# 高考卷 05高考理科数学（上海卷）试题及答案

来源：网络 作者：海棠云影 更新时间：2025-06-15

*2024年高考理科数学上海卷试题及答案一、填空题（）1.函数的反函数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2.方程的解是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3.直角坐标平面中，若定点与动点满足，则点P的轨迹方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4....*

2025年高考理科数学上海卷试题及答案

一、填空题（）

1.函数的反函数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.方程的解是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.直角坐标平面中，若定点与动点满足，则点P的轨迹方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.在的展开式中，的系数是15，则实数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.若双曲线的渐近线方程为，它的一个焦点是，则双曲线的方程是\_\_\_\_

6.将参数方程（为参数）化为普通方程，所得方程是\_\_\_\_\_\_

7.计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8.某班有50名学生，其15人选修A课程，另外35人选修B课程从班级中任选两名学生，他们是选修不同课程的学生的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（结果用分数表示）

9.在中，若，，则的面积S=\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10.函数的图像与直线又且仅有两个不同的交点，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11.有两个相同的直三棱柱，高为，底面三角形的三边长分别为、、用它们拼成一个三棱柱或四棱柱，在所有可能的情形中，全面积最小的一个是四棱柱，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_

12.用n个不同的实数可得到个不同的排列，每个排列为一行写成一个行的数阵对第行，记

例如：用1，2，3可得数阵如下，由于此数阵中每一列各数之和都是12，所以，那么，在用1，2，3，4，5形成的数阵中，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

二、选择题（）

13.若函数，则该函数在上是

(A)单调递减无最小值

(B)单调递减有最小值

(C)单调递增无最大值

(D)单调递增有最大值

14.已知集合，则等于

(A)

(B)

(C)

(D)

15.过抛物线的焦点作一条直线与抛物线相交于A、B两点，它们的横坐标之和等于5，则这样的直线

(A)又且仅有一条

(B)有且仅有两条

(C)有无穷多条

(D)不存在16.设定义域为为R的函数，则关于的方程有7个不同的实数解得充要条件是

(A)且

(B)且

(C)且

(D)且

三、解答题

17.已知直四棱柱中，底面是直角梯形，，，求异面直线与所成的角的大小（结果用反三角函数表示）

18.证明：在复数范围内，方程（为虚数单位）无解

19.点A、B分别是椭圆长轴的左、右焦点，点F是椭圆的右焦点点P在椭圆上，且位于x轴上方，（1）求P点的坐标；

（2）设M是椭圆长轴AB上的一点，M到直线AP的距离等于，求椭圆上的点到点M的距离d的最小值

20.假设某市2025年新建住房400万平方米，其中有250万平方米是中低价房预计在今后的若干年内，该市每年新建住房面积平均比上一年增长8%，另外，每年新建住房中，中低价房的面积均比上一年增加50万平方米那么，到那一年底，（1）该市历年所建中低价房的累计面积（以2025年为累计的第一年）将首次不少于4750万平方米？

（2）当年建造的中低价房的面积占该年建造住房面积的比例首次大于85%？

21.（本题满分18分）本题共有3个小题，第1小题满分4分，第2小题满分8分，第3小题满分6分

对定义域是.的函数.，规定：函数

（1）若函数，写出函数的解析式；

（2）求问题（1）中函数的值域；

（3）若，其中是常数，且，请设计一个定义域为R的函数，及一个的值，使得，并予以证明

22.在直角坐标平面中，已知点，，其中n是正整数对平面上任一点，记为关于点的对称点，为关于点的对称点，为关于点的对称点

（1）求向量的坐标；

（2）当点在曲线C上移动时，点的轨迹是函数的图像，其中是以3位周期的周期函数，且当时，求以曲线C为图像的函数在上的解析式；

（3）对任意偶数n，用n表示向量的坐标

2025年高考理科数学上海卷试题及答案

参考答案

1.2.x=0

3.x+2y－4=0

4.－

5.6.7.3

8.9.10.11.解析：①拼成一个三棱柱时，只有一种一种情况，就是将上下底面对接，其全面积为

②拼成一个四棱柱，有三种情况，就是分别让边长为所在的侧面重合，其上下底面积之和都是，但侧面积分别为：，显然，三个是四棱柱中全面积最小的值为：

由题意，得

解得

12.－1080

13.A

14.B

15.B

16.C

17.[解]由题意AB∥CD,∴∠C1BA是异面直线BC1与DC

所成的角.连结AC1与AC,在Rt△ADC中,可得AC=.又在Rt△ACC1中,可得AC1=3.在梯形ABCD中,过C作CH∥AD交AB于H,得∠CHB=90°,CH=2,HB=3,∴CB=.又在Rt△CBC1中,可得BC1=,在△ABC1中,cos∠C1BA=,∴∠C1BA=arccos

异面直线BC1与DC所成角的大小为arccos

另解:如图,以D为坐标原点,分别以DA、DC、DD1所在直线为x、y、z轴建立直角坐标系.则C1(0,1,2),B(2,4,0),∴=(－2,－3,2),=(0,－1,0),设与所成的角为θ,则cosθ==,θ=

arccos.异面直线BC1与DC所成角的大小为arccos

18.[解]

原方程化简为,设z=x+yi(x、y∈R),代入上述方程得

x2+y2+2xi=1－i,∴x2+y2=1且2x=－1,解得x=－且y=±,∴原方程的解是z=－±i.19.[解]（1）由已知可得点A(－6,0),F(0,4)

设点P(x,y),则={x+6,y},={x－4,y},由已知可得

则2x2+9x－18=0,解得x=或x=－6.由于y>0,只能x=,于是y=.∴点P的坐标是(,)

(2)

直线AP的方程是x－y+6=0.设点M(m,0),则M到直线AP的距离是.于是=,又－6≤m≤6,解得m=2.椭圆上的点(x,y)到点M的距离d有

d2=(x－2)2+y2=x－4x2+4+20－x2=(x－)2+15,由于－6≤m≤6,∴当x=时,d取得最小值

20.[解](1)设中低价房面积形成数列{an},由题意可知{an}是等差数列,其中a1=250,d=50,则Sn=250n+=25n2+225n,令25n2+225n≥4750,即n2+9n-190≥0,而n是正整数,∴n≥10.∴到2025年底,该市历年所建中低价房的累计面积将首次不少于4750万平方米.(2)设新建住房面积形成数列{bn},由题意可知{bn}是等比数列,其中b1=400,q=1.08,则bn=400·(1.08)n-1.由题意可知an>0.85

bn,有250+(n-1)·50>400·(1.08)n-1·0.85.由计算器解得满足上述不等式的最小正整数n=6.∴到2025年底,当年建造的中低价房的面积占该年建造住房面积的比例首次大于85%.21.[解]

(1)

(2)

当x≠1时,h(x)=

=x－1++2,若x>1时,则h(x)≥4,其中等号当x=2时成立

若x<1时,则h(x)≤

0,其中等号当x=0时成立

∴函数h(x)的值域是(－∞,0]∪{1}∪[4,+∞)

(3)令

f(x)=sin2x+cos2x,α=

则g(x)=f(x+α)=

sin2(x+)+cos2(x+)=cos2x－sin2x,于是h(x)=

f(x)·f(x+α)=

(sin2x+co2sx)（cos2x－sin2x)=cos4x.另解令f(x)=1+sin2x,α=,g(x)=f(x+α)=

1+sin2(x+π)=1－sin2x,于是h(x)=

f(x)·f(x+α)=

(1+sin2x)（1－sin2x)=cos4x.22.[解](1)设点A0(x,y),A0为P1关于点的对称点A0的坐标为(2－x,4－y),A1为P2关于点的对称点A2的坐标为(2+x,4+y),∴={2,4}.(2)

∵={2,4},∴f(x)的图象由曲线C向右平移2个单位,再向上平移4个单位得到.因此,曲线C是函数y=g(x)的图象,其中g(x)是以3为周期的周期函数,且当x∈(－2,1]时,g(x)=lg(x+2)－4.于是,当x∈(1,4]时,g(x)=lg(x－1)－4.另解设点A0(x,y),A2(x2,y2),于是x2－x=2,y2－y=4,若3<

x2≤6,则0<

x2－3≤3,于是f(x2)=f(x2－3)=lg(x2－3).当1<

x≤4时,则3<

x2≤6,y+4=lg(x－1).∴当x∈(1,4]时,g(x)=lg(x－1)－4.(3)

=,由于,得

=2()

=2({1,2}+{1,23}+┄+{1,2n－1})=2{,}={n,}

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！