

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

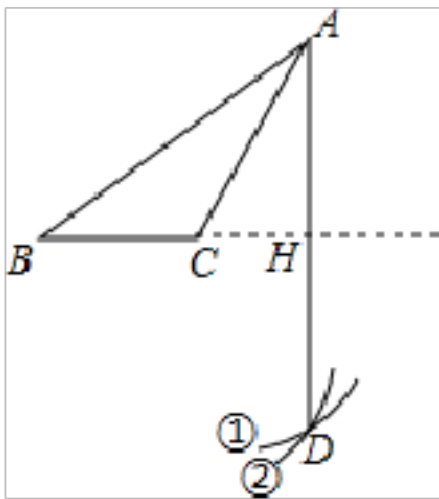
2. 如图，已知钝角 $\triangle ABC$ ，依下列步骤尺规作图，并保留作图痕迹。

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

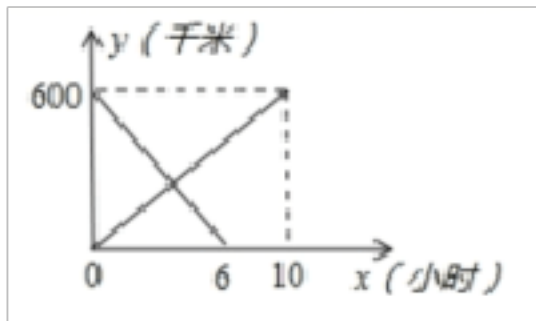
3. 若一个多边形的每个外角都等于 60° ，则它的内角和等于（ ）

- A. 180°
B. 720°
C. 1080°
D. 540°

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（ ）

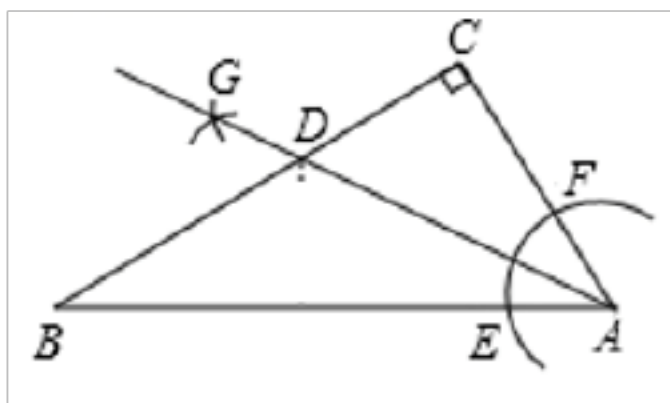


- A. 客车比出租车晚 4 小时到达目的地
 B. 客车速度为 60 千米/时，出租车速度为 100 千米/时
 C. 两车出发后 3.75 小时相遇
 D. 两车相遇时客车距乙地还有 225 千米

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. ± 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. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

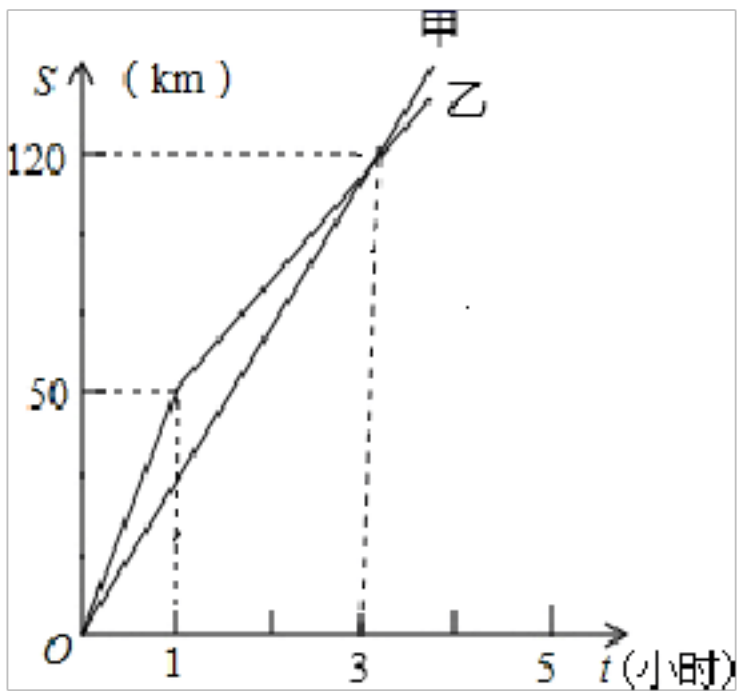
8. 分式 $\frac{2y}{x-3}$ 有意义的条件是 ()

- 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° , 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)

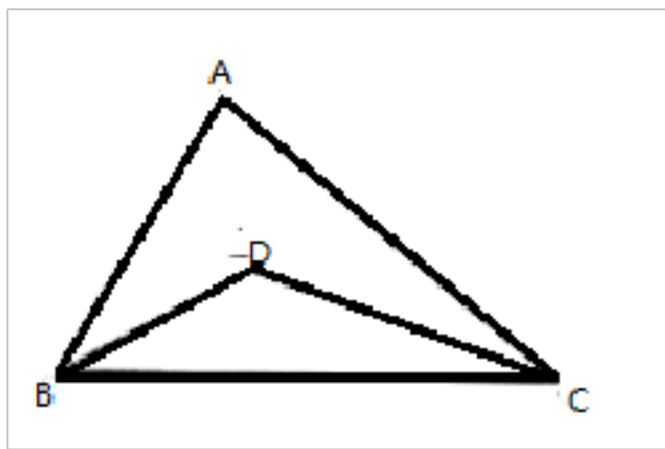
13. 已知方程 $2x^{2n-1} - 3y^{3m-n+1} = 0$ 是二元一次方程, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

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,

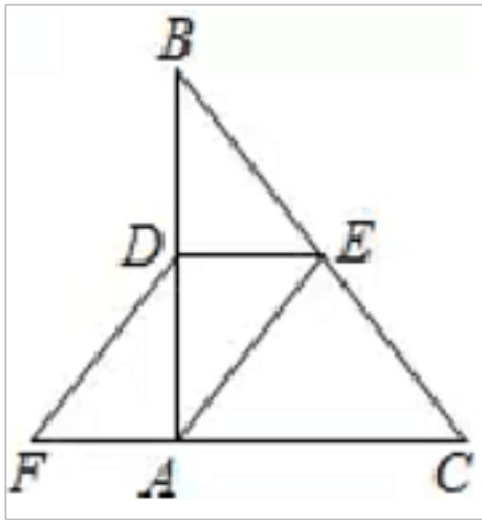
x	...	-2	-1	0	...
y	...	m	2	n	...

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

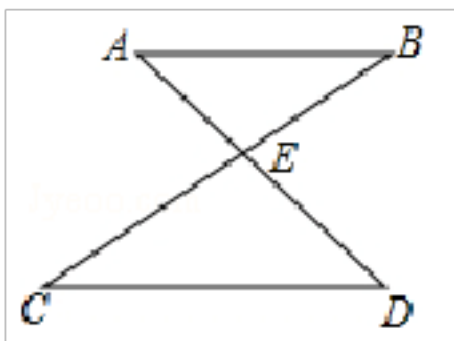


16. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, D, E 分别是 AB, BC 的中点, F 在 CA 的延长线上, $\angle FDA = \angle B$, $AC = 6$, $AB = 8$, 则四边形 $AEDF$ 的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



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 $\angle AEC =$ _____.

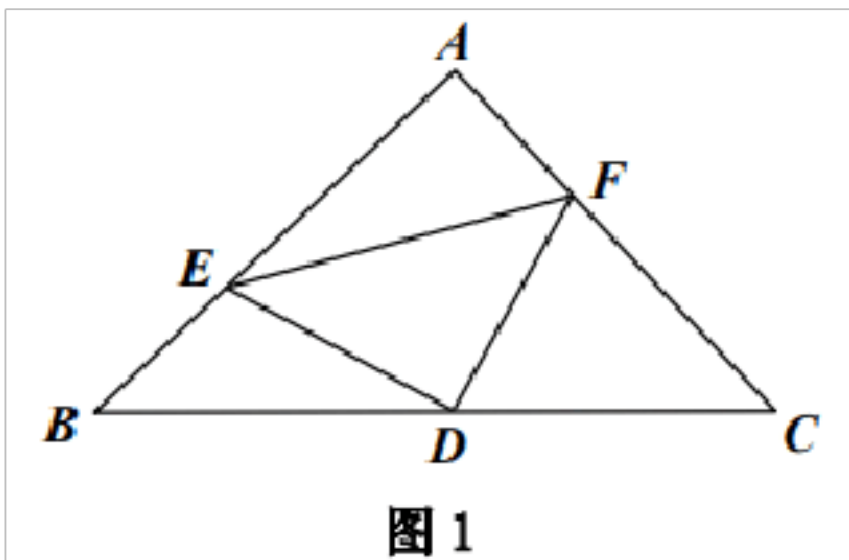


三、解答题 (共 78 分)

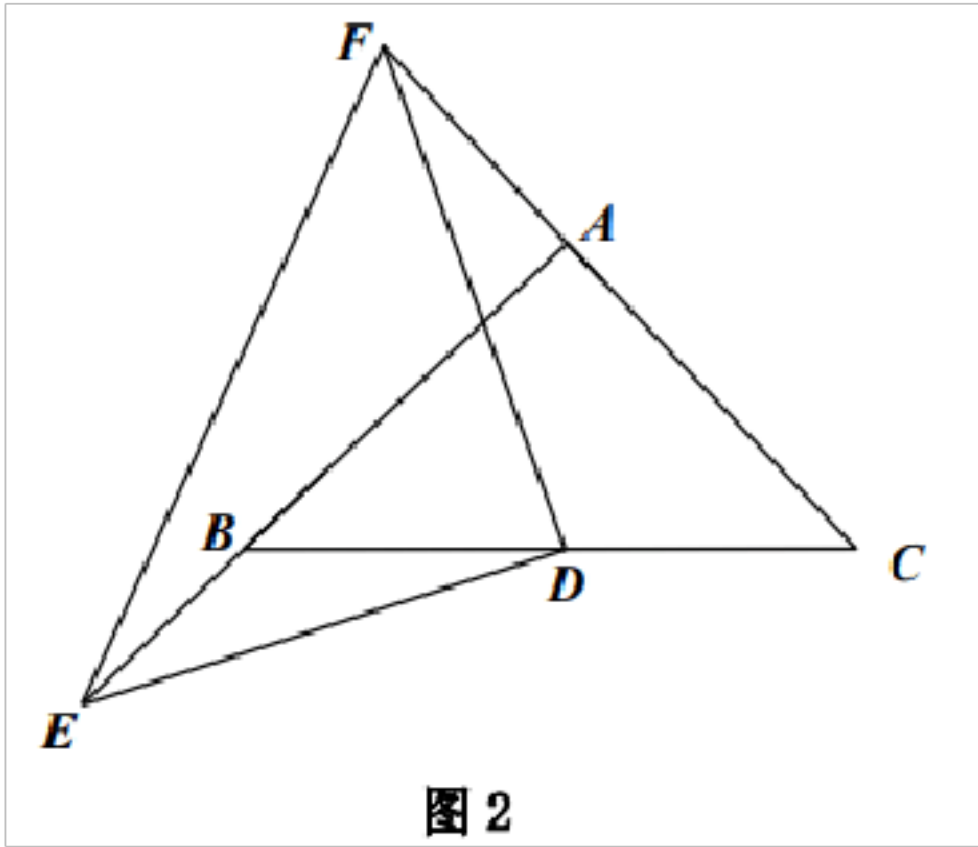
19. (8 分) 先化简, 再求值: $(a-b)^2 - 5b(a-b) + (a+2b)(a-2b)$, 其中 $a = -\frac{1}{3}$, $b = 3$.

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

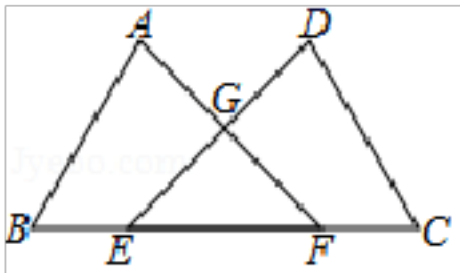
(1) 如图 1, 若 E 、 F 分别是 AB 、 AC 上的点, 且 $BE = AF$. 求证: $\triangle DEF$ 为等腰直角三角形;



(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.



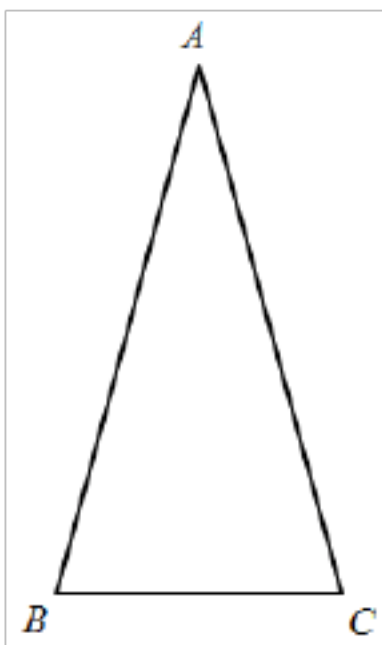
21. (8分) 如图, 点 E 、 F 在 BC 上, $BE=CF$, $AB=DC$, $\angle B=\angle C$, AF 与 DE 交于点 G , 求证: $GE=GF$.



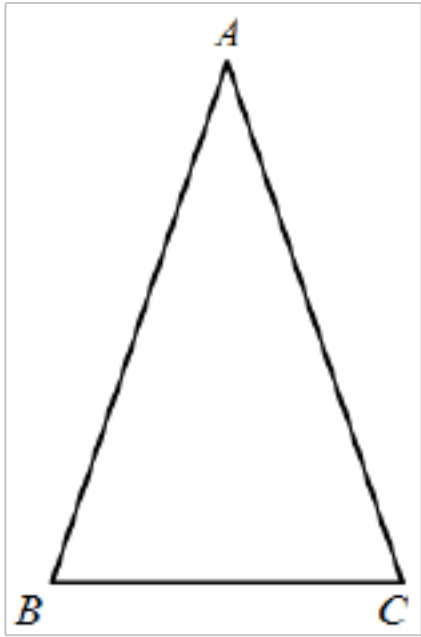
22. (10分) 等腰三角形 ABC 中, $AB=AC$, $\angle ACB > 60^\circ$, 点 D 为边 AC 上一点, 满足 $BD=BC$, 点 E 与点 B 位于直线 AC 的同侧, $\triangle ADE$ 是等边三角形,

(1) ①请在图中将图形补充完整:

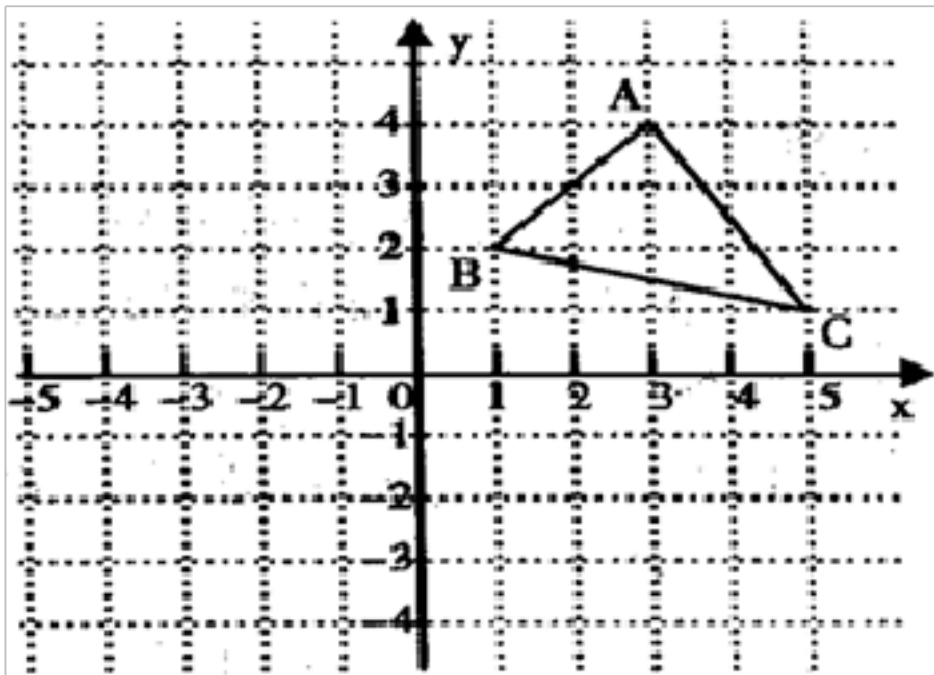
②若点 D 与点 E 关于直线 AB 轴对称, $\angle ACB = \underline{\hspace{2cm}}$;



(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 $A(3, 4)$, $B(1, 2)$, $C(5, 1)$,



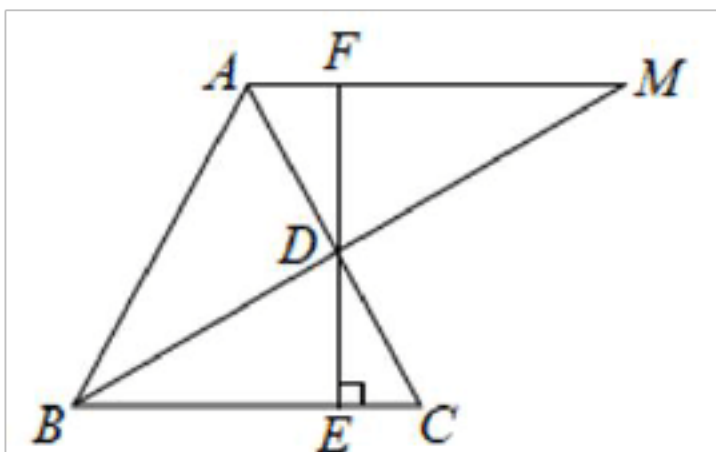
(1) 请画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$,

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

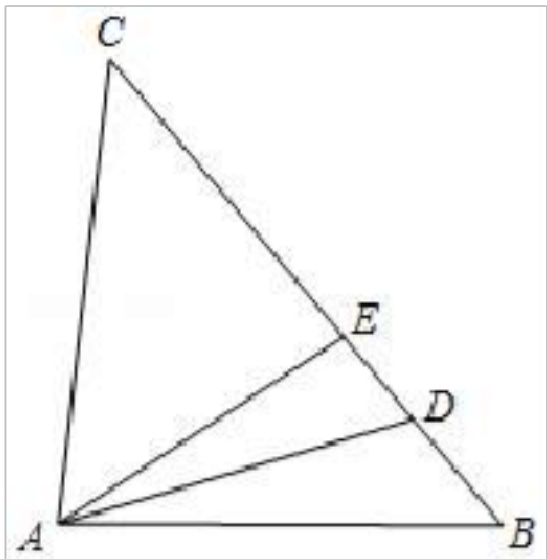
24. (10分) 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点 D 是 AC 的中点, $AM \parallel BC$, 过点 D 作 $DE \perp BC$, 垂足为 E , DE 的反向延长线交 AM 于点 F .

(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.

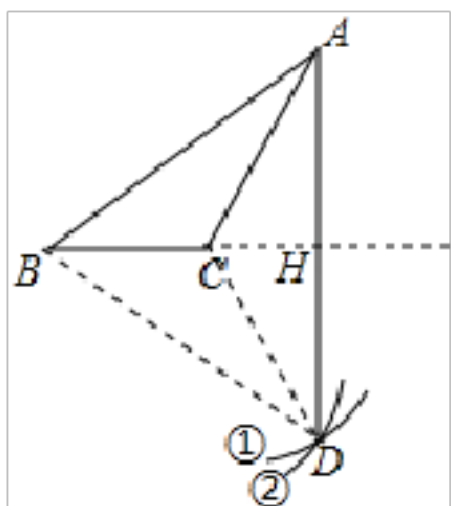
平方根的性质：①正数有两个平方根，它们互为相反数；②0的平方根为0；③负数没有平方根.

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° , 根据 n 边形的外角和为 360° 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】

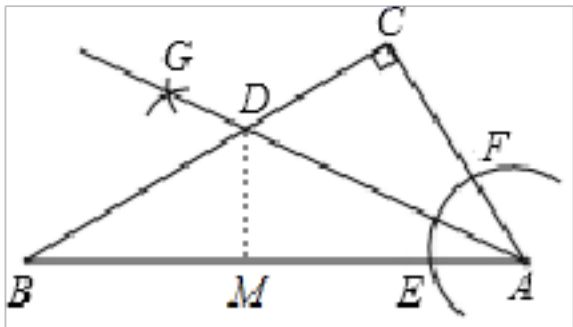
本题考查的是正比例函数的定义，正确把握“形如 $y = kx (k \neq 0)$ 的函数叫正比例函数”是解题的关键.

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>