

43份考点过关卷 6份模块整合卷 3份模拟热身卷

学业水平A计划

2007年4月学业水平必修科目测试决胜卷

不仅有模块整合卷和模拟热身卷，更有复习课使用的能力小题提升卷。不是针对一种教材命题，而是兼顾江苏各种版本教材的共有内容命题。

争取高考加十分

稳拿本科入场卷

汪灵 主编

物理

43份考点过关卷 6份模块整合卷 3份模拟热身卷

学业水平A计划

2007年4月学业水平必修科目测试决胜卷

不仅有模块整合卷和模拟热身卷，更有复习课使用的
能力小题提升卷。不是针对一种教材命题，而是
兼顾江苏各种版本教材的共有内容命题。

争取高考加十分

稳拿本科入场卷

汪灵 主编

物理

图书在版编目(CIP)数据

学业水平A计划. 物理/汪灵主编. —南京: 江苏美术出版社, 2007.1

ISBN 978-7-5344-2256-0

I. 学... II. 汪... III. 物理课—高中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第164786号

责任编辑 肖璐
封面设计 王主
审读 唐冬梅
责任校对 赵菁
责任监印 高波来

出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏美术出版社(南京中央路165号 邮编 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
印 刷 江苏苏中印刷有限公司
开 本 880 × 1230 1/16
印 张 46.75
版 次 2007年1月第1版 2007年1月第1次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5344-2256-0/G · 0167
定 价 81.00元(全套共六册)

营销部电话 025-83245159 83248515 营销部地址 南京市中央路165号13楼
江苏美术出版社图书凡印装错误可向承印厂调换

ISBN 978-7-5344-2256-0



9 787534 422560

专家提醒：学业水平测试与会考不可同等对待

2008年江苏省高考生，将于2007年4月8日全天和9号上午进行学业水平必修科目测试，2008年6月9日进行学业水平选修科目测试。学业水平测试与过去的会考（综合考试）相比，既有共同点，又有不同点。共同点是，两者都是获取高考资格的测试，考试科目全部及格，才能填报普通类志愿，才能参加高考；不同点是，过去的高考录取划线，是不考虑会考成绩的；而2008年江苏高考录取划线办法的第一条就是“按照不同录取批次高校对生源质量的基本要求，分别对考生学业水平测试成绩提出相应的等级规定。”填报普通类本科专业的必要条件是：“必修科目均达到C级（技术科目测试合格视为C级）及其以上，选修测试科目均达到B级及其以上。”而名校的要求更高，很可能必修测试科目中的相关学科要达到A级，选修测试科目中的相关学科要达到A+级，才能投档。

2007年1至3月份，是学业水平测试必修科目复习迎考的最佳时机。在高考的10个学科当中，花时间最多的当然是语文、数学、外语3门统考科目，其次是2门学业水平选修测试科目，而学业水平必修测试科目耗时最少。

那么，如何利用短短三个月复习，将考试成绩达到A级水平呢？江苏美术出版社出版的《学业水平A计划》一书可供参考。第一步，考点过关训练。这一环节，把所有考试的重点难点特别是高考得分低的几类题目来一个全面的奠基训练。训练时要注意三条：

1. 考纲要求。按教育部颁布的2007年新课标新教材实验区（广东、山东、海南、宁夏）的考试大纲，确定复习内容。
2. 教学要求。按江苏省教研室规定的教学要求去组织教学。
3. 版本交接。江苏省不少学科都用了多种版本，要重点复习几个版本的共有内容。

第二步，模块整合。一个学科涉及多个模块，每个模块都进行由浅入深的复习，由C级提升到A级，满足不同层次学生的复习需求。

第三步，模拟热身。这种学业水平测试，谁都没有经历过，当然有必要去演练揣摩。同学们如能踏踏实实地分这三步复习，一定能达到理想境界：练习当考试，举轻若重；考试当练习，举重若轻。

2008年江苏高考方案，最有利于高校选拔人才。比如：中文系招生可以对主干学科语文和相关学科历史、政治、地理提出分数等级的较高要求。这样，中文系本科生基本素质水平就能得到保证。我们的考生可以根据自己报考的专业，决定重点复习的主干学科和相关学科，以便与高校录取划线要求相吻合。

目 录

考点过关

考点 1 质点参考系和坐标系 时间和位移过关卷	(1)
考点 2 运动快慢的描述——速度实验:用打点计时器测速度过关卷	(3)
考点 3 速度变化快慢的描述——加速度过关卷	(5)
考点 4 实验:探究小车速度随时间变化的规律过关卷	(7)
考点 5 匀变速直线运动的速度与时间的关系过关卷	(9)
考点 6 匀变速直线运动的位移与时间的关系过关卷	(11)
考点 7 自由落体运动过关卷	(13)
考点 8 伽利略对自由落体运动的研究过关卷	(15)
考点 9 重力 基本相互作用过关卷	(17)
考点 10 弹力 静摩擦力过关卷	(19)
考点 11 摩擦力过关卷	(21)
考点 12 力的合成 力的分解过关卷	(23)
考点 13 牛顿第一定律实验:探究加速度与力、质量的关系过关卷	(25)
考点 14 牛顿第二定律过关卷	(27)
考点 15 牛顿第三定律 力学单位制过关卷	(29)
考点 16 用牛顿定律解决问题过关卷	(31)
考点 17 追寻守恒量 功过关卷	(33)
考点 18 功率过关卷	(35)
考点 19 重力势能 探究弹性势能的表达式过关卷	(37)
考点 20 探究功与物体速度变化的关系动能和动能定理过关卷	(39)
考点 21 机械能守恒定律过关卷	(41)
考点 22 实验:验证机械能守恒定律过关卷	(43)
考点 23 能量守恒定律与能源过关卷	(45)
考点 24 曲线运动 运动的合成与分解过关卷	(47)
考点 25 探究平抛运动的规律 抛体运动的规律过关卷	(49)
考点 26 圆周运动 向心加速度过关卷	(51)
考点 27 向心力过关卷	(53)
考点 28 生活中的圆周运动过关卷	(55)
考点 29 行星的运动 太阳与行星间的引力过关卷	(57)
考点 30 万有引力定律 万有引力理论的成就过关卷	(59)
考点 31 宇宙航行 经典力学的局限性过关卷	(61)
考点 32 电荷 库仑定律过关卷	(63)

考点 33 电场过关卷	(65)
考点 34 生活中的静电现象 电容器过关卷	(67)
考点 35 电流和电源 电流的热效应过关卷	(69)
考点 36 指南针与远洋航海 电流的磁场过关卷	(71)
考点 37 磁场对通电导线的作用过关卷	(73)
考点 38 磁场对运动电荷的作用 磁性材料过关卷	(75)
考点 39 电磁感应现象 法拉第电磁感应定律过关卷	(77)
考点 40 交变电流 变压器过关卷	(79)
考点 41 电磁感应现象 自感现象涡流过关卷	(81)
考点 42 电磁波的发现 电磁波谱过关卷	(83)
考点 43 电磁波的发射和接受信息化社会 社会生活中的电磁波过关卷	(85)

模块整合

必修一学业水平等级测试卷(C级)	(1)
必修一学业水平等级测试卷(A级)	(5)
必修二学业水平等级测试卷(C级)	(9)
必修二学业水平等级测试卷(A级)	(13)
选修 1—1 学业水平等级测试卷(C)	(17)
选修 1—1 学业水平等级测试卷(A级)	(21)

模拟热身

江苏省高考物理学业水平测试模拟卷(一)	(25)
江苏省高考物理学业水平测试模拟卷(二)	(29)
江苏省高考物理学业水平测试模拟卷(三)	(33)

考点1 质点参考系和坐标系 时间和位移过关卷

1 下列说法不正确的是 ()

A. 研究列车在北京与上海之间的运行时间,可把列车当作质点

B. 研究列车通过南京长江大桥所用的时间,不能把列车看成质点

C. 研究自行车的车轮绕车轴的运动,可以把自行车的轮子当作质点

D. 研究绕地球运行时的航天飞机的运行轨道,可以把航天飞机看成质点

2 第一次世界大战期间,一位法国飞行员在空中飞行时,发现座舱边上漂浮着一个“昆虫”,他随手一抓,原来是一颗子弹头.发生这种现象的物理原因是因为 ()

A. 子弹静止在空中

B. 飞机飞得很慢

C. 子弹飞得很慢

D. 子弹相对于飞机是静止的

3 关于参考系,下述说法中正确的是 ()

A. 参考系必须选择静止不动的物体

B. 参考系必须是和地面连在一起的物体

C. 被选做参考系的物体是一定的

D. 参考系就是被选做假想不动的物体

4 在平直行驶的汽车内,一个乘客以自己为参照物向外观察,他看到的下述现象哪个肯定错了 ()

A. 前面的汽车静止不动

B. 后面的汽车越来越近

C. 同向行驶的自行车向后运动

D. 路旁的树木静止不动

5 平直公路上一汽车甲中的乘客看见窗外树木向东移动,恰好此时看见另一汽车乙从旁边匀速向西行驶,此时公路上两边站立的人观察的结果是 ()

A. 甲车向东运动,乙车向西运动

B. 乙车向西运动,甲车不动

C. 甲车向西运动,乙车向东运动

D. 两车均向西运动,乙车速度大于甲车

6 歌词“小小竹排江中游,巍巍青山两岸走”所描写的运动的参考系分别是 ()

A. 竹排、江岸

B. 江岸、竹排

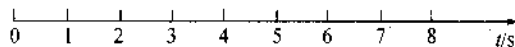
C. 竹排、青山

D. 江岸、青山

7 一个质点在 x 轴运动,开始时位置为 $x_0 = -2$ m,第1 s末位置为 $x_1 = 3$ m,第2 s末其位置为 $x_2 = 1$ m,那么,在第1 s内质点位移大小为 _____ m,方向为沿 x 轴的 _____ 方向;在第2 s内质点位移的大小为 _____ m,方向为沿 x 轴的 _____ 方向.

8 汽车上的里程表读数指的是 _____;运动员跳远的成绩指的是 _____;南京的出租车将试行“双计费”,这“双计费”是指按 _____ 和 _____ 收费.(选填“时间”、“位移”或“路程”)

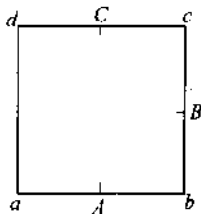
9 在图中时间上用点线分别标出:第1 s末、第5 s初、第3 s内、第7 s内,并说明它们是时间还是时刻.



第9题图

10 一个四驱玩具车绕半径为 R 的圆圈运动了一周,其位移大小为 _____,路程为 _____.若四驱玩具车运动了 $1\frac{3}{4}$ 周,则它的位移大小为 _____,路程为 _____,它在运动过程中的最大位移为 _____,最大路程为 _____.

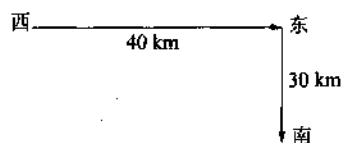
11 质点沿如图所示的边长为 10 m 的正方形路线,从 A 点开始逆时针方向运动,每秒运动 5 m,问:从开始运动时计时,到列表中所指三个时刻的三段时间内,质点运动的路程和位移各多大(填在表中相应空格中)?在图中画出三个位移矢量图.



运动时间	路程大小	位移大小
0~2 s末		
0~4 s末		
0~8 s末		

第11题图

12 如图,一辆汽车向东行驶 40 km,又向南行驶 30 km,求汽车行驶的路程和位移.

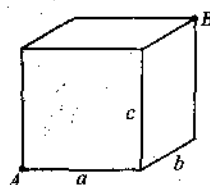


第 12 题图

13 一个长 150 m 的队伍沿直线匀速向前行进,通信兵从队尾前进 300 m 后赶到队首,传达命令后立即返回,当通信兵回到队尾时,队伍已前进了 200 m,则在此全过程中,通信兵的位移和路程分别是多大?

14 如图所示,一只实心长方体木块,边长分别为 a 、 b 、 c ,且 $a > b > c$,有一只蚂蚁从 A 点爬到 B 点.求:

(1) 蚂蚁的最短路程;(2) 蚂蚁的位移.



第 14 题图

考纲要求	知道其内容及含义,并能在有关问题中识别和直接使用.
教学要求	知道机械运动、质点、参照系、坐标系的概念,能在具体物理问题中正确使用质点模型; 能区分位移与路程,理解位移的矢量性; 学会在参考系上建立坐标系来定量确定物体的位置以及位置的变化; 知道时刻和时间的概念; 知道矢量和标量的含义和区别.

错题辨正

考点2 运动快慢的描述——速度

实验：用打点计时器测速度过关卷

1. 下列关于速度方向的说法正确的是 ()

- A. 速度方向就是物体的运动方向
- B. 位移的方向和速度的方向一定不同
- C. 匀速直线运动的速度方向是可以改变的
- D. 以上说法均不对

2. 关于瞬时速度,下列说法中正确的是 ()

- A. 瞬时速度是物体在某一段时间内的速度
- B. 瞬时速度是物体在某一段位移内的速度
- C. 瞬时速度是物体在某一位置或某一时刻的速度
- D. 瞬时速度与平均速度相等

3. 关于平均速度,下列说法中不正确的是 ()

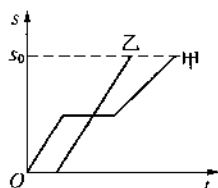
- A. 讲平均速度,必须说明是哪段时间内的平均速度
- B. 讲平均速度,必须说明是哪段位移内的平均速度
- C. 对于匀速直线运动,其平均速度与哪段时间或哪段位移无关
- D. 平均速度和瞬时速度都能精确地描述变速直线运动

4. 物体沿直线从A点到B点,前半段时间以速度 v_1 匀速运动,接着的后半段时间以速度 v_2 匀速运动,则全程的平均速度是 ()

- A. $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- B. $\sqrt{v_1 v_2}$
- C. $\frac{v_1 v_2}{v_1 + v_2}$
- D. $\frac{2(v_1 v_2)}{(v_1 + v_2)}$

5. 甲、乙两车从同一地点出发,向同一方向行驶,它们的 $s-t$ 图象如图所示,则由图可看出 ()

- A. 乙比甲早出发,甲比乙先到达距出发点 s_0 处
- B. 甲、乙两车的平均速度相同
- C. 甲比乙早出发,乙比甲先到达距出发点 s_0 处



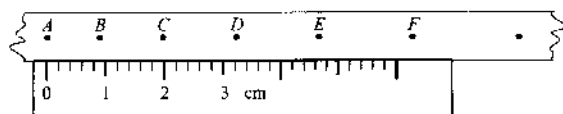
第5题图

D. 两车的瞬时速度相同

6. 某同学用手水平地拉动纸带经过计时器的打点,纸带上留下了一系列的点,他要根据这些点,计算纸带运动的平均速度并判断纸带是否做匀速直线运动,则下列操作正确的是 ()

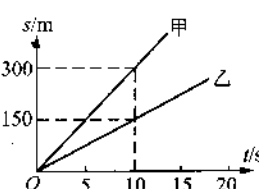
- A. 首先要查清纸带上共有多少个点
- B. 先从第一个能看清的点数起,查清共有多少个点
- C. 分别测出每两个相邻清晰点之间的距离,然后相加,把相加的结果作为所有能看清点之间的总长度,用来计算平均速度,进而判断纸带是否做匀速运动
- D. 测出每两个相邻清晰点之间的距离,看看是否相等,进而判断纸带是否做匀速运动

7. 如图为打点计时器打出的一条纸带,下边是毫米刻度尺,打点计时器所用的电源是 50 Hz 的交流电,则由图可知,纸带做 _____ 运动(选填“匀速”或“变速”),纸带在 AC 之间的平均速度为 _____ m/s; 在 AE 之间的平均速度为 _____ m/s.

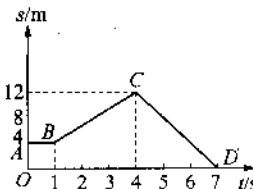


第7题图

8. 如图所示为在同一直线上运动的甲、乙两物体的 $s-t$ 图象,则甲物体的运动速度 $v_1 =$ _____, 乙物体的运动速度 $v_2 =$ _____. $t = 15$ s 时,甲、乙两物体相距 _____ m.



第8题图



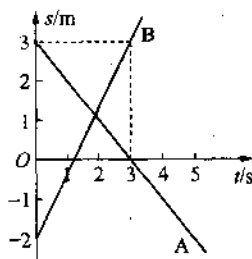
第9题图

9. 如图所示的 $s-t$ 图象,AB 段表示质点处于

● 状态: BC 段表示质点做_____运动,其运动方向与选定的正方向_____; CD 段表示物体做_____运动,其运动方向与选定的正方向_____,前 7 s 内质点的位移大小是_____,方向是_____.

10 如图所示是 A、B 两物体的 $s-t$ 图象,试判定:

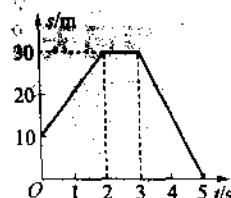
- (1) A、B 两个物体各做什么运动?
- (2) 前 3 s 内 A、B 的位移各为多少?
- (3) 第 3 s 内 A、B 的位移各为多少?
- (4) A、B 两物体运动图线的斜率各为多少? 哪个物体位置变化率大?



第 10 题图

11 如图所示为一物体沿直线运动的 $s-t$ 图象,根据图象,求:

- (1) 第 2 s 内的位移,第 4 s 内的位移,前 5 s 的总路程和位移;



第 11 题图

- (2) 各段的速度;
- (3) 画出对应的 $v-t$ 图象.

12 一修路工在长度为 100 m 的隧道中,突然发现一列火车出现在离右道口 200 m 处,修路工恰在无论向右还是向左跑均能安全脱离危险的位置. 问: 这位置离左出口的距离是多少? 他奔跑的速度至少是火车速度的多少倍?

考纲要求	理解其确切含义及与其他知识的联系,能够进行叙述和解释,并能在实际问题的分析、综合、推理和判断过程中运用.
教学要求	掌握匀速直线运动的条件、规律,理解图象的物理意义并能应用图象解决实际问题; 理解速度和速率的区别; 能用平均速度公式求解判断实际问题,能正确区分平均速度与瞬时速度.

错题辨正

考点3 速度变化快慢的描述——加速度过关卷

1 由加速度公式 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$, 可知 ()

- A. a 与 Δv 成正比
- B. 物体加速度大小由 Δv 决定
- C. 加速度方向与 Δv 方向无关
- D. $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ 就是加速度

2 下列说法正确的是 ()

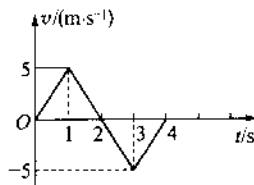
- A. 加速度为零的物体, 一定处于静止状态
- B. 加速度恒定且不为零的物体, 速度必定增加
- C. 2 m/s^2 的加速度比 -4 m/s^2 的加速度大
- D. 在匀减速直线运动中, 速度均匀减小

3 若汽车的加速度方向和速度方向一致, 当加速度减小时, 则 ()

- A. 车的速度也减小
- B. 车的位移在减小
- C. 当加速度减小到零时, 汽车静止
- D. 当加速度减小到零时, 汽车的速度达到最大

4 有一质点从 $t=0$ 开始由原点出发, 其运动的 $v-t$ 图象如图所示, 则质点 ()

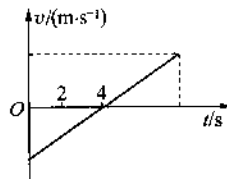
- A. $t=1 \text{ s}$ 时, 离原点的距离最大
- B. $t=2 \text{ s}$ 时, 离原点的距离最大
- C. $t=2 \text{ s}$ 时, 回到原点
- D. $t=4 \text{ s}$ 时, 离原点最远



第4题图

5 如图为某物体做直线运动的 $v-t$ 图象, 在前 4 s 内物体 ()

- A. 始终向同一方向运动
- B. 加速度大小不变, 方向与初速度方向相同
- C. 先反向加速, 后正向减速
- D. 先反向减速, 后正向加速



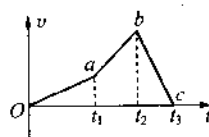
第5题图

6 质点做匀加速直线运动, 加速度大小为 2 m/s^2 , 在质点做匀加速运动的过程中, 下列说法正确的是 ()

- A. 质点的末速度一定比初速度大 2 m/s
- B. 质点在第 3 s 初速度比第 2 s 末速度大 2 m/s
- C. 质点在任何 1 s 的末速度都比该秒初速度大 2 m/s
- D. 质点在任何 1 s 的末速度都比前 1 s 的初速度大 2 m/s

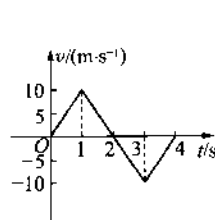
7 一枚火箭由地面竖直向上发射, 其 $v-t$ 图象如图所示, 由图象可知 ()

- A. $0 \sim t_1$ 时间内火箭的加速度小于 $t_1 \sim t_2$ 时间内火箭的加速度
- B. 在 $0 \sim t_2$ 时间内火箭上升, $t_2 \sim t_3$ 时间内火箭下落
- C. t_2 时刻火箭离地面最远
- D. t_3 时刻火箭回到地面

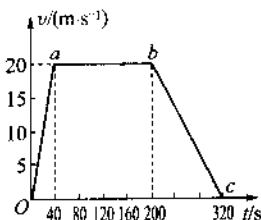


第7题图

8 如图为某一质点运动的速度—时间图象, 从图象可知: 质点运动方向和第 1 s 运动方向相同的是在 _____ 时间内, 质点运动速度方向和第 3 s 运动方向相同的是在 _____ 时间内.



第8题图



第9题图

9 如图所示, 是汽车从 A 点出发沿直线到达 B 点的 $v-t$ 图象, 由图象可知:

- (1) Oa 段汽车做 _____ 运动, ab 段汽车做 _____ 运动, bc 段汽车做 _____ 运动.
- (2) Oa 段汽车的加速度为 _____ m/s^2 , ab 段汽车的加速度为 _____ m/s^2 , bc 段汽车的加速度为 _____ m/s^2 .

10 一子弹打进一块木板,穿入时速度是 800 m/s ,经 0.02 s 的时间速度变为 300 m/s ,则:子弹在木板中运动的平均加速度是多少?按这样的速度变化,再经多长时间子弹停下来?

11 一物体以初速度 1.5 m/s 沿光滑斜面上滑, 2 s 末物体沿斜面下滑,速度大小为 1 m/s ,求物体的加速度.

12 足球运动员在罚点球时,球获得 30 m/s 的速度并以匀速直线运动飞向球门,设脚与球作用时间为 0.1 s ;球又在空中飞行了 0.3 s 后被守门员扑出,守门员双手与球接触时间为 0.1 s ,且球被扑出后以 10 m/s 速度沿原路返回,经过 4 s 停下.求:

- (1) 罚球瞬间,球的加速度多大?
- (2) 接球瞬间,球的加速度多大?
- (3) 球返回过程中的加速度.

考纲要求	理解其确切含义及与其他知识的联系,能够进行叙述和解释,并能在实际问题的分析、综合、推理和判断过程中运用.
教学要求	理解加速度的物理意义,知道加速度的定义式和单位; 用加速度定义式进行计算,并根据加速度与速度方向间的关系判断物体是加速运动还是减速运动; 知道平均加速度和瞬时加速度及其区别,理解匀变速直线运动的含义; 掌握从 $v-t$ 图象看出物体的加速度大小和方向; 掌握同一直线上矢量的加减运算法(用正负号表示矢量的方向后,可变为标量的代数运算).

错题辨正

考点4 实验:探究小车速度随时间变化的规律过关卷

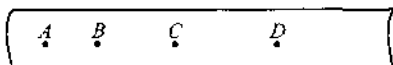
1 在“探究小车速度随时间变化的规律”实验中,对于减小实验误差来说,下列方法中无作用的是 ()

- A. 选取计数点,把每打五个点的时间间隔作为一个时间单位
- B. 使小车运动的加速度尽量小些
- C. 舍去纸带上密集的点,只利用点迹清晰点间隔适当的部分进行测量、计算
- D. 选用各处平整程度、光滑程度相同的长木板做实验

2 接通电源与释放纸带(或物体),这两个操作时刻的关系应当是 ()

- A. 先接通电源,后释放纸带
- B. 先释放纸带,后接通电源
- C. 释放纸带的同时接通电源
- D. 先接通电源或先释放纸带都可以

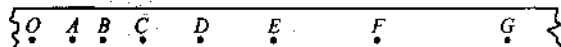
3 如图所示,纸带上 A、B、C、D 是打点计时器打出的一系列连续的点,点 B、C、D 到 A 点的距离分别为 4 cm、10 cm、18 cm,则 ()



第3题图

- A. 纸带可能做匀速直线运动
- B. 纸带一定运动得越来越快
- C. 纸带可能运动得越来越慢
- D. 以上说法都不对

4 如图所示为实验中打出的一条经过处理后的纸带, O 为小车运动的起点, A 为所选取的第一个计数点, O 点到 A 点之间有部分点不清晰, 相邻两个计数点之间有 4 个点未画出, 电源频率为 50 Hz, 用毫米刻度尺测量后可直接算出 ()



第4题图

- A. 从 O 点到 F 点运动所用的时间
- B. 从 C 点到 F 点运动的平均速度 $\bar{v}$
- C. A 点的瞬时速度 v_A

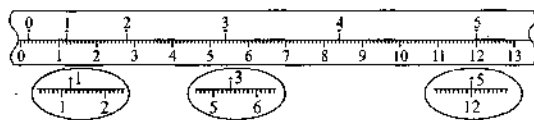
D. G 点的瞬时速度 v_G

5 打点计时器原来使用交流电源的频率为 50 Hz, 在“探究小车速度随时间变化的规律”实验中, 若交流电的频率变小了而未被发觉, 则测得的小车的速度值与真实值比较将 ()

- A. 偏大
- B. 偏小
- C. 无影响
- D. 无法判断

6 使用电磁打点计时器时, 应接 _____ V _____ 电源. 纸带应穿过 _____, 复写纸片应套在 _____ 上, 并要放在纸带的 _____ 面.

7 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中, 打点计时器使用的交流电的频率为 50 Hz, 记录小车运动的纸带如图所示, 在纸带上选择 0、1、2、3、4、5 的 6 个计数点, 相邻两计数点之间还有四个点未画出, 纸带旁并排放着带有最小分度为毫米的刻度尺, 零点跟“0”计数点对齐, 由图可以读出三个计数点 1、3、5 跟 0 点的距离填入下列表格中.

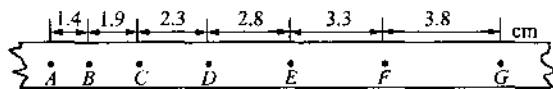


第7题图

距 离	d_1	d_2	d_3
测量值/cm			

计算小车通过计数点“2”的瞬时速度为 $v_2 =$ _____ m/s. 小车的加速度是 $a =$ _____ m/s².

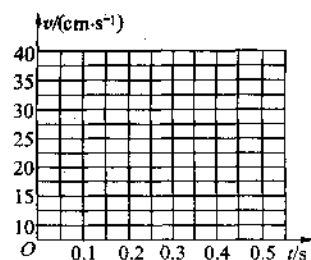
8 如图所示为一次记录小车运动情况的纸带, 图中 A、B、C、D、E、F、G 为相邻的计数点, 相邻计数点的时间间隔 $t = 0.1$ s.



第8题图(1)

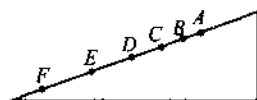
(1) 在坐标系中作出小车的 $v-t$ 图线.

(2) 将图线延长与纵轴相交, 交点的速度大小是多少? 此速度的物理意义是什么?



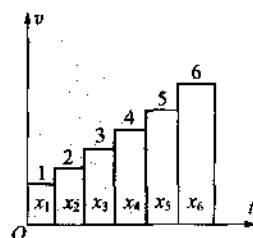
第8题图(2)

9 某研究性小组为探究小球在如图所示的斜面上运动的规律,在实验中让小球依次通过斜面上的A、B、C、D、E、F点,已知 $AB=6\text{ cm}$, $BC=10\text{ cm}$, $CD=14\text{ cm}$, $DE=18\text{ cm}$,滑块经过相邻两点之间的时间间隔为 2 s ,请你帮他们找到小球的速度随时间的变化规律,从而推断出小球的运动规律.



第9题图

10 在利用打点计时器探究小车运动规律的实验中,某同学在纸带上每5点取一个计数点,测出每两个相邻记数点间的距离分别为 x_1 、 x_2 、 $\dots$ 、 x_6 ,然后把纸带上 x_1 、 x_2 、 $\dots$ 、 x_6 各段准确地剪成6段,按如图所示那样贴在坐标纸上,彼此不留间隙也不重叠,纸带下端都准确地与横轴重合, x_1 的左边准确地与纵轴重合,横轴为时间轴,纵轴为速度轴,该同学在这个图中作出了 $v-t$ 图象,并由图象求出了加速度 a ,请说明他是如何作出速度图象并求出加速度 a 的.



第10题图

考纲要求	匀变速直线运动及其公式、图象.
教学要求	把握实验的每一个环节; 尽量减小误差确认匀变速运动的 $v-t$ 图像特点.

错题辨正

考点5 匀变速直线运动的速度与时间的关系过关卷

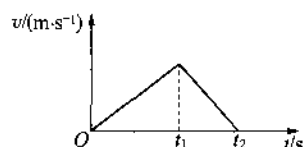
1 下列说法正确的是 ()

- A. 加速度增大,速度一定增大
- B. 速度改变量 Δv 越大,加速度就越大
- C. 物体有加速度,速度就增大
- D. 速度很大的物体,其加速度可以很小

2 物体做匀变速直线运动,已知加速度 $a = -4 \text{ m/s}^2$,那么,在任意 1 s 内 ()

- A. 物体的末速度一定等于初速度的 $1/4$ 倍
- B. 物体的末速度一定比初速度小 4 m/s
- C. 物体的初速度一定比前 1 s 内的末速度大 4 m/s
- D. 物体的末速度一定比前 1 s 内的初速度小 4 m/s

3 如图所示为一物体做直线运动的 $v-t$ 图象,用 v_1 、 a_1 表示物体在 $0 \sim t_1$ 时间内的速度和加速度,用 v_2 、 a_2 表示物体在 $t_1 \sim t_2$ 时间内的速度和加速度,则由图可知 ()



第3题图

- A. v_1 与 v_2 方向相同, a_1 与 a_2 方向相同, $a_1 > a_2$
- B. v_1 与 v_2 方向相同, a_1 与 a_2 方向相反, $a_1 < a_2$
- C. v_1 与 v_2 方向相反, a_1 与 a_2 方向相同, $a_1 > a_2$
- D. v_1 与 v_2 方向相反, a_1 与 a_2 方向相反, $a_1 < a_2$

4 “神州六号”飞船在刚离开地面后以初速度 v_0 、加速度 a 做加速直线运动,若飞船从 t 时刻起加速度逐渐减小至零,则飞船从 t 时刻开始 ()

- A. 速度开始减小,直到加速度等于零为止
- B. 速度继续增大,直到加速度等于零为止
- C. 速度先增大后减小,直到加速度等于零为止
- D. 高度继续增大,直到加速度等于零为止

5 一物体做匀变速直线运动,某时刻速度的大小为 5 m/s ,1 s 后速度的大小变为 7 m/s ,在这 1 s 内该物体的运动情况不对的是 ()

- A. 物体一定做匀加速直线运动

B. 物体的速度可能先减小后增加

C. 物体的加速度大小可能为 2 m/s^2

D. 物体的加速度不可能大于 15 m/s^2

6 物体做匀变速直线运动,某时刻速率为 v ,再经 t s 速率为 $2v$,物体加速度为 ()

- A. 一定为 v/t ,方向与 t s 后速度方向相同
- B. 可能为 $2v/t$,方向与 t s 前速度方向相同
- C. 可能为 $3v/t$,方向与 t s 前速度方向相同
- D. 可能为 v/t ,方向与 t s 前速度方向相同

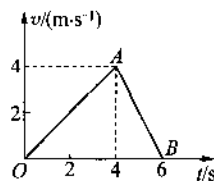
7 在某次足球比赛中,以 10 m/s 做直线运动的足球,被某一运动员飞起一脚,足球在 0.2 s 内速度大小改变为 25 m/s 反向飞出,若足球在这段时间内做匀变速运动,则足球的加速度为 _____,方向为 _____.

8 某物体做直线运动的速度-时间图象如图所示.据图象回答:

(1) 物体在 OA 段做 _____ 运动,加速度为 _____ m/s^2 ,在 AB 段做 _____ 运动,加速度是 _____ m/s^2 .

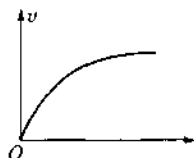
(2) 物体在 2 s 末的速度是 _____ m/s .

(3) 物体在 5 s 末的速度是 _____ m/s . 方向与 2 s 末 _____ (填“相同”或“相反”).



第8题图

9 如图所示,物体沿直线运动,显然属于非匀变速直线运动,物体速度在增大,试判断其加速度是逐渐 _____ (填“增大”、“减小”).



第9题图

10 汽车从静止开始做匀变速直线运动,第4 s末关闭发动机,再经8 s匀变速直线运动停止,已知汽车从静止开始运动,第3 s末速度为12 m/s.求:

- (1) 汽车在运动过程中的最大速度为多少?
- (2) 汽车在两段路程中的加速度分别为多少?
- (3) 根据所求数据画出速度-时间图象.

11 一小球以20 m/s的速度沿光滑斜面向上做匀减速直线运动,加速度大小为 $a=4 \text{ m/s}^2$,如果斜面足够长,那么经过 $t=6 \text{ s}$ 的时间,小球速度的大小和方向怎样?

12 以速度为10 m/s匀速运动的汽车在第2 s末关闭发动机,以后做匀减速运动,若第3 s内平均速度是9 m/s,则汽车加速度是多少?汽车在10 s末速度是多少?

考纲要求	匀变速直线运动及其公式、图象.
教学要求	通过实例,知道匀变速直线运动的$v-t$图像,认识匀变速直线运动的速度与时间的变化规律; 认识匀变速直线运动的速度公式$v=v_0+at$,会应用速度公式对具体问题进行分析 and 计算; 知道匀变速直线运动和非匀变速直线运动的区别.

错题辨正

考点6 匀变速直线运动的位移与时间的关系过关卷

1 两物体都做匀变速直线运动,在给定的时间间隔内 ()

- A. 加速度大的其位移一定也大
- B. 初速度大的其位移一定也大
- C. 末速度大的其位移一定也大
- D. 平均速度大的其位移一定也大

2 一个物体位移与时间的关系为 $x = 5t + 5t^2$ (x 以 m 为单位, t 以 s 为单位),下列说法中不正确的是 ()

- A. 这个物体的初速度是 2.5 m/s
- B. 这个物体的加速度大小是 10 m/s²
- C. 这个物体的初速度是 5 m/s
- D. 这个物体加速度方向一定与初速度方向一致

3 一个作初速度为零的匀加速直线运动的物体,下列说法中不正确的是 ()

- A. 第 4 s 内的平均速度大于 4 s 内的平均速度
- B. 第 4 s 内的平均速度大于第 4 s 末的即时速度
- C. 第 4 s 内的位移小于前 4 s 内的位移
- D. 第 3 s 末的速度等于第 4 s 初的速度

4 匀减速直线运动的物体,速度由 $4v$ 减小到 $3v$ 时的位移为 $\frac{7}{3}s$,则当速度由 $2v$ 减小到 v 时,它的位移是 ()

- A. $\frac{5}{2}s$
- B. s
- C. $3s$
- D. $4s$

5 匀变速直线运动的物体,在一段时间内通过一段位移,设这段时间中间时刻的速度用 v_1 表示,这段时间内位移中点的速度用 v_2 表示,则 ()

- A. $v_1 > v_2$
- B. $v_1 < v_2$
- C. $v_1 = v_2$
- D. 无法确定

6 站台旁,一人站在火车头与第一节车厢连接处的站台上,列车启动后做匀加速直线运动,此人测得第一节车厢从他身旁通过历时 t_1 ,设每节车厢长度都相同,求第 n 节车厢从他身旁通过所用时间是 ()

- A. $(\sqrt{n+1} - \sqrt{n}) \cdot t_1$
- B. $(\sqrt{n-1} - \sqrt{n-2}) \cdot t_1$
- C. $(\sqrt{n} - \sqrt{n-1}) \cdot t_1$
- D. $(\sqrt{n} - \sqrt{n-2}) \cdot t_1$

7 变速直线运动的物体的位移与时间的关系式为 $s = 2t + \frac{1}{2}t^2$,则经过 _____ s 它的速度为 3 m/s.

8 车以 12 m/s 行驶,刹车后匀减速行驶的加速度大小为 4 m/s²,需经 _____ s 汽车才能停止,从刹车到停止这段时间内的平均速度是 _____ m/s,通过的位移是 _____ m.

9 一物体做匀变速直线运动,某时刻速度大小为 4 m/s,经过 1 s 后的速度的大小为 10 m/s,那么在这 1 s 内,物体的位移的大小可能为 _____.

10 射击时,火药在枪筒中燃烧,燃气膨胀,推动弹头加速运动.子弹的加速度是 $a = 5 \times 10^5 \text{ m/s}^2$,枪筒长 $x = 0.64 \text{ m}$,计算子弹射出枪口时的速度.