

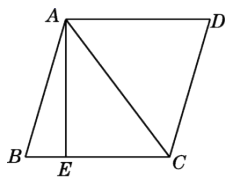
2025 届浙江省宁波市象山县数学九上开学联考试题

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）如图，四边形 ABCD 是菱形，AB=5，AC=6，AE⊥BC 于 E，则 AE 等于（ ）



- A. 4 B. $\frac{12}{5}$ C. $\frac{24}{5}$ D. 5

2、（4 分）小东一家自驾车去某地旅行，手机导航系统推荐了两条线路，线路一全程 75km，线路二全程 90km，汽车在线路二上行驶的平均时速是线路一上车速的 1.8 倍，线路二的用时预计比线路一用时少半小时，如果设汽车在线路一上行驶的平均速度为 xkm/h，则下面所列方程正确的是（ ）

- A. $\frac{75}{x} = \frac{90}{1.8x} + \frac{1}{2}$ B. $\frac{75}{x} = \frac{90}{1.8x} - \frac{1}{2}$ C. $\frac{75}{1.8x} = \frac{90}{x} + \frac{1}{2}$ D. $\frac{75}{1.8x} = \frac{90}{x} - \frac{1}{2}$

3、（4 分）下列等式一定成立的是（ ）

- A. $\frac{2a}{4b} = \frac{a}{2b}$ B. $\frac{-a}{-b} = -\frac{a}{b}$ C. $\frac{a-2}{b+4} = \frac{a}{b}$ D. $\frac{a^2}{b^2} = \frac{a}{b}$

4、（4 分）根据图 1 所示的程序，得到了如图 y 与 x 的函数图像，若点 M 是 y 轴正半轴上任意一点，过点 M 作 PQ//x 轴交图像于点 P、Q，连接 OP、OQ。则以下结论 ①x<0 时， $y=\frac{2}{x}$ ；②△OPQ 的面积为定值；③x>0 时，y 随 x 的增大而增大；④MQ=2PM⑤∠POQ 可以等于 90°。其中正确结论序号是（ ）

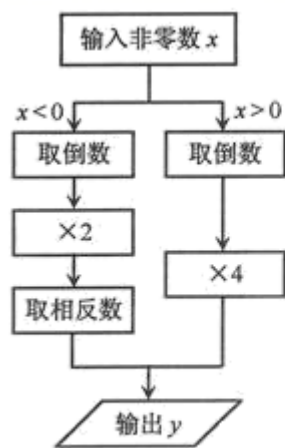


图 1

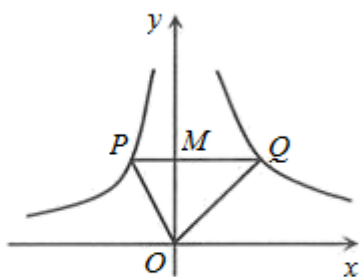
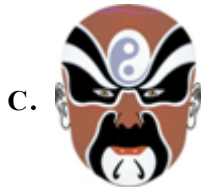


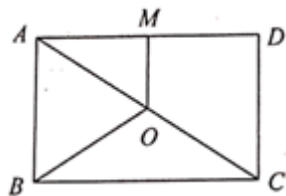
图 2

- A. ①②③ B. ②③④ C. ③④⑤ D. ②④⑤

5、(4 分) 京剧是中国的“国粹”，京剧脸谱是一种具有汉族文化特色的特殊化妆方法。由于每个历史人物或某一种类型的人物都有一种大概的谱式，就像唱歌、奏乐都要按照乐谱一样，所以称为“脸谱”。如图是京剧《华容道》中关羽的脸谱图案。在下面的四个图案中，可以通过平移图案得到的是()



6、(4 分) 如图，点 O 是矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 的中点，点 M 是 AD 的中点。若 $AB = 3, BC = 4$ ，则四边形 $ABOM$ 的周长是 ()

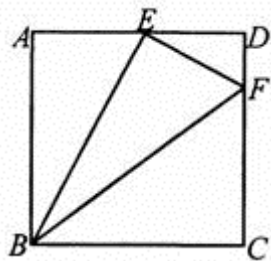


- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

7、(4 分) 若代数式 $\frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是()

- A. $x \geq 2$ B. $x \geq 1$ 且 $x \neq 2$ C. $x > 1$ 且 $x \neq 2$ D. $x \geq 1$

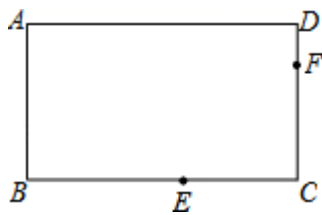
8、(4分) 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, E 是 AD 的中点, F 是 CD 上一点, 且 $CF=3FD$. 则图中相似三角形的对数是 ()



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

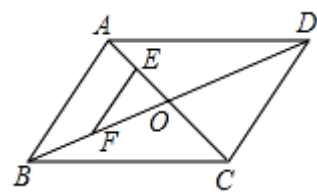
二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4分) 在矩形 $ABCD$ 中, 点 A 关于 $\angle B$ 的平分线的对称点为 E , 点 E 关于 $\angle C$ 的平分线的对称点为 F . 若 $AD = \sqrt{3} AB = 2\sqrt{3}$, 则 $AF^2 =$ _____.



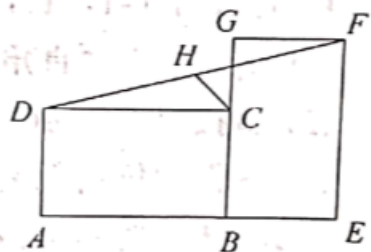
10、(4分) 直线 $y = -2x + b$ 与两坐标轴围成的三角形的面积为 4, 则 b 的值为 _____.

11、(4分) 如图, $YABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , 点 E, F 分别是线段 AO, BO 的中点, 若 $AC + BD = 24$ 厘米, $VOAB$ 的周长是 20 厘米, 则 $EF =$ _____ 厘米.



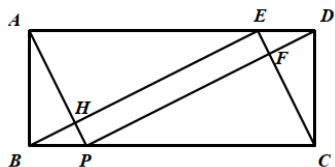
12、(4分) 将点 $A(0, 3)$ 向右平移 4 个单位后与点 B 关于 x 轴对称, 则点 B 的坐标为 _____.

13、(4分) 如图, 矩形 $ABCD$ 全等于矩形 $BEFG$, 点 C 在 BG 上. 连接 DF , 点 H 为 DF 的中点. 若 $AB = 10$, $BC = 6$, 则 CH 的长为 _____.



三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $\angle CBA = \angle ADC = 90^\circ$, $AB = 2$, $BC = 5$, E 、 P 分别在 AD 、 BC 上, 且 $DE = BP = 1$, AP 与 BE 相交于点 H , CE 与 PD 相交于点 F .



- (1) 求证：四边形 $ABCD$ 为矩形；
- (2) 判断四边形 $EFPH$ 是什么特殊四边形？并说明理由；
- (3) 求四边形 $EFPH$ 的面积.

15、(8分) 解下列不等式(组), 并将其解集分别表示在数轴上.

$$(1) \quad \frac{5+x}{4} - (1-x) \geq \frac{3-x}{2};$$

$$(2) \begin{cases} 1-2x < -5, \\ \frac{3x+1}{2} - 1 \geq x. \end{cases}$$

16、(8 分) 阅读材料, 回答问题:

(1) 中国古代数学著作《周髀算经》有着这样的记载：“勾广三，股修四，经隅五。”这句话的意思是：“如果直角三角形两直角边为 3 和 4 时，那么斜边的长为 5。”上述记载说明：在 $Rt\triangle ABC$ 中，如果 $\angle C = 90^\circ$ ， $BC = a$ ， $AC = b$ ， $AB = c$ ，那么 a ， b ， c 三者之间的数量关系是：_____。

(2) 对于(1)中这个数量关系, 我们给出下面的证明. 如图①, 它是由四个全等的直角三角形围成的一个大正方形 $ABDE$, 中空的部分是一个小正方形 $CFGH$. 结合图①, 将下面的证明过程补充完整:

$$\therefore S_{\triangle ABC} = S_{\triangle EAF} = S_{\triangle DEG} = S_{\triangle BDH} = \frac{1}{2}ab, \quad S_{\text{正方形}ABDE} = c^2$$

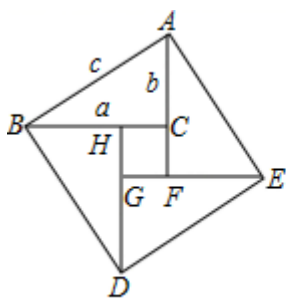
$$S_{\text{正方形}CFGH} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ (用含 } a, b \text{ 的式子表示)}$$

又： $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$.

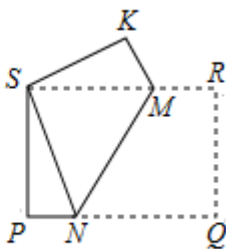
$$\therefore (a-b)^2 = c^2 - 4 \times \frac{1}{2} ab$$

$$\therefore a^2 - 2ab + b^2 = c^2 - 2ab$$

(3) 如图②, 把矩形 $PQRS$ 折叠, 使点 Q 与点 S 重合, 点 R 落在点 K 处, 折痕为 MN . 如果 $PS = 4$, $PQ = 8$, 求 PN 的长.



图①



图②

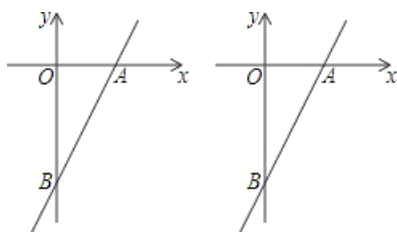
17、(10 分) 已知一次函数 $y=1x-4$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别相交于点 A、B，点 P 在该函数的图象上，P 到 x 轴、 y 轴的距离分别为 d_1, d_1 .

(1) 求点 A,B 的坐标;

(1) 当 P 为线段 AB 的中点时, 求 d_1+d_2 的值;

(3) 直接写出 d_1+d_2 的范围, 并求当 $d_1+d_2=3$ 时点 P 的坐标;

(4) 若在线段 AB 上存在无数个点 P, 使 $d_1 + ad_2 = 4$ (a 为常数), 求 a 的值.



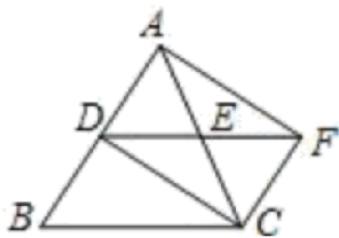
常用图

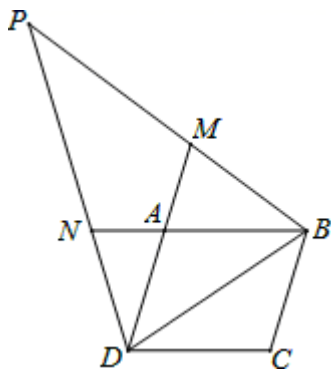
18、(10 分) 分解因式:

(1) $2xy - x^2 - y^2$;

(2) $2ax^3-8ax$.

B 卷 (50 分)





25、（10 分）春节前小王花 1200 元从农贸市场购进批发价分别为每箱 30 元与 50 元的 A,B 两种水果进行销售，并分别以每箱 35 元与 60 元的价格出售，设购进 A 水果 x 箱，B 水果 y 箱.

(1) 让小王将水果全部售出共赚了 215 元，则小王共购进 A、B 水果各多少箱？

(2) 若要求购进 A 水果的数量不得少于 B 水果的数量，则应该如何分配购进 A, B 水果的数量并全部售出才能获得最大利润，此时最大利润是多少？

26、（12 分）先化简，再求值：

$$\frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x + 1} + \frac{x^2 - 2x}{x - 2} \div x, \text{ 其中 } x = \frac{1}{2}$$

第 8 页, 共 12 页

密 封 线 内 不 要 答 题

又 M 是 AD 中点, $\therefore$ MO 是 $\triangle ACD$ 的中位线, 故 $OM = \frac{1}{2}CD = 1.5$.

∴ 四边形 ABOM 的周长为 $AB+BO+MO+AM=3+2.5+2+1.5=9$,

故选 C.

此题主要考查矩形的性质，解题的关键是熟知直角三角形的性质及中位线定理的性质.

7、B

【解析】

直接利用二次根式的定义结合分式有意义的条件得出答案.

【详解】

∵代数式 $\frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$ 有意义, ∴ $x-1 \geq 0$, 且 $x-2 \neq 0$,

解得： $x \geq 1$ 且 $x \neq 1$.

故选 B.

本题主要考查了二次根式有意义的条件，正确把握二次根式的定义是解题的关键.

8、 C

【解析】

$$FD = k, CF = 3k, DE = AE = 2k$$

在 $Rt\triangle BCF$ 中, $CF = 3k, BC = 4k, BF = 5k$

在 $Rt\triangle DEF$ 中, $DF = k, DE = 2k, EF = \sqrt{5}k$

在 $Rt\triangle ABE$ 中, $AE = 2k, AB = 4k, BE = 2\sqrt{5}k$

在 $Rt\triangle BEF$ 中, $EF = \sqrt{5}k, BE = 2\sqrt{5}k, BF = 5k$

根据相似三角形的判定, $Rt\triangle DEF \sim Rt\triangle ABE \sim Rt\triangle EBF$, 故选 C.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 $40 - 16\sqrt{3}$

【解析】

由 $AD = \sqrt{3} AB = 2\sqrt{3}$, 可求得 $AB = 2$, $AD = 2\sqrt{3}$, 又由在矩形 $ABCD$ 中, 点 A 关于角 B 的角平分线的对称点为 E , 点 E 关于角 C 的角平分线的对称点为 F , 根据轴对称的性质, 可求得 BE , CF 的长, 继而求得 DF 的长, 然后由勾股定理求得答案.

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/018035074134006127>