

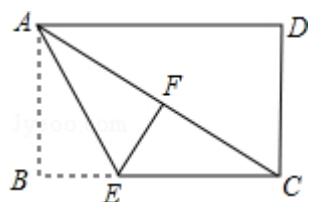
2024 年江苏省淮安市中考数学试卷

一、选择题：本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 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) -2 的相反数是 ()
A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$
2. (3 分) 2016 年某市用于资助贫困学生的助学金总额是 9680000 元,将 9680000 用科学记数法表示为 ()
A. 96.8×10^5 B. 9.68×10^6 C. 9.68×10^7 D. 0.968×10^8
3. (3 分) 计算 $a^2 \cdot a^3$ 的结果是 ()
A. $5a$ B. $6a$ C. a^6 D. a^5
4. (3 分) 点 P (1, -2) 关于 y 轴对称的点的坐标是 ()
A. (1, 2) B. (-1 , 2) C. (-1 , -2) D. (-2 , 1)
5. (3 分) 下列式子为最简二次根式的是 ()
A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{12}$ C. $\sqrt{a^2}$ D. $\sqrt{\frac{1}{a}}$
6. (3 分) 九年级 (1) 班 15 名男同学进行引体向上测试,每人只测一次,测试结果统计如下:

引体向上数/个	0	1	2	3	4	5	6	7	8
人数	1	1	2	1	3	3	2	1	1

- 这 15 名男同学引体向上数的中位数是 ()
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
 7. (3 分) 若一个三角形的两边长分别为 5 和 8,则第三边长可能是 ()
A. 14 B. 10 C. 3 D. 2
 8. (3 分) 如图,在矩形纸片 ABCD 中, $AB=3$,点 E 在边 BC 上,将 $\triangle ABE$ 沿直线 AE 折叠,点 B 恰好落在对角线 AC 上的点 F 处,若 $\angle EAC = \angle ECA$,则 AC 的长是 ()



A. $3\sqrt{3}$ B. 6 C. 4 D. 5

二、填空题（每题 3 分，满分 30 分，将答案填在答题纸上）

9. (3 分) 分解因式: $ab - b^2 =$ _____.

10. (3 分) 计算: $2(x - y) + 3y =$ _____.

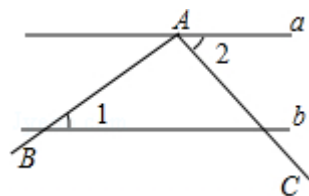
11. (3 分) 若反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象经过点 A (m, 3), 则 m 的值是_____.

12. (3 分) 方程 $\frac{2}{x-1} = 1$ 的解是_____.

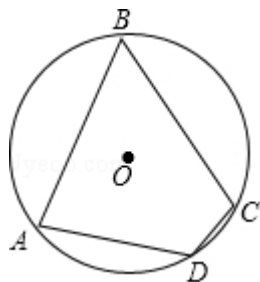
13. (3 分) 一枚质地均匀的骰子的 6 个面上分别刻有 1~6 的点数, 抛掷这枚骰子 1 次, 向上一面的点数是 4 的概率是_____.

14. (3 分) 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - x + k + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 k 的取值范围是_____.

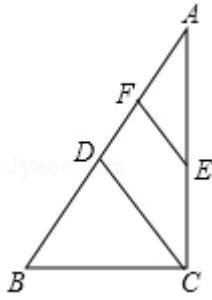
15. (3 分) 如图, 直线 $a \parallel b$, $\angle BAC$ 的顶点 A 在直线 a 上, 且 $\angle BAC = 100^\circ$. 若 $\angle 1 = 34^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____°.



16. (3 分) 如图, 在圆内接四边形 ABCD 中, 若 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的度数之比为 4: 3: 5, 则 $\angle D$ 的度数是_____°.



17. (3 分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D, E 分别是 AB, AC 的中点, 点 F 是 AD 的中点. 若 $AB = 8$, 则 $EF =$ _____.



18. (3分) 将从1开始的连续自然数按一下规律排列:

第1行					1				
第2行				2	3	4			
第3行			9	8	7	6	5		
第4行		10	11	12	13	14	15	16	
第5行	25	24	23	22	21	20	19	18	17

...

则2017在第_____行.

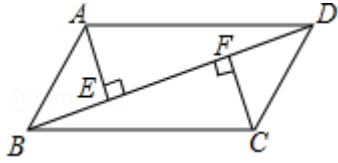
三、解答题(本大题共10小题,共70分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (12分) (1) $|-3| - (\sqrt{5}+1)^0 + (-2)^2$;

(2) $(1 - \frac{3}{a}) \div \frac{a-3}{a^2}$.

20. (8分) 解不等式组:
$$\begin{cases} 3x-1 < x+5 \\ \frac{x-3}{2} < x-1 \end{cases}$$
 并写出它的整数解.

21. (8分) 已知: 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AE \perp BD$, $CF \perp BD$, 垂足分别为 E , F . 求证: $\triangle ADE \cong \triangle CBF$.

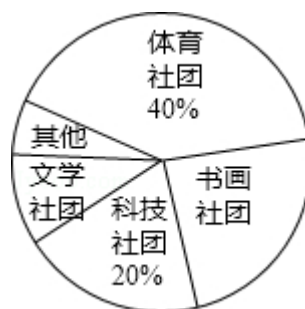


22. (8分) 一只不透明的袋子中装有 2 个白球和 1 个红球, 这些球除颜色外都相同, 搅匀后从中任意摸出 1 个球 (不放回), 再从余下的 2 个球中任意摸出 1 个球.

- (1) 用树状图或列表等方法列出所有可能出现的结果;
- (2) 求两次摸到的球的颜色不同的概率.

23. (8分) 某校计划成立学生社团, 要求每一位学生都选择一个社团, 为了了解学生对不同社团的喜爱情况, 学校随机抽取了部分学生进行“我最喜爱的一个学生社团”问卷调查, 规定每人必须并且只能在“文学社团”、“科学社团”、“书画社团”、“体育社团”和“其他”五项中选择一项, 并将统计结果绘制了如下两个不完整的统计图表.

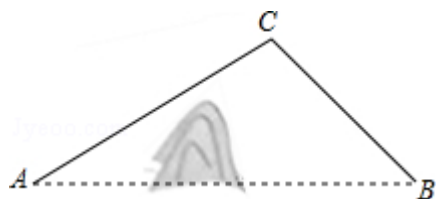
社团名称	人数
文学社团	18
科技社团	a
书画社团	45
体育社团	72
其他	b



请解答下列问题:

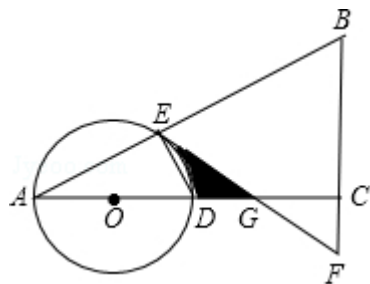
- (1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (2) 在扇形统计图中, “书画社团”所对应的扇形圆心角度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$;
- (3) 若该校共有 3000 名学生, 试估计该校学生中选择“文学社团”的人数.

24. (8分) A, B 两地被大山阻隔, 若要从 A 地到 B 地, 只能沿着如图所示的公路先从 A 地到 C 地, 再由 C 地到 B 地. 现计划开凿隧道 A, B 两地直线贯通, 经测量得: $\angle CAB = 30^\circ$, $\angle CBA = 45^\circ$, $AC = 20\text{km}$, 求隧道开通后与隧道开通前相比, 从 A 地到 B 地的路程将缩短多少? (结果精确到 0.1km, 参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)



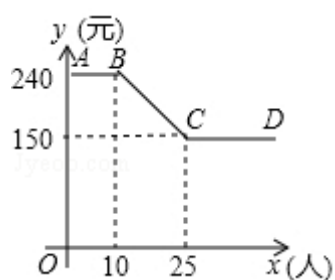
25. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, O 是边 AC 上一点, 以 O 为圆心, OA 为半径的圆分别交 AB , AC 于点 E , D , 在 BC 的延长线上取点 F , 使得 $BF=EF$, EF 与 AC 交于点 G .

- (1) 试判断直线 EF 与 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由;
- (2) 若 $OA=2$, $\angle A=30^\circ$, 求图中阴影部分的面积.



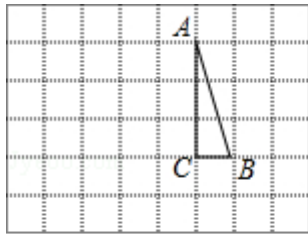
26. (10分) 某公司组织员工到附近的景点旅游, 根据旅行社提供的收费方案, 绘制了如图所示的图象, 图中折线 $ABCD$ 表示人均收费 y (元)与参加旅游的人数 x (人)之间的函数关系.

- (1) 当参加旅游的人数不超过10人时, 人均收费为_____元;
- (2) 如果该公司支付给旅行社3600元, 那么参加这次旅游的人数是多少?

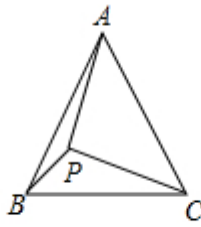


27. (12分) 【操作发现】

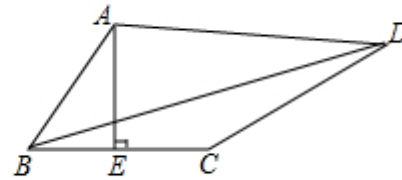
如图①，在边长为1个单位长度的小正方形组成的网格中， $\triangle ABC$ 的三个顶点均在格点上.



图①



图②



图③

(1) 请按要求画图：将 $\triangle ABC$ 绕点A按顺时针方向旋转 90° ，点B的对应点为 B' ，点C的对应点为 C' ，连接 BB' ；

(2) 在(1)所画图形中， $\angle AB'B = \underline{\hspace{2cm}}$.

【问题解决】

如图②，在等边三角形 ABC 中， $AC=7$ ，点P在 $\triangle ABC$ 内，且 $\angle APC=90^\circ$ ， $\angle BPC=120^\circ$ ，求 $\triangle APC$ 的面积.

小明同学通过观察、分析、思考，对上述问题形成了如下想法：

想法一：将 $\triangle APC$ 绕点A按顺时针方向旋转 60° ，得到 $\triangle AP'B$ ，连接 PP' ，寻找PA，PB，PC三条线段之间的数量关系；

想法二：将 $\triangle APB$ 绕点A按逆时针方向旋转 60° ，得到 $\triangle AP'C'$ ，连接 PP' ，寻找PA，PB，PC三条线段之间的数量关系.

...

请参考小明同学的想法，完成该问题的解答过程。（一种方法即可）

【灵活运用】

如图③，在四边形 $ABCD$ 中， $AE \perp BC$ ，垂足为E， $\angle BAE = \angle ADC$ ， $BE=CE=2$ ， $CD=5$ ， $AD=kAB$ （k为常数），求BD的长（用含k的式子表示）.

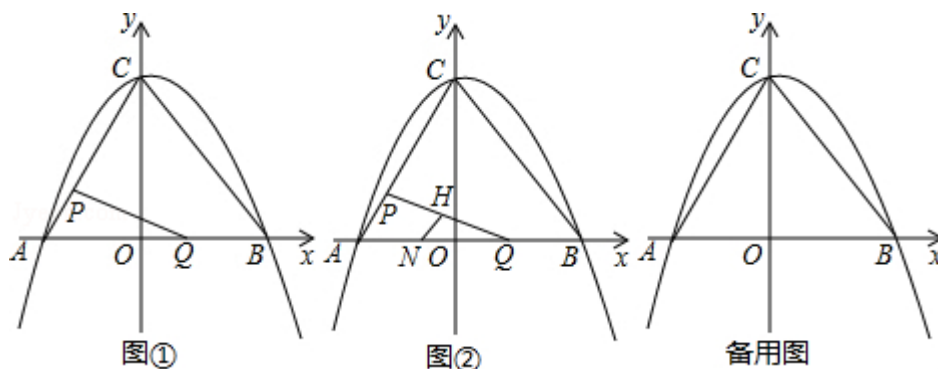
28. (14分) 如图①, 在平面直角坐标系中, 二次函数 $y = -\frac{1}{3}x^2 + bx + c$ 的图象与坐标轴交于 A, B, C 三点, 其中点 A 的坐标为 $(-3, 0)$, 点 B 的坐标为 $(4, 0)$, 连接 AC, BC. 动点 P 从点 A 出发, 在线段 AC 上以每秒 1 个单位长度的速度向点 C 作匀速运动; 同时, 动点 Q 从点 O 出发, 在线段 OB 上以每秒 1 个单位长度的速度向点 B 作匀速运动, 当其中一点到达终点时, 另一点随之停止运动, 设运动时间为 t 秒. 连接 PQ.

(1) 填空: $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $c = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 在点 P, Q 运动过程中, $\triangle APQ$ 可能是直角三角形吗? 请说明理由;

(3) 在 x 轴下方, 该二次函数的图象上是否存在点 M, 使 $\triangle PQM$ 是以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形? 若存在, 请求出运动时间 t ; 若不存在, 请说明理由;

(4) 如图②, 点 N 的坐标为 $(-\frac{3}{2}, 0)$, 线段 PQ 的中点为 H, 连接 NH, 当点 Q 关于直线 NH 的对称点 Q' 恰好落在线段 BC 上时, 请直接写出点 Q' 的坐标.



2024 年江苏省淮安市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 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) -2 的相反数是 ()

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

【分析】根据相反数的意义，只有符号不同的数为相反数.

【解答】解：根据相反数的定义， -2 的相反数是 2.

故选：A.

945509668(QQ)整理制作 提供全套中考真题、专题

【点评】本题考查了相反数的意义. 注意掌握只有符号不同的数为相反数，0 的相反数是 0.

2. (3 分) 2016 年某市用于资助贫困学生的助学金总额是 9680000 元，将 9680000 用科学记数法表示为 ()

A. 96.8×10^5 B. 9.68×10^6 C. 9.68×10^7 D. 0.968×10^8

【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.

【解答】解：将 9680000 用科学记数法表示为： 9.68×10^6 .

故选 B.

【点评】此题考查了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.

3. (3 分) 计算 $a^2 \cdot a^3$ 的结果是 ()

A. $5a$ B. $6a$ C. a^6 D. a^5

【分析】根据同底数幂的乘法，可得答案.

【解答】解：原式 $= a^{2+3} = a^5$,

故选：D.

【点评】本题考查了同底数幂的乘法，熟记法则并根据法则计算是解题关键.

4. (3 分) 点 $P(1, -2)$ 关于 y 轴对称的点的坐标是 ()

A. $(1, 2)$ B. $(-1, 2)$ C. $(-1, -2)$ D. $(-2, 1)$

【分析】关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数，可得答案.

【解答】解： $P(1, -2)$ 关于 y 轴对称的点的坐标是 $(-1, -2)$ ，

故选：C.

【点评】本题考查了关于 y 轴对称的点的坐标，解决本题的关键是掌握好对称点的坐标规律：关于 x 轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数；关于原点对称的点，横坐标与纵坐标

都互为相反数.

5. (3分) 下列式子为最简二次根式的是 ()

A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{12}$ C. $\sqrt{a^2}$ D. $\sqrt{\frac{1}{a}}$

【分析】检查最简二次根式的两个条件是否同时满足,同时满足的就是最简二次根式,否则就不是.

【解答】解:A、被开方数不含分母;被开方数不含能开得尽方的因数或因式,故A符合题意;

B、被开方数含能开得尽方的因数或因式,故B不符合题意;

C、被开方数含能开得尽方的因数或因式,故C不符合题意;

D、被开方数含分母,故D不符合题意;

故选:A.

【点评】本题考查最简二次根式的定义,最简二次根式必须满足两个条件:被开方数不含分母;被开方数不含能开得尽方的因数或因式.

6. (3分) 九年级(1)班15名男同学进行引体向上测试,每人只测一次,测试结果统计如下:

引体向上数/个	0	1	2	3	4	5	6	7	8
人数	1	1	2	1	3	3	2	1	1

这15名男同学引体向上数的中位数是 ()

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

【分析】根据中位数的定义,将15个数据从小到大排列后,中位数是第8个数.

【解答】解:根据表格可知,15个数据按从小到大的顺序排列后,第8个数是4,所以中位数为4;

故选C.

【点评】本题主要考查中位数的定义,中位数是将一组数据从小到大(或从大到小)重新排列后,最中间的那个数(最中间两个数的平均数),叫做这组数据的中位数,如果中位数的概念掌握得不好,不把数据按要求重新排列,就会出错.

7. (3分) 若一个三角形的两边长分别为5和8,则第三边长可能是 ()

A. 14 B. 10 C. 3 D. 2

【分析】根据三角形三边关系,两边之和大于第三边,两边之差小于第三边即可判断.

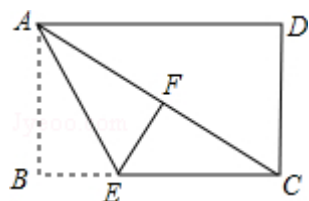
【解答】解:设第三边为x,
则 $8 - 5 < x < 5 + 8$, 即 $3 < x < 13$,
所以符合条件的整数为10,

故选B.

【点评】本题考查三角形三边关系定理,记住两边之和大于第三边,两边之差小于第三边,属于基础题,中考常考题型.

8. (3分) 如图,在矩形纸片ABCD中,AB=3,点E在边BC上,将△ABE

沿直线 AE 折叠，点 B 恰好落在对角线 AC 上的点 F 处，若 $\angle EAC = \angle ECA$ ，则 AC 的长是（ ）



A. $3\sqrt{3}$ B. 6 C. 4 D. 5

【分析】根据折叠的性质得到 $AF=AB$ ， $\angle AFE = \angle B = 90^\circ$ ，根据等腰三角形的性质得到 $AF=CF$ ，于是得到结论.

【解答】解：∵将 $\triangle ABE$ 沿直线 AE 折叠，点 B 恰好落在对角线 AC 上的点 F 处，

∴ $AF=AB$ ， $\angle AFE = \angle B = 90^\circ$ ，

∴ $EF \perp AC$ ，

∵ $\angle EAC = \angle ECA$ ，

∴ $AE=CE$ ，

∴ $AF=CF$ ，

∴ $AC=2AB=6$ ，

故选 B.

【点评】本题考查了翻折变换的性质，矩形的性质，熟练掌握折叠的性质是解题的关键.

二、填空题（每题 3 分，满分 30 分，将答案填在答题纸上）

9. （3 分）分解因式： $ab - b^2 = \underline{b(a - b)}$.

【分析】根据提公因式法，可得答案.

【解答】解：原式 $= b(a - b)$ ，

故答案为： $b(a - b)$.

【点评】本题考查了因式分解，利用提公因式法是解题关键.

10. （3 分）计算： $2(x - y) + 3y = \underline{2x + y}$.

【分析】原式去括号合并即可得到结果.

【解答】解：原式 $= 2x - 2y + 3y = 2x + y$ ，

故答案为： $2x + y$

【点评】此题考查了整式的加减，熟练掌握去括号法则与合并同类项法则是解本题的关键.

11. （3 分）若反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象经过点 A (m, 3)，则 m 的值是 -2.

【分析】直接把 A (m, 3) 代入反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ ，求出 m 的值即可.

【解答】解：∵反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象经过点 A (m, 3)，

$$\therefore 3 = -\frac{6}{m}, \text{ 解得 } m = -2.$$

故答案为：-2.

【点评】 本题考查的是反比例函数图象上点的坐标特点，熟知反比例函数图象上各点的坐标一定适合此函数的解析式是解答此题的关键.

12. (3分) 方程 $\frac{2}{x-1}=1$ 的解是 $x=3$.

【分析】 分式方程去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 x 的值，经检验即可得到分式方程的解.

【解答】 解：去分母得： $x-1=2$,

解得： $x=3$,

经检验 $x=3$ 是分式方程的解，

故答案为： $x=3$

【点评】 此题考查了解分式方程，利用了转化的思想，解分式方程注意要检验.

13. (3分) 一枚质地均匀的骰子的6个面上分别刻有1~6的点数，抛掷这枚骰子1次，向上一面的点数是4的概率是 $\frac{1}{6}$.

【分析】 弄清骰子六个面上分别刻的点数，再根据概率公式解答就可求出向上一面的点数是4的概率.

【解答】 解：由概率公式 $P(\text{向上一面的点数是6}) = \frac{1}{6}$.

故答案为： $\frac{1}{6}$.

【点评】 考查了概率公式，用到的知识点为：概率等于所求情况数与总情况数之比.

14. (3分) 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - x + k + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是 $k < -\frac{3}{4}$.

【分析】 根据判别式的意义得到 $\Delta = (-1)^2 - 4(k+1) > 0$ ，然后解不等式即可.

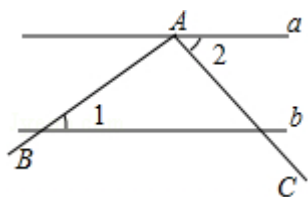
【解答】 解：根据题意得 $\Delta = (-1)^2 - 4(k+1) > 0$,

解得 $k < -\frac{3}{4}$.

故答案为 $k < -\frac{3}{4}$.

【点评】 本题考查了根的判别式：一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的根与 $\Delta = b^2 - 4ac$ 有如下关系：当 $\Delta > 0$ 时，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta = 0$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta < 0$ 时，方程无实数根.

15. (3分) 如图, 直线 $a \parallel b$, $\angle BAC$ 的顶点 A 在直线 a 上, 且 $\angle BAC=100^\circ$. 若 $\angle 1=34^\circ$, 则 $\angle 2=$ 46 $^\circ$.



【分析】 根据平行线的性质和平角的定义即可得到结论.

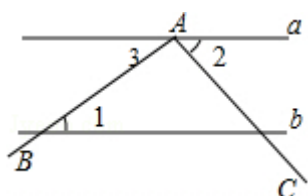
【解答】 解: \because 直线 $a \parallel b$,

$$\therefore \angle 3 = \angle 1 = 34^\circ,$$

$$\because \angle BAC = 100^\circ,$$

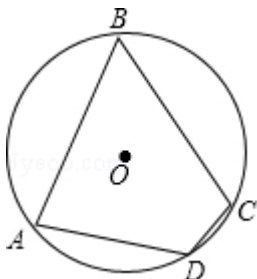
$$\therefore \angle 2 = 180^\circ - 34^\circ - 100^\circ = 46^\circ,$$

故答案为: 46.



【点评】 本题考查了平行线的性质, 平角的定义, 熟练掌握平行线的性质是解题的关键.

16. (3分) 如图, 在圆内接四边形 $ABCD$ 中, 若 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的度数之比为 4: 3: 5, 则 $\angle D$ 的度数是 120 $^\circ$.



【分析】 设 $\angle A=4x$, $\angle B=3x$, $\angle C=5x$, 根据圆内接四边形的性质求出 x 的值, 进而可得出结论.

【解答】 解: $\because \angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的度数之比为 4: 3: 5,

$$\therefore \text{设 } \angle A=4x, \text{ 则 } \angle B=3x, \angle C=5x.$$

\because 四边形 $ABCD$ 是圆内接四边形,

$$\therefore \angle A + \angle C = 180^\circ, \text{ 即 } 4x + 5x = 180^\circ, \text{ 解得 } x = 20^\circ,$$

$$\therefore \angle B = 3x = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle D = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ.$$

故答案为: 120.

【点评】 本题考查的是圆内接四边形的性质, 熟知圆内接四边形的对角互补是解答此题的关键.

17. (3分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, 点 D , E 分别是 AB , AC 的中点, 点 F 是 AD 的中点. 若 $AB=8$, 则 $EF=$ 2.

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/915222210303012010>