

2025 届潍坊市重点中学九年级数学第一学期开学检测试题

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 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 是直线 $y = (m-1)x + 2$ 上的两点, 当 $x_1 < x_2$ 时, 有 $y_1 > y_2$, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m > 1$ B. $m < 1$ C. $m \neq 1$ D. $m < 0$

2、(4 分) 已知直线 $y = kx + b$ 与直线 $y = -2x + 5$ 平行, 那么下列结论正确的是 ()

- A. $k = -2, b = 5$ B. $k \neq -2, b = 5$ C. $k = -2, b \neq 5$ D. $k \neq -2, b = 5$

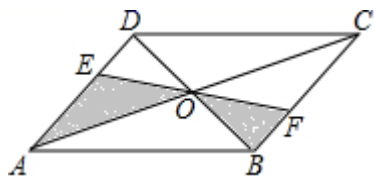
3、(4 分) 将抛物线 $y = x^2$ 向右平移 2 个单位长度, 再向上平移 3 个单位长度后, 得到的抛物线的解析式为 ()

- A. $y = (x - 2)^2 + 3$ B. $y = (x - 2)^2 - 3$
C. $y = (x + 2)^2 + 3$ D. $y = (x + 2)^2 - 3$

4、(4 分) 已知 $\triangle ABC$ 的三边之长分别为 a 、1、3, 则化简 $|9 - 2a| - \sqrt{9 - 12a + 4a^2}$ 的结果是 ()

- A. $12 - 4a$ B. $4a - 12$ C. 12 D. -12

5、(4 分) 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于 O , EF 经过点 O , 分别交 AD , BC 于 E , F , 已知 $\square ABCD$ 的面积是 $20cm^2$, 则图中阴影部分的面积是 ()



- A. $12 cm^2$ B. $10 cm^2$ C. $8cm^2$ D. $5cm^2$

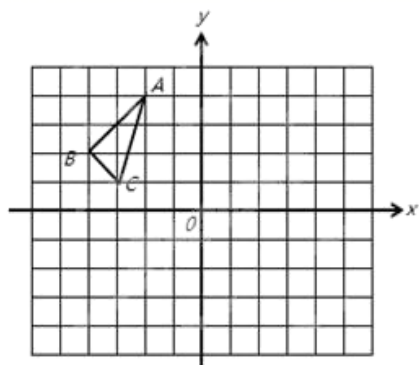
6、(4 分) 若分式 $\frac{xy}{x+y}$ ($x \neq 0, y \neq 0$) 中 x, y 同时扩大 3 倍, 则分式的值 ()

- D. 三角形三条边的中线的交点**

-

- D.** $AC \perp BD$

第 2 页, 共 11 页



15、(8分) 近些年全国各地频发雾霾天气，给人民群众的身体健康带来了危害，某商场看到商机后决定购进甲、乙两种空气净化器进行销售。若每台甲种空气净化器的进价比每台乙种空气净化器的进价少 300 元，且用 6000 元购进甲种空气净化器的数量与用 7500 元购进乙种空气净化器的数量相同。

(1) 求每台甲种空气净化器、每台乙种空气净化器的进价分别为多少元？

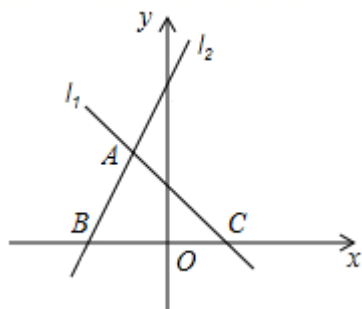
(2) 若该商场准备进货甲、乙两种空气净化器共 30 台，且进货花费不超过 42000 元，问最少进货甲种空气净化器多少台？

16、(8分) 分解因式：(1) $x^2(x-y) + (y-x)$ ； (2) $-4a^2x+12ax-9x$

17、(10分) (1) 计算： $(\sqrt{5})^2 - \frac{2}{\sqrt{8}} - \sqrt{6} \times \sqrt{\frac{1}{12}} - |\sqrt{2}-2|$ ；

(2) 如图，已知直线 l_1 的解析式为 $y_1 = -x + b$ ，直线 l_2 的解析式为： $y_2 = kx + 4$ ， l_1 与 x 轴交于点 C ， l_2 与 x 轴交于点 B ， l_1 与 l_2 交于点 $A(-1, 2)$ 。

① 求 k, b 的值； ② 求三角形 ABC 的面积。



18、(10分) 先阅读下面的材料，再分解因式。

要把多项式 $am + an + bm + bn$ 分解因式，可以先把它的前两项分成组，并提出 a ，把它的后两项分成组，并提出 b ，从而得

$$am + an + bm + bn = a(m + n) + b(m + n).$$

这时，由于 $a(m+n)+b(m+n)$ 中又有公因式 $(m+n)$ ，于是可提公因式 $(m+n)$ ，从而得到 $(m+n)(a+b)$ ，因此有

$$\begin{aligned} & am + an + bm + bn \\ &= (am + an) + (bm + bn) \\ &= a(m + n) + b(m + n) \\ &= (m + n)(a + b). \end{aligned}$$

这种因式分解的方法叫做分组分解法，如果把一个多项式各个项分组并提出公因式后，它们的另一个因式正好相同，那么这个多项式就可以利用分组分解法来因式分解。

请用上面材料中提供的方法因式分解:

$$(1) ab - ac + bc - b^2$$
$$= a(b - c) - b(b - c) \text{ (请你完成分解因式下面的过程)}$$
$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(2) m^2 - mn + mx - nx ;$$

$$(3) x^2 y^2 - 2x^2 y - 4y + 8.$$

B 卷 (50 分)

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

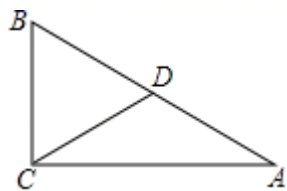
19、(4分)小明的生日是6月19日，他用6、1、9这三个数字设置了自己旅行箱三位数字的密码，但是他忘记了数字的顺序，那么他能一次打开旅行箱的概率是_____.

20、(4分) 已知点 $M(-1, a)$, $N(b, -2)$ 关于 x 轴对称, 则 $b^a =$ _____

21、(4分) 若分式 $\frac{2x-4}{x+1}$ 的值为 0, 则 x 的值为_____.

22、(4 分) 使 $\sqrt{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围是_____.

23、(4分)如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, 点 D 是 AB 的中点, $BC=2\text{cm}$, 则 $CD=\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}$.



二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

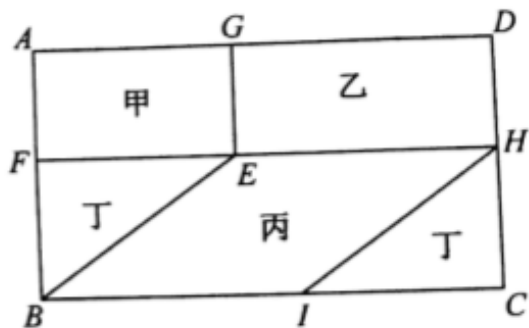
24、（8 分）市政规划出一块矩形土地用于某项目开发，其中 $AB = 100m$, $BC = 180m$ ，设计分区如图所示， E 为矩形内一点，作 $EG \perp AD$ 于点 G , $EH \parallel BC$ 交 AB, CD 于点 F, H 过点 H 作 $HI \parallel BE$ 交 BC 于点 I ，其中丙区域用于主建筑区，其余各区域均用于不同种类绿化。

(1) 若点 G 是 AD 的中点，求 BI 的长；

(2) 要求绿化占地面积不小于 $7500m^2$ ，规定乙区域面积为 $4500m^2$

①若将甲区域设计成正方形形状，能否达到设计绿化要求？请说明理由；

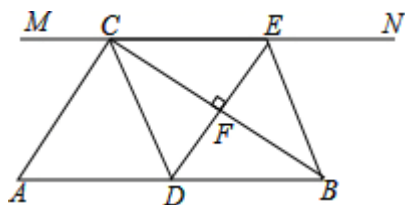
②若主建筑丙区域不低于乙区域面积的 $\frac{3}{2}$ ，则 AF 的最大值为_____ m （请直接写出答案）



25、（10 分）如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，过点 C 的直线 $MN \parallel AB$ ， D 为 AB 上一点，过点 D 作 $DE \perp BC$ ，交直线 MN 于点 E ，垂足为 F ，连接 CD, BE 。

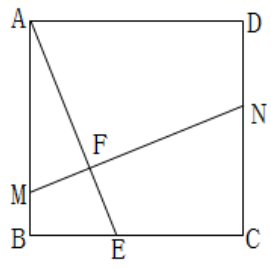
(1) 当点 D 是 AB 的中点时，四边形 $BECD$ 是什么特殊四边形？说明你的理由。

(2) 在(1)的条件下，当 $\angle A =$ _____ $^\circ$ 时，四边形 $BECD$ 是正方形。

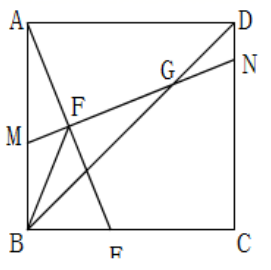


26、(12 分) 已知，正方形 $ABCD$ 中，点 E 为 BC 边上任意一点 (点 E 不与 B ， C 重合)，点 F 在线段 AE 上，过点 F 的直线 $MN \perp AE$ ，分别交 AB 、 CD 于点 M 、 N 。

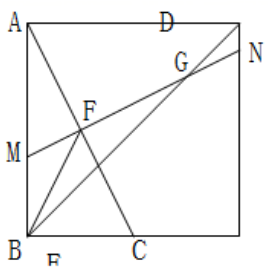
(1) 如图，求证： $\angle AEB = \angle AMN$ ；



(2) 如图，当点 F 为 AE 中点时，连接正方形的对角线 BD ， MN 与 BD 交于点 G ，连接 BF ，求证： $BF = FG$ ；



(3) 如图，在 (2) 的条件下，若 $BC = 2EC$ ， $DG = 2\sqrt{2}$ ，求 BM 的长度。



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、B

【解析】

$x_1 < x_2$ 时, 有 $y_1 > y_2$, 说明 y 随 x 的最大而减小, 即可求解.

【详解】

$x_1 < x_2$ 时, 有 $y_1 > y_2$, 说明 y 随 x 的最大而减小,

则 $m-1 < 0$, 即 $m < 1$,

故选 B .

本题考查的是一次函数图象上点的坐标特征，主要分析 y 随 x 的变化情况即可.

2. C

【解析】

利用两直线平行问题得到 $k=-2$, $b \neq 1$ 即可求解.

【详解】

$\because$ 直线 $y=kx+b$ 与直线 $y=-2x+1$ 平行,

$$\therefore k = -2, \quad b \neq 1.$$

故选 C.

本题考查了两条直线相交或平行问题. 两条直线的交点坐标, 就是由这两条直线相对应的一次函数表达式所组成的二元一次方程组的解. 若两条直线是平行的关系, 那么它们的自变量系数相同, 即 k 值相同.

3. A

【解析】

直接根据平移规律，即可得到答案.

【详解】

解: 将抛物线 $y=x^2$ 向右平移 2 个单位长度, 再向上平移 3 个单位长度,

得: $y = (x - 2)^2 + 3$;

故选项: A.

此题主要考查了函数图象的平移，要求熟练掌握平移的规律：左加右减，上加下减．并用规律求函数解析式．

4、A

【解析】

二次根式的化简：①利用二次根式的基本性质进行化简；②利用积的算术平方根的性质和商的算术平方根的性质进行化简．

【详解】

解：由题意得 $2 < a < 4$ ，

$\therefore 9 - 2a > 0$ ， $3 - 2a < 0$

$$|9 - 2a| - \sqrt{9 - 12a + 4a^2}$$

$$= 9 - 2a - (2a - 3)$$

$$= 9 - 2a - 2a + 3$$

$$= 12 - 4a,$$

故选：A．

本题考查了二次根式化简，熟练掌握化简二次根式是解题的关键．

5、D

【解析】

利用□ABCD 的性质得到 $AD \parallel BC$ ， $OA = OC$ ，且 $\angle EAC = \angle ACB$ （或 $\angle AEO = \angle CFO$ ），又 $\angle AOE = \angle COF$ ，然后利用全等三角形的判定方法即可证明 $\triangle AOE \cong \triangle COF$ ，再利用全等三角形的性质即可证明结论．

【详解】

$\because$ 四边形 ABCD 是平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC$ ， $OA = OC$ ，

$\therefore \angle EAC = \angle ACB$ （或 $\angle AEO = \angle CFO$ ），

又 $\because \angle AOE = \angle COF$ ，

在 $\triangle AOE$ 和 $\triangle COF$ 中，

$$\begin{cases} \angle AOE = \angle COF \\ OA = OC \\ \angle EAC = \angle ACB \end{cases},$$

∴△AOE≌△COF,

$$\therefore \text{阴影部分的面积} = S_{\triangle BOC} = \frac{1}{4} \times S_{\square ABCD} = \frac{1}{4} \times 20 = 5 \text{ cm}^2.$$

此题把全等三角形放在平行四边形的背景中,利用平行四边形的性质来证明三角形全等,最后利用全等三角形的性质解决问题.

【解析】

【详解】

$$\frac{3x3y}{3x+3y} = \frac{3(xy)}{3(x+y)} = \frac{xy}{x+y}.$$

考查的是对分式的性质的理解，分式中元素扩大或缩小 N 倍，只要将原数乘以或除以 N ，再代入原式求解，是此类题目的常见解法。

【解析】

【详解】

故选: A.

8、 D

【解析】

【详解】

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/305340043331011322>