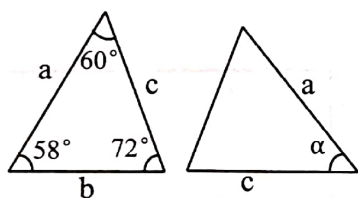


# 八年级数学试卷

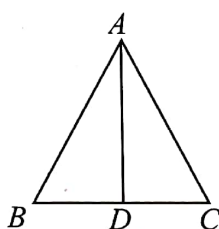
(温馨提示: 本试卷满分为 100 分, 考试时间 90 分钟)

## 一、选择题: (每题 2 分, 共 20 分)

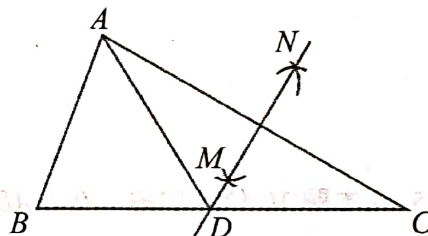
- $2^{-3}$  的值是 ( )  
A. -6      B. -8      C.  $\frac{1}{8}$       D.  $-\frac{1}{8}$
- 下列图形对称轴最多的是 ( )  
A. 正方形      B. 长方形      C. 等腰三角形      D. 等边三角形
- 图中的两个三角形全等, 则  $\angle \alpha$  等于 ( )  
A.  $72^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $58^\circ$       D.  $50^\circ$
- 下列运算正确的是 ( )  
A.  $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$       B.  $(m^3)^2 = m^5$       C.  $x^3 + x^3 = x^6$       D.  $(-a^2)^3 = -a^6$



(第 3 题图)



(第 5 题图)



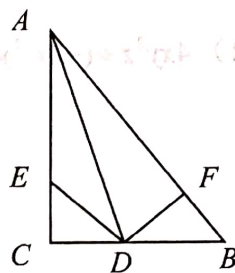
(第 8 题图)

- 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $D$  是  $BC$  的中点, 下列结论不正确的是 ( )  
A.  $\angle B = \angle C$       B.  $AD \perp BC$       C.  $AD$  平分  $\angle BAC$       D.  $AB = 2BD$
- 下列各分式中, 最简分式是 ( )  
A.  $\frac{x^2 + y^2}{x + y}$       B.  $\frac{x^2 - y^2}{x - y}$       C.  $\frac{x^2 - y^2}{(x + y)^2}$       D.  $\frac{2x + 2y}{6x - 6y}$
- 下列因式分解正确的是 ( )  
A.  $-3x^{2n} - 6x^n = -3x^n(x^2 + 2)$       B.  $x^2 + x + 1 = (x + 1)^2$   
C.  $2x^2 - \frac{1}{2} = 2(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2})$       D.  $4x^2 - 16 = (2x + 4)(2x - 4)$
- 如图,  $\triangle ABC$  中,  $\angle B = 55^\circ$ ,  $\angle C = 30^\circ$ , 分别以点  $A$  和点  $C$  为圆心, 大于  $\frac{1}{2}AC$  的长为半径画弧, 两弧相交于点  $M$ ,  $N$ , 作直线  $MN$ , 交  $BC$  于点  $D$ , 连接  $AD$ , 则  $\angle BAD$  的度数为 ( )  
A.  $65^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $55^\circ$       D.  $45^\circ$



9. 如图,  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AD$  平分  $\angle BAC$  交  $BC$  于点  $D$ , 过点  $D$  作  $DF \perp AB$ , 垂足为点  $F$ , 点  $E$  在边  $AC$  上, 若  $DE=DB$ , 则下列结论不正确的是 ( )

- A.  $DC=DF$   
B.  $DE=BF$   
C.  $AC=AF$   
D.  $AB=AC+CE$

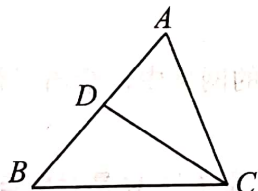


(第9题图)

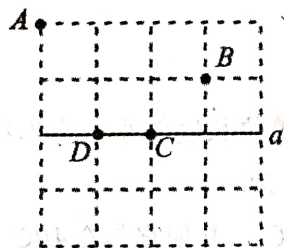
10. 在平面直角坐标系中, 点  $A, B$  的坐标分别为  $(-3, 0)$ 、 $(0, -5)$ , 若平面内存在一点  $C$ , 使  $\triangle ABC$  是等腰直角三角形, 则下列  $C$  点坐标不符合题意的是 ( )
- A.  $(-8, -3)$       B.  $(-5, -8)$       C.  $(2, 3)$       D.  $(5, -3)$

## 二、填空题: (每题 2 分, 共 16 分)

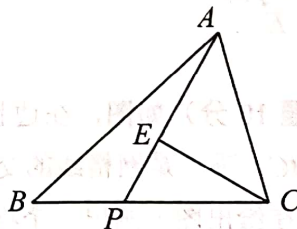
11.  $(-\frac{2}{3})^{2020} \cdot (1.5)^{2021} =$  \_\_\_\_\_.
12. 已知  $\triangle ABC$  的两条边长分别为 2 和 5, 则第三边  $a$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.
13. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $CD$  平分  $\angle ACB$ , 若  $\angle A = 68^\circ$ ,  $\angle BCD = 31^\circ$ , 则  $\angle B =$  \_\_\_\_\_.
14. 一个多边形的外角和与它的内角和相等, 则这个多边形的边数是 \_\_\_\_\_.
15. 已知  $x+y=6$ ,  $xy=7$ , 则  $x^2y+xy^2$  的值是 \_\_\_\_\_.



(第13题图)



(第17题图)



(第18题图)

16. 甲、乙两个港口之间的海上行程为  $s$  km, 一艘轮船以  $a$  km/h 的航速从甲港顺水航行到达乙港, 已知水流速度为  $x$  km/h, 这艘轮船从乙港逆水航行到甲港所用的时间为 \_\_\_\_\_ 小时.
17. 如图的  $4 \times 4$  的正方形网格中, 有  $A, B, C, D$  四点, 直线  $a$  上求一点  $P$ , 使  $PA+PB$  最短, 则点  $P$  应选 \_\_\_\_\_ 点 ( $C$  或  $D$ ).
18. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 若  $\angle ABC=45^\circ$ ,  $P$  为  $BC$  边上一点, 且  $PC=2PB$ ,  $\angle APC=60^\circ$ , 过点  $C$  作  $CE \perp AP$ , 则  $\angle ACB$  的度数是 \_\_\_\_\_.



三、解答题：(本题共 44 分)

19. (每题 5 分, 共 10 分) 计算:

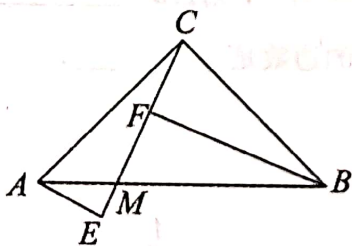
(1)  $4xy^2z \div (-2x^{-2}yz^{-1})^2$

(2)  $(m+2+\frac{5}{2-m}) \cdot \frac{2m-4}{3-m}$

20. (本题 6 分) 先化简, 再求值:

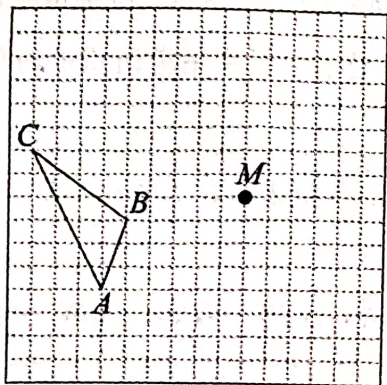
$(a^2b - 2ab - b^2) \div b - (a+b)(a-b)$ , 其中  $a=0.5$ ,  $b=-1$ .

21. (本题 8 分) 如图, 在等腰直角三角形  $ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ , 点  $M$  是边  $AB$  上任意一点, 连接  $CM$ , 过点  $A, B$  分别作  $AE \perp CM$ ,  $BF \perp CM$ , 垂足分别为  $E, F$ , 若  $BF = 2.6\text{cm}$ ,  $AE = 0.9\text{cm}$ , 分别求出  $CF, EF$  的长.



22. (本题 10 分) 如图, 在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中, 给出了格点  $\triangle ABC$  (顶点是网格线的交点) 和点  $M$ .

- (1) 在给出图上画出一个格点  $\triangle MB_1C_1$ , 并使它与  $\triangle ABC$  全等且  $A$  与  $M$  是对应点;
- (2) 以点  $M$  所在的水平直线为对称轴, 画出  $\triangle ABC$  的轴对称图形  $\triangle A_2B_2C_2$ .





23. (本题 10 分) 观察下列各式:

$$1^2 + 3^2 + 4^2 = 2 \times (1^2 + 3^2 + 3)$$

$$2^2 + 3^2 + 5^2 = 2 \times (2^2 + 3^2 + 6)$$

$$3^2 + 6^2 + 9^2 = 2 \times (3^2 + 6^2 + 18)$$

.....

(1) 请用  $a, b, c$  表示左边由小到大的三个底数, 并写出它们之间的关系;

(2) 请用字母  $a, b$  写出上述等式的规律, 并加以证明.

#### 四、综合题: (本题共 20 分)

24. (本题 10 分), 假期里, 学校组织部分团员同学参加“关爱老年人”的爱心援助活动, 计划分乘大、小两辆车前往相距 140km 的乡村敬老院;

(1) 若小车速度是大车速度的 1.4 倍, 则小车比大车早一个小时到达, 求大、小车速度。

(2) 若小车与大车同时以相同速度出发, 但走了 60 千米以后, 发现有物品遗忘, 小车准备加速返回取物品, 要想与大车同时到达, 应提速到原来的多少倍?

25. (本题 10 分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中.

(1) 如图①, 分别以  $AB, AC$  为边作等边  $\triangle ABD$  和等边  $\triangle ACE$ , 连接  $BE, CD$ ;

①猜想  $BE$  与  $CD$  的数量关系是\_\_\_\_\_;

②若点  $M, N$  分别是  $BE$  和  $CD$  的中点, 求  $\angle AMN$  的度数;

(2) 如图②, 若分别以  $AB, AC$  为边作  $\triangle ABD$  和  $\triangle ACE$ , 且  $AD=AB, AC=AE$ ,  $\angle DAB=\angle CAE=\alpha$ ,  $DC, BE$  交于点  $P$ , 连接  $AP$ , 请直接写出  $\angle APC$  与  $\alpha$  的数量关系.

