

# 2022 年秋季学期无锡市初中学业水平调研测试

## 八年级数学试题

本试卷分试题和答题卡两部分，所有答案一律写在答题卡上。考试时间为 100 分钟。试卷满分 120 分。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题所给出的四个选项中，只有一项是正确的，请用 2B 铅笔把答题卡上相应的选项标号涂黑。）

1. 下列图形中，属于轴对称图形的是（ ）



2. 下列命题属于假命题的是（ ）

- A. 全等三角形的对应边相等
- B. 全等三角形的对应角相等
- C. 三条边对应相等的两个三角形全等
- D. 三个角对应相等的两个三角形全等

3. 已知一个等腰三角形的周长为 10，腰长为 4，则它的底边长为（ ）

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

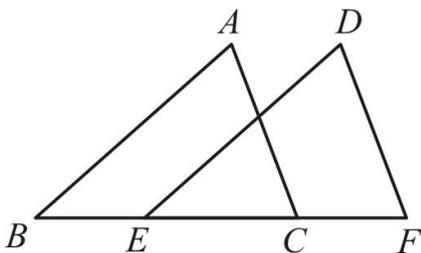
4. 下列长度的三条线段能组成直角三角形的是（ ）

- A. 4, 5, 6
- B. 5, 7, 9
- C. 6, 8, 10
- D. 7, 8, 9

5. 下列整数中，与  $\sqrt{10}$  最接近的数是（ ）

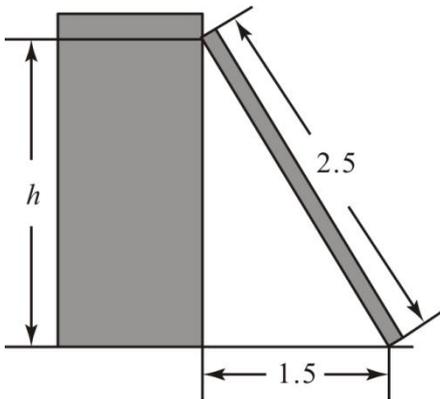
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

6. 如图，已知  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且  $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，则  $\angle F$  的度数是（ ）



- A.  $40^\circ$
- B.  $50^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D.  $70^\circ$

7. 如图，长为 2.5m 的梯子靠在墙上，梯子的底端离墙脚线的距离为 1.5m，则梯子顶端的高度  $h$  是（ ）



- A. 1.8m                      B. 2m                      C. 2.2m                      D. 2.4m

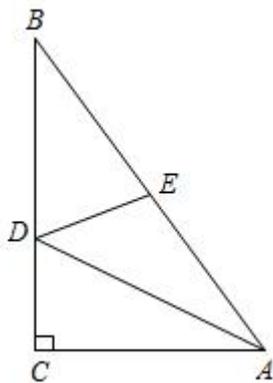
8. 在平面直角坐标系中，将一条与  $y$  轴重合的直线绕原点逆时针旋转  $45^\circ$ ，下面四个点中一定会被这条直线扫到的是 ( )

- A. (3,2)                      B. (-2,3)                      C. (-2,-3)                      D. (3,-2)

9. 关于  $x$  的一次函数  $y = mx + 2 - 4m (m \neq 0)$ ，下列说法错误的是 ( )

- A. 若函数的图象经过原点，则  $m = \frac{1}{2}$   
 B. 若  $m = -1$ ，则函数的图象经过第一、二、四象限  
 C. 函数的图象一定经过点 (4,2)  
 D. 当函数的图象经过第一、三、四象限时， $m$  的取值范围是  $m > 0$

10. 如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 8$ ，如果点  $D$ ， $E$  分别为  $BC$ ， $AB$  上的动点，那么  $AD + DE$  的最小值是 ( )



- A. 8.4                      B. 9.6                      C. 10                      D. 10.8

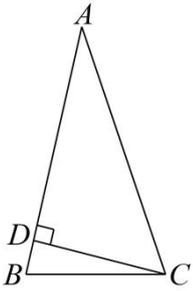
二、填空题 (本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。不需写出解答过程，只需把答案直接填写在答题卡上相应的位置)

11. 9 的平方根是\_\_\_\_\_。

12. 某人一天饮水 1890mL，请用四舍五入法将 1890mL 精确到 1000mL，并用科学记数法表示为\_\_\_\_\_mL。

13. 比较大小  $-\sqrt{2}$  \_\_\_  $-\sqrt{3}$  (填“>”, “<”或“=”)

14. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $CD$  是  $AB$  边上的高. 若  $AB = 10$ , 则  $CD =$  \_\_\_\_\_.



15. 某个一次函数的图像从左到右不断下降, 并且经过点  $(0, -3)$ , 请写出一个符合上述要求的函数表达式 \_\_\_\_\_.

16. 某水池的容积为  $90\text{m}^3$ , 水池中已有水  $10\text{m}^3$ , 现按  $8\text{m}^3/\text{h}$  的流量向水池注水, 则水池中水的体积  $V(\text{m}^3)$  与进水时间  $t(\text{h})$  之间的函数表达式为 \_\_\_\_\_, 自变量  $t$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

17. 一次函数  $y_1 = kx + b$  与  $y_2 = mx + n$  的部分自变量和对应函数值如下表:

$x$		...	-2	-1	0	1	2	...
$y_1$		...	5	2	-1	-4	-7	...
$y_2$		...	1	2	3	4	5	...

则关于  $x$  的不等式  $kx + b > mx + n$  的解集是 \_\_\_\_\_.

18. 刘徽是我国魏晋时期伟大的数学家, 他在《九章算术注》中指出: “勾、股幂合为弦幂, 明矣.” 也就是说, 图 1 中直角三角形的三边  $a$ 、 $b$ 、 $c$  存在  $a^2 + b^2 = c^2$  的关系. 他在书中构造了一些基本图形来解决问题. 如图 2, 分别将以  $a$  为边长的正方形和  $b$  为边长的正方形置于以  $c$  为边长的大正方形的左下角和右上角, 则图中阴影部分面积等于 \_\_\_\_\_ (用含字母  $a$  的代数式表示); 若  $(c-a)(c-b) = 18$ , 则  $a+b-c =$  \_\_\_\_\_.

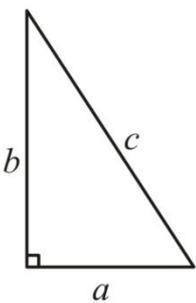


图1

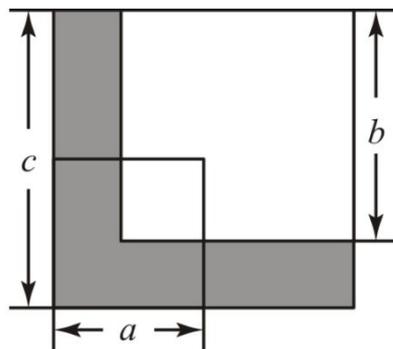


图2

三、解答题（本大题共 8 小题，共 66 分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19. 求下列各式中的  $x$ ：

(1)  $4x^2 = 25$ ；

(2)  $(x-1)^3 = 8$ ．

20. 已知一个正数的两个平方根分别为  $a$  和  $2a-6$ ．

(1) 求  $a$  的值，并求这个正数；

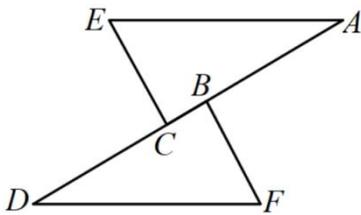
(2) 求  $10a+7$  的立方根

21. 在①  $AE = DF$ ；②  $EC \parallel FB$  这两个条件中任选一个作为题目条件，补充在下面的横线上，并加以解答．

如图，点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  在同一直线上， $AB = DC$ ， $EC = FB$ ，\_\_\_\_\_．

求证： $AE \parallel DF$ ．

注：若选择①②两个条件分别解答，则按第一个解答计分．

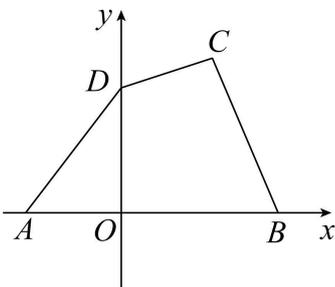


22. 已知一次函数  $y = kx + b$ ．当  $x = -4$  时， $y = 0$ ；当  $x = 4$  时， $y = 4$ ．

(1) 求这个一次函数的表达式；

(2) 求这个一次函数的图像与两条坐标轴围成的三角形的面积．

23. 如图，在平面直角坐标系中，已知点  $A(-3,0)$ ， $B(5,0)$ ， $C(3,5)$ ， $D(0,4)$ ，按下列要求用直尺和圆规作图，不写作法，保留作图痕迹．



(1) 在线段  $DC$  上找一点  $M$ ，使  $MA = MB$ ；

(2) 在线段  $BC$  上找一点  $N$ ，使  $S_{\triangle NAD} = S_{\triangle NOB}$ ．

24. 某企业生产  $A$ 、 $B$  两种型号的设备共 500 台，销往甲、乙两个地区，在两地销售可获得的利润情况如下

表:

	A 型设备 (万元/台)	B 型设备 (万元/台)
甲地区销售可获得的利润	1.8	1.3
乙地区销售可获得的利润	1.6	1.2

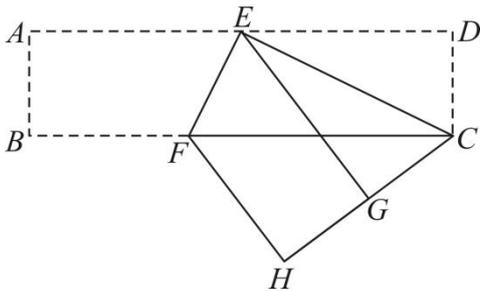
该企业如果将生产的 A、B 两种型号的设备全部在甲地区销售, 那么可获得利润 750 万元, .

(1) 求 A、B 两种型号设备各生产了多少台?

(2) 若销往甲地区  $x$  台 A 型设备, 余下的所有设备销往乙地区, 写出销售这 500 台设备可获得的利润  $y$  (万元) 与  $x$  之间的函数表达式, 并求利润的最大值.

25. 我们知道长方形的四个角都是直角, 两组对边分别相等.

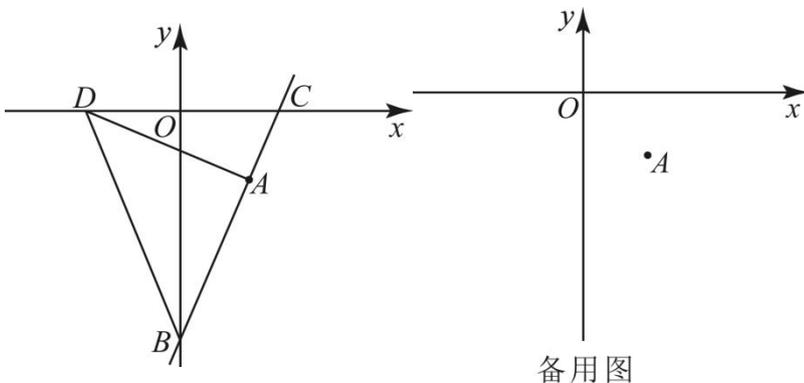
小亮在参加数学兴趣小组活动时, 对一张长方形纸片进行了探究. 如图是长方形纸片  $ABCD$ , 点  $E$  是边  $AD$  的中点. 先将  $\triangle EDC$  沿着  $EC$  翻折, 得到  $\triangle EGC$ ; 再将  $EA$  翻折至与  $EG$  重合, 折痕是  $EF$ . 请你帮助小亮解决下列问题:



(1) 判断  $\triangle CEF$  的形状, 并说明理由;

(2) 已知  $BF = 3\text{cm}$ ,  $FC = 5\text{cm}$ , 求  $EF$  的长.

26. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知点  $A(1, -1)$ , 点  $B(0, m)$  ( $m < 0$  且  $m \neq -1$ ), 直线  $AB$  与  $x$  轴交于点  $C$ , 过点  $A$  且垂直于  $AB$  的直线与  $x$  轴交于点  $D$ , 连接  $BD$ .



(1) 判断线段  $AB$  与  $AD$  的数量关系, 并就下图中的情况进行证明;

(2) 当  $\triangle CBD$  为等腰三角形时, 求  $m$  的值.

