

# 2008年江苏省徐州市中考数学试题

本试卷分第I卷和第II卷两部分，第I卷1至2页，第II卷3至8页。全卷共120分，考试时间120分钟。

## 第I卷

注意事项：

1. 答I第卷前考生务必将自己的考试证号、考试科目用2B铅笔填涂在答题卡上。
2. 作答选择题必须用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。不能答在第I卷上。

一、选择题（每小题2分，共20分。在每小题给出的四个选项中，有且只有一个是正确的）

1. 4的平方根是

- A.  $\pm 2$     B. 2    C. -2    D. 16

2. 一方有难、八方支援，截至5月26日12时，徐州市累计为汶川地震灾区捐款约为11 180万元，该笔善款可用科学记数法表示为

- A.  $11.18 \times 10^3$  万元    B.  $1.118 \times 10^4$  万元  
C.  $1.118 \times 10^5$  万元    D.  $1.118 \times 10^8$  万元

3. 函数  $y = \frac{1}{x+1}$  中自变量  $x$  的取值范围是

- A.  $x \geq -1$     B.  $x \leq -1$     C.  $x \neq -1$     D.  $x = -1$

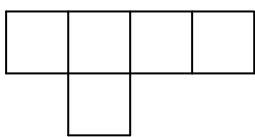
4. 下列运算中，正确的是

- A.  $x^3 + x^3 = x^6$     B.  $x^3 \cdot x^9 = x^{27}$     C.  $(x^2)^3 = x^5$     D.  $x \div x^2 = x^{-1}$

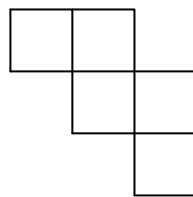
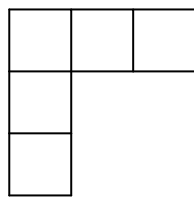
5. 如果点  $(3, -4)$  在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象上，那么下列各点中，在此图象上的是

- A.  $(3, 4)$     B.  $(-2, -6)$     C.  $(-2, 6)$     D.  $(-3, -4)$

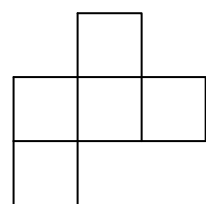
6. 下列平面展开图是由5个大小相同的正方形组成，其中沿正方形的边不能折成无盖小方盒的是



A



B



C

D

7.  $\odot O_1$  和  $\odot O_2$  的半径分别为 5 和 2， $O_1O_2 = 3$ ，则  $\odot O_1$  和  $\odot O_2$  的位置关系是

- A. 内含    B. 内切    C. 相交    D. 外切

8. 下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是

- A. 正三角形    B. 菱形    C. 直角梯形    D. 正六边形

9. 下列事件中，必然事件是

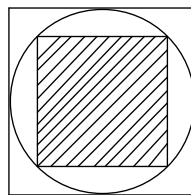
- A. 抛掷 1 个均匀的骰子，出现 6 点向上    B. 两直线被第三条直线所截，同位角

C. 366 人中至少有 2 人的生日相同

D. 实数的绝对值是非负数

10. 如图, 小明随意向水平放置的大正方形内部区域抛一个小球, 则小球停在小正方形内部 (阴影) 区域的概率为

- A.  $\frac{3}{4}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{1}{2}$       D.  $\frac{1}{4}$



(第 10 题图)

二、填空题 (每小题 3 分, 共 18 分. 请将答案填写在第 II 卷相应的位置上)

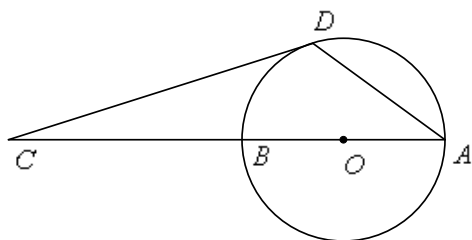
11. 因式分解:  $2x^2-8=$   $\blacktriangle$

12. 徐州市部分医保定点医院 2008 年第一季度的人均住院费用 (单位: 元) 约为: 12 320, 11 880, 10 370, 8 570, 10 640, 10240. 这组数据的极差是  $\blacktriangle$  元.

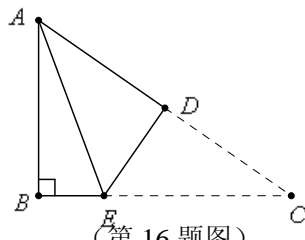
13. 若  $x_1, x_2$  为方程  $x^2+x-1=0$  的两个实数根, 则  $x_1+x_2=$   $\blacktriangle$ .

14. 边长为 a 的正三角形的面积等于  $\blacktriangle$ .

15. 如图, AB 是  $\odot O$  的直径, 点 C 在 AB 的延长线上, CD 与  $\odot O$  相切于点 D. 若  $\angle C=18^\circ$ , 则  $\angle CDA=$   $\blacktriangle$ .



(第 15 题图)



(第 16 题图)

16. 如图,  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle B=90^\circ$ ,  $AB=3\text{cm}$ ,  $AC=5\text{cm}$ , 将  $\triangle ABC$  折叠, 使点 C 与 A 重合, 得折痕 DE, 则  $\triangle ABE$  的周长等于  $\blacktriangle$  cm.

## 第 II 卷

三、解答题 (每小题 5 分, 共 20 分)

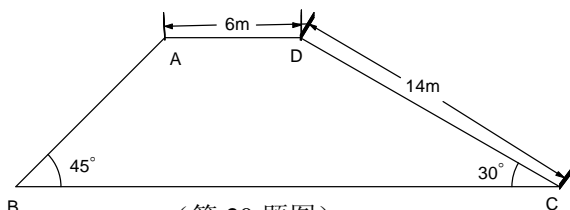
17. 计算:  $(-1)^{2008} + \pi^0 - (\frac{1}{3})^{-1} + \sqrt[3]{8}$ .

18. 已知  $x = \sqrt{3} + 1$ , 求  $x^2 - 2x - 3$  的值.

19. 解不等式组  $\begin{cases} \frac{x}{2} > -1 \\ 2x+1 \geq 5(x-1) \end{cases}$ , 并写出它的所有整数解.

20. 如图, 一座堤坝的横截面是梯形, 根据图中给出的数据, 求坝高和坝底宽 (精确到 0.1m)

参考数据:  $\sqrt{2} \approx 1.414$ ,  $\sqrt{3} \approx 1.732$

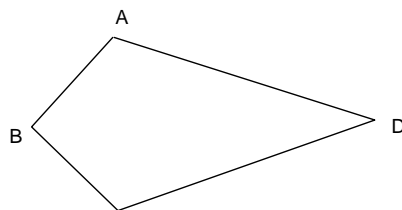


(第 20 题图)

**四、解答题**（本题有 A、B 两类题，A 类题 4 分，B 类题 6 分，你可以根据自己的学习情况，在两类题中任意选做一题，如果两类题都做，则以 A 类题计分）

21. (A 类) 已知如图，四边形 ABCD 中， $AB=BC$ ， $AD=CD$ ，求证： $\angle A=\angle C$ 。

(B 类) 已知如图，四边形 ABCD 中， $AB=BC$ ， $\angle A=\angle C$ ，求证： $AD=CD$ 。



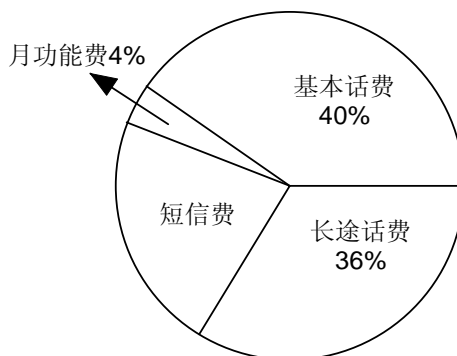
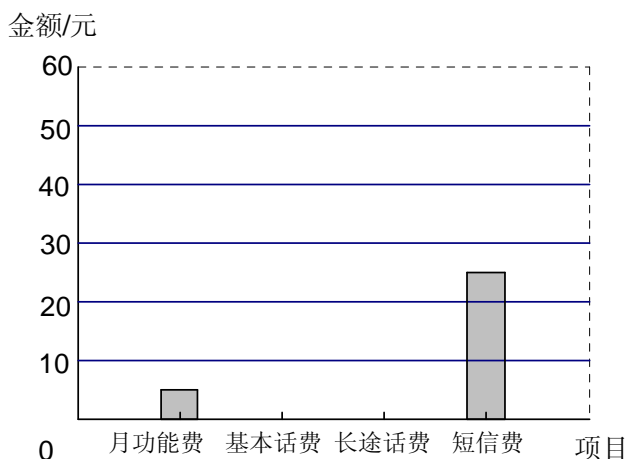
(第 21 题图)

**五、解答题**（每小题 7 分，共 21 分）

22. 从徐州到南京可乘列车 A 与列车 B，已知徐州至南京里程约为 350km，A 与 B 车的平均速度之比为 10 : 7，A 车的行驶时间比 B 车的少 1h，那么两车的平均速度分别为多少？

23. 小王某月手机话费中的各项费用统计情况见下列图表，请你根据图表信息完成下列各题：

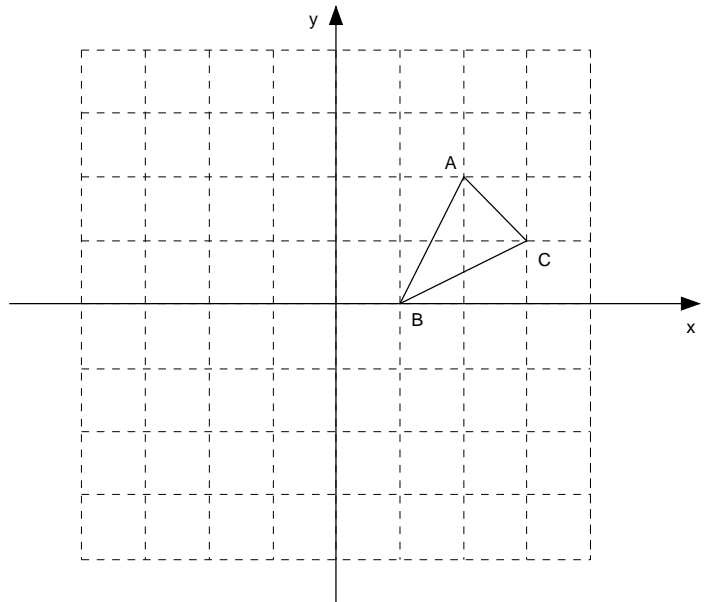
项目	月功能费	基本话费	长途话费	短信费
金额/元	5			



- (1) 该月小王手机话费共有多少元？
- (2) 扇形统计图中，表示短信费的扇形的圆心角为多少度？
- (3) 请将表格补充完整；
- (4) 请将条形统计图补充完整.

24. 如图，方格纸中的每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形，在建立平面直角坐标系后， $\triangle ABC$  的顶点均在格点上，点 B 的坐标为  $(1, 0)$

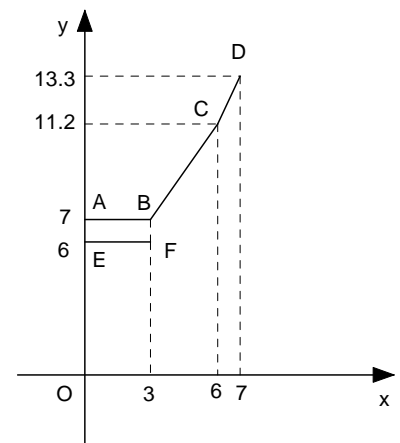
- ①画出 $\triangle ABC$  关于  $x$  轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ，
- ②画出将 $\triangle ABC$  绕原点  $O$  按逆时针旋转  $90^\circ$  所得的 $\triangle A_2B_2C_2$ ，
- ③ $\triangle A_1B_1C_1$  与 $\triangle A_2B_2C_2$  成轴对称图形吗？若成轴对称图形，画出所有的对称轴；
- ④ $\triangle A_1B_1C_1$  与 $\triangle A_2B_2C_2$  成中心对称图形吗？若成中心对称图形，写出所有的对称中心的坐标.



**六、解答题**（每小题 8 分，共 16 分）

25. 为缓解油价上涨给出租车待业带来的成本压力，某市自 2007 年 11 月 17 日起，调整出租车运价，调整方案见下列表格及图像（其中  $a, b, c$  为常数）

行驶路程	收费标准	
	调价前	调价后
不超过 3km 的部分	起步价 6 元	起步价 $a$ 元
超过 3km 不超出 6km 的部分	每公里 2.1 元	每公里 $b$ 元
超出 6km 的部分		每公里 $c$ 元



设行驶路程  $x$  km 时，调价前的运价  $y_1$ （元），调价后的运价为  $y_2$ （元）  
如图，折线 ABCD 表示  $y_2$  与  $x$  之间的函数关系式，线段 EF 表示当  $0 \leq x \leq 3$  时， $y_1$  与  $x$  的函数关系式，根据图表信息，完成下列各题：

- ①填空： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{2cm}}$ .
- ②写出当  $x > 3$  时， $y_1$  与  $x$  的关系，并在上图中画出该函数的图象.
- ③函数  $y_1$  与  $y_2$  的图象是否存在交点？若存在，求出交点的坐标，并说明该点的实际意义，若不存在请说明理由.

26. 已知四边形 ABCD 的对角线 AC 与 BD 交于点 O, 给出下列四个论断

- ①  $OA=OC$     ②  $AB=CD$     ③  $\angle BAD=\angle DCB$     ④  $AD\parallel BC$

请你从中选择两个论断作为条件, 以“四边形 ABCD 为平行四边形”作为结论, 完成下列各题:

- ①构造一个真命题, 画图并给出证明;  
②构造一个假命题, 举反例加以说明.

**七、解答题** (第 27 题 8 分, 第 28 题 10 分, 共 18 分)

27. 已知二次函数的图象以 A (-1, 4) 为顶点, 且过点 B (2, -5)

- ①求该函数的关系式;  
②求该函数图象与坐标轴的交点坐标;  
③将该函数图象向右平移, 当图象经过原点时, A、B 两点随图象移至 A'、B', 求  $\triangle OA'B'$  的面积.

28. 如图 1, 一副直角三角板满足  $AB=BC$ ,  $AC=DE$ ,  $\angle ABC=\angle DEF=90^\circ$ ,  $\angle EDF=30^\circ$

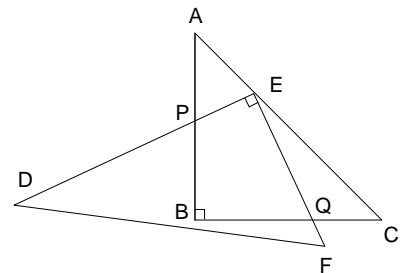
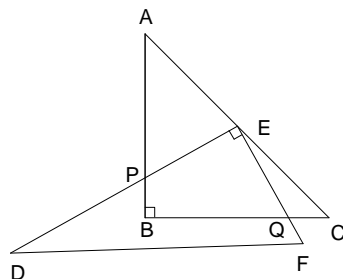
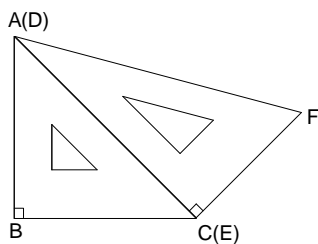
**【操作】** 将三角板 DEF 的直角顶点 E 放置于三角板 ABC 的斜边 AC 上, 再将三角板 DEF 绕点 E 旋转, 并使边 DE 与边 AB 交于点 P, 边 EF 与边 BC 于点 Q

**【探究一】** 在旋转过程中,

- (1) 如图 2, 当  $\frac{CE}{EA}=1$  时, EP 与 EQ 满足怎样的数量关系? 并给出证明.  
(2) 如图 3, 当  $\frac{CE}{EA}=2$  时 EP 与 EQ 满足怎样的数量关系?, 并说明理由.  
(3) 根据你对 (1)、(2) 的探究结果, 试写出当  $\frac{CE}{EA}=m$  时, EP 与 EQ 满足的数量关系式为 \_\_\_\_\_, 其中 m 的取值范围是 \_\_\_\_\_ (直接写出结论, 不必证明)

**【探究二】** 若,  $AC=30\text{cm}$ , 连续 PQ, 设  $\triangle EPQ$  的面积为  $S(\text{cm}^2)$ , 在旋转过程中:

- (1) S 是否存在最大值或最小值? 若存在, 求出最大值或最小值, 若不存在, 说明理由.  
(2) 随着 S 取不同的值, 对应  $\triangle EPQ$  的个数有哪些变化? 不出相应 S 值的取值范围.



数学试题参考答案

1.A 2.B 3.C 4.D 5.C 6.B 7.B 8.C 9.D 10.C

11.  $2(x-2)(x+2)$  12. 3750 元 13. -1 14.  $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$  15.  $126^\circ$

16. 7cm

17. 解: 原式 =  $1+1-3+2=1$

18. 解:  $x^2-2x-3=(x-3)(x+1)$ , 将  $x=\sqrt{3}+1$  代入到上式, 则可得

$$x^2-2x-3=(\sqrt{3}+1-3)(\sqrt{3}+1+1)=(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)=-1$$

$$19. \text{解: } \begin{cases} \frac{x}{2} > -1 \\ 2x+1 \geq 5(x-1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -2 \\ 2x+1 \geq 5x-5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -2 \\ x \leq 2 \end{cases} \Rightarrow -2 < x \leq 2$$

20. 解: 如图所示, 过点 A、D 分别作 BC 的垂线 AE、DF 分别交 BC 于点 E、F,

所以  $\triangle ABE$ 、 $\triangle CDF$  均为  $Rt\triangle$ , 又因为  $CD=$

$\angle DCF=30^\circ$ , 所以  $DF=7=AE$ , 且  $FC=$

$$7\sqrt{3} \approx 12.1$$

所以  $BC=7+6+12.1=25.1m$ .

21. 证明: (A)

连结 AC, 因为  $AB=AC$ ,

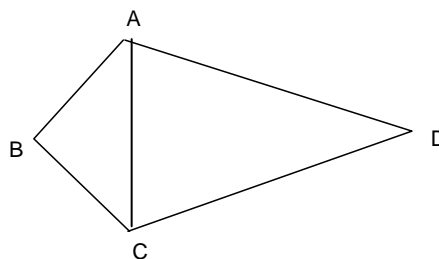
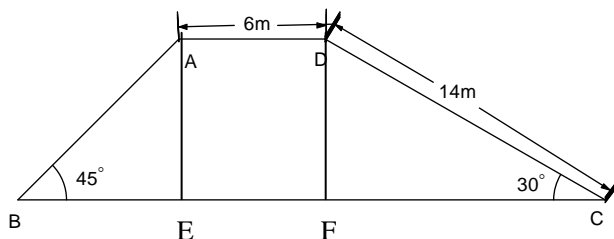
所以  $\angle BAC=\angle BCA$ , 同理  $AD=CD$

得  $\angle DAC=\angle DCA$

所以  $\angle A=\angle BAC+\angle DAC=\angle BCA+\angle DCA=\angle C$

(B) 如 (A) 只须反过来即可.

22. 解方程的思想. A 车 150km/h, B 车 125km/h.



14,

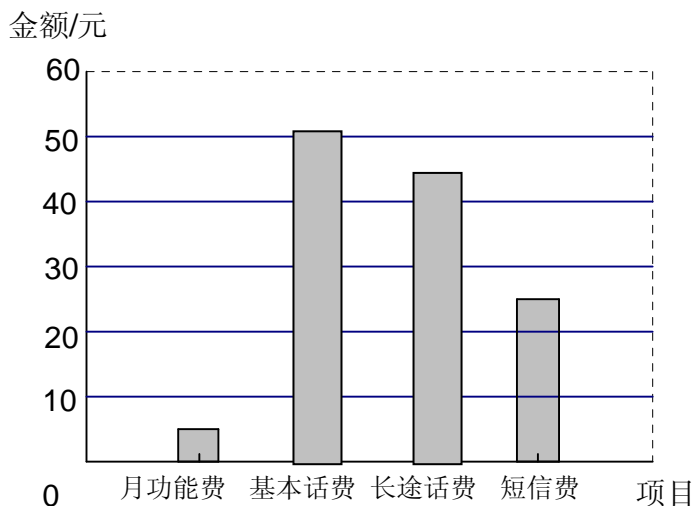
23. 解: (1) 125 元的总话费

(2)  $72^\circ$

(3)

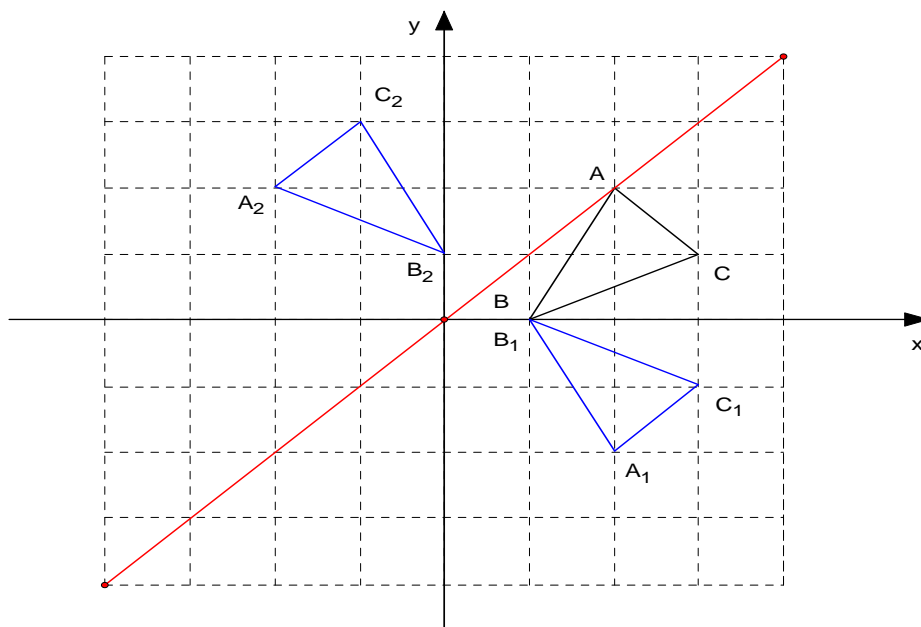
项目	月功能费	基本话费	长途话费	短信费
金额/元	5	50	45	25

(4)



24.

解：如下图所示，



(4) 对称中心是  $(0, 0)$

25. 解：(1)  $a=7$ ,  $b=1.4$ ,  $c=2.1$

(2)  $y_1 = 2.1x - 0.3$

(3) 有交点为  $(\frac{31}{7}, 9)$  其意义为当  $x < \frac{31}{7}$  时是方案调价前合算，当  $x > \frac{31}{7}$  时方案调价后合算.

26. 解：(1) ②③为论断时，

(2) ②④为论断时，此时可以构成一梯形.

27. 解：(1)  $y = -x^2 - 2x + 3$

(2)  $(0, 3)$ ,  $(-3, 0)$ ,  $(1, 0)$

(3) 略