

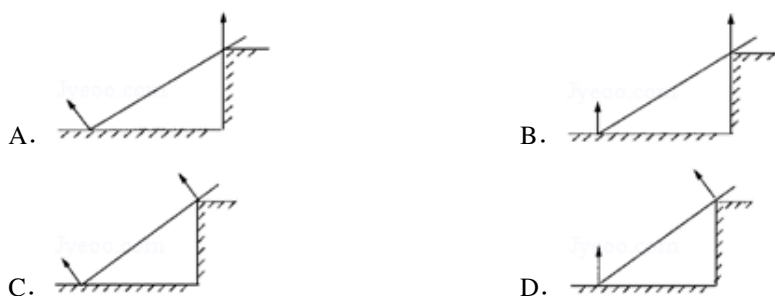
2018-2019 学年广东省深圳高中高一上期末物理试卷

一.单项选择题 (共 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分. 每小题只有一个选项是正确的)

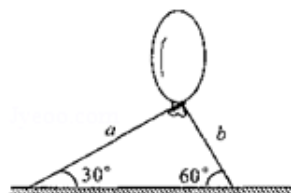
1. 关于加速度 a 的方向, 下列说法中正确的是 ()

- A. 由 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 可知, 加速度 a 的方向与速度增量 Δv 的方向可能相反
- B. 加速度 a 的方向与初速度 v_0 的方向相同
- C. 如果物体的加速度 a 的方向与初速度 v_0 的方向相同, 则物体做加速运动
- D. 只要加速度 $a > 0$, 物体就做加速运动

2. 一匀质木棒, 搁置于台阶上保持静止, 下图关于木棒所受的弹力的示意图中正确的是 ()

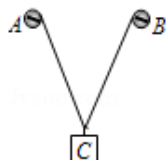


3. 如图, 细线 a 和 b 的一端分别固定在水平地面上, 另一端系一个静止在空气中的氢气球, 细线与地面的夹角分别为 30° 和 60° . 若 a 、 b 受到的拉力分别为 T_a 和 T_b , 氢气球受到的浮力为 F , 则 ()



- A. $T_a > T_b$
- B. $T_a < T_b$
- C. $F = T_a$
- D. $F < T_b$

4. 如图所示, A 、 B 为同一水平线上的两个绕绳装置, 转动 A 、 B 改变绳的长度, 使光滑挂钩下的重物 C 缓慢下降. 关于此过程绳上拉力大小变化, 下列说法中正确的是 ()

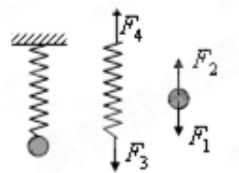


- A. 不变
- B. 逐渐减小
- C. 逐渐增大
- D. 可能不变, 也可能增大

5. 从某高处释放一粒小石子，经过 1s 从同一地点释放另一小石子，则它们落地之前，两石子之间的距离将 ()

- A. 保持不变
- B. 不断变大
- C. 不断减小
- D. 有时增大有时减小

6. 如图所示，小球用一根轻弹簧悬于天花板下，已画出重物和弹簧的受力图。关于这四个力的以下说法错误的是 ()

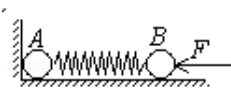


- A. F_1 与 F_4 是一对平衡力
- B. F_2 与 F_3 是一对作用力与反作用力
- C. F_2 的施力物体是弹簧
- D. F_3 的施力物体是小球

7. 中华民族的优秀文化博大精深，其中古典诗词是优秀文化的代表。从物理角度看古诗词会发现别有一番韵味。下面四句诗词中涉及惯性知识的是 ()

- A. 毛泽东的《长征》中“红军不怕远征难，万水千山只等闲”
- B. 唐朝李白的《早发白帝城》中“朝辞白帝彩云间，千里江陵一日还”
- C. 宋代陈与义的《襄邑道中》中“卧看满天云不动，不知云与我俱东”
- D. 明代冯梦龙的《醒世恒言》中“临崖立马收缰晚，船到江心补漏迟”

8. 如图所示，质量均为 m 的 A、B 两球之间系着一根不计质量的弹簧，放在光滑的水平面上，A 球紧靠竖直墙壁，今用水平力 F 将 B 球向左推压弹簧，平衡后，突然将 F 撤去，在这瞬间，以下说法正确的是 ()



- A. B 球的速度为零，加速度大小为 $\frac{F}{m}$
- B. B 球的速度为零，加速度为零
- C. A 立即离开墙壁
- D. 在 A 离开墙壁后，A、B 两球均向右做匀速运动

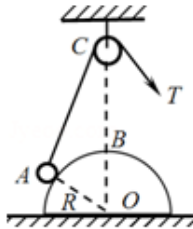
二·多项选择题 (本题共 4 小题；每小题 5 分，共 20 分。全部选对得 5 分，选对但不全得的

3分，有选错的得0分)

9. (5分) 下列关于摩擦力的说法中，正确的是 ()

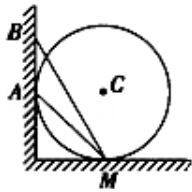
- A. 两物体间有摩擦力，一定有弹力，且摩擦力的方向和它们间的弹力方向垂直
- B. 两物体间的摩擦力大小和它们间的压力一定成正比
- C. 在两个运动的物体之间可以存在静摩擦力，且静摩擦力的方向可以与运动方向成任意角度
- D. 滑动摩擦力的方向可以与物体的运动方向相同，也可以相反

10. (5分) 固定在水平面上的光滑半球的半径为 R ，球心 O 的正上方固定一个光滑的小定滑轮，细线的一端绕过定滑轮，今将小球从图示位置缓慢地拉至 B 点，在小球到达 B 点前的过程中，小球对半球的压力 N ，细线的 T 拉力大小变化情况正确的是 ()



- A. N 不变
- B. N 变小
- C. T 变小
- D. T 变大

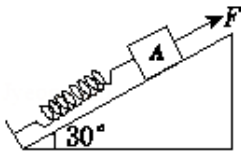
11. (5分) 如图所示，位于竖直平面内的固定光滑圆轨道与水平轨道面相切于 M 点，与竖直墙相切于 A 点，竖直墙上另一点 B 与 M 的连线和水平面的夹角为 60° 。 C 是圆轨道的圆心。已知在同一时刻， a 、 b 两球分别由 A 、 B 两点从静止开始沿光滑倾斜直轨道运动到 M 点； c 球由 C 点自由下落到 M 点。则 ()



- A. a 球最先到达 M 点
- B. b 球最先到达 M 点
- C. c 球最先到达 M 点
- D. c 、 a 、 b 三球依次先后到达 M 点

12. (5分) 如图所示，重 80N 的物体 A 放在倾角为 30° 的粗糙斜面上，有一根原长为 10cm ，劲度系数为 1000N/m 的弹簧，其一端固定在斜面底端，另一端放置物体 A 后，弹簧长度缩短 2cm 。现用一弹簧测力计沿斜面向上拉物体，若物体与斜面间最大静摩擦力为 25N ，

当弹簧的长度仍然缩短 2cm 时，弹簧测力计读数可能为 ()



- A. 10N B. 20N C. 50N D. 60N

三·实验题 (14 分)

13. (6 分) 用等效代替法验证力的平行四边形定则的实验情况如图所示，其中 A 为固定橡皮筋的图钉，O 为橡皮筋与细绳的结点，OB 和 OC 为细绳，图乙是白纸上根据实验结果画出的图。

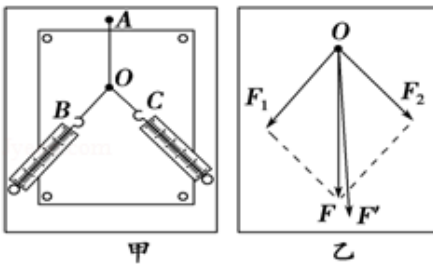
(1) 本实验中“等效代替”的含义是_____。

- A. 橡皮筋可以用细绳替代
 B. 左侧弹簧测力计的作用效果可以替代右侧弹簧测力计的作用效果
 C. 右侧弹簧测力计的作用效果可以替代左侧弹簧测力计的作用效果
 D. 两弹簧测力计共同作用的效果可以用一个弹簧测力计的作用效果替代

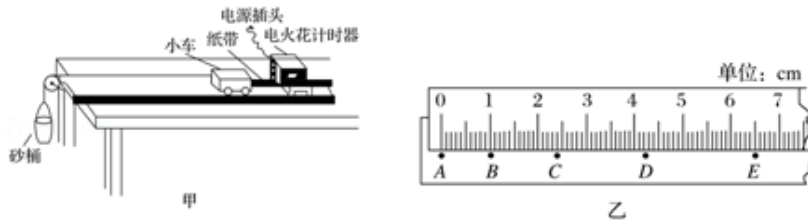
(2) 图乙中的 F 与 F' 两力中，方向一定沿着 AO 方向的是_____，图中_____是 F_1 、 F_2 合力的理论值，_____是合力的实验值。

(3) (多选) 完成该实验的下列措施中，能够减小实验误差的是_____。

- A. 拉橡皮筋的绳细一些且长一些
 B. 拉橡皮筋时，弹簧秤、橡皮筋、细绳应贴近木板且与木板面平行
 C. 拉橡皮筋的细绳要长些，标记同一细绳方向的两点要远些
 D. 使拉力 F_1 和 F_2 的夹角很小。



14. (8 分) 某次“探究加速度 a 跟物体所受的合外力 F 和质量 m 的关系”时，实验如下：

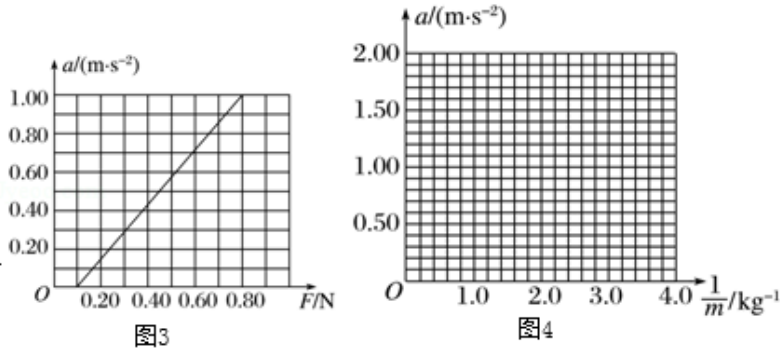


(1). 下列做法正确的是_____ (填字母代号)

- A. 调节滑轮的高度, 使牵引木块的细绳与长木板保持平行
- B. 在调节木板倾斜角度平衡木块受到的滑动摩擦力时, 将装有砝码的砝码桶通过定滑轮拴在木块上
- C. 实验时, 先放开木块再接通打点计时器的电源
- D. 通过增减木块上的砝码改变质量时, 不需重新调节木板倾角

(2) 图甲为实验装置图。图乙为某次实验得到的一段纸带, 计数点 A、B、C、D、E 间的时间间隔为 0.1s, 根据纸带可求出小车的加速度大小为_____ m/s^2 (结果保留两位有效数字)

(3) 保持小车质量不变, 改变砂和砂桶质量, 进行多次测量。根据实验数据作出了加速度 a 随拉力 F 的变化图线如图 3 所示。图中直线没有通过原点, 其主要原因是_____



(4) 保持砂和砂桶质量不变, 改变小车中砝码质量, 进行多次测量, 得到小车加速度 a 、质量 m 及其对应的 $\frac{1}{m}$ 的数据如表中所示:

实验次数	1	2	3	4	5	6	7	8
车加速度 $a/(\text{m}\cdot\text{s}^{-2})$	1.90	1.72	1.49	1.25	1.00	0.75	0.50	0.30
车和砝码质量 m/kg	0.25	0.29	0.33	0.40	0.50	0.71	1.00	1.67

$\frac{1}{m}/\text{kg}^{-1}$	4.00	3.45	3.03	2.50	2.00	1.41	1.00	0.60
------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

①. 在图示（如图 4）的坐标纸中画出物体的 $a - \frac{1}{m}$ 图线；

②根据作出的 $a - \frac{1}{m}$ 图象可以得到的结论是：_____

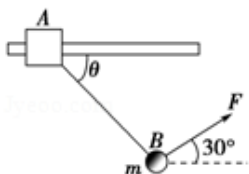
四·计算题（解题必须有完整的解题过程，有数值计算的必须给出正确的单位）

15.（8 分）一辆汽车以 $v_0=20\text{m/s}$ 速率在某市郊区超速行驶。当这辆违章车驶过某一警车时，警车立即从静止开始以 $a=2.5\text{m/s}^2$ 的加速度追击。假如两车都做直线运动，警车的最高限速为 $v_{\max}=30\text{m/s}$ 。问

- (1) 作出两车运动的示意图
- (2) 警车何时能够截获这辆违章车？
- (3) 警车在追击过程中，离违章车的最远距离是多少？

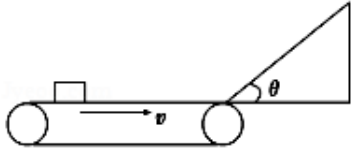
16.（12 分）如图，质量 $M=2\sqrt{3}\text{kg}$ 的木块 A 套在水平杆上，并用轻绳将木块与质量 $m=\sqrt{3}\text{kg}$ 的小球 B 相连。今用跟水平方向成 $\alpha=30^\circ$ 角的力 $F=10\sqrt{3}\text{N}$ ，拉着球带动木块一起向右匀速运动，运动中 A、B 相对位置保持不变，已知 $g=10\text{m/s}^2$ ， $\tan\theta=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ 。求：

- (1) 运动过程中轻绳对 B 球的拉力 T 及轻绳与水平方向的夹角 θ
- (2) 水平杆对木块 A 的弹力 F_N 及木块与水平杆间的动摩擦因数 μ



17.（14 分）如图，一水平传送带以 2.0m/s 的速度顺时针转动，水平部分长为 2.0m 。其右端与一倾角为 $\theta=37^\circ$ 的光滑斜面平滑相连，斜面长为 0.4m ，一个可视为质点的物块无初速度地放在传送带最左端，已知物块与传送带间动摩擦因数 $\mu=0.2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ，取 $g=10\text{m/s}^2$ 。求：

- (1) 物块从开始到第一次到达传送带右端所用时间；
- (2) 物块能否到达斜面顶端？若能则说明理由，若不能则求出物块沿斜面上升的最大距离；
- (3) 物块从出发到 4.5s 末通过的路程。



2018-2019 学年广东省深圳高中高一上期末物理试卷

参考答案与试题解析

一.单项选择题(共 8 小题,每小题 4 分,共 32 分.每小题只有一个选项是正确的)

1. 关于加速度 a 的方向,下列说法中正确的是 ()

- A. 由 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 可知,加速度 a 的方向与速度增量 Δv 的方向可能相反
- B. 加速度 a 的方向与初速度 v_0 的方向相同
- C. 如果物体的加速度 a 的方向与初速度 v_0 的方向相同,则物体做加速运动
- D. 只要加速度 $a > 0$,物体就做加速运动

【分析】加速度 a 的方向与速度增量 Δv 的方向一定相同,与初速度可能相同,也可能相反。加速度 a 的方向与初速度 v_0 的方向相同时物体做加速运动。

【解答】解: A、时间 Δt 是正值,由 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 可知,加速度 a 的方向与速度增量 Δv 的方向一定相同,故 A 错误。

B、加速度 a 的方向与初速度的方向可能相同,也可能相反,也可能不在同一直线上,故 B 错误。

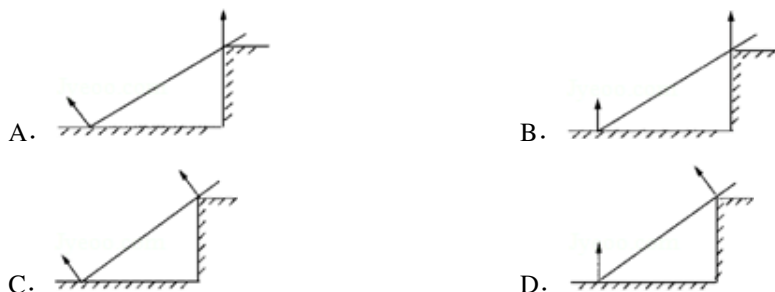
C、当物体的加速度 a 的方向与初速度 v_0 的方向相同,则物体做加速运动,故 C 正确。

D、若加速度 $a > 0$, $v_0 < 0$,则加速度 a 的方向与初速度 v_0 的方向相反,物体做减速运动,故 D 错误。

故选: C。

【点评】本题考查对速度方向与加速度方向关系的理解,抓住两者方向无关,两者方向可能相同,也可能相反,也可能不在同一直线上。可通过实例加深理解。

2. 一匀质木棒,搁置于台阶上保持静止,下图关于木棒所受的弹力的示意图中正确的是 ()



【分析】发生弹性形变的物体由于要恢复原状，对与它接触的物体产生力的作用，这种力叫做弹力。

弹力产生的条件：

1. 两物体互相接触
2. 物体发生弹性形变（包括人眼不能观察到的微小形变）

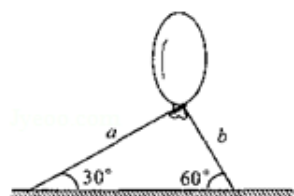
弹力的方向与物体形变方向相反，具体情况有以下几种：

- ①轻绳的弹力方向沿绳指向绳收缩的方向。
- ②压力、支持力的方向总跟接触的面垂直，面与面接触，点与面接触，都是垂直于面；点与点的接触要找两接触点的公切面，弹力垂直于这个公切面指向被支持物。
- ③杆：弹力方向是任意的，有它所受外力和运动状态决定。弹力的大小跟形变的大小的关系。

【解答】解：弹力发生与直接接触的物体之间，杆所受的弹力方向与接触面垂直；杆与台阶有两个接触点，都有弹力，最低点与地面垂直向上，高处与杆垂直向上；故选：D。

【点评】弹力与接触面垂直，接触面可以是面与面的接触，点与面接触，弹力都是垂直于面；点与点的接触要找两接触点的公切面，弹力垂直于这个公切面指向被支持物。

3. 如图，细线 a 和 b 的一端分别固定在水平地面上，另一端系一个静止在空气中的氢气球，细线与地面的夹角分别为 30° 和 60° 。若 a、b 受到的拉力分别为 T_a 和 T_b ，氢气球受到的浮力为 F，则（ ）

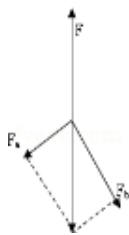


- A. $T_a > T_b$ B. $T_a < T_b$ C. $F = T_a$ D. $F < T_b$

【分析】对氢气球受力分析，根据共点力平衡比较两绳子的拉力。

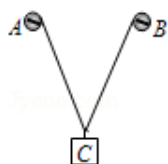
【解答】解：不计氢气球的重力，受力如图所示。从力图可知， $T_a < T_b < F$ ，故 B 正确，A、C、D 错误。

故选：B。



【点评】解决本题的关键能够正确地受力分析，根据共点力平衡进行求解，知道在平行四边形中，边的长短代表力的大小。

4. 如图所示，A、B 为同一水平线上的两个绕绳装置，转动 A、B 改变绳的长度，使光滑挂钩下的重物 C 缓慢下降。关于此过程绳上拉力大小变化，下列说法中正确的是（ ）



- A. 不变
B. 逐渐减小
C. 逐渐增大
D. 可能不变，也可能增大

【分析】二力合成时，夹角越小，合力越大；

同样，将一个力分解为等大的两个分力，两个分力的夹角越大，分力越大；

物体受三个力，重力和两个拉力，三力平衡，两个拉力的合力与重力等值、反向、共线。

【解答】解：物体受三个力，重力和两个拉力，三力平衡，两个拉力的合力与重力平衡；两个拉力合力一定，夹角不断减小，故拉力不断减小；

故选：B。

【点评】本题关键记住“将一个力分解为等大的两个分力，两个分力的夹角越大，分力越大”的结论，若是用解析法求解出拉力表达式分析，难度加大了。

5. 从某高处释放一粒小石子，经过 1s 从同一地点释放另一小石子，则它们落地之前，两石子之间的距离将（ ）

- A. 保持不变
B. 不断变大
C. 不断减小
D. 有时增大有时减小

【分析】从某高处释放一粒小石子，小石子做自由落体运动，根据位移时间公式即可求解。

【解答】解：设落地前第一个小石子运动的时间为 t ，则第二个小石子运动的时间为 $(t - 1)$ s，

根据位移时间公式得：

$$h_1 = \frac{1}{2} g t^2$$

$$h_2 = \frac{1}{2} g (t-1)^2$$

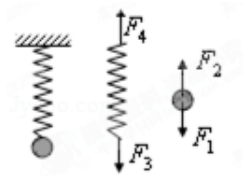
$$\Delta h = h_1 - h_2 = g t - \frac{1}{2} g$$

所以随着时间的增大，两粒石子间的距离将增大，B 正确。

故选：B。

【点评】该题主要考查了自由落体运动位移时间的关系，难度不大，属于基础题。

6. 如图所示，小球用一根轻弹簧悬于天花板下，已画出重物和弹簧的受力图。关于这四个力的以下说法错误的是（ ）



- A. F_1 与 F_4 是一对平衡力
- B. F_2 与 F_3 是一对作用力与反作用力
- C. F_2 的施力物体是弹簧
- D. F_3 的施力物体是小球

【分析】二个相互平衡的力大小相等、方向相反、作用在同一个物体上、且作用在同一条直线上。

物体间力的作用是相互的，两个相互作用力大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，但不作用在同一物体上。

【解答】解： F_3 是指小球对弹簧的拉力， F_4 是指天花板对弹簧的拉力， F_1 为小球的重力， F_2 是弹簧对小球的拉力；

则有：

- A、 F_1 与 F_4 是分别作用在两个物体上的力，不是一对平衡力。故 A 错误；
- B、 F_2 与 F_3 是小球和弹簧间的相互作用，故二者是一对作用力与反作用力，故 B 正确；
- C、 F_2 是指弹簧对重物 A 的拉力，施力物体是弹簧，C 正确；
- D、 F_3 是物体对弹簧的作用力，施力物体是小球，故 D 正确。

本题选错误的，故选：A。

【点评】本题考查二力平衡以及牛顿第三定律的基本内容，要区分两个力是一对平衡力还是一对相互作用力，关键是看是否作用在同一物体上。

7. 中华民族的优秀文化博大精深，其中古典诗词是优秀文化的代表。从物理角度看古诗词会发现别有一番韵味。下面四句诗词中涉及惯性知识的是（ ）

- A. 毛泽东的《长征》中“红军不怕远征难，万水千山只等闲”
- B. 唐朝李白的《早发白帝城》中“朝辞白帝彩云间，千里江陵一日还”
- C. 宋代陈与义的《襄邑道中》中“卧看满天云不动，不知云与我俱东”
- D. 明代冯梦龙的《醒世恒言》中“临崖立马收缰晚，船到江心补漏迟”

【分析】惯性是指物体保持原来的运动状态不变的性质。惯性的大小仅仅与物体的质量有关。由此分析即可。

【解答】解：A “红军不怕远征难，万水千山只等闲”描述红军到过很多有山水的地方，与惯性无关。故 A 错误；

B “朝辞白帝彩云间，千里江陵一日还”指千里之遥的江陵，一天之间就已经到达，描述坐船很快，与惯性知识无关，故 B 错误。

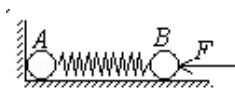
C、参考系是为了研究问题方便而假定静止不动的物体。故只要研究对象与参考系的相对位置不发生变化，则观察到的结果是物体静止不动。在本题中船是向东高速行驶，诗中描述了“花”、“榆堤”和“云”的运动都是以船为参考系。故 C 错误；

D、惯性是物体总有保持原有运动状态不变的性质，一切物体都有惯性，“临崖立马收缰晚”说明物体具有惯性，物体的运动状态不能突变。故 D 正确。

故选：D。

【点评】该题考查对相对运动、参考系、惯性等物理概念的理解，真正理解了参考系等概念即可顺利解决此类题目，而要理解这一概念就必需多看课本，多认真处理此类题目

8. 如图所示，质量均为 m 的 A、B 两球之间系着一根不计质量的弹簧，放在光滑的水平面上，A 球紧靠竖直墙壁，今用水平力 F 将 B 球向左推压弹簧，平衡后，突然将 F 撤去，在这瞬间，以下说法正确的是（ ）



A. B 球的速度为零，加速度大小为 $\frac{F}{m}$

B. B 球的速度为零，加速度为零

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/307126150022006042>