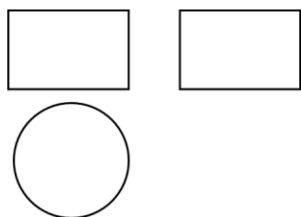


2023 年北京市燕山区中考数学二模试卷

一、选择题（共 16 分，每题 2 分）第 1-8 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

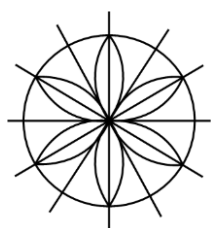
1. 如图是某几何体的三视图，该几何体是（ ）



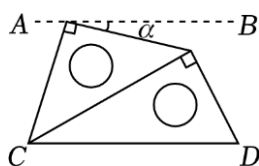
- A. 圆柱 B. 圆锥 C. 长方体 D. 三棱柱
2. 我国自主研发的“北斗系统”在卫星导航、通信、遥感等多项核心技术方面取得了突破，已经在国民经济和国防建设等多个领域得到了广泛的应用，2023 年 2 月，北斗终端数量在交通运输营运车辆领域超过 8000000 台. 将 8000000 用科学记数法表示应为（ ）

- A. 0.8×10^6 B. 8×10^6 C. 8×10^7 D. 80×10^5

3. 如图中的图形为轴对称图形，该图形的对称轴的条数为（ ）

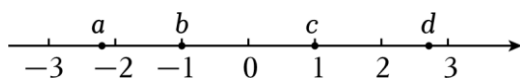


- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
4. 一副三角板如图摆放，直线 $AB \parallel CD$ ，则 $\angle \alpha$ 的度数是（ ）



- A. 15° B. 30° C. 45° D. 75°

5. 实数 a, b, c, d 在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论中正确的是（ ）



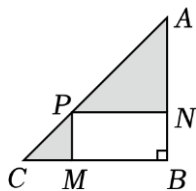
- A. $|a| < |b|$ B. $ac > 0$ C. $b+c > 0$ D. $d-a > 0$
6. 一个不透明的袋子中装有红、黄小球各两个，除颜色外四个小球无其他差别，从中随机同时摸出两个球，那么两个球的颜色相同的概率是（ ）

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

7. 如果 $a-b=1$ ，那么代数式 $(\frac{b^2}{a}-a) \cdot \frac{2a}{a+b}$ 的值为（ ）

- A. 2 B. 1 C. -1 D. -2

8. 某小区有一块绿地如图中等腰直角 $\triangle ABC$ 所示,计划在绿地上建造一个矩形的休闲书吧 $PMBN$,其中点 P, M, N 分别在边 AC, BC, AB 上,记 $PM=xm, PN=y m$,图中阴影部分的面积为 $S m^2$,当 x 在一定范围内变化时, y 和 S 都随 x 的变化而变化,则 y 与 x, S 与 x 满足的函数关系分别是()



- A. 一次函数关系,二次函数关系 B. 一次函数关系,反比例函数关系
C. 二次函数关系,一次函数关系 D. 反比例函数关系,二次函数关系

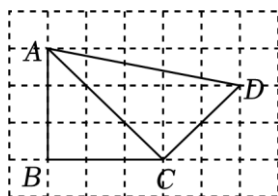
二、填空题(共16分,每题2分)

9. 若代数式 $\frac{1}{x-3}$ 有意义,则实数 x 的取值范围为_____.

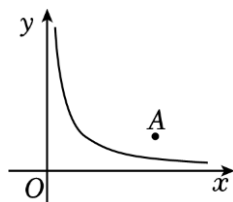
10. 分解因式: $a^3 - 4a^2 + 4a =$ _____.

11. 方程组 $\begin{cases} 2x - y = 4, \\ x - 2y = -1 \end{cases}$ 的解为_____.

12. 如图所示的网格是正方形网格,点 A, B, C, D 均在格点上,则 $S_{\triangle ABC} =$ _____ $S_{\triangle ACD}$ (填“>”, “<”或“=”).



13. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)在第一象限的图象如图所示,已知点 A 的坐标为 $(3, 1)$,写出一个满足条件的 k 的值_____.



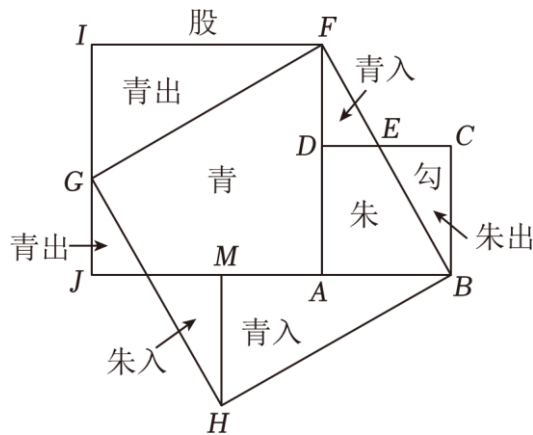
14. 校运动会前夕,要选60名身高基本相同的女生组成表演方队,现从全校200名女生中随机抽取40人,了解了她们的身高情况,数据如下:

身高/cm	145 - 150	150 - 155	155 - 160	160 - 165	165 - 170	170 - 175
人数/人	2	6	10	16	4	2

根据以上数据,估计入选表演方队的女生身高范围为_____cm.

15. 魏晋时期,数学家刘徽利用如图所示的“青朱出入图”证明了勾股定理,其中四边形 $ABCD, AFIJ$ 和

$BFGH$ 都是正方形. 如果图中 $\triangle BCE$ 与 $\triangle FDE$ 的面积比为 $\frac{16}{9}$, 那么 $\tan \angle GFI$ 的值为_____.



16. 一个 17 人的旅游团到一家酒店住宿, 酒店的客房只有双人标准间和三人间, 住宿价格是双人标准间每间每晚 100 元, 三人间每间每晚 130 元. 住宿要求男士只能与男士同住, 女士只能与女士同住.

(1) 若该旅游团一晚的住宿费用为 750 元, 则他们租住了_____间三人间;

(2) 若该旅游团中共有 7 名男士, 则租住一晚的住宿费用最少为_____元.

三、解答题 (共 68 分, 第 17-20 题, 每题 5 分, 第 21-22 题, 每题 6 分, 第 23-24 题, 每题 5 分, 第 25-26 题, 每题 6 分, 第 27-28 题, 每题 7 分) 解答应写出文字说明, 演算步骤或证明过程.

17. 计算: $(\pi - 3)^0 - 2\cos 45^\circ + |-\sqrt{2}| + \sqrt{18}$.

18. 解不等式组:
$$\begin{cases} 1 + x > 5 - 3x, \\ x < \frac{x+6}{3}. \end{cases}$$

19. 下面是小东设计的“作三角形一边上的高”的尺规作图过程.

已知: $\triangle ABC$.

求作: 边 BC 上的高 AD .

作法: 如图 1,

①以点 A 为圆心, 适当长为半径画弧, 交直线 BC 于点 M, N ;

②分别以点 M, N 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧, 两弧相交于点 P (不同于点 A);

③作直线 AP 交 BC 于点 D .

所以线段 AD 就是所求作的 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的高.

根据小东设计的尺规作图过程,

(1) 使用直尺和圆规, 补全图形 (保留作图痕迹);

(2) 完成下面的证明.

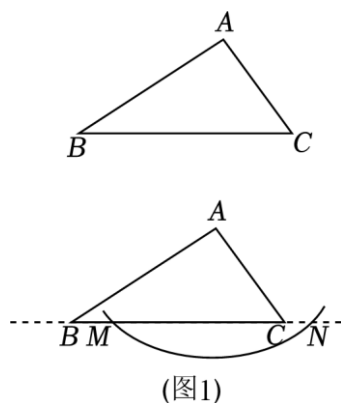
证明: 连接 AM, AN, PM, PN .

$\because AM = \underline{\hspace{2cm}}, PM = \underline{\hspace{2cm}},$

$\therefore AP$ 是线段 MN 的垂直平分线 (_____) (填推理的依据),

$\therefore AD \perp BC$ 于点 D ,

即线段 AD 为 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的高.



20. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4x + m + 2 = 0$ 有两个不相等的实数根.

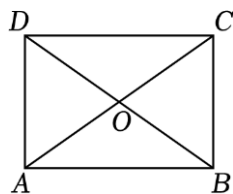
(1) 求 m 的取值范围;

(2) 若 m 为正整数, 求此时方程的根.

21. (6分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC , BD 交于点 O , $AO = BO$.

(1) 求证: 四边形 $ABCD$ 是矩形;

(2) 若 $AD = 3$, $AB = 4$, $\angle ADB$ 的角平分线 DE 交 AB 于点 E , 求 AE 的长.



22. (6分) 某蔬菜批发基地为指导 2023 年的番茄销售, 对历年的市场行情和供求情况进行了调查统计,

得到番茄的售价 x (单位: 元/千克) 与相应需求量 y_1 (单位: 吨) 以及供给量 y_2 (单位: 吨) 的几组数据:

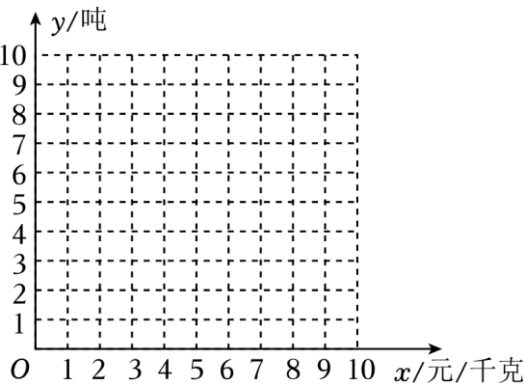
售价 x /元/千克	...	2	3	4	5	6	...
需求量 y_1 /吨	...	9.5	8.875	8	6.875	5.5	...
供给量 y_2 /吨	...	1	2	3	4	5	...

(1) 根据表中数据, 供给量 y_2 与售价 x 之间满足 _____ 函数关系 (填 “一次”、“二次” 或 “反比例”), 它的函数表达式为 _____; 需求量 y_1 与售价 x 之间近似满足函数关系 $y_1 = ax^2 + c$ ($a < 0$), 它的函数表达式为 _____.

(2) 在同一平面直角坐标系中, 画出 (1) 中所确定的函数的图象;

(3) 结合函数图象, 解决问题: 为使番茄的供需平衡 (即供给量与需求量相等), 售价应定为

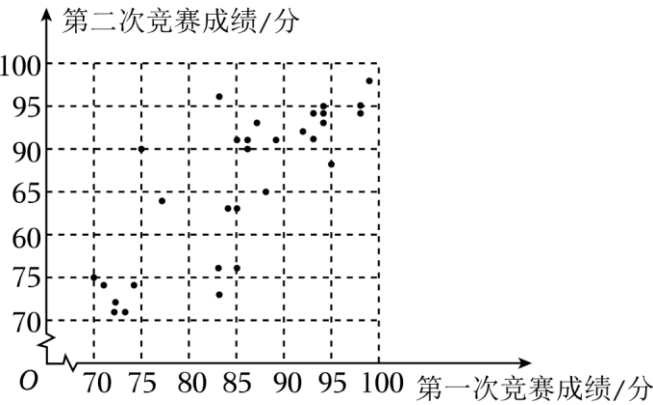
元/千克.



23. 在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y=kx+b$ ($k>0$) 与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ ($m\neq 0$) 的图象交于点 A (1, 6) 和点 B .
- (1) 若点 B (- 6, - 1), 求该一次函数和反比例函数的解析式;
- (2) 当 $x< - 3$ 时, 对于 x 的每一个值, 函数 $y=\frac{m}{x}$ ($m\neq 0$) 的值大于一次函数 $y=kx+b$ ($k>0$) 的值, 直接写出 k 的取值范围.

24. 为了深入学习领会党的二十大精神，某校团委组织了两次“二十大知识竞赛”，从中随机抽取了 30 名学生两次竞赛成绩（百分制）的数据，并对数据（成绩）进行整理、描述和分析，下面给出了部分信息：

a. 两次竞赛学生成绩情况统计图：



b. 两次竞赛学生的获奖情况如下：

竞赛/奖项		参与奖	优秀奖	卓越奖
第一次竞赛	人数	8	m	n
	平均分	73	85	95
第二次竞赛	人数	10	4	16
	平均分	74	85	93

(说明：成绩 ≥ 90 ，获卓越奖； $80 \leq$ 成绩 < 90 ，获优秀奖；成绩 < 80 ，获参与奖)

c. 第二次竞赛获卓越奖的学生成绩如下:

90, 90, 91, 91, 91, 91, 92, 93, 93, 94, 94, 94, 95, 95, 96, 98

根据以上信息, 回答下列问题:

(1) 写出表中 m, n 的值;

(2) 甲同学第一次竞赛成绩是 83 分, 第二次竞赛成绩是 96 分, 在图中用 “○” 圈出代表甲同学的点;

(3) 下列推断合理的是_____;

①第二次竞赛成绩数据的中位数是 90;

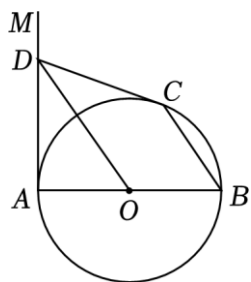
②两次竞赛都获得卓越奖的有 10 人;

③第二次竞赛的平均成绩高于第一次竞赛的平均成绩.

25. (6 分) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, BC 为弦, 射线 AM 与 $\odot O$ 相切于点 A , 过点 O 作 $OD \parallel BC$ 交 AM 于点 D , 连接 DC .

(1) 求证: DC 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 过点 B 作 $BE \perp AB$ 交 DC 的延长线于点 E , 连接 AC 交 OD 于点 F , 若 $AB=12$, $BE=4$, 求 AF 的长.

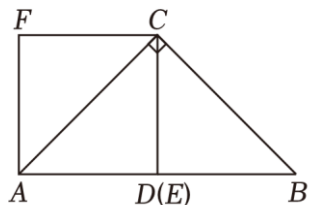


26. (6 分) 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y=ax^2 - 4a^2x$ ($a>0$).

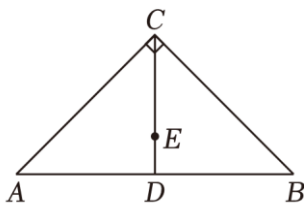
(1) 求抛物线与 x 轴的交点坐标及抛物线的对称轴 (用含 a 的式子表示);

(2) 已知点 $P(a-1, y_1)$, $Q(a+5, y_2)$ 在该抛物线上, 若 $y_1 \cdot y_2 < 0$, 求 a 的取值范围.

27. (7 分) $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC$, 点 D 为边 AB 的中点, 点 E 在线段 CD 上, 连接 AE , 将线段 AE 绕点 A 逆时针旋转 90° 得到线段 AF , 连接 CF .



(图 1)

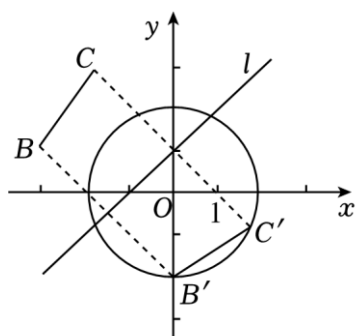


(图 2)

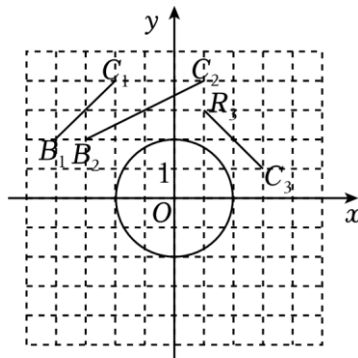
(1) 如图 1, 当点 E 与点 D 重合时, 求证: $CF=AE$;

(2) 当点 E 在线段 CD 上 (与点 C, D 不重合) 时, 依题意补全图 2; 用等式表示线段 CF, ED, AD 之间的数量关系, 并证明.

28. (7分) 在平面直角坐标系 xOy 中, $\odot O$ 的半径为 2. 对于直线 l 和线段 BC , 给出如下定义: 若将线段 BC 关于直线 l 对称, 可以得到 $\odot O$ 的弦 $B'C'$ (B' , C' 分别是 B , C 的对应点), 则称线段 BC 是以直线 l 为轴的 $\odot O$ 的“关联线段”, 例如, 图 1 中线段 BC 是以直线 l 为轴的 $\odot O$ 的“关联线段”.



(图1)



(图2)

(1) 如图 2, 点 B_1 , C_1 , B_2 , C_2 , B_3 , C_3 的横、纵坐标都是整数.

① 在线段 B_1C_1 , B_2C_2 , B_3C_3 中, 以直线 $l_1: y = x + 4$ 为轴的 $\odot O$ 的“关联线段”是_____;

② 在线段 B_1C_1 , B_2C_2 , B_3C_3 中, 存在以直线 $l_2: y = -x + b$ 为轴的 $\odot O$ 的“关联线段”, 求 b 的值;

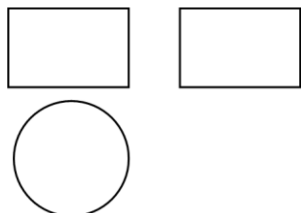
(2) 已知直线 $l_3: y = -\sqrt{3}x + m$ ($m > 0$) 交 x 轴于点 A , 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 6$, $BC = 2$, 若线段 BC 是以直线 l_3 为轴的 $\odot O$ 的“关联线段”, 直接写出 m 的最大值与最小值, 以及相应的 AC 的长.

2023 年北京市燕山区中考数学二模试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（共 16 分，每题 2 分）第 1-8 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

1. 如图是某几何体的三视图，该几何体是（ ）



- A. 圆柱 B. 圆锥 C. 长方体 D. 三棱柱

解：该几何体的主视图、左视图都是长方形，而俯视图是圆形，因此这个几何体是圆柱.

故选：A.

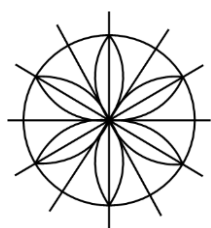
2. 我国自主研发的“北斗系统”在卫星导航、通信、遥感等多项核心技术方面取得了突破，已经在国民经济和国防建设等多个领域得到了广泛的应用，2023 年 2 月，北斗终端数量在交通运输营运车辆领域超过 8000000 台. 将 8000000 用科学记数法表示应为（ ）

- A. 0.8×10^6 B. 8×10^6 C. 8×10^7 D. 80×10^5

解：8000000 = 8×10^6 .

故选：B.

3. 如图中的图形为轴对称图形，该图形的对称轴的条数为（ ）

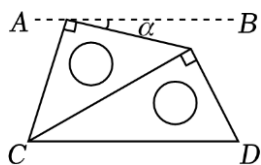


- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

解：由题意可知，该图形的对称轴条数为 6.

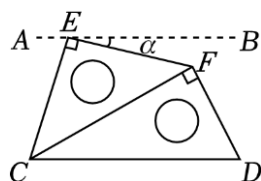
故选：C.

4. 一副三角板如图摆放，直线 $AB \parallel CD$ ，则 $\angle \alpha$ 的度数是（ ）



- A. 15° B. 30° C. 45° D. 75°

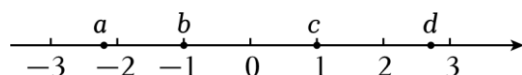
解：如图，



由题意得 $\angle CEF = 90^\circ$ ， $\angle ECF = \angle EFC = 45^\circ$ ， $\angle DCF = 30^\circ$ ，
 $\therefore \angle DCE = \angle DCF + \angle ECF = 75^\circ$ ， $\angle BEC = \angle BEF + \angle CEF = 90^\circ + \angle \alpha$ ，
 $\because AB \parallel CD$ ，
 $\therefore \angle DCE + \angle BEC = 180^\circ$ ，即 $75^\circ + 90^\circ + \angle \alpha = 180^\circ$ ，
 $\therefore \angle \alpha = 180^\circ - 75^\circ - 90^\circ = 15^\circ$ 。

故选：A。

5. 实数 a ， b ， c ， d 在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论中正确的是（ ）



- A. $|a| < |b|$ B. $ac > 0$ C. $b+c > 0$ D. $d-a > 0$

解：根据数轴上点的位置得： $a < -2$ ， $b = -1$ ， $c = 1$ ， $2 < d < 3$ ，

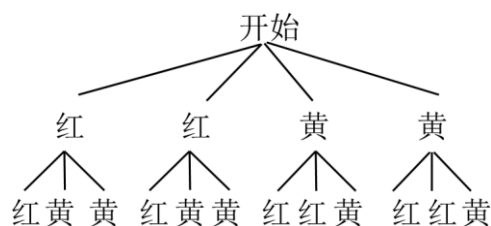
则 $|a| > |b|$ ， $ac < 0$ ， $b+c = 0$ ， $d-a > 0$ ，

故选：D。

6. 一个不透明的袋子中装有红、黄小球各两个，除颜色外四个小球无其他差别，从中随机同时摸出两个球，那么两个球的颜色相同的概率是（ ）

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

解：画树状图如下：



$\therefore$ 共有 12 种可能的结果，两个球的颜色相同的结果有 4 种，

$\therefore$ 两个球的颜色相同的概率是 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ ，

故选：C。

7. 如果 $a - b = 1$ ，那么代数式 $(\frac{b^2}{a} - a) \cdot \frac{2a}{a+b}$ 的值为（ ）

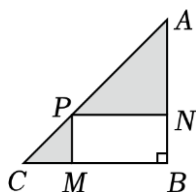
- A. 2 B. 1 C. -1 D. -2

$$\text{解: } \left(\frac{b^2}{a} - a\right) \cdot \frac{2a}{a+b} = \frac{b^2 - a^2}{a} \cdot \frac{2a}{a+b} = \frac{(b+a)(b-a)}{a} \cdot \frac{2a}{a+b} = 2(b-a) = 2b - 2a,$$

$$\text{当 } a - b = 1 \text{ 时, 原式} = 2(b-a) = -2(a-b) = -2 \times 1 = -2,$$

故选: D.

8. 某小区有一块绿地如图中等腰直角 $\triangle ABC$ 所示, 计划在绿地上建造一个矩形的休闲书吧 $PMBN$, 其中点 P, M, N 分别在边 AC, BC, AB 上, 记 $PM = xm$, $PN = ym$, 图中阴影部分的面积为 Sm^2 , 当 x 在一定范围内变化时, y 和 S 都随 x 的变化而变化, 则 y 与 x , S 与 x 满足的函数关系分别是 ()



A. 一次函数关系, 二次函数关系

B. 一次函数关系, 反比例函数关系

C. 二次函数关系, 一次函数关系

D. 反比例函数关系, 二次函数关系

解: 设 $AB = m$ (m 为常数),

在 $\triangle CMP$ 中, $\angle C = 45^\circ$, $CM \perp PM$,

$\therefore \triangle CMP$ 为等腰直角三角形,

$$\therefore CM = PM,$$

$\therefore$ 四边形 $PMBN$ 是矩形,

$$\therefore PN = BM,$$

$$\therefore x + y = PM + PN = AM + BM = AB = m,$$

$$\text{即 } y = -x + m,$$

$\therefore y$ 与 x 成一次函数关系,

$$\therefore S = S_{\triangle ABC} - S_{\text{矩形 } PMBN} = \frac{1}{2}m^2 - xy = \frac{1}{2}m^2 - x(-x + m) = x^2 - mx + \frac{1}{2}m^2,$$

$\therefore S$ 与 x 成二次函数关系.

故选: A.

二、填空题 (共 16 分, 每题 2 分)

9. 若代数式 $\frac{1}{x-3}$ 有意义, 则实数 x 的取值范围为 $x \neq 3$.

解: 由题意得, $x - 3 \neq 0$, 解得 $x \neq 3$.

故答案为: $x \neq 3$.

10. 分解因式: $a^3 - 4a^2 + 4a = \underline{a(a-2)^2}$.

$$\text{解: } a^3 - 4a^2 + 4a = a(a^2 - 4a + 4) = a(a-2)^2.$$

故答案为: $a(a-2)^2$.

11. 方程组 $\begin{cases} 2x-y=4, \\ x-2y=-1 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$.

解: $\begin{cases} 2x-y=4 \text{ ①} \\ x-2y=-1 \text{ ②} \end{cases}$,

① $\times 2$ - ②得: $3x=9$,

解得: $x=3$,

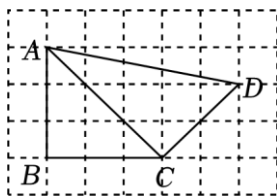
将 $x=3$ 代入②得: $3-2y=-1$,

解得: $y=2$,

则原方程组的解为 $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$,

故答案为: $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$.

12. 如图所示的网格是正方形网格, 点 A, B, C, D 均在格点上, 则 $S_{\triangle ABC} = \underline{<} S_{\triangle ACD}$ (填“ $>$ ”, “ $<$ ”或“ $=$ ”).



解: 由图可得: $\triangle ABC$ 与 $\triangle ACD$ 都是直角三角形,

$$\because AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}, \quad CD = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2},$$

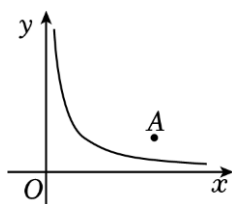
$$\therefore S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2} AC \cdot CD = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 4,$$

$$\because S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2,$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} < S_{\triangle ACD}.$$

故答案为: $<$.

13. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 在第一象限的图象如图所示, 已知点 A 的坐标为 $(3, 1)$, 写出一个满足条件的 k 的值 2 (答案不唯一).



解: 假设点 $A(3, 1)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 第一象限的图象上,

$$\text{则 } 1 = \frac{k}{3},$$

$$\therefore k=3,$$

但是点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 第一象限的图象上方,

$$\therefore 0 < k < 3,$$

$\therefore$ 满足条件的 k 的值可以是 2.

故答案为: 2 (答案不唯一).

14. 校运动会前夕, 要选 60 名身高基本相同的女生组成表演方队, 现从全校 200 名女生中随机抽取 40 人,

了解了她们的身高情况, 数据如下:

身高/cm	145 - 150	150 - 155	155 - 160	160 - 165	165 - 170	170 - 175
人数/人	2	6	10	16	4	2

根据以上数据, 估计入选表演方队的女生身高范围为 160 - 165 cm.

解: $\because$ 要选 60 名身高基本相同的女生组成表演方队, 现从全校 200 名女生中随机抽取 40 人,

$$\therefore \text{样本中身高在同一组的人数所占比例不小于 } \frac{60}{200} = \frac{3}{10},$$

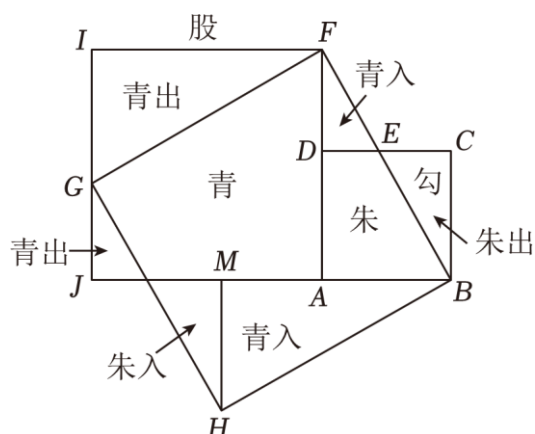
$$\therefore \text{样本中身高在同一组的人数不小于 } 40 \times \frac{3}{10} = 12 \text{ (人)},$$

$\therefore$ 估计入选表演方队的女生身高范围为 160 - 165 cm.

故答案为: 160 - 165.

15. 魏晋时期, 数学家刘徽利用如图所示的“青朱出入图”证明了勾股定理, 其中四边形 $ABCD$, $AFIJ$ 和

$BFGH$ 都是正方形. 如果图中 $\triangle BCE$ 与 $\triangle FDE$ 的面积比为 $\frac{16}{9}$, 那么 $\tan \angle GFI$ 的值为 $\frac{4}{7}$.



解: $\because ABCD$ 都是正方形,

$$\therefore \angle FDC = 90^\circ = \angle BCD,$$

$$\therefore \angle FED = \angle CEB,$$

$$\therefore \triangle BCE \sim \triangle FDE,$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle BCE}}{S_{\triangle FDE}} = \left(\frac{BC}{DF}\right)^2,$$

$\therefore \triangle BCE$ 与 $\triangle FDE$ 的面积比为 $\frac{16}{9}$,

$$\therefore \frac{BC}{DF} = \frac{4}{3},$$

设 $BC=4t=AD=AB$, 则 $DF=3t$,

$$\therefore AF=AD+DF=7t,$$

在 $\text{Rt}\triangle AFB$ 中,

$$\tan \angle BFA = \frac{AB}{AF} = \frac{4t}{7t} = \frac{4}{7},$$

由“青朱出入图”可知: $\angle GFI=90^\circ - \angle AFG = \angle FBA$,

$$\therefore \tan \angle GFI = \tan \angle BFA = \frac{4}{7}.$$

故答案为: $\frac{4}{7}$.

16. 一个 17 人的旅游团到一家酒店住宿, 酒店的客房只有双人标准间和三人间, 住宿价格是双人标准间每间每晚 100 元, 三人间每间每晚 130 元. 住宿要求男士只能与男士同住, 女士只能与女士同住.

(1) 若该旅游团一晚的住宿费用为 750 元, 则他们租住了 3 间三人间;

(2) 若该旅游团中共有 7 名男士, 则租住一晚的住宿费用最少为 790 元.

解: (1) 设该旅游团租住了 x 间人标准间, y 间三人间,

$$\text{由题意得: } 100x+130y=750,$$

$$\text{整理得: } 10x+13y=75,$$

$\therefore x, y$ 均为自然数,

$$\therefore \begin{cases} x=1 \\ y=5 \end{cases},$$

即该旅游团租住了 1 间人标准间, 5 间三人间,

故答案为: 5;

(2) 由题意可知, 当租住的三人间全部住满时, 租住一晚的住宿费用最少,

$\therefore$ 该旅游团中共有 7 名男士,

$\therefore$ 女士有: $17-7=10$ (名),

$\therefore$ 租住一晚的住宿费用最少的租住方案为: 租住的 4 件双人间里面 2 间住男士, 2 间住女士, 另租住 3 间三人间,

此时租住一晚的住宿费用为: $4 \times 100 + 3 \times 130 = 790$ (元),

租住一晚的住宿费用最少为 790 元,

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/487025161051006046>