

# 江苏省盐城市东台实验中学 2024 届中考数学对点突破模拟试卷

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

## 一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 潍坊市 2018 年政府工作报告中显示，潍坊社会经济平稳运行，地区生产总值增长 8% 左右，社会消费品零售总额增长 12% 左右，一般公共预算收入 539.1 亿元，7 家企业入选国家“两化”融合贯标试点，潍柴集团收入突破 2000 亿元，荣获中国商标金奖。其中，数字 2000 亿元用科学记数法表示为（ ）元。（精确到百亿位）

- A.  $2 \times 10^{11}$     B.  $2 \times 10^{12}$     C.  $2.0 \times 10^{11}$     D.  $2.0 \times 10^{10}$

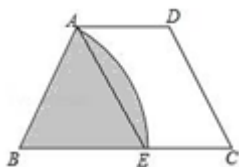
2. 一个数和它的倒数相等，则这个数是（ ）

- A. 1                      B. 0                      C.  $\pm 1$                       D.  $\pm 1$  和 0

3. 一元二次方程  $x^2 + kx - 3 = 0$  的一个根是  $x = 1$ ，则另一个根是（ ）

- A. 3                      B. -1                      C. -3                      D. -2

4. 如图，四边形 ABCD 中， $AB = CD$ ， $AD \parallel BC$ ，以点 B 为圆心，BA 为半径的圆弧与 BC 交于点 E，四边形 AECD 是平行四边形， $AB = 3$ ，则  $\overset{\frown}{AE}$  的弧长为（ ）

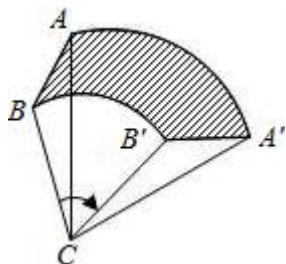


- A.  $\frac{\pi}{2}$                       B.  $\pi$                       C.  $\frac{3\pi}{2}$                       D. 3

5. 下列命题中，真命题是（ ）

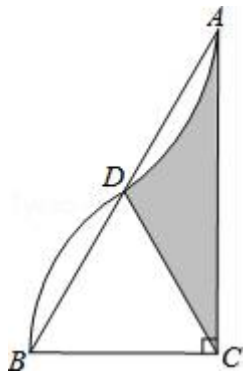
- A. 对角线互相垂直且相等的四边形是正方形
- B. 等腰梯形既是轴对称图形又是中心对称图形
- C. 圆的切线垂直于经过切点的半径
- D. 垂直于同一直线的两条直线互相垂直

6. 如图，将  $\triangle ABC$  绕点 C 旋转  $60^\circ$  得到  $\triangle A'B'C'$ ，已知  $AC = 6$ ， $BC = 4$ ，则线段 AB 扫过的图形面积为（ ）



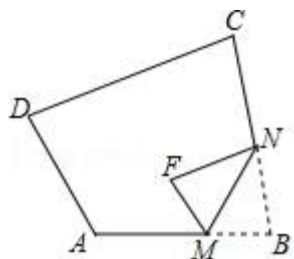
- A.  $\frac{3\pi}{2}$       B.  $\frac{8\pi}{3}$       C.  $6\pi$       D. 以上答案都不对

7. 如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=2\sqrt{3}$ ，以点  $C$  为圆心， $CB$  的长为半径画弧，与  $AB$  边交于点  $D$ ，将  $\triangle BCD$  绕点  $D$  旋转  $180^\circ$  后点  $B$  与点  $A$  恰好重合，则图中阴影部分的面积为（ ）



- A.  $\frac{2\pi}{3} - 2\sqrt{3}$       B.  $2\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$       C.  $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$       D.  $\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$

8. 如图，在四边形  $ABCD$  中， $\angle A=120^\circ$ ， $\angle C=80^\circ$ 。将  $\triangle BMN$  沿着  $MN$  翻折，得到  $\triangle FMN$ 。若  $MF \parallel AD$ ， $FN \parallel DC$ ，则  $\angle F$  的度数为（ ）



- A.  $70^\circ$       B.  $80^\circ$       C.  $90^\circ$       D.  $100^\circ$

9. 下列图案中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是（ ）



10. 若  $x$ ， $y$  的值均扩大为原来的 3 倍，则下列分式的值保持不变的是（ ）

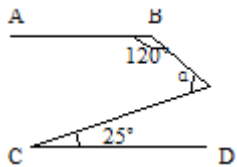
- A.  $\frac{2+x}{x-y}$       B.  $\frac{2y}{x^2}$       C.  $\frac{2y^3}{3x^2}$       D.  $\frac{2y^2}{(x-y)^2}$

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

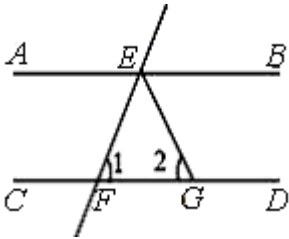
11. 学校乒乓球社团有 4 名男队员和 3 名女队员，要从这 7 名队员中随机抽取一男一女组成一队混合双打组合，可组成不同的组合共有\_\_\_\_\_对。

12. 计算： $\sqrt{18} - \sqrt{2} =$ \_\_\_\_\_。

13. 如图，已知  $AB \parallel CD$ ， $\angle \alpha =$ \_\_\_\_\_



14. 如图，已知  $AB \parallel CD$ ，直线  $EF$  分别交  $AB$ 、 $CD$  于点  $E$ 、 $F$ ， $EG$  平分  $\angle BEF$ ，若  $\angle 1 = 50^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数为\_\_\_\_\_。



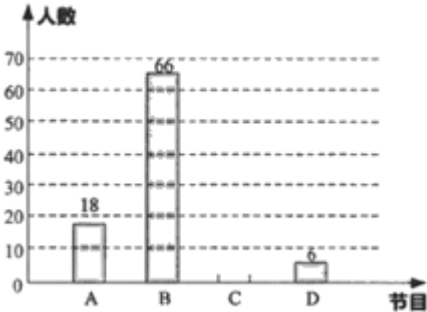
15.  $-1\frac{1}{2}$  的倒数是\_\_\_\_\_。

16. 已知直角三角形的两边长分别为 3、1。则第三边长为\_\_\_\_\_。

### 三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8 分) 为了了解某校学生对以下四个电视节目：A《最强大脑》，B《中国诗词大会》，C《朗读者》，D《出彩中国人》的喜爱情况，随机抽取了部分学生进行调查，要求每名同学选出并且只能选出一个自己最喜爱的节目，根据调查结果，绘制了如下两幅不完整的统计图。

请你根据图中所提供的信息，完成下列问题：

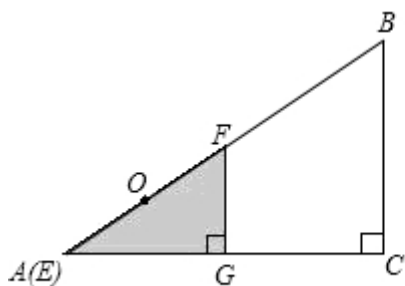


本次调查的学生人数为\_\_\_\_\_；在扇形统计图中，A 部分

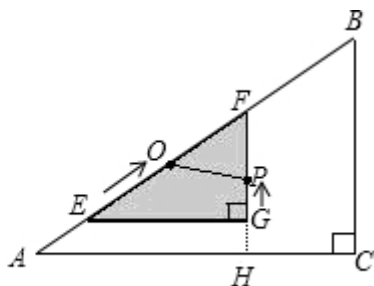
所占圆心角的度数为\_\_\_\_\_；请将条形统计图补充完整。若该校共有 3000 名学生，估计该校最喜爱《中国诗词大会》的学生有多少名？

18. (8 分) 如图①，有两个形状完全相同的直角三角形  $ABC$  和  $EFG$  叠放在一起（点  $A$  与点  $E$  重合），已知  $AC=8\text{cm}$ ， $BC=6\text{cm}$ ， $\angle C=90^\circ$ ， $EG=4\text{cm}$ ， $\angle EGF=90^\circ$ ， $O$  是  $\triangle EFG$  斜边上的中点。

如图②，若整个  $\triangle EFG$  从图①的位置出发，以  $1\text{cm/s}$  的速度沿射线  $AB$  方向平移，在  $\triangle EFG$  平移的同时，点  $P$  从  $\triangle EFG$  的顶点  $G$  出发，以  $1\text{cm/s}$  的速度在直角边  $GF$  上向点  $F$  运动，当点  $P$  到达点  $F$  时，点  $P$  停止运动， $\triangle EFG$  也随之停止平移。设运动时间为  $x$  (s)， $FG$  的延长线交  $AC$  于  $H$ ，四边形  $OAHP$  的面积为  $y$  ( $\text{cm}^2$ ) (不考虑点  $P$  与  $G$ 、 $F$  重合的情况)。



图①



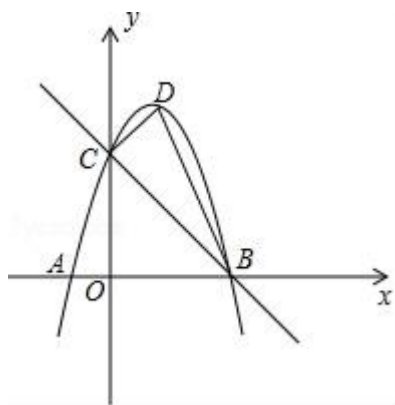
图②

(1) 当  $x$  为何值时,  $OP \parallel AC$ ;

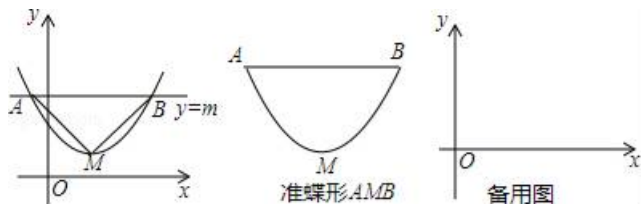
(2) 求  $y$  与  $x$  之间的函数关系式, 并确定自变量  $x$  的取值范围;

(3) 是否存在某一时刻, 使四边形  $OAHP$  面积与  $\triangle ABC$  面积的比为  $13:24$ ? 若存在, 求出  $x$  的值; 若不存在, 说明理由. (参考数据:  $114^2=12996$ ,  $115^2=13225$ ,  $116^2=13456$  或  $4.4^2=19.36$ ,  $4.5^2=20.25$ ,  $4.6^2=21.16$ )

19. (8分) 如图, 以  $D$  为顶点的抛物线  $y = -x^2 + bx + c$  交  $x$  轴于  $A$ 、 $B$  两点, 交  $y$  轴于点  $C$ , 直线  $BC$  的表达式为  $y = -x + 1$ . 求抛物线的表达式; 在直线  $BC$  上有一点  $P$ , 使  $PO + PA$  的值最小, 求点  $P$  的坐标; 在  $x$  轴上是否存在一点  $Q$ , 使得以  $A$ 、 $C$ 、 $Q$  为顶点的三角形与  $\triangle BCD$  相似? 若存在, 请求出点  $Q$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.



20. (8分) 如图, 抛物线  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a > 0$ ) 的顶点为  $M$ , 直线  $y = m$  与抛物线交于点  $A$ 、 $B$ , 若  $\triangle AMB$  为等腰直角三角形, 我们把抛物线上  $A$ 、 $B$  两点之间的部分与线段  $AB$  围成的图形称为该抛物线对应的准蝶形, 线段  $AB$  称为碟宽, 顶点  $M$  称为碟顶.



(1) 由定义知, 取  $AB$  中点  $N$ , 连结  $MN$ ,  $MN$  与  $AB$  的关系是\_\_\_\_\_.

(2) 抛物线  $y = \frac{1}{2}x^2$  对应的准蝶形必经过  $B(m, m)$ , 则  $m =$ \_\_\_\_\_, 对应的碟宽  $AB$  是\_\_\_\_\_.

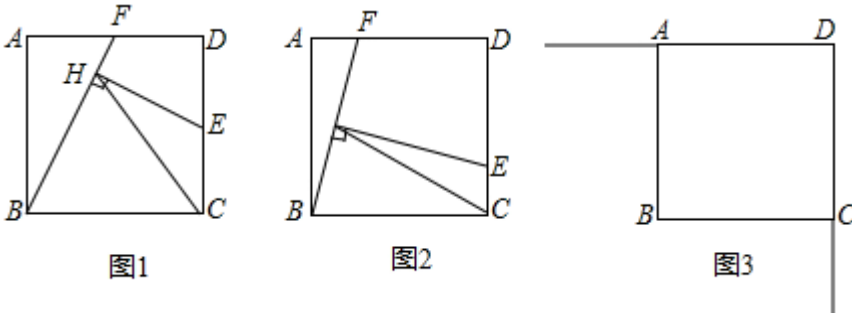
(3) 抛物线  $y = ax^2 - 4a - \frac{5}{3}$  ( $a > 0$ ) 对应的碟宽在  $x$  轴上, 且  $AB = 1$ .

①求抛物线的解析式;

②在此抛物线的对称轴上是否有这样的点  $P(x_p, y_p)$ , 使得  $\angle APB$  为锐角, 若有, 请求出  $y_p$

的取值范围. 若没有, 请说明理由.

21. (8分) 正方形  $ABCD$  的边长为 3, 点  $E, F$  分别在射线  $DC, DA$  上运动, 且  $DE=DF$ . 连接  $BF$ , 作  $EH \perp BF$  所在直线于点  $H$ , 连接  $CH$ .



(1) 如图 1, 若点  $E$  是  $DC$  的中点,  $CH$  与  $AB$  之间的数量关系是\_\_\_\_\_;

(2) 如图 2, 当点  $E$  在  $DC$  边上且不是  $DC$  的中点时, (1) 中的结论是否成立? 若成立给出证明; 若不成立, 说明理由;

(3) 如图 3, 当点  $E, F$  分别在射线  $DC, DA$  上运动时, 连接  $DH$ , 过点  $D$  作直线  $DH$  的垂线, 交直线  $BF$  于点  $K$ , 连接  $CK$ , 请直接写出线段  $CK$  长的最大值.

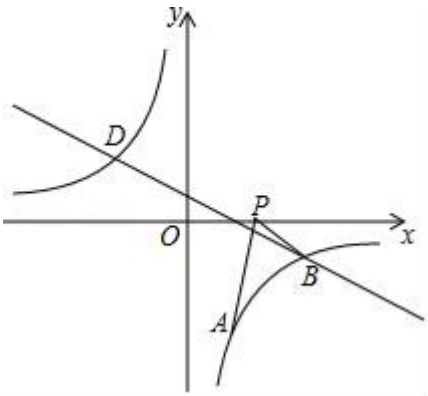
22. (10分) 如图, 已知点  $A(1, a)$  是反比例函数  $y_1 = \frac{m}{x}$  的图象上一点, 直线  $y_2 = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$  与反比例函数  $y_1 = \frac{m}{x}$  的

图象的交点为点  $B, D$ , 且  $B(3, -1)$ , 求:

(I) 求反比例函数的解析式;

(II) 求点  $D$  坐标, 并直接写出  $y_1 > y_2$  时  $x$  的取值范围;

(III) 动点  $P(x, 0)$  在  $x$  轴的正半轴上运动, 当线段  $PA$  与线段  $PB$  之差达到最大时, 求点  $P$  的坐标.



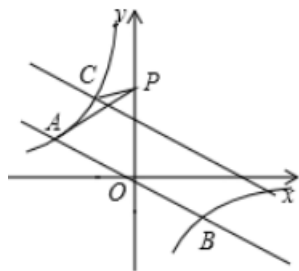
23. (12分) 如图, 直角坐标系中, 直线  $y = -\frac{1}{2}x$  与反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象交于  $A, B$  两点, 已知  $A$  点的纵坐标是

2.

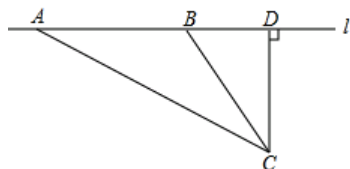
(1) 求反比例函数的解析式.

(2) 将直线  $y = -\frac{1}{2}x$  沿  $x$  轴向右平移 6 个单位后, 与反比例函数在第二象限内交于点  $C$ . 动点  $P$  在  $y$

轴正半轴上运动，当线段  $PA$  与线段  $PC$  之差达到最大时，求点  $P$  的坐标.



24. 校车安全是近几年社会关注的重大问题，安全隐患主要是超速和超载，某中学数学活动小组设计了如下检测公路上行驶的汽车速度的实验：先在公路旁边选取一点  $C$ ，再在笔直的车道  $l$  上确定点  $D$ ，使  $CD$  与  $l$  垂直，测得  $CD$  的长等于 24 米，在  $l$  上点  $D$  的同侧取点  $A$ 、 $B$ ，使  $\angle CAD=30^\circ$ ， $\angle CBD=60^\circ$ 。求  $AB$  的长（结果保留根号）；已知本路段对校车限速为 45 千米/小时，若测得某辆校车从  $A$  到  $B$  用时 1.5 秒，这辆校车是否超速？说明理由。（参考数据： $\sqrt{3}\approx 1.7$ ， $\sqrt{2}\approx 1.4$ ）



## 参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【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  $> 1$  时， $n$  是正数；当原数的绝对值  $< 1$  时， $n$  是负数。

【详解】

2000 亿元  $= 2.0 \times 10^4$  亿元。

故选：C。

【点睛】

考查科学记数法的表示方法。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，表示时关键要正确确定  $a$  的值以及  $n$  的值。

2、C

【解析】

根据倒数的定义即可求解。

【详解】

$\pm 1$  的倒数等于它本身，故  $C$  符合题意。

故选：C。

【点睛】

主要考查倒数的概念及性质。倒数的定义：若两个数的乘积是 1，我们就称这两个数互为倒数。

3、C

【解析】

试题分析：根据根与系数的关系可得出两根的积，即可求得方程的另一根。设  $m$ 、 $n$  是方程  $x^2+kx-3=0$  的两个实数根，且  $m=x=1$ ；则有： $mn=-3$ ，即  $n=-3$ ；故选 C。

【考点】根与系数的关系；一元二次方程的解。

4、B

【解析】

$\because$  四边形  $AECD$  是平行四边形，

$\therefore AE=CD$ ，

$\because AB=BE=CD=3$ ，

$\therefore AB=BE=AE$ ，

$\therefore \triangle ABE$  是等边三角形，

$\therefore \angle B=60^\circ$ ，

$\therefore \overset{\frown}{AE}$  的弧长  $= \frac{60\pi \times 2 \times 3}{360} = \pi$ 。

故选 B。

5、C

【解析】

分析是否为真命题，需要分别分析各题设是否能推出结论，从而利用排除法得出答案。

解答：解：A、错误，例如对角线互相垂直的等腰梯形；

B、错误，等腰梯形是轴对称图形不是中心对称图形；

C、正确，符合切线的性质；

D、错误，垂直于同一直线的两条直线平行。

故选 C.

6、D

【解析】

从图中可以看出，线段 AB 扫过的图形面积为一个环形，环形中的大圆半径是 AC，小圆半径是 BC，圆心角是 60 度，所以阴影面积=大扇形面积-小扇形面积.

【详解】

$$\text{阴影面积} = \frac{60\pi \times (36 - 16)}{360} = \frac{10}{3}\pi.$$

故选 D.

【点睛】

本题的关键是理解出，线段 AB 扫过的图形面积为一个环形.

7、B

【解析】

阴影部分的面积=三角形的面积-扇形的面积，根据面积公式计算即可.

【详解】

解：由旋转可知 AD=BD，

$$\because \angle ACB = 90^\circ, AC = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore CD = BD,$$

$$\therefore CB = CD,$$

$\therefore \triangle BCD$  是等边三角形，

$$\therefore \angle BCD = \angle CBD = 60^\circ,$$

$$\therefore BC = \frac{\sqrt{3}}{3} AC = 2,$$

$$\therefore \text{阴影部分的面积} = 2\sqrt{3} \times 2 \div 2 - \frac{60\pi \times 2^2}{360} = 2\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}.$$

故选：B.

【点睛】

本题考查了旋转的性质与扇形面积的计算，解题的关键是熟练掌握旋转的性质与扇形面积的计算.

8、B



**【解析】**

首先利用平行线的性质得出 $\angle BMF=120^\circ$ ， $\angle FNB=80^\circ$ ，再利用翻折变换的性质得出 $\angle FMN=\angle BMN=60^\circ$ ， $\angle FNM=\angle MNB=40^\circ$ ，进而求出 $\angle B$ 的度数以及得出 $\angle F$ 的度数.

**【详解】**

$\because MF\parallel AD$ ， $FN\parallel DC$ ， $\angle A=120^\circ$ ， $\angle C=80^\circ$ ，

$\therefore \angle BMF=120^\circ$ ， $\angle FNB=80^\circ$ ，

$\because$ 将 $\triangle BMN$ 沿 $MN$ 翻折得 $\triangle FMN$ ，

$\therefore \angle FMN=\angle BMN=60^\circ$ ， $\angle FNM=\angle MNB=40^\circ$ ，

$\therefore \angle F=\angle B=180^\circ-60^\circ-40^\circ=80^\circ$ ，

故选 B.

**【点睛】**

主要考查了平行线的性质以及多边形内角和定理以及翻折变换的性质，得出 $\angle FMN=\angle BMN$ ， $\angle FNM=\angle MNB$ 是解题关键.

9、D

**【解析】**

分析：根据轴对称图形与中心对称图形的概念分别分析得出答案.

详解：A. 是轴对称图形，也是中心对称图形，故此选项错误；

B. 不是轴对称图形，也不是中心对称图形，故此选项错误；

C. 不是轴对称图形，是中心对称图形，故此选项错误；

D. 是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项正确.

故选 D.

点睛：本题考查了轴对称图形和中心对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形沿对称轴折叠后可重合；

中心对称图形是要寻找对称中心，图形旋转 $180^\circ$ 后与原图形重合.

10、D

**【解析】**

根据分式的基本性质， $x$ ， $y$ 的值均扩大为原来的3倍，求出每个式子的结果，看结果等于原式的即是答案.

**【详解】**

根据分式的基本性质，可知若 $x$ ， $y$ 的值均扩大为原来的3倍，

A、 $\frac{2+3x}{3x-3y} \neq \frac{2+x}{x-y}$ ，错误；

B、 $\frac{6y}{9x^2} \neq \frac{2y}{x^2}$ ，错误；

C、 $\frac{54y^3}{27x^2} \neq \frac{2y^3}{3x^2}$ ，错误；



D、 $\frac{18y^2}{9(x-y)^2} = \frac{2y^2}{(x-y)^2}$ ，正确；

故选 D.

**【点睛】**

本题考查的是分式的基本性质，即分子分母同乘以一个不为 0 的数，分式的值不变。此题比较简单，但计算时一定要细心。

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

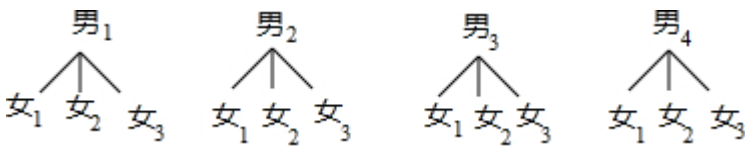
11、1

**【解析】**

利用树状图展示所有 1 种等可能的结果数。

**【详解】**

解：画树状图为：



共有 1 种等可能的结果数。

故答案为 1.

**【点睛】**

本题考查了列表法与树状图法：利用列表法或树状图法展示所有等可能的结果  $n$ ，再从中选出符合事件 A 或 B 的结果数目  $m$ ，然后利用概率公式计算事件 A 或事件 B 的概率。

12、 $2\sqrt{2}$

**【解析】**

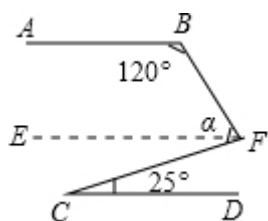
试题解析：原式  $= 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ .

故答案为  $2\sqrt{2}$ .

13、 $85^\circ$ .

**【解析】**

如图,过 F 作  $EF \parallel AB$ ,



而  $AB \parallel CD$ ,

$\therefore AB \parallel CD \parallel EF$ ,

$\therefore \angle ABF + \angle BFE = 180^\circ$ ,  $\angle EFC = \angle C$ ,

$\therefore \angle \alpha = 180^\circ - \angle ABF + \angle C = 180^\circ - 120^\circ + 25^\circ = 85^\circ$

故答案为  $85^\circ$ .

14、 $65^\circ$

**【解析】**

因为  $AB \parallel CD$ , 所以  $\angle BEF = 180^\circ - \angle 1 = 130^\circ$ , 因为 EG 平分  $\angle BEF$ , 所以  $\angle BEG = 65^\circ$ , 因为  $AB \parallel CD$ , 所以  $\angle 2 = \angle BEG = 65^\circ$ .

15、 $-\frac{2}{3}$

**【解析】**

先把带分数化成假分数可得:  $-1\frac{1}{2} = -\frac{3}{2}$ , 然后根据倒数的概念可得:  $-\frac{3}{2}$  的倒数是  $-\frac{2}{3}$ , 故答案为:  $-\frac{2}{3}$ .

16、4 或  $\sqrt{7}$

**【解析】**

试题分析: 已知直角三角形两边的长, 但没有明确是直角边还是斜边, 因此分两种情况讨论:

①长为 3 的边是直角边, 长为 3 的边是斜边时: 第三边的长为:  $\sqrt{4^2 - 3^2} = \sqrt{7}$ ;

②长为 3、3 的边都是直角边时: 第三边的长为:  $\sqrt{4^2 + 3^2} = 5$ ;

$\therefore$  第三边的长为:  $\sqrt{7}$  或 4.

考点: 3. 勾股定理; 4. 分类思想的应用.

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17、(1) 120; (2)  $54^\circ$ ; (3) 答案见解析; (4) 1650.

**【解析】**

(1) 依据节目 B 的数据, 即可得到调查的学生人数;

(2) 依据 A 部分的百分比, 即可得到 A 部分所占圆心角的度数;

(3) 求得 C 部分的人数, 即可将条形统计图补充完整;

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/786035210015010224>