## 2019 北京第六十六中学高二(上)期中

## 数学

## 试卷说明

- 1. 本试卷共三道大题, 共4页。
- 2. 卷面满分 <u>150</u> 分,考试时间 <u>120</u> 分钟
- 3. 试卷答案一律在答题纸上作答,在试卷上作答无效。
- 一、选择题(每小题4分,共40分)
- 1. 数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = \frac{1}{2}(n-1)(n+1)$ ,则 $a_5 =$

A. 10

B. 12

C. 14

D. 16

2. 椭圆 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$ 的焦点坐标为

A.  $(\pm 2\sqrt{3}, 0)$ 

B.  $(0, \pm 2\sqrt{3})$ 

 $(-1, (+\sqrt{2}, 0))$ 

D.  $(0, \pm \sqrt{2})$ 

N.9kaoz

3. 已知 2, x, 8 成等比数列,则 x 的值为

A. 4

B. -4

 $C. \pm 4$ 

D. 5

4. 己知等差<mark>数</mark>列 $\{a_n\}$ , $a_1 + a_{15}$ =15, $a_4$ =9,则 $a_{12}$ 等于

A. 6

B. 10

C. 12

D. 15

5. 不等式<sup>1</sup><1 的解集是

A.  $(-\infty, 1)$ 

B.  $(1, +\infty)$ 

C. (0, 1)

D.  $(-\infty,0) \cup (1, \infty)$ 

6. 已知 a<0, b>0, 那么下列不等式中一定成立的是

A. b-a<0

B. |a| > |b|

 $C. a^2 < ab$ 

D.  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 

7. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3$ =7,前 3 项之和 $s_3$ =21,则公比 q 的值为()

A. 1

B.  $-\frac{1}{2}$ 

C. 1 或 $-\frac{1}{2}$ 

D. -1 或<sup>1</sup>/<sub>2</sub>

8. 下列条件中, 使 a>b 成立的充分而不必要条件是()

A. a>b+1

B. a>b-1

C.  $a^2 > b^2$ 

D.  $a^3 > b^3$ 

9. 椭圆 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$  上的点 M 到焦点 $F_1$ 的距离为 2,N 为 M $F_1$ 的中点则ON|(0) 为坐标原点()

A. 4

R 2

C 8

D.  $\frac{3}{2}$ 

Α. (

B. 100

C. -100

D. 10200

- 二、填空题(本题共8小题,每小题4分,共32分)
- 11. 已知 x 是 $\sqrt{2}$ -1 与 $\sqrt{2}$ +1 的等差中项,则 x 的值为

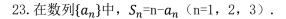
12. 命题" $\forall$ x > 5, x<sup>2</sup> − 25 > 0"的否定是

- 13. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 $S_n$ ,且 $S_n = n^2 4n$ ,则 $a_1 = _____$ , $a_4 + a_5 = ____$
- 14. 当且仅当 x=\_\_\_\_\_时,函数  $y=4x+\frac{1}{x}(x>0)$  取得最小值为\_\_\_\_\_
- $15.\frac{1}{1\times 2} + \frac{1}{2\times 3} + \frac{1}{3\times 4} + \dots + \frac{1}{9\times 10} = \underline{\hspace{1cm}}$
- 16. 已知 $F_1$ , $F_2$ 是椭圆的两个焦点,过 $F_1$ 且与椭圆长轴垂直的直线交椭圆于 A,B 两点,若 $\triangle$ AB $F_2$ 是等边三角形,则这个椭圆的离心率是
- 17. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中,已知 $a_1=20$ ,前 n 项和为 $S_n$ ,且 $S_{10}=S_{15}$ ,当 n 取 取得最大值是
- 18. 某校实行选科走班制度, 张毅同学的选择是地理、生物、政治这三科, 且生物在 B 层班级, 该校周一上午选科走班的课程安排如下表所示, 张毅选择三个科目的课各上一节, 另外一节上自习, 则他不同的选课方法有\_\_\_\_

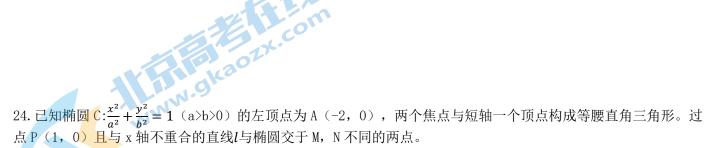
第一节	第二节	第三节	第四节
地理1班	化学 A 层 3 班	地理2班	化学 A 层 4 班
生物 A 层 1 班	化学 B 层 2 班	生物 B 层 2 班	历史B层1班
物理 A 层 1 班	生物 A 层 3 班	物理 A 层 2 班	生物A层4班
物理 B 层 2 班	生物 B 层 1 班	物理 B 层 1 班	物理 A 层 4 班
政治1班	物理 A 层 3 班	政治2班	政治 3 班

- 三、计算题(本题共6小题,每题13分,共78分)
- 19. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3 = 6$ , $a_5 = 10$
- (1) 求数列{a<sub>n</sub>}的通项公式;
- (2) 若 $a_4$ ,  $a_8$ 分别是等比数列 $\{b_n\}$ 的第 4 项和第 5 项,试求数列 $\{b_n\}$ 的通项公式及前 n 项和。
- 20. 已知椭圆 W:  $\frac{x^2}{4m^2} + \frac{y^2}{m^2} = 1$ 的长轴长为 4,左、右顶点分别为 A,B. 经过点 0(0,0)的在直线与椭圆 W 相交于不同的两点 C,D(不与点 A,B 重合)。
- (1) 求椭圆方程、离心率及短轴长;
- (2) 当直线 CD Lx 轴时,求四边形 ABCD 的面积.
- 21. 已知数列 $\{a_n\}$ 是公差不为零的等差数列,且 $a_2$ =3,又 $a_4$ , $a_5$ , $a_8$ 成等比数列
- (1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;
- (2) 设 $S_n$ 为数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和,求使 $a_n = S_n$ 成立的所有 n 的值。

- 22. 已知关于 x 的不等式  $kx^2-2x+6k<0$
- (1) 若不等式的解集为 $\{x | x < -3 \ \underline{\textit{gx}} > -2\}$ , 求实数 k 的值;
- (2) 若不等式的解集为 R, 求实数 k 的取值范围。



- (1) 求 $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$ 的值;
- (2) 求证:数列 $\{a_n-1\}$ 是等比数列,并求 $\{a_n\}$ 通项 $a_n$ .



www.gkaozx

- (1) 求椭圆 C 的方程;
- (2) 当 AM 与 MN 垂直时, 求 AM 的长。

