高三理科数学周练 20161022

1．已知集合，，则（ ）

A．（1，3） B．（1，4） C．（2，3） D．（2，4）

2．已知命题：:在中，“”是“为锐角三角形”的必要不充分条件; :.则下列命题为真命题的是（ ）

A． B． C． D．

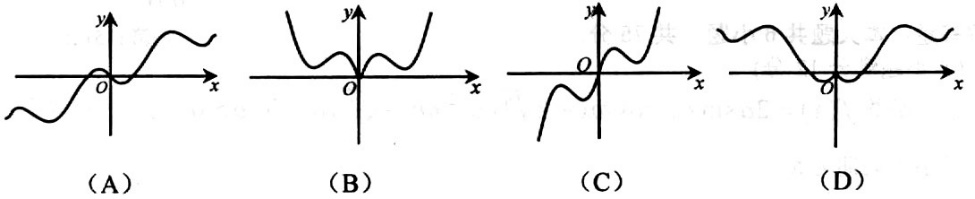
3．已知平面向量高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。满足|高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。|=1，|高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。|=2，且高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，则高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。与高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的夹角为（ ）

A． 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 B．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 C．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 D．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。

4．已知函数，则下列结论中正确的是(　 　)．

A．关于点中心对称 B．关于直线轴对称

C．向左平移后得到奇函数 D．向右平移后得到偶函数

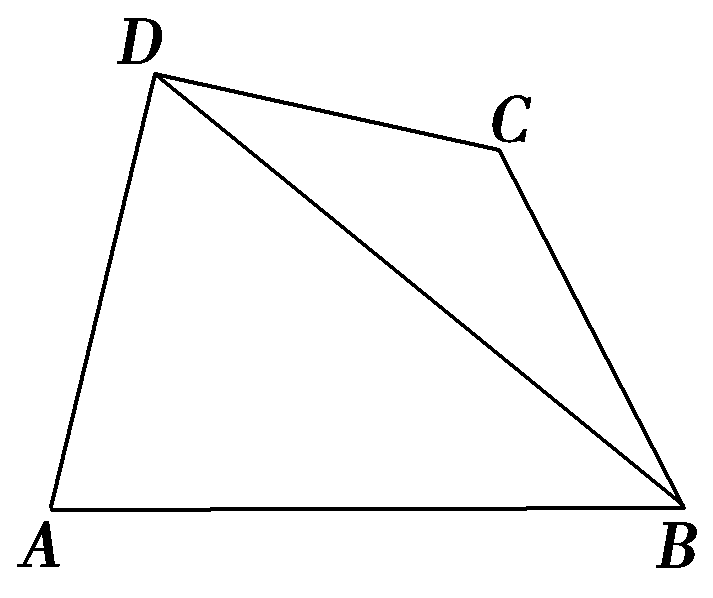
5．已知函数是函数的导函数，则的图象大致是( )

(A) (B) (C) (D)

6．某食品的保鲜时间*y*(单位：小时)与储藏温度*x*(单位：℃)满足函数关系*y*＝e*kx*＋*b*(e＝2.718…为自然对数的底数，*k*，*b*为常数)．若该食品在0 ℃的保鲜时间是192小时，在

22 ℃的保鲜时间是48小时，则该食品在33 ℃的保鲜时间是(　　 )

A．16小时 B．20小时 C．24小时 D．28小时

7．如图，在四边形*ABCD*中，已知*AD*⊥*CD*，*AD*＝10，*AB*＝14，∠*BDA*＝60°，∠*BCD*＝135°，则*BC*的长为 (　 　)．

A．8 　　　 B．9

C．14 　　　 D．8

8．若是定义在上的奇函数，满足，当时，，则的值等于（ ）

A． B． C． D．

9．记max{*x*，*y*}＝，min{*x*，*y*}＝，设***a***，***b***为平面向量，则(　 　)

A．min{|***a***＋***b***|，|***a***－***b***|}≤min{|***a***|，|***b***|} B．min{|***a***＋***b***|，|***a***－***b***|}≥min{|***a***|，|***b***|}

C．max{|***a***＋***b***|2，|***a***－***b***|2}≤|***a***|2＋|***b***|2 D．max{|***a***＋***b***|2，|***a***－***b***|2}≥|***a***|2＋|***b***|2

10．已知是定义在上的函数，对任意两个不相等的正数，都有，记，则（ ）

A． B． C． D． 

11．定义在上的函数满足：是的导函数，则不等式（其中e为自然对数的底数）的解集为（ ）

A.  B.  C.  D. 

12．已知平面四边形ABCD为凸四边形（凸四边形即任取平面四边形一边所在直线，其余各边均在此直线的同侧），且AB=2，BC=4，CD=5，DA=3，则平面四边形ABCD面积的最大值为（ ）

A． B． C． D． 

13．由抛物线*y*＝*x*2－1，直线*x*＝0，*x*＝2及*x*轴围成的图形面积为 ．

14．曲线*C*：*f*(*x*)＝sin *x*＋e*x*＋2在*x*＝0处的切线方程为 ．

15．若函数在区间内是减函数，则的取值范围是 ．

16．已知函数恰有两个不同的零点，则实数的取值范围是 .

17．在△ABC中， 、、分别为角A、B、C的对边，若，，且.(1)求角A的大小；

(2)当，且△ABC的面积高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。时，求边的值和△ABC的面积．

18．设等差数列{*an*}的前*n*项和为*Sn*，且*S*4＝4*S*2，*a*2*n*＝2*an*＋1.

(1)求数列{*an*}的通项公式；(2)设数列{*bn*}的前*n*项和为*Tn*，且*Tn*＋＝*λ*(*λ*为常数)，令*cn*＝*b*2*n*，(*n*∈**N**\*)，求数列{*cn*}的前*n*项和*Rn*.

19．某地农业监测部门统计发现：该地区近几年的生猪收购价格每四个月会重复出现，但生猪养殖成本逐月递增，下表是今年前四个月的统计情况：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| 收购价格(元/斤) | 6 | 7 | 6 | 5 |
| 养殖成本(元/斤) | 3 | 4 | 4.6 | 5 |

现打算从以下两个函数模型：①y=Asin(ωx+φ)+B(A>0，ω>0，-π<φ<π)，

②y=log2(x+a)+b中选择适当的函数模型，分别来拟合今年生猪收购价格(元/斤)与相应月份之间的函数关系、养殖成本(元/斤)与相应月份之间的函数关系.

(1)请你选择适当的函数模型，分别求出这两个函数解析式.

(2)按照你选定的函数模型，帮助该部门分析一下，今年该地区生猪养殖户在接下来的月份里有没有可能亏损？

20．已知函数*f*(*x*)=log*m。*(1)若*f*(*x*)的定义域为［α，*β*］，（*β*＞α＞0），判断*f*(*x*)在定义域上的增减性，并加以说明；(2)当0＜*m*＜1时，使*f*(*x*)的值域为［log*m*［*m*(*β*–1)］，log*m*［*m*(α–1)］］的定义域区间为［α,*β*］(*β*＞α＞0)是否存在？请说明理由[](http://www.xjktyg.com/wxc/)

21．已知函数.(I) 求函数在上的最大值；

(II)如果函数的图像与轴交于两点、，且.是的导函数，若正常数满足.

求证：．

22．在平面直角坐标系中，取原点为极点,轴正半轴为极轴建立极坐标系，已知曲线的极坐标方程为，直线的参数方程为： (为参数）

(I )求曲线的直角坐标方程，直线的普通方程；

(II)先将曲线上所有的点向左平移1个单位长度，再把图象上所有点的横坐标伸长到原来的倍得到曲线，为曲线上一动点，求点到直线距离的最小值，并求出相应的点的坐标．

23．已知函数.（1）解不等式；

（2）若对任意,都有,使得成立, 求实数的取值范围．

高三理科数学周练答案

一、选择题：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | C | D | B | D | A | C | A | C | D | B | D | A |

二、填空题：

13. 2 ； 14. 2*x*－*y*＋3＝0 ； 15.  ； 16. 

第10题解答：由新定义知，max{*x*，*y*}是*x*与*y*中的较大值，min{*x*，*y*}是*x*，*y*中的较小值，据此可知*A*、*B*是比较|***a***＋***b***|与|***a***－***b***|中的较小值与|***a***|与|***b***|中的较小值的大小，由平行四边形法则知其大小与〈***a***，***b***〉有关，故A、B错；

当〈***a***，***b***〉为锐角时，|***a***＋***b***|>|***a***－***b***|，此时|***a***＋***b***|2>|***a***|2＋|***b***|2.

当〈***a***，***b***〉为钝角时，|***a***＋***b***|<|***a***－***b***|，此时|***a***＋***b***|2<|***a***|2＋|***b***|2<|***a***－***b***|2.

当〈***a***，***b***〉＝90°时，|***a***＋***b***|＝|***a***－***b***|，此时|***a***＋***b***|2＝|***a***|2＋|***b***|2.

第12题解答：设AC=x，在△ABC中，

由余弦定理得：x2=22+42﹣2×2×4cosB=20﹣16cosB，

同理，在△ADC中，由余弦定理得：x2=32+52﹣2×3×5cosD=34﹣30cosD，

∴15cosD﹣8cosB=7，①

又平面四边形ABCD面积为，

∴8sinB+15sinD=2S，②

①2+②2得：64+225+240（sinBsinD﹣cosBcosD）=49+4S2，

∴S2=60﹣60cos（B+D），

当B+D=π时，S取最大值=．

故答案为：2．

三、解答题：

17．解:(1)由于***m***⊥***n***，

所以***m***·***n*** = —2sin2高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。+cos 2A+1=—2sin2高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。+2cos2A

= —2cos2高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。+2cos2A =2cos2A—cos A—1 = (2cos A+1)(cos A—1) = 0. ……..4分

所以cos A= -或1(舍去),

 ∴ …………………………..6分

(2)由S=高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。及余弦定理得 tan C=高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。,

∴C==B. ……..8分

又由正弦定理高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。=高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。得 ，……..10分

所以△ABC的面积S=acsin B=高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 …………………………..12分

18．解　(1)设等差数列{*an*}的首项为*a*1，公差为*d*.

由*S*4＝4*S*2，*a*2*n*＝2*an*＋1，得

解得*a*1＝1，*d*＝2.

因此*an*＝2*n*－1，*n*∈**N**\*.

(2)由题意知*Tn*＝*λ*－，

所以*n*≥2时，*bn*＝*Tn*－*Tn*－1＝－＋＝.

故*cn*＝*b*2*n*＝＝(*n*－1)()*n*－1，*n*∈**N**\*，

所以*Rn*＝0×()0＋1×()1＋2×()2＋3×()3＋…＋(*n*－1)×()*n*－1，

则*Rn*＝0×()1＋1×()2＋2×()3＋…＋(*n*－2)×()*n*－1＋(*n*－1)×()*n*，

两式相减得

*Rn*＝()1＋()2＋()3＋…＋()*n*－1－(*n*－1)×()*n*＝－(*n*－1)×()*n*＝－()*n*，

整理得*Rn*＝(4－)．

所以数列{*cn*}的前*n*项和*Rn*＝(4－)．

19．解 (1)①选择函数模型y=Asin(ωx+φ)+B(A>0，ω>0，-π<φ<π)拟合收购价格(元/斤)与相应月份之间的函数关系，

由题得A=1，B=6，T=4，

因为T=，所以ω=，

所以y=sin+6，

y=sin+6的图象过点(1，6)，

所以+φ=0，所以φ=-，

所以y=sin+6=6-cosx.

②选择函数模型y=log2(x+a)+b拟合养殖成本(元/斤)与相应月份之间的函数关系

由题意：y=log2(x+a)+b图象过点(1，3)，(2，4)，所以

解得：

所以y=log2x+3，

(2)由(1)知：当x=5时，y=6-cosx=6-cos=6，

y=log2x+3=log25+3<log28+3=3+3=6；

当x=6时，y=6-cosx=6-cos3π=6+1=7，

y=log26+3<log28+3=3+3=6<7；

当x=7时，y=6-cosx=6-cos=6，

y=log2x+3=log27+3<log28+3=3+3=6；

当x=8时，y=6-cosx=6-cos4π=6-1=5，

y=log2x+3=log28+3=3+3=6>5；

当x=9时，y=6-cosx=6-cos=6，

y=log2x+3=log29+3>log28+3=3+3=6；

当x=10时，y=6-cosx=6-cos5π=7，

y=log2x+3=log210+3<log216+3=4+3=7；

当x=11时，y=6-cosx=6-cos=6，

y=log2x+3=log211+3>log28+3=3+3=6；

当x=12时，y=6-cosx=6-cos6π=5，

y=log2x+3=log212+3>log28+3=3+3=6>5；

这说明第8、9、11、12这四个月收购价格低于养殖成本，生猪养殖户出现亏损.

答：今年该地区生猪养殖户在接下来的月份里有可能亏损.

20．解[](http://www.xjktyg.com/wxc/) （1）*x*＜–3或*x*＞3[](http://www.xjktyg.com/wxc/) ∵*f*(*x*)定义域为［α,*β*］,∴α＞3

设*β*≥*x*1＞*x*2≥α，有

当0＜*m*＜1时，*f*(*x*)为减函数，当*m*＞1时，*f*(*x*)为增函数[](http://www.xjktyg.com/wxc/)

（2）若*f*(*x*)在［α,*β*］上的值域为［log*mm*(*β*–1),log*mm*(α–1)］

∵0＜*m*＜1, *f*(*x*)为减函数[](http://www.xjktyg.com/wxc/)

∴即

即α,*β*为方程*mx*2+(2*m*–1)*x*–3(*m*–1)=0的大于3的两个根

∴ ∴0＜*m*＜

故当0＜*m*＜时，满足题意条件的定义域区间［α,*β*］存在[](http://www.xjktyg.com/wxc/)

21．解：(Ⅰ) 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的定义域为

由得到：，令得（舍去）

当时，；当时，.

所以在单调递增，在单调递减，是极大值，也是最大值.

所以最大值为．…………………4分

(Ⅱ)，又有两个不等的实根，

则，两式相减得到: …………6分

于是



，…………………8分

要证：，只需证：

只需证： ① ………9分

令，只需证：在\*u上恒成立，

又∵ ………10分

∵，则，于是由可知，

故知在\*u上为增函数，

则，从而知，即①成立，从而原不等式成立.…12分

22.解：(Ⅰ) , 由,得,

曲线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的直角方程为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。.………………2分

由,消去**解得：直线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的普通方程为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。.……………4分

(Ⅱ)由已知得曲线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的方程为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 ，……………………6分

设点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。(高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。)， 点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。到直线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的距离为 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。=高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，………………8分

由三角函数的性质知，当高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。=高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。时，高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。取得最小值高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，

此时高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。, 所以高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。点坐标为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。.……………………10分

23. 解： （1）由得 ， ，解得 ．

所以原不等式的解集为. .…………4分

（2）因为对任意，都有，使得 成立

所以 ，

有,,所以从而 或**.** 所以实数的取值范围..…………10分