

1. 抛掷骰子二次，正面向上的两次数之和大于 8 的概率为 ( )

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{5}{12}$                       C.  $\frac{5}{18}$                       D.  $\frac{7}{18}$

2. 如果  $a$  和  $b$  都不为零，且  $3a = 4b$ ，那么下列比例中正确的是 ( )

- A.  $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$                       B.  $\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$                       C.  $\frac{a}{3} = \frac{4}{b}$                       D.  $\frac{a}{4} = \frac{3}{b}$

3. 某超市一月份的营业额 200 万元，已知第一季度的营业总额共 1000 万元，如果平均每月增长率为  $x$ ，由题意列方程应为 ( )

- A.  $200(1+x)^2 = 1000$                       B.  $200 + 200 \times 2x = 1000$   
C.  $200[1 + (1+x) + (1+x)^2] = 1000$                       D.  $200[1 + x + (1+x)^2] = 1000$

4. 已知  $b, c$  为实数，若  $a > 0$ ， $a^2 - 2ab + c^2 = 0$ ， $bc > a^2$  同时成立，则  $a, b, c$  从小到大的排列的次序为 ( )

- A.  $a < c < b$                       B.  $c < b < a$                       C.  $a < b < c$                       D.  $b < c < a$

5. 化简： $\left(\frac{x^2}{x+1} - \frac{1}{x+1}\right) \cdot \frac{1}{x^2 - 2x + 1} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

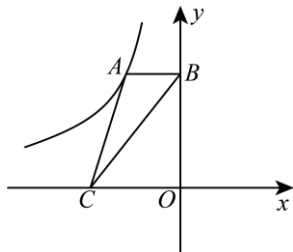
6. 反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$  图象如图所示， $AB \parallel x$  轴，若  $\triangle ABC$  的面积为 3，则  $k$  的值为\_\_\_\_\_.

7. 若  $2x^2 + 8x + |y - 2| + 3\sqrt{z - 2025} + 8 = 0$ ，则  $x + y + z$  的值是\_\_\_\_\_.

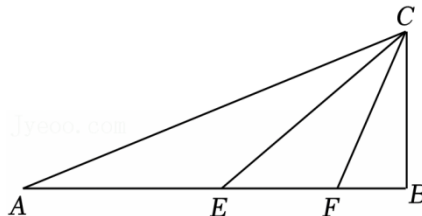
8. 若  $x_1, x_2$  是方程  $x^2 - 6x - 2026 = 0$  的两个实数根，则代数式  $x_1^2 - 4x_1 + 2x_2$  的值等于\_\_\_\_\_.

9. 如图， $\text{Rt}\triangle ABC$ ， $\angle B$  为直角， $E, F$  均为线段  $AB$  上的点，且  $AE = CE$ ， $EF = FC$ ， $FB = 1$ ， $BC = \sqrt{3}$ ，则  $\tan \angle ACB$  的值为\_\_\_\_\_.

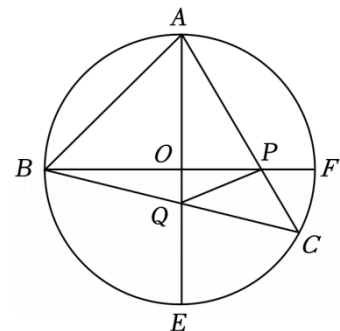
10. 半径为 1 的圆  $O$  中， $AE, BF$  是两条垂直的直径， $C$  为弧  $EF$  上的任一点，弦  $AC$  与  $BF$  交于  $P$ ，弦  $BC$  与  $AE$  交于  $Q$ ，则四边形  $APQB$  的面积为\_\_\_\_\_.



第 6 题图



第 8 题图



第 9 题图

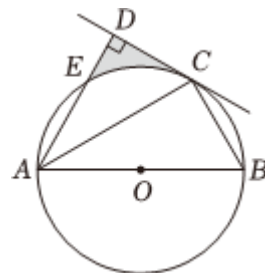
11. 计算题

(1)  $(3-\pi)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} + \sqrt{16} + |\sqrt{3}-1|$ ; (2) 解方程:  $3x(1-x) = 2x-2$ .

12. 如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $C, E$  是  $\odot O$  上两点,  $AC$  平分  $\angle BAE$ ,  $CD \perp AE$  交  $AE$  的延长线于点  $D$ .

(1) 求证:  $CD$  是  $\odot O$  的切线;

(2) 若  $AE=BC=2$ , 求图中阴影部分的面积.

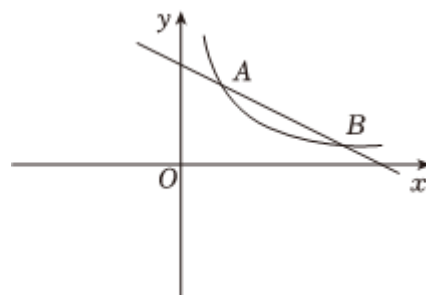


13. 如图, 一次函数  $y=mx+n$  ( $m, n$  为常数,  $m \neq 0$ ) 与反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k$  为常数,  $k \neq 0$ ) 的图象相交于  $A$

$(2, 3)$ ,  $B(6, 1)$  两点.

(1) 求  $m, n, k$  的值;

(2) 将正比例函数  $y = -\frac{1}{2}x$  的图象向上平移  $b$  个单位长度得到一个新函数的图象, 当  $2 < x < 6$  时, 对于  $x$  的每一个取值, 函数  $y = \frac{k}{x}$  的值总小于新函数的值, 请写出  $b$  的取值范围.



14. 已知  $A, C$  是函数  $y = \frac{4}{x}$  图象上关于原点对称的两个点, (其中  $C$  为第一象限内的点) 过  $A, C$  分别作  $x$  轴的平行线, 交  $y$  轴于  $B, D$  两点.

(1) 证明: 四边形  $ABCD$  的面积为定值, 并求出该定值.

(2) 若点  $P(1, -2)$ , 且  $|PA|=|PC|$ , 求点  $C$  的坐标.

(3) 若点  $Q(2, 0)$ , 求  $|QA|^2 + |QC|^2$  的最小值.

