2018~2019学年广东广州荔湾区广东实验中学高二上学期理科期末数学试卷

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 C 5 D 6 C 7 C 8 A 9 D 10 C 11 D

12 A

二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分）

13 2π

14 $y=2x$

15 $\frac{5}{2}$

16 440

三、解答题（本大题共6小题，共70分）

17 （1）$f(x)$的单调增区间为$\left(-\infty,-\frac{5}{3}\right)$，$(-1,+\infty)$．递减区间为$\left(-\frac{5}{3},-1\right)$．

（2）$f(x)$的极大值为$\frac{4}{27}$，$f(x)$的极小值为0．

18 （1）$B=\dfrac{2\pi}{3}$．

（2）$S_{\triangle ABC}=\dfrac{3\sqrt{3}}{4}$．

19 （1）$\dfrac{1}{3}$．

（2）$\hat{y}=\dfrac{18}{7}x-\dfrac{30}{7}$．

（3）该小组所得线性回归方程是理想的．

20 （1）证明见解析．

（2）$\dfrac{\sqrt{15}}{5}$．

21 （1）$(-\infty,-3)\cup(-3,0)\cup(0,1)$．

（2）证明见解析．

22 （1）当$a=0$时，$f(x)$在$(0,+\infty)$上单调递增．

当$a>0$时，$f(x)$在$(0,\mathrm{e}^{-a})$上单调递增，在$(\mathrm{e}^{-a},1)$上单调递减，在$(1,+\infty)$上单调递增．

当$a<0$时，$f(x)$在$(0,1)$上单调递增，在$(1,\mathrm{e}^{-a})$上单调递减，在$(\mathrm{e}^{-a},+\infty)$上单调递增．

（2）$f(x)$有3个零点，证明见解析．