

2023 年内蒙古赤峰市中考数学真题【含答案、解析】

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

1. 如图是小明完成的作业，则他做对的题数是（ ）

填空题：

①1 的相反数是 -1；

③ $28^{\circ}32'$ 的余角是 $61^{\circ}68'$.

② 0.295 精确到 0.01 是 0.30

④ 两直线平行，同旁内角相等

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

2. 图书馆的标志是浓缩图书馆文化的符号，下列图书馆标志中，是中心对称图形的是（ ）



宜昌市



贵港市



日照市



汉中市

3. 2024 年，中国高铁里程达 4.6 万千米．将数字“4.6 万”用科学记数法表示为（ ）

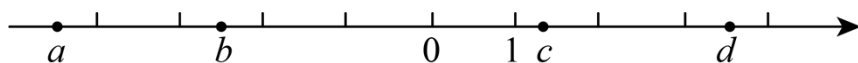
A. 4.6×10^4

B. 0.46×10^5

C. 4.6×10^5

D. 4.6×10^3

4. 实数 a, b, c, d 在数轴上的对应点的位置如下图所示，则下列关系式正确的是（ ）



A. $|a| < |b|$

B. $|ac| = -ac$

C. $b > d$

D. $c + d < 0$

5. 下列计算正确的是（ ）

A. $\sqrt{1\frac{1}{4}} = 1\frac{1}{2}$

B. $7a - 5a = 2$

C. $(-3a)^3 = -9a^2$

D. $2a(a-1) = 2a^2 - 2a$

6. 某企业对其生产的产品进行抽检，抽检结果如表：

抽检件数	10	40	100	200	300	500
不合格件数	0	1	2	3	6	10

若该企业生产该产品 10000 件，估计不合格产品的件数为（ ）

A. 80

B. 100

C. 150

D. 200

7. 下列运算正确的是 ()

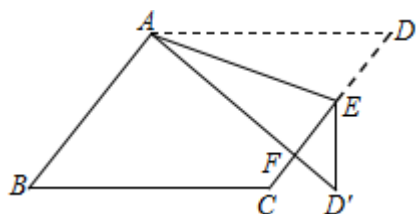
A. $(3a)^2 = 6a^2$

B. $2a^2 + 3a^3 = 5a^5$

C. $(x+2y)(x-2y) = x^2 - 4y^2$

D. $(-4x^2y + 2xy) \div 2xy = -2x$

8. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, E 为边 CD 上一点, 将 $\triangle ADE$ 沿 AE 折叠至 $\triangle AD'E$ 处, AD' 与 CE 交于点 F , 若 $\angle B = 55^\circ$, $\angle DAE = 20^\circ$, 则 $\angle FED'$ 的大小为 ()



A. 20°

B. 30°

C. 35°

D. 45°

9. 下列式子计算正确的是 ()

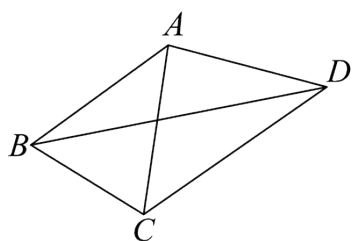
A. $3a^2b + 2ab^2 = 5a^3b^3$

B. $a^2 \cdot a^3 + a^6 = 2a^6$

C. $(x-2)(-x+2) = x^2 - 4$

D. $2 - \frac{2}{x-1} = \frac{2x-4}{x-1}$

10. 如图, 已知 $AB=AC=AD$, $\angle CBD=2\angle BDC$, $\angle BAC=44^\circ$, 则 $\angle CAD$ 的度数为 ()



A. 68°

B. 88°

C. 90°

D. 112°

11. 小亮与小明一起玩“石头、剪刀、布”的游戏, 两人同时出“布”的概率是 ()

A. $\frac{1}{9}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{3}$

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

12. 将一元二次方程 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 配方后, 原方程可化为 ()

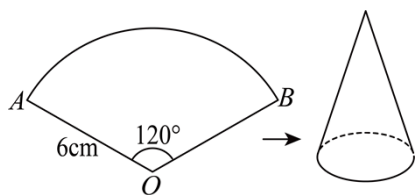
A. $(x+2)^2 = 5$

B. $(x-2)^2 = 5$

C. $(x-2)^2 = 3$

D. $(x-4)^2 = 15$

13. 如图已知扇形 AOB 的半径为 6cm , 圆心角的度数为 120° , 若将此扇形围成一个圆锥的侧面, 则围成的圆锥的底面积为 ()



A. $4\pi\text{cm}^2$

B. $6\pi\text{cm}^2$

C. $9\pi\text{cm}^2$

D. $12\pi\text{cm}^2$

14. 正方形 $ABCD$ 内有一点 P , 使 $\triangle PAB$ 、 $\triangle PBC$ 、 $\triangle PCD$ 、 $\triangle PDA$ 都是等腰三角形, 那么具有这样性质的点 P 共有 ()

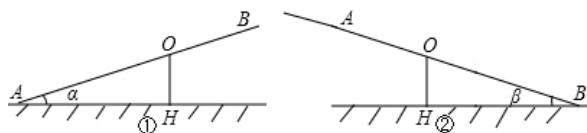
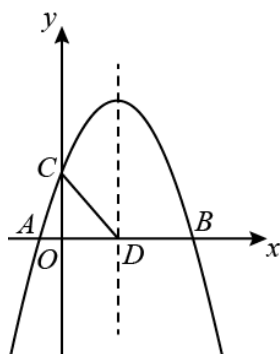
A. 9 个

B. 7 个

C. 5 个

D. 4 个

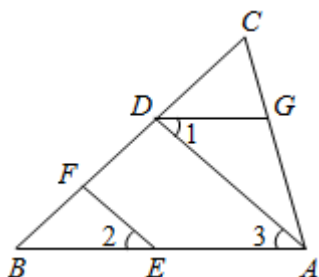
二、填空题

15. 因式分解: $4x^2 - 8x + 4 =$ _____16. “降次”是解一元二次方程的基本思想, 用这种思想解高次方程 $x^3 - 4x = 0$, 它的解是_____.17. 已知不等臂跷跷板 AB 长 $4m$. 如图①, 当 AB 的一端碰到地面时, AB 与地面的夹角为 α ; 如图②, 当 AB 的另一端 B 碰到地面时, AB 与地面的夹角为 β . 则跷跷板 AB 的支撑点 O 到地面的高度 OH 是_____. (用含 α 、 β 的式子表示)18. 如图, 抛物线 $y = ax^2 + \frac{3}{2}x + c$ 与 x 轴交于 A , B 两点 (点 A 在点 B 的左侧), 与 y 轴交于点 C , 点 B 的坐标是 $(4, 0)$, 点 C 的坐标是 $(0, 2)$, 抛物线的对称轴交 x 轴于点 D , 连接 CD . 点 P 是抛物线的对称轴上的一个动点, 当 $\triangle PCD$ 是以 CD 为腰的等腰三角形, 则点 P 的纵坐标是_____.

三、解答题

19. 计算: $|2 - \sqrt{5}| - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} + (\pi - \sqrt{5})^0 + \sqrt{(-5)^2}$

20. 完成推理填空. 填写推理理由:

如图: $EF \parallel AD$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle BAC = 70^\circ$, 把求 $\angle AGD$ 的过程填写完整. $\because EF \parallel AD$ (已知) $\therefore \angle 2 =$ _____, (_____).又 $\because \angle 1 = \angle 2$, (_____). $\therefore \angle 1 = \angle 3$, (等量代换)

$\therefore AB//$ _____, (_____).
 $\therefore \angle BAC +$ _____ $= 180^\circ$, (_____).
 又 $\because \angle BAC = 70^\circ$,
 $\therefore \angle AGD =$ _____.

21. 小手拉大手，共创文明城. 某校为了了解家长对沭阳县创建全国文明城市相关知识的知晓情况，通过发放问卷进行测评，从中随机抽取 20 份答卷，并统计成绩（成绩得分用 x 表示，单位：分），收集数据如下：

90 82 99 86 98 96 90 100 89 83 87 88 81 90 93 100 100 96 92 100

整理数据：

$80 \leq x < 85$	$85 \leq x < 90$	$90 \leq x < 95$	$95 \leq x < 100$
3	4	a	8

分析数据：

平均分	中位数	众数
92	b	c

根据以上信息，解答下列问题：

- （1）直接写出上述表格中 a , b , c 的值. $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____;
 （2）该校有 1600 名家长参加了此次问卷测评活动，请估计成绩不低于 90 分的人数是多少？
22. 某地区为了加大“退耕还林”的力度，出台了一系列的激励措施：在“退耕还林”过程中，每一年的林地面积达到 10 亩且每年的林地面积在增加的农户，当年都可得生活补贴费 2000 元，且每超过 10 亩的部分还给予奖励每亩 a 元，在林间还有套种其他农作物，平均每亩还有 b 元的收入.

下表是某农户在头两年通过“退耕还林”每年获得的总收入情况：

年份	拥有林地的亩数	年总收入
2002	20	3100 元
2003	26	5560 元

（注：年总收入 = 生活补贴量 + 政府奖励量 + 种农作物收入）

- （1）试根据以上提供的资料确定 a 、 b 的值.
 （2）从 2003 年起，如果该农户每年新增林地的亩数比前一年按相同的增长率增长，那么 2005 年该农户获得的总收入达到多少元？

23. 王老师在进行“图形的变化”主题教学时，设计了如下版块.

【观察发现】

（1）如图 1，在正方形网格中（每个小正方形的边长都是 1），点 A , B , C , P 均在格点上（网格线的交点），且点 P 在线段 AB 上，连接 PC ，将 PC 绕点 P 顺时针旋转，使点 C 的对应点 D 落在线段 AC 上，分别作 PC , PD 关于直线 AB 的对称线段 PE 和 PF . 则

① $\angle BAC =$ _____ $^\circ$;

②线段 PF 可以看作是由线段 PC 绕点 P 顺时针旋转_____° 得到.

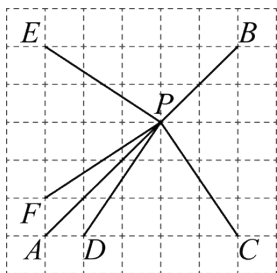


图1

【深入探究】

(2) 如图 2、图 3, $\angle BAC = 45^\circ$, P 为 AB 上一点, 连接 PC , 将 PC 绕点 P 顺时针旋转, 使点 C 的对应点 D 落在射线 CA 上, 分别作 PC, PD 关于直线 AB 的对称线段 PE 和 PF . 请从图 2、图 3 中任选一种情况, 回答下列问题:

①求 $\angle CPF$ 的度数;

②连接 EF , 请判断线段 EF, AC, AD 之间的数量关系, 并说明理由.

【拓展应用】

(3) 在 (2) 的条件下, 连接 DF , 当 $AC = 6$, $DE = \sqrt{2}DF$ 时, 请直接写出线段 CD 的长.

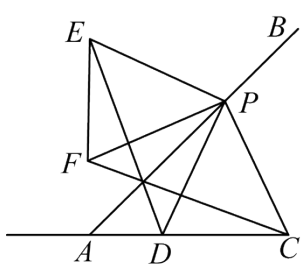


图2

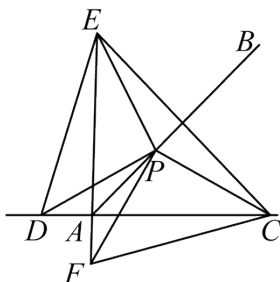
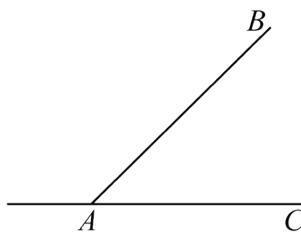


图3

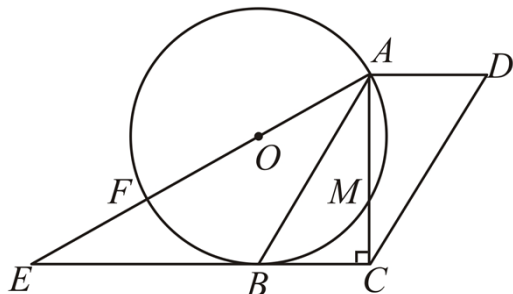


备用图

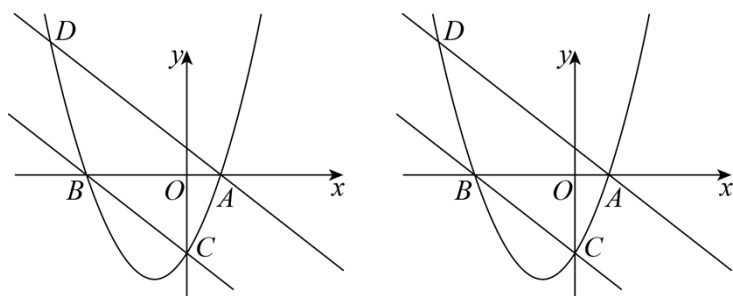
24. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle D = 60^\circ$, 对角线 $AC \perp BC$, $\odot O$ 经过点 A, B , 与 AC 交于点 M , 连接 AO 并延长与 $\odot O$ 交于点 F , 与 CB 的延长线交于点 E , $AB = EB$.

(1) 求证: EC 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AD = 2\sqrt{3}$, 求 $\frac{1}{AM}$ 的长 (结果保留 π).



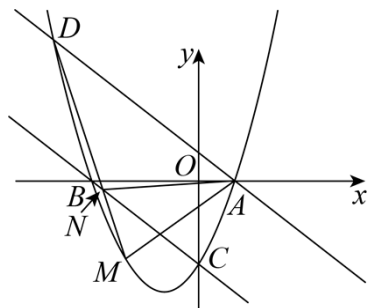
25. 如下图, 抛物线 $y = ax^2 + bx - 4$ 与 x 轴相交于 $A(2, 0)$, $B(-6, 0)$ 两点, 与 y 轴相交于点 C . 连接 BC , 过点 A 作 $AD \parallel BC$ 交抛物线于点 D .



备用图

(1)求抛物线的解析式;

(2)如下图,点 M 为直线 BC 下方抛物线上一点,连接 DM 交 BC 于 N ,连接 AM 、 AN ,求 $\triangle AMN$ 面积的最大值及此时点 M 的坐标;



(3)将抛物线沿 DA 方向平移 $2\sqrt{13}$ 个单位,点 P 为平移后的抛物线对称轴上一点,是否存在点 P ,使得 $\triangle BCP$ 为等腰三角形,若存在,写出点 P 的坐标,并写出其中一个点的求解过程;若不存在,说明理由.

26. 【课本再现】

(1)如图1,正方形 $ABCD$ 的对角线相交于点 O ,点 O 又是正方形 $A_1B_1C_1O$ 的一个顶点,而且这两个正方形的边长都为1,四边形 $OEBF$ 为两个正方形重叠部分,正方形 $A_1B_1C_1O$ 可绕点 O 转动.

【问题发现】

(1)①线段 AE , BF 之间的数量关系是_____.

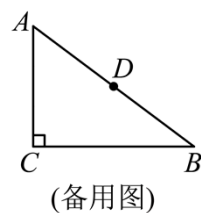
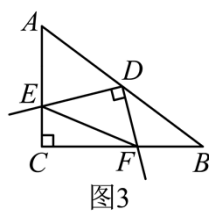
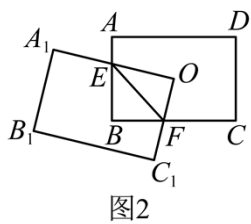
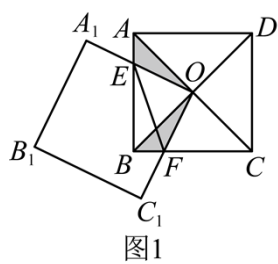
②在①的基础上,连接 EF ,则线段 AE, CF, EF 之间的数量关系是_____.

【类比迁移】

(2)如图2,矩形 $ABCD$ 的中心 O 是矩形 $A_1B_1C_1O$ 的一个顶点, A_1O 与边 AB 相交于点 E , C_1O 与边 CB 相交于点 F ,连接 EF ,矩形 $A_1B_1C_1O$ 可绕着点 O 旋转,猜想 AE , CF , EF 之间的数量关系,并进行证明;

【拓展应用】

(3)如图3,在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, 直角 $\angle EDF$ 的顶点 D 在边 AB 的中点处,它的两条边 DE 和 DF 分别与直线 AC , BC 相交于点 E , F , $\angle EDF$ 可绕着点 D 旋转,当 $AE = 2\text{cm}$ 时,请直接写出 $\triangle CEF$ 的面积.



《初中数学中考试题》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	A	B	D	D	C	B	D	B
题号	11	12	13	14						
答案	A	C	A	C						

1. B

【分析】根据相反数的含义可判断①，根据近似数的含义可判断②，根据余角的含义可判断③，根据平行线的性质判断④，从而可得答案.

【详解】解：①1 的相反数是 -1 ，正确；

②0.295 精确到 0.01 是 0.30，正确；

③ $28^{\circ}32'$ 的余角是 $61^{\circ}28'$ ，小明完成的错误；

④两直线平行，同旁内角互补，小明完成的错误，

$\therefore$ 小明做对 2 道题，

故选：B.

【点睛】本题考查的是近似数的精确度问题，相反数的含义，余角计算，平行线的性质，熟记基础概念是解本题的关键.

2. C

【分析】一个图形绕某一点旋转 180° ，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形. 根据中心对称图形的概念对各选项分析判断即可得解.

【详解】解：选项 A、B、D 不能找到这样的点，使图形绕某一点旋转 180° 后与原图重合，所以不是中心对称图形；

选项 C 能找到这样的点，使图形绕某一点旋转 180° 后与原图重合，所以是中心对称图形；

故选：C.

【点睛】本题考查了中心对称图形的概念，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后与原图重合.

3. A

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 ≥ 10 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数.

【详解】解：将数字“4.6 万”用科学记数法表示为 4.6×10^4 ，

故选：A.

4. B

【分析】根据数轴上各数对应的位置逐项求解判断即可.

【详解】解：A、由图知， $|a| > |b|$ ，故此选项不符合题意；

B、由图知， $a < 0$ ， $c > 0$ ，则 $ac < 0$ ，即 $|ac| = -ac$ ，正确，符合题意；

C、由图知， $b < d$ ，故选项不符合题意；

D、由图知， $c > 0$ ， $d > 0$ ，则 $c + d > 0$ ，故此选项不符合题意，

故选：B.

【点睛】本题考查实数与数轴、根据点在数轴的位置判断式子的正负，解答的关键是熟知数轴上右边的数总比左边的大.

5. D

【分析】根据二次根式化简法则、合并同类项法则、积的乘方公式、单项式乘以多项式法则分别判断即可.

【详解】A: $\sqrt{1\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2}$ ，错误；

B: $7a - 5a = 2a$ ，错误；

C: $(-3a)^3 = -27a^3$ ，错误；

D: $2a(a-1) = 2a^2 - 2a$ ，正确

故答案选：D

【点睛】本题考查二次根式化简、合并同类项、积的乘方、单项式乘以多项式，掌握相关的公式以及运算法则是解题关键.

6. D

【分析】求出抽取件数不合格的概率，用样本估计总体即可得出 10000 件产品不合格的件数.

【详解】Q 抽查总体数为： $10 + 40 + 100 + 200 + 300 + 500 = 1150$ （件），

不合格的件数为： $0 + 1 + 2 + 3 + 6 + 10 = 22$ （件），

$\therefore P(\text{抽到不合格的产品}) = \frac{22}{1150} \approx 0.02$ ，

$\therefore 10000 \times 0.02 = 200$ （件）.

故选：D

【点睛】本题考查用样本估计总体，求出样本的不合格率来估计总体的不合格率是解题的关键.

7. C

【分析】直接利用积的乘方运算法则、合并同类项法则、平方差公式和多项式除以单项式运算法则分别判断得出答案.

【详解】解：A. $(3a)^2 = 9a^2$ ，故此选项不合题意；

B. $2a^2 + 3a^3$ 不能合并，故此选项不合题意；

C. $(x+2y)(x-2y) = x^2 - 4y^2$ ，故此选项符合题意；

D. $(-4x^2y + 2xy) \div 2xy = -2x + 1$ ，故此选项不合题意；

故选：C.

【点睛】此题主要考查了积的乘方运算法则、合并同类项法则、平方差公式和多项式除以单项式运算法则，正确掌握相关运算法则是解题关键.

8. B

【分析】先根据平行四边形的性质求出 $\angle D$ 的度数，再根据三角形的内角和定理和平角定义求出 $\angle AED$ 和 $\angle AEF$ 的度数，再由折叠性质得 $\angle AED' = \angle AED$ ，进一步计算即可解答.

【详解】解： $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

$$\therefore \angle D = \angle B = 55^\circ$$

$$\therefore \angle DAE = 20^\circ$$

$$\therefore \angle AED = 180^\circ - \angle DAE - \angle D = 180^\circ - 20^\circ - 55^\circ = 105^\circ$$

$$\angle AEF = 180^\circ - \angle AED = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$$

由折叠性质得： $\angle AED' = \angle AED = 105^\circ$

$$\therefore \angle FED' = \angle AED' - \angle AEF = 105^\circ - 75^\circ = 30^\circ$$

故选：B.

【点睛】本题考查平行四边形的性质、三角形的内角和定理、平角定义、折叠性质，熟练掌握平行四边形的性质和折叠的性质是解答的关键.

9. D

【分析】根据合并同类项，整式的混合运算，分式的减法运算法则分别计算，从而判断.

【详解】解：A、 $3a^2b$ 和 $2ab^2$ 不是同类项，不能合并，故不符合题意；

B、 $a^2 \cdot a^3 + a^6 = a^5 + a^6$ ，故不符合题意；

C、 $(x-2)(-x+2) = -(x-2)^2 = -x^2 - 4 + 4x$ ，故不符合题意；

D、 $2 - \frac{2}{x-1} = \frac{2(x-1)}{x-1} - \frac{2}{x-1} = \frac{2x-4}{x-1}$ ，故符合题意；

故选 D.

【点睛】本题考查了合并同类项，整式的混合运算，分式的减法运算，解题的关键是掌握运算法则.

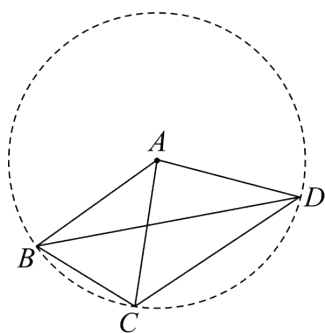
10. B

【详解】试题分析：本题考查了等腰三角形的性质，主要利用了等腰三角形两底角相等，熟记性质是解题的关键. 根据等腰三角形两底角相等求出 $\angle ABC = \angle ACB$ ，再求出 $\angle CBD$ ，然后根据

$\angle ABD = \angle ABC - \angle CBD$ 计算即可得解. 如图， $\because AB = AC = AD$ ， $\therefore$ 点 B、C、D 在以点 A 为圆心，

以 AB 的长为半径的圆上； $\therefore \angle CBD = 2\angle BDC$ ，

$\angle CAD = 2\angle CBD$ ， $\angle BAC = 2\angle BDC$ ， $\therefore \angle CAD = 2\angle BAC$ ，而 $\angle BAC = 44^\circ$ ， $\therefore \angle CAD = 88^\circ$ ，



考点：圆周角定理

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/745201124302012123>