

2025 届辽宁省营口市大石桥市水源九一贯制学校九上数学开学质

量跟踪监视模拟试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

A 卷（100 分）

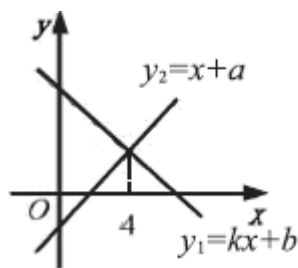
一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）不等式 $\frac{x+1}{2} > \frac{2x+1}{3} - 1$ 的正整数解的个数是（ ）

- A. 7 个 B. 6 个 C. 4 个 D. 0 个

2、（4 分）一次函数 $y_1 = kx + b$ 与 $y_2 = x + a$ 的图象如图所示，有下列结论：① $a > 0$ ；②

$k > 0$ ；③当 $x < 4$ 时， $kx + b > x + a$ 其中正确的结论有（ ）



- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

3、（4 分）如果三条线段 a 、 b 、 c 满足 $a^2 = (c+b)(c-b)$ ，那么这三条线段组成的三角形是（ ）

- A. 直角三角形 B. 锐角三角形 C. 钝角三角形 D. 不能确定

4、（4 分）对角线相等且互相平分的四边形是（ ）

- A. 一般四边形 B. 平行四边形 C. 矩形 D. 菱形

5、（4 分）据统计，某住宅楼 30 户居民五月份最后一周每天实行垃圾分类的户数依次是 27，

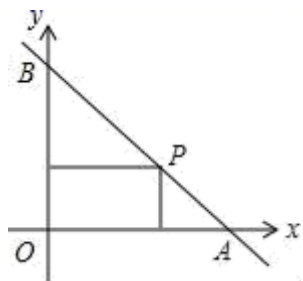
30，29，25，26，28，29，那么这组数据的中位数和众数分别是（ ）

- A. 25 和 30 B. 25 和 29 C. 28 和 30 D. 28 和 29

6、（4 分）关于 x 的一元二次方程 $ax^2 - x + 1 = 0$ 有实数根，则 a 的最大整数值是（ ）

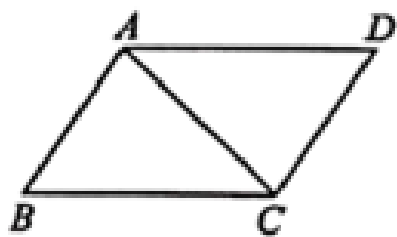
- A. 1 B. 0 C. -1 D. 不能确定

7、(4分) 如图，一直线与两坐标轴的正半轴分别交于 A 、 B 两点， P 是线段 AB 上任意一点（不包括端点），过 P 分别作两坐标轴的垂线与两坐标轴围成的矩形的周长为 20，则该直线的函数表达式是（ ）



A. $y=x+10$ B. $y= -x+10$ C. $y=x+20$ D. $y= -x+20$

8、(4分)如图,下面不能判定四边形ABCD是平行四边形的是()



A. $AB \parallel CD, AB = CD$

B. $AB = CD, AD = BC$

C. $\angle B + \angle DAB = 180^\circ$, $AB = CD$

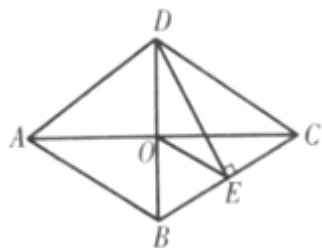
D. $\angle B = \angle D, \angle BCA = \angle DAC$

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

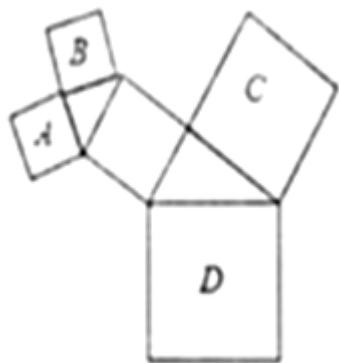
9、(4分) 若分式方程 $\frac{1}{x-2} + \frac{ax}{x^2-4} = \frac{3}{x+2}$ 有增根 $x=2$, 则 $a=$.

10、(4分) 计算: $\frac{\sqrt{40}+\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

11、(4分)如图,菱形ABCD中,AC、BD交于点O,DE⊥BC于点E,连接OE,若∠ABC=120°,则∠OED=_____.



12、(4分)如图，所有的四边形都是正方形，所有的三角形都是直角三角形，若正方形 A 、 B 、 C 的面积和是 9，则正方形 D 的边长为_____.

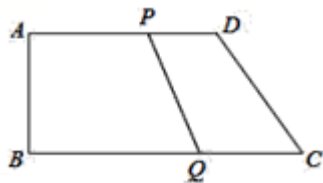


13、(4分) 若点 A (2, a) 关于 x 轴的对称点是 B (b, -3) 则 ab 的值是_____.

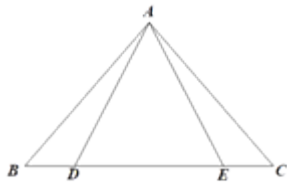
三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）如图，在直角梯形 ABCD 中， $AD \parallel BC$ ， $\angle B = 90^\circ$ ，且 $AD = 12\text{cm}$ ， $AB = 8\text{cm}$ ， $DC = 10\text{cm}$ ，若动点 P 从 A 点出发，以每秒 2cm 的速度沿线段 AD 向点 D 运动；动点 Q 从 C 点出发以每秒 3cm 的速度沿 CB 向 B 点运动，当 P 点到达 D 点时，动点 P、Q 同时停止运动，设点 P、Q 同时出发，并运动了 t 秒，回答下列问题：

- (1) $BC = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$;
- (2) 当 t 为多少时, 四边形 $PQCD$ 成为平行四边形?
- (3) 当 t 为多少时, 四边形 $PQCD$ 为等腰梯形?
- (4) 是否存在 t , 使得 $\triangle DQC$ 是等腰三角形? 若存在, 请求出 t 的值; 若不存在, 说明理由.

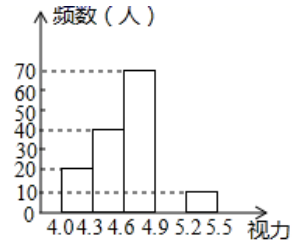


15、(8分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$,点 D , E 在 BC 边上, $AD=AE$.求证 $BD=CE$.



16、（8分）某区对即将参加中考的初中毕业生进行了一次视力抽样调查，绘制出频数分布表和频数分布直方图的一部分。请根据图表信息回答下列问题：

视力	频数（人）	频率
$4.0 \leq x < 4.3$	20	0.1
$4.3 \leq x < 4.6$	40	0.2
$4.6 \leq x < 4.9$	70	0.35
$4.9 \leq x < 5.2$	a	0.3
$5.2 \leq x < 5.5$	10	b



（每组数据含最小值，不含最大值）

- （1）本次调查的样本为_____，样本容量为_____；
- （2）在频数分布表中，组距为_____， $a=_____$ ， $b=_____$ ，并将频数分布直方图补充完整；
- （3）若视力在 4.6 以上（含 4.6）均属正常，计算抽样中视力正常的百分比。

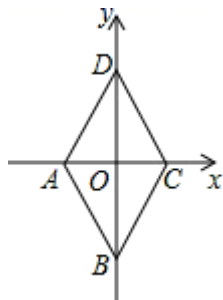
17、（10分）某单位招聘员工，采取笔试与面试相结合的方式，两项成绩的原始分均为 100 分。前 6 名选手的得分如下：

序号项目	1	2	3	4	5	6
笔试成绩/分	85	92	84	90	84	80
面试成绩/分	90	88	86	90	80	85

(3) 求出其余五名选手的综合成绩，并以综合成绩排序确定前两名人选。

- ### B 卷 (50 分)

20、(4 分) 如图, 四边形 ABCD 是菱形, 点 A, B, C, D 的坐标分别是 $(m, 0)$, $(0, n)$, $(1, 0)$, $(0, 2)$, 则 $mn = \underline{\hspace{2cm}}$.



第 5 页，共 13 页

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考场_____ 准考证号_____

22、(4分)在数学课上，老师提出如下问题：

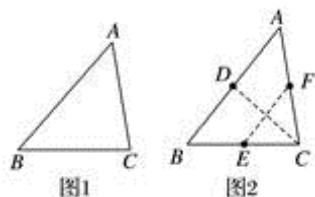
如图1，将锐角三角形纸片 $ABC(BC>AC)$ 经过两次折叠，得到边 AB ， BC ， CA 上的点 D ， E ， F ，使得四边形 $DECF$ 恰好为菱形。

小明的折叠方法如下：

如图2，(1) AC 边向 BC 边折叠，使 AC 边落在 BC 边上，得到折痕交 AB 于 D ；(2) C 点向 AB 边折叠，使 C 点与 D 点重合，得到折痕交 BC 边于 E ，交 AC 边于 F 。

老师说：“小明的作法正确。”

请回答：小明这样折叠的依据是_____。



23、(4分)已知 α ， β 是一元二次方程 $x^2+x-2=0$ 的两个实数根，则 $\alpha+\beta-\alpha\beta$ 的值是_____。

二、解答题（本大题共3个小题，共30分）

24、(8分)通过类比联想，引申拓展研究典型题目，可达到解一题知一类的目的。下面是一个案例，先阅读再解决后面的问题：

原题：如图1，点 E ， F 分别在正方形 $ABCD$ 的边 BC ， CD 上， $\angle EAF=45^\circ$ ，连接 EF ，

求证： $EF=BE+DF$ 。

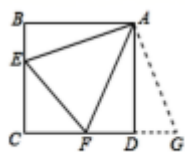


图1

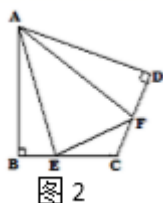
解题分析：由于 $AB=AD$ ，我们可以延长 CD 到点 G ，使 $DG=BE$ ，易得

$\angle ABE = \angle ADG = 90^\circ$ ，可证 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$ 。再证明 $\triangle AFG \cong \triangle AFE$ ，得

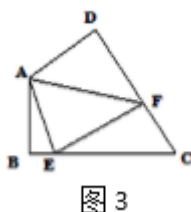
$EF=FG=DG+FD=BE+DF$ 。

问题(1)：如图2，在四边形 $ABCD$ 中， $AB=AD$ ， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ， E ， F 分别是边 BC ， CD

上的点，且 $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$ ，求证：EF=BE+FD；



问题(2)：如图3，在四边形ABCD中， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ， $\angle BAD = 120^\circ$ ，AB=AD=1，点E，F分别在四边形ABCD的边BC，CD上的点，且 $\angle EAF = 60^\circ$ ，求此时 $\triangle CEF$ 的周长



25、(10分)某学习小组10名学生的某次数学测验成绩统计表如下：

成绩(分)	60	70	80	90
人数(人)	1	3	x	4

(1) 填空：x=_____；此学习小组10名学生成绩的众数是_____；

(2) 求此学习小组的数学平均成绩。

26、(12分)武汉某文化旅游公司为了在军运会期间更好地宣传武汉，在工厂定制了一批具有浓郁的武汉特色的商品。为了了解市场情况，该公司向市场投放A，B型商品共250件进行试销，A型商品成本价160元/件，B商品成本价150元/件，其中A型商品的件数不大于B型的件数，且不小于80件，已知A型商品的售价为240元/件，B型商品的售价为220元/件，且全部售出。设投放A型商品x件，该公司销售这批商品的利润y元。

(1) 直接写出y与x之间的函数关系式：_____；

(2) 为了使这批商品的利润最大，该公司应该向市场投放多少件A型商品？最大利润是多少？

(3) 该公司决定在试销活动中每售出一件A型商品，就从一件A型商品的利润中捐献慈善资金a元，当该公司售完这250件商品并捐献资金后获得的最大收益为18000元时，求a

的值.

∴ $k < 0$ ，故②错误；

③两函数图象的交点横坐标为 4，

当 $x < 4$ 时， $y_1 = kx + b$ 在 $y_2 = x + a$ 的图象的上方，即 $y_1 > y_2$ ，故③正确；

故选：B.

本题考查了一次函数与一元一次不等式的关系：从函数的角度看，就是寻求使一次函数 $y = kx + b$ 的值大于（或小于）0 的自变量 x 的取值范围；从函数图象的角度看，就是确定直线 $y = kx + b$ 在 x 轴上（或下）方部分所有的点的横坐标，利用数形结合是解题的关键.

3、A

【解析】

$$\because a^2 = (c+b)(c-b),$$

$$\therefore a^2 = c^2 - b^2, \text{ 即 } a^2 + b^2 = c^2,$$

∴这三条线段组成的三角形是直角三角形.

故选 A.

本题考查勾股定理的逆定理：如果三角形的三边长 a ， b ， c 满足 $a^2 + b^2 = c^2$ ，那么这个三角形是直角三角形.

4、C

【解析】

由对角线互相平分，可得此四边形是平行四边形；又由对角线相等，可得是矩形；

【详解】

∵四边形的对角线互相平分，

∴此四边形是平行四边形；

又∵对角线相等，

∴此四边形是矩形；

故选 B.

考查矩形的判定，常见的判定方法有：

- 1.有一个角是直角的平行四边形是矩形.
- 2.对角线相等的平行四边形是矩形.
- 3.有三个角是直角的四边形是矩形.

5、D

【解析】

【分析】根据中位数和众数的定义进行求解即可得答案.

【详解】对这组数据重新排列顺序得，25，26，27，28，29，29，30，

处于最中间是数是 28,

$\therefore$ 这组数据的中位数是 28,

在这组数据中，29 出现的次数最多，

∴这组数据的众数是 29.

故选 D.

【点睛】本题考查了中位数和众数的概念，熟练掌握众数和中位数的概念是解题的关键.一组数据中出现次数最多的数据叫做众数，一组数据按从小到大（或从大到小）排序后，位于最中间的数（或中间两数的平均数）是这组数据的中位数.

6. C

【解析】

利用一元二次方程的定义和判别式的意义得到 $a \neq 0$ 且 $\Delta = (-1)^2 - 4a \geq 0$, 求出 a 的范围后对各选项进行判断.

【详解】

解: 根据题意得 $a \neq 0$ 且 $\Delta = (-1)^2 - 4a \geq 0$,

解得 $a \leq \frac{1}{4}$ 且 $a \neq 0$,

所以 a 的最大整数值是 -1 .

故选: C.

本题考查了一元二次方程的定义和根的判别式：一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的根与 $\Delta=b^2-4ac$ 有如下关系：当 $\Delta>0$ 时，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta=0$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta<0$ 时，方程无实数根.

7、B

【解析】

设点 P 的坐标为 (x, y) ，根据矩形的性质得到 $|x|+|y|=10$ ，变形得到答案.

【详解】

设点 P 的坐标为 (x, y) ,

∵矩形的周长为 20,

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/648131105126006127>