

# 2020-2021 学年度第一学期期末调研考试 八年级数学试卷

注意：本试卷共 8 页，三道大题，26 小题。总分 120 分。时间 120 分钟。

题号	一	二	21	22	23	24	25	26	总分
得分									

得分	评卷人

一、 选择题（本题共 16 小题，总分 42 分。1~10 小题，每题 3 分；11~16 小题，每题 2 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。请将正确选项的代号填写在下面的表格中）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
答案																

1. 已知三角形两边的长分别是 5 和 9，则此三角形第三边的长可能是（ ）

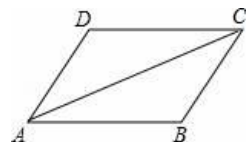
- A. 1                  B. 4                  C. 8                  D. 14

2. 在式子  $\frac{1}{a}$ 、 $\frac{2xy}{\pi}$ 、 $\frac{3a^2b^3c}{4}$ 、 $\frac{5}{x+6}$ 、 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3}$ 、 $5x + \frac{2}{y}$  中，分式的个数有（ ）

- A. 2 个                  B. 3 个                  C. 4 个                  D. 5 个

3. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ ，则下列结论错误的是（ ）

- A.  $AC=CA$     B.  $\angle B=\angle D$     C.  $\angle ACB=\angle CAD$     D.  $AB=AD$



4. 下列运算正确的是（ ）

- A.  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{a+b}$     B.  $a \div b \times \frac{1}{b} = a$     C.  $\frac{x-y}{y-x} = -1$     D.  $3^{-1} = -\frac{1}{3}$

5. 若分式  $\frac{x-3}{x+4}$  的值为 0，则 x 的值是（ ）

- A.  $x=3$                   B.  $x=0$                   C.  $x=-3$                   D.  $x=-4$

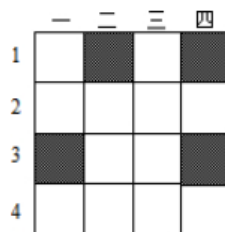
6. 在  $\triangle ABC$  中， $AB=AC$ ， $\angle A - \angle B = 15^\circ$ ，则  $\angle C$  的度数为（ ）

- A.  $50^\circ$                   B.  $55^\circ$                   C.  $60^\circ$                   D.  $70^\circ$

7. 下列多项式乘法中，可用平方差公式计算的是（ ）

- A.  $(-x-y)(x+y)$                   B.  $(2a+b)(2a-3b)$   
C.  $(x+1)(1+x)$                   D.  $(x-2y)(x+2y)$

8. 在  $4 \times 4$  正方形网格中, 已有 4 个小正方形被涂黑. 若将图中其余小正方形任意涂黑一个, 使整个图案构成一个轴对称图形, 则该小正方形的位置可以是 ( )

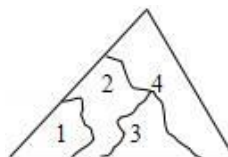


A. (一, 2) B. (二, 4) C. (三, 2) D. (四, 4)

9. 小明不慎将一块三角形玻璃碎成如图所示的四块 (图中 1、2、3、4)。你认为将其中哪一块带去玻璃店, 就能配一块与原来大小一样的三角形玻璃? 应

该带第\_\_块去, 这利用了三角形全等中的\_\_原理 ( )

A. 2; SAS B. 4; SAS C. 2; AAS D. 4; ASA



10. 已知  $M(a, 3)$  和  $N(4, b)$  关于  $y$  轴对称, 则  $(a+b)^{2021}$  的值为 ( )

A. -1 B. 1 C.  $7^{2021}$  D.  $-7^{2021}$

11. 已知  $a + b = 7$ ,  $ab = 12$ . 则  $a^2 - ab + b^2$  的值为 ( )

A. 61 B. 37 C. 13 D. -11

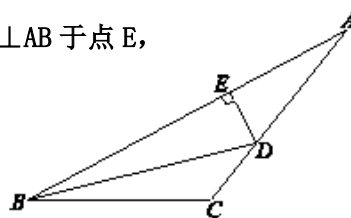
12. 已知等腰三角形底边长 15cm, 一腰上的中线将其周长分成两部分的差为 8cm, 则腰长为 ( )

A. 7cm B. 23cm C. 7cm 或 23cm D. 以上都不对

13. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $BD$  平分  $\angle ABC$ , 与  $AC$  交于点  $D$ ,  $DE \perp AB$  于点  $E$ ,

若  $BC=5$ ,  $\triangle BCD$  的面积为 5, 则  $ED$  的长为 ( )

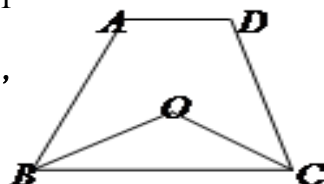
A. 5 B. 1 C.  $\frac{1}{2}$  D. 2



14. 某学校学生进行急行军训练, 预计行 60 千米的路程在下午 5 时到达, 后来由于把速度加快 20%, 结果于下午 4 时到达. 设原计划行军速度为  $x$  km/h, 则可列方程 ( )

A.  $\frac{60}{x} = \frac{60}{x+20\%} + 1$  B.  $\frac{60}{x} = \frac{60}{x+20\%} - 1$   
C.  $\frac{60}{x} = \frac{60}{x(1+20\%)} + 1$  D.  $\frac{60}{x} = \frac{60}{x(1+20\%)} - 1$

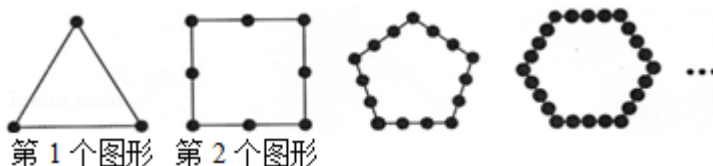
15. 如图, 四边形  $ABCD$  中,  $\angle B$  和  $\angle C$  的平分线交于点  $O$ ,



$\angle A=140$  度,  $\angle D=120$  度。 则  $\angle BOC = ( \quad )$  度

- A . 135      B. 130      C. 120      D. 115

16. 如图所示, 把同样大小的黑色棋子摆放在正多边形的边上, 按照这样的规律摆下去, 则第 10 个图形需要黑色棋子的个数是 (      )



- A. 120      B. 125      C. 150      D. 160

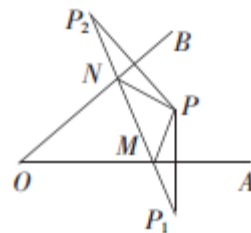
得分	评卷人

二、填空题 (本大题共 4 个小题, 每小题 3 分, 共 12 分, 把答案写在题中横线上)

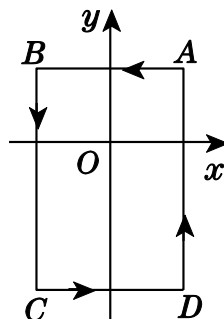
17. 分式  $\frac{1}{2x}$ 、 $\frac{1}{2y^2}$ 、 $\frac{2}{5xy}$  的最简公分母为\_\_\_\_\_

18. 新冠病毒的直径约为 0.63 微米, 也就是 0.00000063 米。那么数据 0.00000063 用科学记数法表示为\_\_\_\_\_

19. 点 P 为  $\angle AOB$  内一点, 分别作 P 点关于 OA、OB 的对称点  $P_1$ 、 $P_2$ , 连接  $P_1P_2$  交 OA 于 M, 交 OB 于 N,  $P_1P_2=15$ 。则  $\triangle PMN$  的周长为\_\_\_\_\_



20. 如图平面直角坐标系中, 点 A (2, 2) 关于 y 轴的对称点为 B, 点 C (-2, -4) 关于 y 轴的对称点为 D。把一条长为 2021 个单位长度且没有弹性的细线 (线的粗细忽略不计) 的一端固定在点 A 处, 并按  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow \dots$  的规律紧绕在四边形 ABCD 的边上, 则细线另一端所在位置的点的坐标是\_\_\_\_\_



三、解答题（本大题共 6 小题，总 66 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

得分	评卷人

21. （本题满分 10 分，每小题 5 分）

(1) 解方程：  $\frac{3}{x} = \frac{2}{x-1}$

(2) 计算：  $(1 - \frac{1}{1-x}) \div \frac{x}{x-1}$

得分	评卷人

22. 分解因式（本题满分 10 分，每小题 5 分）

(1)  $x^2 - 121$

(2)  $a^3 - 6a^2 + 9a$

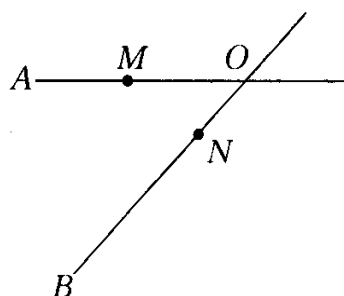
得分	评卷人

23. 作图题（本题满分 10 分）（保留作图痕迹）

（1）如图，某地有两所大学 M、N 和两条交叉的笔直公路 OA、OB。

现计划修建一座物资仓库 P，希望仓库到两所大学的距离相同，到两条公路的距离也相同。

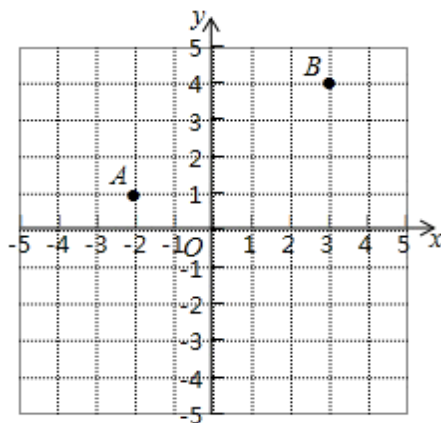
你能确定仓库 P 应该建在什么位置吗？请在图中画出你的设计。



（2）如图，已知点 A(-2, 1)、点 B(3, 4)。

通过作图，在 x 轴上找出点 C，使得 AC+BC 最小。

此时，点 C 的坐标为\_\_\_\_\_。

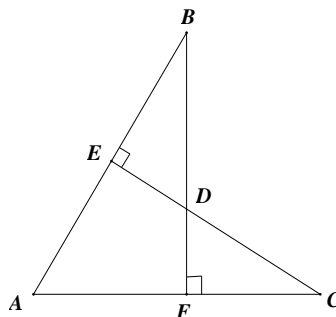


得分	评卷人

24. (本小题满分 12 分)

已知：如图， $BF \perp AC$  于点  $F$ ， $CE \perp AB$  于点  $E$ ，且  $BD=CD$ ，

求证：(1)  $\triangle BDE \cong \triangle CDF$



(2) 点  $D$  在  $\angle A$  的平分线上

得分	评卷人

25. (本题满分 12 分)

某公司计划从商城购买一批同品牌的笔记本电脑和平板电脑。

已知购买一台笔记本比购买一台平板电脑多用 2800 元；若用 36600 元购买笔记本和用 17200 元购买平板电脑，购买平板的台数是笔记本台数的 2 倍。

(1) 求购买该品牌一台笔记本电脑、一台平板电脑各需多少元？

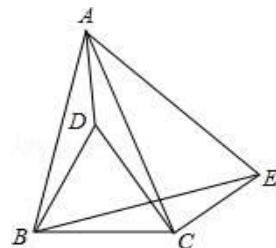
(2) 如果公司需要平板电脑的台数是笔记本台数的 2 倍还多 8 台，且购买笔记本和平板的总费用不超过 80000 元，那么最多可购买多少台笔记本？

得分	评卷人

26. (本小题满分 12 分)

如图，在 $\triangle ABC$  中， $AB=AC$ ，点  $D$  在 $\triangle ABC$  内， $BD=BC$ ， $\angle DBC=60^\circ$ ，点  $E$  在

$\triangle ABC$  外， $\angle BCE=150^\circ$ ， $\angle ABE=60^\circ$ 。



(1) 求 $\angle ADB$  的度数；

(2) 判断 $\triangle ABE$  的形状并加以证明；

(3) 连接  $DE$ ，若  $DE \perp BD$ ， $DE=8$ ，求  $AD$  的长。



