

2025 届山东省烟台芝罘区六校联考九年级数学第一学期开学考试

模拟试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

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）若一个直角三角形的两直角边长分别为 3 和 4，则下列说法不正确的是（ ）

A. 这个直角三角形的斜边长为 5

B. 这个直角三角形的周长为 12

C. 这个直角三角形的斜边上的高为 $\frac{12}{5}$

D. 这个直角三角形的面积为 12

2、（4 分）已知 $y-3$ 与 x 成正比例,且 $x=2$ 时, $y=7$,则 y 与 x 的函数关系式为()

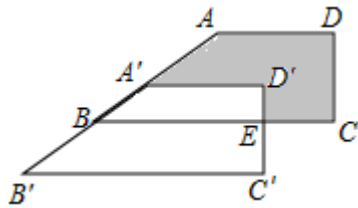
A. $y=2x+3$

B. $y=2x-3$

C. $y-3=2x+3$

D. $y=3x-3$

3、（4 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $\angle BCD=90^\circ$ ，将四边形 $ABCD$ 沿 AB 方向平移得到四边形 $A'B'C'D'$ ， BC 与 $C'D'$ 相交于点 E ，若 $BC=8$ ， $CE=3$ ， $C'E=2$ ，则阴影部分的面积为（ ）



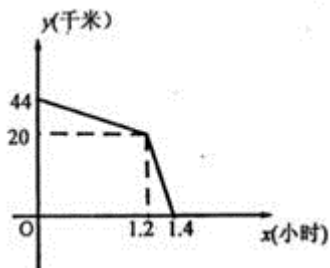
A. $12+2\sqrt{3}$

B. 13

C. $2\sqrt{13}+6$

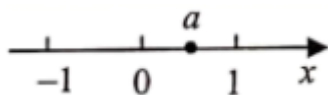
D. 26

4、（4 分）五一小长假，李军与张明相约去宁波旅游，李军从温岭北上沿海高速，同时张明从玉环芦浦上沿海高速，温岭北与玉环芦浦相距 44 千米，两人约好在三门服务区集合，李军由于离三门近，行驶了 1.2 小时先到达三门服务站等候张明，张明走了 1.4 小时到达三门服务站。在整个过程中，两人都保持各自的速度匀速行驶，两人相距的路程 y 千米与张明行驶的时间 x 小时的关系如图所示，下列说法错误的是（ ）



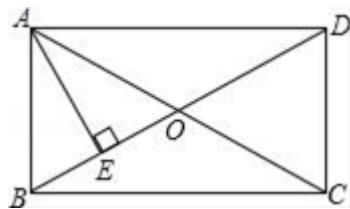
- A. 李军的速度是 80 千米/小时
 B. 张明的速度是 100 千米/小时
 C. 玉环芦浦至三门服务站的路程是 140 千米
 D. 温岭北至三门服务站的路程是 44 千米

5、(4 分) 已知实数 a 在数轴上的位置如图所示, 则化简 $|a| + \sqrt{(a-1)^2}$ 的结果为 ()



- A. 1 B. -1 C. $1 - 2a$ D. $2a - 1$

6、(4 分) 如图, 在矩形 ABCD 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O, $AE \perp BD$, 垂足为 E, $AE=3$, $ED=3BE$, 则 AB 的值为 ()



- A. 6 B. 5 C. $2\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{3}$

7、(4 分) 八年级一班要在赵研、钱进、孙兰、李丁四名同学中挑选一名同学去参加数学竞赛, 四名同学在 5 次数学测试中成绩的平均数 $\bar{x}$ 及方差 S^2 如下表所示:

	甲	乙	丙	丁
$\bar{x}$	85	93	93	86
S^2	3	3	3.5	3.7

如果选出一名成绩较好且状态稳定的同学去参赛, 那么应选 ()

- A. 赵研 B. 钱进 C. 孙兰 D. 李丁

8、(4 分) 在 $Rt\triangle ABC$ 中, 若斜边 $AC = \sqrt{5}$, 则 AC 边上的中线 BD 的长为 ()

A. 1

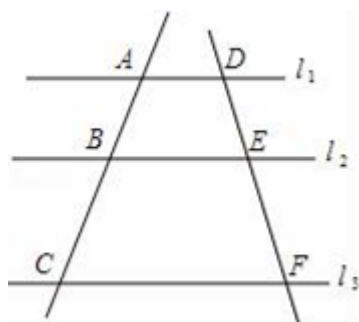
B. 2

C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

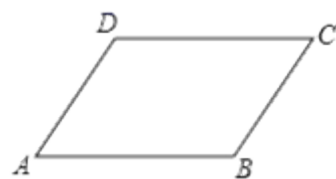
9、（4 分） $\square ABCD$ 中， $AE \perp BD$ ， $\angle EAD = 60^\circ$ ， $AE = 2\text{cm}$ ， $AC + BD = 14\text{cm}$ ，则 $\triangle OBC$ 的周长是 cm 。

10、（4 分）如图，已知： $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ， $AB = 6$ ， $DE = 5$ ， $EF = 7.5$ ，则 $AC = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

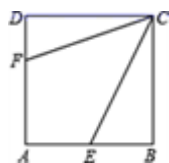


11、（4 分）若一组数据 1, 3, 5, x ，的众数是 3，则这组数据的方差为 。

12、（4 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中，已知 $AB = CD$ ，再添加一个条件 （写出一个即可），则四边形 $ABCD$ 是平行四边形。（图形中不再添加辅助线）



13、（4 分）如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 6，点 E , F 分别在 AB , AD 上，若 $CE = 3\sqrt{5}$ ，且 $\angle ECF = 45^\circ$ ，则 CF 的长为 。

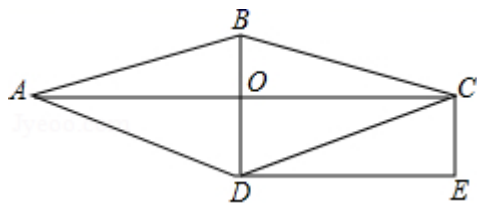


三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 交于点 O 。过点 C 作 BD 的平行线，过点 D 作 AC 的平行线，两直线相交于点 E 。

（1）求证：四边形 $OCED$ 是矩形；

（2）若 $CE = 1$ ， $DE = 2$ ， $ABCD$ 的面积是 。



15、(8分) 已知: 如图 1, 在 $YABCD$ 中, 点 G 为对角线 AC 的中点, 过点 G 的直线 EF 分别交边 AB 、 CD 于点 E 、 F , 过点 G 的直线 MN 分别交边 AD 、 BC 于点 M 、 N , 且 $\angle AGE = \angle CGN$.

(1) 求证: 四边形 $ENFM$ 为平行四边形;

(2) 如图 2, 当四边形 $ENFM$ 为矩形时, 求证: $BE = BN$.

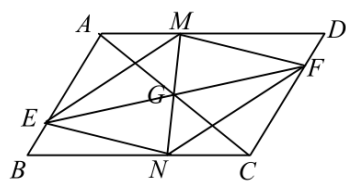


图 1

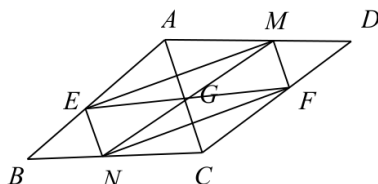


图 2

16、(8分) 已知一次函数图像过点 $P(0, 6)$ ，且平行于直线 $y = -2x$

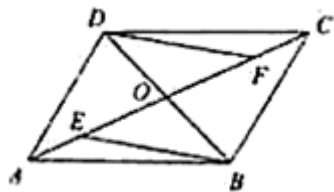
(1) 求该一次函数的解析式

(2) 若点 $A(\frac{1}{2}, a)$ 、 $B(2, b)$ 在该函数图像上，试判断 a 、 b 的大小关系，并说明理由。

17、(10 分) (1)化简: $(1-\frac{1}{x-1})\div\frac{x-2}{x^2-1}$.

(2)若(1)中 x 的值是不等式 “ $\frac{x-1}{2} \leq x+1$ ” 的一个负整数解, 请你在其中选一个你喜欢的数代入(1)中求值.

18、(10 分) 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , E , F 是 AC 上的两点, 并且 $AE = CF$, 连接 BE , DF .

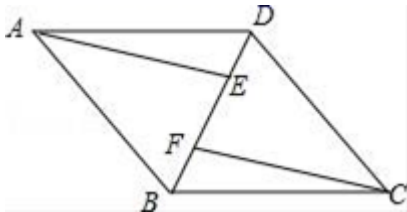


(1) 求证 $BE = DF$;

(2) 若 $BD = EF$ ，连接 DE ， BF ，判断四边形 $BEDF$ 的形状，并说明理由.

B 卷 (50 分)

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）



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、D

【解析】

先根据勾股定理求出斜边长，再根据三角形面积公式，三角形的性质即可判断.

【详解】

解: 根据勾股定理可知, 直角三角形两直角边长分别为 3 和 4,

则它的斜边长是 $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$,

周长是 $3+4+5=12$,

斜边长上的高为 $\frac{3 \times 4}{5} = \frac{12}{5}$,

面积是 $3 \times 4 \div 2 = 1$.

故说法不正确的是 D 选项.

故选: D .

本题考查了利用勾股定理理解直角三角形的能力，即：直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方.但本题也用到了三角形的面积公式，和周长公式.

2、 A

【解析】

用待定系数法可求出函数关系式.

【详解】

$y-1$ 与 x 成正比例, 即: $y=kx+1$,

且当 $x=2$ 时 $y=7$, 则得到: $k=2$,

则 y 与 x 的函数关系式是: $y=2x+1$.

故选: A.

此题考查了待定系数法求一次函数解析式,利用正比例函数的特点以及已知条件求出 k 的值,写出解析式.

3、B

【解析】

利用平移的性质得到 $B'C' = BC = 8$, $BC \parallel B'C'$, $CD \parallel C'D'$, $S_{\text{梯形}ABCD} = S_{\text{梯形}}$

所以, $|a| + \sqrt{(a-1)^2} = a + 1 - a = 1$, 选 A。

6、 C

由在矩形 ABCD 中, $AE \perp BD$ 于 E, $BE : ED = 1 : 3$, 易证得 $\triangle OAB$ 是等边三角形, 继而求得 $\angle BAE$ 的度数, 由 $\triangle OAB$ 是等边三角形, 求出 $\angle ADE$ 的度数, 又由 $AE = 3$, 即可求得 AB 的长.

$\therefore$ 四边形 ABCD 是矩形,

$$\therefore OB=OD, \quad OA=OC, \quad AC=BD,$$

$$\therefore OA=OB,$$

$$\therefore BE : ED = 1 : 3,$$

$$\therefore BE : OB = 1 : 2,$$

$$\therefore AE \perp BD,$$

$$\therefore AB=OA,$$

$$\therefore OA=AB=OB,$$

即 $\triangle OAB$ 是等边三角形,

$$\therefore \angle ABD = 60^\circ,$$

$\because AE \perp BD, AE=3,$

$$\therefore AB = \frac{AE}{\cos 30^\circ} = 2\sqrt{3},$$

故选 C.

此题考查了矩形的性质、等边三角形的判定与性质以及含 30° 角的直角三角形的性质，结合已知条件和等边三角形的判定方法证明 $\triangle OAB$ 是等边三角形是解题关键.

7、B

根据平均数和方差的意义解答.

【详解】

本题考查平行四边形的基本性质，解题关键在于根据直角三角形的性质得出 $AD=2AE=4\text{cm}$

10、 15

【解析】

$$l_1 \parallel l_2 \parallel l_3,$$

$$\frac{AB}{AB+BC} = \frac{DE}{EF+DE},$$

$$\text{所以 } \frac{6}{AC} = \frac{5}{12.5}, \text{ 所以 } AC=15.$$

11、 2

【解析】

先根据众数的概念得出 $x=3$ ，再依据方差的定义计算可得.

【详解】

解: $\because$ 数据 1, 3, 5, x 的众数是 3,

$$\therefore x=3,$$

则数据为 1、3、3、5,

∴这组数据的平均数为： $\frac{1+3+3+5}{4}=3$ ，

∴这组数据的方差为： $\frac{1}{4} \times [(1-3)^2 + 2 \times (3-3)^2 + (5-3)^2] = 2$ ；

故答案为：2.

本题主要考查众数和方差，解题的关键是根据众数的概念求出 x 的值，并熟练掌握方差的定义和计算公式.

12、 $AD=BC$ (答案不唯一)

【解析】

可再添加一个条件 $AD=BC$ ，根据两组对边分别相等的四边形是平行四边形，得出四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

13、 $2\sqrt{10}$

【解析】

如图, 延长 FD 到 G, 使 DG=BE;

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/457125162160006153>