



## 2019-2020 学年第二学期八年级期中考试数学试题

一、选择题（本大题共 15 个小题，每小题 3 分，共 45 分）

1. 下列四个图形中，可以通过基本图形平移得到的是（ ）



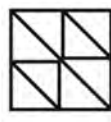
A



B



C



D

2. 下列车标中，既是中心对称图形，又是轴对称图形的是（ ）



A



B



C



D

3. 若  $a < b$ ，则下列变形错误的是（ ）

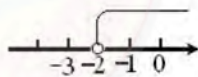
A.  $2a < 2b$

B.  $2 + a < 2 + b$

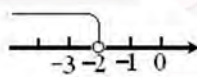
C.  $\frac{1}{2}a < \frac{1}{2}b$

D.  $2 - a < 2 - b$

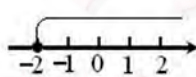
4. 在数轴上表示不等式  $x \geq -2$  的解集，正确的是（ ）



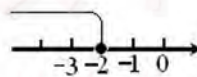
A



B



C



D

5. 不等式  $2x - 7 < 5 - 2x$  的正整数解有（ ）

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

6. 实数  $a, b$  在数轴上对应点的位置如图所示，则下列结论正确的是（ ）

A.  $a < b$

B.  $|a| < |b|$

C.  $a + b > 0$

D.  $a - b > 0$

7. 如图，一次函数  $y = kx + b$  的图象经过点  $A(0, 3)$ ， $B(4, -3)$ ，则关于  $x$  的不等式

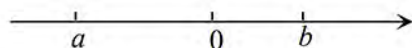
$kx + b + 3 < 0$  的解集为（ ）

A.  $x > 4$

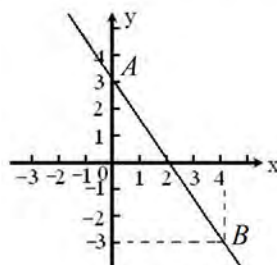
B.  $x < 4$

C.  $x > 3$

D.  $x < 3$



第 6 题图



第 7 题图





8. 下列长度的三条线段中, 可以构成直角三角形的是 ( )  
 A. 6, 15, 17      B. 7, 12, 15      C. 13, 15, 20      D. 7, 24, 25

9. 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $D$  为  $BC$  中点,  $\angle BAD=35^\circ$ , 则  $\angle C$  的度数为 ( )

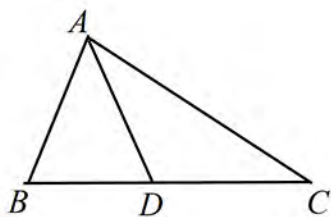
- A.  $35^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $55^\circ$       D.  $60^\circ$

10. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AD=DC$ ,  $\angle B=64^\circ$ , 则  $\angle C$  的度数为 ( )

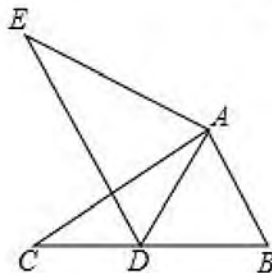
- A.  $30^\circ$       B.  $32^\circ$       C.  $40^\circ$       D.  $48^\circ$

11. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B=60^\circ$ ,  $AB=3$ ,  $BC=5$ , 将  $\triangle ABC$  绕点  $A$  顺时针方向旋转得到  $\triangle ADE$ , 当点  $B$  的对应点  $D$  恰好落在  $BC$  边上时, 则  $CD$  的长为 ( )

- A. 3      B. 2.5      C. 2      D. 1



第 10 题图



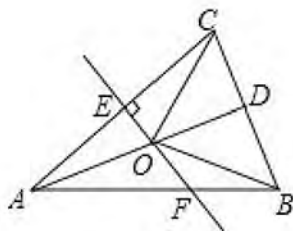
第 11 题图

12. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $AD$  是  $\angle BAC$  的角平分线,  $AC$  的垂直平分线分别交  $AC$ 、 $AD$ 、 $AB$  于点  $E$ 、 $O$ 、 $F$ , 则下列结论不一定成立的是 ( )

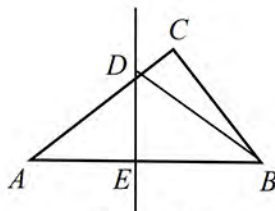
- A.  $AD \perp BC$       B.  $OC+OD=AD$       C.  $OA=OB$       D.  $\angle ACO = \angle BOF$

13. 如图, 已知  $\triangle ABC$  中,  $AB=10$ ,  $AC=8$ ,  $BC=6$ ,  $AB$  的垂直平分线分别交  $AC$ ,  $AB$  于  $D$ ,  $E$ , 连接  $BD$ , 则  $CD$  的长为 ( )

- A. 1      B.  $\frac{5}{4}$       C.  $\frac{7}{4}$       D.  $\frac{25}{4}$



第 12 题图



第 13 题图

14. 如图, 将  $\triangle ABC$  绕点  $A$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到  $\triangle ADE$ , 点  $B$ ,  $C$  的对应点分别为  $D$ ,  $E$ ,  $AB=1$ , 则  $BD$  的长为 ( )

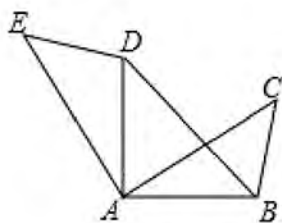
- A. 1      B.  $\sqrt{2}$       C. 2      D.  $2\sqrt{2}$



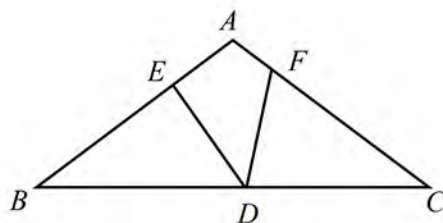




15. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $\angle A=112^\circ$ ,  $E, F, D$  分别是  $AB, AC, BC$  上的点, 且  $BE=CD$ ,  $BD=CF$ , 则  $\angle EDF$  的度数为 ( )
- A.  $30^\circ$       B.  $34^\circ$       C.  $40^\circ$       D.  $56^\circ$



第 14 题图



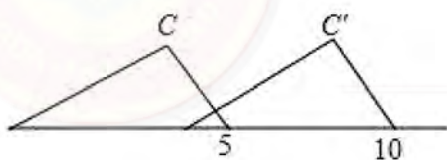
第 15 题图

## 二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

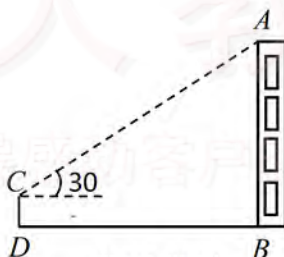
16. 用不等式表示关系:  $x$  的 2 倍与 3 的差不小于零\_\_\_\_\_.

17. 如图, 把三角板的斜边紧靠直尺平移, 一个顶点从刻度“5”平移到刻度“10”, 则顶点  $C$  平移的距离为\_\_\_\_\_.

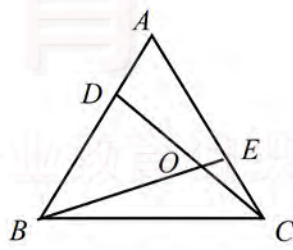
18. 如图, 小亮为了测量校园里教学楼  $AB$  的高度, 他站在离教学楼 30 m 的  $C$  处仰望教学楼顶部  $A$ , 仰角为  $30^\circ$ . 已知小亮的高度是 1.6m, 则教学楼的高度约为\_\_\_\_\_m ( $\sqrt{3} \approx 1.7$ , 结果精确到 0.1).



第 17 题图



第 18 题图



第 19 题图

19. 如图, 点  $D, E$  分别是等边三角形  $ABC$  的边  $AB, AC$  的点, 且  $AD=CE$ ,  $BE$  与  $CD$  相交于点  $O$ . 则  $\angle BOD$  的度数为\_\_\_\_\_.
20. 某种品牌自行车的进价为 400 元, 出售时标价为 500 元, 商店准备打折出售, 但要保持利润率不低于 5%, 则至多可打\_\_\_\_\_折.



## 三、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 35 分)

21. (本题 10 分) 解不等式组: 
$$\begin{cases} 3-x > 0 \\ 5x-2 \geq 3(x-2) \end{cases}$$
, 并把解集在数轴上表示出来.





22. (本题 10 分) “一方有难，八方支援. 某学校计划购买 84 消毒液和 75% 酒精消毒水共 4000 瓶，用于支援武汉抗击“新冠肺炎疫情”. 已知 84 消毒液的单价为 3 元/瓶，75% 酒精消毒水的单价为 13 元/瓶. 若购买这批物资的总费用不超过 28000 元，求至少可以购买 84 消毒液多少瓶？

23. (本题 15 分) 综合与实践

问题情境

数学活动课上，老师让同学们以“三角形平移与旋转”为主题开展数学活动， $\triangle ACD$  和  $\triangle BCE$  是两个等边三角形纸片，其中， $AC=5\text{cm}$ ， $BC=2\text{cm}$ .

解决问题

(1) 勤奋小组将  $\triangle ACD$  和  $\triangle BCE$  按图 1 所示的方式摆放 (点  $A, C, B$  在同一条直线上)，连接  $AE, BD$ . 发现  $AE=DB$ ，请你给予证明；

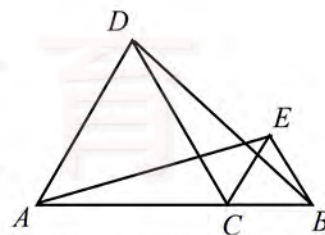


图 1

(2) 如图 2，创新小组在勤奋小组的基础上继续探究，将  $\triangle BCE$  绕着点  $C$  逆时针方向旋转，当点  $E$  恰好落在  $CD$  边上时，求  $\triangle ABC$  的面积；

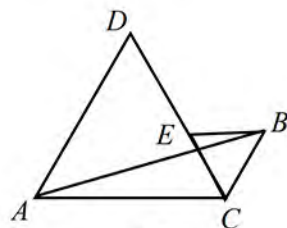


图 2

拓展延伸

(3) 如图 3，缜密小组在创新小组的基础上，提出一个问题：“将  $\triangle BCE$  沿  $CD$  方向平移  $a\text{cm}$ ，得到  $\triangle B'C'E'$ ，连接  $AB'$ ， $B'C$ ，当  $\triangle AB'C$  恰好是以  $AB'$  为斜边的直角三角形时，求  $a$  的值”. 请你直接写出  $a$  的值.

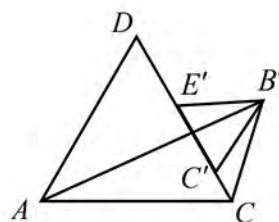


图 3

