

2025 届天津市西青区名校数学九上开学教学质量检测试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

A 卷（100 分）

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）若分式方程 $\frac{x-3}{x-1} = \frac{m}{x-1}$ 有增根，则 m 等于（ ）

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

2、（4 分）在直角坐标系中，若点 Q 与点 $P(2, 3)$ 关于原点对称，则点 Q 的坐标是（ ）

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

3、（4 分）已知一次函数 $y = (k-1)x + 2$ ，若 y 随 x 的增大而增大，则 k 的取值范围是（ ）

- A. $k > 1$ B. $k < 1$ C. $k < 0$ D. $k > 0$

4、（4 分）若点 $P(a, b)$ 在第二象限内，则 a, b 的取值范围是（ ）

- A. $a < 0, b > 0$ B. $a > 0, b > 0$ C. $a > 0, b < 0$ D. $a < 0, b < 0$

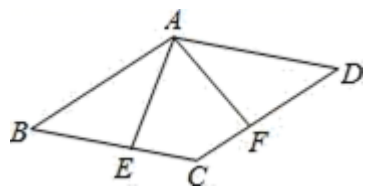
5、（4 分）下列分式中，最简分式是（ ）

- A. $\frac{3x^2}{4xy}$ B. $\frac{x-2}{x^2-4}$ C. $\frac{x^2+y^2}{x+y}$ D. $\frac{2-x}{x^2-4x+4}$

6、（4 分）下列说法正确的是（ ）

- A. 两锐角分别相等的两个直角三角形全等
 B. 两条直角边分别相等的两直角三角形全等
 C. 一个命题是真命题，它的逆命题一定也是真命题
 D. 经过旋转，对应线段平行且相等

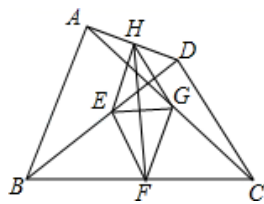
7、（4 分）在菱形 $ABCD$ 中， $AE \perp BC$ 于点 E ， $AF \perp CD$ 于点 F ，且 E, F 分别为 BC, CD 的中点，（如图）则 $\angle EAF$ 等于（ ）



A. 75° B. 45° C. 60° D. 30°

8、(4分) 如图, E、F、G、H 分别是 BD、BC、AC、AD 的中点, 且 $AB=CD$. 结论:

① $EG \perp FH$; ②四边形 $EFGH$ 是矩形; ③ HF 平分 $\angle EHG$; ④ $EG = \frac{1}{2}BC$; ⑤四边形 $EFGH$ 的周长等于 $2AB$. 其中正确的个数是()

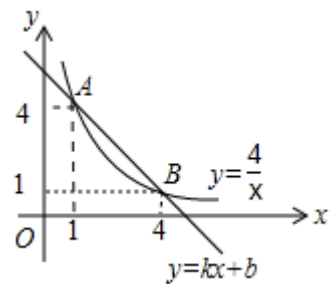


A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、(4分) 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y = kx + b$ 和函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 的图象交

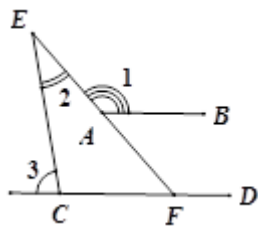
于 A、B 两点. 利用函数图象直接写出不等式 $\frac{4}{x} < kx + b (x > 0)$ 的解集是_____.



10、(4分)某大学自主招生考试只考数学和物理,计算综合得分时,按数学占60%,物理占40%计算.已知孔明数学得分为95分,综合得分为93分,那么孔明物理得分是_____分.

11、(4分) 一组数据 5、7、7、 x 中位数与平均数相等，则 x 的值为_____.

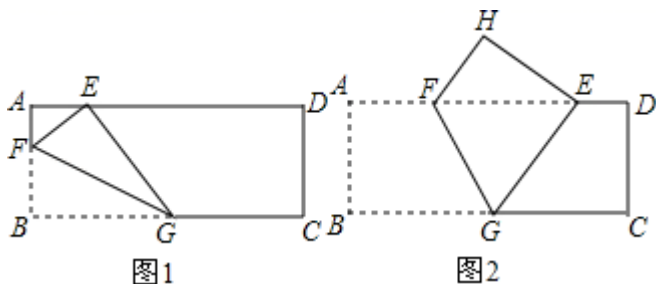
12、(4分)如图, $AB \parallel CD$, 则 $\angle 1 + \angle 3 - \angle 2$ 的度数等于_____.



13、(4 分) 如图, 在矩形纸片 $ABCD$ 中, $AB=8$, 将纸片折叠, 使顶点 B 落在边 AD 上的点 E 处, 折痕的一端点 G 在边 BC 上, $BG=1$.

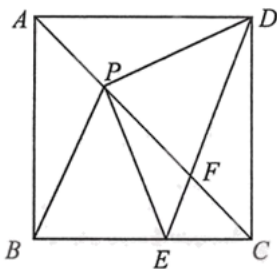
如图 1, 当折痕的另一端点 F 在 AB 边上时, V_{EFG} 的面积为_____;

如图 2, 当折痕的另一端点 F 在 AD 边上时, 折痕 GF 的长为 $\frac{5}{2}$.



三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

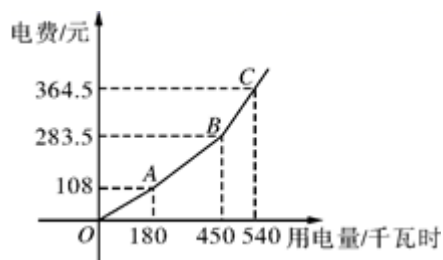
14、(12分) 如图, 点 P 是边长为 2 的正方形 $ABCD$ 对角线上一个动点 (P 与 A 不重合), 以 P 为圆心, PB 长为半径画圆弧, 交线段 BC 于点 E , 联结 DE , 与 AC 交于点 F . 设 AP 的长为 x , $\triangle PDE$ 的面积为 y .



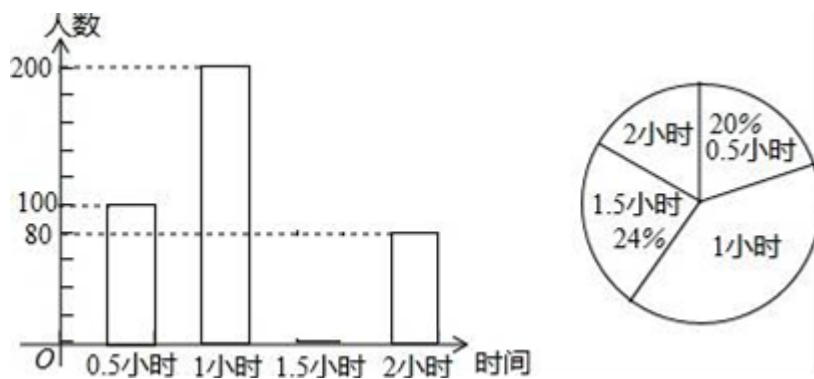
- (1) 判断 $\triangle PDE$ 的形状, 并说明理由;
- (2) 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出定义域;
- (3) 当四边形 $PBED$ 是梯形时, 求出 PF 的值.

15、(8 分)为了响应国家节能减排的号召,鼓励市民节约用电,我市从 2012 年 7 月 1 日起,居民用电实行“一户一表”的“阶梯电价”,分三个档次收费,第一档是用电量不超过 180 千瓦时实行“基本电价”,第二、三档实行“提高电价”,具体收费情况如图的折线图,请根据图象回答下列问题:

- (1)当用电量是 180 千瓦时时，电费是_____元；
 (2)第二档的用电量范围是_____；
 (3)“基本电价”是_____元/千瓦时；
 (4)小明家 8 月份的电费是 1.5 元，这个月他家用电多少千瓦时？

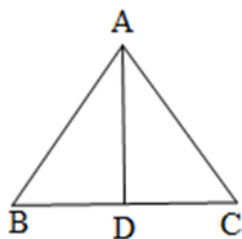


16、(8 分) 为了解学生参加户外活动的情况，和谐中学对学生每天参加户外活动的时进行抽样调查，并将调查结果绘制成如图两幅不完整的统计图，根据图示，请回答下列问题：



- (1) 求被抽样调查的学生有多少人？并补全条形统计图；
 (2) 每天户外活动中位数的时间是_____小时？
 (3) 该校共有 1850 名学生，请估计该校每天户外活动时间超过 1 小时的学生有多少人？

17、(10 分) 在等腰三角形 ABC 中，已知 $AB=AC=5\text{cm}$ ， $BC=6\text{cm}$ ， $AD \perp BC$ 于 D。求：底边 BC 上的高 AD 的长。



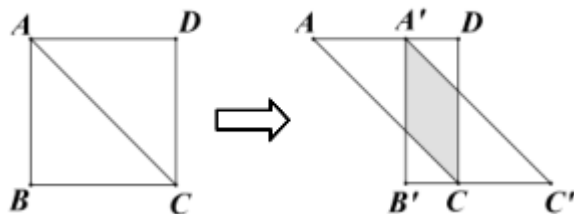
18、(10 分) 有甲、乙两个不透明的布袋，甲袋中有两个完全相同的小球，分别标有数字 1 和 -1；乙袋中有三个完全相同的小球，分别标有数字 -1、0 和 1

(1) 求点 A 在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 图象上的概率.

25、(10 分) 如图，将边长为 4 的正方形 $ABCD$ 沿其对角线 AC 剪开，再把 $\triangle ABC$ 沿着 AD 方向平移，得到 $\triangle A'B'C'$ 。

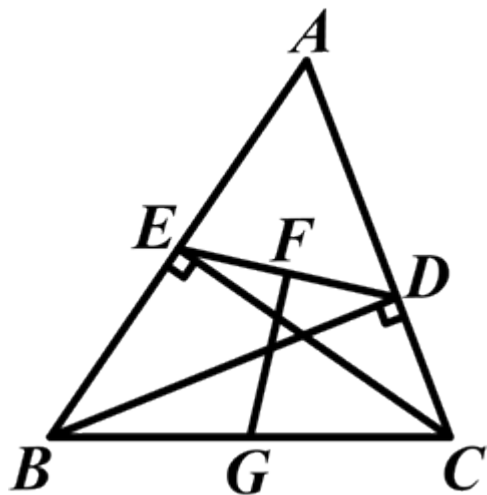
(1) 当两个三角形重叠部分的面积为 3 时，求移动的距离 AA' ；

(2) 当移动的距离 AA' 是何值时，重叠部分是菱形。



26、(12 分) 如图， BD ， CE 是 $\triangle ABC$ 的高， G ， F 分别是 BC ， DE 的中点，求证：

$FG \perp DE$ 。



4、A

【解析】

点在第二象限的条件是：横坐标是负数，纵坐标是正数.

【详解】

解：因为点 P (a, b) 在第二象限，

所以 $a < 0$, $b > 0$,

故选 A.

本题考查了平面直角坐标系中各象限点的坐标的符号特征，第一象限 (+, +); 第二象限 (-, +); 第三象限 (-, -); 第四象限 (+, -).

5、C

【解析】

最简分式的标准是分子，分母中不含有公因式，不能再约分.判断的方法是把分子、分母分解因式，并且观察有无互为相反数的因式，这样的因式可以通过符号变化化为相同的因式从而进行约分.

【详解】

A、 $\frac{3x^2}{4xy} = \frac{3x}{4y}$ ，不符合题意；

B、 $\frac{x-2}{x^2-4} = \frac{x-2}{(x+2)(x-2)} = \frac{1}{x+2}$ ，不符合题意；

C、 $\frac{x^2+y^2}{x+y}$ 是最简分式，符合题意；

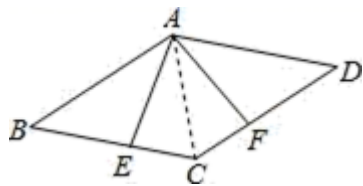
D、 $\frac{2-x}{x^2-4x+4} = \frac{2-x}{(2-x)^2} = \frac{1}{2-x}$ ，不符合题意；

故选 C.

本题考查了最简分式的定义及求法.一个分式的分子与分母没有公因式时，叫最简分式.分式的化简过程，首先要把分子分母分解因式，互为相反数的因式是比较易忽视的问题.在解题中一定要引起注意.

6、B

【解析】



此题考查了菱形的性质、线段垂直平分线的性质以及等边三角形的判定与性质．此题难度不大，注意掌握辅助线的作法，注意数形结合思想的应用．

8、C

【解析】

根据三角形的中位线平行于第三边并且等于第三边的一半与 $AB=CD$ 可得四边形 EFGH 是菱形，然后根据菱形的对角线互相垂直平分，并且平分每一组对角的性质对各小题进行判断即可得答案．

【详解】

$\because$ E、F、G、H 分别是 BD、BC、AC、AD 的中点，

$$\therefore EF = \frac{1}{2} CD, FG = \frac{1}{2} AB, GH = \frac{1}{2} CD, HE = \frac{1}{2} AB,$$

$\because AB=CD,$

$\therefore EF=FG=GH=HE,$

$\therefore$ 四边形 EFGH 是菱形，故②错误，

$\therefore EG \perp FH$ ，HF 平分 $\angle EHG$ ；故①③正确，

$\therefore$ 四边形 EFGH 的周长 $= EF=FG=GH=HE = 2AB$ ，故⑤正确，

没有条件可证明 $EG = \frac{1}{2} BC$ ，故④错误，

$\therefore$ 正确的结论有：①③⑤，共 3 个，

故选 C．

本题考查了三角形中位线定理与菱形的判定与菱形的性质，根据三角形的中位线定理与 $AB=CD$ 判定四边形 EFGH 是菱形并熟练掌握菱形的性质是解答本题的关键．

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 $1 < x < 4$

【解析】

不等式 $\frac{4}{x} < kx + b (x > 0)$ 的解集实际上是反比例函数值小于一次函数值的自变量 x

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/355334113331011322>