

国内外中学物理 标准化试题集

(高中选择题类)

徐庆新 顾 华 张驹耀 编译 汪世清 审校

科学普及出版社广州分社

国内外中学物理标准化试题集

(高中选择题类)

徐庆新 顾 华 张驹耀 编译
汪世清 审 校

科学普及出版社广州分社

国内外中学物理标准化试题集
(高中选择题类)

徐庆新 顾 华 张驹耀 编译
汪世清 审 校

科学普及出版社广州分社出版发行
(广州市应元路大华街兴平里3号)
广东省新华书店经销
广州新华印刷厂印刷

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:14.5 字数:350千
1987年4月第一版 1987年12月第二次印刷
印数:20,001—58,000

统一书号:7051·60708 定价:3.05元

ISBN 7-110-00082-6/G·19

前 言

这套《国内外中学标准化试题集》，是中央教育科学研究所中学理科教学研究课题组与北京、上海、广州、武汉等地的教研人员，根据国家教委学生管理司1985年主编的《标准化考试简介》的精神，按照我国中学教学大纲和现用教材，收集、翻译了大量国内、外有关资料选编成的。

标准化命题考试，是国际上已普遍采用的对学生学习质量进行科学测试的成功做法。其特点是题目多，知识覆盖面广，使考试中的偶然因素减少到最低限度，因而能较全面、准确地衡量考生的素质。其大量题目是多项选择题，不会出现答案模棱两可的情况，可排除评卷人因素的影响，也便于用计算机评卷和计分。

近年来，我国部分省、市高考或初中升高考试已在一些科目中采用标准化命题，并且还将逐步扩大到其它的科目和更多的省份中去。各年级的学生宜及早接触和熟悉标准化命题的考试方法，以免到时难以适应。

这套标准化试题集，共九册。除生物外，数学、物理、化学含初、高中分册，各科均附有试题答案。每册包含：按现行教材章节编、译的标准化命题试题；各年级学年水平测试用的标准化命题试题。各章试题均附有标准化答题卷，供学生测试时作答。书末有各次测验情况登记表，便于了解学生的学习情况。由于这套试题集收集和翻译了国外中学使用的大量标准化试题，因此又能供师生扩大视野，了解国外同等程度的教学水平。

参加本书编译和审校的人员有：

中央教育科学研究所教学研究人员汪世清、赵学漱、王珍，人民教育出版社梁英豪同志，广东省高教局招生办韩开源同志，中山大学物理系徐庆新教授，中山医科大学邱逸光教授、洪纪勋教授，中国纺织工业大学周锦安教授，武汉钢铁学院应用数学研究室副主任顾关根副教授，华南师范大学郑丹棉讲师，以及上海、广州、武汉等地中学、科研单位的教师和工作人员陈杰、吴正泰、车新发、张驹耀、顾华等同志。

目 录

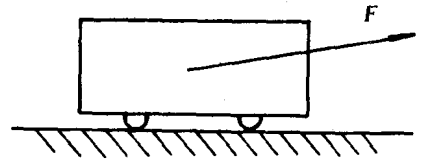
第一章 力(1)
第一章 力 答题卷.....(9)
第二章 运动学(11)
第二章 运动学 答题卷.....(19)
第三章 运动定律(21)
第三章 运动定律 第一次答题卷.....(31)
第三章 运动定律 第二次答题卷.....(33)
第四章 机械能(35)
第四章 机械能 答题卷.....(41)
第五章 动量(43)
第五章 动量 答题卷.....(49)
第六章 机械振动和机械波(51)
第六章 机械振动和机械波 答题卷.....(59)
第七章 分子运动论和物体内能(61)
第七章 分子运动论和物体内能 答题卷.....(67)
第八章 气体的性质(69)
第八章 气体的性质 答题卷.....(77)
第九章 热量、物态变化(79)
第九章 热量、物态变化 答题卷.....(85)
第十章 电场(87)
第十章 电场 答题卷.....(95)
第十一章 稳恒电流(97)
第十一章 稳恒电流 第一次答题卷.....(107)
第十一章 稳恒电流 第二次答题卷.....(109)

第十二章 磁场(111)
第十二章 磁场 答题卷.....(117)
第十三章 磁与电(119)
第十三章 磁与电 第一次答题卷.....(131)
第十三章 磁与电 第二次答题卷.....(133)
第十四章 光的反射和折射(135)
第十四章 光的反射和折射 答题卷.....(143)
第十五章 光的本性(145)
第十五章 光的本性 答题卷.....(151)
第十六章 原子和原子核(153)
第十六章 原子和原子核 答题卷.....(159)
高中一年级物理知识检测(161)
高中一年级物理知识检测 答题卷(1).....(173)
高中一年级物理知识检测 答题卷(2).....(175)
高中二年级物理知识检测(177)
高中二年级物理知识检测 答题卷(1).....(191)
高中二年级物理知识检测 答题卷(2).....(193)
附录一 1986年全国普通高等学 校招生统一考试物理试 题(195)
附录二 1986年全国普通高等学 校招生统一考试广东省 物理试题(202)
附录三 1986年上海市普通高等 学校招生统一考试题目 物理(217)
各次测验情况统计表(223)

第一章 力

1. 如图所示的小车，受到拉力 F 的作用向右作匀速直线运动。小车受到的摩擦力与拉力 F 的合力方向是

- A. 向上偏右
- B. 向上偏左
- C. 竖直向上
- D. 竖直向下

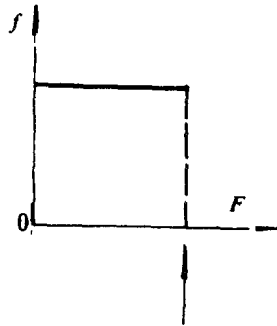


2. 三个作用于一点的力由 \vec{A} 、 \vec{B} 、和 \vec{C} 表示，若 $\vec{A} + \vec{B} - \vec{C} = 0$ ，你能得出什么结论？

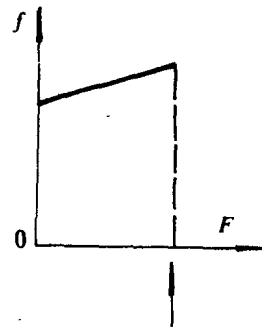
- A. 三力平衡
- B. \vec{C} 是 \vec{A} 和 \vec{B} 的合力
- C. \vec{C} 是 \vec{A} 和 \vec{B} 的平衡力
- D. 三力作用于同一直线上

3. 将木块放在粗糙平面上，用弹簧秤拉木块，拉力 F 逐渐增大，直到木块开始移动。在这个过程中摩擦力 f 与拉力 F 的关系，可以用下面哪一个图象表示出来？（箭头所指为木块开始运动时的临界情况）

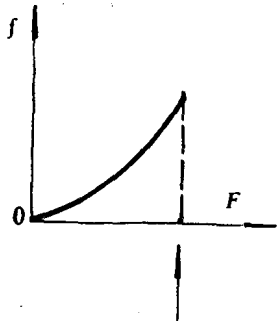
A.



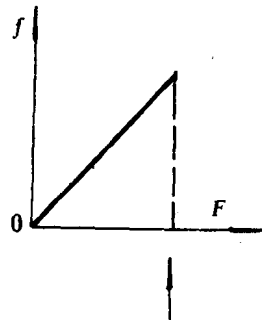
C.



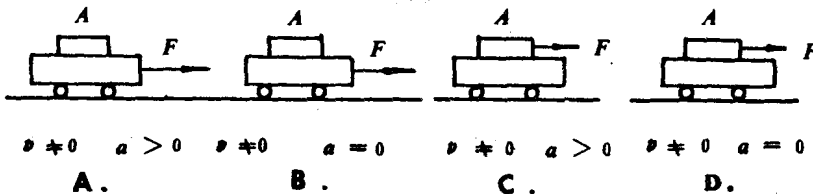
B.



D.

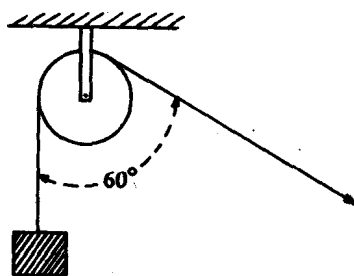


4. 在各图中，小车和物体A在力F的作用下向右运动时，物体A跟小车相对静止。根据各图注明的运动情况，指出哪个图中A受的摩擦力是向右的？

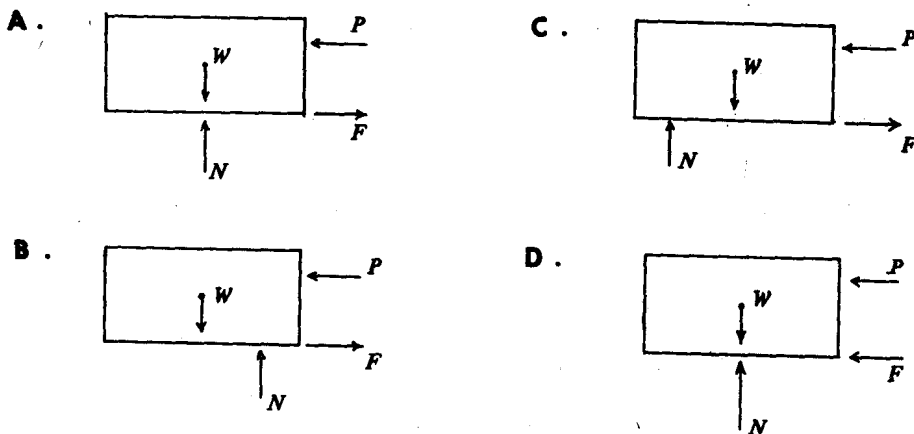
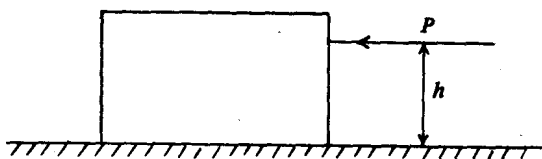


5. 图中，重100牛顿的一物块由一轻的弦和一光滑滑轮所支持，弦作用于滑轮上的合力为

- A. 100 牛顿
 B. 200 牛顿
 C. $100\sqrt{3}$ 牛顿
 D. $200\sqrt{3}$ 牛顿



6. 一重量为W的均质方块放置在一粗糙的水平面上。一水平力P作用于方块上，如图所示。并且方块仍处于静态平衡中，下列哪幅图正确地给出作用于方块上的各个力？(N为对方块的法向反作用力，F为对方块的摩擦力)



7. 在上题, 用 P 、 W 和 h 表示 N 和 W 之间的距离 d , 应为:

A. $\frac{2Ph}{W}$

C. $\frac{Ph}{2W}$

B. $\frac{Ph}{W}$

D. $\frac{Wh}{P}$

8. 一木块放在粗糙的水平面上, 在什么条件下存在摩擦力?

(1) 必然存在

(2) 当木块相对于表面运动时

(3) 当木块有相对于表面运动的倾向时

A. 只有 (1)

C. (1) 和 (2)

B. 只有 (2)

D. (2) 和 (3)

9. 以下关于重力的几种说法中, 正确的说法是:

A. 一个物体的各部分都要受到地球对它的作用力, 我们可以认为重力作用集中于一点, 这一点叫物体的重心, 物体的重心一定在物体上

B. 物体所受的重力, 就是物体所受地球的吸引力, 它存在的条件是物体在地球表面附近, 不一定要和地球接触

C. 在任何情况下, 物体所受的支持力, 大小总等于物体所受的重力

D. 利用悬挂法测定物体重心位置的实验原理之一是: 物体受到的拉力和重力平衡时, 这两个力一定大小相等, 方向相反, 并作用在同一条直线上

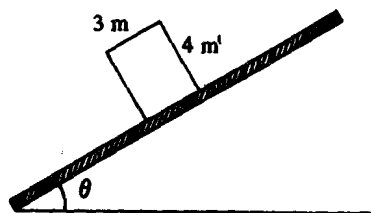
10. 一均匀的木块放在一很粗糙的木板上, 把木板逐渐倾斜, 求木块刚要倒下时 θ 的正切值。

A. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{5}{3}$



11. 对于物体的重心, 下面哪个说法不对?

A. 重心是重力合力的作用点

B. 物体的重心和质心不一定重合

C. 物体的重心总是位于该物体内部

D. 物体质心的位置是不改变的, 而它的重心则取决于重力场的具体情况

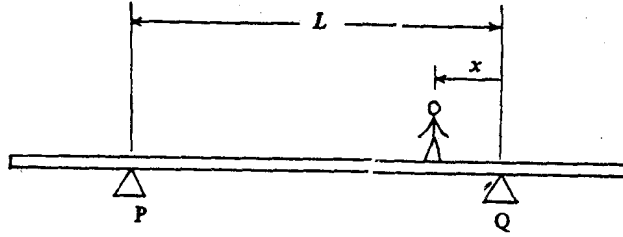
12. 力 \vec{F} 分解为两个不为零的分量。下列的分解办法哪些是不可能的?

(1) 分量中之一垂直于 \vec{F}

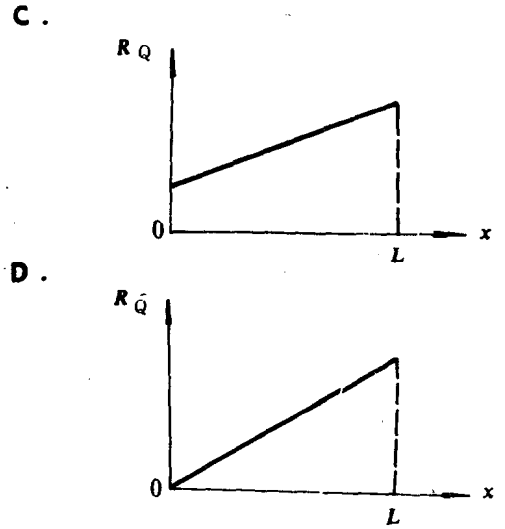
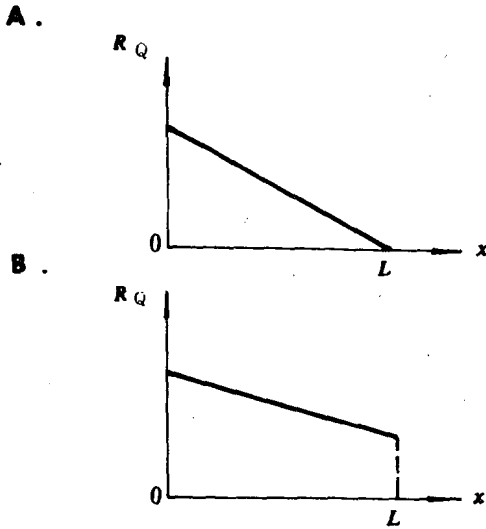
(2) 两分量同在一直线上, 并与 \vec{F} 重合

- A. 170 牛 100 牛 200 牛
- B. 100 牛 170 牛 200 牛
- C. 100 牛 100 牛 170 牛
- D. 170 牛 70 牛 30 牛

(17~19题) 一均质木板对称地支承于P和Q, 一个男孩在木板上从P走到Q。



17. Q处对板的作用力 (R_Q) 是怎样随 x 变化的?



18. 如果在 $X = 0$ 时, $R_Q = 400$ 牛, 而 $X = L$ 时, $R_Q = 100$ 牛, 求板重 (W_P) 和男孩重 (W_B).

- | W_P | W_B |
|----------|-------|
| A. 100 牛 | 200 牛 |
| B. 100 牛 | 300 牛 |
| C. 200 牛 | 200 牛 |
| D. 200 牛 | 300 牛 |

19. 用上题中求得的 W_P 和 W_B 的值, 求当 R_Q 为零时的 X 值

A. $\frac{4}{3} L$

C. $\frac{6}{5} L$

B. $\frac{5}{4} L$

D. $\frac{7}{6} L$

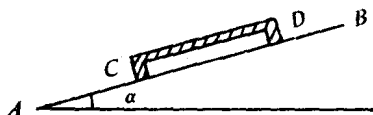
20. 底部有两个支撑脚的木板放在斜面 AB 上，如图所示。支撑脚 C、D 与斜面接触部分的滑动摩擦系数分别是 μ_1 、 μ_2 ，要使木板匀速下滑，斜面倾角 α 必须等于

A. $2(\mu_1 + \mu_2)$

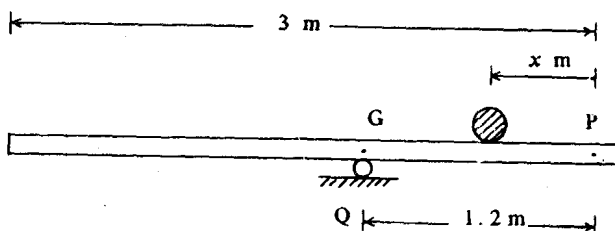
B. $\sin^{-1} \frac{1}{2} (\mu_1 + \mu_2)$

C. $\text{tg}^{-1} \frac{1}{2} (\mu_1 + \mu_2)$

D. $\frac{\cos^{-1} 2}{\mu_1 + \mu_2}$



21. 一块重心在 G 处的板，被铰接在 P 端，而且为在 Q 处的一滚柱支撑着，如图所示。一重 300 N 的圆柱在板上滚动。若 P 端铰链对板的作用力不得超过 200 N，对 X 有何限制？



A. $0 \leq X \leq 0.4$

C. $0.4 \leq X \leq 0.8$

B. $0 \leq X \leq 2$

D. $0.8 \leq X \leq 2$

22. 参考上题。若 X 在 $0.4 \leq X \leq 2$ 的范围内，Q 处对板最大的作用力为 900 牛顿，板重应为

A. 800 牛

B. 700 牛

C. 600 牛

D. 400 牛

23. 一重量为 G 的均匀直棒放在光滑的半球形容器中，如图则棒对容器弹力的方向是



A.



B.



C.

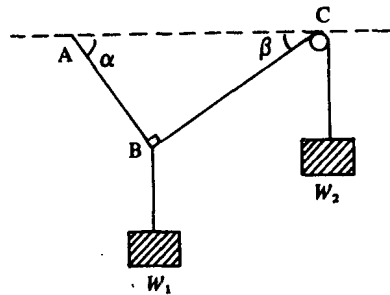


D.

29. 图示系统处于平衡状态，而且AB中的张力为BC中的两倍。那么 $\tan \alpha = ?$

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{1}{2}$

- C. $\frac{1}{2}$
- D. 2



30. 若上题中 $W_1 = 10$ 牛顿，则 W_2 是

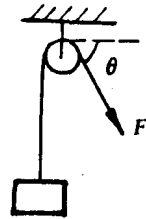
- A. $\sqrt{5}$ 牛
- B. $2\sqrt{5}$ 牛

- C. 5 牛
- D. 10 牛

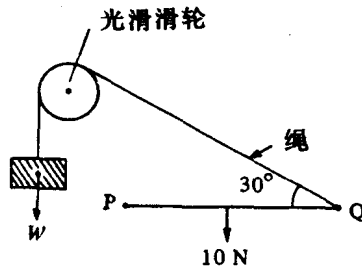
31. 如图，通过一定滑轮拉住物体G，当 θ 角逐渐增大时，为了使物体静止，拉绳的力F必须（滑轮摩擦与绳子质量可略去不计）

- A. 增大
- B. 不变

- C. 减小
- D. 不能确定



32. PQ 是重10牛顿和长10米的均匀棒，P端是铰接的。在PQ呈水平时，W重多少？



- A. $5\sqrt{3}$ 牛
- B. 10 牛

- C. 20 牛
- D. 30 牛

第一章 力

答 题 卷

_____ 班 姓名 _____ 学号 _____

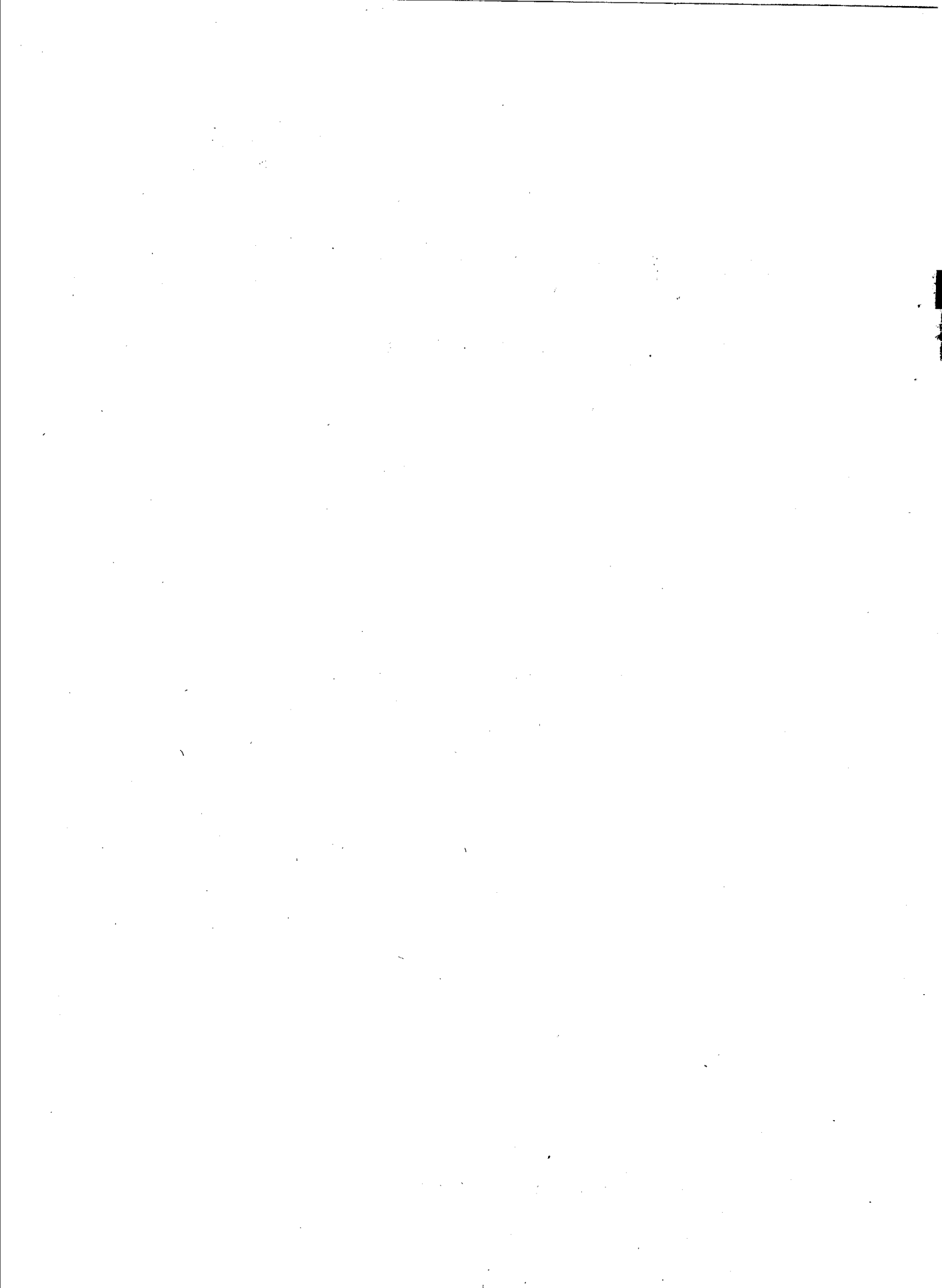
注意事项

1. 用 2 B 铅笔将选定项小圆圈涂黑涂满。例如认定 B 项为正确答案, 应答成

Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

2. 修改时用橡皮擦干净。保持卷面清洁。

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 1. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 12. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 23. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 2. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 13. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 24. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 3. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 14. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 25. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 4. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 15. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 26. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 5. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 16. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 27. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 6. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 17. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 28. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 7. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 18. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 29. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 8. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 19. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 30. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 9. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 20. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 31. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 10. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 21. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 32. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ |
| 11. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | 22. Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ | |

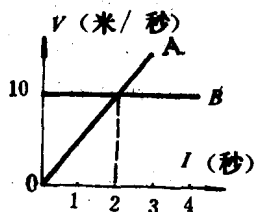


第二章 运动学

1. 在某一高度将小球A水平抛出，同时让小球B自由落下。不计空气阻力，A、B两球落地的情况是
- A. A球先落到地面 C. 落地时A球速度较大
B. B球先落到地面 D. 落地时B球速度较大

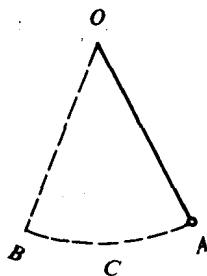
2. 两个质点A与B，同时由同一地点同一方向作直线运动。它们的速度-时间图线如图所示。下面说法中正确的是

- A. 2秒前A比B快；2秒后B比A快
B. 在第3秒末，A落后B的距离最大
C. 在第2秒内，A的平均速度大于B的平均速度
D. 以上说法都不正确



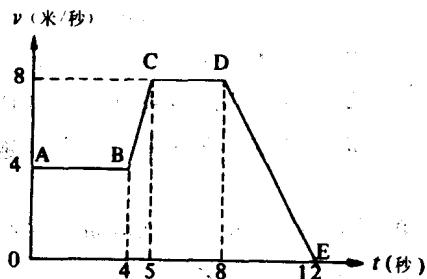
3. 用细绳吊一小球，绳的另一端固定在O点，使小球在AB之间往复自由振动。关于小球的位移、速度及改变速度大小的切向加速度的关系，有下面四种说法，哪一种说法对？

- A. 小球在A点时加速度和速度都是最大的
B. 小球在C点时加速度最小，速度最大，位移最小
C. 小球由B点开始向下运动后，加速度和位移同方向
D. 小球在B点时速度、加速度都是最小的



4. 一个沿直线运动物体的速度-时间曲线如图所示。它通过的总距离为

- A. 62米
B. 58米
C. 54米
D. 50米



5. 上题中平均速度为

A. 6 米/秒

C. 3 米/秒

B. $\frac{31}{6}$ 米/秒

D. 2 米/秒

6. 第 4 题中, 平均加速度为

A. $\frac{2}{3}$ 米/秒²

C. $-\frac{1}{3}$ 米/秒²

B. $\frac{1}{3}$ 米/秒²

D. $-\frac{2}{3}$ 米/秒²

7. 在匀速行驶的列车上的一位乘客, 沿着在他看来为竖直向上的方向抛出一石块, 一段时间后石块又落到他的手中, 这是因为

A. 石块在空中飞行时, 列车对它施加了一个力

B. 虽然石块落下时要落到后方, 但距离差太小, 不易察觉

C. 作用力和反作用力的原因

D. 石块具有与列车速度相同的水平速度分量

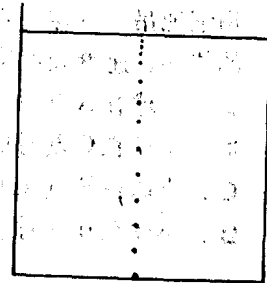
8. 让一些小铅粒以相等的时间间隔相继落入盛有某种油的烧杯中。图中的点表示某瞬时各小铅粒的位置。在油中铅粒

A. 是匀速下落的

B. 开始是加速度下落, 然后是匀速下落

C. 先是加速下落, 然后是减速度下落

D. 先是匀速下落, 继而加速度下落, 最后又匀速下落



9. 液体在毛细管中上升或下降的程度, 与管径、表面张力系数、温度、密度等因素的正确关系是

A. 管越细, 上升越高

B. 液体的表面张力系数越大, 上升越高

C. 液体的温度越高, 上升越高

D. 液体的密度越大, 上升越高

10. 四个质点沿着 X 轴运动, 它们的位置、时间坐标图如图所示, 其中哪一个质点是静止的?