

南安市 2008—2009 学年度下学期期末学习目标检测

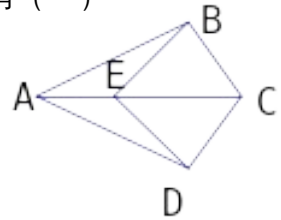
初二数学试题

(满分：150 分 考试时间：120 分钟)

题号	姓名		得分					总分	四	最后总分
	一	二	三							
1-6	7-18	19-22	23-24	25-26	27	28		附加题		
得分										

一、选择题 (每小题 4 分, 共 24 分)

- 要使分式 $\frac{1}{x-3}$ 有意义, x 必须满足的条件是 ()
 A. $x \neq 3$ B. $x \neq 0$ C. $x > 3$ D. $x = 3$
- 小明五次跳远的成绩 (单位: 米) 是: 3.6, 3.8, 4.2, 4.0, 3.9, 这组数据的中位数是 ()
 A. 3.9 B. 3.8 C. 4.2 D. 4.0
- 如图, $AB=AD$, $BC=CD$, 点 E 在 AC 上, 则全等三角形共有 ()
 A. 1 对 B. 2 对 C. 3 对 D. 4 对
- 下列说法中错误的是 ()
 A. 两条对角线互相平分的四边形是平行四边形
 B. 两条对角线相等的四边形是矩形
 C. 两条对角线互相垂直的矩形是正方形
 D. 两条对角线相等的菱形是正方形
- 一次函数 $y = 2x + 3$ 的图象不经过 ()
 A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
- 如图 1, 在矩形 $ABCD$ 中, 动点 P 从点 B 出发, 沿 $BC \rightarrow CD \rightarrow DA$ 运动至点 A 停止. 设点 P 运动的路程为 x , $\triangle ABP$ 的面积为 y , 如果 y 关于 x 的函数图象如图 2 所示, 则 y 的最大值是 ()
 A. 55 B. 30 C. 16 D. 15



(第 3 题)

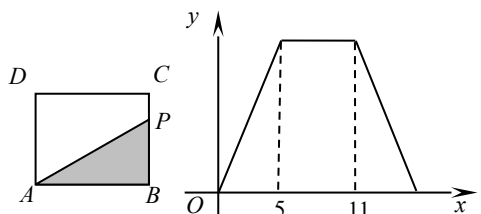


图 (1) (第 6 题) 图 (2)

二、填空题（每小题3分，共36分）

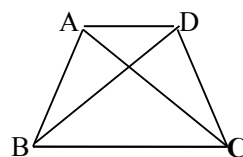
7. 化简： $\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x+1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 分式方程 $\frac{2}{x-1} = 1$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. 某种微粒的直径为 0.000001027 mm ，用科学记数法表示是 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$.

10. 点 $(4, -3)$ 关于原点对称的点的坐标是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AC = BD$ ， $AB = 5 \text{ cm}$ ，
则 $DC = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}$.



(第11题)

12. 把命题“对等角相等”改写成“如果…那么…”的形式：
 $\underline{\hspace{4cm}}$.

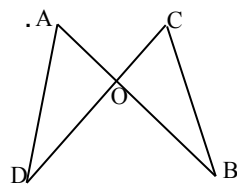
13. 命题“若 $a = b$ ，则 $a^2 = b^2$ ”的逆命题是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 命题（选填“真”或“假”）.

14. 若正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$) 经过点 $(-1, 2)$ ，则 k 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 已知四边形 $ABCD$ 中， $\angle A = \angle B = \angle C = 90^\circ$ ，若添加一个条件即可判定该四边形是正方形，那么这个条件可以是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 甲、乙两人进行射击比赛，在相同条件下，各射击 10 次，他们的平均成绩均为 7 环，10 次射击的成绩的方差分别是 $S^2_{\text{甲}} = 3$ ， $S^2_{\text{乙}} = 1.5$ ，则成绩比较稳定的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。（填“甲”或“乙”）。

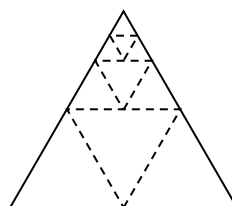
17. 如图，已知 AB 、 CD 相交于点 O ， $AD = BC$ ，试添加一个条件，使得 $\triangle AOD \cong \triangle COB$ ，你添加的条件是 $\underline{\hspace{2cm}}$ （只需写一个）.



第17题

18. 将一个正三角形纸片剪成四个全等的小正三角形，再将其中的一个按同样的方法剪成四个更小的正三角形，……如此继续下去，结果如下表：

所剪次数	1	2	3	4	...	n
正三角形个数	4	7	10	13	...	a_n



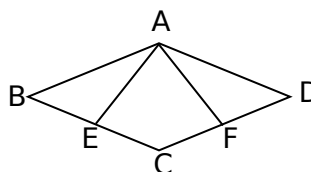
则 $a_{10} = \underline{\hspace{2cm}}$.

三. 解答题 (共 90 分)

19. (8分) 计算: $(\sqrt{2} - \pi)^0 - 2^{-3} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-1}$

20. (8分) 先化简再求值: $\frac{x}{x^2 - 1} \div \left(1 + \frac{1}{x - 1}\right)$, 其中 $x = -2$.

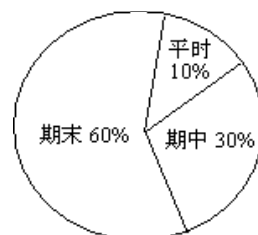
21. (8分) 如图, 菱形 ABCD 中, 点 E、F 分别是 BC、CD 边的中点. 求证: $AE = AF$.



22. (8分) 小青在八年级上学期的数学成绩如下表所示.

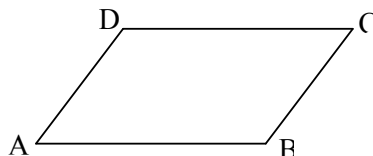
测验类别	平时测验				期中考试	期末考试
	测验 1	测验 2	测验 3	课题学习		
成绩	88	72	86	98	90	81

- (1) 计算小青该学期平时测验的平均成绩;
- (2) 如果学期总评成绩根据如图所示的权重计算, 请计算小青该学期的总评成绩.



23. (8分) 如图, 已知平行四边形 ABCD.

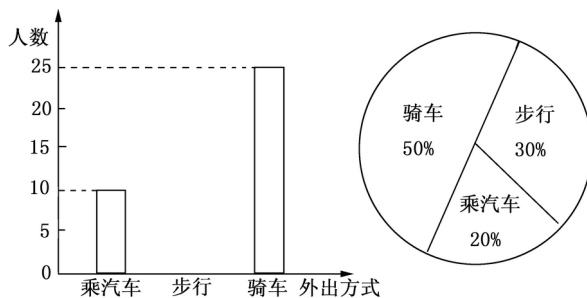
- (1) 用直尺和圆规作出 $\angle ABC$ 的平分线 BE, 交 AD 的延长线于点 E, 交 DC 于点 F (保留作图痕迹, 不写作法);
- (2) 在第 (1) 题的条件下, 求证: $\triangle ABE$ 是等腰三角形



24. (8分) 下面两图是某班在“五·一”黄金周期间全体同学以乘汽车、步行、骑车外出方式旅游的人数分布直方图和扇形分布图.

从这两个分布图所提供的数字, 请你回答下列问题:

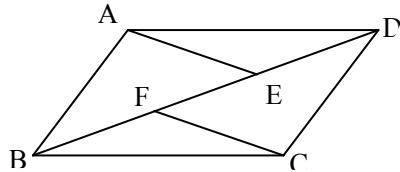
- (1) 补上人数分布直方图中步行人数的空缺部分;
- (2) 若全校有 2500 名学生, 试估计该校步行旅游的人数.



25.(8分)如图，在平行四边形ABCD中，点E、F在BD上，且BF=DE.

(1)直接写出图中一对全等的三角形；

(2)延长AE交BC的延长线于G，延长CF交DA的延长线于H(请自己补全图形)，
求证：四边形AGCH是平行四边形.



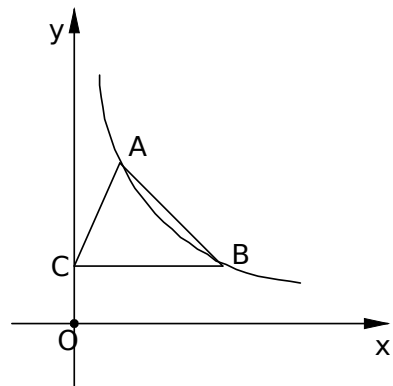
26. (8分)如图，在直角坐标平面内，函数

$y = \frac{m}{x} (x > 0, m \text{ 为常数})$ 的图象经过

A(1, 4), B(a, b), 其中 $a > 1$, 过点B作y轴垂线，垂足为C，连接AC、AB.

(1)求m的值；

(2)若 $\triangle ABC$ 的面积为4，求点B的坐标.



27. (13分)甲加工 A 型零件 60 个所用时间和乙加工 B 型零件 80 个所用时间相同，每天甲、乙两人共加工 35 个零件，设甲每天加工 x 个.

(1) 直接写出乙每天加工的零件个数 (用含 x 的代数式表示) ;

(2) 求甲、乙每天各加工多少个 ;

(3) 根据市场预测估计，加工 A 型零件所获得的利润为 m 元/件 ($3 \leq m \leq 5$)，加工 B 型零件所获得的利润每件比 A 型少 1 元。求每天甲、乙加工的零件所获得的总利润 P (元) 与 m 的函数关系式，并求 P 的最大值、最小值.

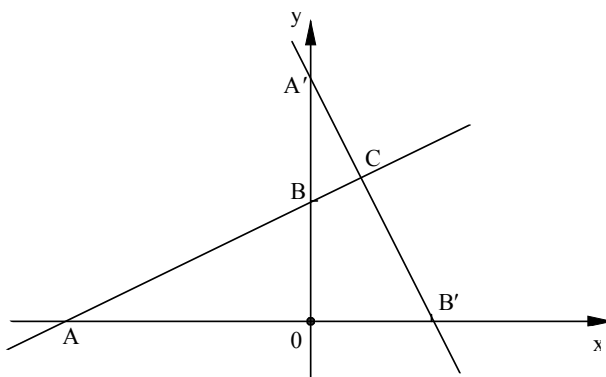
28.(13分)已知直线 $y = \frac{1}{2}x + b$ 与 x 轴交于点 $A(-4, 0)$, 与 y 轴交于点 B .

(1)求 b 的值;

(2)把 $\triangle AOB$ 绕原点 O 顺时针旋转 90° 后, 点 A 落在 y 轴的 A' 处, 点 B 落在 x 轴的 B' 处;

①求直线 $A'B'$ 的函数关系式;

②设直线 AB 与直线 $A'B'$ 交于点 C , 矩形 $PQMN$ 是 $\triangle A'B'C$ 的内接矩形, 其中点 P, Q 在线段 $A'B'$ 上, 点 M 在线段 $B'C$ 上, 点 N 在线段 $A'C$ 上. 若矩形 $PQMN$ 的两条邻边的比为 $1:2$, 试求矩形 $PQMN$ 的周长.

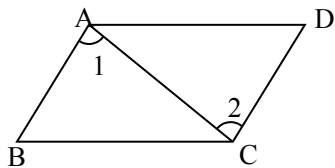


四、附加题 (共 10 分)

友情提示：请同学们做完上面考题后，再认真检查一遍，估计一下你的得分情况. 如果你全卷得分低于 90 分(及格线)，则本题的得分将计入全卷总分,但计入后全卷总分最多不超过 90 分；如果你全卷得分已达到或超过 90 分，则本题的得分不计入全卷总分.

1. (5分) 计算： $\frac{x}{x^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. (5分) 如图， $\angle 1 = \angle 2$ ， $AB = CD$ ， $BC = 5\text{cm}$ ，则 $AD = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$.



南安市 2008—2009 学年度下学期期末学习目标检测

初二数学试题参考答案及评分标准

说明：

(一) 考生的正确解法与“参考答案”不同时，可参照“参考答案及评分标准”的精神进行评分。

(二) 如解答的某一步出现错误，这一步没有改变后续部分的考查目的，可酌情给分，但原则上不超过后面应得的分数的二分之一；如属严重的概念性错误，就不给分。

(三) 以下解答各行右端所注分数表示正确作完该步应得的累计分数。

(四) 评分最小单位是 1 分，得分或扣分都不出现小数。

一、选择题 (每小题 4 分, 共 24 分)

1.A ; 2.A ; 3.C ; 4.B ; 5.D ; 6.D

二、填空题 (每小题 3 分, 共 36 分)

7. $\frac{1}{x}$; 8. $x = 3$; 9. 1.027×10^{-6} ; 10. (-
4, 3) ;
11. 5 ; 12. $y = 3x + 1$; 13. 一个等腰三角形有一个角是 60°
14. -2 ; 15. $AB = BC$ 或 $AC \perp BD$; 16. 乙 ; 17. < ; 18. 31

三、解答题 (10 题, 共 90 分)

19. 解：原式 = $1 + 3 - 5$ 6 分
= -18 分

20. 解：原式 = $\frac{x}{x^2 - 1} \div \frac{x}{x - 1}$ 2 分
= $\frac{x}{(x + 1)(x - 1)} \cdot \frac{x - 1}{x}$ 3 分
= $\frac{1}{x + 1}$ 5 分
当 $x = -2$ 时
原式 = $\frac{1}{-2 + 1} = -1$ 8 分

21.证明：在菱形 ABCD 中

$$AB = BC = CD = AD$$

$$\angle B = \angle D \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

∵ 点 E、F 分别 BC、CD 边的中点

$$\therefore BE = \frac{1}{2} BC \quad DF = \frac{1}{2} CD$$

$$\therefore BE = DF$$

$$\therefore \triangle ABE \cong \triangle ADF \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore AE = AF \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

22.解：(1)小青该学期平时平均成绩为：

$$(88 + 72 + 86 + 98) \div 4 = 86 \text{ (分)} \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

(2)小青该学期的总评成绩为

$$86 \times 10\% + 90 \times 30\% + 81 \times 60\% = 84.2 \text{ (分)} \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

23.(1)准确画 BE 得 2 分，准确标出点 E、F 的位置各得 1 分，共 4 分；

(2)证明：∵ BE 平分 $\angle ABC$

$$\therefore \angle ABE = \angle CBE \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

∵ 四边形 ABCD 是平行四边形

$$\therefore AD \parallel BC$$

$$\therefore \angle AEB = \angle CBE \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle AEB = \angle ABE \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\therefore \triangle ABE \text{ 是等腰三角形} \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

24.解：(1)略 $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(2)估计该校步行旅游的人数约为

$$2500 \times 30\% = 750 \text{ (人)} \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

25.(1) $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ 或 $\triangle ABE \cong \triangle CDF$ 或 $\triangle ADE \cong \triangle CBF$ $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2)补全图形 $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

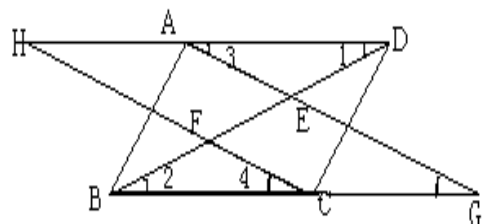
证明：在 $\square ABCD$ 中

$$\therefore AD \parallel BC$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 2$$

$$\therefore AD = BC$$

$$DE = BF$$



$\therefore \triangle ADE \cong \triangle CBF$ 6分
 $\therefore \angle 3 = \angle 4$
 $\therefore \angle 3 = \angle G$
 $\therefore \angle 4 = \angle G$
 $\therefore AG \parallel HC$
 又 $\therefore AH \parallel CG$
 \therefore 四边形 AGCH 是平行四边形8分

26.解：(1)把 A(1, 4) 代入 $y = \frac{m}{x}$ 得 $m = 4$ 3分

(2) 作 $AD \perp x$ 轴于 D, 交 BC 于点 E, 则 $AE \perp BC$

\therefore 点 B(a, b) 在函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象上,

$\therefore b = \frac{4}{a}$ 4分

$\therefore BC = a, AE = 4 - b = 4 - \frac{4}{a}$ 5分

$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AE = 4$

$\therefore \frac{1}{2} \cdot a \cdot (4 - \frac{4}{a}) = 4$

解得 $a = 3$ 7分

$\therefore b = \frac{4}{3}$

\therefore 点 B 的坐标为 $(3, \frac{4}{3})$ 8分

27.解：(1) $35 - x$;(3分)

(2) $\frac{60}{x} = \frac{80}{35 - x}$ (4分)

解得 $x = 15$ (5分)

经检验, $x = 15$ 是原方程的解, 且符合题意.(6分)

$30 - 15 = 20$

答：甲每天加工 15 个, 乙每天加工 20 个.(7分)

(3) $y = 15m + 20(m - 1)$ (9分)

$= 35m - 20$ (10分)

\therefore 在 $y = 35m - 20$ 中, y 是 m 的一次函数, $k = 35 > 0$, y 随 m 的增大而增大 (11分)

又由已知得： $3 \leq m \leq 5$

\therefore 当 $m=5$ 时， y 最大值=175.....(12分)

当 $m=3$ 时， y 最小值=85(13分)

28.解(1)把 $A(-4, 0)$ 代入 $y = \frac{1}{2}x + b$ ，得

$$\frac{1}{2} \times (-4) + b = 0, b = 2 \quad \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

(2)① $y = \frac{1}{2}x + 2$ ，令 $x = 0$ ，得 $y = 2$ ， $\therefore B(0, 2)$ 4分

由旋转性质可知

$$OA' = OA = 4, \quad OB' = OB = 2$$

$\therefore A'(0, 4), B'(2, 0)$ 5分

设直线 $A'B'$ 的解析式为 $y = ax + b'$

$$\begin{cases} b' = 4 \\ 2a + b' = 0 \end{cases} \quad \text{解得} \quad \begin{cases} a = -2 \\ b' = 4 \end{cases}$$

\therefore 直线 $A'B'$ 的解析式为 $y = -2x + 4$ 7分

② \therefore 点 N 在 AC 上

\therefore 设 $N(x, \frac{1}{2}x + 2)$ ($-4 < x < 0$)

\therefore 四边形 $PQMN$ 为矩形

$$\therefore NP = MQ = \frac{1}{2}x + 2 \quad \dots\dots\dots 8 \text{分}$$

i)当 $PN : PQ = 1 : 2$ 时

$$PQ = 2PN = 2(\frac{1}{2}x + 2) = x + 4$$

$$\therefore a(x + 4 + x, 0)$$

$$M(2x + 4, \frac{1}{2}x + 2)$$

\therefore 点 M 在 $B'C$ 上

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

$$\text{解得 } x = -\frac{4}{3}$$

$$\text{此时 } PN = \frac{1}{2} \times (-\frac{4}{3}) + 2 = \frac{4}{3}, \quad PQ = \frac{8}{3}$$

\therefore 矩形 $PQMN$ 的周长为 $2(\frac{4}{3} + \frac{8}{3}) = 8$ 10分

ii)当 $PN : PQ = 2 : 1$ 时

$$PQ = \frac{1}{2} PN = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2}x + 2 \right) = \frac{1}{4}x + 1$$

$$\therefore Q \left(\frac{1}{4}x + 1 + x, 0 \right)$$

$$M \left(\frac{5}{4}x + 1, \frac{1}{2}x + 2 \right)$$

\because 点 M 在 $B'C$ 上

$$\therefore -2 \left(\frac{5}{4}x + 1 \right) + 4 = \frac{1}{2}x + 2$$

解得 $x = 0$

此时 $PN = 2$, $PQ = 1$

\therefore 矩形 PQMN 的周长为 $2(2+1) = 6$ 12 分

综上所述, 当 $PN:PQ = 1:2$ 时, 矩形 PQMN 的周长为 8

当 $PQ:PN = 1:2$ 时, 矩形 PQMN 的周长为 613 分

