

学校

密 封 线 内 不 要 答 题

第 1 页, 共 13 页

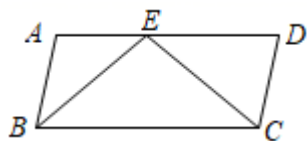
$a(\text{km/h})$ 的速度行走, 另一半的时间以 $b(\text{km/h})$ 的速度行走($a \neq b$), 则先到达目的地的是()

- A. 甲 B. 乙
- C. 同时到达 D. 无法确定

6、(4分) 在函数 $y = \frac{2}{x-3}$ 中 x 的取值范围是 ()

- A.** $x > 3$ **B.** $x > -3$ **C.** $x \neq 3$ **D.** $x \neq -3$

7、(4分)如图, $\nabla ABCD$ 中, $\angle A = 100^\circ$, $\angle ABC$ 的平分线 BE 交 AD 于点 E , 连接 CE , 若 $BE = CE$, 则 $\angle ECD$ 的度数为()



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

8、(4分) 对于函数 $y = -5x + 1$, 下列结论:

- ①它的图象必经过点 $(-1, 5)$
- ②它的图象经过第一、二、三象限
- ③当 $x > 1$ 时, $y < 0$
- ④ y 的值随 x 值的增大而增大,

其中正确的个数是 ()

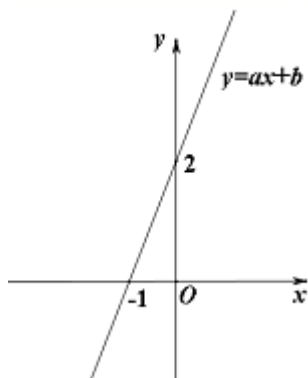
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、(4 分) 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 $AC=30$, $BD=60$, 则菱形 $ABCD$ 的面积为

10、(4分) 直线 $y = -3x + 2$ 关于 y 轴对称的直线的解析式为_____.

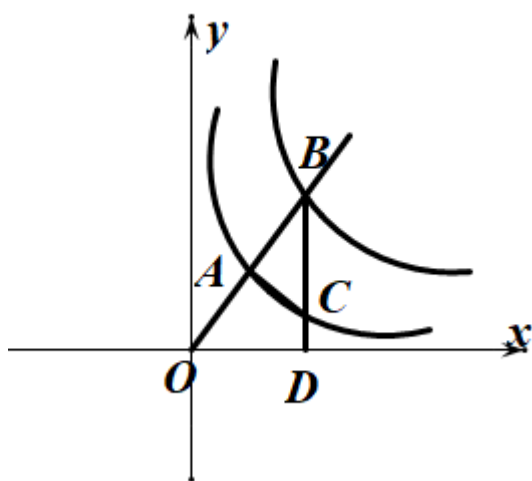
11、(4分)已知一次函数 $y=ax+b$ 的图象如图所示,根据图中信息请写出不等式 $ax+b \geq 2$ 的解集为_____.



12、(4分)如图，在平面直角坐标系中，已知直线 $y=kx(k>0)$ 分别交反比例函数 $y=\frac{4}{x}$

和 $y = \frac{9}{x}$ 在第一象限的图象于点 A, B , 过点 B 作 $BD \perp x$ 轴于点 D , 交 $y = \frac{4}{x}$ 的图象于点 C ,

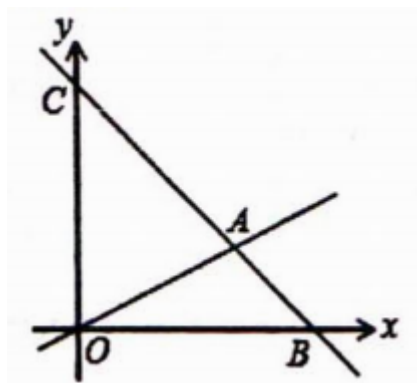
连结 AC . 若 $\triangle ABC$ 是等腰三角形, 则 k 的值是_____.



13、(4分)某学校八年级3班有50名同学,30名男生的平均身高为 $170cm$,20名女生的平均身高 $160cm$,则全班学生的平均身高是_____ cm .

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 如图，在平面直角坐标系中，过点 B (6, 0) 的直线 AB 与直线 OA 相交于点 A (4, 2) .

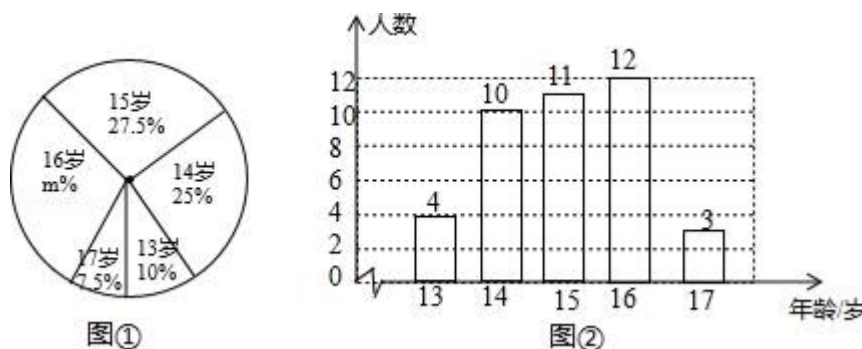


(1) 求直线 AB 的解析式.

(2) 求 $\triangle OAC$ 的面积.

(3) 在 y 轴的负半轴上是否存在点 M, 使 $\triangle ABM$ 是以 AB 为直角边的直角三角形? 如果存在, 求出点 M 的坐标; 如果不存在, 说明理由.

15、(8 分) 某跳水队为了解运动员的年龄情况, 作了一次年龄调查, 根据跳水运动员的年龄 (单位: 岁), 绘制出如下的统计图①和图②. 请根据相关信息, 解答下列问题:



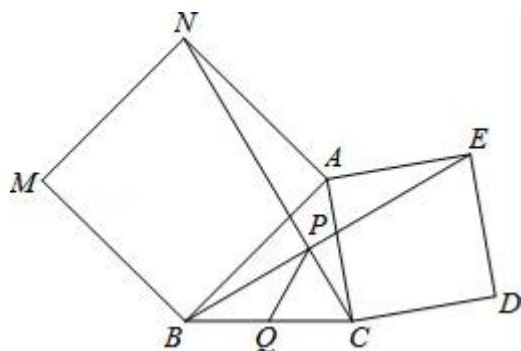
(1) 本次接受调查的跳水运动员人数为_____, 图①中 m 的值为_____;

(2) 求统计的这组跳水运动员年龄数据的平均数、众数和中位数.

16、(8 分) 探究: 如图, 分别以 $\triangle ABC$ 的两边 AB 和 AC 为边向外作正方形 ANMB 和正方形 ACDE, NC、BE 交于点 P.

求证: $\angle ANC = \angle ABE$.

应用: Q 是线段 BC 的中点, 若 $BC = 6$, 则 $PQ =$ _____.



17、(10 分) 如图，正方形网格中的每个小正方形的边长都是 1，每个小格的顶点叫做格点

(1)在图 1 中以格点为顶点画一个面积为 5 的正方形;

(2)在图 2 中以格点为顶点画一个三角形,使三角形三边长分别为 $2, \sqrt{5}, \sqrt{13}$.

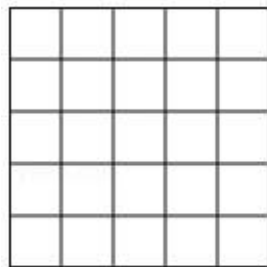


图 1

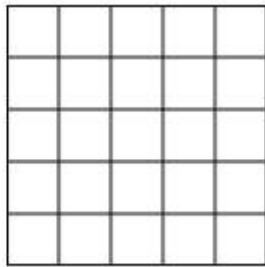


图2

18、(10分)课堂上老师讲解了比较 $\sqrt{11}-\sqrt{10}$ 和 $\sqrt{15}-\sqrt{14}$ 的方法,观察发现

$11-10=15-14=1$ ，于是比较这两个数的倒数：

$$\frac{1}{\sqrt{11}-\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{11}+\sqrt{10}}{(\sqrt{11}-\sqrt{10})(\sqrt{11}+\sqrt{10})} = \sqrt{11}+\sqrt{10} \quad ,$$

$$\frac{1}{\sqrt{15}-\sqrt{14}} = \frac{\sqrt{15}+\sqrt{14}}{(\sqrt{15}-\sqrt{14})(\sqrt{15}+\sqrt{14})} = \sqrt{15}+\sqrt{14},$$

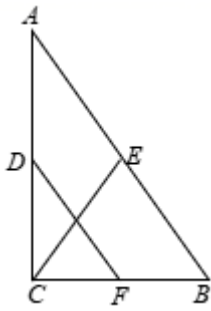
因为 $\sqrt{15} + \sqrt{14} > \sqrt{11} + \sqrt{10}$ ，所以 $\frac{1}{\sqrt{15} - \sqrt{14}} > \frac{1}{\sqrt{11} - \sqrt{10}}$ ，则有 $\sqrt{15} - \sqrt{14} < \sqrt{11} - \sqrt{10}$ 。

请你设计一种方法比较 $\sqrt{8} + \sqrt{3}$ 与 $\sqrt{6} + \sqrt{5}$ 的大小.

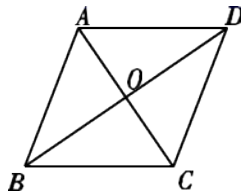
B 卷 (50 分)

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

19、(4分) 已知: 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, D 、 E 、 F 分别是 AC 、 AB 、 BC 的中点, 若 $CE=8$, 则 DF 的长是_____.



20、(4 分) 如图菱形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 的长分别为 12 cm , 16 cm , 则这个菱形的周长为_____.



21、(4 分) 矩形 (非正方形) 四个内角的平分线围成的四边形是_____形. (填特殊四边形)

22、(4 分) 化简: $4\sqrt{3} - 7\sqrt{12} + 2\sqrt{48} =$ _____.

23、(4 分) 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 其所对的对角线长为 4, 则菱形 $ABCD$ 的面积是_____.

二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8 分) 分解因式

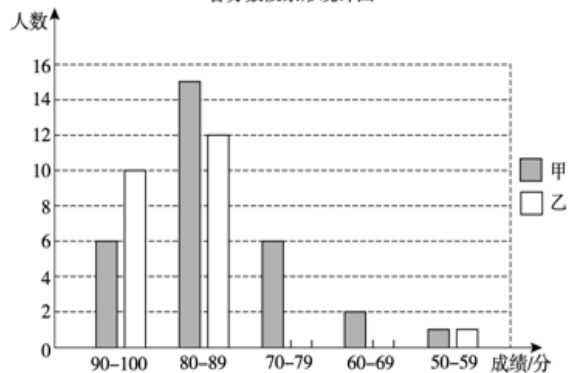
(1) $-x^2 + x - \frac{1}{4}$

(2) $(a-5) - (a-5)x^4$

25、(10 分) 甲、乙两校的学生人数基本相同, 为了解这两所学校学生的数学学业水平, 在某次测试中, 从两校各随机抽取了 30 名学生的测试成绩进行调查分析, 其中甲校已经绘制好了条形统计图, 乙校只完成了一部分.

甲校 93 82 76 77 76 89 89 89 83 87 88 89 84 92 87 89 79 54 88 92 90 87 68 76 94 84 76 69 83 92
乙校 84 63 90 89 71 92 87 92 85 61 79 91 84 92 92 73 76 92 84 57 87 89 88 94 83 85 80 94 72 90

各分数段条形统计图



(1) 请根据乙校的数据补全条形统计图：

(2) 两组样本数据的平均数、中位数众数如下表所示，写出 m 、 n 的值：

	平均数	中位数	众数
甲校	83.4	87	89
乙校	83.2	m	n

(3) 两所学校的同学都想依据抽样的数据说明自己学校学生的数学学业水平更好些，请为他们各写出条可以使用的理由；甲校：____. 乙校：_____.

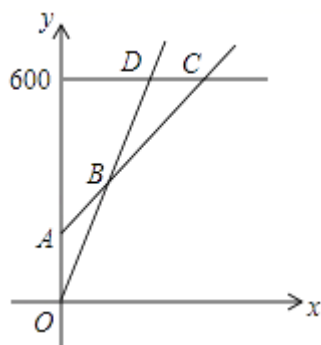
(4) 综合来看，可以推断出_____校学生的数学学业水平更好些，理由为_____.

26、(12 分) 某游泳馆普通票价 20 元/张，暑假为了促销，新推出两种优惠卡：

①金卡售价 600 元/张，每次凭卡不再收费.

②银卡售价 150 元/张，每次凭卡另收 10 元.

暑假普通票正常出售，两种优惠卡仅限暑假使用，不限次数. 设游泳 x 次时，所需总费用为 y 元.



- (1) 分别写出选择银卡、普通票消费时， y 与 x 之间的函数关系式；
- (2) 在同一坐标系中，若三种消费方式对应的函数图象如图所示，请求出点 A、B、C 的坐标；
- (3) 请根据函数图象，直接写出选择哪种消费方式更合算.

参考答案与详细解析

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、A

【解析】

根据分式有意义的条件进行求解即可.

【详解】

由题意得, $x+2 \neq 0$,

解得: $x \neq -2$,

故选 A.

本题考查了分式有意义的条件，熟练掌握“分母不为 0 时，分式有意义”是解题的关键.

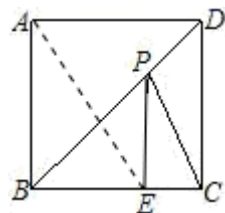
2、 B

【解析】

要求 PE+PC 的最小值, PE, PC 不能直接求, 可考虑通过作辅助线转化 PE, PC 的值, 从而找出其最小值求解.

【详解】

如图, 连接 AE ,



因为点 C 关于 BD 的对称点为点 A,

所以 $PE+PC=PE+AP$,

根据两点之间线段最短可得 AE 就是 AP+PE 的最小值,

∵ 正方形 ABCD 的边长为 3, BE=2,

$$\therefore \text{AE} = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13} ,$$

$\therefore$ PE+PC 的最小值是 $\sqrt{13}$.

故选：B.

此题主要考查了正方形的性质和轴对称及勾股定理等知识的综合应用. 根据已知得出两点之间线段最短可得 AE 就是 AP+PE 的最小值是解题关键.

3、D

【解析】

先根据一次函数的增减性判断出 k 的符号,再由一次函数的图象与系数的关系即可得出结论.

【详解】

解: $\because$ 一次函数 $y=kx+b$ 中, y 随 x 的增大而增大,

$\therefore k>0$.

$\because b>0$,

$\therefore$ 此函数的图象经过第一、二、三象限, 不经过第四象限.

故选 D.

点睛: 本题主要考查了一次函数图象与系数的关系, 关键在于根据一次函数的增减性判断出 k 的正负.

4、D

【解析】

根据函数解析式, 结合函数图象的顶点坐标、对称轴以及增减性依次对 4 个结论作出判断即可.

【详解】

解: 二次函数 $y = -x^2 + 2mx - m^2 + 1 = -(x-m)^2 + 1$ (m 为常数)

① $\because$ 顶点坐标为 (m, 1) 且当 $x=m$ 时, $y=1$

$\therefore$ 这个函数图象的顶点始终在直线 $y=1$ 上

故结论①正确;

② 令 $y=0$, 得 $-(x-m)^2 + 1 = 0$

解得: $x=m-1$, $x=m+1$

$\therefore$ 抛物线与 x 轴的两个交点坐标为 A (m-1, 0), B (m+1, 0)

则 $AB=2$

$\because$ 顶点 P 坐标为 (m, 1)

$\therefore PA=PB=\sqrt{2}$,

$\therefore PA^2 + PB^2 = AB^2$

∴ $\triangle PAB$ 是等腰直角三角形

∴ 函数图象的顶点与 x 轴的两个交点构成等腰直角三角形

故结论②正确;

③ 当 $-1 < x < 1$ 时, y 随 x 的增大而增大, 且 $-1 < 0$

∴ m 的取值范围为 $m \geq 1$.

故结论③正确;

④ ∵ $x_1 + x_2 > 1$

$$\therefore \frac{x_1 + x_2}{2} > m$$

∵ 二次函数 $y = -(x-m)^2 + 1$ (m 为常数) 的对称轴为直线 $x = m$

∴ 点 A 离对称轴的距离小于点 B 离对称轴的距离

∵ $x_1 < x_2$, 且 $-1 < 0$

∴ $y_1 > y_2$

故结论④正确.

故选: D.

本题主要考查了二次函数图象与二次函数的系数的关系, 是一道综合性比较强的题目, 需要利用数形结合思想解决本题.

5、B

【解析】

设从 A 地到 B 地的路程为 S , 甲走完全程所用时间为 $t_{\text{甲}}$, 乙走完全程所用时间为 $t_{\text{乙}}$, 根据题意, 分别表示出甲、乙所用时间的代数式, 然后再作比较即可.

【详解】

解: 设从到达目的地路程为 S , 甲走完全程所用时间为 $t_{\text{甲}}$, 乙走完全程所用时间为 $t_{\text{乙}}$, 由

题意得,
$$t_{\text{甲}} = \frac{\frac{1}{2}S}{a} + \frac{\frac{1}{2}S}{b} = \frac{S(a+b)}{2ab}$$

而对于乙: $a \times \frac{1}{2}t_{\text{乙}} + b \times \frac{1}{2}t_{\text{乙}} = S$ 解得: $t_{\text{乙}} = \frac{2S}{a+b}$

$$\therefore \frac{t_{\text{乙}}}{t_{\text{甲}}} = \frac{4ab}{(a+b)^2}$$

因为当 $a \neq b$ 时, $(a+b)^2 > 4ab$,

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/137160022160006153>