



扫码查看解析

# 2020-2021学年四川省内江市八年级（上）期末试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12个小题，每小题4分，共48分。以下每小题都给出了A、B、C、D四个选项，其中只有一个是符合题目要求的。）

1. 下列说法正确的是( )

A. 4的平方根是2

B.  $\sqrt{16}$ 的平方根是 $\pm 4$

C. -36的算术平方根是6

D. 25的平方根是 $\pm 5$

2. 下列计算中正确的是( )

A.  $a^2+b^3=2a^5$

B.  $a^4 \div a = a^4$

C.  $a^2 \cdot a^4 = a^8$

D.  $(-a^2)^3 = -a^6$

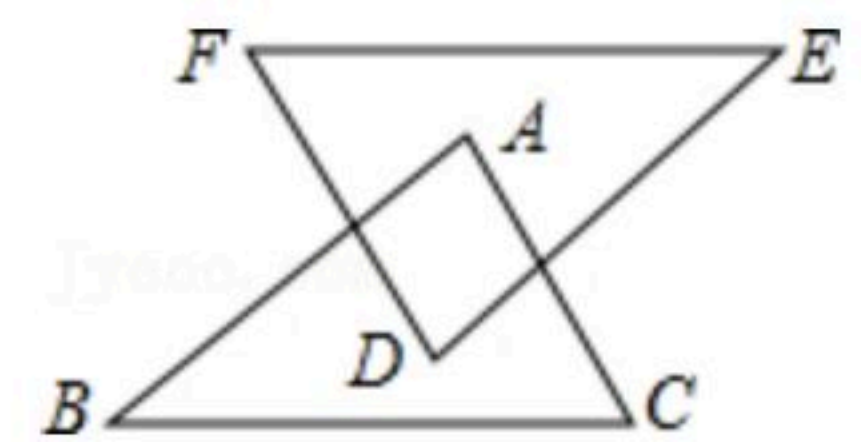
3. 如图， $AB \parallel DE$ ， $AC \parallel DF$ ， $AC = DF$ ，下列条件中不能判断 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是( )

A.  $AB = DE$

B.  $\angle B = \angle E$

C.  $EF = BC$

D.  $EF \parallel BC$



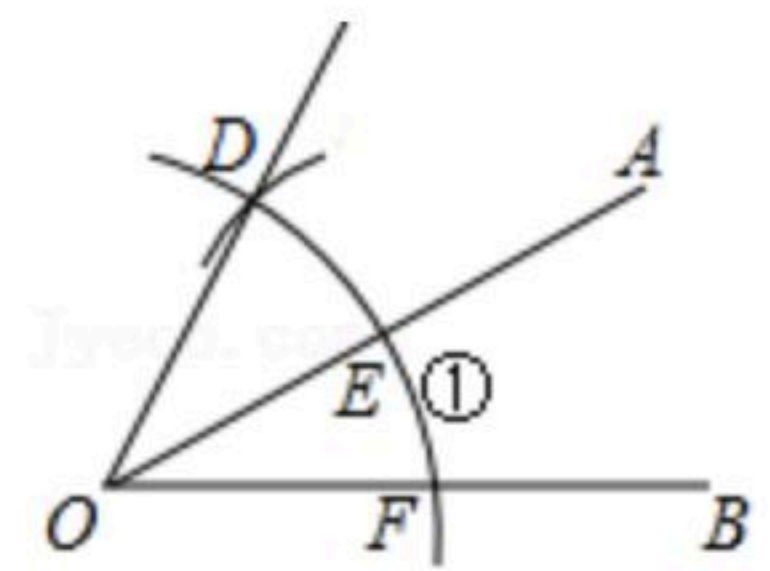
4. 如图，已知 $\angle AOB$ ，以点O为圆心，任意长度为半径画弧①，分别交OA、OB于点E、F，再以点E为圆心，EF的长为半径画弧，交弧①于点D，画射线OD. 若 $\angle AOB = 26^\circ$ ，则 $\angle BOD$ 的度数为( )

A.  $38^\circ$

B.  $52^\circ$

C.  $28^\circ$

D.  $54^\circ$



5. 一个长方形的面积为 $4x^2 - 8xy$ ，且一边长为 $2x$ ，则另一边的长为( )

A.  $2x - 4y$

B.  $2x - 4xy$

C.  $2x^2 - 4xy$

D.  $2x^2 - 4y$

6. 初二(1)班有48位学生，春游前，班长把全班学生对春游地点的意向绘制成了扇形统计图，其中“想去苏州乐园的学生数”的扇形圆心角 $60^\circ$ ，则下列说法正确的是( )

A. 想去苏州乐园的学生占全班学生的60%

B. 想去苏州乐园的学生有12人

C. 想去苏州乐园的学生肯定最多

D. 想去苏州乐园的学生占全班学生的 $\frac{1}{6}$

7. 下列命题正确的是( )

A. 等腰三角形的角平分线、中线、高线互相重合

B. 在角的内部，到角两边距离相等的点在这个角平分线上

C. 有一个角是 $60^\circ$ 的三角形是等边三角形

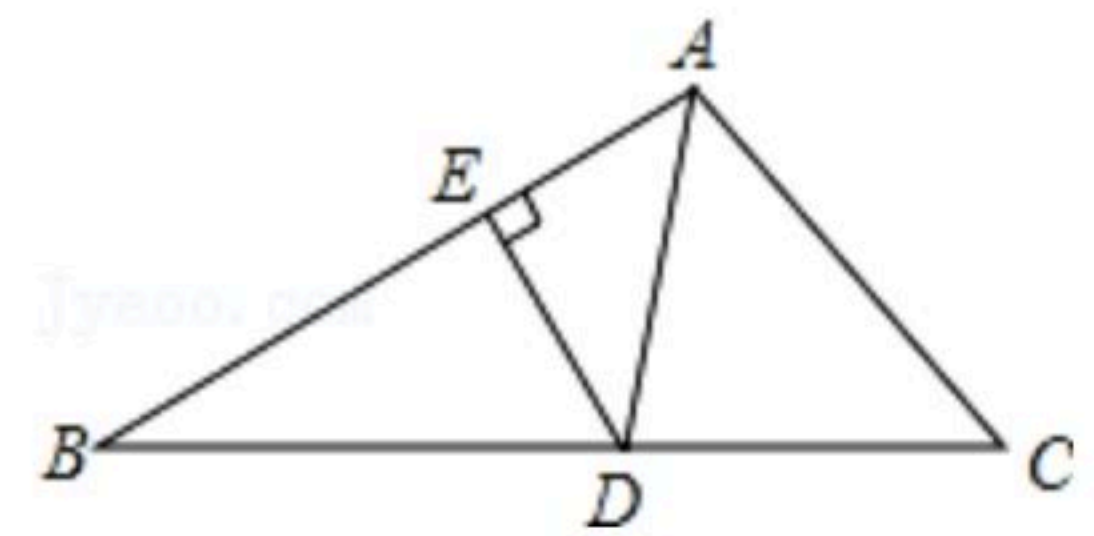
D. 有两边及一边的对角对应相等的两个三角形全等



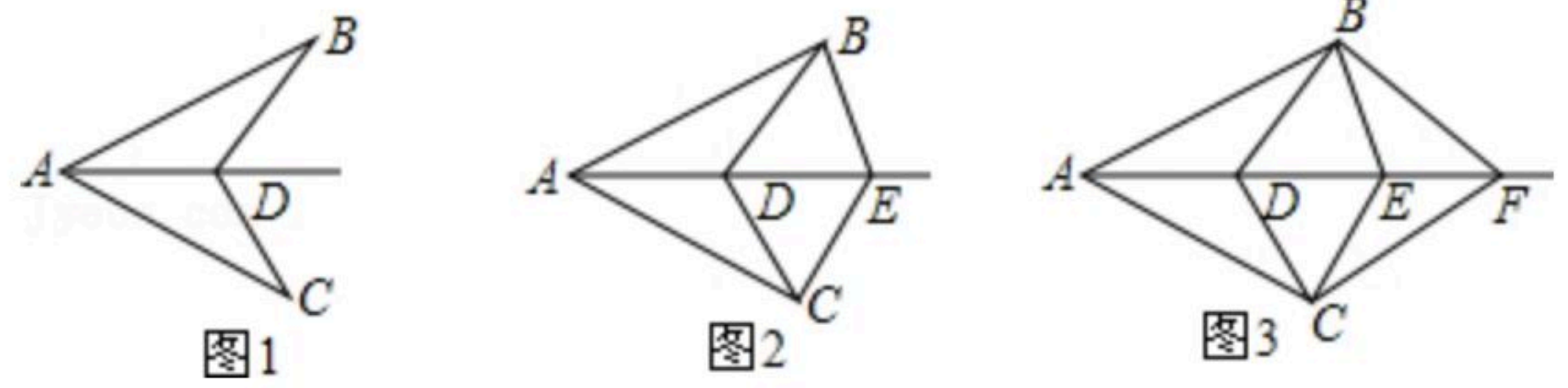
扫码查看解析

8. 已知 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 是正整数， $x > y$ ，且 $x^2 - xy - xz + yz = 23$ ，则 $x - z$ 等于( )  
 A. -1                      B. 1或23                      C. 1                      D. -1或-23

9. 如图， $AD$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $DE \perp AB$ 于点 $E$ ， $S_{\triangle ABC} = 9$ ， $DE = 2$ ， $AB = 5$ ，则边 $AC$ 的长是( )  
 A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

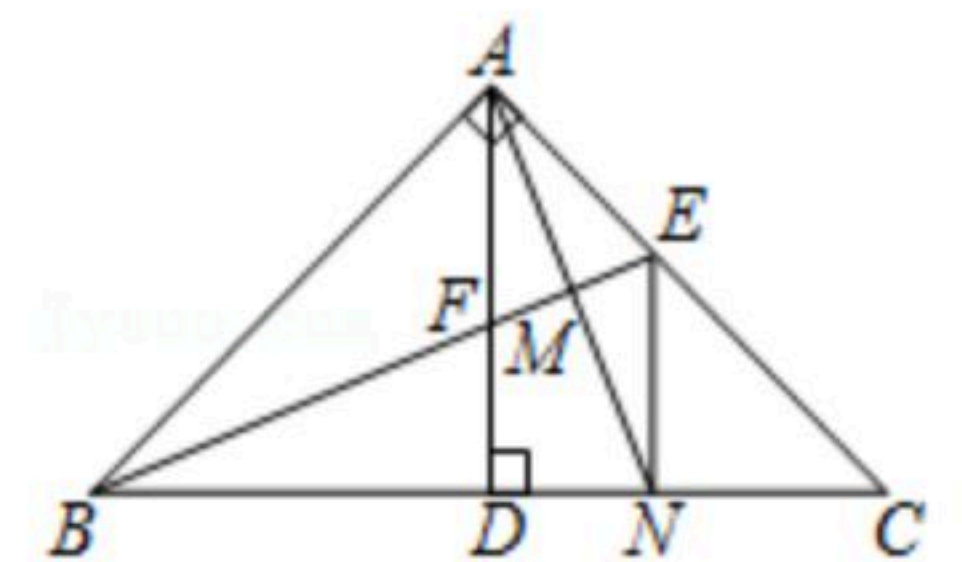


10. 如图1，已知 $AB = AC$ ， $D$ 为 $\angle BAC$ 的角平分线上面一点，连接 $BD$ 、 $CD$ ；如图2，已知 $AB = AC$ ， $D$ 、 $E$ 为 $\angle BAC$ 的角平分线上面两点，连接 $BD$ 、 $CD$ 、 $BE$ 、 $CE$ ；如图3，已知 $AB = AC$ ， $D$ 、 $E$ 、 $F$ 为 $\angle BAC$ 的角平分线上面三点，连接 $BD$ 、 $CD$ 、 $BE$ 、 $CE$ 、 $BF$ 、 $CF$ ；…，依此规律，第 $n$ 个图形中有全等三角形的对数是( )  
 A.  $n$                       B.  $2n - 1$                       C.  $\frac{n(n+1)}{2}$                       D.  $3(n+1)$



11. 已知 $a = 2019x + 2018$ ， $b = 2019x + 2019$ ， $c = 2019x + 2020$ ，则代数式 $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc$ 的值为( )  
 A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

12. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ， $AD \perp BC$ 于点 $D$ ， $\angle ABC$ 的平分线分别交 $AC$ 、 $AD$ 于 $E$ 、 $F$ 两点， $M$ 为 $EF$ 的中点， $AM$ 的延长线交 $BC$ 于点 $N$ ，连接 $EN$ ，下列结论：① $\triangle AFE$ 为等腰三角形；② $DF = DN$ ；③ $AN = BF$ ；④ $EN \perp NC$ 。  
 其中正确的结论有( )  
 A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个



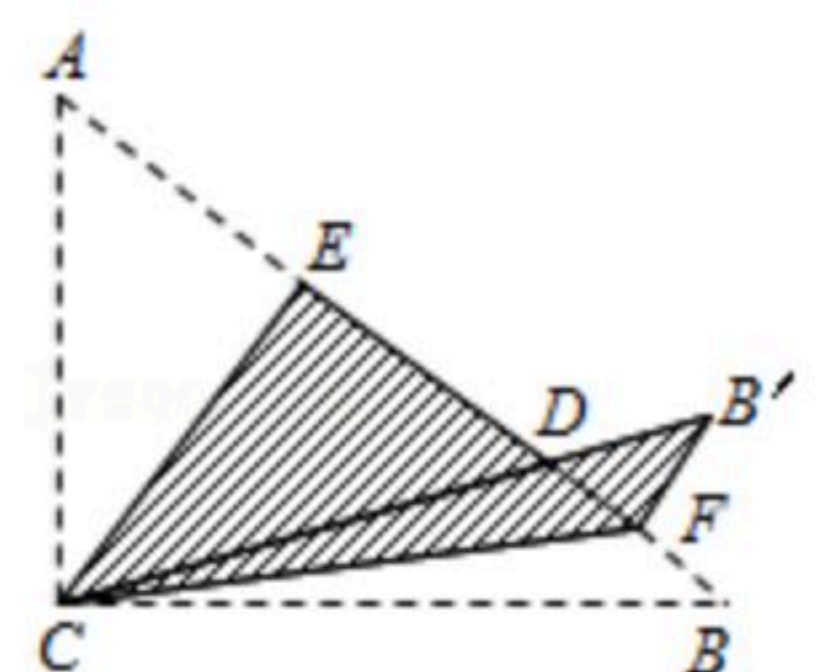
**二、填空题 (本大题共4个小题，每小题4分，共16分。请将最后答案直接填在横线上)**

13. 计算： $(2a^2b)^2 \div ab =$  \_\_\_\_\_.

14. 已知 $a$ 、 $b$ 是有理数，若 $a^2 = 64$ ， $b^3 = 64$ ，则 $a + b$ 的所有值为 \_\_\_\_\_.

15. 有一列数： $\sqrt{3}$ ， $\sqrt{6}$ ， $3$ ， $2\sqrt{3}$ ， $\sqrt{15}$ ，…，则第100个数是 \_\_\_\_\_.

16. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 8$ ，将边 $AC$ 沿 $CE$ 翻折，使点 $A$ 落在 $AB$ 上的点 $D$ 处；再将边 $BC$ 沿 $CF$ 翻折，使点 $B$ 落在 $CD$ 的延长线上的点 $B'$ 处，两条折痕与斜边 $AB$ 分别交于点 $E$ 、 $F$ ，则 $\triangle B'FC$ 的面积为





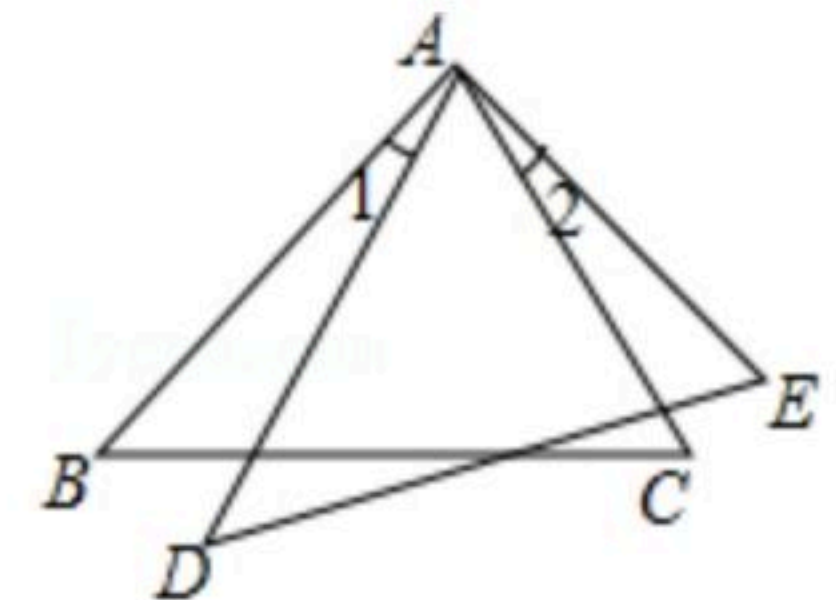
扫码查看解析

三、解答题（本大题6个小题，共56分。解答应写出必要的文字说明或演算步骤。）

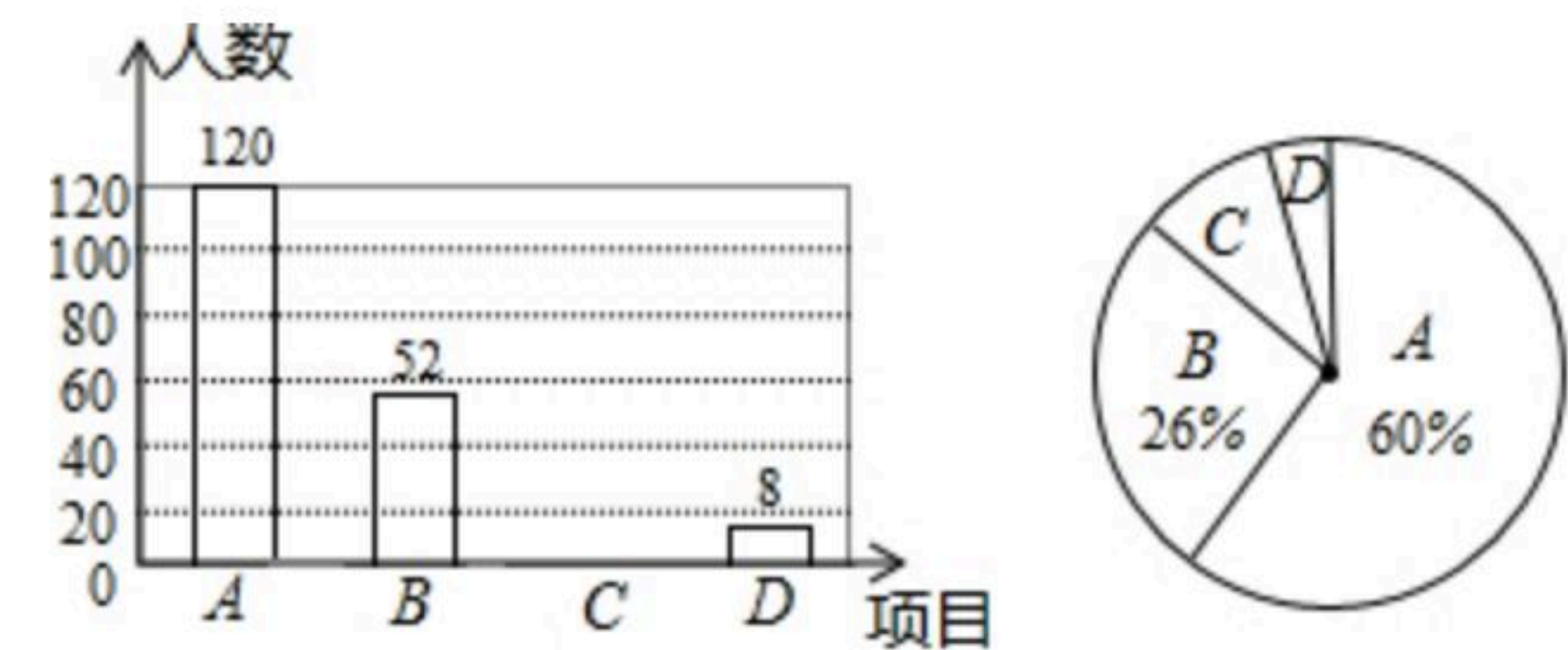
17. (1)计算： $\sqrt[3]{-27}+|3-\sqrt{5}|-(\sqrt{9}-\sqrt[3]{8})^2+3\sqrt{5}$ ；

(2)先化简，再求值： $[(x+2y)^2-(x+y)(3x-y)-5y^2]\div(-\frac{1}{2}x)$ ，其中 $x=4$ ， $y=2$ 。

18. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中， $AB=AD$ ， $\angle B=\angle D$ ， $\angle 1=\angle 2$ 。求证： $BC=DE$ 。



19. 某校开展以“防疫有我，爱卫同行”为主题的线上活动，举办了A自制口罩，B防疫诗歌，C防疫故事，D防疫画报共四个项目的比赛，要求每位学生必须参加且仅参加一项，小丽随机调查了部分学生的报名情况，并绘制了下列两幅不完整的统计图，请根据统计图中信息解答下列问题：

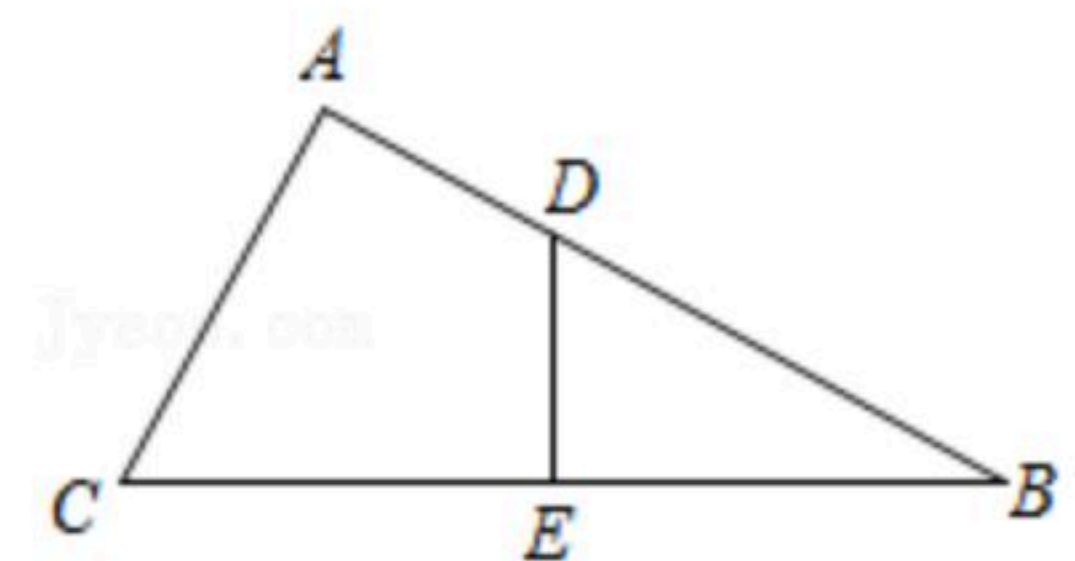


(1)本次调查的学生总人数是多少？扇形统计图中“D”部分的圆心角度数是多少？

(2)请将条形统计图补充完整；

(3)若全校共有1800名学生，请估计该校报名参加防疫故事和防疫画报比赛的学生共有多少人？

20. 如图， $\triangle ABC$ 中， $BC$ 的垂直平分线 $DE$ 分别交 $AB$ 、 $BC$ 于点 $D$ 、 $E$ ，且 $BD^2-DA^2=AC^2$ 。



(1)求证： $\angle A=90^\circ$ ；

(2)若 $AB=8$ ， $AD:BD=3:5$ ，求 $AC$ 的长。

21. 把代数式通过配凑等手段，得到局部完全平方，再进行有关运算和解题，这种解题方法叫做配方法。

如：①用配方法分解因式： $a^2+6a+8$ 。

解原式= $a^2+6a+8+1-1=a^2+6a+9-1$

= $(a+3)^2-1^2=[(a+3)+1][(a+3)-1]=(a+4)(a+2)$ 。

② $M=a^2-2a-1$ ，利用配方法求 $M$ 的最小值。



扫码查看解析

解:  $a^2-2a-1=a^2-2a+1-2=(a-1)^2-2$ .

$\because (a-1)^2 \geq 0$ ,  $\therefore$  当  $a=1$  时,  $M$  有最小值  $-2$ .

请根据以上材料解决下列问题:

(1) 用配方法因式分解:  $x^2+2x-3$ ;

(2) 若  $M=2x^2-8x$ , 求  $M$  的最小值;

(3) 已知  $x^2+2y^2+z^2-2xy-2y-4z+5=0$ , 求  $x+y+z$  的值.

22. 问题发现:

(1) 如图1, 已知  $C$  为线段  $AB$  上一点, 分别以线段  $AC$ 、 $BC$  为直角边作等腰直角三角形,  $\angle ACD=90^\circ$ ,  $CA=CD$ ,  $CB=CE$ , 连接  $AE$ 、 $BD$ , 则  $AE$ 、 $BD$  之间的数量关系为 \_\_\_\_\_, 位置关系为 \_\_\_\_\_;

拓展探究:

(2) 如图2, 把  $Rt\triangle ACD$  绕点  $C$  逆时针旋转, 线段  $AE$ 、 $BD$  交于点  $F$ , 则  $AE$  与  $BD$  之间的关系是否仍然成立? 请说明理由.

拓展延伸:

(3) 如图3, 已知  $AC=CD$ ,  $BC=CE$ ,  $\angle ACD=\angle BCE=90^\circ$ , 连接  $AB$ 、 $AE$ 、 $AD$ , 把线段  $AB$  绕点  $A$  旋转, 若  $AB=5$ ,  $AC=3$ , 请直接写出旋转过程中线段  $AE$  的最大值.

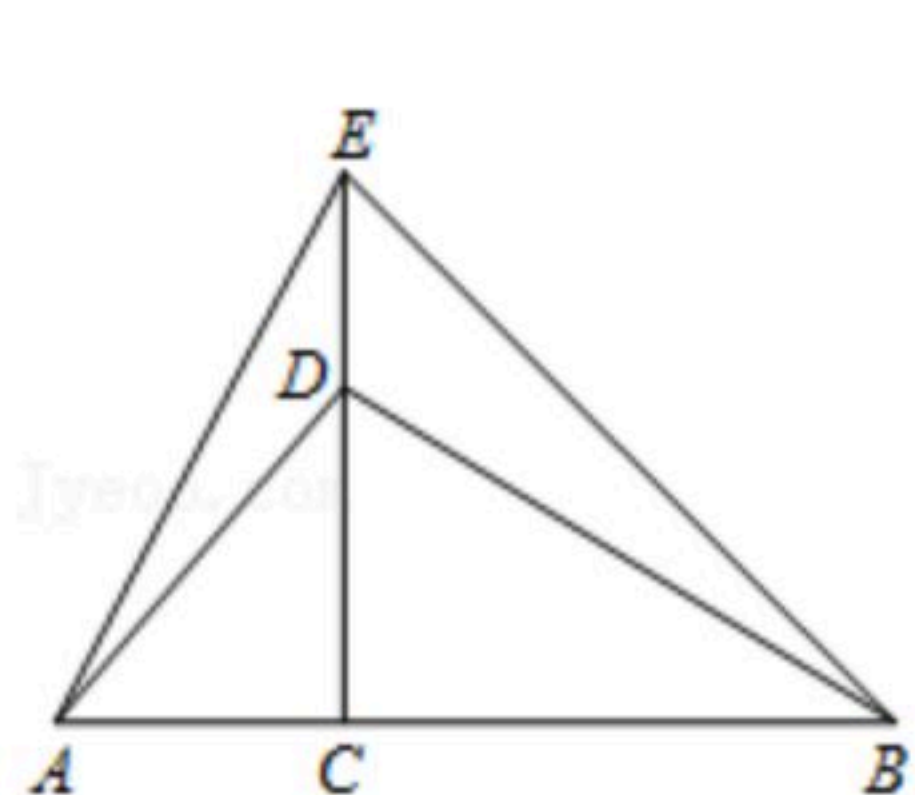


图 1

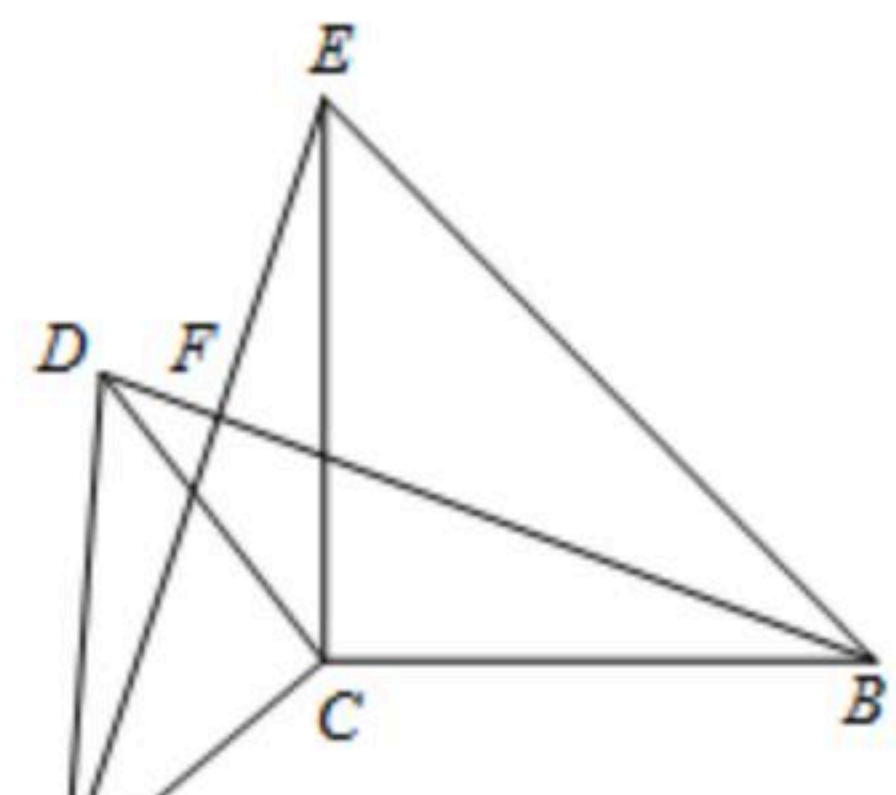


图 2

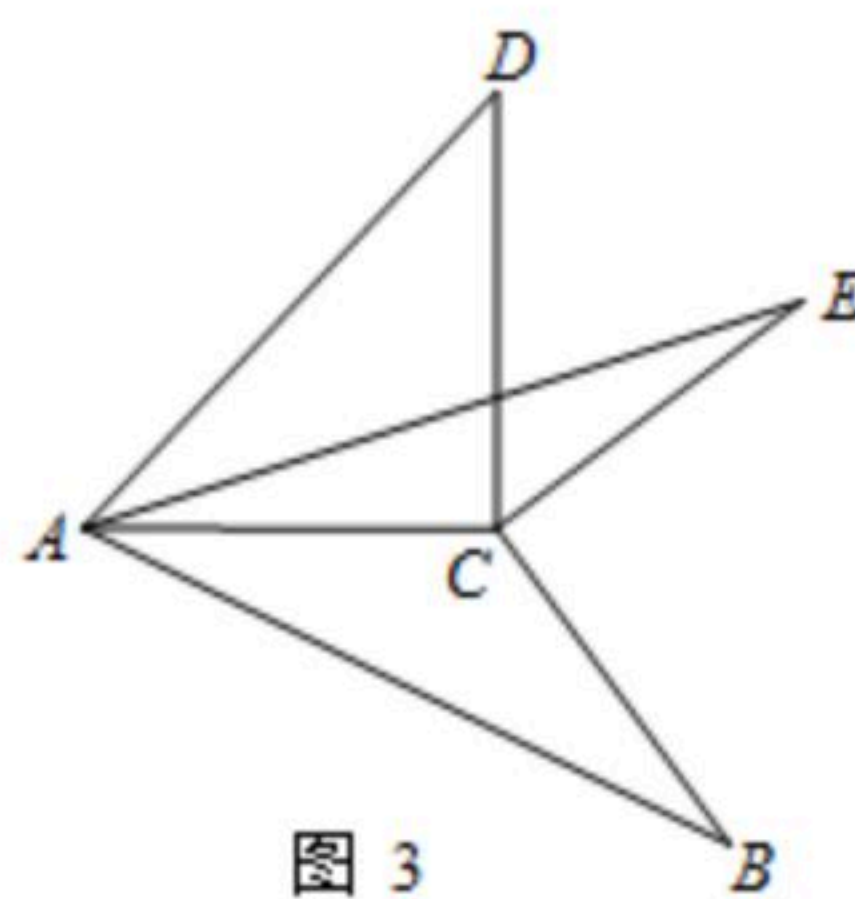


图 3