

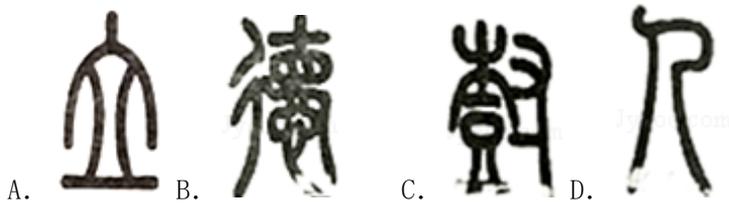
2024 年湖北省宜昌市中考数学试卷

一、选择题：本大题共 15 个小题，每小题 3 分，共 45 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

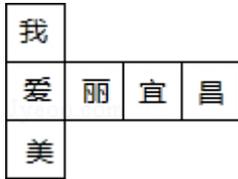
1. (3 分) 有理数 $-\frac{1}{5}$ 的倒数为 ()

- A. 5 B. $\frac{1}{5}$ C. $-\frac{1}{5}$ D. -5

2. (3 分) 如下字体的四个汉字中，是轴对称图形的是 ()



3. (3 分) 如图是一个小正方体的展开图，把展开图折叠成小正方体后，有“爱”字一面的相对面上的字是 ()



- A. 美 B. 丽 C. 宜 D. 昌

4. (3 分) 谜语：干活两腿脚，一腿勤，一腿懒，一脚站，一脚转. 打一数学学习用具，谜底为 ()

- A. 量角器 B. 直尺 C. 三角板 D. 圆规

5. (3 分) 5 月 18 日，新华社电讯：我国利用世界唯一的“蓝鲸 1 号”，在南海实现了可燃冰（即天然气水合物）的安全可控开采. 据介绍，“蓝鲸 1 号”拥有 27354 台设备，约 40000 根管路，约 50 000 个 MCC 报验点，电缆拉放长度估计 1200 千米. 其中准确数是 ()

- A. 27354 B. 40000 C. 50000 D. 1200

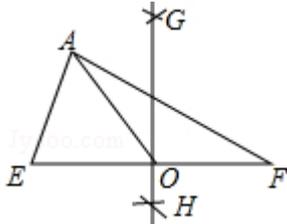
6. (3分) 九一(1)班在参加学校 $4 \times 100\text{m}$ 接力赛时, 安排了甲, 乙, 丙, 丁四位选手, 他们的顺序由抽签随机决定, 则甲跑第一棒的概率为 ()

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

7. (3分) 下列计算正确的是 ()

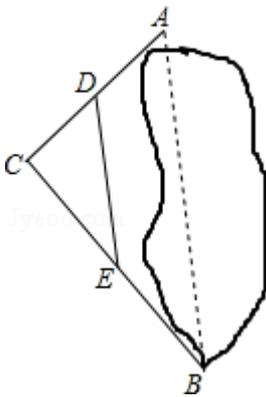
- A. $a^3 + a^2 = a^5$ B. $a^3 \cdot a^2 = a^5$ C. $(a^3)^2 = a^5$ D. $a^6 \div a^2 = a^3$

8. (3分) 如图, 在 $\triangle AEF$ 中, 尺规作图如下: 分别以点 E, 点 F 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径作弧, 两弧相交于 G, H 两点, 作直线 GH, 交 EF 于点 O, 连接 AO, 则下列结论正确的是 ()



- A. AO 平分 $\angle EAF$ B. AO 垂直平分 EF C. GH 垂直平分 EF D. GH 平分 AF

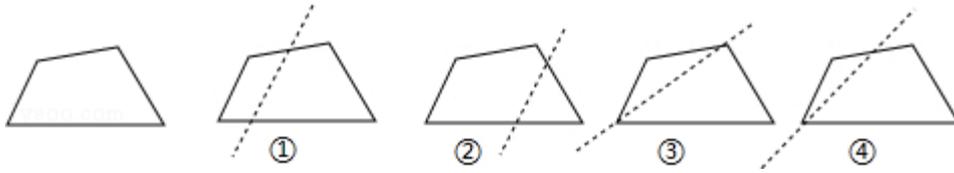
9. (3分) 如图, 要测定被池塘隔开的 A, B 两点的距离. 可以在 AB 外选一点 C, 连接 AC, BC, 并分别找出它们的中点 D, E, 连接 ED. 现测得 $AC=30\text{m}$, $BC=40\text{m}$, $DE=24\text{m}$, 则 $AB=$ ()



- A. 50m B. 48m C. 45m D. 35m

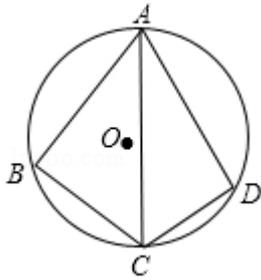
10. (3分) 如图, 将一张四边形纸片沿直线剪开, 如果剪开后的两个图形的内角和相等,

下列四种剪法中，符合要求的是（ ）



- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

11. (3分) 如图，四边形 ABCD 内接 $\odot O$ ，AC 平分 $\angle BAD$ ，则下列结论正确的是（ ）



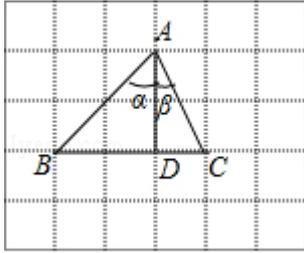
- A. $AB=AD$ B. $BC=CD$ C. $\widehat{AB} = \widehat{AD}$ D. $\angle BCA = \angle DCA$

12. (3分) 今年 5 月 21 日是全国第 27 个助残日，某地开展“心手相连，共浴阳光”为主题的手工艺品义卖销售活动，长江特殊教育学校将同学们手工制作的手串、中国结、手提包、木雕笔筒的相关销售信息汇总如下表，其中销售率最高的是（ ）

手工制品	手串	中国结	手提包	木雕笔筒
总数量 (个)	200	100	80	70
销售数量 (个)	190	100	76	68

- A. 手串 B. 中国结 C. 手提包 D. 木雕笔筒

13. (3分) $\triangle ABC$ 在网格中的位置如图所示 (每个小正方形边长为 1)， $AD \perp BC$ 于 D，下列选项中，错误的是（ ）

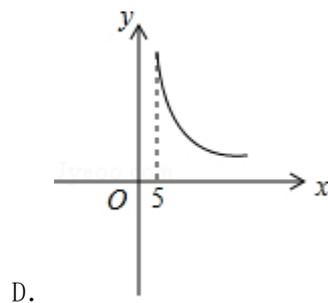
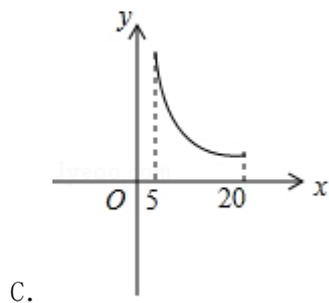
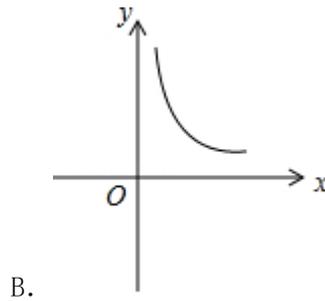
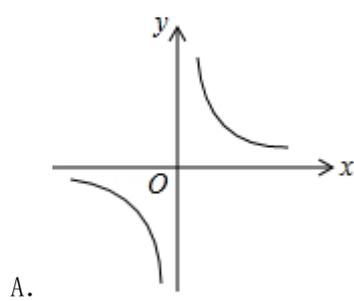


- A. $\sin \alpha = \cos \alpha$ B. $\tan C = 2$ C. $\sin \beta = \cos \beta$ D. $\tan \alpha = 1$

14. (3分) 计算 $\frac{(x+y)^2 - (x-y)^2}{4xy}$ 的结果为 ()

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 0

15. (3分) 某学校要种植一块面积为 100m^2 的长方形草坪, 要求两边长均不小于 5m , 则草坪的一边长为 y (单位: m) 随另一边长 x (单位: m) 的变化而变化的图象可能是 ()



二、解答题 (本大题共 9 小题, 共 75 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

16. (6分) 计算: $2^3 \times (1 - \frac{1}{4}) \times 0.5$.

17. (6分) 解不等式组 $\begin{cases} \frac{x}{2} \geq -1 \\ 2(1-x) < 4-3x \end{cases}$.

18. (7分) YC市首批一次性投放公共自行车700辆供市民租用出行, 由于投入数量不够, 导致出现需要租用却未租到车的现象, 现随机抽取的某五天在同一时段的调查数据汇成如下表格.

请回答下列问题:

时间	第一天 7:00 - 8:00	第二天 7:00 - 8:00	第三天 7:00 - 8:00	第四天 7:00 - 8:00	第五天 7:00 - 8:00
需要租用自行车却未租到车的人数(人)	1500	1200	1300	1300	1200

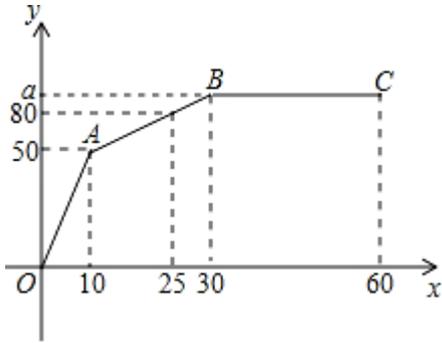
(1) 表格中的五个数据(人数)的中位数是多少?

(2) 由随机抽样估计, 平均每天在7:00 - 8:00: 需要租用公共自行车的人数是多少?

19. (7分) “和谐号”火车从车站出发, 在行驶过程中速度 y (单位: m/s) 与时间 x (单位: s) 的关系如图所示, 其中线段 $BC \parallel x$ 轴.

(1) 当 $0 \leq x \leq 10$, 求 y 关于 x 的函数解析式;

(2) 求 C 点的坐标.



20. (8分) 阅读: 能够成为直角三角形三条边长的三个正整数 a, b, c , 称为勾股数. 世界上第一次给出勾股数通解公式的是我国古代数学著作《九章算术》, 其勾股数组公式为:

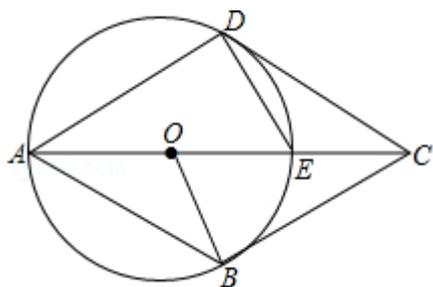
$$\begin{cases} a = \frac{1}{2}(m^2 - n^2) \\ b = mn \\ c = \frac{1}{2}(m^2 + n^2). \end{cases} \quad \text{其中 } m > n > 0, m, n \text{ 是互质的奇数.}$$

应用: 当 $n=1$ 时, 求有一边长为 5 的直角三角形的另外两条边长.

21. (8分) 已知, 四边形 $ABCD$ 中, E 是对角线 AC 上一点, $DE=EC$, 以 AE 为直径的 $\odot O$ 与边 CD 相切于点 D . B 点在 $\odot O$ 上, 连接 OB .

(1) 求证: $DE=OE$;

(2) 若 $CD \parallel AB$, 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形.



22. (10分) 某市总预算 a 亿元用三年时间建成一条轨道交通线. 轨道交通线由线路敷设、搬迁安置、辅助配套三项工程组成. 从 2015 年开始, 市政府在每年年初分别对三项工程进行不同数额的投资.

2015 年年初, 对线路敷设、搬迁安置的投资分别是辅助配套投资的 2 倍、4 倍. 随后两年, 线路敷设投资每年都增加 b 亿元, 预计线路敷设三年总投资为 54 亿元时会顺利如期完工; 搬迁安置投资从 2016 年初开始逐年按同一百分数递减, 依此规律, 在 2024 年年初只需投资 5 亿元, 即可顺利如期完工; 辅助配套工程在 2016 年年初的投资在前一年基础上的增长率是线路敷设 2016 年投资增长率的 1.5 倍, 2024 年年初的投资比该项工程前两年投资的总和还多 4 亿元, 若这样, 辅助配套工程也可以如期完工. 经测算, 这三年的线路敷设、辅助配

套工程的总投资资金之比达到 3: 2.

- (1) 这三年用于辅助配套的投资将达到多少亿元?
- (2) 市政府 2015 年年初对三项工程的总投资是多少亿元?
- (3) 求搬迁安置投资逐年递减的百分数.

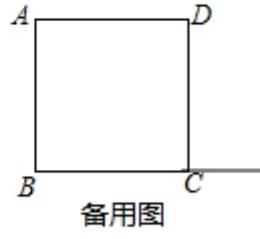
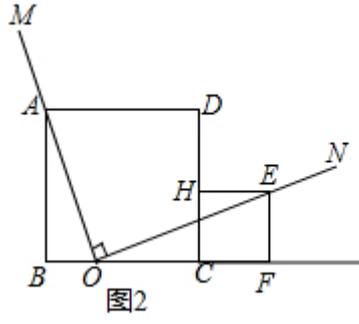
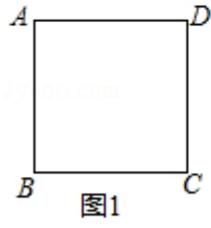
23. (11 分) 正方形 ABCD 的边长为 1, 点 O 是 BC 边上的一个动点 (与 B, C 不重合), 以 O 为顶点在 BC 所在直线的上方作 $\angle MON=90^\circ$.

(1) 当 OM 经过点 A 时,

①请直接填空: ON _____ (可能, 不可能) 过 D 点; (图 1 仅供分析)

②如图 2, 在 ON 上截取 $OE=OA$, 过 E 点作 EF 垂直于直线 BC, 垂足为点 F, 作 $EH \perp CD$ 于 H, 求证: 四边形 EFCH 为正方形.

(2) 当 OM 不过点 A 时, 设 OM 交边 AB 于 G, 且 $OG=1$. 在 ON 上存在点 P, 过 P 点作 PK 垂直于直线 BC, 垂足为点 K, 使得 $S_{\triangle PKO}=4S_{\triangle OBG}$, 连接 GP, 求四边形 PKBG 的最大面积.

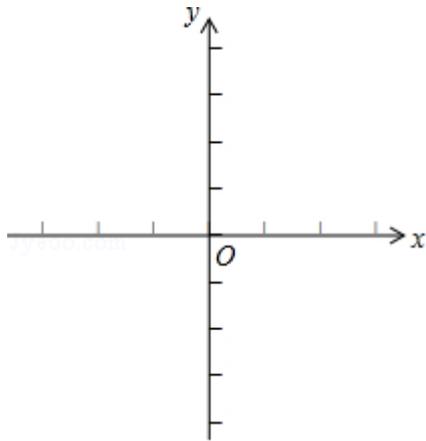


24. (12分) 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$, 其中 $2a=b>0>c$, 且 $a+b+c=0$.

(1) 直接写出关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的一个根;

(2) 证明: 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点 A 在第三象限;

(3) 直线 $y=x+m$ 与 x, y 轴分别相交于 B, C 两点, 与抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 相交于 A, D 两点. 设抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的对称轴与 x 轴相交于 E . 如果在对称轴左侧的抛物线上存在点 F , 使得 $\triangle ADF$ 与 $\triangle BOC$ 相似, 并且 $S_{\triangle ADF}=\frac{1}{2}S_{\triangle ADE}$, 求此时抛物线的表达式.



2024 年湖北省宜昌市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：本大题共 15 个小题，每小题 3 分，共 45 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. (3 分) (2017·宜昌) 有理数 $-\frac{1}{5}$ 的倒数为 ()

A. 5 B. $\frac{1}{5}$ C. $-\frac{1}{5}$ D. -5

【考点】17: 倒数.

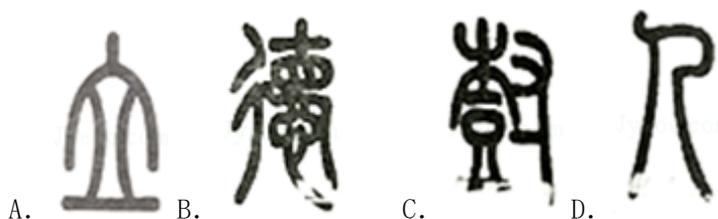
【分析】根据倒数的定义，找出 $-\frac{1}{5}$ 的倒数为 -5，此题得解.

【解答】解：根据倒数的定义可知： $-\frac{1}{5}$ 的倒数为 -5.

故选 D.

【点评】本题考查了倒数，熟练掌握倒数的定义是解题的关键.

2. (3 分) (2017·宜昌) 如下字体的四个汉字中，是轴对称图形的是 ()



【考点】P3: 轴对称图形.

【分析】根据轴对称图形的意义：如果一个图形沿着一条直线对折后两部分完全重合，这样的图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴；据此判断即可.

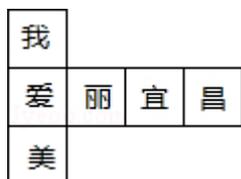
【解答】解：根据轴对称图形的概念可知，A 为轴对称图形.

故选：A.

【点评】本题考查轴对称图形的知识，要求掌握轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻

找对称轴，图形两部分折叠后可重合.

3. (3分)(2017•宜昌)如图是一个小正方体的展开图，把展开图折叠成小正方体后，有“爱”字一面的相对面上的字是()



A. 美 B. 丽 C. 宜 D. 昌

【考点】I8: 专题: 正方体相对两个面上的文字.

【分析】正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，根据这一特点作答.

【解答】解: ∵正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，

∴有“爱”字一面的相对面上的字是宜.

故选 C.

【点评】本题主要考查了正方体相对两个面上的文字，注意正方体的空间图形，从相对面入手，分析及解答问题.

4. (3分)(2017•宜昌)谜语: 干活两腿脚，一腿勤，一腿懒，一脚站，一脚转. 打一数学学习用具，谜底为()

A. 量角器 B. 直尺 C. 三角板 D. 圆规

【考点】10: 数学常识.

【分析】利用圆规的特点直接得到答案即可.

【解答】解: 圆规有两只脚，一脚固定，一脚旋转，

故选 D.

【点评】本题考查了简单的数学知识，稍有点数学常识的同学就会做出正确的回答，难度不大.

5. (3分)(2017•宜昌)5月18日，新华社电讯: 我国利用世界唯一的“蓝鲸1号”，在南海实现了可燃冰(即天然气水合物)的安全可控开采. 据介绍，“蓝鲸1号”拥有27354台

设备，约 40000 根管路，约 50 000 个 MCC 报验点，电缆拉放长度估计 1200 千米。其中准确数是（ ）

- A. 27354 B. 40000 C. 50000 D. 1200

【考点】1H：近似数和有效数字。

【分析】利用精确数和近似数的区别进行判断。

【解答】解：27354 为准确数，4000、50000、1200 都是近似数。

故选 A。

【点评】本题考查了近似数和有效数字：“精确到第几位”和“有几个有效数字”是精确度的两种常用的表示形式，它们实际意义是不一样的，前者可以体现出误差值绝对数的大小，而后者往往可以比较几个近似数中哪个相对更精确一些。

6. (3分) (2017·宜昌) 九一(1)班在参加学校4×100m接力赛时，安排了甲，乙，丙，丁四位选手，他们的顺序由抽签随机决定，则甲跑第一棒的概率为（ ）

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

【考点】X4：概率公式。

【分析】根据概率公式进行解答。

【解答】解：甲跑第一棒的概率为 $\frac{1}{4}$ 。

故选：D。

【点评】本题考查了概率公式。随机事件A的概率 $P(A)$ =事件A可能出现的结果数所有可能出现的结果数。

7. (3分) (2017·宜昌) 下列计算正确的是（ ）

- A. $a^3+a^2=a^5$ B. $a^3 \cdot a^2=a^5$ C. $(a^3)^2=a^5$ D. $a^6 \div a^2=a^3$

【考点】48：同底数幂的除法；35：合并同类项；46：同底数幂的乘法；47：幂的乘方与积的乘方。

【分析】由合并同类项、同底数幂的乘法法则、幂的乘方法则、同底数幂的除法法则即可得出结论。

【解答】解：A、 $a^3+a^2=a^5$ 。不正确；

B、 $a^3 \cdot a^2 = a^5$ 正确；

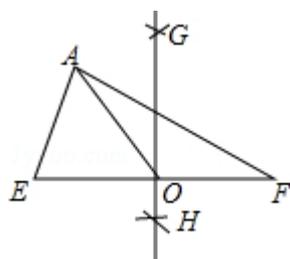
C、 $(a^3)^2 = a^6 \neq a^5$ ，不正确；

D、 $a^6 \div a^2 = a^4 \neq a^3$ ，不正确；

故选：B.

【点评】 本题考查了合并同类项、同底数幂的乘法法则、幂的乘方法则、同底数幂的除法法则；熟记有关法则是关键.

8. (3分) (2017·宜昌) 如图，在 $\triangle AEF$ 中，尺规作图如下：分别以点E，点F为圆心，大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径作弧，两弧相交于G，H两点，作直线GH，交EF于点O，连接AO，则下列结论正确的是 ()



- A. AO 平分 $\angle EAF$ B. AO 垂直平分 EF C. GH 垂直平分 EF D. GH 平分 AF

【考点】 N2：作图—基本作图；KG：线段垂直平分线的性质.

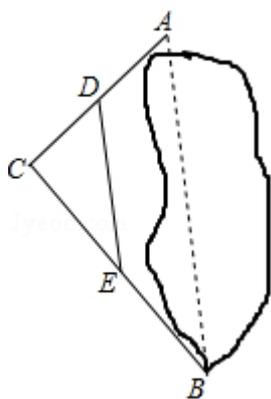
【分析】 直接根据线段垂直平分线的作法即可得出结论.

【解答】 解：由题意可得，GH 垂直平分线段 EF.

故选 C.

【点评】 本题考查的是作图 - 基本作图，熟知线段垂直平分线的作法是解答此题的关键.

9. (3分) (2017·宜昌) 如图，要测定被池塘隔开的A，B两点的距离. 可以在AB外选一点C，连接AC，BC，并分别找出它们的中点D，E，连接ED. 现测得AC=30m，BC=40m，DE=24m，则AB= ()



A. 50m B. 48m C. 45m D. 35m

【考点】KX: 三角形中位线定理.

【分析】根据中位线定理可得: $AB=2DE=48m$.

【解答】解: $\because D$ 是 AC 的中点, E 是 BC 的中点,

$\therefore DE$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线,

$$\therefore DE = \frac{1}{2}AB,$$

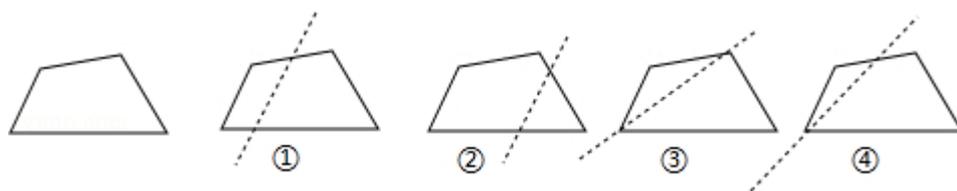
$$\because DE = 24m,$$

$$\therefore AB = 2DE = 48m,$$

故选 B.

【点评】本题考查了三角形的中位线定理,属于基础题,熟练掌握三角形的中位线平行于第三边,并且等于第三边的一半.

10. (3分) (2017·宜昌) 如图, 将一张四边形纸片沿直线剪开, 如果剪开后的两个图形的内角和相等, 下列四种剪法中, 符合要求的是 ()



A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

【考点】L3: 多边形内角与外角.

【分析】根据多边形的内角和定理即可判断.

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/458075065116007005>