

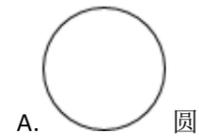
八年级上数学期末试卷

一、选择题

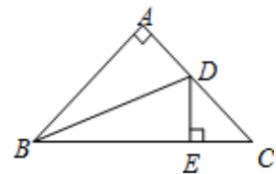
1. 下列各式, $\frac{a-b}{2}$, $\frac{x+3}{x}$, $\frac{5+y}{\pi}$, $\frac{x^2}{4}$, $\frac{a+b}{a-b}$, $\frac{x-y}{m}$ 中分式有()个

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

2. 下列图形中对称轴只有两条的是()



3. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, $\angle A = 90^\circ$, BD 是 $\angle ABC$ 的平分线, $DE \perp BC$ 于 E , 若 $BC = 10\text{cm}$, 则 $\triangle DEC$ 的周长为()



- A. 8cm B. 10cm C. 12cm D. 14cm

4. 点 $A(a, 4)$ 、点 $B(3, b)$ 关于 x 轴对称, 则 $(a+b)^{2010}$ 的值为()

- A. 0 B. -1 C. 1 D. 7^{2010}

5. 有下面的说法:

- ①全等三角形的形状相同;
- ②全等三角形的对应边相等;
- ③全等三角形的对应角相等;

④全等三角形的周长、面积分别相等.

其中正确的说法有()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

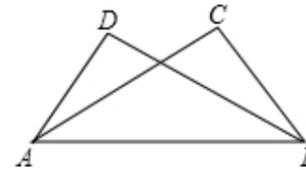
6. 长度分别为 2, 7, x 的三条线段能组成一个三角形, x 的值可能是()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 9

7. 下列图形中有稳定性的是()

- A. 平行四边形 B. 直角三角形 C. 长方形 D. 正方形

8. 如图, 在下列条件中, 不能判断 $\triangle ABD \cong \triangle BAC$ 的条件是()



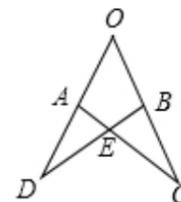
A. $\angle BAD = \angle ABC$, $\angle ABD = \angle BAC$

B. $AD = BC$, $BD = AC$

C. $BD = AC$, $\angle BAD = \angle ABC$

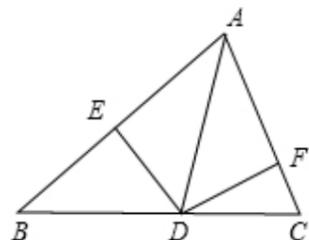
D. $\angle D = \angle C$, $\angle BAD = \angle ABC$

9. 如图, $OA = OB$, $OC = OD$, $\angle O = 50^\circ$, $\angle D = 35^\circ$, 则 $\angle OAC$ 等于()



- A. 65° B. 95° C. 45° D. 85°

10. AD 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle BAC$ 的平分线, $DE \perp AB$ 于点 E , $DF \perp AC$ 于点 F . $S_{\triangle ABC} = 7$, $DE = 2$, $AB = 4$, 则 AC 长是()



- A. 4 B. 3 C. 6 D. 2

二、填空题

11. 一个多边形的内角和为 720° , 从这个多边形的一个顶点可画的对角线有_____条.

12. 已知 a, b 互为相反数, 并且 $3a - 2b = 5$, 则 $a^2 + b^2 =$ _____.

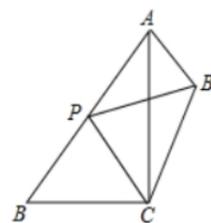
13. 已知 $a^m = 3$, $a^n = 2$, 则 $a^{2m-3n} =$ _____.

14. 已知 $7x^3y^2$ 与一个多项式之积是 $28x^4y^2 + 7x^4y^3 - 21x^3y^2$, 则这个多项式是_____.

15. 若 $(x-1)^{x+1} = 1$, 则 $x =$ _____.

16. 已知 $a - b = 3$, $ab = 28$, 则 $3ab^2 - 3a^2b$ 的值为_____.

17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 10$, $AC = 8$, $BC = 6$, P 是 AB 边上的动点 (不与点 B 重合), 点 P 关于直线 AC 的对称点是 P' , 连接 AP' , 则 AP' 长度的最小值是_____.



三、解答题

18. 计算:

(1) $(2a + 3b)(2a - 3b) - (a - 3b)^2$;

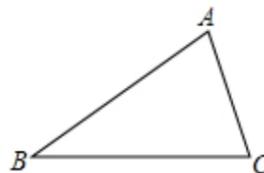
(2) $(\frac{1}{a+1} - \frac{1}{a^2-1}) \div (\frac{a}{a-1} - a)$

19. 解方程: $\frac{x}{x-1} + \frac{2}{1-x} = 4$

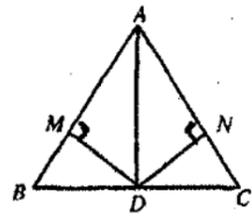
20. 先化简, 再求值: $\frac{a-1}{a^2-2a+1} - \frac{a-1}{a^2-1}$, 其中 $a = \sqrt{3}$.

21. 尺规作图 (保留作图痕迹, 不写作法)

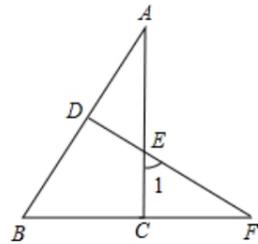
如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 作 $\angle ABC$ 的平分线 BD , 交 AC 于 D , 作线段 BD 的垂直平分线 EF , 分别交 AB 于 E , BC 于 F , 垂足为 O , 连接 DF . 在所作图中, 寻找一对全等三角形, 并加以证明.



22. 已知: 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, D 是 BC 的中点, $DM \perp AB$, $DN \perp AC$, 垂足分别为 M, N , 求证: $BM = CN$.



23. 如图所示, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, D 为 AB 上一点, 过 D 点作 AB 的垂线, 交 AC 于 E , 交 BC 的延长线于 F .

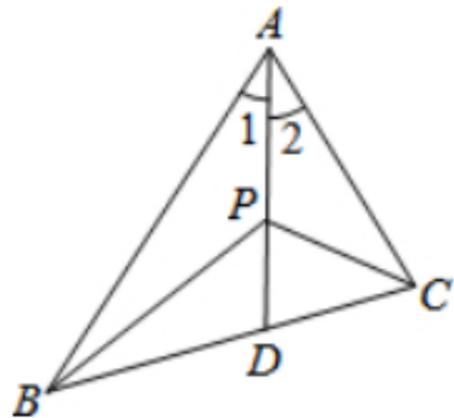


(1) $\angle 1$ 与 $\angle B$ 有什么关系? 说明理由.

(2) 若 $BC = BD$, 请你探索 AB 与 FB 的数量关系, 并且说明理由.

24. 两个工程队共同参与一项筑路工程, 甲队单独施工 1 个月完成总工程的 $\frac{1}{3}$, 这时增加了乙队, 两队又共同工作了半个月, 总工程全部完成. 哪个队的施工速度快?

25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB > AC$, $\angle 1 = \angle 2$, P 为 AD 上任意一点. (不与点 A 重合) 求证: $AB - AC > PB - PC$.



参考答案与试题解析

2019-2020 学年内蒙古呼伦贝尔八年级上数学期末试卷

一、选择题

1.

【答案】

B

2.

【答案】

C

3.

【答案】

B

4.

【答案】

C

5.

【答案】

D

6.

【答案】

C

7.

【答案】

B

8.

【答案】

C

9.

【答案】

B

10.

【答案】

B

二、填空题

11.

【答案】

3

12.

【答案】

2

13.

【答案】

$\frac{9}{8}$

14.

【答案】

$4x + xy - 3$

15.

【答案】

2或-1

16.

【答案】

-252

17.

【答案】

2

三、解答题

18.

【答案】

解: (1) $(2a + 3b)(2a - 3b) - (a - 3b)^2$

$$= 4a^2 - 9b^2 - (a^2 - 6ab + 9b^2)$$

$$= 4a^2 - 9b^2 - a^2 + 6ab - 9b^2$$

$$= 3a^2 + 6ab - 18b^2;$$

$$(2) \left(\frac{1}{a+1} - \frac{1}{a^2-1} \right) \div \left(\frac{a}{a-1} - a \right)$$

$$= \left[\frac{a-1}{(a+1)(a-1)} - \frac{1}{(a+1)(a-1)} \right] \div \left(\frac{a}{a-1} - \frac{a^2-a}{a-1} \right)$$

$$= \frac{a-2}{(a+1)(a-1)} \div \frac{2a-a^2}{a-1}$$

$$= \frac{a-2}{(a+1)(a-1)} \times \frac{a-1}{-a(a-2)} = \frac{1}{-a(a+1)} = -\frac{1}{a^2+a}$$

19.

【答案】

解: 方程的两边同乘 $(x-1)$,

$$\text{得: } x - 2 = 4(x - 1),$$

解得: $x = \frac{2}{3}$,

检验: 当 $x = \frac{2}{3}$ 时, $x - 1 \neq 0$,

\therefore 原分式方程的解为 $x = \frac{2}{3}$.

20.

【答案】

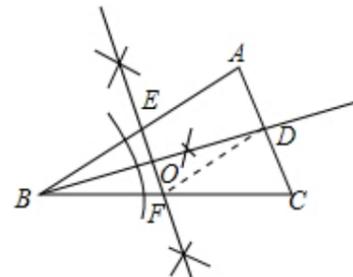
$$\begin{aligned} \text{解: } & \frac{a-1}{a^2-2a+1} - \frac{a-1}{a^2-1} \\ &= \frac{a-1}{(a-1)^2} - \frac{a-1}{(a+1)(a-1)} \\ &= \frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1} \\ &= \frac{a+1-(a-1)}{(a+1)(a-1)} \\ &= \frac{a+1-a+1}{(a+1)(a-1)} \\ &= \frac{2}{(a+1)(a-1)}, \end{aligned}$$

当 $a = \sqrt{3}$ 时, 原式 $= \frac{2}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{2}{3-1} = 1$.

21.

【答案】

解: 画角平分线, 线段的垂直平分线, 如图所示,



$$\triangle BOE \cong \triangle BOF.$$

证明: \because BD 为 $\angle ABC$ 的角平分线,

$$\therefore \angle OBE = \angle OBF.$$

$$\therefore EF \perp BD,$$

$$\therefore \angle BOE = \angle BOF.$$

在 $\triangle BOE$ 与 $\triangle BOF$ 中,

$$\begin{cases} \angle EBO = \angle FBO, \\ BO = BO, \\ \angle BOE = \angle BOF, \end{cases}$$

$$\therefore \triangle BOE \cong \triangle BOF (ASA).$$

22.

【答案】

证明: \because 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, $DM \perp AB$, $DN \perp AC$,

$$\therefore DM = DN.$$

\because 点 D 是 BC 的中点,

$$\therefore BD = CD.$$

在 $Rt \triangle BDM$ 与 $Rt \triangle CDN$ 中,

$$\begin{cases} DM = DN, \\ BD = CD, \end{cases}$$

\therefore

$$\therefore Rt \triangle BDM \cong Rt \triangle CDN (HL),$$

$$\therefore BM = CN.$$

23.

【答案】

解: (1) $\angle 1 = \angle B$,

理由: 由 $\angle ACB = 90^\circ$, 知 $\angle 1 + \angle F = 90^\circ$,

又 $DF \perp AB$, 所以 $\angle B + \angle F = 90^\circ$,

则 $\angle 1 = \angle B$.

(2) $AB = FB$.

理由: 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle FBD$ 中,

$$\therefore \angle ACB = \angle FDB = 90^\circ, \quad BC = BD, \quad \angle B = \angle B,$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle FBD,$$

$$\therefore AB = FB.$$

24.

【答案】

解：设乙队单独施工1个月能完成总工程的 $\frac{1}{x}$ ，记总工程量为1，

根据工程的实际进度，得 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2x} = 1$ ，

方程两边乘6x，得 $2x + x + 3 = 6x$ ，

解得 $x = 1$ ，

检验：当 $x = 1$ 时， $6x \neq 0$ ，

所以，原分式方程的解为 $x = 1$ ，

由上可知，若乙队单独施工1个月可以完成全部任务，

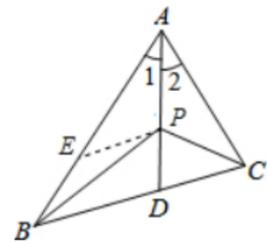
对比甲队1个月完成任务的 $\frac{1}{3}$ ，

可知乙队的施工速度快。

25.

【答案】

证明：如图，在AB上截取AE，使AE = AC，连接PE，



在 $\triangle AEP$ 和 $\triangle ACP$ 中，

$$\begin{cases} AE = AC, \\ \angle 1 = \angle 2, \\ AP = AP, \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AEP \cong \triangle ACP(SAS),$$

$$\therefore PE = PC,$$

在 $\triangle PBE$ 中， $BE > PB - PE$ ，

即 $AB - AC > PB - PC$ 。