**椭圆试题及答案-高中数学选修1-1第二章**

**一、选择题**（每小题5分，共50分）

1、若椭圆的方程为，则其长轴长为 ( )

A 、3 B、 4 C、 6 D、 9

2．化简方程=10为不含根式的形式是（ ）

（*A*） （*B*） （*C*） （*D*）

3、若△ABC的两个顶点坐标，△ABC的周长为18，则顶点C的轨迹方程是( )

4、椭圆的焦距等于2，则=( )

A、5或3 B、8 C、5 D、6

5．已知椭圆的长轴长是8，离心率是，则此椭圆的标准方程是 （ ）

A． B．或

C． D．或

6.设P为椭圆上一点,为焦点,如果,

那么椭圆的离心率为 ( )

A. B. C. D.

7、椭圆的两个焦点为F1、F2，过F1作垂直于*x*轴的直线与椭圆相交，一个交点为P，则=（ ）

A． B． C． D．4

8、椭圆的短轴长，焦距长，长轴长组成等差数列，则此椭圆的离心率为 ( )



9、椭圆的焦点为和 ，点在椭圆上，如果线段的中点在轴上，那么是 的( )

A、倍 B、倍 C、倍 D、7倍

10、如果椭圆的弦被点(4，2)平分，则这条弦所在的直线方程是（ ）

A、 B、 C、 D、

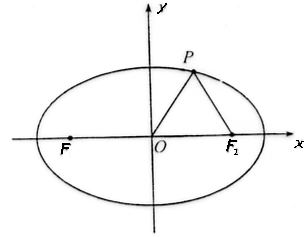
**二、填空题**（每小题4分，共20分）

11、直线过椭圆的焦点, 则 .

12． 方程表示在轴上的椭圆，则的取值范围是 。

13．椭圆的两焦点把长轴长分成三等分，则这个椭圆的离心率是 。

14．如左图，F1，F2分别为椭圆的左、右焦点，



点P在椭圆上，△POF2是面积为的正三角形，则

b2的值是 .

**三、解答题（共80分）**

15、求以椭圆的焦点为焦点，且过点的椭圆标准方程。(12分)

16、已知点是椭圆上一点，为椭圆的焦点，且△的面积等于8，求点的坐标。(12分)

17、设P为椭圆上的点,设为椭圆的焦点,若,求

△的面积(14分)

18、如左图，已知斜率为1的直线过椭圆的下焦点，交椭圆于A、B两点，求弦AB之长。（14分）

x

B

A

y

O

F

19、已知椭圆C的焦点F1（－，0）和F2（，0），长轴长6，设直线交椭圆C于A、B两点，求线段AB的中点坐标。(14分)

20、当取何值时，直线与椭圆相切、相离、相交？(14分)

**椭圆的单元测试答案**

一、**选择题：**

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

二、**填空题：**

11、 12、 13、  14、 

三、**解答题：**

15、求以椭圆的焦点为焦点，且过点的椭圆标准方程。(12分)

解：将已知方程化为标准方程， ……………(2分)

于是， ，依题意得，所求椭圆的焦点为。……(4分)

设所求的椭圆的标准方程为  ……………(5分)

∵ 椭圆经过点

∴  ………(8分)

∴ 

∴  ……………(10分)

∴所求的椭圆的标准方程为 ……………(12分)

16、已知点是椭圆上一点，为椭圆的焦点，且△的面积等于8，求点的坐标。(12分)

解：设点的坐标为 ……………(1分)

∵  ∴ 

∴  ……………(4分)

又∵ △的面积等于8

∴ 

即  ……………(6分)

∵ 是椭圆上一点

∴ 由解得 ……………(9分)

∴ 点的坐标为、、、。……(12分)

17、设P为椭圆上的点,设为椭圆的焦点,若,求

△的面积(14分)

解：∵  ∴  ……………(2分)

∴ ，  ……………(4分)

∴ 

即  ① ……………(6分)

在△中，



∴  ② ……………(9分)

由①、②得

 ……………(11分)

∴  ……………(14分)

18、如左图，已知斜率为1的直线过椭圆的下焦点，交椭圆于A、B两点，求弦AB之长。（14分）

解：令A、B坐标分别为A，B。 ……………(1分)

由椭圆方程知 ∴  ……………(3分)

∴ 椭圆的下焦点F的坐标为F ……………(4分)

∴ 直线的方程为。 ……………(6分)

将其代入，化简整理得 ……………(8分)

∴ ， ……………(10分)

∴ 

 ……(14分)

19、已知椭圆C的焦点F1（－，0）和F2（，0），长轴长6，设直线交椭圆C于A、B两点，求线段AB的中点坐标。(14分)

解:由已知条件得椭圆的焦点在x轴上, …………(1分)

∵c=,a=3, ∴b=1, …………(3分)

所以其标准方程是: . …………(5分)

联立方程组,消去y得, . …………(8分)

设A(),B(),AB线段的中点为M() ……………(9分)

那么: ,= ……………(12)

所以=+2=.也就是说线段AB中点坐标为(-,). ……………(14分)

20、当取何值时，直线与椭圆相切、相离、相交？(14分)

解：  ……………(2分)

将①代入②得 ……………(4分)

化简，整理得 ……………(6分)

∴  ……………(8分)

当得，直线与椭圆相切； ……………(10分)

当得，直线与椭圆相切； ……………(12分)

当得，或，直线与椭圆相切； ……………(14分)