

2017 年甘肃省白银市中考数学试卷

一、选择题：本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分，每小题只有一个正确选项.

1. (3 分) 下面四个手机应用图标中，属于中心对称图形的是()



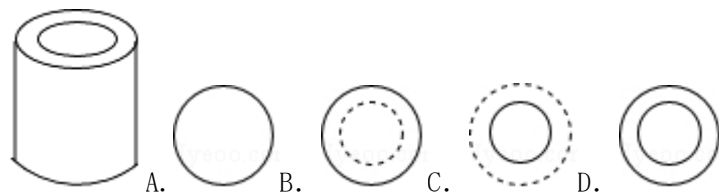
2. (3 分) 据报道，2016 年 10 月 17 日 7 时 30 分 28 秒，神舟十一号载人飞船在甘肃酒泉发射升空，与天宫二号在距离地面 393000 米的太空轨道进行交会对接，而这也是未来我国空间站运行的轨道高度. 393000 用科学记数法表示为()

A. 39.3×10^4 B. 3.93×10^5 C. 3.93×10^6 D. 0.393×10^6

3. (3 分) 4 的平方根是()

A. 16 B. 2 C. ± 2 D. $\pm \sqrt{2}$

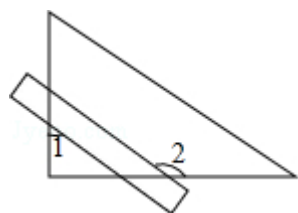
4. (3 分) 某种零件模型可以看成如图所示的几何体(空心圆柱)，该几何体的俯视图是()



5. (3 分) 下列计算正确的是()

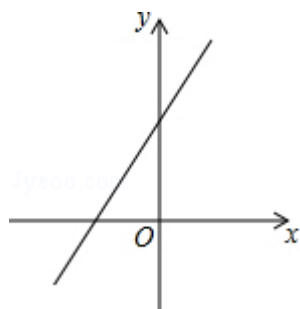
A. $x^2 + x^2 = x^4$ B. $x^8 \div x^2 = x^4$ C. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ D. $(-x)^2 - x^2 = 0$

6. (3 分) 将一把直尺与一块三角板如图放置，若 $\angle 1 = 45^\circ$ ，则 $\angle 2$ 为()



A. 115° B. 120° C. 135° D. 145°

7. (3分) 在平面直角坐标系中, 一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示, 观察图象可得()

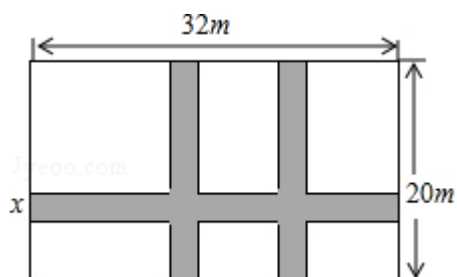


A. $k>0, b>0$ B. $k>0, b<0$ C. $k<0, b>0$ D. $k<0, b<0$

8. (3分) 已知 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三条边长, 化简 $|a+b-c| - |c-a-b|$ 的结果为()

A. $2a+2b-2c$ B. $2a+2b$ C. $2c$ D. 0

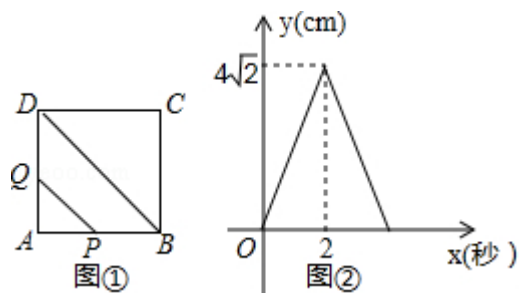
9. (3分) 如图, 某小区计划在一块长为 $32m$, 宽为 $20m$ 的矩形空地上修建三条同样宽的道路, 剩余的空地上种植草坪, 使草坪的面积为 $570m^2$. 若设道路的宽为 xm , 则下面所列方程正确的是()



A. $(32-2x)(20-x)=570$ B. $32x+2\times 20x=32\times 20-570$

C. $(32-x)(20-x)=32\times 20-570$ D. $32x+2\times 20x-2x^2=570$

10. (3分) 如图①, 在边长为 4 的正方形 $ABCD$ 中, 点 P 以每秒 $2cm$ 的速度从点 A 出发, 沿 $AB \rightarrow BC$ 的路径运动, 到点 C 停止. 过点 P 作 $PQ \parallel BD$, PQ 与边 AD (或边 CD) 交于点 Q , PQ 的长度 $y(cm)$ 与点 P 的运动时间 $x(秒)$ 的函数图象如图②所示. 当点 P 运动 2.5 秒时, PQ 的长是()



A. $2\sqrt{2}\text{cm}$ B. $3\sqrt{2}\text{cm}$ C. $4\sqrt{2}\text{cm}$ D. $5\sqrt{2}\text{cm}$

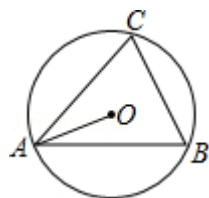
二、填空题：本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分.

11. (3 分) 分解因式: $x^2 - 2x + 1 =$.

12. (3 分) 估计 $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 与 0.5 的大小关系是: $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 0.5. (填 “>”、“=”、“<”)

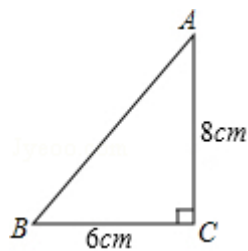
13. (3 分) 如果 m 是最大的负整数, n 是绝对值最小的有理数, c 是倒数等于它本身的自然数, 那么代数式 $m^{2015} + 2016n + c^{2017}$ 的值为.

14. (3 分) 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 若 $\angle OAB = 32^\circ$, 则 $\angle C =$.

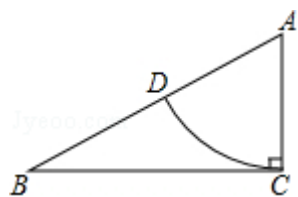


15. (3 分) 若关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2 + 4x + 1 = 0$ 有实数根, 则 k 的取值范围是.

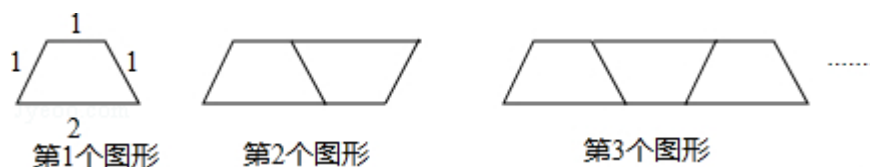
16. (3 分) 如图, 一张三角形纸片 ABC , $\angle C = 90^\circ$, $AC = 8\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$. 现将纸片折叠: 使点 A 与点 B 重合, 那么折痕长等于 cm .



17. (3分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC=1$, $AB=2$, 以点A为圆心、AC的长为半径画弧, 交AB边于点D, 则弧CD的长等于. (结果保留 π)



18. (3分)下列图形都是由完全相同的小梯形按一定规律组成的. 如果第1个图形的周长为5, 那么第2个图形的周长为, 第2017个图形的周长为.

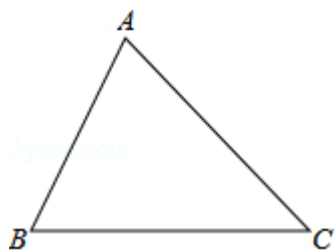


三、解答题(一): 本大题共5小题, 共26分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.

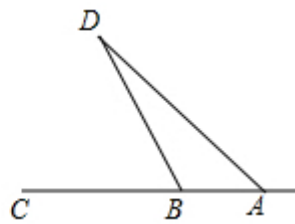
19. (4分) 计算: $\sqrt{12} - 3 \tan 30^\circ + (\pi - 4)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$.

20. (4分) 解不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{2}(x-1) \leq 1 \\ 1-x < 2 \end{cases}$, 并写出该不等式组的最大整数解.

21. (6分) 如图, 已知 $\triangle ABC$, 请用圆规和直尺作出 $\triangle ABC$ 的一条中位线EF (不写作法, 保留作图痕迹).



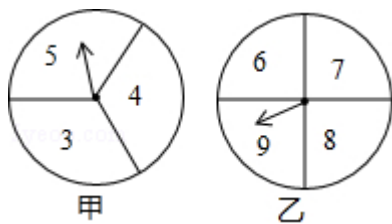
22. (6分)美丽的黄河宛如一条玉带穿城而过,沿河两岸的滨河路风情线是兰州最美的景观之一.数学课外实践活动中,小林在南滨河路上的A, B两点处,利用测角仪分别对北岸的一观景亭D进行了测量.如图,测得 $\angle DAC=45^\circ$, $\angle DBC=65^\circ$.若 $AB=132$ 米,求观景亭D到南滨河路AC的距离约为多少米?(结果精确到1米,参考数据 $\sin 65^\circ \approx 0.91$, $\cos 65^\circ \approx 0.42$, $\tan 65^\circ \approx 2.14$)



23. (6分)在一次数学兴趣小组活动中,李燕和刘凯两位同学设计了如图所示的两个转盘做游戏(每个转盘被分成面积相等的几个扇形,并在每个扇形区域内标上数字).游戏规则如下:两人分别同时转动甲、乙转盘,转盘停止后,若指针所指区域内两数和小于12,则李燕获胜;若指针所指区域内两数和等于12,则为平局;若指针所指区域内两数和大于12,则刘凯获胜(若指针停在等分线上,重转一次,直到指针指向某一份内为止).

(1) 请用列表或画树状图的方法表示出上述游戏中两数和的所有可能的结果;

(2) 分别求出李燕和刘凯获胜的概率.



四、解答题(二):本大题共5小题,共40分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.

24. (7分) 中华文明,源远流长;中华汉字,寓意深广.为传承中华优秀传统文化,某校团委组织了一次全校3000名学生参加的“汉字听写”大赛.为了解本次大赛的成绩,校团委

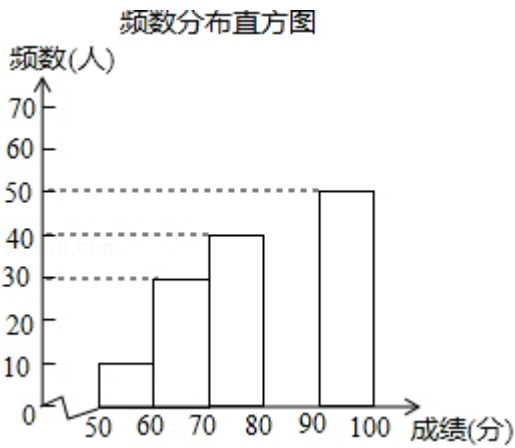
随机抽取了其中 20 0 名学生的成绩作为样本进行统计，制成如下不完整的统计图表：

频数频率分布表

成绩 x (分)	频数 (人)	频率
$50 \leq x < 60$	10	0.05
$60 \leq x < 70$	30	0.15
$70 \leq x < 80$	40	n
$80 \leq x < 90$	m	0.35
$90 \leq x \leq 100$	50	0.25

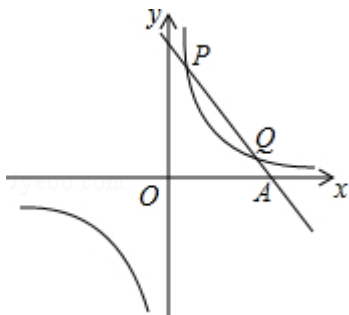
根据所给信息, 解答下列问题:

- (1) $m=$, $n=$;
- (2) 补全频数分布直方图;
- (3) 这 200 名学生成绩的中位数会落在分数段;
- (4) 若成绩在 90 分以上(包括 90 分)为“优”等, 请你估计该校参加本次比赛的 3000 名学生中成绩是“优”等的约有多少人?



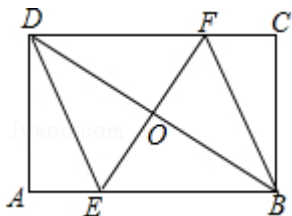
25. (7 分) 已知一次函数 $y = k_1x + b$ 与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象交于第一象限内的 $P(2, 8)$, $Q(4, m)$ 两点, 与 x 轴交于 A 点.

- (1) 分别求出这两个函数的表达式;
- (2) 写出点 P 关于原点的对称点 P' 的坐标;
- (3) 求 $\angle P'AO$ 的正弦值.



26. (8 分) 如图, 矩形 ABCD 中, $AB=6$, $BC=4$, 过对角线 BD 中点 O 的直线分别交 AB, CD 边于点 E, F.

- (1) 求证: 四边形 BEDF 是平行四边形;
- (2) 当四边形 BEDF 是菱形时, 求 EF 的长.



27. (8 分) 如图, AN 是 $\odot M$ 的直径, $NB \parallel x$ 轴, AB 交 $\odot M$ 于点 C.

- (1) 若点 A (0, 6), N (0, 2), $\angle ABN=30^\circ$, 求点 B 的坐标;
- (2) 若 D 为线段 NB 的中点, 求证: 直线 CD 是 $\odot M$ 的切线.

1. (3分) (2017•白银)下面四个手机应用图标中,属于中心对称图形的是()



【考点】R5: 中心对称图形.

【分析】根据中心对称图形的概念进行判断即可.

【解答】解: A 图形不是中心对称图形;

B 图形是中心对称图形;

C 图形不是中心对称图形;

D 图形不是中心对称图形,

故选: B.

【点评】本题考查的是中心对称图形与轴对称图形的概念. 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, 中心对称图形是要寻找对称中心, 旋转 180 度后两部分重合.

2. (3分) (2017•白银)据报道,2016年10月17日7时30分28秒,神舟十一号载人飞船在甘肃酒泉发射升空,与天宫二号在距离地面393000米的太空轨道进行交会对接,而这也是未来我国空间站运行的轨道高度.393000用科学记数法表示为()

A. 39.3×10^4 B. 3.93×10^5 C. 3.93×10^6 D. 0.393×10^6

【考点】1I: 科学记数法—表示较大的数.

【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 的值是易错点, 由于 393000 有 6 位, 所以可以确定 $n=6-1=5$.

【解答】解: $393000=3.93 \times 10^5$.

故选：B.

【点评】此题考查科学记数法表示较大的数的方法,准确确定 a 与 n 值是关键.

3. (3分) (2017•白银)4的平方根是()

A. 16 B. 2 C. ± 2 D. $\pm \sqrt{2}$

【考点】21:平方根.

【分析】根据平方根的定义,求数 a 的平方根,也就是求一个数 x ,使得 $x^2 = a$,则 x 就是 a 的平方根,由此即可解决问题.

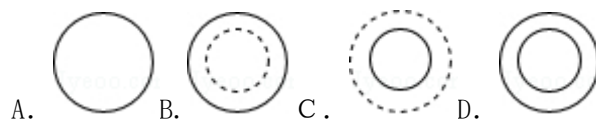
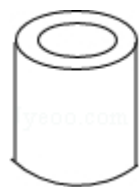
【解答】解: $\because (\pm 2)^2 = 4$,

$\therefore 4$ 的平方根是 ± 2 ,

故选 C.

【点评】本题考查了平方根的定义.注意一个正数有两个平方根,它们互为相反数;0的平方根是0;负数没有平方根.

4. (3分) (2017•白银)某种零件模型可以看成如图所示的几何体(空心圆柱),该几何体的俯视图是()



【考点】U2:简单组合体的三视图.

【分析】找到从上面看所得到的图形即可.

【解答】解：空心圆柱由上向下看，看到的是一个圆环，并且大小圆都是实心的.

故选 D.

【点评】本题考查了三视图的知识，俯视图是从物体的上面看得到的视图. 解答此题时要有-定的生活经验.

5. (3 分) (2017•白银) 下列计算正确的是()

A. $x^2+x^2=x^4$ B. $x^8 \div x^2=x^4$ C. $x^2 \cdot x^3=x^6$ D. $(-x)^2-x^2=0$

【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】根据整式的运算法则即可求出答案.

【解答】解：(A) 原式= $2x^2$, 故 A 不正确;

(B) 原式= x^6 , 故 B 不正确;

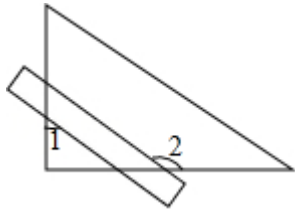
(C) 原式= x^5 , 故 C 不正确;

(D) 原式= $x^2-x^2=0$, 故 D 正确;

故选 (D)

【点评】本题考查整式的运算法则，解题的关键是熟练运用整式的运算法则，本题属于基础题型.

6. (3 分) (2017•白银) 将一把直尺与一块三角板如图放置，若 $\angle 1=45^\circ$ ，则 $\angle 2$ 为()



A. 115° B. 120° C. 135° D. 145°

【考点】JA: 平行线的性质; IL: 余角和补角.

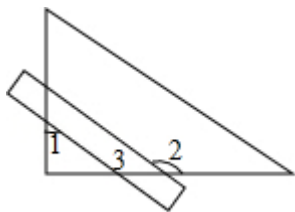
【分析】根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和求出 $\angle 3$, 再根据两直线平行, 同位角相等可得 $\angle 2 = \angle 3$.

【解答】解: 如图, 由三角形的外角性质得, $\angle 3 = 90^\circ + \angle 1 = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$,

$\because$ 直尺的两边互相平行,

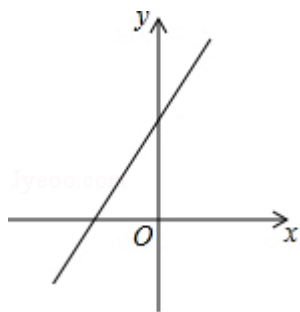
$\therefore \angle 2 = \angle 3 = 135^\circ$.

故选 C.



【点评】本题考查了平行线的性质, 三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和的性质, 熟记性质是解题的关键.

7. (3 分) (2017•白银) 在平面直角坐标系中, 一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示, 观察图象可得 ()



A. $k > 0, b > 0$ B. $k > 0, b < 0$ C. $k < 0, b > 0$ D. $k < 0, b < 0$

【考点】F7: 一次函数图象与系数的关系.

【分析】根据一次函数的图象与系数的关系进行解答即可.

【解答】解: $\because$ 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过一、三象限,

$\therefore k > 0$,

又该直线与 y 轴交于正半轴,

$\therefore b > 0$.

综上所述, $k > 0, b > 0$.

故选 A.

【点评】本题考查的是一次函数的图象与系数的关系, 即一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 中, 当 $k > 0, b > 0$ 时图象在一、二、三象限.

8. (3 分) (2017•白银) 已知 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三条边长, 化简 $|a + b - c| - |c - a - b|$ 的结果为 ()

A. $2a + 2b - 2c$ B. $2a + 2b$ C. $2c$ D. 0

【考点】K6: 三角形三边关系.

【分析】先根据三角形的三边关系判断出 $a + b - c$ 与 $c - a - b$

$b+a$ 的符号, 再去绝对值符号, 合并同类项即可.

【解答】解: $\because a、b、c$ 为 $\triangle ABC$ 的三条边长,

$$\therefore a+b-c>0, c-a-b<0,$$

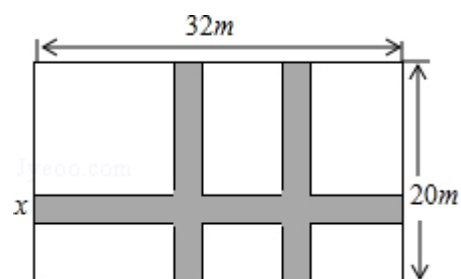
$$\therefore \text{原式} = a+b-c+(c-a-b)$$

$$=0.$$

故选 D.

【点评】 本题考查的是三角形的三边关系, 熟知三角形任意两边之和大于第三边, 任意两边之差小于第三边是解答此题的关键.

9. (3 分) (2017•白银) 如图, 某小区计划在一块长为 32m, 宽为 20 m 的矩形空地上修建三条同样宽的道路, 剩余的空地上种植草坪, 使草坪的面积为 570m². 若设道路的宽为 x m, 则下面所列方程正确的是 ()



A. $(32-2x)(20-x)=570$ B. $32x+2\times 20x=32\times 20-570$

C. $(32-x)(20-x)=32\times 20-570$ D. $32x+2\times 20x-2x^2=570$

【考点】 AC: 由实际问题抽象出一元二次方程.

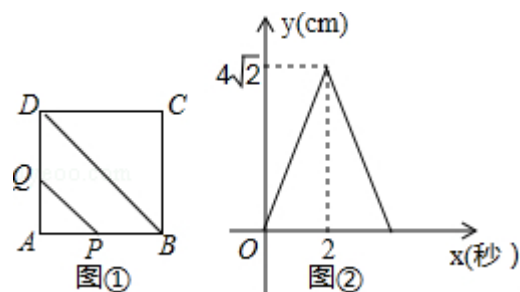
【分析】 六块矩形空地正好能拼成一个矩形, 设道路的宽为 x, 根据草坪的面积是 570m², 即可列出方程.

【解答】 解: 设道路的宽为 x, 根据题意得: $(32-2x)(20-x)=570$,

故选:A.

【点评】此题主要考查了由实际问题抽象出一元二次方程,这类题目体现了数形结合的思想,需利用平移把不规则的图形变为规则图形,进而即可列出方程.

10. (3分)(2017•白银)如图①,在边长为4的正方形ABCD中,点P以每秒2cm的速度从点A出发,沿AB→BC的路径运动,到点C停止.过点P作PQ//BD,PQ与边AD(或边CD)交于点Q,PQ的长度y(cm)与点P的运动时间x(秒)的函数图象如图②所示.当点P运动2.5秒时,PQ的长是()



A. $2\sqrt{2}$ cm B. $3\sqrt{2}$ cm C. $4\sqrt{2}$ cm D. $5\sqrt{2}$ cm

【考点】E 7: 动点问题的函数图象.

【分析】根据运动速度乘以时间,可得PQ的长,根据线段的和差,可得CP的长,根据勾股定理,可得答案.

【解答】解:点P运动2.5秒时P点运动了5cm,

$$CP=8-5=3\text{cm},$$

由勾股定理,得

$$PQ=\sqrt{3^2+3^2}=3\sqrt{2}\text{cm},$$

故选: B.

【点评】本题考查了动点函数图象,利用勾股定理是解题关键.

二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分.

11. (3 分) (2017•白银) 分解因式： $x^2 - 2x + 1 = \underline{(x - 1)^2}$.

【考点】54：因式分解 - 运用公式法.

【分析】直接利用完全平方公式分解因式即可.

【解答】解： $x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2$.

【点评】本题考查了公式法分解因式，运用完全平方公式进行因式分解，熟记公式是解题的关键.

12. (3 分) (2017•白银) 估计 $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 与 0.5 的大小关系是： $\frac{\sqrt{5}-1}{2} \underline{>} 0.5$. (填“>”、“=”、“<”)

【考点】2A：实数大小比较.

【分析】首先把两个数采用作差法相减，根据差的正负情况即可比较两个实数的大小.

【解答】解： $\because \frac{\sqrt{5}-1}{2} - 0.5 = \frac{\sqrt{5}-1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}-2}{2}$,

$\because \sqrt{5} - 2 > 0$,

$\therefore \frac{\sqrt{5}-2}{2} > 0$.

答： $\frac{\sqrt{5}-1}{2} > 0.5$.

【点评】此题主要考查了两个实数的大小，其中比较两个实数的大小，可以采用作差法、取近似值法等.

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/375013320211011342>