



扫码查看解析

2019-2020学年四川省宜宾市翠屏区八年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题：（本大题共12个小题，每小题3分，共36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。（注意：在试题卷上作答无效）

1. 9的算术平方根是()

- A. 3 B. -3 C. ± 3 D. ± 9

2. 实数 $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt{25}$, $\frac{\sqrt{2}}{3}$, $3-\sqrt{3}$, $\sqrt[3]{125}$, 0.5050050005... 中, 无理数有()个.

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

3. $\sqrt{x+3}$ 有意义的条件是()

- A. $x \neq -3$ B. $x \geq -3$ C. $x < -3$ D. $x > -3$

4. 计算 $(25x^2+15x^3y-5x) \div 5x$ ()

- A. $5x+3x^2y$ B. $5x+3x^2y+1$ C. $5x+3x^2y-1$ D. $5x+3x^2-1$

5. 下列计算正确的是()

- A. $(x^2)^3=x^5$ B. $a+2a=3a^2$
C. $(-mn)^5 \div (-mn)^3=m^2n^2$ D. $a^3 \cdot a^4=a^{12}$

6. 下列从左边到右边的变形, 属于因式分解的是()

- A. $(x+1)(x-1)=x^2-1$ B. $x^2-2x+1=x(x-2)+1$
C. $x^2-4=(x+4)(x-4)$ D. $x^2+4x+4=(x+2)^2$

7. 下列命题中, 属于假命题的是()

- A. 在同一平面内垂直于同一条直线的两直线平行
B. 等角的余角相等
C. 两直线平行, 同位角相等
D. 相等的角是对顶角

8. 已知 $x^2-kx+16$ 是一个完全平方式, 则k的值是()

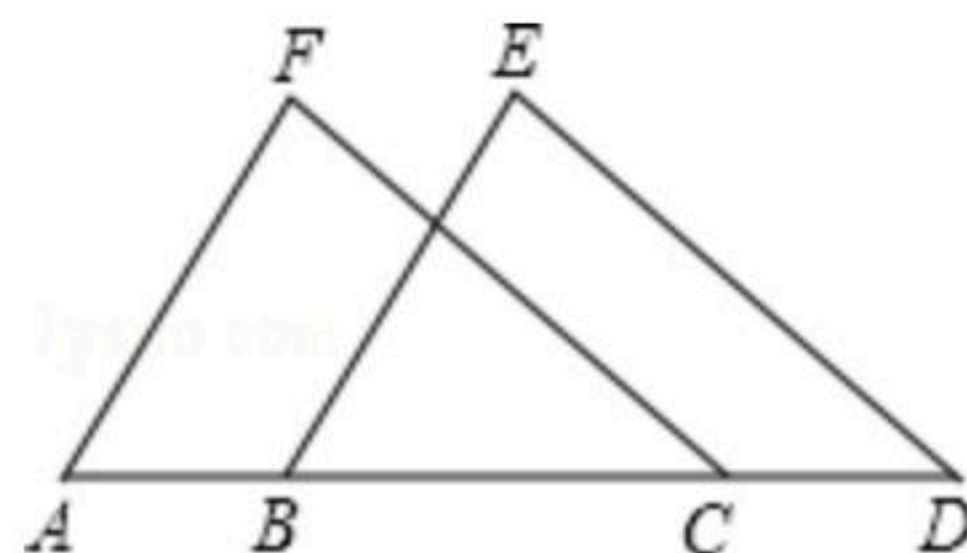
- A. 8 B. -8 C. 16 D. 8或-8



扫码查看解析

9. 已知一个正数的两个平方根分别是 $2x+3$ 和 $x-6$, 则这个正数的值为()
 A. 5 B. -5 C. ± 5 D. 25

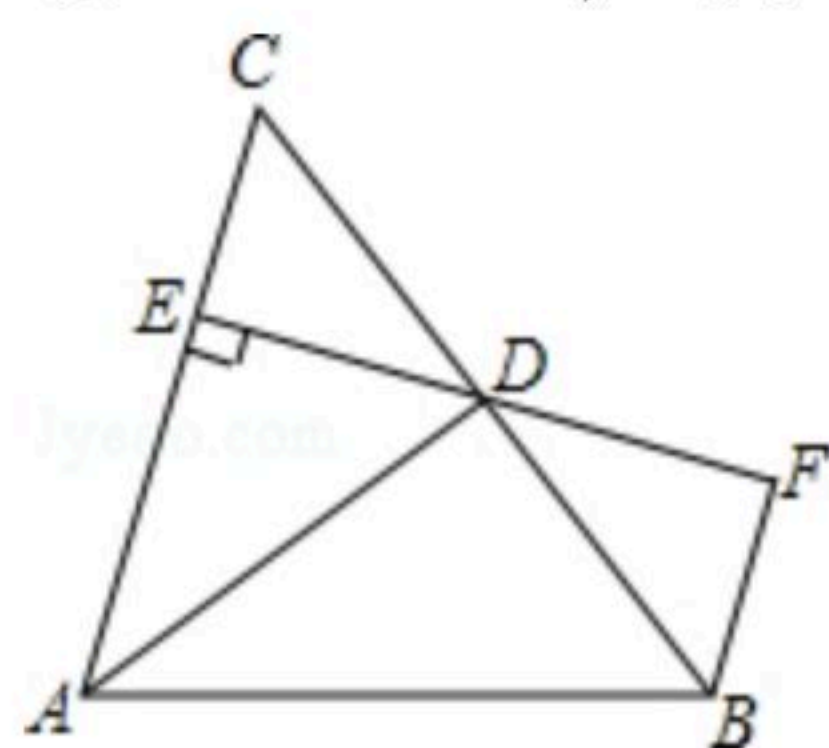
10. 如图, $\triangle ACF \cong \triangle BDE$, 点A. B. C. D在同一条直线上, 下列结论中错误的是()



- A. $AF \parallel BE$ B. $\angle ACF = \angle DBE$ C. $AB = CD$ D. $CF \parallel DE$

11. 若 $a^4 + b^4 + a^2b^2 = 5$, $ab = 2$, 则 $a^2 + b^2$ 的值是()
 A. -2 B. 3 C. ± 3 D. 2

12. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DE \perp AC$, 垂足为 E , $BF \parallel AC$ 交 ED 的延长线于点 F , 若 BC 恰好平分 $\angle ABF$, $AE = 2BF$. 给出下列四个结论: ① $DE = DF$; ② $DB = DC$; ③ $AD \perp BC$; ④ $AC = 3BF$, 其中正确的结论共有()



- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题4分, 共24分) 请把答案直接填写在答题卡对应题中横线上.

13. 计算: $(2x^2)^3 \cdot (-3xy^3) =$ _____.

14. $3^x = 2$, $3^y = 5$, 则求 $3^{2x+y} =$ _____.

15. 计算: $(-2)^{2020} \times 0.5^{2019} =$ _____.

16. 规定用符号 $[m]$ 表示一个实数 m 的整数部分, 例如: $[\frac{2}{3}] = 0$, $[3.14] = 3$. 按此规定 $[7 - \sqrt{13}]$ 的值为 _____.

17. 若 $m^2 = n + 2$, $n^2 = m + 2 (m \neq n)$, 则 $m^3 - 2mn + n^3$ 的值为 _____.



扫码查看解析

18. 我国古代数学的许多创新和发展都位居世界前列，如南宋数学家杨辉(约13世纪)所著的《详解九章算术》一书中，用如图所示的三角形解释二项式乘方 $(a+b)^n$ 的展开式的各项系数，此三角形称为"杨辉三角". 根据"杨辉三角"请计算 $(a+b)^{64}$ 的展开式中第三项的系数为_____.

$(a+b)^0$	1
$(a+b)^1$	1 1
$(a+b)^2$	1 2 1
$(a+b)^3$	1 3 3 1
$(a+b)^4$	1 4 6 4 1
$(a+b)^5$...	1 5 10 10 5 1
...	

三、解答题 (本大题共7个小题, 共90分, 解答应写出必要的文字说明或演算步骤)

19. 分解因式

(1) $2am-6an$

(2) $x^4y^2-16x^2y^4$

(3) $-3ma^2+12ma-12m$

20. 解方程:

(1) $(x-2)^2-9=0$

(2) $8(x-1)^3-1=-28$

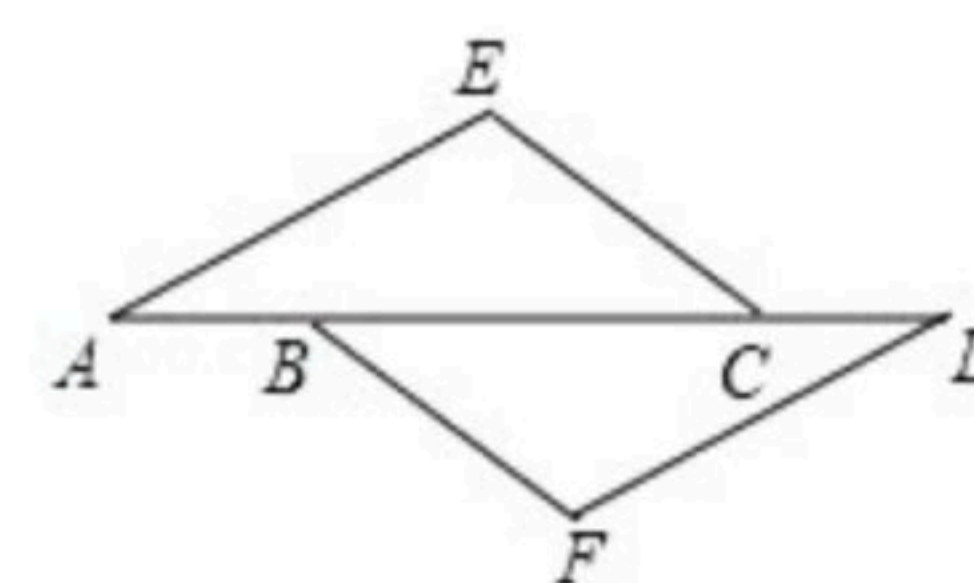
(3) $x(4x-5)-(2x+1)(2x-1)=21$.

21. (1) 计算: $-\sqrt{2\frac{1}{4}} + \sqrt{1.44} + \sqrt{0.64} - \sqrt[3]{-27}$.

(2) 用简便方法计算: $2018^2-2018 \times 36+18^2$.

(3) 先化简, 再求值: $3(a+1)^2-(a+1)(3a-1)$, 其中 $a=2$.

22. 如图, 点A、B、C、D在同一直线上, $AE=DF$, $AE \parallel DF$, $AB=CD$, 求证: $\triangle ACE \cong \triangle DBF$.



23. (1) 已知 $2^x=4^{y+1}$, $27^y=3^{x-1}$, 求 $x-y$ 的值.

(2) 已知 $a+b=5$, $ab=3$, 求 a^2+b^2 和 $a-b$ 的值.

24. 阅读下列材料, 解答下列问题:



扫码查看解析

定义：如果一个数的平方等于-1，记为 $i^2=-1$ ，这个数 i 叫做虚数单位，把形如 $a+bi$ (a, b 为实数)的数叫做复数，其中 a 叫这个复数的实部， b 叫做这个复数的虚部，它的加、减、乘法运算与整式的加、减、乘法运算类似。

例如计算： $(2-i)+(5+3i)=(2+5)+(-1+3)i=7+2i$ ；

$(1+i) \times (2-i)=1 \times 2-i+2 \times i-i^2=2+(-1+2)i+1=3+i$ ；

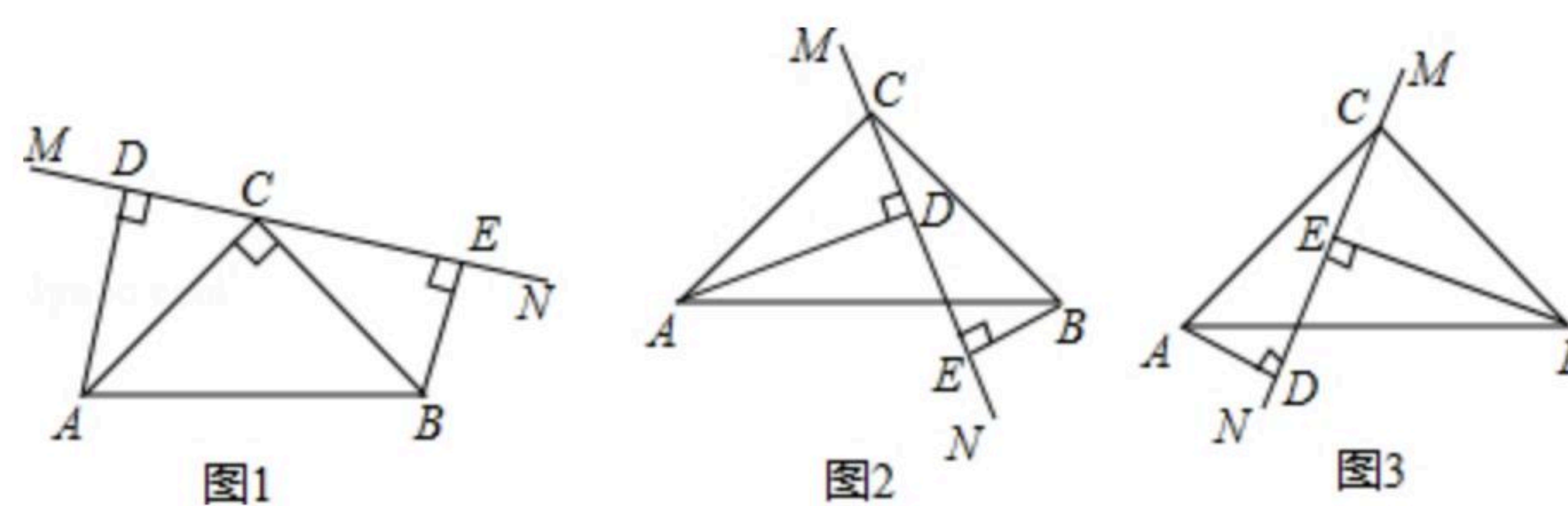
根据以上信息，完成下列问题：

(1) 填空： $i^3=$ _____， $i^4=$ _____；

(2) 计算： $(2+3i) \times (3-4i)$ ；

(3) 计算： $i+i^2+i^3+\dots+i^{2019}$ 。

25. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC$ ，直线 MN 经过 C ，且 $AD \perp MN$ 于 D ， $BE \perp MN$ 于 E 。



(1) 当直线 MN 绕点 C 旋转到图1的位置时，求证： $\triangle ADC \cong \triangle CEB$

(2) 当直线 MN 绕点 C 旋转到图2的位置时，写出线段 DE 、 AD 和 BE 的数量关系，并说明理由。

(3) 当直线 MN 绕点 C 旋转到图3的位置时，直接写出 DE 、 AD 和 BE 的数量关系(不用说明理由)