

2006 年南安市初中毕业升学考试 数学试题及其答案

(考试日期: 2006 年 6 月 13 日; 满分: 150 分; 考试时间: 120 分钟)

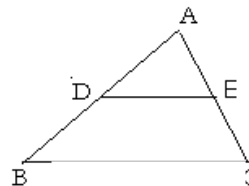
题号	一	二	三					总分	四	最后 总分
	1—12	13—18	19—21	22—24	25—26	27	28		附加题	
得分										

第 1—12 题得分	评卷人

一、填空题 (每小题 3 分, 共 36 分)

1. 0 的绝对值是_____.
2. 当 x _____时, 分式 $\frac{1}{x-1}$ 没有意义.
3. 某种感冒病毒的直径是 0.00000012 米, 用科学记数法表示为_____ 米.
4. 一射击运动员在一次射击练习中打出的成绩是 (单位: 环): 7, 8, 9, 8, 6, 8, 10, 7, 这组数据的众数是_____环.
5. 不等式 $2x-1>5$ 的解集为_____.
6. 方程组 $\begin{cases} x-y=1 \\ 2x+y=5 \end{cases}$ 的解是_____.
7. 已知等腰梯形的一个内角为 100° , 则其余三个角的度数分别是_____.
8. 试写出图象位于第二、四象限的一个反比例函数的解析式_____.
9. 如果一个多边形的内角和等于外角和的 2 倍, 那么这个多边形的边数 $n=$ _____.
10. 在体育达标跳绳项目测试中, 1 分钟跳 160 次为达标, 小敏记录了他预测时 1 分钟跳的次数分别为 145, 155, 140, 162, 164. 则他在该次预测中达标的概率是_____.

11. 如图, DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线, $S_{\triangle ADE} = 2$, 则 $S_{\triangle ABC} =$ _____.



第 11 题图

12. 观察分析下列数据, 寻找规律:
 $0, \sqrt{3}, \sqrt{6}, 3, 2\sqrt{3}, \sqrt{15}, 3\sqrt{2}, \dots$
 那么第 10 个数据应是_____.

第 13—18 题得分	评卷人

二、选择题 (每小题 4 分, 共 24 分)

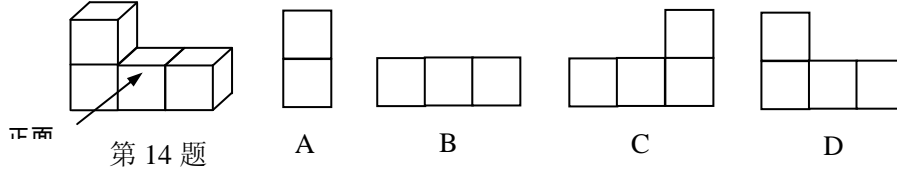
每小题有四个答案, 其中有且只有一个答案是正确的, 请把正确答案的代号写在题后

的括号内，答对的得4分，答错、不答或答案超过一个的一律得0分。

13. 下列运算正确的是 ()

- A. $x^2+x^2=x^4$; B. $(a-1)^2=a^2-1$; C. $a^2 \cdot a^3=a^5$; D. $3x+2y=5xy$.

14. 下图中几何体的左视图是 ()



15. 已知 $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 的半径分别为2cm和3cm，两圆的圆心距是1cm，则两圆的位置关系是 ()

- A. 外离; B. 外切; C. 相交; D. 内切.

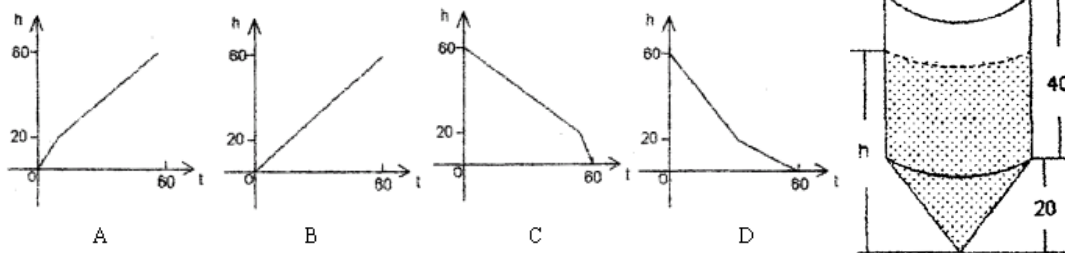
16. 下列调查方式，你认为正确的是 ()

- A. 了解一批炮弹的杀伤半径，采用普查方式;
 B. 了解南安市每天的流动人口数，采用抽查方式;
 C. 要保证“神舟6号”载人飞船成功发射，对重要零部件采用抽查方式检查;
 D. 了解南安市居民日平均用水量，采用普查方式.

17. 下列事件中，属于随机事件的是 ()

- A. 掷一枚普通正六面体骰子所得点数不超过6 ; B. 买一张体育彩票中奖;
 C. 太阳从西边落下; D. 口袋中装有10个红球，从中摸出一个白球.

18. 如图，一个蓄水桶，60分钟可将一满桶水放干。其中，水位 h (cm)随着放水时间 t (分)的变化而变化。 h 与 t 的函数的大致图像为 ()



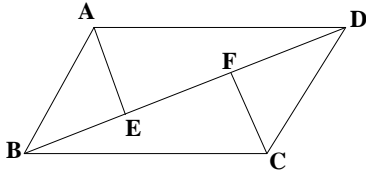
三、解答题 (共90分)

第19—21题得分	评卷人

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

20. (8分)先化简,再求值: $\frac{a^3}{a+1} - \frac{a}{a+1}$, 其中 $a = \sqrt{5}$. (结果精确到0.01)

21. (8分)已知:如图, $\square ABCD$ 中, BD 是对角线, $AE \perp BD$ 于 E , $CF \perp BD$ 于 F .
求证: $BE = DF$.



第 22—24 题得分	评卷人

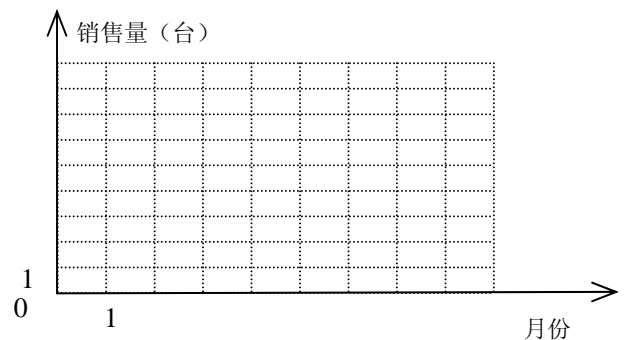
22. (8分)甲、乙两人在某公司做见习推销员,推销“小天鹅”洗衣机,他们在 1~8 月份的销售情况如下表所示:

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
甲的销售量(单位:台)	7	8	6	7	6	6	7	7
乙的销售量(单位:台)	5	6	5	6	7	7	8	9

(1) 在右边给出的坐标系中,绘制甲乙两人这 8 个月的月销售量的折线图(甲用实线;乙用虚线);

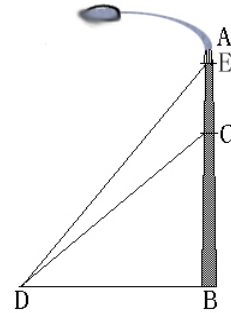
(2) 根据(1)中的折线图,写出 2 条关于甲乙两人在这 8 个月中的销售状况的信息:

① _____;



② _____.

23. (8分) 如图, 我市某广场一灯柱 AB 被一钢缆 CD 固定, CD 与地面成 40° 夹角, 且 $DB=5\text{m}$, 现要在 C 点上方 2m 处加固另一条钢缆 ED, 那么 EB 的高为多少米? (结果保留三个有效数字)



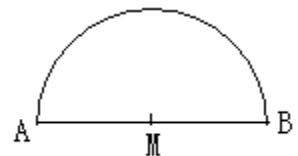
24. (8分) 小明和小亮玩一个游戏: 三张大小、质地都相同的卡片上分别标有数字 1, 2, 3, 现将标有数字的一面朝下. 小明从中任意抽取一张, 记下数字后放回洗匀, 然后小亮从中任意抽取一张., 计算小明和小亮抽得的两个数字之和, 如果和为奇数则小明胜, 和为偶数则小亮胜.

- (1) 用列表或画树状图等方法, 列出小明和小亮抽得的数字之和所有可能出现的情况;
- (2) 请判断该游戏对双方是否公平, 并说明理由.

第 25—26 题得分	评卷人

25. (8分) 如图, 半圆 M 的直径 AB 为 20cm, 现将半圆 M 绕着点 A 顺时针旋转 180° .

- (1) 请你画出旋转后半圆 M 的图形;
- (2) 求出在整个旋转过程中, 半圆 M 所扫过区域的面积 (结果精确到 1cm^2) .



26. (8分) 近两年某地外向型经济发展迅速, 一些著名跨国公司纷纷落户该地新区, 对各类

人才需求不断增加，现一公司面向社会招聘人员，其信息如下：

[信息一] 招聘对象：机械制造类和规划设计类人员共 150 名.

[信息二] 工资待遇：机械类人员工资为 600 元/月，规划设计类人员为 1000 元/月.

设该公司招聘机械制造类和规划设计类人员分别为 x 人、 y 人.

(1) 用含 x 的代数式表示 y ;

(2) 若公司每月付给所招聘人员的工资为 p 元，要使本次招聘规划设计人员不少于机械制造人员的 2 倍，求 p 的取值范围.

数学试题 第 5 页(共 8 页)

第 27 题得分	评卷人

27. (13 分) 某商场将每件进价为 80 元的某种商品原来按每件 100 元出售，一天可售出 100 件. 后来经过市场调查，发现这种商品单价每降低 1 元，

其销量可增加 10 件.

(1) 求商场经营该商品原来一天可获利润多少元?

(2) 设后来该商品每件降价 x 元，商场一天可获利润 y 元.

①若商场经营该商品一天要获利润 2160 元，则每件商品应降价多少元?

②求出 y 与 x 之间的函数关系式，并通过画该函数图像的草图，观察其图像的变化趋势，结合题

意写出当 x 取何值时，商场获利润不少于 2160 元?

第 28 题得分	评卷人

28. (13 分) 如图所示, 在直角坐标系中, 矩形 ABCD 的边 AD 在 x 轴上, 点 A 在原点, $AB=3$, $AD=5$. 若矩形以每秒 2 个单位长度沿 x 轴正方向作匀速运动. 同时点 P 从 A 点出发以每秒 1 个单位长度

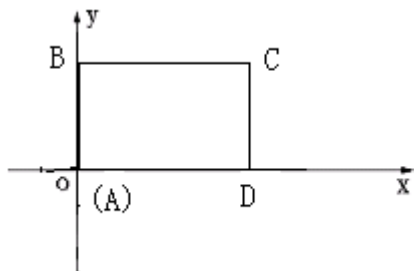
沿 A—B—C—D 的路线作匀速运动. 当 P 点运动到 D 点时停止运动, 矩形 ABCD 也随之停止运动.

(1) 求 P 点从 A 点运动到 D 点所需的时间;

(2) 设 P 点运动时间为 t (秒).

①当 $t=5$ 时, 求出点 P 的坐标;

②若 $\angle OAP$ 的面积为 s , 试求出 s 与 t 之间的函数关系式 (并写出相应的自变量 t 的取值范围).



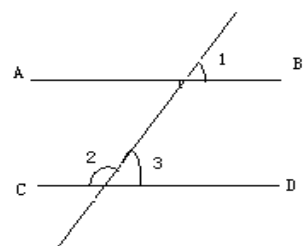
四、附加题（共 10 分）

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；如果你全卷得分已经达到或超过 90 分，则本题的得分不计入全卷总分。

第 1—2 题得分	评卷人

1. (5 分) 解方程： $x^2 - 1 = 0$.

2. (5 分) 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = 50^\circ$ ，求 $\angle 2$ 的度数.



2006年南安市初中毕业升学考试

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、填空题(每小题3分,共36分)

1. 0; 2. =1; 3. 1.2×10^{-7} ; 4. 8; 5. $x > 3$; 6. $\begin{cases} X=2 \\ Y=1 \end{cases}$; 7. 100、80、80; 8. 开放题,例如 $y = -\frac{1}{x}$ 等; 9. 6; 10. $\frac{2}{5}$; 11. 8; 12. $3\sqrt{3}$ (写 $\sqrt{27}$ 扣1分).

二、选择题(每小题4分,共24分)

13. C; 14. A; 15. D; 16. B; 17. B; 18. C.

三、解答题(共90分)

19. (本小题8分)

解: 原式 = $4 - 1 + 2$ ----- (6分)
= 5 ----- (8分)

20. (本小题8分)

解: 原式 = $\frac{a^3 - a}{a + 1}$ ----- (1分)
= $\frac{a(a^2 - 1)}{a + 1}$ ----- (2分)
= $\frac{a(a + 1)(a - 1)}{a + 1}$ ----- (3分)
= $a(a - 1)$ ----- (4分)
= $a^2 - a$ ----- (5分)

∴ 当 $x = \sqrt{5}$ 时,

原式 = $(\sqrt{5})^2 - \sqrt{5}$ ----- (6分)

= $5 - \sqrt{5}$ ----- (7分)

≈ 2.76 ----- (8分)

21. (本小题8分)

证明: ∵ ABCD 是平行四边形

∴ AB = CD

AB // CD ----- (2分)

∴ ∠ABE = ∠CDF ----- (4分)

又 ∵ AE ⊥ BD, CF ⊥ BD ----- (5分)

∴ ∠AEB = ∠CFD = 90° ----- (6分)

∴ △ABE ≌ △CDF ----- (7分)

∴ BE = DF ----- (8分)

22. (本小题8分)

解: (1) 图略, 每画对甲、乙的一条折线得2分. ----- (4分)

(2) 每写对(大意正确者)一条信息得2分 ----- (8分)

23. (本小题 8 分)

解: 在 Rt $\triangle BCD$ 中, $\angle BDC=40^\circ$, $DB=5\text{cm}$

$$\because \tan \angle BDC = \frac{BC}{DB} \quad \text{----- (2 分)}$$

$$\therefore BC = DB \times \tan \angle BDC \quad \text{----- (3 分)}$$

$$= 5 \times \tan 40^\circ \quad \text{----- (4 分)}$$

$$\approx 4.195 \quad \text{----- (5 分)}$$

$$\therefore EB = BC + CE = 4.195 + 2 \quad \text{----- (6 分)}$$

$$\approx 6.20 \quad \text{----- (7 分)}$$

答: (略) ----- (8 分)

24. (本小题 8 分)

解: (1) (法一) 列表如下:

和 \begin{matrix} 小明 \\ 小亮 \end{matrix}	1	2	3
1	1+1=2	2+1=3	3+1=4
2	1+2=3	2+2=4	3+2=5
3	1+3=4	2+3=5	3+3=6

由上表可知, 所有等可能的结果共有 9 种 ----- (4 分)

(法二) 画树状图略

$$(2) \because P(\text{和为奇数}) = \frac{4}{9}$$

$$P(\text{和为偶数}) = \frac{5}{9} \quad \text{----- (6 分)}$$

\therefore 这个游戏规则对双方是不公平的. ----- (8 分)

25. (本小题 8 分)

解: (1) 画图略 (4 分)

$$(2) \text{ 半圆 M 所扫过的面积} = \frac{1}{2} \times \pi \times 20^2 + \frac{1}{2} \times \pi \times 10^2 \quad \text{----- (6 分)}$$

$$= 250\pi \quad \text{----- (7 分)}$$

$$\approx 758 (\text{cm}^2) \quad \text{----- (8 分)}$$

26. (本小题 8 分)

$$\text{解: (1) } y = 150 - x. \quad \text{----- (3 分)}$$

(2) 根据题意, 得: $y \geq 2x$

$$\therefore 150 - x \geq 2x, \text{ 解得: } x \leq 50 \quad \text{----- (4 分)}$$

$$\text{又 } \because x \geq 0, 150 - x \geq 0$$

$$\therefore 0 \leq x \leq 50 \quad \text{----- (5 分)}$$

$$\therefore p = 600x + 1000(150 - x) \\ = -400x + 150000 \quad \text{----- (6 分)}$$

$$\text{(法一) } \therefore x = \frac{150000 - p}{400}$$

$$\therefore 0 \leq \frac{150000 - p}{400} \leq 50, \text{ 解得: } 130000 \leq p \leq 150000 \quad \text{----- (8 分)}$$

(法二) 又 $\because p$ 随 x 的增大而减小, 并且 $0 \leq x \leq 50$,

$$\therefore -400 \times 50 + 150000 \leq p \leq -400 \times 0 + 150000, \text{ 即 } 130000 \leq p \leq 150000 \quad \text{----- (8 分)}$$

27. (本小题 13 分)

解: (1) 若商店经营该商品不降价, 则一天可获利润 $100 \times (100 - 80) = 2000$ (元) -- (3 分)

(2) ①依题意得：
 $(100-80-x)(100+10x)=2160$ ----- (5分)

即 $x^2-10x+16=0$
 解得： $x_1=2, x_2=8$ ----- (6分)

经检验： $x_1=2, x_2=8$ 都是方程的解，且符合题意。 ----- (7分)

答：商店经营该商品一天要获利润 2160 元，则每件商品应降价 2 元或 8 元。 ----- (8分)

②依题意得： $y=(100-80-x)(100+10x)$ ----- (9分)

$\therefore y=-10x^2+100x+2000=-10(x-5)^2+2250$ ----- (10分)

画草图（略） ----- (12分)

观察图像可得：当 $2 \leq x \leq 8$ 时， $y \geq 2160$
 \therefore 当 $2 \leq x \leq 8$ 时，商店所获利润不少于 2160 元。 ----- (13分)

28. (本小题 13 分)

解：(1) P 点从 A 点运动到 D 点所需的时间 = $(3+5+3) \div 1 = 11$ (秒) ---- (3分)

(2) ①当 $t=5$ 时，P 点从 A 点运动到 BC 上，
 此时 $OA=10, AB+BP=5, \therefore BP=2$ ---- (4分)

过点 P 作 $PE \perp AD$ 于点 E，则 $PE=AB=3, AE=BP=2$ ---- (5分)

$\therefore OD=OA+AE=10+2=12$ ---- (6分)
 \therefore 点 P 的坐标为 $(12, 3)$. ---- (7分)

②分三种情况：

i. 当 $0 < t \leq 3$ 时，点 P 在 AB 上运动，此时 $OA=2t, AP=t$

$\therefore s = \frac{1}{2} \times 2t \times t = t^2$ ---- (8分)

ii. 当 $3 < t \leq 8$ 时，点 P 在 BC 上运动，此时 $OA=2t$

$\therefore s = \frac{1}{2} \times 2t \times 3 = 3t$ ---- (10分)

iii. 当 $8 < t < 11$ 时，点 P 在 CD 上运动，此时 $OA=2t, AB+BC+CP=t$

$\therefore DP = (AB+BC+CD) - (AB+BC+CP) = 11 - t$

$\therefore s = \frac{1}{2} \times 2t \times (11 - t) = -t^2 + 11t$ ---- (12分)

综上所述，s 与 t 之间的函数关系式是：当 $0 < t \leq 3$ 时， $s = t^2$ ；当 $3 < t \leq 8$ 时， $s = 3t$ ；当 $8 < t < 11$ 时， $s = -t^2 + 11t$ ---- (13分)

四、附加题：

1. (本小题 5 分)

解： $x^2=1$

$\therefore x_1=1, x_2=-1$ ---- (5分)

2. (本小题 5 分)

解： $\because AB \parallel CD \quad \angle 1 = 50^\circ$

$\therefore \angle 1 = \angle 3 = 50^\circ$ ---- (2分)

$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ---- (4分)

$\therefore \angle 2 = 130^\circ$ ---- (5分)

