反向加速，设长度 50m 为 x ，初速度为 0，末速度 $20m/s$ 为 v ，加速度为 a

$2ax = v^2$ ————（3 分） [$2ax = v^2 - v_0^2$ 、 $2ax = 0 - v_0^2$ 也给分]

$a = 4m/s^2$ ————（1 分） [$-4m/s^2$ 也给分]

(2) 设全程的时间为 t

$t = \frac{v}{a}$ 或者 $x = \frac{1}{2}at^2$ 或者 $t = \frac{x}{\frac{v}{2}}$ ————（3 分）

$t = 5s$ ————（1 分）（单位没写扣 1 分，两个都没写也扣 1 分）

22. (1) 令弹簧的原长为 L_0 ，则根据 m 的二力平衡，

$$mg = k(L_0 - L) \text{ ————— (2分)}$$

$$k = \frac{mg}{(L_0 - L)} \text{ ————— (1分)}$$

$$(2) F_N = (M + m)g \text{ ————— (2分)}$$

(3) 令 M 离开地面时弹簧的长度为 L_1

$$Mg = k(L_1 - L_0) \text{ ————— (1分)}$$

则此时 m 的移动距离

$$s = L_0 - L + L_1 - L_0 \text{ ————— (1分)}$$

$$s = \frac{M+m}{m}(L_0 - L) \text{ ————— (1分)}$$

23. 解：(1) 以竖直向下为正方向，令弹跳球下降、反弹过程中所用的时间分别为 t_1 、 t_2 ，

总时间为 t ，位移为 Δh ，平均速度为 \bar{v}

$$H = \frac{1}{2}gt_1^2 \text{ ————— (1分)}$$

$$h = \frac{1}{2}gt_2^2 \text{ ————— (1分)}$$

$$t = t_1 + t_2 + t_0 = 1.2s \text{ ————— (1分)}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta h}{t} \text{ ————— (1分)}$$

$$\bar{v} = \frac{5}{6}m/s, \text{ 方向为竖直向下 ————— (1分) 【如果之前说明了取向}$$

下为正，则结果无需说明方向，否则需要说明。两处都无方向说明不给分。】

$$(2) \text{弹性球下落过程有：} v_1 = gt_1 \text{ ————— (1分)}$$

$$\text{反弹过程有：} v_2 = gt_2 \text{ ————— (1分)}$$

$$\text{联立解得反弹前后的速率之比：} \frac{v_1}{v_2} = \frac{3}{2} \text{ ————— (1分)}$$

(3) 要想反弹至 H ，则反弹后的速度为 v_1 ，释放时的速度为 v_3 ，则

$$2gH = \left(\frac{3}{2}v_1\right)^2 - v_3^2 \text{ ————— (1分)}$$

$$v_3 = 3\sqrt{5}m/s \text{ ————— (1分)}$$

要想反弹至 $H+d$, 则反弹后的速度为 v_4 , 释放时的速度为 v_5 , 则

$$2g(H+d) = v_4^2 \text{ ————— (1分)}$$

$$2gH = \left(\frac{3}{2}v_4\right)^2 - v_5^2$$

$$v_5 = 3\sqrt{6}m/s \text{ ————— (1分)}$$

所以释放时的速度范围为 $3\sqrt{5}m/s \sim 3\sqrt{6}m/s$ 。