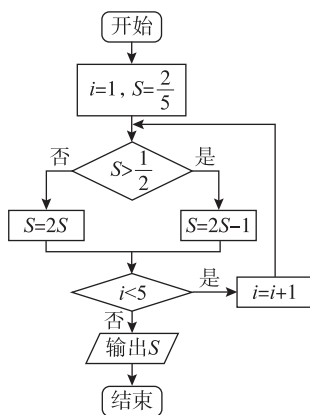




5. 执行如图所示的程序框图,输出的

$S$  为

- A.  $\frac{1}{5}$   
B.  $\frac{2}{5}$   
C.  $\frac{3}{5}$   
D.  $\frac{4}{5}$



6. 已知双曲线  $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ , 过双曲线  $C$  的右焦点

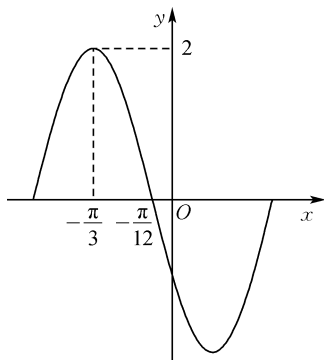
$F$  作  $C$  的渐近线的垂线, 垂足为  $M$ , 延长  $FM$  与  $y$  轴交于点  $P$ ,

且  $|FM| = 3|PM|$ , 则双曲线  $C$  的离心率为

- A. 2                      B.  $\sqrt{5}$   
C.  $\sqrt{6}$                   D.  $\sqrt{3}$

7. 已知函数  $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$  ( $\omega > 0, |\varphi| < \pi$ ) 的部分图象如

图所示, 则函数  $f(x)$  在区间  $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right]$  上的值域为



- A.  $[-1, 1]$                       B.  $[-1, 2]$   
C.  $[-2, 1]$                       D.  $[-2, 2]$

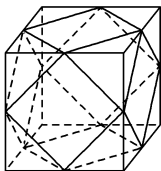
答题栏

| 题号 | 答案 |
|----|----|
| 5  |    |
| 6  |    |
| 7  |    |

## 抢分笔记

[illegible]

8. 有很多立体图形都体现了数学的对称美,其中半正多面体是由边数不全相同的正多边形围成的多面体. 半正多面体因其最早由阿基米德研究发现,故也被称作阿基米德体. 某公园中设置的供市民休息的石凳如图所示,它是一个棱数为 24 的半正多面体,且所有顶点都在同一个正方体的表面上,它也可以看成是由一个正方体截去八个一样的四面体所得的,若被截正方体的棱长为  $a$ ,则该石凳的体积为



- A.  $\frac{a^3}{6}$                       B.  $\frac{5a^3}{6}$   
C.  $\frac{a^3}{8}$                       D.  $\frac{7a^3}{8}$

9. 定义在  $\mathbf{R}$  上函数  $f(x) = \cos x + 2x$ , 若  $a = f\left(\frac{1}{2}\right)$ ,  $b = f(1)$ ,  $c =$

 $f\left(-\frac{1}{3}\right)$ , 则

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

10. 已知抛物线  $C: y^2 = 8x$  的焦点为  $F$ , 过点  $F$  的直线  $l$  与  $C$  交于

$A, B$  两点, 若以  $AB$  为直径的圆经过点  $M(-2, 4)$ , 则

 $|AB| =$ 

- A. 16  
B. 12  
C. 10  
D. 8

答题栏

| 题号 | 答案 |
|----|----|
| 8  |    |
| 9  |    |
| 10 |    |

## 抢分笔记

[illegible]

11. 在棱长为 2 的正方体  $ABCD-A_1B_1C_1D_1$  中, 点  $E, F$  分别是

棱  $A_1D_1, CC_1$  的中点, 若  $AG \perp$  平面  $D_1EF$ , 垂足为  $G$ , 则  $AG$  的长为

A.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

B.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

C.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

D.  $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

12. 已知函数  $f(x) = 1 - \frac{a}{e^{a-x} + 1}$  ( $a \in \mathbf{R}$  且  $a$  为常数), 若  $f(2) =$

0, 则不等式  $f(x^2 - x) > f(a)$  的解集为

A.  $(-\infty, 2)$

### B. $(2, +\infty)$

C.  $(-2, 1)$

D.  $(-1, 2)$

二、填空题:本大题共 4 小题,把答案填在题中的横线上.

13. 已知  $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ , 则  $\sin 2\alpha$  的值为\_\_\_\_\_.

14.  $(2-x)^2(1+x)^5$  的展开式中  $x^3$  的系数等于\_\_\_\_\_. (用数字作答)

15. 在 $\triangle ABC$ 中,点 $M,N$ 分别满足 $\overrightarrow{BM}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BC},\overrightarrow{AN}=\frac{1}{3}\overrightarrow{NM}$ ,若

$\overrightarrow{AN} = \lambda \overrightarrow{AB} + \mu \overrightarrow{AC}$ , 则  $\lambda + \mu =$  .

16. 已知 $\triangle ABC$ 的内角 $A, B, C$ 的对边分别为 $a, b, c, b=2\sqrt{2}$ , 且

$3b\cos A + 2a\cos B = a\sin B$ , 则  $\triangle ABC$  的面积的最大值为\_\_\_\_\_.

答题栏

| 题号 | 答案 |
|----|----|
| 11 |    |
| 12 |    |
| 13 |    |
| 14 |    |
| 15 |    |
| 16 |    |

## 抢分笔记

[illegible]