

## 八年级数学试卷

题号	一	二	四	五	六	总分
得分						

注意事项:

1. 数学试卷共 8 页, 包括六道大题, 共 24 道小题。试卷满分 120 分。
2. 答题前, 考生先将自己的学校、班级、姓名、准考证号码填写在答题卡上, 并将准考证条码粘贴在答题卡右侧的[条码粘贴处]的方框内
3. 答题时, 选择题必须使用 2B 铅笔在答题卡上填涂; 非选择题必须用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔在答题卡上填写, 字体要工整。
4. 请按题号顺序在各题的答题区内作答, 超出范围的答案无效, 在草稿、试卷上作答无效。

## 一、单项选择题 (每小题 3 分, 共 18 分)

1. 已知点  $P(-2, 3)$ , 则点  $P$  关于  $y$  轴的对称点的坐标是 ( )

- A.  $(3, -2)$     B.  $(2, -3)$     C.  $(2, 3)$     D.  $(-2, -3)$

2. 如图, 某同学把一块三角形的玻璃打碎成了三块, 现在要到玻璃店去

配一块完全一样的玻璃, 那么, 最省事的方法是 ( )

- A. 带①去    B. 带②去  
C. 带③去    D. 带①去和带②去



2题 ( )

3. 下列计算正确的有

- ①  $(-x)^2 = x^2$     ②  $a^{-2} = \frac{1}{a^2}$  ( $a \neq 0$ )  
③  $2b^3 \times b^2 = 2b^6$     ④  $(-2a^3b)^2 = 4a^6b^2$

- A. 1 个    B. 2 个    C. 3 个    D. 4 个

4. 要使分式  $\frac{5}{x-1}$  有意义, 则  $x$  的取值范围是 ( )

- A.  $x \neq -1$     B.  $x \neq 1$     C.  $x < 1$     D.  $x > 1$

5. 已知  $a+b=5$ ,  $ab=-2$ , 则  $a^2+b^2$  的值为 ( )

- A. 21    B. 23    C. 25    D. 29

6. 若  $a, b, c$  为  $\triangle ABC$  的三边长, 且满足  $|a-4|+(b-2)^2=0$ , 则  $c$  的值可以为 ( )

- A. 5    B. 6    C. 7    D. 8

## 二、填空题 (每小题 4 分, 共 32 分)

7. 已知一粒米的质量约为 0.000 021 千克, 数据 0.000 021 用科学记数法表示为 \_\_\_\_\_;

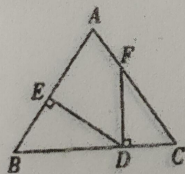
8. 计算:  $2a^3b \div ab - 3a^2 =$  \_\_\_\_\_;

9. 因式分解:  $2x^2 - 2 =$  \_\_\_\_\_;

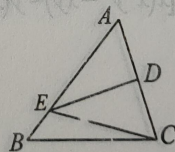
10. 一个多边形的内角和为  $1080^\circ$ , 则这个多边形的边数是 \_\_\_\_\_;

11. 若  $x+y=6$ ,  $xy=-3$ , 则  $2x^2y+2xy^2 =$  \_\_\_\_\_;

12. 如图, 点  $D$  在  $BC$  上,  $DE \perp AB$  于点  $E$ ,  $DF \perp AC$  交  $AC$  于点  $F$ ,  $BD=CF$ ,  $BE=CD$ . 若  $\angle AFD=145^\circ$ , 则  $\angle EDF =$  \_\_\_\_\_;



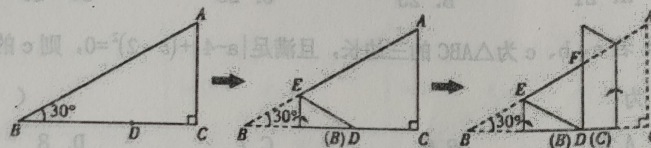
12 题



13 题

13. 如图,  $DE$  是  $\triangle ABC$  中  $AC$  边的垂直平分线, 若  $BC=8$ ,  $AB=10$ , 则  $\triangle EBC$  的周长是 \_\_\_\_\_;

14. 在三角形的纸片  $ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle B=30^\circ$ , 在线段  $BC$  上任意取一点  $D$  (不与  $B$ 、 $C$  重合), 然后将此三角形纸片按下列方式折叠。若  $EF$  的长为  $a$ , 则  $\triangle DEF$  的周长为\_\_\_\_\_ (用含  $a$  的式子表示)。



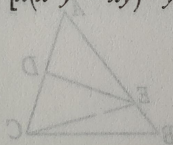
14题

三、解答题 (每小题 5 分, 共计 20 分)

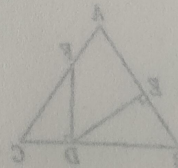
15. 先化简再求值

$$(x+3)(x-3)+2(x+4)^2, \text{ 其中 } x=-2$$

16. 计算:  $[x(x^2y^2-xy)-y(x^2-x^3y)] \div 3x^2y$



13题



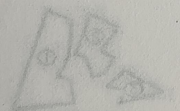
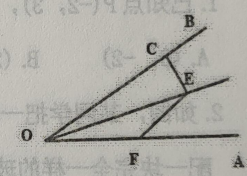
12题

13. 如图,  $DE$  是  $\triangle ABC$  中  $AC$  边的垂直平分线, 若  $BC=8$ ,  $AB=10$ , 则  $\triangle EBC$  的周长是\_\_\_\_\_。

17. 解方程:  $\frac{x}{x-2} - \frac{8}{x^2-4} = 1$

七	六	五	四	三	二	一	学 数
							分 数

18. 如图,  $\angle AOE = \angle BOE = 15^\circ$ ,  $EF \parallel OB$ ,  $EC \perp OB$ , 若  $EC = 2$ , 求  $EF$  的长度.



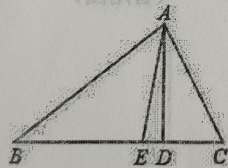
- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 班 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 学校 \_\_\_\_\_

四、解答题（每小题 7 分，共计 14 分）

19. 先化简  $(\frac{a^2}{a-2} - \frac{1}{a-2}) + \frac{a^2-2a+1}{a-2}$ , 然后再从 1, 2, 3 中选取一个最适合的数作为 a 的值代入求上式的值.

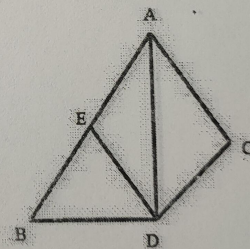
20. 如图, AD 是  $\triangle ABC$  中 BC 边上的高, AE 是  $\angle BAC$  的平分线.  
 (1) 已知  $\angle B=40^\circ$ ,  $\angle C=60^\circ$ , 求  $\angle DAE$  的度数;  
 (2) 设  $\angle B=\alpha$ ,  $\angle C=\beta$  ( $\alpha < \beta$ ). 请直接写出用  $\alpha$ 、 $\beta$  表示  $\angle DAE$  的度数式子 \_\_\_\_\_.



五、解答题（每小题 8 分，共 16 分）

21. 某校八年级两个班的“班级小书库”中八年一班有图书 570 本，八年二班有图书 600 本，已知两个班人均图书一样多，八年一班的人数比八年二班的人数少 2 人，求两个班各有多少人。

22. 如图，AD 平分  $\angle BAC$ ， $AD \perp BD$ ，垂足为点 D， $DE \parallel AC$  交 AB 于 E，求证  $\triangle BDE$  是等腰三角形。

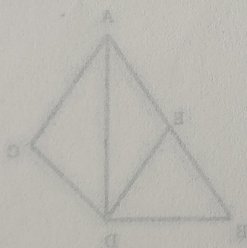


六、解答题（每小题 10 分，共 20 分）

23. 为响应政府“绿色出行”的号召，张老师上班由自驾车改为骑公共自行车。已知张老师家距上班地点 10 千米。他用骑公共自行车的方式平均每小时行驶的路程比他用自驾车的方式平均每小时行驶的路程少 45 千米，他从家出发到上班地点，骑公共自行车方式所用的时间是自驾车方式所用的时间的 4 倍。张老师用骑公共自行车方式上班比用自驾车的方式上班多用多少小时？

25. 如图，AD 平分  $\angle BAC$ ， $AD \perp BD$ ，垂足为点 D，DE  $\parallel$  AC 交 AB 于点 E。

求证：BE = ED。



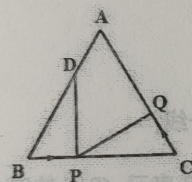
24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB=BC=AC=12\text{cm}$ , 点D为AB上的点, 且 $BD=\frac{3}{4}AB$ ,

如果点P在线段BC上以 $3\text{cm/s}$ 的速度由B点向终点C运动, 同时, 点Q在线段CA上由C点向终点A运动. 当一点到达终点时, 另一点也随之停止运动.

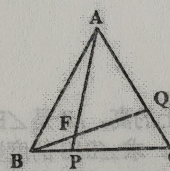
(1) 如(图一)若点Q的运动速度与点P的运动速度相等, 经过1s后,  $\triangle BPD$ 与 $\triangle CQP$ 是否全等, 请说明理由.

(2) 如(图二)若点Q的运动速度与点P的运动速度相等(点P不与点B和点C重合), 连接点A与点P, 连接点B与点Q, 并且线段AP, BQ相交于点F, 求 $\angle AFQ$ 的度数.

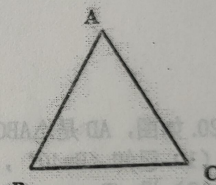
(3) 若点Q的运动速度为 $6\text{cm/s}$ , 当点Q运动几秒后, 可得到等边 $\triangle CQP$ ?



(图一)



(图二)



(备用图)

## 八年级数学参考答案及评分标准

评阅说明:

1. 评卷采分最小单位为1分, 每步标出的是累计分。
2. 考生若用本“参考答案”以外的解(证)法, 可参照本“参考答案”的相应步骤给分。

### 一、单项选择题(每小题3分, 共18分)

题号	1	2	3	4	5	6
答案	C	A	C	B	D	A

### 二、填空题(每小题4分, 共32分)

题号	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	$2.1 \times 10^{-5}$	$-a^2$	$2(x+1)(x-1)$	八	-36	$55^\circ$	18	$3a$

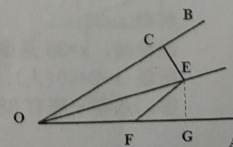
### 三、解答题(每小题5分, 共计20分)

15. 解: 原式  $= x^2 - 9 + 2(x^2 + 8x + 16)$  ----- 2分  
 $= x^2 - 9 + 2x^2 + 16x + 32$  ----- 3分  
 $= 3x^2 + 16x + 23$  ----- 4分  
 当  $x = -2$  时  
 原式  $= 3x^2 + 16x + 23 = 3 \times (-2)^2 + 16 \times (-2) + 23 = 3$  ----- 5分

16. 解:  $[x(x^2y^2 - xy) - y(x^2 - x^3y)] \div 3x^2y$   
 $= (x^3y^2 - x^2y - x^2y + x^3y^2) \div 3x^2y$  ----- 2分  
 $= (2x^3y^2 - 2x^2y) \div 3x^2y$  ----- 3分  
 $= \frac{2}{3}xy - \frac{2}{3}$  ----- 5分

17. 解: 方程两边同时乘以  $(x+2)(x-2)$ , 得  
 $x(x+2) - 8 = x^2 - 4$   
 $x^2 + 2x - 8 = x^2 - 4$  ----- 3分  
 $2x = 4$   
 $x = 2$  ----- 4分  
 经检验:  $x = 2$  不是原方程的解  
 所以, 原方程无解。 ----- 5分

18. 解: 过点 E 作  $EG \perp OA$  于点 G ----- 1分  
 $\therefore \angle EGF = 90^\circ$   
 $\because EF \parallel OB$   
 $\therefore \angle EFG = \angle BOA$  ----- 2分  
 $\because \angle AOE = \angle BOE = 15^\circ$



$$\begin{aligned}
 &\therefore \angle BOA = 30^\circ \\
 &\therefore \angle EFG = 30^\circ \\
 &\therefore EF = 2EG \quad \text{-----3分} \\
 &\because \angle AOE = \angle BOE, \quad EC \perp OB, \quad EG \perp OA \quad \text{且 } EC = 2 \\
 &\therefore EG = EC = 2 \quad \text{-----4分} \\
 &\therefore EF = 4 \quad \text{-----5分}
 \end{aligned}$$

四、解答题（每小题7分，共计14分）

19. 解：

$$\begin{aligned}
 &\left(\frac{a^2}{a-2} - \frac{1}{a-2}\right) \div \frac{a^2-2a+1}{a-2} \\
 &= \frac{a^2-1}{a-2} \times \frac{a-2}{(a-1)^2} \quad \text{-----2分} \\
 &= \frac{(a+1)(a-1)}{(a-1)^2} \quad \text{-----4分} \\
 &= \frac{a+1}{a-1} \quad \text{-----5分}
 \end{aligned}$$

$\therefore$  原式中有分母  $(a-2)$ ， $(a-1)$

$$\therefore a = 3 \quad \text{-----6分}$$

$$\therefore \frac{a+1}{a-1} = \frac{3+1}{3-1} = 2 \quad \text{-----7分}$$

20. 解：（1） $\because \angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，

$$\begin{aligned}
 &\therefore \angle BAC = 180^\circ - \angle B - \angle C \\
 &= 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ, \quad \text{-----1分}
 \end{aligned}$$

$\because AE$  是  $\angle BAC$  的角平分线，

$$\therefore \angle BAE = \frac{1}{2} \angle BAC = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ, \quad \text{----2分}$$

$\because AD$  是  $\triangle ABC$  中  $BC$  边上的高，

$$\therefore \angle BAD = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ, \quad \text{----4分}$$

$$\therefore \angle DAE = \angle BAD - \angle BAE = 50^\circ - 40^\circ = 10^\circ; \quad \text{----5分}$$

$$(2) \angle DAE = \frac{1}{2} (\beta - \alpha); \quad \text{----7分}$$

五、解答题（每小题8分，共16分）

21. 解：设八年一班有  $x$  人，则八年二班有  $(x+2)$  人，根据题意列方程，----1分

$$\text{得 } \frac{570}{x} = \frac{600}{x+2} \quad \text{-----3分}$$

方程两边同时乘以  $x(x+2)$ ，得

$$570(x+2) = 600x$$

$$\text{解得 } x = 38, \quad \text{-----5分}$$

经检验， $x = 38$  是原分式方程的解，-----6分

所以  $x+2 = 40$  (人). -----7分

答：八年一班有 38 人，八年二班有 40 人. -----8分

22. 证明: 如图,  $\because DE \parallel AC$

$\therefore \angle 2 = \angle 3$ , ----- 2 分

$\because AD$  平分  $\angle BAC$

$\therefore \angle 1 = \angle 2$  ----- 3 分

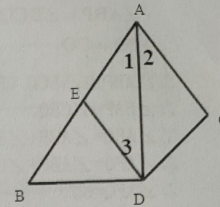
$\therefore \angle 1 = \angle 3$  ----- 4 分

$\because AD \perp BD$

$\therefore \angle 1 + \angle B = 90^\circ$ ,  $\angle 3 + \angle BDE = 90^\circ$  ----- 6 分

$\therefore \angle B = \angle BDE$  ----- 7 分

$\therefore \triangle BDE$  是等腰三角形 ----- 8 分



六、解答题 (每小题 10 分, 共 20 分)

23. 解: 设张老师用骑公共自行车方式上班平均每小时行驶  $x$  千米. ----- 1 分

由题意得:  $\frac{10}{x} = \frac{4 \times 10}{x + 45}$  ----- 3 分

方程两边同时乘以  $x(x + 45)$ , 得

$10(x + 45) = 4 \times 10x$

解得:  $x = 15$  ----- 5 分

检验: 把  $x = 15$  代入  $x(x + 45)$  中,  $x(x + 45) \neq 0$  ----- 6 分

$\therefore x = 15$  是原方程的解 ----- 7 分

$\therefore \frac{10}{x} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$  (小时)  $\frac{10}{x + 45} = \frac{10}{60} = \frac{1}{6}$  (小时) ----- 8 分

$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$  (小时) ----- 9 分

答: 张老师用骑公共自行车方式上班比用自驾车方式上班多用  $\frac{1}{2}$  小时 ----- 10 分

24. 解: (1)  $\triangle BPD$  与  $\triangle CQP$  全等

理由是:  $\because$  在  $\triangle ABC$  中,  $AB = BC = AC = 12\text{cm}$

点  $D$  为  $AB$  上的点, 且  $BD = \frac{3}{4} AB$

$\therefore \angle B = \angle C$ ,  $BD = 9\text{cm}$  ----- 1 分

$\because$  点  $Q$  与点  $P$  的运动速度均为  $3\text{cm/s}$

$\therefore$  经过  $1\text{s}$  后,  $BP = CQ = 3\text{cm}$

$\therefore CP = 12\text{cm} - 3\text{cm} = 9\text{cm}$  ----- 2 分

$\therefore BD = CP$

在  $\triangle BPD$  和  $\triangle CQP$  中

$$\begin{cases} BP = CQ \\ \angle B = \angle C, \\ BD = CP \end{cases}$$

$\therefore \triangle BPD \cong \triangle CQP$  (SAS); ----- 3 分

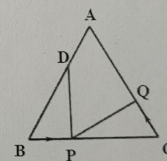
(2)  $\because$  点  $Q$  的运动速度与点  $P$  的运动速度相等

$\therefore BP = CQ$  ----- 4 分

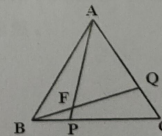
$\because AB = BC = AC$

$\therefore \angle ABC = \angle BCA = 60^\circ$

在  $\triangle ABP$  和  $\triangle BCQ$  中



(图一)



(图二)

$$\begin{cases} AB = BC \\ \angle ABP = \angle BCQ \\ BP = CQ \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABP \cong \triangle BCQ$  (SAS)

$\therefore \angle BAP = \angle CBQ$  ----- 6 分

$\because \angle AFQ = \angle ABF + \angle BAP$

$\therefore \angle AFQ = \angle ABF + \angle CBQ = \angle ABC$

$\therefore \angle AFQ = 60^\circ$  ----- 7 分

(3) 设当点 Q 运动 x 秒后, 可得到等边  $\triangle CQP$ , ----- 8 分

若  $\triangle CQP$  为等边三角形, 则  $CP = CQ$ ,

$\because$  点 P 的运动速度为 3cm/s, 点 Q 的运动速度为 6cm/s

$\therefore BP = 3x \quad CQ = 6x$

$\therefore CP = BC - BP = 12 - 3x$

$\therefore 12 - 3x = 6x$ , ----- 9 分

解得:  $x = \frac{4}{3}$ .

所以若点 Q 的运动速度为 6cm/s, 当点 Q 运动  $\frac{4}{3}$  秒时, 可得到等边  $\triangle CQP$ . -- 10 分