

部编人教版八年级上册数学期末试卷附详细答案解析【优质三套】

题号	一	二	三	总分
得分				

姓名：\_\_\_\_\_ 得分：\_\_\_\_\_

试题典型 答案很详细 适合期末提分培优使用

一、选择题（在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题意的。请在答题卡中填涂符合题意的选项，本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. (3分) 下列长度的三条线段能首尾相接构成三角形的是 ( )

A.  $1\text{cm}, 2\text{cm}, 3\text{cm}$

B.  $3\text{cm}, 4\text{cm}, 5\text{cm}$

C.  $4\text{cm}, 5\text{cm}, 10\text{cm}$

D.  $6\text{cm}, 9\text{cm}, 2\text{cm}$

2. (3分) 下列计算中正确的是 ( )

A.  $(x^2)^3 = x^5$

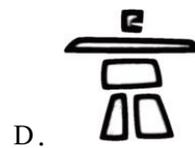
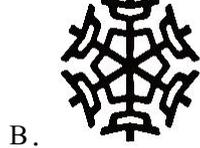
B.  $(-3x^3y)^2 = 9x^9y^2$

C.  $x^6 \div x^2 = x^3$

D.  $-x^2 \cdot x = -x^3$

3. (3分) 第 24 届冬奥会将于 2022 年 2 月在北京和张家口举办，下列四个图分别是第

24 届冬奥会图标中的一部分，其中是轴对称图形的是 ( )



4. (3分) 若  $x$ 、 $y$  的值均扩大为原来的 3 倍，则下列分式的值保持不变的是 ( )

A.  $\frac{x}{y+1}$

B.  $\frac{x+y}{x+1}$

C.  $\frac{xy}{x+y}$

D.  $\frac{2x}{3x-y}$

5. (3分) 下列因式分解正确的是 ( )

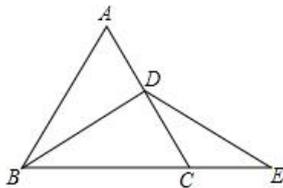
A.  $2x^2 - 4x = 2x(x - 4)$

B.  $a^2 - 3a - 4 = (a - 4)(a + 1)$

C.  $a^2 + b^2 - 2ab = (a + b)^2$

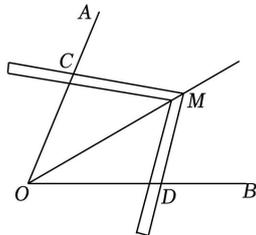
D.  $x^3 - 81x = x(x^2 + 9)(x^2 - 9)$

6. (3分) 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中,  $AB = 4cm$ ,  $BD$ 平分 $\angle ABC$ , 点 $E$ 在 $BC$ 的延长线上, 且 $\angle E = 30^\circ$ , 则 $CE$ 的长是 ( )



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

7. (3分) 工人师傅常常利用角尺构造全等三角形的方法来平分一个角. 如图, 在 $\angle AOB$ 的两边 $OA$ 、 $OB$ 上分别截取 $OC = OD$ , 移动角尺, 使角尺两边相同的刻度分别与点 $C$ 、 $D$ 重合, 这时过角尺顶点 $M$ 的射线 $OM$ 就是 $\angle AOB$ 的平分线. 这里构造全等三角形的依据是 ( )



- A. SAS    B. ASA    C. AAS    D. SSS

8. (3分) 某工程队准备修建一条长  $1200m$  的道路，由于采用新的施工方式，实际每天修建道路的速度比原计划快  $20\%$ ，结果提前  $2$  天完成任务。若设原计划每天修建道路  $x m$ ，则根据题意可列方程为 ( )

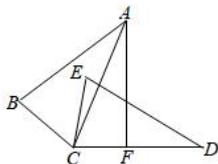
A.  $\frac{1200}{(1-20\%)x} - \frac{1200}{x} = 2$

B.  $\frac{1200}{(1+20\%)x} - \frac{1200}{x} = 2$

C.  $\frac{1200}{x} - \frac{1200}{(1-20\%)x} = 2$

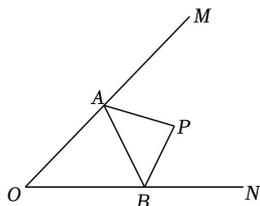
D.  $\frac{1200}{x} - \frac{1200}{(1+20\%)x} = 2$

9. (3分) 如图， $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，点  $A$  和点  $D$  是对应顶点，点  $B$  和点  $E$  是对应顶点。过点  $A$  作  $AF \perp CD$ ，垂足为点  $F$ ，若  $\angle BCE = 65^\circ$ ，则  $\angle CAF$  的度数为 ( )



- A.  $30^\circ$     B.  $25^\circ$     C.  $35^\circ$     D.  $65^\circ$

10. (3分) 如图， $\angle MON = 40^\circ$ ， $P$  为  $\angle MON$  内一点， $A$  为  $OM$  上一点， $B$  为  $ON$  上一点，当  $\triangle PAB$  的周长取最小值时， $\angle APB$  的度数为 ( )



- A.  $40^\circ$     B.  $80^\circ$     C.  $100^\circ$     D.  $140^\circ$

二、填空题 (本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分)

11. (3分) 若  $(x-1)^2 = 2$ ，则代数式  $x^2 - 2x + 5$  的值为\_\_\_\_\_.

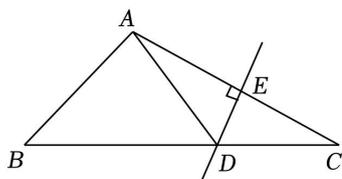
12. (3分) 甲乙两人完成因式分解  $x^2 + ax + b$  时，甲看错了  $a$  的值，分解的结果是  $(x+6)$

$(x-2)$ ，乙看错了  $b$  的值，分解的结果为  $(x-8)(x+4)$ ，那么  $x^2 + ax + b$  分解因式正确的结果为\_\_\_\_\_.

13. (3分) 已知 $\triangle ABC$ 是等腰三角形. 若 $\angle A = 40^\circ$ , 则 $\triangle ABC$ 的顶角度数是 \_\_\_\_\_.

14. (3分) 若关于 $x$ 的分式方程 $\frac{3x}{x-1} = \frac{m}{1-x+2}$ 的解为正数, 则 $m$ 的取值范围是 \_\_\_\_\_.

15. (3分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $DE$ 是 $AC$ 的垂直平分线,  $AE = 3\text{cm}$ ,  $\triangle ABD$ 的周长为 $12\text{cm}$ , 则 $\triangle ABC$ 的周长是 \_\_\_\_\_.



16. (3分) 对于任意两个非零实数 $a, b$ , 定义新运算“ $*$ ”如下:  $a*b = \frac{1}{b} - \frac{1}{a}$ , 例如:

$$3*4 = \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = -\frac{1}{12}. \text{ 若 } x*y=2, \text{ 则 } \frac{2022xy}{x-y} \text{ 的值为 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

三、详细解答题 (本大题共9个小题, 第17、18、19题每小题6分, 第20、21题每小题6分, 第22、23题每小题6分, 第24、25题每小题6分, 共72分. 详细解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (6分) 计算:

(1)  $(a^2)^3 \cdot (a^2)^4 \div (a^2)^5$ ;

(2)  $(x-1)(x+3) + (x-1)^2$ .

18. (6分) 解分式方程:  $\frac{x}{x+1} - 1 = \frac{1}{(x+1)(x-2)}$ .

19. (6分) 先化简, 再求值:  $(1 + \frac{3}{x-1}) \div \frac{x+2}{x^2-1}$ , 其中 $x = \pi^0 + 1$ .

20. (8分) 完全平方公式经过适当的变形, 可以解决很多数学问题.

例如: 若 $a+b=3$ ,  $ab=1$ , 求 $a^2+b^2$ 的值.

解:  $\because a+b=3$ ,  $ab=1$ ,

$$\therefore (a+b)^2 = 9, 2ab = 2.$$

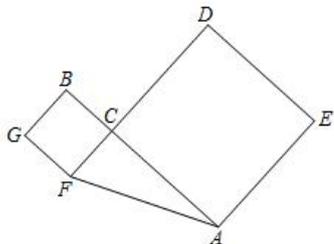
$$\therefore a^2 + b^2 + 2ab = 9,$$

$$\therefore a^2 + b^2 = 7.$$

根据上面的解题思路与方法解决下列问题:

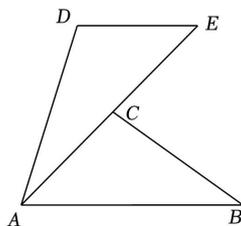
(1) 若  $(9-x)(x-6)=1$ , 求  $(9-x)^2+(6-x)^2$  的值

(2) 如图,  $C$  是线段  $AB$  上的一点, 分别以  $AC, BC$  为边向两边作正方形, 设  $AB=6$ , 两正方形的面积和为 20, 求  $\triangle AFC$  的面积.



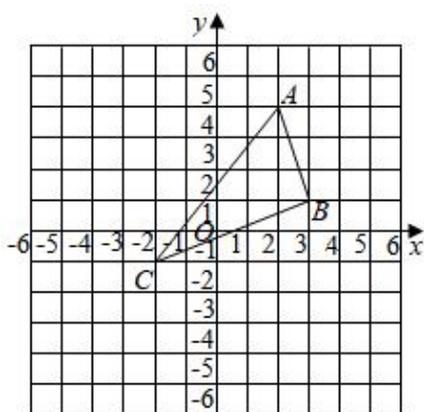
21. (8分) 如图,  $AB=AE, AB \parallel DE, \angle DAB=70^\circ, \angle E=40^\circ$ .

- (1) 求  $\angle DAE$  的度数;
- (2) 若  $\angle B=30^\circ$ , 求证:  $AD=BC$ .



22. (9分) 如图, 在平面直角坐标系中,  $A(2, 4), B(3, 1), C(-2, -1)$ .

- (1) 在图中作出  $\triangle ABC$  关于  $x$  轴的对称图形  $\triangle A_1B_1C_1$ , 并直接写出点  $C_1$  的坐标;
- (2) 求  $\triangle ABC$  的面积;
- (3) 点  $P(a, a-2)$  与点  $Q$  关于  $x$  轴对称, 若  $PQ=8$ , 直接写出点  $P$  的坐标.



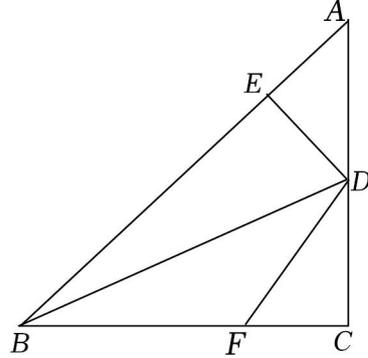
23. (9分) 甲、乙两个工程队计划修建一条长 15 千米的乡村公路, 已知甲工程队每天比乙工程队每天多修路 0.5 千米, 乙工程队单独完成修路任务所需天数是甲工程队单独完成修路任务所需天数的 1.5 倍.

- (1) 求甲、乙两个工程队每天各修路多少千米？  
 (2) 若甲工程队每天的修路费用为 0.5 万元，乙工程队每天的修路费用为 0.4 万元，要使两个工程队修路总费用不超过 5.2 万元，甲工程队至少修路多少天？

24. (10分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $BD$ 是 $\angle ABC$ 的平分线， $DE \perp AB$ 于点

$E$ 点  $F$ 在 $BC$ 上，连接 $DF$ ，且 $AD=DF$ 。

- (I) 求证： $CF=AE$ ；  
 (II) 若 $AE=3$ ， $BF=4$ ，求 $AB$ 的长。



25. (10分) 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，过点 $C$ 作射线 $CB'$ ，使 $\angle ACB' = \angle ACB$ （点 $B'$

与点 $B$ 在直线 $AC$ 的异侧）点 $D$ 是射线 $CB'$ 上一动点（不与点 $C$ 重合），点 $E$ 在线段 $BC$ 上，且 $\angle DAE + \angle ACD = 90^\circ$ 。

(1) 如图1，当点 $E$ 与点 $C$ 重合时， $AD$ 与 $CB'$ 的位置关系是\_\_\_\_\_若 $BC=a$ ，则 $CD$ 的长为\_\_\_\_\_；（用含 $a$ 的式子表示）

(2) 如图2，当点 $E$ 与点 $C$ 不重合时，连接 $DE$ 。

- ①用等式表示 $\angle BAC$ 与 $\angle DAE$ 之间的数量关系，并证明；  
 ②用等式表示线段 $BE$ ， $CD$ ， $DE$ 之间的数量关系，并证明。

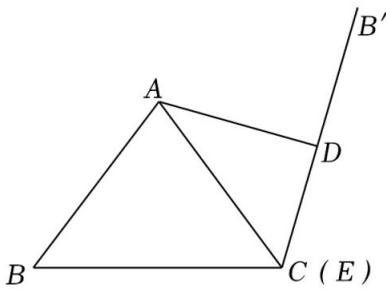


图1

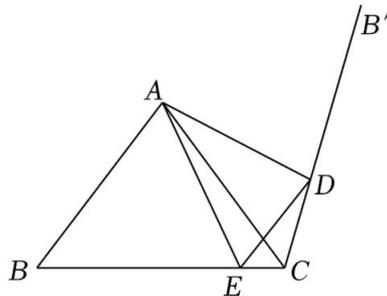


图2

## 参考答案与试题解析

一、选择题（在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题意的．请在答题卡中填涂符合题意的选项，本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. （3 分）下列长度的三条线段能首尾相接构成三角形的是（ ）

- A. 1cm, 2cm, 3cm    B. 3cm, 4cm, 5cm  
C. 4cm, 5cm, 10cm    D. 6cm, 9cm, 2cm

**【分析】**根据在三角形中任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边，即可求解．

**【详细解答】**解：根据三角形的三边关系，得：

- A、 $1+2=3$ ，不能构成三角形；  
B、 $3+4>5$ ，能构成三角形；  
C、 $4+5<10$ ，不能构成三角形；  
D、 $2+6<9$ ，不能构成三角形．

故选：B．

**【点评】**本题主要考查了三角形三边关系定理：三角形任意两边之和大于第三边．

2. （3 分）下列计算中正确的是（ ）

- A.  $(x^2)^3=x^5$     B.  $(-3x^3y)^2=9x^9y^2$   
C.  $x^6\div x^2=x^3$     D.  $-x^2\cdot x=-x^3$

**【分析】**直接利用幂的乘方运算法则、积的乘方运算法则、同底数幂的乘除运算法则分别化简，进而得出答案．

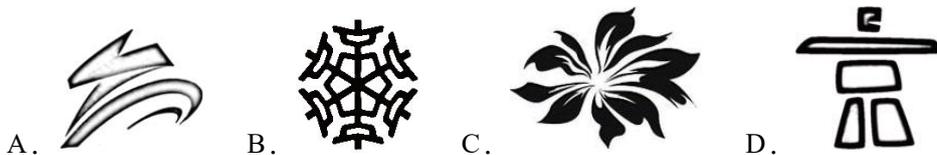
- 【详细解答】**解：A.  $(x^2)^3=x^6$ ，故此选项不合题意；  
B.  $(-3x^3y)^2=9x^6y^2$ ，故此选项不合题意；  
C.  $x^6\div x^2=x^4$ ，故此选项不合题意；  
D.  $-x^2\cdot x=-x^3$ ，故此选项符合题意．

故选：D．

**【点评】**此题主要考查了幂的乘方运算、积的乘方运算、同底数幂的乘除运算，正确掌握相关运算法则是解题关键．

3. （3 分）第 24 届冬奥会将于 2022 年 2 月在北京和张家口举办，下列四个图分别是第

24 届冬奥会图标中的一部分，其中是轴对称图形的是（ ）



**【分析】**根据轴对称图形的概念对各选项分析判断即可得解．

【详细解答】解：A. 不是轴对称图形，故本选项不符合题意；

B. 是轴对称图形，故本选项符合题意；

C. 不是轴对称图形，故本选项不符合题意；

D. 不是轴对称图形，故本选项不符合题意.

故选：B.

【点评】本题考查了轴对称图形的概念，轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合.

4. (3分) 若  $x$ 、 $y$  的值均扩大为原来的 3 倍，则下列分式的值保持不变的是 ( )

A.  $\frac{x}{y+1}$     B.  $\frac{x+y}{x+1}$     C.  $\frac{xy}{x+y}$     D.  $\frac{2x}{3x-y}$

【分析】根据分式的基本性质， $x$ 、 $y$  的值均扩大为原来的 3 倍，求出每个式子的结果，看结果等于原式的即是答案.

【详细解答】解：A.  $\frac{x}{y+1} \neq \frac{3x}{3y+1}$ ，不符合题意；

B.  $\frac{x+y}{x+1} \neq \frac{3x+3y}{3x+1}$ ，不符合题意；

C.  $\frac{xy}{x+y} \neq \frac{9xy}{3x+3y}$ ，不符合题意；

D.  $\frac{2x}{3x-y} = \frac{6x}{9x-3y}$ ，符合题意；

故选：D.

【点评】本题考查分式的基本性质，解题的关键是熟练运用分式的基本性质.

5. (3分) 下列因式分解正确的是 ( )

A.  $2x^2 - 4x = 2x(x - 4)$

B.  $a^2 - 3a - 4 = (a - 4)(a + 1)$

C.  $a^2 + b^2 - 2ab = (a + b)^2$

D.  $x^3 - 81x = x(x^2 + 9)(x^2 - 9)$

【分析】根据因式分解的定义详细解答.

【详细解答】解：A、 $2x^2 - 4x = 2x(x - 2)$ ，故本选项错误；

B、 $a^2 - 3a - 4 = (a - 4)(a + 1)$ ，故本选项正确；

C、 $a^2 + b^2 - 2ab = (a - b)^2$ ，故本选项错误；

D、 $x^3 - 81x = x(x + 9)(x - 9)$ ，故本选项错误.

故选：B.

【点评】本题考查了因式分解，熟悉提公因式法和乘法公式是解题的关键.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/938007072037007007>