



## 数学测试题

3. 下列命题中, 正确的命题是

- A. 边长为 3, 4, 6 的三角形是直角三角形;
- B. 三角形中各条中垂线的交点是三角形的重心;
- C. 三角形中各个内角 的角平分线交点是三角形的外心;
- D. 三角形的中位线平行于第三边, 并且等于第三边的一半。

4. 下面有四个命题①若  $ac^2 > bc^2$ , 则  $a > b$ , ②若  $a > b$ , 则  $a|c| > b|c|$ , ③若  $a > b$ , 则  $\frac{b}{a} < 1$ ,

④若  $a > 0$ , 则  $b - a < b$ 。其中正确的有

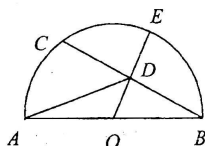
( )

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

5.  $AB$  是半圆  $O$  的直径,  $E$  是  $\widehat{BC}$  的中点,  $OE$  交弦  $BC$  于  $D$ ,

已知  $BC=4$ ,  $DE=1$ , 则  $AD$  长为 ( )

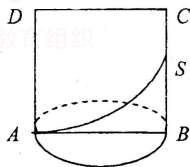
- A.  $\frac{7}{2}$
- B. 4
- C.  $\sqrt{13}$
- D.  $2\sqrt{3}$



第 5 题图

6. 如图, 圆柱的轴截面  $ABCD$  是边长为 4 的正方形, 动点  $P$  从点  $A$  出发沿着圆柱的侧面移动到的  $BC$  中点  $S$  的最短距离为 ( )

- A.  $2\sqrt{1+\pi^2}$
- B.  $2\sqrt{1+4\pi^2}$
- C.  $4\sqrt{1+\pi^2}$
- D.  $2\sqrt{4+\pi^2}$



第 6 题图

7. 已知二次函数  $y=a(x+1)^2-b$  ( $a \neq 0$ ) 有最小值, 则  $a$ 、 $b$  的大小关系为 ( )

- A.  $a > b$
- B.  $a < b$
- C.  $a = b$
- D. 不能确定



8. 观察表一，寻找规律。表二、表三、表四分别是表一中截取的一部分，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$

1	2	3	4	..
2	4	6	8	..
3	6	9	12	..
4	8	12	16	..
..	..	..	..	..

表一

12
15
$a$

表二

20	24
25	$b$

表三

18	
	$c$
	32

表四

的值分别为

( )

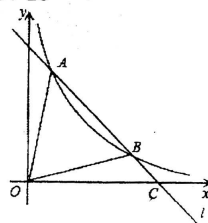
- A. 20、29、30    B. 18、30、26    C. 18、20、26    D. 18、30、28

9. 如图，直线  $l$  与反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  的图象在第一象限内交于  $A$ 、 $B$  两点，交  $x$  轴的正半轴于  $C$  点，若  $AB:BC = (m-1):1 (m > 1)$

则  $\triangle OAB$  的面积(用  $m$  表示)为

( )

- A.  $\frac{m^2-1}{2m}$     B.  $\frac{m^2-1}{m}$     C.  $\frac{3(m^2-1)}{m}$     D.  $\frac{3(m^2-1)}{2m}$



第9题图

### 一、选择题(12×3分)

1. 甲、乙两袋，甲袋里有红、黄、白色球各一个，乙袋里有红、黄色球各一个，分别从这两袋中任取一球，那么所取的两球是同色球的概率是

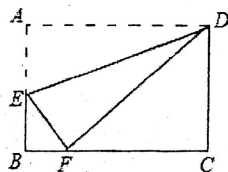
( )

- A.  $\frac{1}{6}$     B.  $\frac{1}{3}$     C.  $\frac{1}{2}$     D.  $\frac{2}{3}$

2. 如图，矩形  $ABCD$  中，点  $E$  在边  $AB$  上，将矩形  $ABCD$  沿直线  $DE$  折叠，点  $A$  恰好落在边  $BC$  的点  $F$  处。若  $AE=5$ ， $BF=3$ ，则  $CD$  的长是

( )

- A. 7    B. 8    C. 9    D. 10



第2题图

3. 下列命题中，正确的命题是

( )

- A. 边长为 3, 4, 6 的三角形是直角三角形;  
B. 三角形中各条中垂线的交点是三角形的重心;  
C. 三角形中各个内角的角平分线交点是三角形的外心;  
D. 三角形的中位线平行于第三边，并且等于第三边的一半。



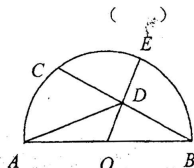
4. 下面有四个命题①若  $ac^2 > bc^2$ , 则  $a > b$ , ②若  $a > b$ , 则  $a|c| > b|c|$ , ③若  $a > b$ , 则  $\frac{b}{a} < 1$ ,

④若  $a > 0$ , 则  $b - a < b$ . 其中正确的有

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

5.  $AB$  是半圆  $O$  的直径,  $E$  是  $\widehat{BC}$  的中点,  $OE$  交弦  $BC$  于  $D$ , 已知  $BC=4$ ,  $DE=1$ , 则  $AD$  长为 ( )

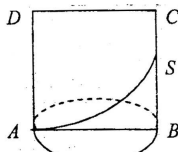
- A.  $\frac{7}{2}$  B. 4 C.  $\sqrt{13}$  D.  $2\sqrt{3}$



第5题图

6. 如图, 圆柱的轴截面  $ABCD$  是边长为4的正方形, 动点  $P$  从点  $A$  出发沿着圆柱的侧面移动到的  $BC$  中点  $S$  的最短距离为 ( )

- A.  $2\sqrt{1+\pi^2}$  B.  $2\sqrt{1+4\pi^2}$   
C.  $4\sqrt{1+\pi^2}$  D.  $2\sqrt{4+\pi^2}$



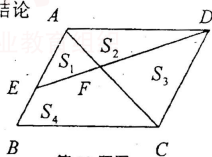
第6题图

7. 已知二次函数  $y=a(x+1)^2-b$  ( $a \neq 0$ ) 有最小值, 则  $a$ 、 $b$  的大小关系为 ( )

- A.  $a > b$  B.  $a < b$  C.  $a = b$  D. 不能确定

10. 如图, 已知平行四边形  $ABCD$  中,  $E$  是  $AB$  的中点,  $DE$  交弦  $AC$  于点  $F$ ,  $AC$ ,  $DE$  把平行四边形  $ABCD$  分成的四部分面积分别为  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$ , 下面结论

- ①只有一对相似三角形,  
②  $EF:ED = 1:2$ ,  
③  $S_1:S_2:S_3:S_4 = 1:2:4:5$ .

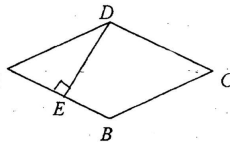


第10题图

其中正确的结论是

- A. ①③ B. ③ C. ① D. ①②

11. 如图菱形  $ABCD$  的周长为  $40\text{cm}$ ,  $DE \perp AB$ , 垂足为  $E$ ,  $\sin A = \frac{3}{5}$ , 则下列结论: ①  $DE = 6\text{cm}$ , ②  $BE = 2\text{cm}$ , ③ 菱形面积为  $60\text{cm}^2$ ,



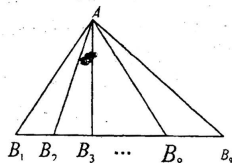
第11题图

④  $BD = 4\sqrt{10}\text{cm}$ . 正确的有 ( )

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

12. 如图所示, 存在  $AB_1$ ,  $AB_2$ ,  $\dots$ ,  $AB_8$ ,  $AB_9$  共九条线段, 且  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $\dots$ ,  $B_9$  共直线, 则图中三角形的个数为 ( )

- A. 34 B. 35  
C. 36 D. 37



第12题图



8. 观察表一, 寻找规律. 表二、表三、表四分别是表一中截取的一部分, 其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$

1	2	3	4	..
2	4	6	8	..
3	6	9	12	..
4	8	12	16	..
..	..	..	..	..

表一

12
15
$a$

表二

20	24
25	$b$

表三

18	
	$c$
	32

表四

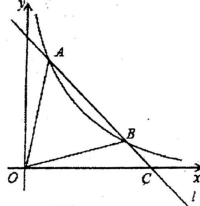
的值分别为

- A. 20、29、30    B. 18、30、26    C. 18、20、26    D. 18、30、28

9. 如图, 直线  $l$  与反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  的图象在第一象限内交于  $A$ 、 $B$  两点, 交  $x$  轴的正半轴于  $C$  点, 若  $AB:BC = (m-1):1 (m > 1)$

则  $\triangle OAB$  的面积(用  $m$  表示)为

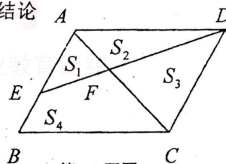
- A.  $\frac{m^2-1}{2m}$     B.  $\frac{m^2-1}{m}$     C.  $\frac{3(m^2-1)}{m}$     D.  $\frac{3(m^2-1)}{2m}$



第9题图

10. 如图, 已知平行四边形  $ABCD$  中,  $E$  是  $AB$  的中点,  $DE$  交弦  $AC$  于点  $F$ ,  $AC$ ,  $DE$  把平行四边形  $ABCD$  分成的四部分面积分别为  $S_1, S_2, S_3, S_4$ , 下面结论

- ① 只有一对相似三角形,  
②  $EF:ED = 1:2$ ,  
③  $S_1:S_2:S_3:S_4 = 1:2:4:5$ .



第10题图

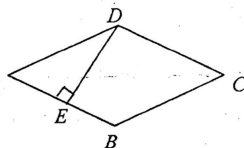
其中正确的结论是

- A. ①③    B. ③    C. ①    D. ①②

11. 如图菱形  $ABCD$  的周长为  $40\text{cm}$ ,  $DE \perp AB$ , 垂足为  $E$ ,  $\sin A = \frac{3}{5}$ , 则下列结论: ①  $DE = 6\text{cm}$ , ②  $BE = 2\text{cm}$ , ③ 菱形面积为  $60\text{cm}^2$ ,

④  $BD = 4\sqrt{10}\text{cm}$ . 正确的有

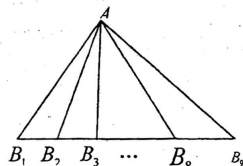
- A. 1个    B. 2个    C. 3个    D. 4个



第11题图

12. 如图所示, 存在  $AB_1, AB_2, \dots, AB_8, AB_9$  共九条线段, 且  $B_1, B_2, \dots, B_9$  共直线, 则图中三角形的个数为

- A. 34    B. 35  
C. 36    D. 37



第12题图