

# 2025-2026 学年七年级数学下学期 5 月学情自测

## 试题版

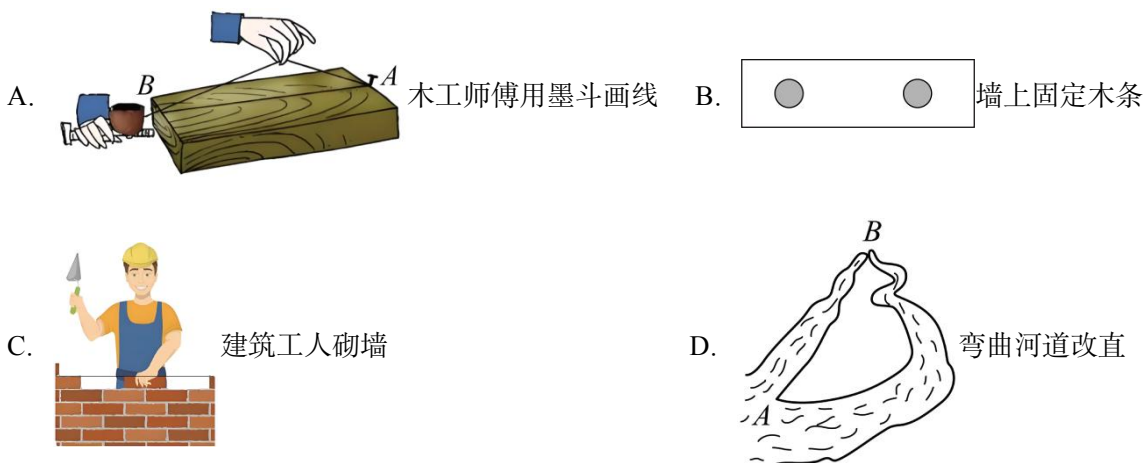
(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

### 注意事项:

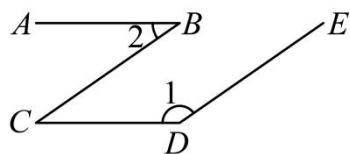
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 新教材沪教版七年级下册第 15 章~18.2。

一、选择题 (本题共 6 小题, 每小题 2 分, 共 12 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。)

1. 下列生活实例中, 能用两点之间, 线段最短这一数学原理解释的是 ( )

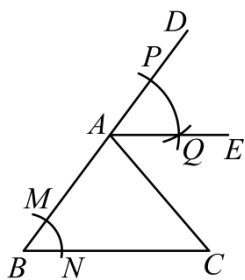


2. 如图, 直线  $AB \parallel CD$ , 过点  $D$  作  $DE \parallel BC$ , 若  $\angle 2 = 35^\circ$ , 则  $\angle 1$  为 ( )



- A.  $145^\circ$       B.  $135^\circ$       C.  $125^\circ$       D.  $115^\circ$

3. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB > AC$ ,  $AD$  为  $BA$  的延长线. ①以点  $B$  为圆心, 小于  $BA$  的长为半径作弧, 分别交  $BA$ ,  $BC$  于点  $M$ ,  $N$ ; ②以点  $A$  为圆心,  $BM$  为半径作弧, 交  $AD$  于点  $P$ ; ③以点  $P$  为圆心,  $MN$  为半径作弧, 交上一段弧于点  $Q$ ; ④过点  $Q$  作射线  $AE$ . 则下列结论错误的是 ( )



- A.  $\angle DAE = \angle B$     B.  $AE \parallel BC$     C.  $\angle EAC = \angle C$     D.  $\angle DAE = \angle EAC$

4. 若关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} -2(x-2) - x < 2 \\ \frac{k-x}{2} \geq -\frac{1}{2} + x \end{cases}$  最多有 2 个整数解, 且关于  $y$  的一元一次方程  $3(y-1) - 2(y-k) = 7$

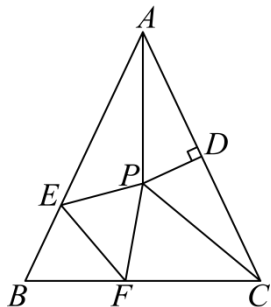
的解为非正数, 则符合条件的所有整数  $k$  的和为 ( )

- A. 13    B. 18    C. 21    D. 26

5. 下列说法中, 是真命题的是 ( )

- A. 如果直线  $a$  与  $b$  相交,  $b$  与  $c$  相交, 那么  $a$  与  $c$  相交  
B. 三角形的外角大于任何一个内角  
C. 从直线外一点到已知直线引垂线, 点和垂足之间的垂线段叫做这个点到这条直线的距离  
D. 经过直线外的一点, 有且只有一条直线与已知直线平行

6. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ , 点  $E, F$  分别为  $AB, BC$  上的点, 将  $\triangle BEF$  沿  $EF$  折叠得  $\triangle PEF$ , 连接  $AP, CP$ , 过点  $P$  作  $PD \perp AC$  于点  $D$ . 点  $D$  恰好是  $AC$  的中点. 若  $\angle ACB = 65^\circ$ ,  $AP$  平分  $\angle BAC$ , 则  $\angle PFC =$  ( )

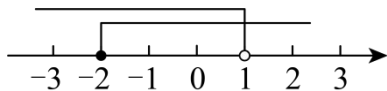


- A.  $100^\circ$     B.  $90^\circ$     C.  $80^\circ$     D.  $60^\circ$

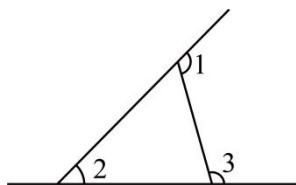
## 二、填空题 (本题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

7. 已知不等式  $x < y$ , 有  $(a-3)x > (a-3)y$ , 则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

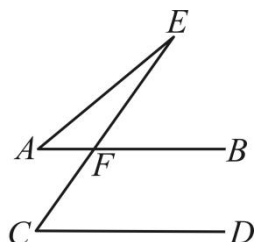
8. 如图, 数轴上表示的是关于  $x$  的不等式组的解集, 则该不等式组的整数解有\_\_\_\_\_个.



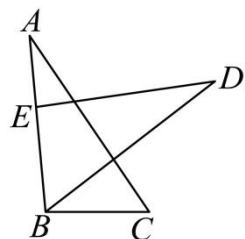
9. 若  $ABC$  的三个内角之比为  $1:3:5$ ，那么  $ABC$  中最大角的度数为\_\_\_\_\_.
10. 若等腰三角形的顶角是  $72^\circ$ ，则它的一个底角是\_\_\_\_\_°.
11. 已知：在钝角三角形中，一个锐角的度数是另一个锐角的度数的 2 倍，则较大的锐角  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.
12. 若等腰三角形的两边长分别是  $10\text{cm}$  和  $5\text{cm}$ ，则这个等腰三角形的周长是\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .
13. 一天，爸爸带小明到建筑工地考察，看见一个如图所示的人字架，爸爸说：“小明，我考考你，这个人字架的夹角  $\angle 1$  等于  $130^\circ$ ，你知道  $\angle 3$  比  $\angle 2$  大多少吗？”小明马上得到了正确的答案，他的答案是\_\_\_\_\_.



14. 如图， $AB \parallel CD$ ， $CE$  交  $AB$  于  $F$ ， $\angle C = 55^\circ$ ， $\angle AEC = 15^\circ$ ，则  $\angle A =$ \_\_\_\_\_°.

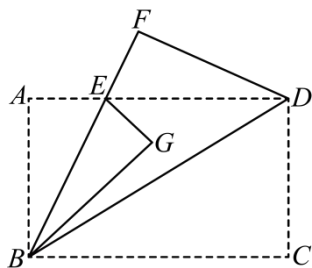


15. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle DEB$ ，点  $E$  在边  $AB$  上，若  $AE = 6$ ， $BC = 9$ ，则线段  $DE$  的长是\_\_\_\_\_.

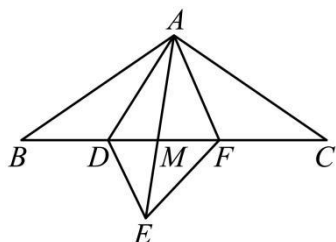


16. 为了激发学生学习数学的积极性，某校举行了主题为“学数学、用数学、爱数学”的知识竞赛活动，共 20 道题，答对一题得 5 分，答错或不答扣 2 分，大赛规定总分不低于 80 分获奖，伊伊想获奖，至少要答对\_\_\_\_\_道题.

17. 如图，在长方形纸片  $ABCD$  中，将  $\angle CBD$  沿对角线  $BD$  折叠得  $\angle FBD$ ， $FB$  和  $AD$  相交于点  $E$ ，将  $\angle ABE$  沿  $BE$  折叠得  $\angle GBE$  ( $\angle GBE < \angle DBE$ )。若  $\angle GBD = 12^\circ$ ，则  $\angle ABE$  的度数为\_\_\_\_\_.

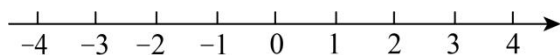


18. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $\angle BAC = 110^\circ$ ,  $D$  是  $BC$  上的动点, 连接  $AD$ , 将  $\triangle ABD$  沿  $AD$  折叠, 得到  $\triangle AED$ , 且点  $E$  在直线  $BC$  的下方,  $AE$  与边  $BC$  交于点  $M$ , 继续将  $AC$  向下折叠, 使  $AC$  与  $AE$  重合, 折痕为  $AF$  ( $F$  在边  $CM$  上), 连接  $EF$ . 若  $\triangle DEF$  是以  $DE$  为底边的等腰三角形, 则  $\angle BAD$  的度数为 \_\_\_\_\_.



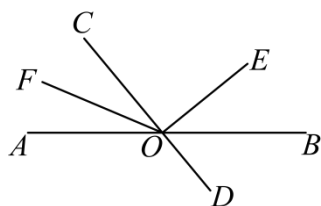
### 三、解答题 (本题共 7 小题, 共 52 分)

19. (本小题 6 分) 解不等式  $3(2x-1) \leq 4x$ , 并在数轴上表示解集.

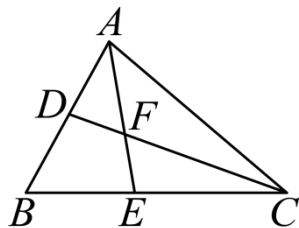


20. (本小题 6 分) 解不等式组 
$$\begin{cases} 4(x-1) > 3x-2 \\ \frac{1+x}{2} + \frac{1-x}{3} \geq 1 \end{cases}$$

21. (本小题 6 分) 如图, 直线  $AB$  与  $CD$  相交于点  $O$ ,  $EO \perp CD$  于点  $O$ ,  $OF$  平分  $\angle AOC$ . 若  $\angle BOE : \angle AOC = 4:5$ , 求  $\angle EOF$  的度数



22. (本小题 8 分) 如图,  $AE$ ,  $CD$  分别是  $\angle BAC$ ,  $\angle ACB$  的平分线, 且  $AE$ ,  $CD$  相交于点  $F$ .



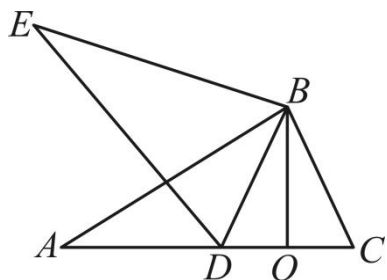
- (1) 若  $\angle BAC = 80^\circ$ , 若  $\angle ACB = 40^\circ$ , 求  $\angle AFC$  的度数;  
 (2) 若  $\angle B = 80^\circ$ , 求  $\angle AFC$  的度数.

23. (本小题 8 分) 目前, 我国国产电影《哪吒之魔童闹海》累计票房已超过 150 亿元. 某影院商家推出  $A$ 、 $B$  两种类型的哪吒纪念娃娃. 该商家若购进 40 个  $A$  种娃娃和 50 个  $B$  种娃娃, 则一共需要 800 元; 若购进 20 个  $A$  种娃娃和 60 个  $B$  种娃娃, 则一共需要 680 元. 该商家将  $A$  种娃娃的售价定为每个 15 元,  $B$  种娃娃的售价定为每个 10 元.

(1)  $A$ 、 $B$  两种娃娃每个的进价分别是多少元?

(2) 该商家计划购进  $A$ 、 $B$  两种娃娃共 200 个, 总花费不超过 1760 元, 该商家如何进货能在这 200 个娃娃全部售完时获利最大? 最大利润是多少元?

24. (本小题 8 分) 如图, 已知:  $\angle A = \angle E$ ,  $AB = EB$ , 点  $D$  在  $AC$  边上, 且  $\angle ABE = \angle CBD$ .



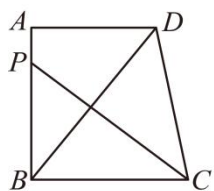
(1) 求证:  $\triangle EBD \cong \triangle ABC$ ;

(2) 如果  $O$  为  $CD$  中点,  $\angle BDE = 65^\circ$ , 求  $\angle OBD$  的度数.

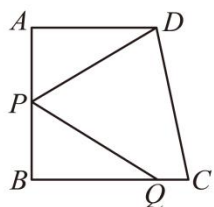
25. (本小题 10 分) 综合与探究

【问题情境】

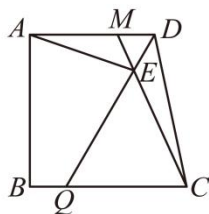
如图①, 在四边形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle A = 90^\circ$ ,  $AB = BC = 12\text{cm}$ ,  $AD = 10\text{cm}$ . 动点  $P$  从点  $A$  出发, 以  $3\text{cm/s}$  的速度沿  $AB$  方向向点  $B$  匀速运动, 连接  $BD$ ,  $CP$ . 设运动时间为  $t$  (单位:  $\text{s}$ ).



图①



图②



图③

【初步探究】

(1) 如图①, 若  $\triangle ABD \cong \triangle BCP$ , 求  $t$  的值.

【拓展延伸】

(2) 如图②, 当点  $P$  开始运动时, 另一动点  $Q$  同时从点  $C$  出发, 以  $a\text{cm/s}$  的速度沿  $CB$  方向向点  $B$  匀速运动, 其中一点到达终点时, 另一点也随之停止运动.

①在  $P$ ,  $Q$  运动的过程中, 若  $\triangle ADP$  与  $\triangle BQP$  全等, 请求出此时  $a$  和  $t$  的值.

②如图③, 当点  $Q$  开始运动时, 动点  $M$  同时从点  $D$  出发, 以  $1.5\text{cm/s}$  的速度沿  $DA$  方向向点  $A$  运动, 连接  $CM$ , 交  $DQ$  于点  $E$ . 连接  $AE$ , 当  $MD = \frac{1}{4}AD$  时,  $S_{\triangle ADE} = S_{\triangle CDE}$ , 请直接写出此时  $a$  的值.