

## 2022-2023 学年八上数学期末模拟试卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1. 下列说法正确的是（ ）

- A. 25 的平方根是 5                      B. -4 的算术平方根是 2
- C. 0.8 的立方根是 0.2                 D.  $\frac{5}{6}$  是  $\frac{25}{36}$  的一个平方根

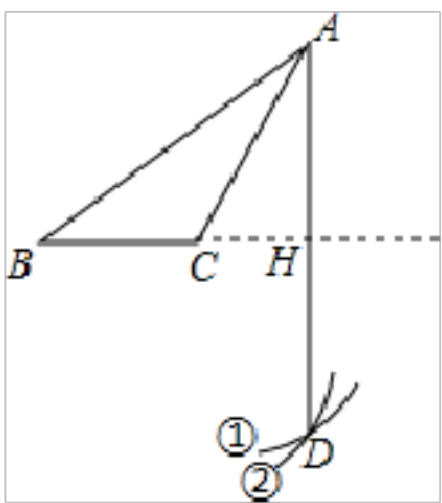
2. 如图，已知钝角 $\triangle ABC$ ，依下列步骤尺规作图，并保留作图痕迹。

步骤 1:以 C 为圆心，CA 为半径画弧①；

步骤 2:以 B 为圆心，BA 为半径画弧②，交弧①于点 D；

步骤 3:连接 AD，交 BC 延长线于点 H。

下列叙述正确的是（ ）



- A. BH 垂直平分线段 AD                 B. AC 平分  $\angle BAD$
- C.  $S_{\triangle ABC} = BC \cdot AH$                      D. AB = AD

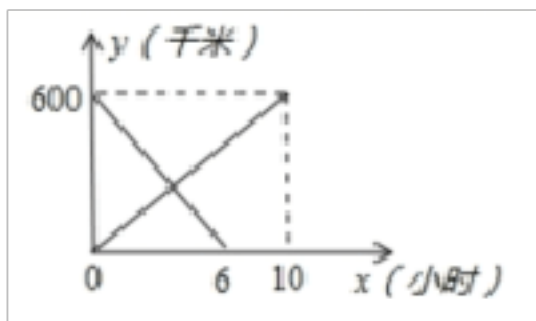
3. 若一个多边形的每个外角都等于  $60^\circ$ ，则它的内角和等于（ ）

- A.  $180^\circ$                       B.  $720^\circ$                       C.  $1080^\circ$                       D.  $540^\circ$

4. 下列多项式中，能分解因式的是（ ）

- A.  $m^2+n^2$                       B.  $-m^2-n^2$                       C.  $m^2-4m+4$                       D.  $m^2+mn+n^2$

5. 一辆客车从甲地开往乙地，一辆出租车从乙地开往甲地，两车同时出发，两车距甲地的距离  $y$ （千米）与行驶时间  $x$ （小时）之间的函数图象如图所示，则下列说法中错误的是（ ）

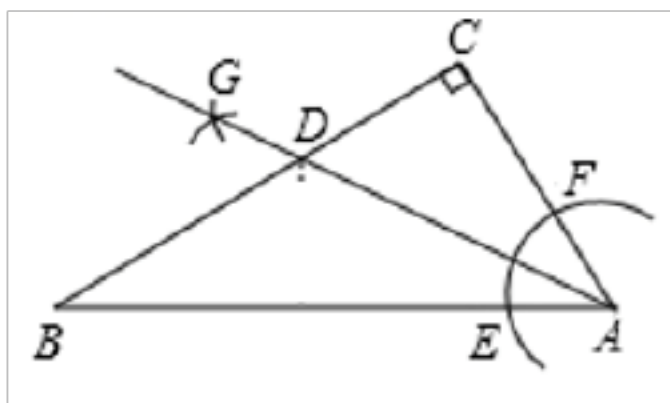


- A. 客车比出租车晚 4 小时到达目的地  
 B. 客车速度为 60 千米/时，出租车速度为 100 千米/时  
 C. 两车出发后 3.75 小时相遇  
 D. 两车相遇时客车距乙地还有 225 千米

6. 在  $y = (k+1)x + k^2 - 1$  中，若  $y$  是  $x$  的正比例函数，则  $k$  值为 ( )

- A. 1                      B. -1                      C.  $\pm 1$                       D. 无法确定

7. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ， $AC = 3$ ，以点  $A$  为圆心，小于  $AC$  长为半径画弧，分别交  $AB$ ， $AC$  于点  $E$ ， $F$ ，为圆心，大于  $EF$  长为半径画弧，两弧交于点  $G$ ，作射线  $AG$ ，交  $BC$  于点  $D$ ，则  $D$  到  $AB$  的距离为 ( )



- A.  $\frac{3}{2}$                       B.  $\sqrt{3}$                       C. 3                      D.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

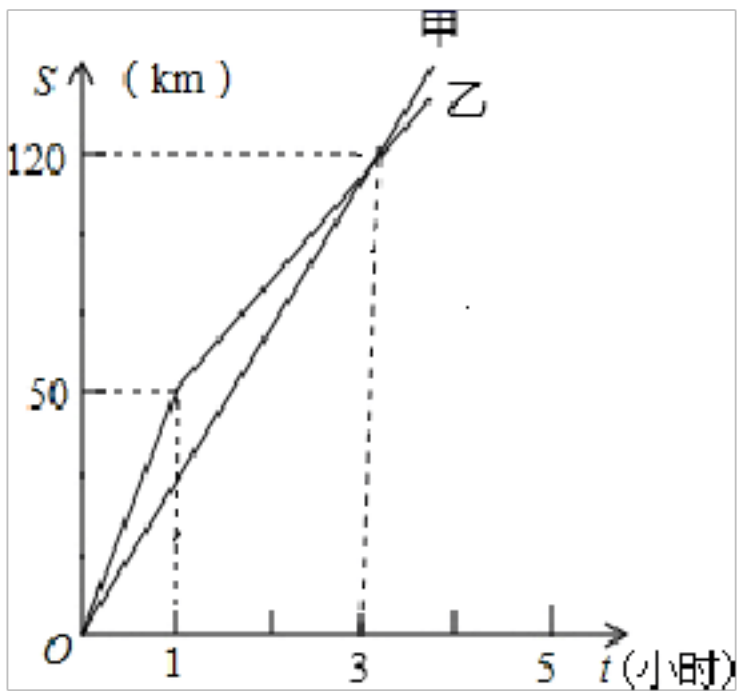
8. 分式  $\frac{2y}{x-3}$  有意义的条件是 ( )

- A.  $x \neq 0$                       B.  $y \neq 0$                       C.  $x \neq 3$                       D.  $x \neq -3$

9. 当  $m = -1$  时，代数式  $2m + 3$  的值是 ( )。

- A. -1                      B. 1                      C. 3                      D. 5

10. 甲、乙两名运动员同时从 A 地出发到 B 地，在直线公路上进行骑自行车训练. 如图，反映了甲、乙两名自行车运动员在公路上进行训练时的行驶路程  $S$  (千米) 与行驶时间  $t$  (小时) 之间的关系，下列四种说法：①甲的速度为 40 千米/小时；②乙的速度始终为 50 千米/小时；③行驶 1 小时时，乙在甲前 10 千米；④甲、乙两名运动员相距 5 千米时， $t = 0.5$  或  $t = 2$  或  $t = 5$ . 其中正确的个数有 ( )



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

11. 已知  $3 < x < 5$ , 则化简  $\sqrt{1-x^2} + \sqrt{(5-x)^2}$  的结果是 ( ).

- A. 4                      B.  $6-2x$                       C. -4                      D.  $2x-6$

12. 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = \angle B$ , 与  $\triangle ABC$  全等的三角形有一个角是  $100^\circ$ , 那么  $\triangle ABC$  中与这个角对应的角是 ( ).

- A.  $\angle B$                       B.  $\angle A$                       C.  $\angle C$                       D.  $\angle B$  或  $\angle C$

二、填空题 (每题 4 分, 共 24 分)

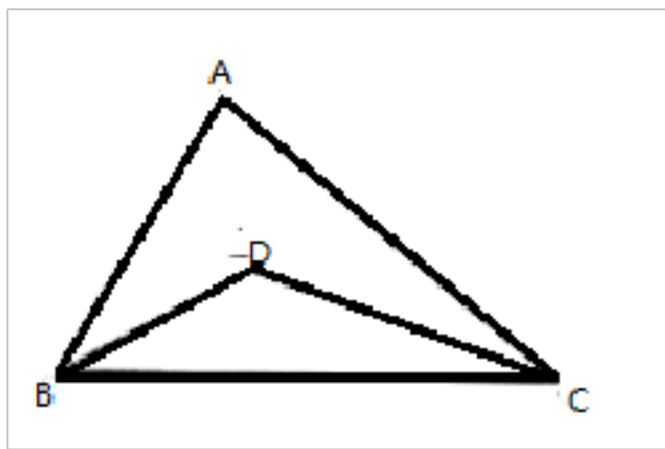
13. 已知方程  $2x^{2n-1} - 3y^{3m-n+1} = 0$  是二元一次方程, 则  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $n = \underline{\hspace{2cm}}$ .

14. 下表给出的是关于某个一次函数的自变量  $x$  及其对应的函数值  $y$  的部分对应值,

$x$	...	-2	-1	0	...
$y$	...	$m$	2	$n$	...

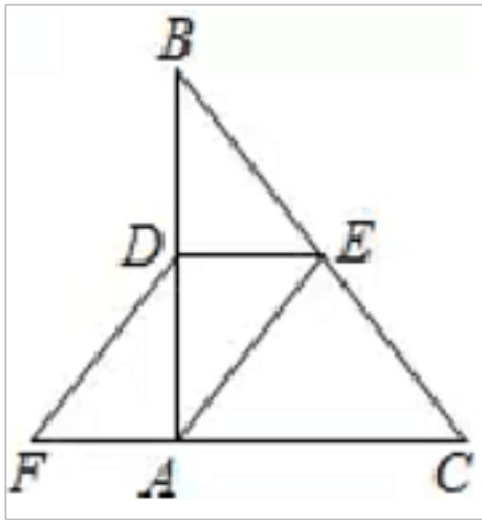
则  $m+n$  的值为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

15. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 点  $D$  是  $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的角平分线的交点,  $\angle ABC = 60^\circ$ ,  $\angle ACB = 40^\circ$ , 则  $\angle BDC$  为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



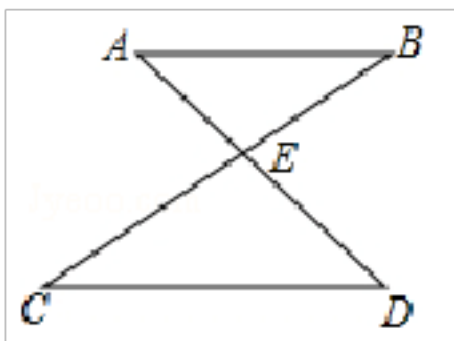
16. 如图, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $D, E$  分别是  $AB, BC$  的中点,  $F$  在  $CA$  的延长线上,  $\angle FDA = \angle B$ ,  $AC = 6$ ,  $AB = 8$ , 则四边形  $AEDF$  的周长是

$\underline{\hspace{2cm}}$ .



17. 若正比例函数  $y = -2x$  的图象经过点  $A(a-1, 4)$ , 则  $a$  的值是\_\_\_\_\_.

18. 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $AD$  与  $BC$  交于点  $E$ . 若  $\angle B = 35^\circ$ ,  $\angle D = 45^\circ$ , 则  $\angle AEC =$ \_\_\_\_\_.

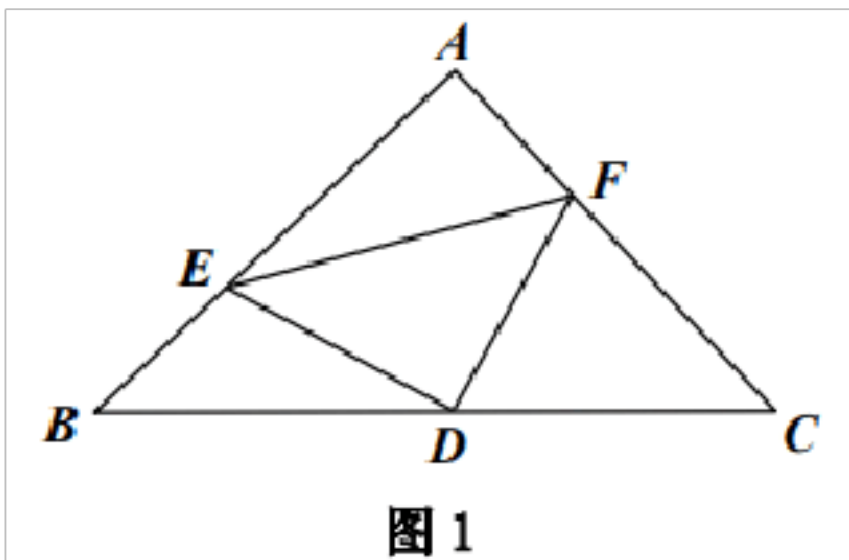


三、解答题 (共 78 分)

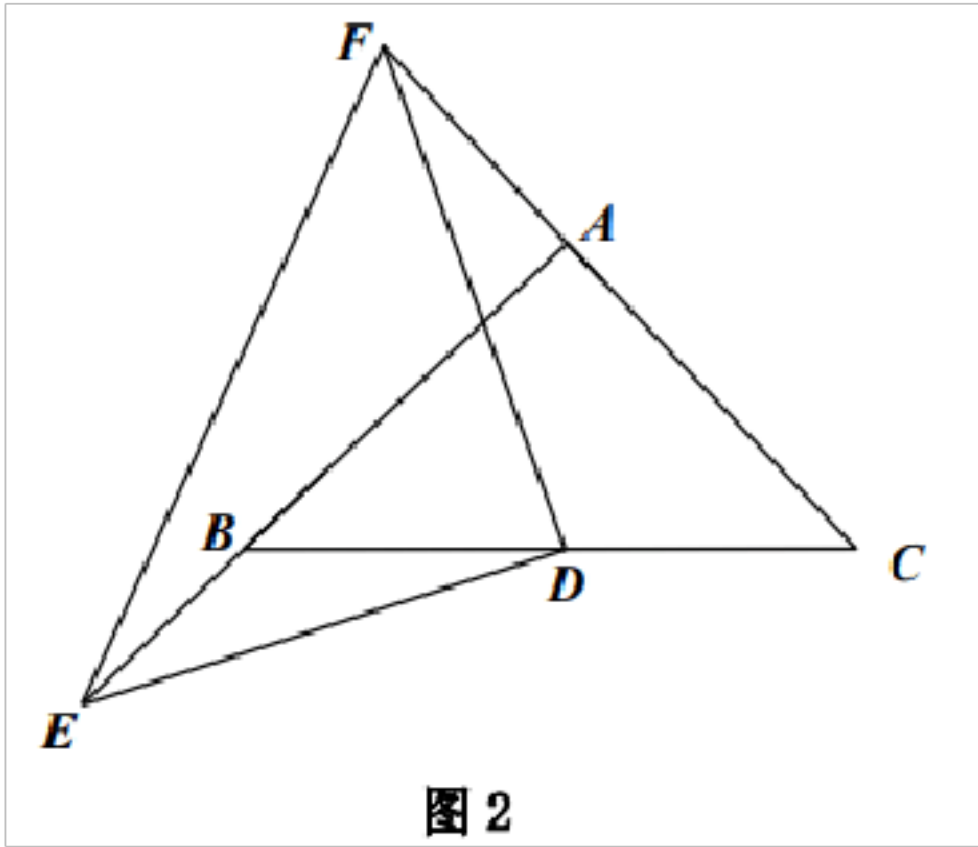
19. (8 分) 先化简, 再求值:  $(a-b)^2 - 5b(a-b) + (a+2b)(a-2b)$ , 其中  $a = -\frac{1}{3}$ ,  $b = 3$ .

20. (8 分) 已知  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = 90^\circ$ ,  $AB = AC$ ,  $D$  为  $BC$  的中点.

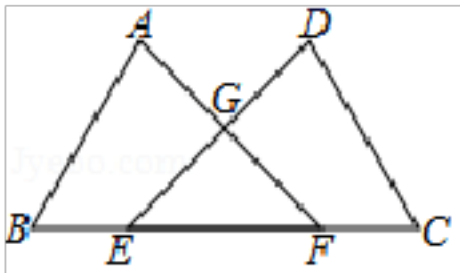
(1) 如图 1, 若  $E$ 、 $F$  分别是  $AB$ 、 $AC$  上的点, 且  $BE = AF$ . 求证:  $\triangle DEF$  为等腰直角三角形;



(2) 若  $E$ 、 $F$  分别为  $AB$ 、 $CA$  延长线上的点, 如图 2, 仍有  $BE = AF$ , 其他条件不变, 那么  $\triangle DEF$  是否仍为等腰直角三角形? 请证明你的结论.



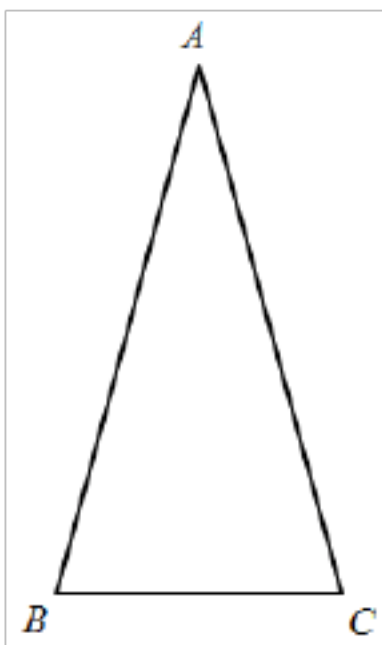
21. (8分) 如图, 点  $E$ 、 $F$  在  $BC$  上,  $BE=CF$ ,  $AB=DC$ ,  $\angle B=\angle C$ ,  $AF$  与  $DE$  交于点  $G$ , 求证:  $GE=GF$ .



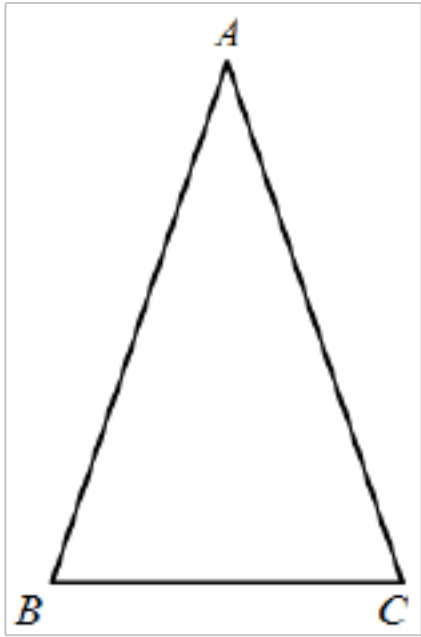
22. (10分) 等腰三角形  $ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $\angle ACB > 60^\circ$ , 点  $D$  为边  $AC$  上一点, 满足  $BD=BC$ , 点  $E$  与点  $B$  位于直线  $AC$  的同侧,  $\triangle ADE$  是等边三角形,

(1) ①请在图中将图形补充完整:

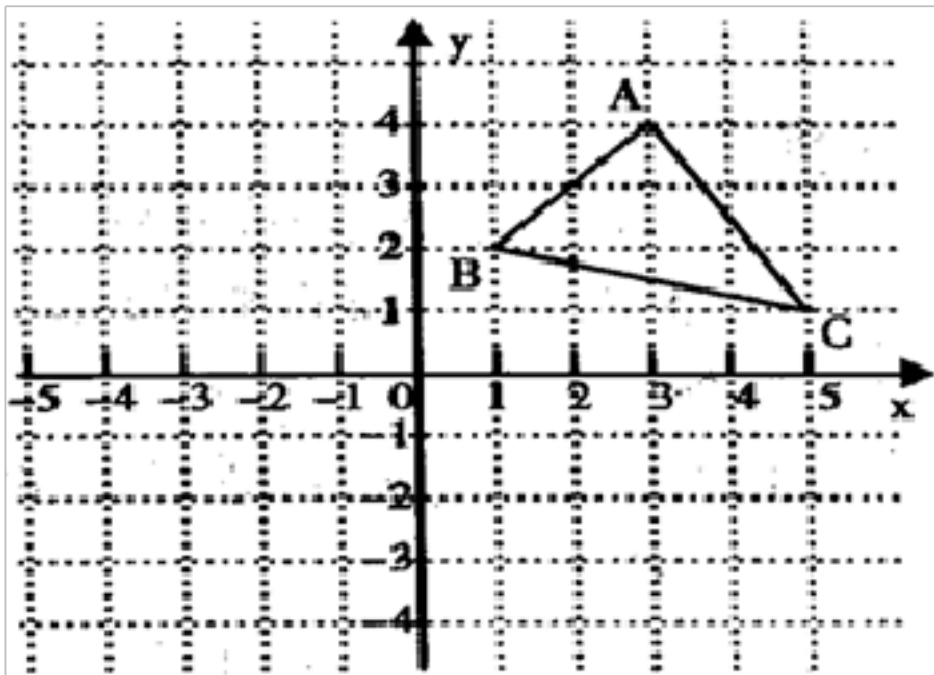
②若点  $D$  与点  $E$  关于直线  $AB$  轴对称,  $\angle ACB = \underline{\hspace{2cm}}$ ;



(2) 如图所示, 若  $\angle ACB = 80^\circ$ , 用等式表示线段  $BA$ 、 $BD$ 、 $BE$  之间的数量关系, 并说明理由.



23. (10分) 如图,  $\triangle ABC$  三个顶点的坐标分别为  $A(3, 4)$ ,  $B(1, 2)$ ,  $C(5, 1)$ ,



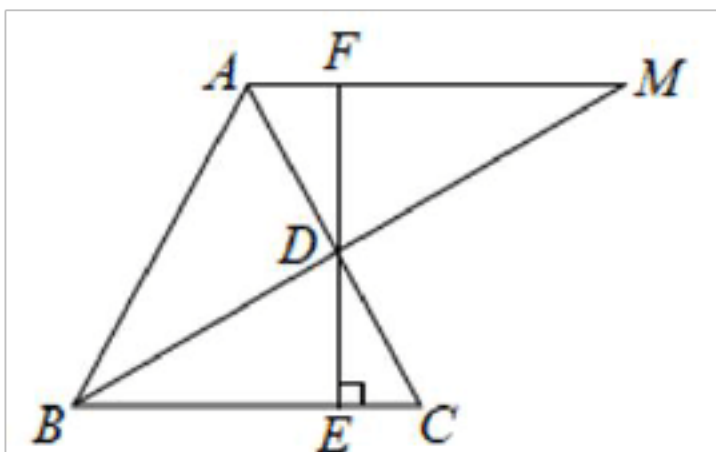
(1) 请画出  $\triangle ABC$  关于  $y$  轴对称的图形  $\triangle A_1B_1C_1$ ,

(2)  $\triangle A_1B_1C_1$  三个顶点坐标分别为  $A_1$ \_\_\_\_,  $B_1$ \_\_\_\_,  $C_1$ \_\_\_\_

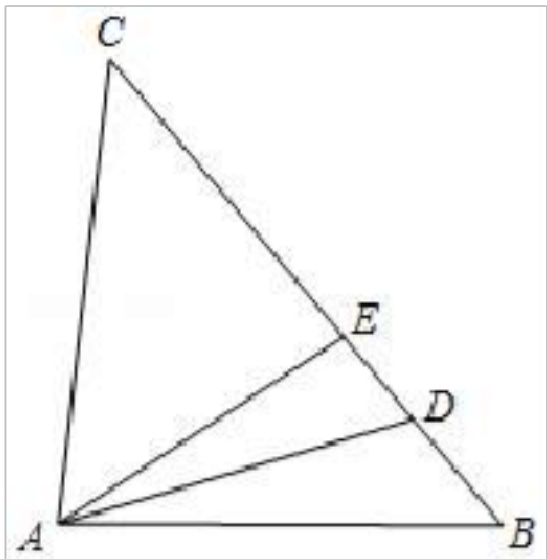
24. (10分) 如图,  $\triangle ABC$  是等边三角形, 点  $D$  是  $AC$  的中点,  $AM \parallel BC$ , 过点  $D$  作  $DE \perp BC$ , 垂足为  $E$ ,  $DE$  的反向延长线交  $AM$  于点  $F$ .

(1) 求证:  $AF + BE = AB$ ;

(2) 求证:  $AC$  垂直平分  $BM$ .



25. (12分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $D$ 、 $E$  为  $BC$  上的点,  $AD$  平分  $\angle BAE$ ,  $CA=CD$ .



(1) 求证:  $\angle CAE = \angle B$ ;

(2) 若  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 3\angle DAB$ , 求  $\angle C$  的大小.

26. 某校举办了一次趣味数学竞赛, 满分100分, 学生得分均为整数, 成绩达到60分及以上为合格, 达到90分及以上为优秀这次竞赛中, 甲、乙两组学生成绩如下(单位: 分).

甲组: 30, 60, 60, 60, 60, 60, 70, 90, 90, 100

乙组: 50, 50, 60, 70, 70, 80, 80, 80, 90, 90

(1)

组别	平均分	中位数	方差	合格率	优秀率
甲组	68分	$a$	376	90%	30%
乙组	$b$	$c$	196	80%	20%

以上成绩统计分析表中  $a =$  \_\_\_\_\_ 分,  $b =$  \_\_\_\_\_ 分,  $c =$  \_\_\_\_\_ 分;

(2) 小亮同学说: “这次竞赛我得了70分, 在我们小组中排名属中游略偏上!” 观察上面表格判断, 小亮可能是甲、乙哪个组的学生? 并说明理由.

(3) 如果你是该校数学竞赛的教练员, 现在需要你选择一组同学代表学校参加复赛, 你会选择哪一组? 并说明理由.

## 参考答案

一、选择题 (每题4分, 共48分)

1、D

【分析】依据平方根, 算数平方根, 立方根的性质解答即可.

【详解】解：A.25的平方根有两个，是±5，故A错误；

B.负数没有平方根，故B错误；

C.0.2是0.008的立方根，故C错误；

D.  $\frac{5}{6}$ 是 $\frac{25}{36}$ 的一个平方根，故D正确.

故选D.

【点睛】

本题主要考查了平方根，算术平方根，立方根的性质.

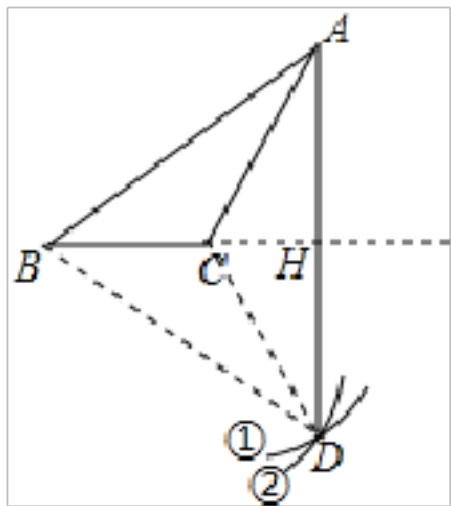
平方根的性质：①正数有两个平方根，它们互为相反数；②0的平方根为0；③负数没有平方根.

算术平方根的性质：①正数的算术平方根是正数；②0的算术平方根为0；③负数没有算术平方根.

立方根的性质：①任何数都有立方根，且都只有一个立方根；②正数的立方根是正数，负数的立方根是负数，0的立方根是0.

2、A

【详解】解：如图连接CD、BD，



∵CA=CD，BA=BD，

∴点C、点B在线段AD的垂直平分线上，

∴直线BC是线段AD的垂直平分线，

故A正确.

B、错误. CA不一定平分∠BDA.

C、错误. 应该是 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AH$ .

D、错误. 根据条件AB不一定等于AD.

故选A.

3、B

【解析】设多边形的边数为n，

∵多边形的每个外角都等于60°，



$$\therefore n=360^{\circ} \div 60^{\circ}=6,$$

$$\therefore \text{这个多边形的内角和}=(6-2) \times 180^{\circ}=720^{\circ}.$$

故选 **B**

点睛:由一个多边形的每个外角都等于  $60^{\circ}$ , 根据  $n$  边形的外角和为  $360^{\circ}$  计算出多边形的边数  $n$ , 然后根据  $n$  边形的内角和定理计算即可.

4、**C**

【分析】观察四个选项, 都不能用提公因式法分解, 再根据平方差公式和完全平方公式的特点对各项进行判断即可.

【详解】解: **A**、 $m^2+n^2$  不能分解因式, 本选项不符合题意;

**B**、 $-m^2-n^2$  不能分解因式, 本选项不符合题意;

**C**、 $m^2-4m+4=(m-2)^2$ , 能分解因式, 所以本选项符合题意;

**D**、 $m^2+mn+n^2$  不能分解因式, 本选项不符合题意.

故选: **C**.

【点睛】

本题考查了多项式的因式分解, 熟知平方差公式和完全平方公式的结构特征是解此题的关键.

5、**D**

【分析】观察图形可发现客车出租车行驶路程均为 **600** 千米, 客车行驶了 **10** 小时, 出租车行驶了 **6** 小时, 即可求得客车和出租车行驶时间和速度;

易求得直线 **AC** 和直线 **OD** 的解析式, 即可求得交点横坐标 **x**, 即可求得相遇时间, 和客车行驶距离, 即可解题.

【详解】解: (1)  $\because$  客车行驶了 **10** 小时, 出租车行驶了 **6** 小时,  $\therefore$  客车比出租车晚 **4** 小时到达目的地, 故 **A** 正确;

(2)  $\because$  客车行驶了 **10** 小时, 出租车行驶了 **6** 小时,  $\therefore$  客车速度为 **60** 千米/时, 出租车速度为 **100** 千米/时, 故 **B** 正确;

(3)  $\because$  设出租车行驶时间为 **x**, 距离目的地距离为 **y**,

$$\text{则 } y=-100x+600,$$

设客车行驶时间为 **x**, 距离目的地距离为 **y**,

$$\text{则 } y=60x;$$

当两车相遇时即  $60x=-100x+600$  时,  $x=3.75\text{h}$ , 故 **C** 正确;

$\therefore 3.75$  小时客车行驶了  $60 \times 3.75=225$  千米,

$\therefore$  距离乙地  $600-225=375$  千米, 故 **D** 错误;

故选：D.

【点睛】

本题主要考查了一次函数解析式的实际应用，正确求得一次函数解析式是解题的关键.

6、A

【分析】先根据正比例函数的定义列出关于  $k$  的方程组，求出  $k$  的值即可.

【详解】 $\because$  函数  $y = (k+1)x + k^2 - 1$  是正比例函数，

$$\therefore \begin{cases} k+1 \neq 0 \\ k^2 - 1 = 0 \end{cases}$$

解得  $k = 1$ ,

故选 A.

【点睛】

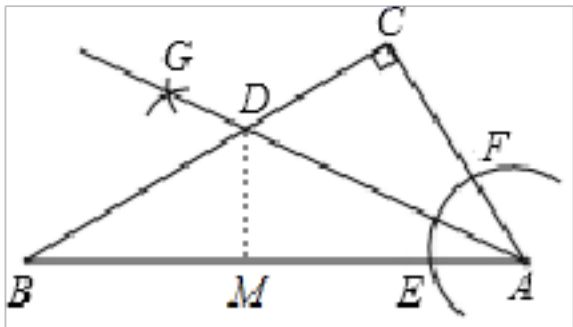
本题考查的是正比例函数的定义，正确把握“形如  $y = kx (k \neq 0)$  的函数叫正比例函数”是解题的关键.

7、B

【分析】如图，作  $DH \perp AB$  于  $H$ ，设  $DM = DC = x$ ，由  $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADC} + S_{\triangle ADB}$ ，可得

$$\frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot DM + \frac{1}{2} CD \cdot AC，$$
 列出方程即可解决问题.

【详解】解：如图，作  $DM \perp AB$  于  $M$ ，



由题意  $\angle DAC = \angle DAB$ ， $\because DC \perp AC$ ， $DM \perp AB$ ，

$\therefore DC = DM$ ，设  $DM = DC = x$ ，

在  $Rt\triangle ABC$  中， $BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{6^2 - 3^2} = 3\sqrt{3}$ ，

$\because S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADC} + S_{\triangle ADB}$ ，

$$\therefore \frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot DM + \frac{1}{2} CD \cdot AC，$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 3 \times 3\sqrt{3} = \frac{1}{2} \times 6x + \frac{1}{2} \times 3x$$

$$\therefore x = \sqrt{3}，$$

$$\therefore DM = \sqrt{3}，$$

故选：B.

【点睛】

本题考查作图-基本作图、角平分线的性质定理，一元一次方程等知识，解题的关键是熟练掌握角平分线的性质定理，学会构建方程解决问题，属于中考常考题型.

8、C

【分析】根据分式的分母不为0可得关于x的不等式，解不等式即得答案.

【详解】解：要使分式 $\frac{2y}{x-3}$ 有意义，则 $x-3 \neq 0$ ，解得： $x \neq 3$ .

故选：C.

【点睛】

本题考查了分式有意义的条件，属于应知应会题型，熟知分式的分母不为0是解题的关键.

9、B

【分析】将 $m = -1$ 代入代数式中求值即可.

【详解】解：将 $m = -1$ 代入，得

$$\text{原式} = 2 \times (-1) + 3 = 1$$

故选 B.

【点睛】

此题考查的是求代数式的值，解决此题的关键是将字母的值代入求值即可.

10、B

【分析】

①甲的速度为 $120 \div 3 = 40$ ，即可求解；

② $t \leq 1$ 时，乙的速度为 $50 \div 1 = 50$ ， $t > 1$ 后，乙的速度为 $(120 - 50) \div (3 - 1) = 35$ ，即可求解；

③行驶1小时时，甲走了40千米，乙走了50千米，即可求解；

④甲的函数表达式为： $y = 40x$ ，乙的函数表达式为： $0 \leq t \leq 1$ 时， $y = 50x$ ， $t > 1$ 时，

$y = 35x + 15$ ，即可求解.

【详解】

①甲的速度为 $120 \div 3 = 40$ (千米/小时)，故正确；

② $t \leq 1$ 时，乙的速度为 $50 \div 1 = 50$ (千米/小时)， $t > 1$ 后，乙的速度为

$(120 - 50) \div (3 - 1) = 35$ (千米/小时)，故错误；

③行驶1小时时，甲走了40千米，乙走了50千米，乙在甲前10千米处，故正确；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/528111052041006051>