

2008 年安徽省中考数学试卷

注意事项：本卷共八大题，计 23 小题，满分 150 分，考试时间 120 分钟

一、选择题（本题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）

1. -3 的绝对值是.....【 】

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

2. 下列多项式中，能用公式法分解因式的是.....【 】

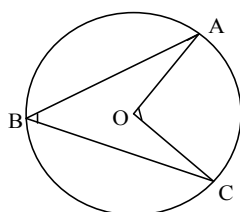
- A. $x^2 - xy$ B. $x^2 + xy$ C. $x^2 - y^2$ D. $x^2 + y^2$

3. 2007 年我省为 135 万名农村中小学生免费提供教科书，减轻了农民的负担，135 万用科学计数法可表示为.....【 】

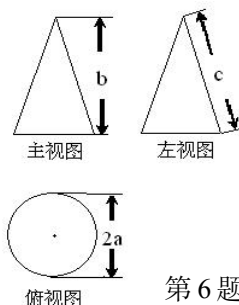
- A. 0.135×10^6 B. 1.35×10^6 C. 0.135×10^7 D. 1.35×10^7

4. 如图，在 $\odot O$ 中， $\angle ABC = 50^\circ$ ，则 $\angle AOC$ 等于.....【 】

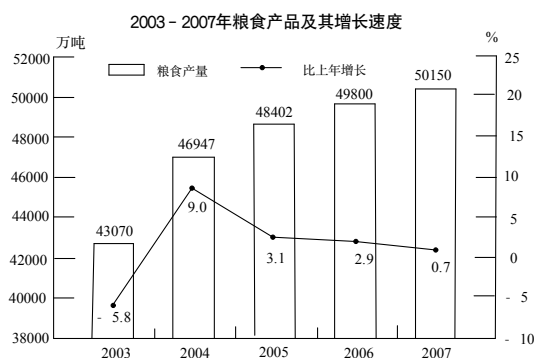
- A. 50° B. 80° C. 90° D. 100°



第4题图



第6题图



第9题图

5. 分式方程 $\frac{x}{x+1} = \frac{1}{2}$ 的解是.....【 】

- A. $x=1$ B. $x=-1$ C. $x=2$ D. $x=-2$

6. 如图是某几何体的三视图及相关数据，则判断正确的是.....【 】

- A. $a > c$ B. $b > c$ C. $4a^2 + b^2 = c^2$ D. $a^2 + b^2 = c^2$

7. 函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $(1, -2)$ ，则 k 的值为.....【 】

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

8. 某火车站的显示屏，每隔 4 分钟显示一次火车班次的信息，显示时间持续 1 分钟，某人到达该车站时，显示屏上正好显示火车班次信息的概率是.....【 】

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

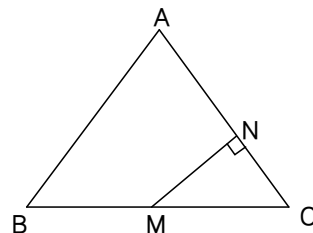
9. 如图是我国 2003~2007 年粮食产量及其增长速度的统计图，下列说法不正确的是.....【 】

- A. 这 5 年中, 我国粮食产量先增后减 B. 后 4 年中, 我国粮食产量逐年增加
C. 这 5 年中, 2004 我国粮食产量年增长率最大 D. 这 5 年中, 2007 我国粮食产量年增长率最小

10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=5$, $BC=6$, 点 M 为 BC 中点, $MN \perp AC$ 于点 N , 则 MN 等于.....

【 】

- A. $\frac{6}{5}$ B. $\frac{9}{5}$ C. $\frac{12}{5}$ D. $\frac{16}{5}$



二、填空题 (本题共 4 小题, 每小题 5 分, 满分 20 分)

11. 化简 $\sqrt{(-4)^2} =$ _____

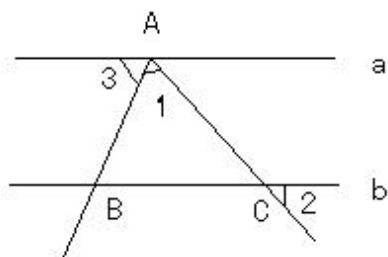
12. 如图, 已知 $a \parallel b$, $\angle 1 = 70^\circ$, $\angle 2 = 40^\circ$, 则 $\angle 3 =$ _____.

13. 如图, 在 $\odot O$ 中, $\angle AOB = 60^\circ$, $AB = 3\text{cm}$, 则劣弧 $\widehat{AB}$ 的长为 _____ cm.

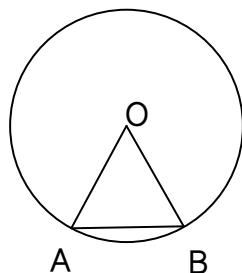
14. 如图为二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象, 在下列说法中:

- ① $ac < 0$; ② 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的根是 $x_1 = -1$, $x_2 = 3$
③ $a + b + c > 0$ ④ 当 $x > 1$ 时, y 随 x 的增大而增大.

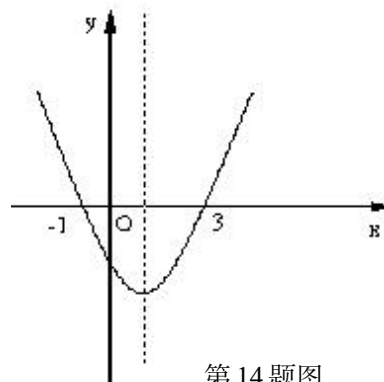
正确的说法有 _____. (把正确的答案的序号都填在横线上)



第 12 题图



第 13 题图

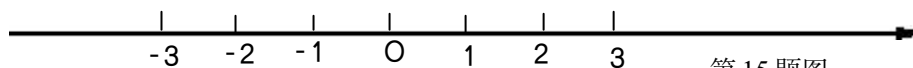


第 14 题图

三. (本题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

15. 解不等式组,
$$\begin{cases} 3x - 1 > -4 & \text{①} \\ 2x < x + 2 & \text{②} \end{cases}$$
 并把它解集表示在数轴上:

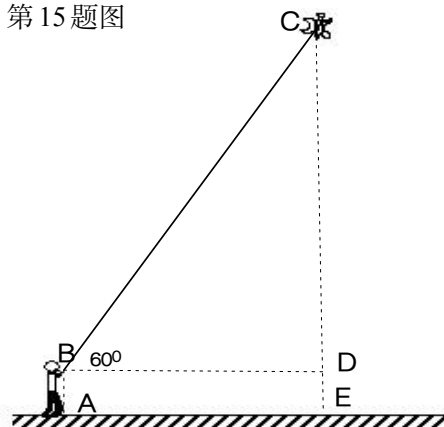
【解】



第 15 题图

16. 小明站在 A 处放风筝, 风筝飞到 C 处时的线长为 20 米, 这时测得 $\angle CBD = 60^\circ$, 若牵引底端 B 离地面 1.5 米, 求此时风筝离地面高度. (计算结果精确到 0.1 米, $\sqrt{3} \approx 1.732$)

【解】



第 16 题

四、(本题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分)

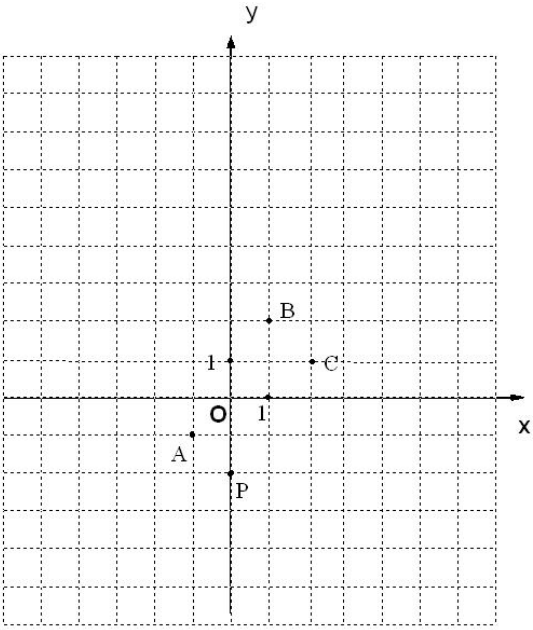
17. 某石油进口国这几个月的石油进口量比上个月减少了 5%，由于国际油价油价上涨，这个月进口石油的费用反而比上个月增加了 14%。求这个月的石油价格相对上个月的增长率。

【解】

18. 如图，在平面直角坐标系中，一颗棋子从点 P 处开始依次关于点 A、B、C 作循环对称跳动，即第一次跳到点 P 关于点 A 的对称点 M 处，接着跳到点 M 关于点 B 的对称点 N 处，第三次再跳到点 N 关于 C 的对称点处，… 如此下去。

- (1) 在图中画出点 M、N，并写出点 M、N 的坐标：_____
- (2) 求经过第 2008 次跳动之后，棋子落点与点 P 的距离。

【解】



第18题图

五、(本题共 2 小题，每小题 10 分，满分 20 分)

19. 甲同学口袋中有三张卡片，分别写着数字 1、1、2，乙同学口袋中也有三张卡片，分别写着数字 1、2、2。两人各自从自己的口袋中随机摸出一张卡片，若两人摸出的卡片上的数字之和为偶数，则甲胜；否则乙胜。求甲胜的概率。

【解】

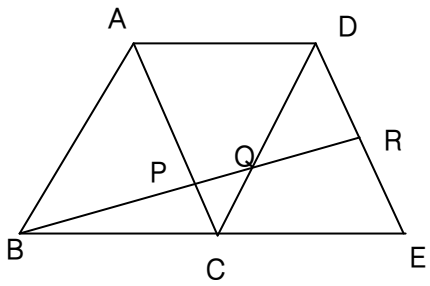
20. 如图四边形 ABCD 和四边形 ACED 都是平行四边形，点 R 为 DE 的中点，BR 分别交 AC、CD 于点 P、Q。

- (1) 请写出图中各对相似三角形(相似比为 1 除外)；

【解】

- (2) 求 BP : PQ : QR

【解】



第20题图

六、(本题满分 12 分)

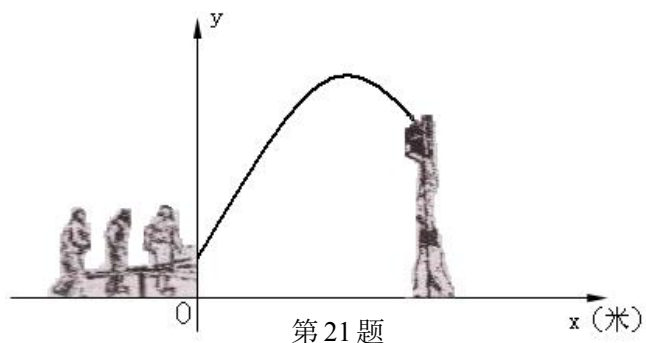
21. 杂技团进行杂技表演, 演员从跷跷板右端 A 处弹跳到人梯顶端椅子 B 处, 其身体(看成一点)的路线是抛物线 $y = -\frac{3}{5}x^2 + 3x + 1$ 的一部分, 如图。

(1) 求演员弹跳离地面的最大高度;

【解】

(2) 已知人梯高 BC = 3.4 米, 在一次表演中, 人梯到起跳点 A 的水平距离是 4 米, 问这次表演是否成功? 请说明理由。

【解】

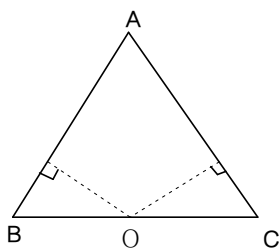


七、(本题满分 12 分)

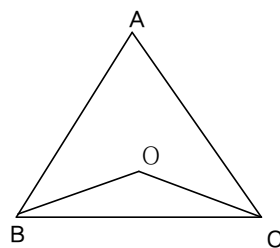
22. 已知: 点 O 到 $\triangle ABC$ 的两边 AB、AC 所在直线的距离相等, 且 $OB = OC$ 。

(1) 如图 1, 若点 O 在 BC 上, 求证: $AB = AC$;

【证】



第 22 题图 1



第 22 题图 2

(2) 如图 2, 若点 O 在 $\triangle ABC$ 的内部, 求证: $AB = AC$;

【证】

(3) 若点 O 在 $\triangle ABC$ 的外部, $AB = AC$ 成立吗? 请画图表示。

【解】

八、(本题满分 14 分)

23. 刚回营地的两个抢险分队又接到救灾命令：一分队立即出发往 30 千米的 A 镇；二分队因疲劳可在营地休息 a ($0 \leq a \leq 3$) 小时再往 A 镇参加救灾。一分队出发后得知，唯一通往 A 镇的道路在离营地 10 千米处发生塌方，塌方地形复杂，必须由一分队用 1 小时打通道路，已知一分队的行进速度为 5 千米/时，二分队的行进速度为 $(4 + a)$ 千米/时。

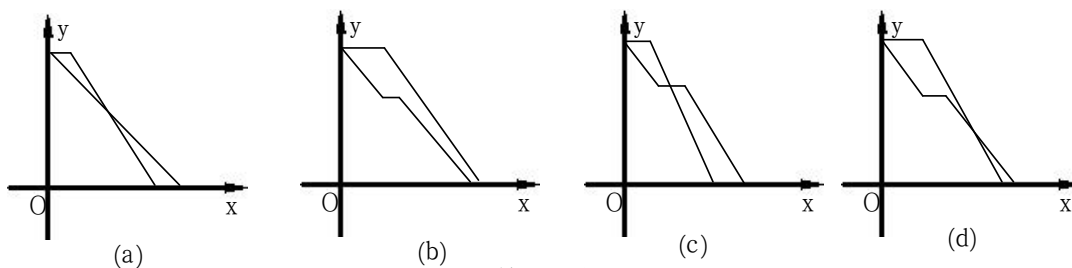
(1) 若二分队在营地不休息，问二分队几小时能赶到 A 镇？

【解】

(2) 若二分队和一分队同时赶到 A 镇，二分队应在营地休息几小时？

【解】

(3) 下列图象中，①②分别描述一分队和二分队离 A 镇的距离 y (千米) 和时间 x (小时) 的函数关系，请写出你认为所有可能合理的代号，并说明它们的实际意义。



第 23 题图

【解】

2008 年安徽省中考数学试卷

答案及评分标准

一. 选择题 (本题共 10 小题, 每小题 4 分, 满分 40 分)

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

二. 填空题 (本题共 4 小题, 每小题 5 分, 满分 20 分)

11、4 12、 70° 13. π 14、①②④

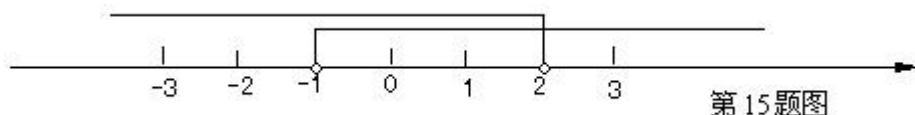
三. (本题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

15、解: 由①得 $x > -1$ ……4 分

由②得 $x < 2$ ……6 分

$\therefore$ 原不等式组的解集是 $-1 < x < 2$

在数轴上表示为: ……8 分



第 15 题图

16、解: 在 $\text{Rt}\triangle BCD$ 中, $CD = BC \times \sin 60^\circ = 20 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$ ……6 分

又 $DE = AB = 1.5$

$\therefore CE = CD + DE = CD + AB = 10\sqrt{3} + 1.5 = 18.8$ (米)

答: 此时风筝离地面的高度约是 18.8 米。……8 分

四. (本题共 2 小题, 每小题 8 分, 共 16 分)

17、解: 设这个月的石油价格相对上个月的增长率为 x 。根据题意得

$$(1+x)(1-5\%) = 1 + 14\% \dots\dots 5 \text{ 分}$$

解得 $x = 20\%$ 答这个月的石油价格相对上个月的增长率为 20% 。……8 分

18、解: (1) $M(-2, 0)$, $N(4, 4)$ (画图略) ……4 分

(2) 棋子跳动 3 次后又回点 P 处, 所以经过第 2008 次跳动后, 棋子落在点 M 处,

$$\therefore PM = \sqrt{OM^2 + OP^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}$$

答: 经过第 2008 次跳动后, 棋子落点与 P 点的距离为 $2\sqrt{2}$ 。

五. (本题共 2 小题, 每小题 10 分, 满分 20 分)

19. 解: 所有可能的结果列表如下:

乙 \ 甲	偶数	奇数	偶数
1	偶数	偶数	奇数
2	奇数	奇数	偶数
2	奇数	奇数	偶数

……4 分

由表可知，和为偶数的结果有 4 种， $\therefore P(\text{甲胜}) = \frac{4}{9}$ ，答：甲胜的概率是 $\frac{4}{9}$ 。……10 分

20.解：(1) $\triangle BCP \sim \triangle BER$, $\triangle PCQ \sim \triangle PAB$, $\triangle PCQ \sim \triangle RDQ$, $\triangle PAB \sim \triangle RDQ$ ……4 分

(2) $\because$ 四边形 ABCD 和四边形 ACED 都是平行四边形

$$\therefore BC=AD=CE, AC \parallel DE, \therefore PB=PR, \frac{PC}{RE} = \frac{1}{2}$$

又 $\because PC \parallel DR$, $\therefore \triangle PCQ \sim \triangle RDQ$

又 $\because$ 点 R 是 DE 中点, $\therefore DR=RE$ 。

$$\frac{PQ}{QR} = \frac{PC}{DR} = \frac{PC}{RE} = \frac{1}{2}, \therefore QR=2PQ.$$

又 $\because BP=PR=PQ+QR=3PQ$ ……8 分

$\therefore BP:PQ:QR=3:1:2$ ……10 分

六、(本题满分 12 分)

$$21.\text{解: (1)} y = -\frac{3}{5}x^2 + 3x + 1 = -\frac{3}{5}\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{19}{4} \text{ ……5 分}$$

$$\because -\frac{3}{5} < 0, \therefore \text{函数的最大值是 } \frac{19}{4}.$$

答：演员弹跳的最大高度是 $\frac{19}{4}$ 米。……7 分

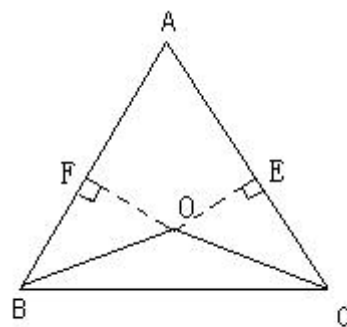
(2) 当 $x=4$ 时, $y = -\frac{3}{5} \times 4^2 + 3 \times 4 + 1 = 3.4 = BC$, 所以这次表演成功。……12 分

七、(本题满分 12 分)

22.证明：(1) 过点 O 分别作 $OE \perp AB$, $OF \perp AC$, E、F 分别是垂足，由题意知， $OE = OF$, $OB = OC$, $\therefore \text{Rt} \triangle OEB \cong \text{Rt} \triangle OFC$ $\therefore \angle B = \angle C$, 从而 $AB = AC$ 。……3 分

(2) 过点 O 分别作 $OE \perp AB$, $OF \perp AC$, E、F 分别是垂足，由题意知， $OE = OF$ 。在 $\text{Rt} \triangle OEB$ 和 $\text{Rt} \triangle OFC$ 中， $\because OE = OF$, $OB = OC$, $\therefore \text{Rt} \triangle OEB \cong \text{Rt} \triangle OFC$ 。

$\therefore \angle OBE = \angle OCF$, 又由 $OB = OC$ 知 $\angle OBC = \angle OCB$, $\therefore \angle ABC = \angle ACD$, $\therefore AB = AC$ 。……9 分



第 22 题图 2

解：(3) 不一定成立。……10 分

(注：当 $\angle A$ 的平分线所在直线与边 BC 的垂直平分线重合时，有 $AB = AC$ ；否则， $AB \neq AC$ ，如示例图)

八、(本题满分 14 分)

23.解：(1) 若二分队在营地不休息，则 $a=0$ ，速度为 4 千米/时，行至塌方处需 $\frac{10}{4} = 2.5$ (小时)

因为一分队到塌方处并打通道路需要 $\frac{10}{5} + 1 = 3$ (小时)，故二分队在塌方处需停留 0.5 小时，所以二分队

在营地不休息赶到 A 镇需 $2.5 + 0.5 + \frac{20}{4} = 8$ (小时) ……3 分

(2) 一分队赶到 A 镇共需 $\frac{30}{5} + 1 = 7$ (小时)

(I) 若二分队在塌方处需停留, 则后 20 千米需与一分队同行, 故 $4+a=5$, 即 $a=1$, 这与二分队在塌方处停留矛盾, 舍去;5 分

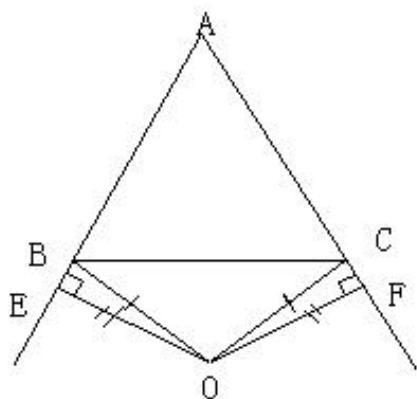
(II) 若二分队在塌方处不停留, 则 $(4+a)(7-a)=30$, 即 $a^2-3a+2=0$, 解得 $a_1=1$, $a_2=2$ 均符合题意。

答: 二分队应在营地休息 1 小时或 2 小时。(其他解法只要合理即给分)8 分

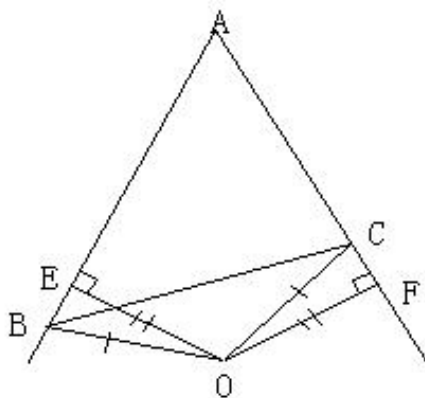
(3) 合理的图像为 (b)、(d)12 分

图像 (b) 表明二分队在营地休息时间过长 ($2 < a \leq 3$), 后于一分队赶到 A 镇;

图像 (d) 表明二分队在营地休息时间恰当 ($1 < a \leq 2$), 先于一分队赶到 A 镇。14 分



(成立)



(不成立)