

哈一中 2019——2020 学年度下学期期末考试

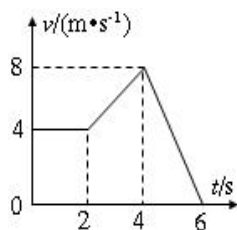
高二物理

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分

第 I 卷（选择题 64 分）

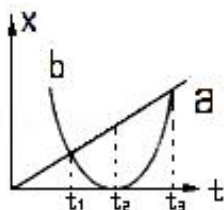
一、单项选择题（共 10 题，每小题 4 分，共 40 分。）

1. 下列说法中正确的是（ ）
A. 凡轻小的物体皆可看作质点，而体积较大的物体不能看作质点
B. 作息时间表上的数字表示时间间隔
C. 跳水运动员起跳后，到达最高点的速度为瞬时速度
D. 物体做直线运动时，其位移大小等于路程
2. 下列关于物理学史和物理研究方法的叙述中**错误**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，这里应用了微元法
B. 当 Δt 非常小时， $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 就可以表示物体在某时刻的瞬时速度，这里应用了极限法
C. 伽利略借助实验研究和逻辑推理得出了自由落体运动规律
D. 质点、光滑斜面是利用了等效替代法
3. 关于速度、速度的变化和加速度的关系，下列说法中正确的是（ ）
A. 速度的变化量 Δv 越大，则加速度也越大
B. 做加速运动的物体，加速度减小时，物体的速度一定减小
C. 速度变化的方向为正方向，加速度的方向也可为负方向
D. 物体在某一秒时间内的平均速度是 3m/s ，则物体这一秒内的位移一定是 3m
4. 关于竖直上抛运动，下列说法**错误**的是（ ）
A. 竖直上抛运动先后两次经过同一点时速度相同
B. 竖直上抛运动的物体从某点到最高点和从最高点回到该点的时间相等
C. 以初速度 v_0 竖直上抛的物体升高的最大高度为 $\frac{v_0^2}{2g}$
D. 竖直上抛运动是匀变速直线运动
5. 某质点做直线运动的 $v-t$ 图象如图所示，由图可知（ ）



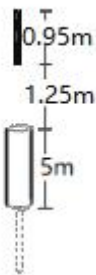
- A. 4s 末至 6s 末速度方向为负
B. 6s 内运动方向始终不变
C. 前 6s 内质点的位移是 24m
D. 2-4s 的加速度大于 4-6s 的加速度

6. 在平直公路上行驶的 a 车和 b 车，其位移—时间图象分别为图中直线 a 和曲线 b ，由图可知（ ）



- A. b 车运动方向始终不变
B. 在 t_1 时刻 a 车与 b 车速度相同
C. t_1 到 t_3 时间内 a 车与 b 车的平均速度相等
D. t_1 到 t_2 时间内有一时刻两车的速度相同

7. 长为 0.95m 的竖直杆下端距离一竖直隧道口为 1.25m，若这个隧道长为 5m，让这根杆自由下落，则它通过隧道的时间为 ($g=10\text{m/s}^2$) ()



- A. 0.5s
B. 0.7s
C. 0.9s
D. 1.2s

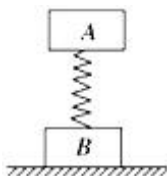
8. 一质点做匀加速直线运动，在时间间隔 t 内位移为 s ，速度变为原来的 5 倍。该质点的加速度为 ()

- A. $\frac{s}{t^2}$
B. $\frac{4s}{3t^2}$
C. $\frac{4s}{t^2}$
D. $\frac{8s}{t^2}$

9. 一小球沿斜面匀加速滑下，依次经过 A 、 B 、 C 三点。已知 $AB=BC=6\text{m}$ ，小球经过 AB 和 BC 两段所用的时间分别为 2s 和 1s ，则小球的加速度大小和经过 B 点时的速度大小分别是（ ）

- A. 2m/s^2 5m/s B. 1m/s^2 2m/s
C. 2m/s^2 4m/s D. 1m/s^2 1m/s

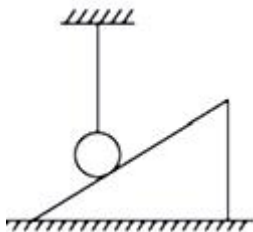
10. 如图所示，木块 A 、 B 的质量分别为 $3m$ 、 m ，用一个劲度系数为 k 的轻质弹簧，其两端分别与 A 、 B 相连接，最初系统静止，现在用力缓慢拉 A 直到 B 刚好离开地面，则这一过程 A 上升的高度为（ ）



- A. $\frac{mg}{k}$ B. $\frac{2mg}{k}$ C. $\frac{3mg}{k}$ D. $\frac{4mg}{k}$

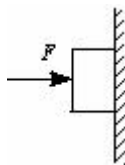
二、多项选择题（共 6 题，全部选对得 4 分，选对但不全得 2 分，有错选得 0 分，共计 24 分。）

11. 如图所示，小球系在竖直向下的细绳下端，球恰好又与斜面接触并处于静止状态，则关于小球的受力情况以下说法正确的是（ ）



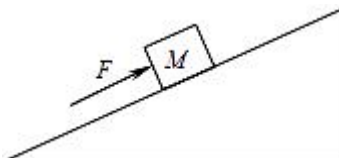
- A. 小球受到重力、绳对它的拉力和斜面对它的支持力
B. 斜面对小球没有支持力
C. 绳对小球的拉力就是重力
D. 小球受到二个力的作用

12. 如图在水平力 F 的作用下，重为 G 的物体沿竖直墙壁匀速下滑，物体与墙之间的动摩擦因数为 μ ，则物体所受摩擦力大小为（ ）



- A. μF B. $\mu(F + G)$ C. $\mu(F - G)$ D. G

13. 如图所示，位于斜面上的物块 m 在沿斜面向上的力 F 作用下处于静止状态，则斜面作用于物块的静摩擦力的说法正确的是（ ）



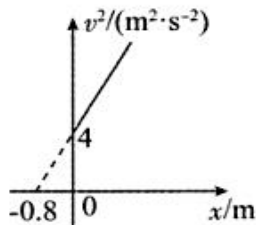
- A. 方向可能沿斜面向上 B. 方向可能沿斜面向下
C. 大小可能等于零 D. 大小一定不等于零

14. ETC 是高速公路上不停车电子收费系统的简称。如图所示，汽车以 16m/s 的速度行驶，经过 ETC 通道，需要在中心线前方 8m 处减速至 4m/s ，匀速到达中心线后，再加速至 16m/s 行驶。若汽车加速和减速的加速度大小均为 2m/s^2 ，则从开始减速到刚好恢复正常行驶过程中（ ）



- A. 所需时间为 14s B. 所需时间 12s
C. 经过的位移为 64m D. 经过的位移为 128m

15. 一做直线运动的质点，其图象如图所示，则下列关于其运动情况的分析正确的是（ ）



- A. 该质点的初速度为 4m/s B. 该质点的加速度为 2.5m/s^2
C. 该质点 2s 末的速度为 7m/s D. 该质点第 3s 内的位移为 6.25m

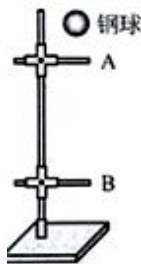
16. 大雾天，一辆小汽车正以 12m/s 的速度在平直的公路上行驶，当他发现前方大雾里有一辆货车正在以较慢的速度匀速向前行驶时，立即刹车做匀减速运动，减速运动 4s ，两车恰好没有追尾，已知这段时间内小汽车运动的距离为 40m ，在这段时间内，关于小汽车与货车的运动，以下说法中正确的是（ ）

- A. 货车的速度为 8m/s
B. 货车运动的距离为 32m
C. 刚开始刹车时汽车与货车相距 12m
D. 小汽车的加速度为 2m/s^2

第Ⅱ卷（非选择题 46 分）

三、实验题 (共 2 题, 17 题 6 分, 18 题 6 分, 共 12 分。)

17.某活动小组利用图甲所示装置测定重力加速度。钢球自由下落过程中，先后通过光电门 A 、 B ，计时装置测出钢球通过 A 、 B 的时间分别为 t_A 、 t_B 。用钢球通过光电门的平均速度表示钢球球心通过光电门的瞬时速度。测出两光电门间的距离为 h ，小球的直径 d 。

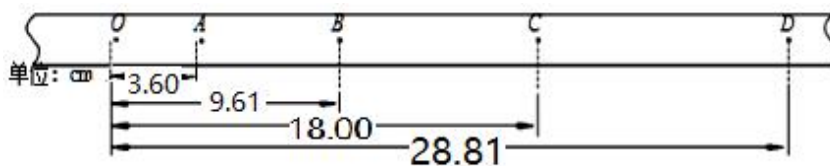


- (1) 小球通过光电门 A 的速度是_____，通过光电门 B 的速是_____；
(2) 测得重力加速度为_____。(用题中字母表示)

18. 在《探究小车速度随时间变化的规律》的实验中, 计时器使用的是 50Hz 的交流电.

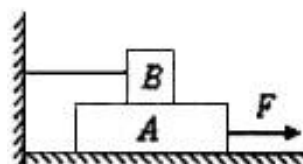
- (1) 关于打点计时器的使用下列说法正确的是 ()
- A. 纸带上打的点越密, 说明物体运动的越快
 - B. 电火花打点计时器使用的是 $6V$ 交流电源
 - C. 电火花计时器每隔 $0.2s$ 打一次点
 - D. 实验中应先接通打点计时器电源, 后释放小车

(2) 随着小车的运动, 计时器在纸带上打下一系列的点, 取 0、A、B、C、D 五个计数点, 在两个相邻的计数点中还有 4 个点没有画出, 测得的距离如图所示(单位为 cm), 则小车在 B 点的速为 _____ m/s ; 加速度为 _____ m/s^2 。(结果均保留 3 位有效数字)



四、计算题（共 3 题，19 题 10 分，20 题 10 分，21 题 14 分，共 34 分。要求书写规范，有必要的文字说明。）

19.（10 分）如图所示， A 物体 $m_A = 4\text{kg}$ ， B 物体 $m_B = 2\text{kg}$ ， A 与 B 、 A 与地面间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.4$ ，物体 B 用细绳系住，现用水平力 F 将 A 向右匀速拉出。（ $g=10\text{m/s}^2$ ）求：（1）物体 B 受到摩擦力的大小和方向；（2）水平力 F 的大小。



20.（10 分）气球下挂一重物，以 $v_0=10\text{m/s}$ 匀速上升，当到达离地高 $h=175\text{m}$ 处时，悬挂重物的绳子突然断裂，气球保持上升的速度保持不变（空气阻力不计，取 $g=10\text{m/s}^2$ ）求：

- （1）重物经多少时间落到地面；
- （2）落地的速度多大；
- （3）重物落地时气球与重物间的距离是多少。

21.（14 分）甲乙两车在同一水平公路上沿同一方向做匀速直线运动，甲车的速度为 10m/s ，乙车的速度为 20m/s ，从某一时刻开始计时，甲车在前，乙车在后，两车相距 32m ，此后，乙车刹车，做匀减速直线运动，加速度大小为 1m/s^2 ，甲车仍做匀速直线运动，求：

- （1）第一次相遇时，甲车行驶的位移；
- （2）若两车相遇时并不相撞，且不影响各自运动，则从第一次相遇到第二次相遇所用的时间；
- （3）从第一次相遇到第二次相遇，两车间的最大距离。