

## 期末考试冲刺卷二

一、选择题（本大题共 14 个小题，每题 2 分，共 28 分，在每个小题的四个选项中只有一项是符合题目要求的）

1.（2021·湖北汉阳·八年级期中）下列图案中，是轴对称图形的是（ ）



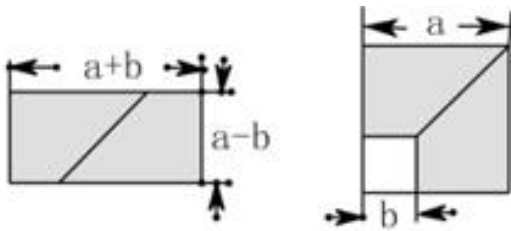
2.（2021·湖北青山·八年级期中）下列长度的三条线段能组成三角形的是（ ）

- A. 5, 6, 11      B. 4, 4, 9      C. 3, 4, 8      D. 8, 7, 14

3.（2021·湖南永定·八年级期中）分式  $\frac{2}{x-2}$  有意义，则  $x$  的取值范围是（ ）

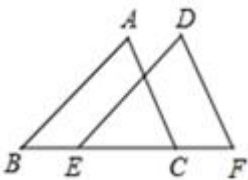
- A.  $x > 2$       B.  $x > -2$       C.  $x \neq -2$       D.  $x \neq 2$

4.（2021·黑龙江·哈尔滨市第四十九中学校八年级期中）如图分割的正方形，拼成长方形的方案中，可以验证（ ）



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

5.（2021·湖北江岸·八年级期中）如图，点  $B$ 、 $E$ 、 $C$ 、 $F$  在同一条直线上， $\angle A = \angle D$ ， $BE = CF$ ，请补充一个条件，使  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，可以补充的条件是（ ）

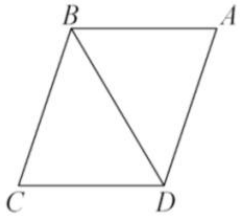


- A.  $AB = DE$       B.  $AC = DF$       C.  $AB \parallel DE$       D.  $BC = EF$

6.（2021·贵州思南·八年级期中）我国北斗公司在 2020 年发布了一款代表国内卫星导航系统最高水平的芯片，该芯片的制造工艺达到了 0.000000022 米，该数用科学记数法表示为（ ）

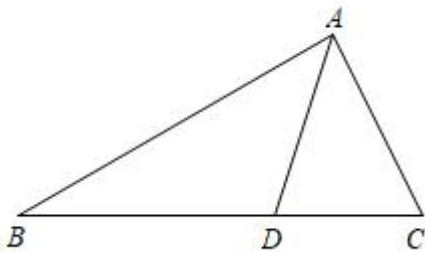
- A.  $2.2 \times 10^{-8}$       B.  $22 \times 10^{-9}$       C.  $2.2 \times 10^{-9}$       D.  $2.2 \times 10^{-10}$

7.（2021·山东巨野·八年级期中）如图所示， $\triangle ABD \cong \triangle CBD$ ，下面四个结论中，不一定成立的是（ ）。



- A.  $\triangle ABD$  和  $\triangle CDB$  的面积相等  
 B.  $\triangle ABD$  和  $\triangle CDB$  的周长相等  
 C.  $AD + AB = CD + BD$   
 D.  $AD \parallel BC$

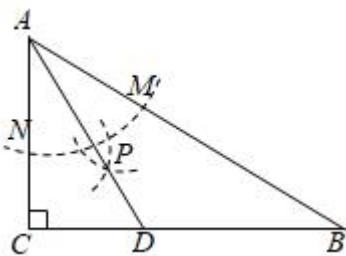
8. (2021·河南·漯河市实验中学八年级期中) 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AD$  平分  $\angle BAC$ ,  $AB=4$ ,  $AC=2$ , 若  $\triangle ACD$  的面积等于 3, 则  $\triangle ABD$  的面积为 ( )



- A. 8                      B. 4                      C. 6                      D. 12

9. (2021·山东临淄·七年级期中) 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle B=30^\circ$ , 以点  $A$  为圆心, 任意长为半径画弧分别交  $AB$ ,  $AC$  于点  $M$  和  $N$ , 再分别以点  $M$ ,  $N$  为圆心, 以大于  $\frac{1}{2}MN$  的长为半径画弧, 两弧交于点  $P$ , 连接  $AP$  并延长交  $BC$  于点  $D$ , 则下列说法:

- ①  $AD$  平分  $\angle BAC$ ; ②  $\angle ADC = \frac{1}{2} \angle ADB$ ; ③ 点  $D$  在线段  $AB$  的垂直平分线上; ④  $S_{\triangle ACD} = \frac{1}{3} S_{\triangle ABC}$ . 其中正确的个数有 ( )



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

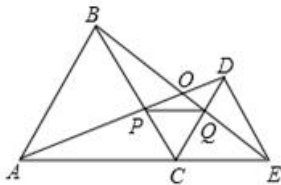
10. (2021·山东·济宁学院附属中学八年级期中) 计算:  $\frac{1015 \times 1012}{2011 \times 1} - \frac{1015 \times 1011}{2011 \times 1}$  的值是 ( )

- A.  $\frac{1015 \times 1014}{2010 \times 2} - \frac{1015 \times 1013}{2010 \times 2}$                       B.  $\frac{1015 \times 1014}{2011 \times 2} - \frac{1015 \times 1013}{2011 \times 2}$

C. 1 2021 个 2024 2021 个 2023  
2012 个2 2012 个2

D. 1 2021 个 2024 2021 个 2023  
2013 个2 2013 个2

11. (2021·广东新丰·八年级期中) 如图,  $C$  为线段  $AE$  上一动点 (不与点  $A$ 、 $E$  重合), 在  $AE$  同侧分别作正三角形  $ABC$  和正三角形  $CDE$ ,  $AD$  与  $BE$  交于点  $O$ ,  $AD$  与  $BC$  交于点  $P$ ,  $BE$  与  $CD$  交于点  $Q$ , 连接  $PQ$ , 以下七个结论: ①  $AD = BE$ ; ②  $PQ \parallel AE$ ; ③  $AP = BQ$ ; ④  $DE = DP$ ; ⑤  $\angle AOB = 60^\circ$ ; ⑥  $\triangle PCQ$  是等边三角形; ⑦ 点  $C$  在  $\angle AOE$  的平分线上, 其中正确的有 ( )

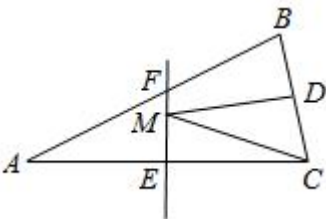


A. 3 个                      B. 4 个                      C. 5 个                      D. 6 个

12. (2021·山东新泰·八年级期中) 甲、乙两位采购员同去一家饲料公司购买两次饲料. 两次饲料的价格略有变化, 两位采购员的购货方式也不同, 其中, 甲每次用去 800 元, 乙每次购买 1000 千克, 而不管购买多少饲料. 设两次购买饲料的单价分别为  $m$  元/千克和  $n$  元/千克 ( $m, n$  是正数, 且  $m \neq n$ ), 那么甲、乙所购买的饲料的平均单价 ( )

A. 甲所购买的饲料的平均单价低                      B. 乙所购买的饲料的平均单价低  
C. 甲、乙所购买的饲料的平均单价相同                      D. 不能比较

13. (2021·福建上杭·八年级期中) 如图, 在  $\triangle ABC$  中  $AB = AC$ ,  $BC = 8$ , 面积是 20,  $AC$  的垂直平分线  $EF$  分别交  $AC$ 、 $AB$  边于  $E$ 、 $F$  点, 若点  $D$  为  $BC$  边的中点, 点  $M$  为线段上一动点, 则  $\triangle CDM$  周长的最小值为 ( )



A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 12

14. (2021·广西覃塘·八年级期中) 若关于  $x$  的分式方程  $\frac{kx}{x^2 - 4} = \frac{3}{x + 2} - \frac{2}{x - 2}$  无解, 则  $k$  的值为 ( )

A. 1 或 -4 或 6                      B. 1 或 4 或 -6                      C. -4 或 6                      D. 4 或 -6

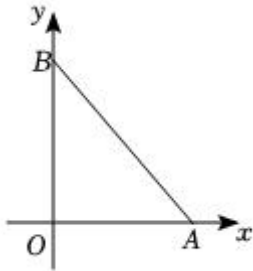
二、填空题 (本题共 4 个小题; 每个小题 3 分, 共 12 分, 把正确答案填在横线上)

15. (2021·黑龙江五常·八年级期中) 已知三角形的两边分别为 2 和 6, 则第三边  $x$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

16. (2021·河南·漯河市实验中学八年级期中) 若实数  $x$  满足  $x^2 - 2x - 1 = 0$ , 则  $2x^3 - 2x^2 - 6x + 2020 =$

\_\_\_\_\_.

17. (2021·河北定州·八年级期中) 如图, 已知点  $A, B$  的坐标分别为  $(2,0)$  和  $(0,3)$ , 在坐标轴上找一点  $C$ , 使  $ABC$  是等腰三角形, 则符合条件的  $C$  点共有\_\_\_\_\_个.



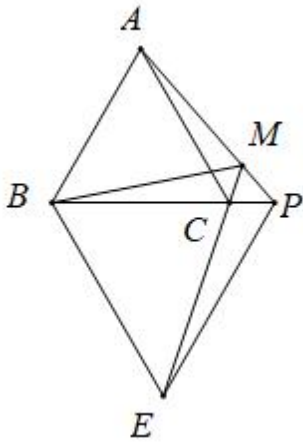
18. (2021·湖南新田·八年级期中) 解关于  $x$  的分式方程  $\frac{2}{x-2} - \frac{mx}{2-x} = 0$  有增根, 则  $m$  的值是\_\_\_\_\_.

三、解答题 (本题共 8 道题, 19-21 每题 6 分, 22-25 每题 8 分, 26 题 10 分, 满分 60 分)

19. (2021·湖北松滋·八年级期中) 如图, 已知等边  $\triangle ABC$  和等边  $\triangle BPE$ , 点  $P$  在  $BC$  的延长线上,  $EC$  的延长线交  $AP$  于  $M$ , 连  $BM$ .

(1) 求证:  $\triangle APB \cong \triangle CEB$ ;

(2) 求  $\angle PME$  的度数;

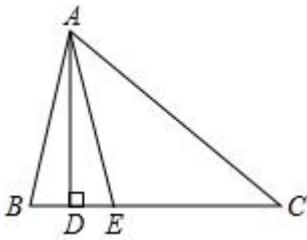


20. (2021·山东临淄·八年级期中) 计算:

(1)  $\left(-\frac{b}{2a}\right)^2 \div \left(\frac{b}{a}\right) \cdot \left(-\frac{3b}{4a}\right)^3 \cdot \left(\frac{4a}{3b}\right)^2$

(2) 先化简:  $\frac{3-a}{2a-4} \div \left(a+2-\frac{5}{a-2}\right)$ , 再从 1, 2, 3, 4 中选择一个合适的数作为  $a$  的值代入求值.

21. (2021·安徽阜阳·八年级期中) 如图, 在  $ABC$  中,  $AD \perp BC$ ,  $AE$  平分  $\angle BAC$ .



(1) 若  $\angle B = 82^\circ$ ,  $\angle C = 40^\circ$ , 求  $\angle DAE$  的度数;

(2) 证明:  $\angle DAE = \frac{1}{2}(\angle B - \angle C)$ .

22. (2021·上海市民办新竹园中学七年级期中) 有些大数值问题可以通过用字母代替数转化成整式问题来解决, 请先阅读下面的解题过程, 再解答后面的问题.

例: 若  $x = 123456789 \times 123456786$ ,  $y = 123456788 \times 123456787$ , 试比较  $x$ ,  $y$  的大小.

解: 设  $123456788 = a$ , 那么  $x = (a+1)(a-2) = a^2 - a - 2$

$$y = a(a-1) = a^2 - a$$

$$x - y = (a^2 - a - 2) - (a^2 - a) = -2 < 0$$

$\therefore x < y$

看完后, 你学到了这种方法吗? 再亲自试一试吧, 你准行!

问题: 若  $x = 20072007 \times 20072011 - 20072008 \times 20072010$ ,  $y = 20072008 \times 20072012 - 20072009 \times 20072011$ , 试比较  $x$ ,  $y$  的大小.

23. (2021·广东南海·八年级期末) 2021年2月1日后, 南海区将用1年时间实现“双百目标”, 即全区生活垃圾分类示范100%达标创建、生活垃圾八大产生源100%达标创建, 我区的生活垃圾分类工作正式进入“提速”模式. 某小区准备购买A、B两种分类垃圾桶, 通过市场调研得知: A种垃圾桶每组的单价比B种垃圾桶每组的单价少150元, 且用8000元购买A种垃圾桶的组数量与用11000元购买B种垃圾桶的组数量相等.

(1) 求A、B两种垃圾桶每组的单价.

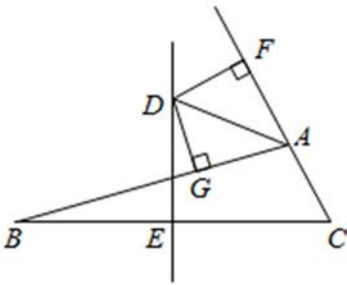
(2) 该小区物业计划用不超过18000元的资金购买A、B两种垃圾桶共40组. 则最多可以购买B种垃圾桶多少组?



24. (2021·江苏江都·八年级期中) 如图,  $\triangle ABC$  的外角平分线  $AD$  与边  $BC$  的垂直平分线交于点  $D$ ,  $DF \perp CA$ ,  $DG \perp AB$ , 垂足分别为  $F$ 、 $G$ .

(1) 求证:  $BG=CF$ ;

(2) 若  $AB=18$ ,  $AC=6$ , 求  $AF$  的长度.



25. (2021·四川恩阳·八年级期中) 上数学课时, 王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:

解:  $x^2+4x+5=x^2+4x+4+1=(x+2)^2+1$

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

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

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

$\therefore$  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  $x=$ \_\_\_\_\_时, 代数式  $x^2-6x+12$  有最小值; 最小值是\_\_\_\_\_;

(2) 若  $y=-x^2+2x-3$ , 请判断  $y$  有最大还是最小值; 这个值是多少? 此时  $x$  等于哪个数?

(3) 若  $-x^2+3x+y+5=0$ , 则  $y+x=$ \_\_\_\_\_ (用含  $x, y$  的代数式表示) 请求出  $y+x$  的最小值.

26. (2021·辽宁大石桥·八年级期中) (阅读材料) 小明同学发现这样一个规律: 两个顶角相等的等腰三角形, 如果具有公共的顶角的顶点, 并把它们的底角顶点连接起来则形成一组全等的三角形, 小明把具有这个规律的图形称为“手拉手”图形如图 1, 在“手拉手”图形中, 小明发现若  $\angle BAC=\angle DAE$ ,  $AB=AC$ ,  $AD=AE$ , 则  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ .

(材料理解) (1) 在图 1 中证明小明的发现.

(深入探究) (2) 如图 2,  $\triangle ABC$  和  $\triangle AED$  是等边三角形, 连接  $BD, EC$  交于点  $O$ , 连接  $AO$ , 下列结论:

①  $BD=EC$ ; ②  $\angle BOC=60^\circ$ ; ③  $\angle AOE=60^\circ$ , 其中正确的有\_\_\_\_\_. (将所有正确的序号填在横线上)

(延伸应用) (3) 如图 3, 在四边形  $ABCD$  中,  $BD=CD$ ,  $AB=BE$ ,  $\angle ABE=\angle BDC=60^\circ$ , 试探究  $\angle A$  与  $\angle BED$  的数量关系, 并证明.

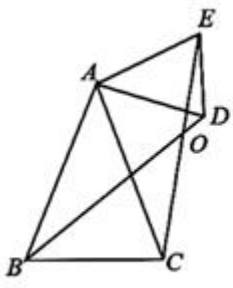


图1

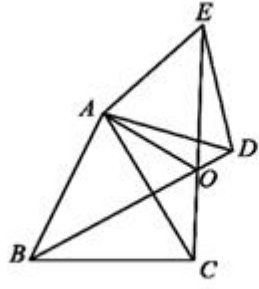


图2

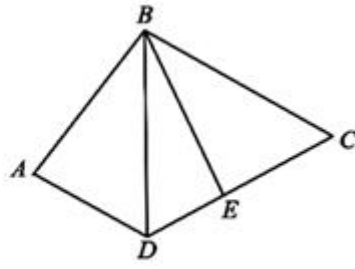


图3

