

甘肃省平凉市名校 2023-2024 学年中考适应性考试数学试题

注意事项

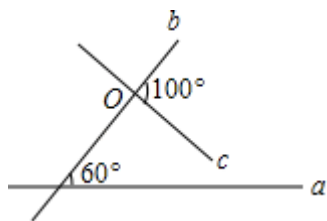
1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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. 2017 年，全国参加汉语考试的人数约为 6500000，将 6500000 用科学记数法表示为（ ）

- A. 6.5×10^5 B. 6.5×10^6 C. 6.5×10^7 D. 65×10^5

2. 平面上直线 a 、 c 与 b 相交(数据如图)，当直线 c 绕点 O 旋转某一角度时与 a 平行，则旋转的最小度数是()



- A. 60° B. 50° C. 40° D. 30°

3. 第 24 届冬奥会将于 2022 年在北京和张家口举行，冬奥会的项目有滑雪（如跳台滑雪、高山滑雪、单板滑雪等）、滑冰（如短道速滑、速度滑冰、花样滑冰等）、冰球、冰壶等。如图，有 5 张形状、大小、质地均相同的卡片，正面分别印有高山滑雪、速度滑冰、冰球、单板滑雪、冰壶五种不同的图案，背面完全相同。现将这 5 张卡片洗匀后正面向下放在桌子上，从中随机抽取一张，抽出的卡片正面恰好是滑雪项目图案的概率是（ ）



高山滑雪



速度滑冰



冰球



单板滑雪



冰壶

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{5}$

4. 下列关于 x 的方程中，属于一元二次方程的是（ ）

- A. $x - 1 = 0$ B. $x^2 + 3x - 5 = 0$ C. $x^3 + x = 3$ D. $ax^2 + bx + c = 0$

5. 小华在做解方程作业时，不小心将方程中的一个常数弄脏了而看不清楚，被弄脏的方程是

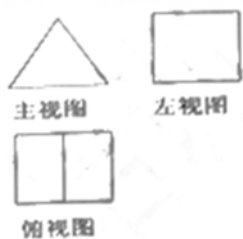
$\frac{1}{3}(-\frac{x-1}{2} + x) = 1 - \frac{x-\triangle}{3}$ ， 这该怎么办呢？他想了一想，然后看了一下书后面的答案，知道此方程的解是 $x=5$ ，于是，他很快便补好了这个常数，并迅速地做完了作业。同学们，你能补出这个常数吗？它应该是（ ）

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

6. 若顺次连接四边形 $ABCD$ 各边中点所得的四边形是菱形，则四边形 $ABCD$ 一定是（ ）

- A. 矩形
B. 菱形
C. 对角线互相垂直的四边形
D. 对角线相等的四边形

7. 一个几何体的三视图如图所示，这个几何体是（ ）



- A. 三棱柱
B. 三棱锥
C. 长方体
D. 圆柱体

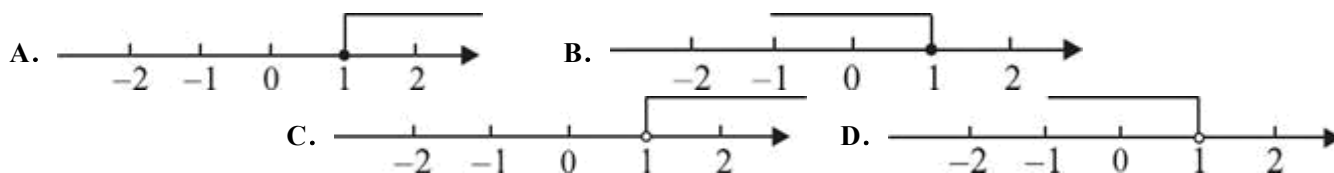
8. 如果一元二次方程 $2x^2+3x+m=0$ 有两个相等的实数根，那么实数 m 的取值为（ ）

- A. $m > \frac{9}{8}$
B. $m \neq \frac{8}{9}$
C. $m = \frac{9}{8}$
D. $m = \frac{8}{9}$

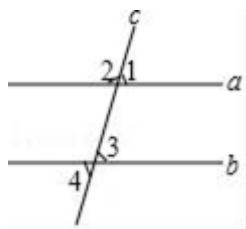
9. 下列计算正确的是（ ）

- A. $a^2+a^2=a^4$
B. $(-a^2)^3=a^6$
C. $(a+1)^2=a^2+1$
D. $8ab^2 \div (-2ab) = -4b$

10. 不等式 $x+2 \geq 3$ 的解集在数轴上表示正确的是（ ）

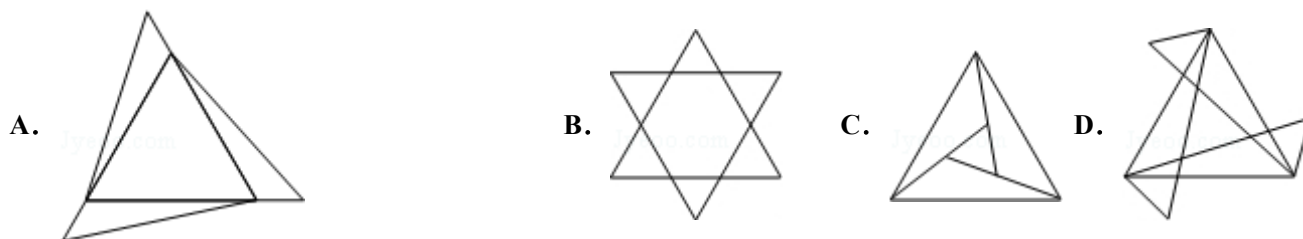


11. 如图，直线 a , b 被直线 c 所截，下列条件不能判定直线 a 与 b 平行的是（ ）



- A. $\angle 1 = \angle 3$
B. $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$
C. $\angle 1 = \angle 4$
D. $\angle 3 = \angle 4$

12. 下列图形是中心对称图形的是（ ）



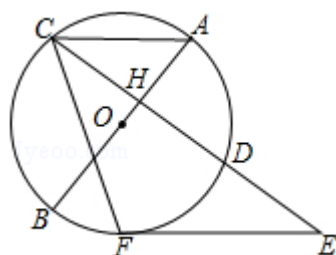
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 已知 $\frac{\square}{3} = \frac{\square}{4}$ ，则 $\frac{\square+\square}{\square} = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如果方程 $x^2 - 4x + 3 = 0$ 的两个根分别是 $Rt\triangle ABC$ 的两条边， $\triangle ABC$ 最小的角为 A ，那么 $\tan A$ 的值为_____.

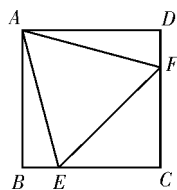
15. 若函数 $y = \frac{m-2}{x}$ 的图象在其所在的每一象限内，函数值 y 随自变量 x 的增大而减小，则 m 的取值范围是_____.

16. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，且经过弦 CD 的中点 H ，过 CD 延长线上一点 E 作 $\odot O$ 的切线，切点为 F . 若 $\angle ACF = 65^\circ$ ，则 $\angle E =$ _____.



17. 对于函数 $y = \frac{6}{x}$ ，若 $x > 2$ ，则 y _____ 3 (填“>”或“<”).

18. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，等边三角形 AEF 的顶点 E, F 分别在边 BC 和 CD 上，则 $\angle AEB =$ _____.



三、解答题：(本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 某商店销售 10 台 A 型和 20 台 B 型电脑的利润为 4000 元，销售 20 台 A 型和 10 台 B 型电脑的利润为 3500 元. 求每台 A 型电脑和 B 型电脑的销售利润. 该商店计划一次购进两种型号的电脑共 100 台，其中 B 型电脑的进货量不超过 A 型电脑的 2 倍，设购进 A 型电脑 x 台，这 100 台电脑的销售总利润为 y 元.

①求 y 关于 x 的函数关系式；

②该商店购进 A 型、B 型电脑各多少台，才能使销售总利润最大？实际进货时，厂家对 A 型电脑出厂价下调 m ($0 < m < 100$) 元，且限定商店最多购进 A 型电脑 70 台，若商店保持同种电脑的售价不变，请你根据以上信息及 (2) 中条件，设计出使这 100 台电脑销售总利润最大的进货方案.

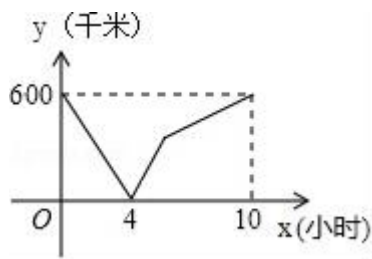
20. (6 分) 一辆慢车从甲地匀速行驶至乙地，一辆快车同时从乙地出发匀速行驶至甲地，两车之间的距离 y (千米) 与行驶时间 x (小时) 的对应关系如图所示：

(1) 甲乙两地相距_____千米，慢车速度为_____千米/小时.

(2) 求快车速度是多少？

(3) 求从两车相遇到快车到达甲地时 y 与 x 之间的函数关系式.

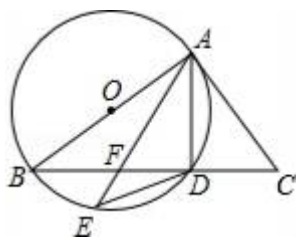
(4) 直接写出两车相距 300 千米时的 x 值.



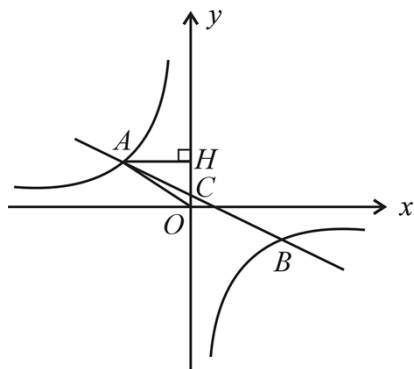
21. (6分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, AC 是 $\odot O$ 的切线, BC 与 $\odot O$ 相交于点 D , 点 E 在 $\odot O$ 上, 且 $DE=DA$, AE 与 BC 交于点 F .

(1) 求证: $FD=CD$;

(2) 若 $AE=8$, $\tan \angle E = \frac{3}{4}$, 求 $\odot O$ 的半径.



22. (8分) 在平面直角坐标系中, 一次函数 $y = ax + b$ ($a \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象交于第二、第四象限内的 A 、 B 两点, 与 y 轴交于点 C , 过点 A 作 $AH \perp y$ 轴, 垂足为点 H , $OH=3$, $\tan \angle AOH = \frac{4}{3}$, 点 B 的坐标为 $(m, -2)$. 求该反比例函数和一次函数的解析式; 求 $\triangle AHO$ 的周长.

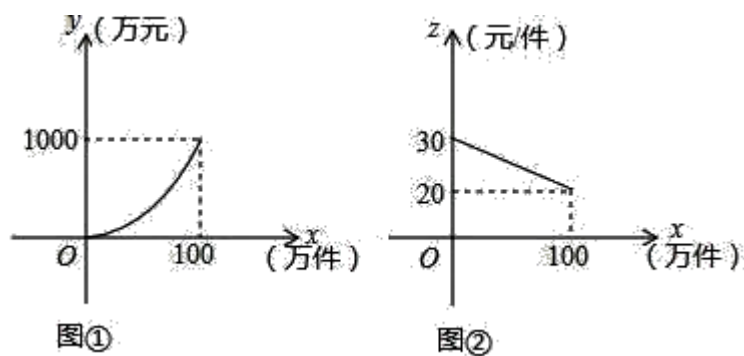


23. (8分) 我市在党中央实施“精准扶贫”政策的号召下, 大力开展科技扶贫工作, 帮助农民组建农副产品销售公司, 某农副产品的年产量不超过 100 万件, 该产品的生产费用 y (万元) 与年产量 x (万件) 之间的函数图象是顶点为原点的抛物线的一部分 (如图①所示); 该产品的销售单价 z (元/件) 与年销售量 x (万件) 之间的函数图象是如图②所示的一条线段, 生产出的产品都能在当年销售完, 达到产销平衡, 所获毛利润为 W 万元. (毛利润=销售额-生产费用)

(1) 请直接写出 y 与 x 以及 z 与 x 之间的函数关系式; (写出自变量 x 的取值范围)

(2) 求 W 与 x 之间的函数关系式; (写出自变量 x 的取值范围); 并求年产量多少万件时, 所获毛利润最大? 最大毛利润是多少?

(3) 由于受资金的影响, 今年投入生产的费用不会超过 360 万元, 今年最多可获得多少万元的毛利润?

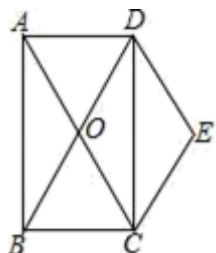


24. (10 分) 商场某种商品平均每天可销售 30 件, 每件盈利 50 元. 为了尽快减少库存, 商场决定采取适当的降价措施. 经调查发现, 每件商品每降价 1 元, 商场平均每天可多售出 2 件. 设每件商品降价 x 元. 据此规律, 请回答:

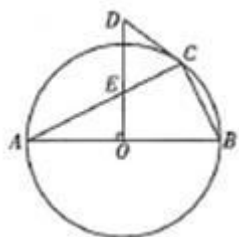
- (1) 商场日销售量增加 件, 每件商品盈利 元 (用含 x 的代数式表示);
- (2) 在上述条件不变、销售正常情况下, 每件商品降价多少元时, 商场日盈利可达到 2100 元?

25. (10 分) 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 交于点 O , 且 $DE \parallel AC$, $CE \parallel BD$.

- (1) 求证: 四边形 $OCED$ 是菱形;
- (2) 若 $\angle BAC = 30^\circ$, $AC = 4$, 求菱形 $OCED$ 的面积.

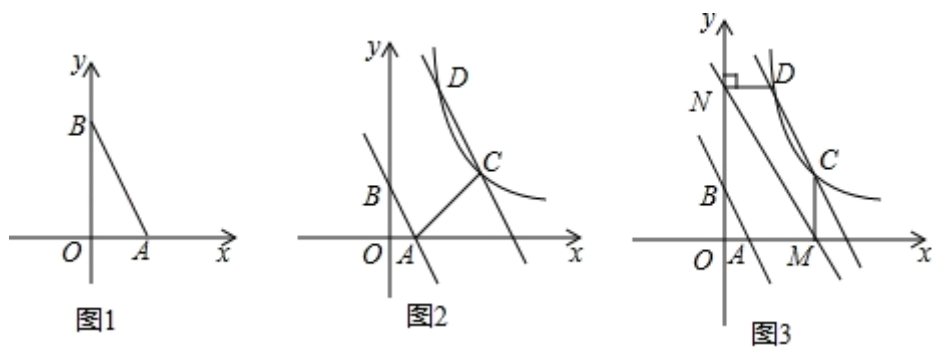


26. (12 分) 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 且 AB 为 $\odot O$ 的直径, $OD \perp AB$, 与 AC 交于点 E , 与过点 C 的 $\odot O$ 的切线交于点 D .



若 $AC = 4$, $BC = 2$, 求 OE 的长. 试判断 $\angle A$ 与 $\angle CDE$ 的数量关系, 并说明理由.

27. (12 分) 在平面直角坐标系中, 点 $A(1, 0)$, $B(0, 2)$, 将直线 AB 平移与双曲线 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 在第一象限的图象交于 C 、 D 两点.



(1) 如图 1, 将 $\triangle AOB$ 绕 O 逆时针旋转 90° 得 $\triangle EOF$ (E 与 A 对应, F 与 B 对应), 在图 1 中画出旋转后的图形并直接写出 E 、 F 坐标;

(2) 若 $CD = 2AB$,

①如图 2, 当 $\angle OAC = 135^\circ$ 时, 求 k 的值;

②如图 3, 作 $CM \perp x$ 轴于点 M , $DN \perp y$ 轴于点 N , 直线 MN 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 有唯一公共点时, k 的值为_____.

参考答案

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 每小题 4 分, 共 48 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、B

【解析】

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】

将 6500000 用科学记数法表示为: 6.5×10^6 .

故答案选 B.

【点睛】

本题考查了科学计数法, 解题的关键是熟练掌握科学计数法的表示形式.

2、C

【解析】

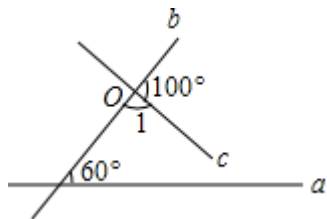
先根据平角的定义求出 $\angle 1$ 的度数，再由平行线的性质即可得出结论．

【详解】

解： $\because \angle 1 = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ ， $a \parallel c$ ，

$\therefore \angle \alpha = 180^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 40^\circ$ ．

故选：C．



【点睛】

本题考查的是平行线的性质，用到的知识点为：两直线平行，同旁内角互补．

3、B

【解析】

先找出滑雪项目图案的张数，结合 5 张形状、大小、质地均相同的卡片，再根据概率公式即可求解．

【详解】

$\because$ 有 5 张形状、大小、质地均相同的卡片，滑雪项目图案的有高山滑雪和单板滑雪 2 张，

$\therefore$ 从中随机抽取一张，抽出的卡片正面恰好是滑雪项目图案的概率是 $\frac{2}{5}$ ．

故选 B．

【点睛】

本题考查了简单事件的概率．用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比．

4、B

【解析】

根据一元二次方程必须同时满足三个条件：

- ①整式方程，即等号两边都是整式；方程中如果有分母，那么分母中无未知数；
- ②只含有一个未知数；
- ③未知数的最高次数是 2 进行分析即可．

【详解】

A．

未知数的最高次数不是 2，不是一元二次方程，故此选项错误；

B. 是一元二次方程，故此选项正确；

C. 未知数的最高次数是 3，不是一元二次方程，故此选项错误；

D. $a=0$ 时，不是一元二次方程，故此选项错误；

故选 B.

【点睛】

本题考查一元二次方程的定义，解题的关键是明白：

一元二次方程必须同时满足三个条件：

①整式方程，即等号两边都是整式；方程中如果有分母，那么分母中无未知数；

②只含有一个未知数；

③未知数的最高次数是 2.

5、D

【解析】

设这个数是 a ，把 $x=1$ 代入方程得出一个关于 a 的方程，求出方程的解即可.

【详解】

设这个数是 a ，

$$\text{把 } x=1 \text{ 代入得: } \frac{1}{3}(-2+1)=1-\frac{5-a}{3},$$

$$\therefore 1=1-\frac{5-a}{3},$$

解得: $a=1$.

故选: D.

【点睛】

本题主要考查对解一元一次方程，等式的性质，一元一次方程的解等知识点的理解和掌握，能得出一个关于 a 的方程是解此题的关键.

6、C

【解析】

【分析】如图，根据三角形的中位线定理得到 $EH \parallel FG$ ， $EH=FG$ ， $EF=\frac{1}{2}BD$ ，则可得四边形 EFGH 是平行四边形，

若平行四边形 EFGH 是菱形，则可有 $EF=EH$ ，由此即可得到答案.

【点睛】如图， $\because E, F, G, H$ 分别是边 AD, DC, CB, AB 的中点，

$$\therefore EH = \frac{1}{2} AC, EH \parallel AC, FG = \frac{1}{2} AC, FG \parallel AC, EF = \frac{1}{2} BD,$$

$$\therefore EH \parallel FG, EH = FG,$$

$\therefore$ 四边形 EFGH 是平行四边形,

假设 $AC = BD$,

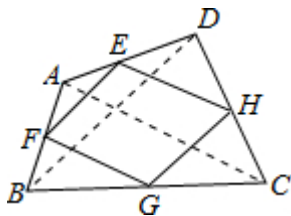
$$\because EH = \frac{1}{2} AC, EF = \frac{1}{2} BD,$$

则 $EF = EH$,

$\therefore$ 平行四边形 $EFGH$ 是菱形,

即只有具备 $AC = BD$ 即可推出四边形是菱形,

故选 D.



【点睛】本题考查了中点四边形，涉及到菱形的判定，三角形的中位线定理，平行四边形的判定等知识，熟练掌握和灵活运用相关性质进行推理是解此题的关键.

7、A

【解析】

主视图、左视图、俯视图是分别从物体正面、左面和上面看，所得到的图形.

【详解】

由于左视图和俯视图为长方形可得此几何体为柱体，由主视图为三角形可得为三棱柱.

故选：B.

【点睛】

此题主要考查了学生对三视图掌握程度和灵活运用能力，同时也体现了对空间想象能力方面的考查.

8、C

【解析】

试题解析： $\because$ 一元二次方程 $2x^2 + 3x + m = 0$ 有两个相等的实数根，

$$\therefore \Delta = 3^2 - 4 \times 2m = 9 - 8m = 0,$$

$$\text{解得：} m = \frac{9}{8}.$$

故选 C.

9、D

【解析】

各项计算得到结果，即可作出判断.

【详解】

A、原式 $= 2a^2$ ，不符合题意；

B、原式 $=-a^6$ ，不符合题意；

C、原式 $=a^2+2ab+b^2$ ，不符合题意；

D、原式 $=-4b$ ，符合题意，

故选：D.

【点睛】

此题考查了整式的混合运算，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

10、B

【解析】

根据不等式的性质：先移项，再合并即可解得不等式的解集，最后将解集表示在数轴上即可.

【详解】

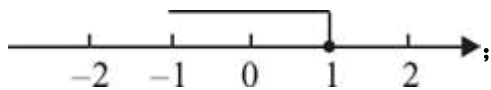
解：解：移项得，

$$x \leq 3-2,$$

合并得，

$$x \leq 1;$$

在数轴上表示应包括 1 和它左边的部分，如下：



故选：B.

【点睛】

本题考查了一元一次不等式的解集的求法及在数轴上表示不等式的解集，注意数轴上包括的端点实心点表示.

11、D

【解析】

试题分析：A. $\because \angle 1 = \angle 3$, $\therefore a \parallel b$, 故 A 正确；

B. $\because \angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$, $\angle 2 + \angle 1 = 180^\circ$, $\therefore \angle 1 = \angle 4$, $\because \angle 4 = \angle 3$, $\therefore \angle 1 = \angle 3$, $\therefore a \parallel b$, 故 B 正确；

C. $\because \angle 1 = \angle 4$, $\angle 4 = \angle 3$, $\therefore \angle 1 = \angle 3$, $\therefore a \parallel b$, 故 C 正确；

D. $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 是对顶角，不能判断 a 与 b 是否平行，故 D 错误.

故选 D.

考点：平行线的判定.

12、B

【解析】

根据中心对称图形的概念，轴对称图形与中心对称图形是图形沿对称中心旋转 180 度后与原图重合,即可解题.

A、不是中心对称图形，故本选项错误；

- B、是中心对称图形，故本选项正确；
- C、不是中心对称图形，故本选项错误；
- D、不是中心对称图形，故本选项错误．

故选 B.

考点：中心对称图形．

【详解】

请在此输入详解！

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分．）

13、 $\frac{7}{4}$

【解析】

由 $\frac{\square}{3} = \frac{\square}{4}$ 可知 $\square$ 值，再将 $\frac{\square+\square}{\square}$ 化为 $\frac{\square}{\square} + 1$ 的形式进行求解即可．

【详解】

解：∵ $\frac{\square}{3} = \frac{\square}{4}$ ，

∴ $\frac{\square}{\square} = \frac{3}{4}$ ，

∴ 原式 = $\frac{\square}{\square} + 1 = \frac{3}{4} + 1 = \frac{7}{4}$ ．

【点睛】

本题考查了分式的化简求值．

14、 $\frac{1}{3}$ 或 $\frac{\sqrt{2}}{4}$

【解析】

解方程 $x^2-4x+3=0$ 得， $x_1=1$ ， $x_2=3$ ，

①当 3 是直角边时，∵△ABC 最小的角为 A，∴ $\tan A = \frac{1}{3}$ ；

②当 3 是斜边时，根据勾股定理，∠A 的邻边 = $\sqrt{3^2-1^2} = 2\sqrt{2}$ ，∴ $\tan A = \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4}$ ；

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/117113141133006115>