

2008 年安徽省初中学业水平考试

数 学

(试题卷)

注意事项:

1. 你拿到的试卷满分为 150 分, 考试时间为 120 分钟.
2. 本试卷包括“试题卷”和“答题卷”两部分.“试题卷”共 4 页, “答题卷”共 6 页.
3. 请务必在“答题卷”上答题, 在“试题卷”上答题是无效的.
4. 考试结束后, 请将“试题卷”和“答题卷”一并交回.

一、选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 4 分, 满分 40 分)

每小题都给出 A、B、C、D 四个选项, 其中只有一个是正确的.

1.  $-3$  的绝对值是 ( )

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

【答案】D

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.  $x^2 + y^2$

【答案】D

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 ( )

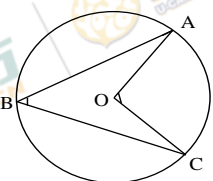
- A.  $0.135 \times 10^6$                       B.  $1.35 \times 10^6$                       C.  $0.135 \times 10^7$                       D.  $1.35 \times 10^7$

【答案】D

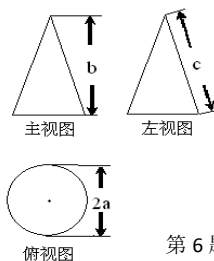
4. 如图, 在  $\odot O$  中,  $\angle ABC = 50^\circ$ , 则  $\angle AOC$  等于 ( )

- A.  $50^\circ$                       B.  $80^\circ$                       C.  $90^\circ$                       D.  $100^\circ$

【答案】D



第4题图



第6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.  $x=-2$

【答案】D

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.  $a^2 + b^2 = c^2$

【答案】D

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

【答案】D

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 ( )

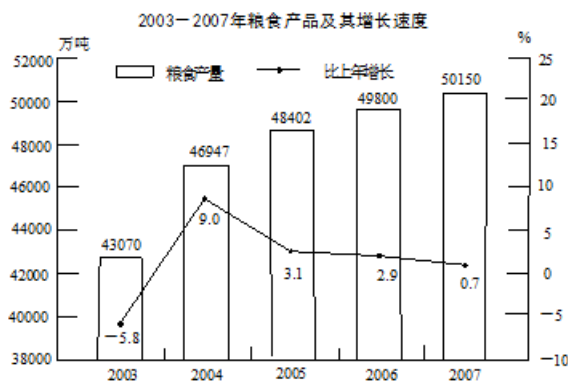
- A.  $\frac{1}{6}$       B.  $\frac{1}{5}$       C.  $\frac{1}{4}$       D.  $\frac{1}{3}$

【答案】D

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，我国粮食产量年增长率最大  
 D. 这 5 年中，我国粮食产量年增长率最小

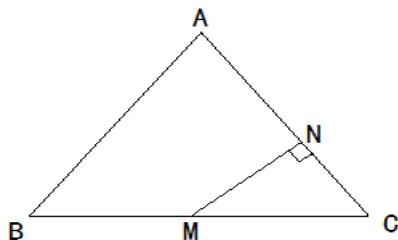
【答案】B



第 9 题图

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.  $\frac{16}{5}$



第 10 题

【答案】B

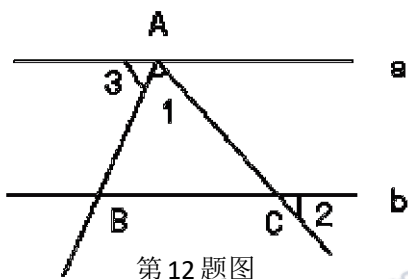
二、填空题 ( 本题共 4 小题，每小题 5 分，满分 20 分 )

11. 化简  $\sqrt{(-4)^2} =$  \_\_\_\_\_

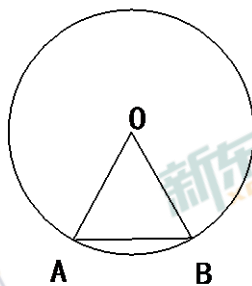
【答案】4

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

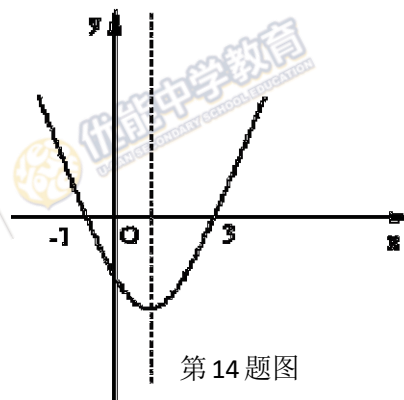
【答案】70



第 12 题图



第 13 题图



第 14 题图

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

【答案】 $\rho$

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  $x_1 = -1, x_2 = 3$

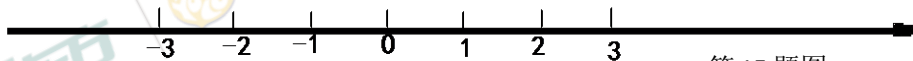
③  $a + b + c > 0$                 ④ 当  $x > 1$  时， $y$  随  $x$  的增大而增大。

正确的说法有 \_\_\_\_\_。（把正确的答案的序号都填在横线上）

【答案】①②④

三. (本题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分)

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



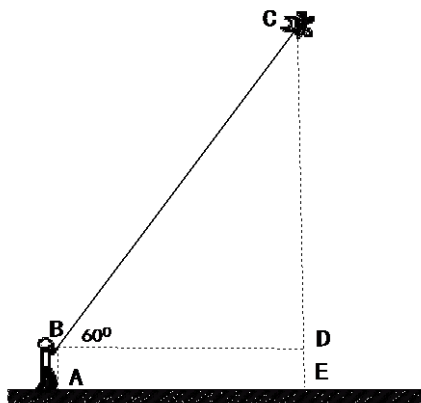
第 15 题图

【解析】原不等式组的解集是  $-1 < x < 2$



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， $\sqrt{3} \approx 1.732$ )



第 16 题

【解析】在  $Rt\triangle BCD$  中，

$$CD = BC \times \sin 60^\circ = 20 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$$

$$DE + AB = 1.5$$

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

答：此时风筝离地面高度约是 18.8 米

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。

【解析】设这个月的石油价格相对于上个月的增长率为  $x$ ，

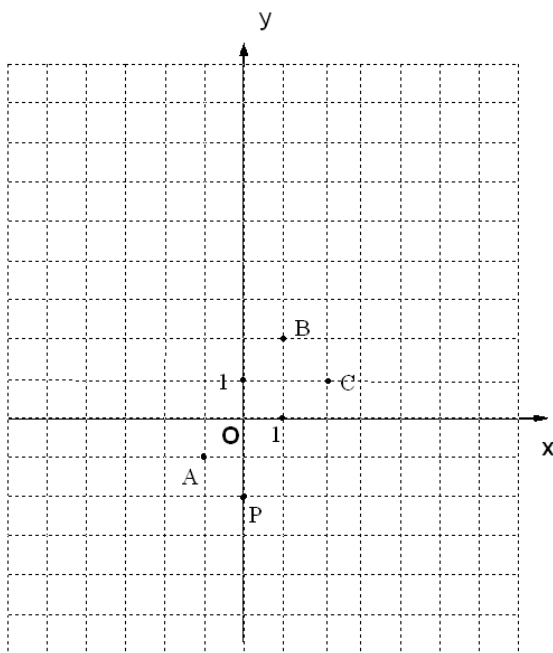
根据题意得  $(1+x)(1-5\%) = 1+14\%$ ，解得  $x = 20\%$

答：增长率为  $x = 20\%$

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  $N$  关于点  $C$  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。



【解析】

(1)  $M(-2,0), N(4,4)$  (画图略)

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

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

答: 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. 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。

【解析】所有可能的结果列表如下

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

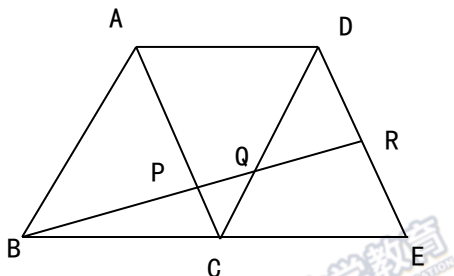
由表可知, 和为偶数的结果有 4 种,  $\therefore P = \frac{4}{9}$

答: 甲胜的概率是  $\frac{4}{9}$

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)；

(2) 求  $BP:PQ:QR$ 。



第 20 题图

【解析】(1)  $\triangle BCP \sim \triangle BER, \triangle PCQ \sim \triangle PAB, \triangle PCQ \sim \triangle RDQ, \triangle PAB \sim \triangle RDQ$ ,

(2) 四边形  $ABCD$  和  $ACED$  都是平行四边形

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

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

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

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

$$\text{又 } BP = PR = PQ + QR = 3PQ$$

$$\backslash BP:PQ:QR = 3:1:2$$

### 六、(本题满分 12 分)

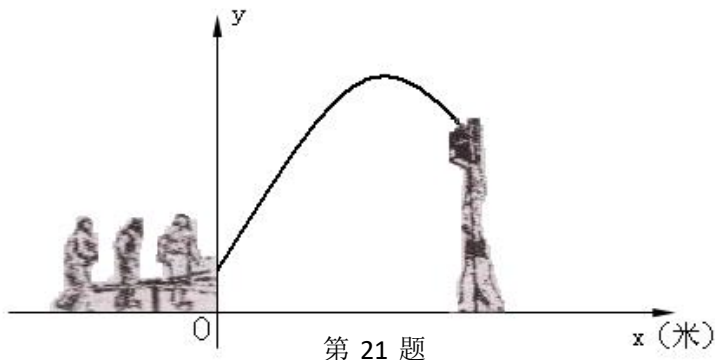
21. 杂技团进行杂技表演，演员从跷跷板右端  $A$  处弹跳到人梯顶端椅子  $B$  处，其身体(看成一点)的路线是

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；

(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。



【解析】

$$(1) y = -\frac{3}{5}x^2 + 3x + 1 = -\frac{3}{5}\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{19}{4}$$

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

答：演员弹跳的最大高度是  $\frac{19}{4}$  米

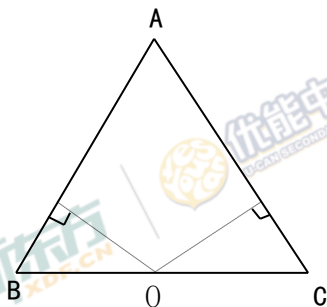
$$(2) \text{ 当 } x = 4 \text{ 时, } y = -\frac{3}{5} \times 4^2 + 3 \times 4 + 1 = 3.4 = BC$$

所以这次表演成功

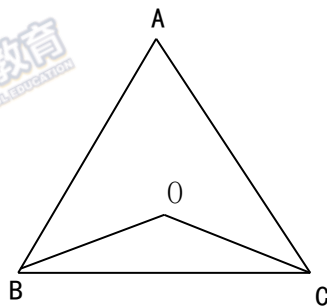
**七、(本题满分 12 分)**

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： $AB = AC$ ；



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： $AB = AC$ ；

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

【解析】

(1) 过点  $O$  分别作  $OE \perp AB$ ,  $OF \perp AC$ ,

$E, F$  分别是垂足，由题意知  $OE = OF, OB = OC$ ,  $Rt\triangle OEB \approx Rt\triangle OFC$ ,  $\therefore \angle B = \angle C$  从而  $AB = AC$

(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  $Rt\triangle OEB$  和  $Rt\triangle OFC$  中,

$$OE = OF, OB = OC$$

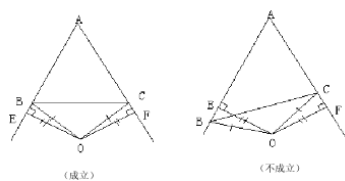
$$Rt\triangle OEB \approx Rt\triangle OFC,$$

$$\therefore \angle OBE = \angle OCF$$

$$\angle ABC = \angle ACD$$

$$\backslash AB = AC$$

(3) 不一定成立 (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  $AB \neq AC$ )



### 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?

(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?

(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, 请写出你认为有可能合理的代号, 并说明它们的实际意义.

【解析】

(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要停留 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)

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

(1) 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



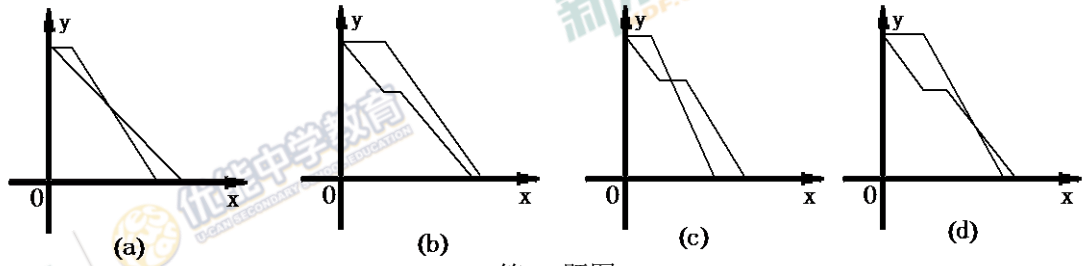
(II) 若二分队在塌方处不停留, 则  $(4+a)(7-a) = 30$ , 即  $a^2 - 3a + 2 = 0$ , 解得  $a_1 = 1, a_2 = 2$  均符合题意

答: 二分队应在营地休息 1 小时或 2 小时

(3) 合理的图像为 (b), (d)

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



第 23 题图

新东方 6 人小班特色

同水平入班    定制化教学    高频度互动    个性化关注

要进步, 更高效 9 新东方, 一对六!