# 2017~2018学年广东广州番禺区广东仲元中学高一下学期期中数学试卷

## 一、选择题:本大题共12小题，每小题5分，共60分

1 B   2 C   3 C   4 A   5 B   6 D   7 A   8 B   9 D   10 C   11 D

12 A

## 二、填空题：每小题5分，共20分

13 $2\sqrt{2}$

14 $\pi$

15 $\dfrac{7\sqrt{2}}{10}$

16 $4036$

## 三、解答题：共6题，共70分

17 （1） $k = 19$.

   （2） $\dfrac{9}{4}$.

**18** (1) $-\dfrac{3}{4}$.

(2) $\dfrac{46}{25}$.

**19** (1) 画图见解析.

(2) 周期$T = \dfrac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$,

振幅$A = 3$,

初相$\varphi = \dfrac{\pi}{6}$,

对称轴$x = \dfrac{2}{3}\pi + 2k\pi$.

(3) 说明见解析.

**20** (1) $f(x) = 2\sin\left(2x - \dfrac{\pi}{3}\right) + 1$.

(2) $0 < m \leqslant 1$.

**21** (1) ①若$\dfrac{a}{2} < -1$即$a < -2$时, $g(a) = 2\left(-1 - \dfrac{a}{2}\right)^2 - \dfrac{a^2}{2} - 2a - 1 = 1$,

②若$-1 \leqslant \dfrac{a}{2} \leqslant 1$, 即$-2 \leqslant a \leqslant 2$, 则$g(a) = -\dfrac{a^2}{2} - 2a - 1$,

③若$\dfrac{a}{2} > 1$, 即$a > 2$时,

则$g(a) = 2\left(1 - \dfrac{a}{2}\right)^2 - \dfrac{a^2}{2} - 2a - 1 = 1 - 4a$,

$\therefore g(a) = \begin{cases} 1, (a < -2) \\ -\dfrac{a^2}{2} - 2a - 1, (-2 \leqslant a \leqslant 2) \\ 1 - 4a, (a > 2) \end{cases}$.

(2) $f(x)_{\max} = 5$

**22** (1) 证明见解析.

(2) $m = -1$.

(3) $(4 - 2\sqrt{2}, +\infty)$.