

2020 年秋期八年级期中质量评估

数 学 试 题

注意事项:

1、本试卷共 8 页, 三大题, 满分 120 分, 考试时间 100 分钟。请用蓝、黑色钢笔或圆珠笔直接答在试卷上。

2、答题前将密封线内的项目填写清楚。

题 号	一	二	三										总 分
	1-10	11-15	16	17	18	19	20	21	22	23			
得 分													

得 分	
评卷人	

一、选择题 (每题 3 分, 共 30 分)

1、 $\sqrt{16}$ 的平方根为 ()

- A、4 B、 ± 4 C、2 D、 ± 2

2、下列运算正确的是 ()

- A、 $x^6 \cdot x^2 = x^{12}$ B、 $x^6 \div x^2 = x^3$ C、 $(x^6)^2 = x^8$ D、 $(-x)^6 \div x^2 = x^4$

3、下列多项式中, 不能用完全平方公式分解因式的是 ()

- A、 $m+1+\frac{m^2}{4}$ B、 $-x^2+2xy-y^2$ C、 $-x^2+14xy+49y^2$ D、 $\frac{x^2}{9}-\frac{2}{3}x+1$

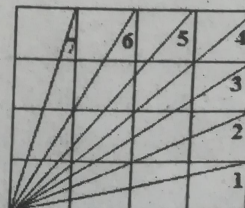
4、下列命题是假命题的有 ()

- ①若 $a^2 = b^2$, 则 $a = b$; ②一个角的余角大于这个角; ③若 a 、 b 是有理数, 则 $|a+b| = |a|+|b|$; ④如果 $\angle A = \angle B$, 那么 $\angle A$ 与 $\angle B$ 是对顶角。

- A、4 个 B、3 个 C、2 个 D、1 个

5、在如图所示的 4×4 的正方形网格中, $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7$ 的度数为 ()

- A、 330° B、 315°
C、 310° D、 320°



6、若 $5^x = 3$, $5^y = 2$, 则 $5^{2x-3y} =$ ()

- A、 $\frac{3}{4}$ B、1 C、 $\frac{2}{3}$ D、 $\frac{9}{8}$

7、如果 $(x+m)(x+\frac{1}{5})$ 的结果不含 x 项, 则 m 的值是 ()

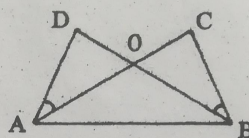
- A、 $\frac{1}{5}$ B、5 C、 $-\frac{1}{5}$ D、-5

8、等式 $(-a-1) \cdot () = a^2 - 1$ 中, 括号内应填入 ()

- A、 $a+1$ B、 $1-a$ C、 $-1-a$ D、 $a-1$

9、如图, 已知, $\angle ABC = \angle BAD$ 添加下列条件还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 的是 ()

- A、 $AD=BC$ B、 $\angle CAB = \angle DBA$
C、 $\angle C = \angle D$ D、 $AC=BD$



10、已知一个等腰三角形 $\triangle ABC$ 的两边长为 5, 7, 另一个等腰三角形 $\triangle ABC$ 的两边为 $2x-3$, $3x-5$. 若两个三角形全等, 则 x 的值为 ()

- A、5 B、4 C、4 或 5 D、 $\frac{10}{3}$

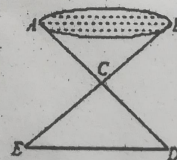
得分	
评卷人	

二、填空题 (每题 3 分, 共 15 分)

11、写出一个大于 1 且小于 2 的无理数_____。

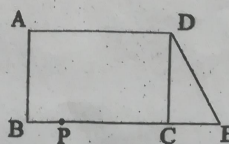
12、计算: $(0.04)^{-99} \times [(-5)^{-99}]^2$ 的结果是_____。

13、如图, 有一个池塘, 要测池塘两端 A, B 的距离, 可先在平地上取一个点 C, 从点 C 不经过池塘可以直接达到点 A 和 B, 连接 AC 并延长到点 D, 使 $CD=CA$, 连接 BC 并延长到点 E, 使 $CE=CB$, 连接 DE, 那么量出 DE 的长度就是 A, B 的距离, 这是根据全等三角形判定_____证明_____全等_____。从而得出 DE 的长就是 A, B 的距离。



14、若 $4x^2 - mxy + 9y^2$ 是一个完全平方式, 则 $m =$ _____。

15、如图, 在长方形 ABCD 中, $AB=4$, $AD=6$, 延长 BC 到点 E, 使 $CE=2$, 连接 DE, 动点 P 从点 B 出发, 以每秒 2 个单位的速度沿 $BC \rightarrow CD \rightarrow DA$ 向终点 A 运动, 设点 P 的运动时间为 t 秒, 当 t 的值为_____时 $\triangle ABP$ 和 $\triangle DCE$ 全等。



得 分	
评卷人	

三、解答题（共 75 分）

16、计算：(1) (5 分) $-\sqrt[3]{-\frac{1}{64}} - \sqrt{(-5)^2} + \frac{1}{\sqrt{0.04}}$

(2) (5 分) $2018^2 - 2019 \times 2017$

17、(8分) 计算: $2x^2 \cdot (\frac{1}{2}xy^2 - y) - (x^2y^2 - xy) \cdot (-3x)$

18、(9分) 先化简, 再求值.

$(2+a)(2-a) + a(a-5b) + 3a^5b^3 \div (-a^2b)^2$, 其中 $ab = -\frac{1}{2}$

横 线 以 内 不 许 答 题

19、(9分) 若 x, y 满足 $x^2 + y^2 = 8$, $xy = 2$, 求下列各式的值.

(1) $(x+y)^2$;

(2) $x-y$.

(3) $x^2y + xy^3$

20、(9分) 对于任意实数 a, b, c, d , 我们规定符号的意义是 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$
按照这个规律计算:

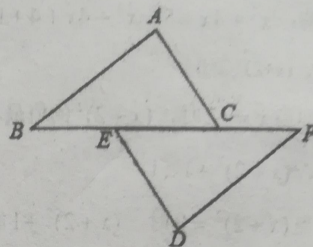
(1) $\begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{vmatrix} =$ _____

(2) 当 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 时, 求 $\begin{vmatrix} x+1 & 3x \\ x-2 & x-1 \end{vmatrix}$ 的值.

21、(9分) 如图，已知点B、E、C、F在一条直线上， $AB=DF$ ， $AC=DE$ ， $\angle A=\angle D$

(1) 求证： $AC \parallel DE$ ；

(2) 若 $BF=10$ ， $EC=2$ ，求 BC 的长。



22、(10分)老师在讲完乘法公式 $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ 的多种运用后,要求同学们运用所学知识解答:求代数式 $x^2 + 4x + 5$ 的最小值?同学们经过交流、讨论,最后总结出如下解答方法:

$$\text{解: } x^2 + 4x + 5 = x^2 + 4x + 4 + 1 = (x+2)^2 + 1$$

$$\because (x+2)^2 \geq 0$$

即当 $x = -2$ 时, $(x+2)^2$ 的值最小,最小值是0,

$$\therefore (x+2)^2 + 1 \geq 1$$

当 $(x+2)^2 = 0$ 时, $(x+2)^2 + 1$ 的值最小,最小值是1,

$\therefore x^2 + 4x + 5$ 的最小值是1.

请你根据上述方法,解答下列各题

(1) 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时,代数式 $x^2 - 6x + 12$ 的最小值是 $\underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 若 $y = -x^2 + 2x - 3$, 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, y 有最 $\underline{\hspace{1cm}}$ 值(填“大”或“小”),这个值是 $\underline{\hspace{2cm}}$;

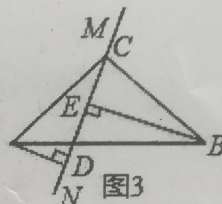
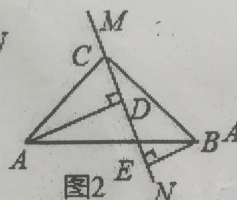
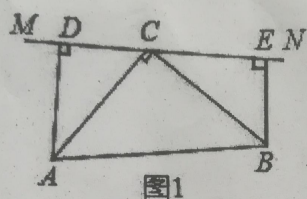
(3) 若 $y = x^2 - 3x - 5$, 求 $y + x$ 的最小值.

23. (11分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC$, 直线 MN 经过点 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: ① $\triangle ADC \cong \triangle CEB$; ② $DE=AD+BE$;

(2) 当直线 MN 绕点 C 旋转到图 2 的位置时, 求证: $DE=AD-BE$;

(3) 当直线 MN 绕点 C 旋转到图 3 的位置时, 试问 DE 、 AD 、 BE 具有怎样的等量关系? 请写出这个等量关系, 并加以证明.



横线以内不许答题

八年级数学参考答案

一、选择题 1——5 C D C A B 6——10 D C B D B

二、填空 11、 $\sqrt{2}$ (答案不唯一)

12、1 13、SAS、 $\triangle ABC$ 全等 $\triangle DEC$ 14、 ± 12 15、1 或 7

16、(1) 解;原式 $=\frac{1}{4}-5+5$ 3 分
 $=\frac{1}{4}$ 5 分

(2) 解;原式 $=2018^2-(2018+1)(2018-1)$ 2 分

$=2018^2-2018^2+1$ 4 分

$=1$ 5 分

17、解;原式 $=x^3y^2-2x^2y+3x^3y^2$ 5 分

$=4x^3y^2-5x^2y$ 8 分

18、解;原式 $=4-a^2+a^2-5ab+3ab$ 4 分

$=4-2ab$ 6 分

当 $ab=-\frac{1}{2}$ 时,

$4-2ab = 4+1$

$=5$ 9 分

19、解: (1) $\because x^2+y^2=8, xy=2,$

$\therefore (x+y)^2$

$=x^2+y^2+2xy$

$=8+2\times 2$

$=12$; 4 分

(2) $\because x^2+y^2=8, xy=2,$

$$\therefore (x-y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy = 8 - 2 \times 2 = 4,$$

$$\therefore x-y = \pm 2. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$(3) \quad x^3y + xy^3 = xy(x^2 + y^2) = 2 \times 8 = 16 \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$20. (1) -2 \dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 解; 原式} = (X+1)(X-1) - 3x(x-2) \dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$= -2x^2 + 6x - 1$$

$$= -2(x^2 - 3x) - 1 \dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\text{因为 } x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$\text{所以 } x^2 - 3x = -1$$

$$\text{所以 } -2(x^2 - 3x) - 1 = -2x(-1) - 1$$

$$= 1 \dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$(1) \text{ 在 } \triangle ABC \text{ 和 } \triangle DFE \text{ 中, } \begin{cases} AB = DF \\ \angle A = \angle D, \\ AC = DE \end{cases}$$

所以 $\triangle ABC \cong \triangle DFE (SAS)$, 所以
 $\angle ACB = \angle DEF$, 根据“内错角相等, 两直线
 平行”可得: $AC \parallel DE$ 。

(2) 由 (1) 知 $\triangle ABC \cong \triangle DFE$, 所以
 $BC = FE$, 所以 $BC - EC = FE - EC$, 即
 $EB = CF$, 所以 $EB = CF = \frac{10-2}{2} = 4$, 所

21、

所以 $BC=BE+CE=4+2=6$

答：BC 长为 6

22、答案：（1）3， 3；（2）1， 大， -2；（3）当 $x=1$ 时， $y+x$ 的最小值为-6.

【详解】

$$(1) \because x^2 - 6x + 12 = (x-3)^2 + 3,$$

\therefore 当 $x=3$ 时， 有最小值 3；

故答案为 3， 3.....3 分

$$(2) \because y = -x^2 + 2x - 3 = -(x-1)^2 - 2,$$

\therefore 当 $x=1$ 时最大值-2；

故答案为 1， 大， -2.6 分

$$(3) \because -x^2 + 3x + y + 5 = 0,$$

$$\therefore y = x^2 - 3x - 5$$

$$\therefore x + y = x^2 - 2x - 5 = (x-1)^2 - 6,$$

$$\because (x-1)^2 \geq 0,$$

$$\therefore (x-1)^2 - 6 \geq -6,$$

\therefore 当 $x=1$ 时， $y+x$ 的最小值为-6.....10 分

23、答案：

$$(1) \because \angle ACB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle ACD + \angle BCE = 90^\circ$$

$$\text{又} \because AD \perp MN, BE \perp MN$$

$$\therefore \angle ADC = \angle CEB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BCE + \angle CBE = 90^\circ$$

$$\therefore \angle ACD = \angle CBE$$

$$\text{在} \triangle ADC \text{ 和 } \triangle CEB \text{ 中, } \begin{cases} \angle ADC = \angle CEB \\ \angle ACD = \angle CBE \\ AC = CB \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADC \cong \triangle CEB$$

$$\therefore AD = CE, DC = BE$$

$$\therefore DE = DC + CE = BE + AD; \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 在 } \triangle ADC \text{ 和 } \triangle CEB \text{ 中, } \begin{cases} \angle ADC = \angle CEB = 90^\circ \\ \angle ACD = \angle CBE \\ AC = CB \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADC \cong \triangle CEB (AAS)$$

$$\therefore AD = CE, DC = EB$$

$$\therefore DE = CE - DC = AD - EB; \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

(3) $DE = BE - AD$. 理由如下:

$$\text{在 } \triangle ADC \text{ 和 } \triangle CEB \text{ 中, } \begin{cases} \angle ADC = \angle CEB = 90^\circ \\ \angle ACD = \angle CBE \\ AC = CB \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADC \cong \triangle CEB (AAS)$$

$$\therefore AD = CE, DC = BE$$

$$\therefore DE = DC - CE = BE - AD. \dots\dots\dots 11 \text{ 分}$$