

2020-2021 八年级 (上) 期末数学试卷

一、选择题 (本大题共 10 个小题，每小题 2 分，共 20 分)

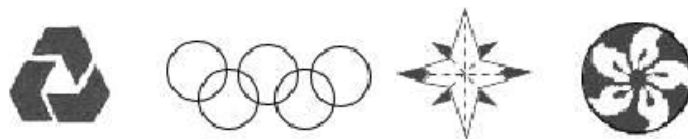
1 . 已知三角形两边的长分别是 4 和 10，则此三角形第三边的长不可能是 ()

A . 6 B . 7 C . 9.5 D . 10

2 . 已知等腰三角形的一边长 5cm，另一边长 8cm，则它的周长是 ()

A . 18cm B . 21cm C . 18cm 或 21cm D . 无法确定

3 . 下列图形中，轴对称图形的个数是 ()



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

4 . 下列计算正确的是 ()

A . $x^4+x^4=2x^8$ B . $(x^2y)^3=x^6y$ C . $-(x^2)^3=x^5$ D . $-x^3 \cdot (-x)^5=x^8$

5 . 若多项式 $x^2+mx+12$ 因式分解的结果是 $(x-2)(x-6)$ ，则 m 的值是 ()

A . 8 B . -4 C . -8 D . 4

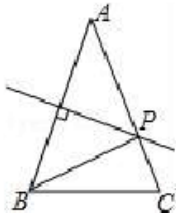
6 . 下列四个分式中，是最简分式的是 ()

A . $\frac{a^2+b^2}{a+b}$ B . $\frac{x^2+2x+1}{x+1}$ C . $\frac{2ax}{3ay}$ D . $\frac{a^2-b^2}{a-b}$

7. 甲乙两地相距 420 千米，新修的高速公路开通后，在甲、乙两地行驶的长途客运车平均速度是原来的 1.5 倍，进而从甲地到乙地的时间缩短了 2 小时．设原来的平均速度为 x 千米/时，可列方程为 ()

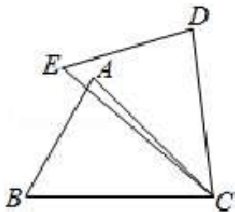
- A. $\frac{420}{x} + \frac{420}{1.5x} = 2$ B. $\frac{420}{x} - \frac{420}{1.5x} = 2$
 C. $\frac{x}{420} + \frac{1.5x}{420} = \frac{1}{2}$ D. $\frac{x}{420} - \frac{1.5x}{420} = \frac{1}{2}$

8. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， AB 的垂直平分线交 AC 于 P 点，若 $AB=6\text{cm}$ ， $BC=4\text{cm}$ ， $\triangle PBC$ 的周长等于 ()



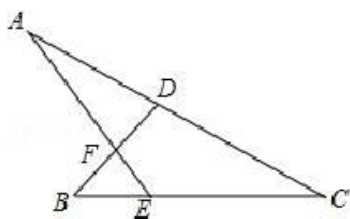
- A. 4cm B. 6cm C. 8cm D. 10cm

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 中，已知 $AB=DE$ ，还需添加两个条件才能使 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，不能添加的一组条件是 ()



- A. $BC=EC$ ， $\angle B=\angle E$ B. $BC=EC$ ， $AC=DC$ C. $BC=DC$ ， $\angle A=\angle D$ D. $\angle B=\angle E$ ， $\angle A=\angle D$

10. 如图，若 $\angle A=27^\circ$ ， $\angle B=45^\circ$ ， $\angle C=38^\circ$ ，则 $\angle DFE$ 等于 ()



A . 110° B . 115° C . 120° D . 125°

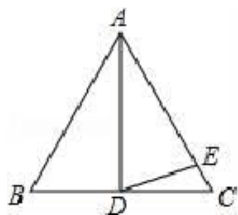
二、填空题 (本大题共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分)

11 . 分解因式： $a^3 \cdot a =$ _____ .

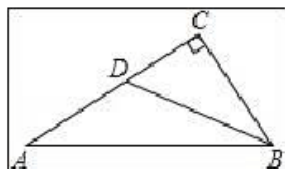
12 . $3^{-2} =$ _____ ; $0.0000000251 =$ _____ (用科学记数法表示)

13 . 点 M (3 , -4) 关于 x 轴的对称点的坐标是_____ .

14 . 如图，AD 是等边三角形 ABC 的中线，AE=AD，则 $\angle EDC =$ _____ .



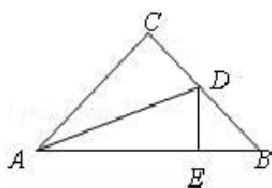
15 . 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 60^\circ$ ，BD 平分 $\angle ABC$ ，若 $AD = 6$ ，则 $CD =$ _____ .



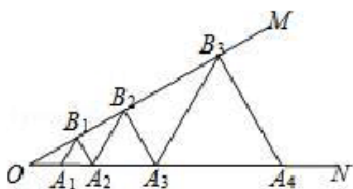
16 . $x^2 + kx + 9$ 是完全平方式，则 $k =$ _____ .

17 . 如图在等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ，AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于 D， $DE \perp AB$ 于 E，若 $AB = 10$ ，则 $\triangle BDE$ 的周

长等于_____.



18. 如图, 已知 $\angle MON=30^\circ$, 点 $A_1, A_2, A_3, \dots$ 在射线 ON 上, 点 $B_1, B_2, B_3, \dots$ 在射线 OM 上, $\triangle A_1B_1A_2, \triangle A_2B_2A_3, \triangle A_3B_3A_4, \dots$ 均为等边三角形, 若 $OA_1=2$, 则 $\triangle A_5B_5A_6$ 的边长为_____.

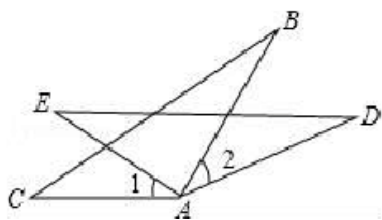


三、解答题 (本大题共 8 个小题, 共 64 分)

19. 化简 : $(x+y)(x-y) - (2x-y)(x+3y)$

20. 先化简, $(\frac{2a}{a-1} - \frac{a}{a+1}) \div \frac{1}{a^2-1}$, 再选一个合适的数作为 a 的值计算.

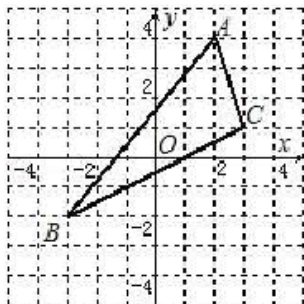
21. 如图, $AC=AE$, $\angle 1=\angle 2$, $AB=AD$. 求证: $BC=DE$.



22. 如图, $\triangle ABC$ 中, A 点坐标为 $(2, 4)$, B 点坐标为 $(-3, -2)$, C 点坐标为 $(3, 1)$.

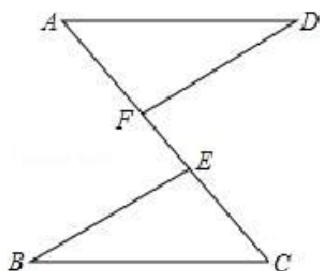
(1) 在图中画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A'B'C'$ (不写画法), 并写出点 A' , B' , C' 的坐标.

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.



23. 小明和小张两人练习电脑打字, 小明每分钟比小张少打 6 个字, 小明打 120 个字所用的时间和小张打 180 个字所用的时间相等. 求小明和小张每分钟各打多少个字?

24. 已知: 如图, E 、 F 在 AC 上, $AD \parallel CB$ 且 $AD = CB$, $\angle D = \angle B$. 求证: $AE = CF$.

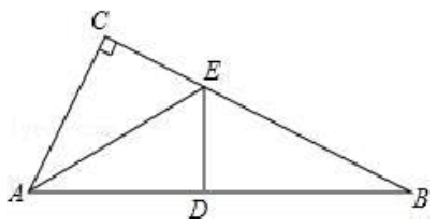


25. 已知: 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AE 是 $\triangle ABC$ 的角平分线; ED 平分 $\angle AEB$, 交 AB 于点 D ; $\angle CAE = \angle B$.

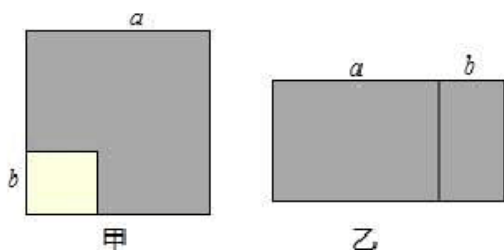
(1) 求 $\angle B$ 的度数.

(2) 如果 $AC = 3\text{cm}$, 求 AB 的长度.

(3) 猜想: ED 与 AB 的位置关系, 并证明你的猜想.



26. 乘法公式的探究与应用：



(1) 如图甲，边长为 a 的大正方形中有一个边长为 b 的小正方形，请你写出阴影部分面积是_____ (写成两数平方差的形式)

(2) 小颖将阴影部分裁下来，重新拼成一个长方形，如图乙，则长方形的长是_____，宽是_____，面积是_____ (写成多项式乘法的形式) .

(3) 比较甲乙两图阴影部分的面积，可以得到公式 (两个)

公式 1：_____

公式 2：_____

(4) 运用你所得到的公式计算： 10.3×9.7 .

八年级 (上) 期末数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 已知三角形两边的长分别是 4 和 10，则此三角形第三边的长不可能是（ ）

A . 6 B . 7 C . 9.5 D . 10

【考点】 三角形三边关系 .

【分析】 设第三边的长为 x ，再由三角形的三边关系即可得出结论 .

【解答】 解：设第三边的长为 x ，
 $\because$ 三角形两边的长分别是 4 和 10，
 $\therefore 10-4 < x < 10+4$ ，
即 $6 < x < 14$.
故选 A .

2. 已知等腰三角形的一边长 5cm，另一边长 8cm，则它的周长是（ ）

A . 18cm B . 21cm C . 18cm 或 21cm D . 无法确定

【考点】 等腰三角形的性质；三角形三边关系 .

【分析】 题目给出等腰三角形有两条边长为 5cm 和 8cm，而没有明确腰、底分别是多少，所以要进行讨论，还要应用三角形的三边关系验证能否组成三角形 .

【解答】 解：(1) 当腰是 5cm 时，三角形的三边是：5cm，5cm，8cm，能构成三角形，

则等腰三角形的周长= $5+5+8=18\text{cm}$ ；

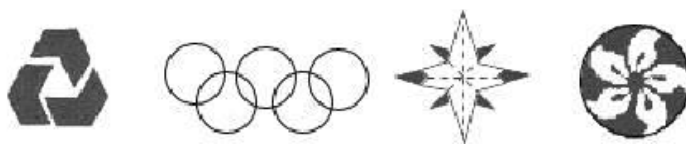
(2) 当腰是 8cm 时，三角形的三边是： 5cm ， 8cm ， 8cm ，
能构成三角形，

则等腰三角形的周长= $5+8+8=21\text{cm}$ ．

因此这个等腰三角形的周长为 18 或 21cm ．

故选：C．

3．下列图形中，轴对称图形的个数是 ()



A．1 B．2 C．3 D．4

【考点】 轴对称图形．

【分析】 关于某条直线对称的图形叫轴对称图形．

【解答】 解：中间两个图形是轴对称图形，轴对称图形的个数是 2 ，故选 B．

4．下列计算正确的是 ()

A． $x^4+x^4=2x^8$ B． $(x^2y)^3=x^6y$ C． $-(x^2)^3=x^5$ D． $-x^3\cdot(-x)^5=x^8$

【考点】 幂的乘方与积的乘方；合并同类项；同底数幂的乘法．

【分析】 结合同底数幂的乘法，幂的乘方与积的乘方的概念

和运算法则进行求解即可．

【解答】解：A、 $x^4+x^4=2x^4\neq 2x^8$ ，本选项错误；

B、 $(x^2y)^3=x^6y^3\neq x^6y$ ，本选项错误；

C、 $-(x^2)^3=-x^6\neq x^5$ ，本选项错误；

D、 $-x^3\cdot (-x)^5=x^8$ ，本选项正确．

故选 D．

5．若多项式 $x^2+mx+12$ 因式分解的结果是 $(x-2)(x-6)$ ，则 m 的值是 ()

A．8 B．-4 C．-8 D．4

【考点】因式分解-十字相乘法等．

【分析】根据题意可列出等式求出 m 的值．

【解答】解：由题意可知： $x^2+mx+12=(x-2)(x-6)$ ，

$$\therefore x^2+mx+12=x^2-8x+12$$

$$\therefore m=-8$$

故选 (C)

6．下列四个分式中，是最简分式的是 ()

$$A. \frac{a^2+b^2}{a+b} \quad B. \frac{x^2+2x+1}{x+1} \quad C. \frac{2ax}{3ay} \quad D. \frac{a^2-b^2}{a-b}$$

【考点】最简分式．

【分析】分子分母没有公因式即可最简分式

【解答】解：(B) 原式 $= \frac{(x+1)^2}{x+1} = x+1$ ，故 B 不是最简分式，
(C) 原式 $= \frac{2x}{3y}$ ，故 C 不是最简分式，
(D) 原式 $= \frac{(a-b)(a+b)}{(a-b)} = a+b$ ，故 D 不是最简分式，
故选 (A)

7. 甲乙两地相距 420 千米，新修的高速公路开通后，在甲、乙两地行驶的长途客运车平均速度是原来的 1.5 倍，进而从甲地到乙地的时间缩短了 2 小时．设原来的平均速度为 x 千米/时，可列方程为 ()

A. $\frac{420}{x} + \frac{420}{1.5x} = 2$ B. $\frac{420}{x} - \frac{420}{1.5x} = 2$
C. $\frac{x}{420} + \frac{1.5x}{420} = \frac{1}{2}$ D. $\frac{x}{420} - \frac{1.5x}{420} = \frac{1}{2}$

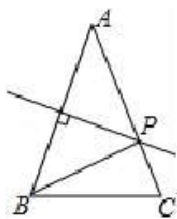
【考点】由实际问题抽象出分式方程．

【分析】设原来的平均速度为 x 千米/时，高速公路开通后平均速度为 $1.5x$ 千米/时，根据走过相同的距离时间缩短了 2 小时，列方程即可．

【解答】解：设原来的平均速度为 x 千米/时，
由题意得， $\frac{420}{x} - \frac{420}{1.5x} = 2$ ．

故选：B．

8. 如图． $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， AB 的垂直平分线交 AC 于 P 点，若 $AB=6\text{cm}$ ， $BC=4\text{cm}$ ， $\triangle PBC$ 的周长等于 ()



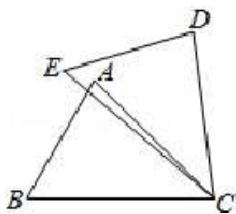
A . 4cm B . 6cm C . 8cm D . 10cm

【考点】 线段垂直平分线的性质；等腰三角形的性质．

【分析】 先根据等腰三角形的性质得出 $AC=AB=6\text{cm}$ ，再根据线段垂直平分线的性质得出 $AP=BP$ ，故 $AP+PC=AC$ ，由此即可得出结论．

【解答】 解： $\because \triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $AB=6\text{cm}$ ，
 $\therefore AC=6\text{cm}$ ，
 $\because AB$ 的垂直平分线交 AC 于 P 点，
 $\therefore BP+PC=AC$ ，
 $\therefore \triangle PBC$ 的周长 $= (BP+PC) + BC = AC + BC = 6 + 4 = 10\text{cm}$ ．
 故选：D．

9．如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 中，已知 $AB=DE$ ，还需添加两个条件才能使 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，不能添加的一组条件是()



A . $BC=EC$ ， $\angle B=\angle E$ B . $BC=EC$ ， $AC=DC$ C . $BC=DC$ ， $\angle A=\angle D$ D . $\angle B=\angle E$ ， $\angle A=\angle D$

【考点】 全等三角形的判定 .

【分析】 根据全等三角形的判定方法分别进行判定即可 .

【解答】 解 : A、已知 $AB=DE$, 再加上条件 $BC=EC$, $\angle B=\angle E$ 可利用 SAS 证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, 故此选项不合题意 ;

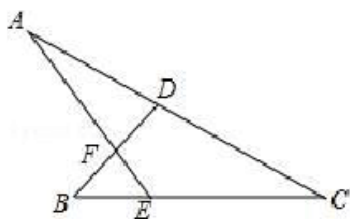
B、已知 $AB=DE$, 再加上条件 $BC=EC$, $AC=DC$ 可利用 SSS 证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, 故此选项不合题意 ;

C、已知 $AB=DE$, 再加上条件 $BC=DC$, $\angle A=\angle D$ 不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, 故此选项符合题意 ;

D、已知 $AB=DE$, 再加上条件 $\angle B=\angle E$, $\angle A=\angle D$ 可利用 ASA 证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, 故此选项不合题意 ;

故选 : C .

10 .如图 ,若 $\angle A=27^\circ$, $\angle B=45^\circ$, $\angle C=38^\circ$,则 $\angle DFE$ 等于()



A . 110° B . 115° C . 120° D . 125°

【考点】 三角形的外角性质 ; 三角形内角和定理 .

【分析】 根据三角形外角的性质三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和可得 $\angle AEB=\angle A+\angle C=65^\circ$, $\angle DFE=\angle B+\angle AEC$, 进而可得答案 .

【解答】 解 : $\because \angle A=27^\circ$, $\angle C=38^\circ$,

$\therefore \angle AEB = \angle A + \angle C = 65^\circ$,
 $\therefore \angle B = 45^\circ$,
 $\therefore \angle DFE = 65^\circ + 45^\circ = 110^\circ$,
故选 A .

二、填空题 (本大题共 8 个小题 , 每小题 2 分 , 共 16 分)

11 . 分解因式 : $a^3 - a = \underline{a(a+1)(a-1)}$.

【考点】 提公因式法与公式法的综合运用 .

【分析】 先提取公因式 a , 再对余下的多项式利用平方差公式继续分解 .

【解答】 解 : $a^3 - a$,
 $= a(a^2 - 1)$,
 $= a(a+1)(a-1)$.
故答案为 : $a(a+1)(a-1)$.

12 . $3^{-2} = \underline{\frac{1}{9}}$; $0.0000000251 = \underline{2.51 \times 10^{-8}}$ (用科学记数法表示)

【考点】 科学记数法—表示较小的数 .

【分析】 根据负整数指数幂与正整数指数幂互为倒数 , 可得答案 ;

绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示 , 一般形式为 $a \times 10^{-n}$, 与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负

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/896053145005010113>