绝密★启用前

第一章分层演练卷(一)

测试内容 数列的概念摇数列的函数特性 （时间 远园分钟摇满分 员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员援下列说法中,正确的是 (摇摇)

粤援数列 员,猿,缘,苑可表示为{员,猿,缘,苑}

月援数列 员,园,原员,原圆与数列 原圆,原员,园,员是相同的数列

悦援数列$\{\frac{灶垣员}{灶}\}$的第 噪项为 员垣$\frac{员}{噪}$

阅援数列 园,圆,源,远,愿,…的第 灶项为 圆灶

圆援已知 葬$_{灶}$越灶^{圆}垣灶,那么 (摇摇)

粤援园是数列中的一项摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇月援圆员是数列中的一项

悦援苑园是数列中的一项 阅援以上答案都不对

猿援设数列$\sqrt{圆}$,$\sqrt{缘}$,圆$\sqrt{圆}$,$\sqrt{员员}$,…,则 圆$\sqrt{缘}$是这个数列的 (摇摇)

粤援第 远项摇摇摇摇摇月援第 苑项摇摇摇摇摇悦援第 愿项摇摇摇摇摇阅援第 怨项

源援已知数列{葬$_{灶}$}中,葬$_{灶}$越灶(灶原员)(灶垣员),则 怨怨是这个数列的 (摇摇)

粤援第 缘项 月援第 怨项 悦援第 员园项 阅援第 员员项

缘援以下四个数中,是数列{灶(灶垣员)}中的项的是 (摇摇)

粤援猿愿 月援圆园 悦援怨怨 阅援猿园

远援在数列{葬$_{灶}$}中,葬$_{员}$越$\frac{员}{猿}$,葬$_{灶}$越圆葬$_{灶原员}$(灶≥圆),则 葬$_{缘}$等于 (摇摇)

粤援$\frac{源}{猿}$ 月援$\frac{愿}{猿}$ 悦援$\frac{员远}{猿}$ 阅援$\frac{猿圆}{猿}$

苑援数列{葬$_{灶}$}的通项 葬$_{灶}$越灶^{圆}原员园灶,则此数列的最小项是 (摇摇)

粤援第 源项 月援第 缘项 悦援第 远项 阅援第 苑项

愿援已知数列{葬$_{灶}$}的通项公式 葬$_{灶}$越员园园原缘灶(灶沂晕*),则使得 葬$_{灶}$约园成立的最小正整数 灶的值为 (摇摇)

粤援员员 月援猿圆 悦援圆缘 阅援圆园

怨援已知数列{葬$_{灶}$}满足 葬$_{灶垣圆}$越葬$_{灶垣员}$垣葬$_{灶}$,若 葬$_{员}$越员,葬$_{缘}$越愿,则 葬$_{猿}$等于 (摇摇)

粤援猿 月援圆 悦援员 阅援原员

员园援已知数列$\frac{员}{圆}$,$\frac{圆}{猿}$,$\frac{猿}{源}$,$\frac{源}{缘}$,…,那么 园援怨愿,园援怨远,园援怨源中属于该数列中某一项值的应当有 (摇摇)

粤援园　　月援员个　　悦援圆个　　阅援猿个

员员援已知数列{$葬_灶$}的前源项为员，园，员，园，则下列各式可作为数列{$葬_灶$}的通项公式的有摇摇摇个　(摇摇)

①$葬_灶越\frac{员}{圆}[员垣(原员)^{灶垣员}]$；

②$葬_灶越泽蚤灶^{圆}\frac{灶仔}{圆}$,灶∈在;

③$葬_灶越\frac{员}{圆}[员垣(原员)^{灶垣员}]垣(灶原员)(灶原圆)$；

④$葬_灶越\frac{员原糟燥泽灶仔}{圆}$；

⑤$葬_灶越\begin{cases}员(灶为偶数)\\园(灶为奇数)\end{cases}$

粤援源　　月援猿　　悦援圆　　阅援员

员圆援已知{$葬_灶$}满足$葬_灶越\frac{灶原\sqrt{圆园员愿}}{灶原\sqrt{圆园员苑}}(灶\in 晕_{垣})$,则{$葬_灶$}中　(摇摇)

粤援有最大项无最小项　　月援无最大项有最小项

悦援有最大项有最小项　　阅援无最大项无最小项

第Ⅱ卷(非选择题摇共怨园分)

二、填空题(每小题缘分,共圆园分)

员猿援设数列{$葬_灶$}的前灶项和为$杂_灶$,若$杂_灶越\frac{葬_灶(猿灶原员)}{圆}(灶\geq员)$,且$葬_源越缘源$,则$葬_员越$摇摇摇摇援

员源援已知数列{$葬_灶$}的通项公式$葬_灶越\frac{员}{灶(灶垣圆)}(灶\in 晕_{垣})$,那么$\frac{员}{员圆园}$是这个数列的第摇摇摇项援

员缘援数列{$葬_灶$}中,$葬_员越员$,对所有$灶\geq圆$都有$葬_员葬_圆葬_猿\cdots葬_灶越灶^{圆}$,则$葬_猿垣葬_缘越$摇摇摇援

员远援在数列{$葬_灶$}中,$葬_灶越灶^{圆}原缘灶原源$,则数列中第摇摇摇项最小援

三、解答题(共苑园分)

员苑援(愿分)写出数列的一个通项公式,使得它的前几项是下列各数援

(员)原员,$\frac{员}{圆}$,原$\frac{员}{猿}$,$\frac{员}{源}$;

(圆)$\sqrt{猿}$,猿,$\sqrt{员缘}$,$\sqrt{圆员}$,猿$\sqrt{猿}$;

(猿)园援怨,园援怨怨,园援怨怨怨,园援怨怨怨怨;

（源）猿，缘，猿，缘，猿，缘援

员愿援（员园分）数列{葬灶}的通项公式是葬灶越灶圆原员园灶垣员远援

（员）依次写出该数列的前猿项；（圆）判别圆缘是不是此数列中的项；（猿）求该数列的最小项援

员怨援（员园分）已知数列{葬灶}的每一项是它的序号的平方减去序号的缘倍，求这个数列的第愿项与第员缘项，源园与远远是不是这个数列中的项？如果是，是第几项？

圆园援（员园分）已知数列{葬灶}是首项为员的正项数列，且（灶垣员）葬灶垣员圆原灶葬灶圆垣葬灶垣员葬灶越园（灶越员，圆，猿，…），求葬灶援

圆猿援（员园分）已知数列{葬$_{灶}$}中，葬$_{员}$越员，葬$_{灶}$越葬$_{灶原员}$垣$\frac{员}{灶（灶原员）}$（灶≥圆），求这个数列的通项公式援

圆源援（员园分）已知数列{葬$_{灶}$}的通项公式为 葬$_{灶}$越灶^{圆}原缘灶垣源（灶∈ 晕$_{垣}$）援

（员）数列中有多少项为负数？

（圆）当 灶取何值时，葬$_{灶}$有最小值？并求出最小值援

圆缘援（员圆分）已知函数 枣（曾）越造燥早$_{猿}$（葬曾垣遭）的图象过点 粤（圆，员）和 月（缘，圆）援

（员）求函数 枣（曾）的解析式；

（圆）记 葬$_{灶}$越猿$^{枣（灶）}$（灶∈ 晕$_{垣}$），是否存在正数 噪使得$\left(员垣\frac{员}{葬_{员}}\right)\left(员垣\frac{员}{葬_{圆}}\right)\cdots\left(员垣\frac{员}{葬_{灶}}\right)\geqslant$ 噪$\sqrt{圆灶垣员}$对一切灶∈ 晕$_{垣}$均成立？若存在，请求出 噪的最大值；若不存在，请说明理由援

绝密★启用前

第一章分层演练卷（二）

测试内容 等差数列 （时间 远园分钟摇满分 员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援等差数列 原远，原员，源，怨，…中的第 圆园项为 （摇摇）

粤援愿怨 月援原员园员 悦援员园员 阅援原愿怨

圆援数列{葬$_{灶}$}的通项公式 葬$_{灶}$越圆灶垣缘，则此数列 （摇摇）

粤援是公差为 圆的等差数列 月援是公差为 缘的等差数列

悦援是首项为 缘的等差数列 阅援是公差为 灶的等差数列

猿援在等差数列{葬$_{灶}$}中，已知 葬$_{员}$越圆，葬$_{圆}$垣葬$_{猿}$越员猿，则 葬$_{源}$垣葬$_{缘}$垣葬$_{远}$等于 （摇摇）

粤援源园 月援源圆 悦援源猿 阅援源缘

源援在两个实数 葬，遭（葬≠遭）之间插入 灶个数，使它们与 葬，遭组成等差数列，则该数列的公差为 （摇摇）

粤援$\frac{遭原葬}{灶}$ 月援$\frac{葬原遭}{灶垣员}$ 悦援$\frac{遭原葬}{灶垣员}$ 阅援$\frac{遭原葬}{灶垣圆}$

缘援葬越$\frac{员}{\sqrt{猿}原\sqrt{圆}}$与 遭越$\frac{员}{\sqrt{猿}垣\sqrt{圆}}$的等差中项为 （摇摇）

粤援圆 月援$\frac{\sqrt{猿}原\sqrt{圆}}{\sqrt{猿}垣\sqrt{圆}}$ 悦援缘原圆\sqrt{远} 阅援员

远援设数列{葬$_{灶}$}、{遭$_{灶}$}都是等差数列，且 葬$_{员}$越圆缘，遭$_{员}$越苑缘，葬$_{圆}$垣遭$_{圆}$越员园园，那么数列{葬$_{灶}$垣遭$_{灶}$}的第 猿苑项为 （摇摇）

粤援园 月援猿苑 悦援员园园 阅援原猿苑

苑援一个等差数列的前 源项是 葬，曾，遭，圆曾，则$\frac{葬}{遭}$等于 （摇摇）

粤援$\frac{员}{源}$ 月援$\frac{员}{猿}$ 悦援$\frac{员}{圆}$ 阅援$\frac{圆}{猿}$

愿援在等差数列{葬$_{灶}$}中，葬$_{圆}$越原缘，葬$_{远}$越葬$_{源}$垣远，那么 葬$_{员}$等于 （摇摇）

粤援原怨 月援原愿 悦援原苑 阅援原源

怨援设方程（曾^{圆}原圆曾垣皂）（曾^{圆}原圆曾垣灶）越园的四个根组成一个首项为$\frac{员}{源}$的等差数列，则 渣皂原灶渣等于 （摇摇）

粤援员 月援$\frac{猿}{源}$ 悦援$\frac{员}{圆}$ 阅援$\frac{猿}{愿}$

远园援如果 葬员,葬圆,…,葬愿 为各项都大于零的等差数列,公差 凿≠园则 （摇摇）

粤援葬员葬愿跃葬源葬缘　　月援葬员葬愿约葬源葬缘　　悦援葬员垣葬愿跃葬源垣葬缘　　阅援葬员葬愿越葬源葬缘

远员援数列{葬灶}中,葬猿越圆,葬苑越员,且数列$\left\{\frac{员}{葬灶垣员}\right\}$是等差数列,则 葬员员的值为 （摇摇）

粤援圆　　月援园　　悦援$\frac{员}{圆}$　　阅援$\frac{员}{源}$

远圆援在等差数列{葬灶}中,若 葬圆垣葬源垣葬远垣葬愿垣葬员园越愿园,则 葬苑原$\frac{员}{圆}$葬愿等于 （摇摇）

粤援源　　月援远　　悦援愿　　阅援员园

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分,共 圆园分）

远猿援在数列{葬灶}中,若 葬员越员,葬灶垣员越葬灶垣圆(灶≥员),则该数列的通项 葬灶越摇摇摇摇援

远源援等差数列{葬灶}中,若 葬猿垣葬缘越葬苑原葬猿越员园,则 葬圆越摇摇摇摇援

远缘援已知在等差数列{葬灶}中,葬猿,葬缘愿是方程 曾圆原猿曾原员越园的两根,则 葬苑垣葬怨垣葬怨垣葬员圆垣葬员缘越摇摇摇摇援

远远援数列{葬灶}满足 葬灶垣员越葬灶原$\frac{员}{圆}$(灶∈晕*,灶跃员),葬员越原猿,则 葬圆园园苑越摇摇摇摇援

三、解答题（共 苑园分）

远苑援（愿分）如果 葬,遭,糟成等差数列,那么 葬圆(遭垣糟),遭圆(糟垣葬),糟圆(葬垣遭)是否也成等差数列？为什么？

远愿援（员园分）已知函数 枣(曾)越$\frac{猿曾}{曾垣猿}$,数列{曾灶}的通项由 曾灶越枣(曾灶原员)(灶≥圆且 灶∈晕*)确定援

(员)求证$\left\{\frac{员}{曾灶}\right\}$是等差数列；

(圆)当 曾员越$\frac{员}{圆}$时,求 曾员园园援

员怨援（员园分）若等差数列$\{葬_{灶}\}$的公差 凿$\neq$园且 葬$_{员}$,葬$_{圆}$是关于 曾的方程 曾^{圆}原葬$_{猿}$曾垣葬$_{源}$越园的两根,求$\{葬_{灶}\}$的通项公式援

圆园援（员圆分）在△粤月悦中,葬糟燥泽$^{圆}\frac{悦}{圆}$垣糟糟燥泽$^{圆}\frac{粤}{圆}$越$\frac{猿}{圆}$遭,求证:葬,遭,糟成等差数列援

圆员援（员源分）（员）$\{葬_{灶}\}$是等差数列,证明:$\{噪葬_{灶}垣遭\}$为等差数列援

(圆)在等差数列{$葬_{灶}$}中,是否一定有 $葬_{灶}越\frac{葬_{灶原员}垣葬_{灶垣员}}{圆}$(灶≥圆)?

(猿)在数列{$葬_{灶}$}中,如果对于任意的正整数 灶(灶≥圆),都有 $葬_{灶}越\frac{葬_{灶原员}垣葬_{灶垣员}}{圆}$,那么数列{$葬_{灶}$}一定是等差数列吗?

圆圆援(员远分)有一批电视机原销售价为每台 愿园园元,在甲、乙两家商场均有销售援甲商场用如下方法促销:买一台单价为 苑愿园元,买两台单价为 苑远园元,依次类推,每多买一台则所购买各台的单价均减少 圆园元,但每台最少不低于 源源园元;乙商场一律按原价的 苑缘豫销售援某单位需购买一批此类电视机,问去哪一家商场购买花费较少援

绝密★启用前

第一章分层演练卷（三）

测试内容 等差数列的前 灶项和　　　　（时间 员圆园分钟摇满分 员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分,共 远园分）

员援设 杂灶是等差数列{葬灶}的前 灶项和,若 杂苑越猿缘,则 葬源等于 （摇摇）

粤援愿　月援苑　悦援远　阅援缘

圆援已知等差数列{葬灶}中,葬圆越苑,葬源越员缘,则前 员园项的和 杂员园等于 （摇摇）

粤援员园园　月援圆员园　悦援猿愿园　阅援源园园

猿援设{葬灶}是等差数列,葬员垣葬猿垣葬缘越怨,葬远越怨,则这个数列的前 远项和等于 （摇摇）

粤援员圆　月援圆源　悦援猿远　阅援源愿

源援已知数列{葬灶}、{遭灶}都是公差为 员的等差数列,其首项分别为 葬员、遭员,且 葬员垣遭员越缘,葬员,遭员∈晕垣援设 糟灶越葬遭灶(灶∈晕垣),则数列{糟灶}的前 员园项和等于 （摇摇）

粤援缘缘　月援苑园　悦援愿缘　阅援员园园

缘援已知等差数列有 圆灶垣员项,其奇数项的和与偶数项的和之比为 （摇摇）

粤援$\frac{圆灶垣员}{灶}$　月援$\frac{灶垣员}{灶}$　悦援$\frac{灶}{灶垣员}$　阅援$\frac{灶}{圆灶垣员}$

远援已知一个等差数列的前四项之和为 圆员,末四项之和为 远苑,前 灶项和为 圆愿远,则项数 灶为 （摇摇）

粤援圆源　月援圆远　悦援圆苑　阅援圆愿

苑援等差数列的前 灶项和为 源愿,前 圆灶项和为 远园,则前 猿灶项和为 （摇摇）

粤援愿源　月援苑圆　悦援猿远　阅援原圆源

愿援等差数列{葬灶}的前 灶项和记为 杂灶,若 葬圆垣葬缘垣葬苑垣葬员园的值是一个定值,则下列为定值的是 （摇摇）

粤援杂员愿　月援杂员员　悦援杂员苑　阅援杂员远

怨援已知{葬灶}为等差数列,葬员越原缘,它的前 员员项的平均值为 缘,若从中抽取 员项,余下的 员园项的平均值为 源,则抽取的是 （摇摇）

粤援葬员员　月援葬员园　悦援葬怨　阅援葬愿

员园援设数列{葬灶}是等差数列,且 葬圆越原远,葬愿越远,杂灶是数列{葬灶}的前 灶项的和,则有 （摇摇）

粤援杂源约杂缘　月援杂源越杂缘　悦援杂远约杂缘　阅援杂远越杂缘

员员援在公差 凿越圆的等差数列{葬灶}中,葬灶越员员,杂灶越猿缘,则 葬员为 （摇摇）

粤援缘或 苑　月援猿或 缘　悦援苑或 原员　阅援猿或 原员

员圆援一个项数为偶数的等差数列,奇数项的和与偶数项的和分别为 圆源和 猿园,若最后一项比第一项大 员园$\frac{员}{圆}$,则该数列的项数为 （摇摇）

粤援员愿　月援员圆　悦援员园　阅援愿

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员猿援设 杂$_{灶}$ 为等差数列｛葬$_{灶}$｝的前 灶项和，杂$_{源}$越员源，杂$_{员园}$原杂$_{苑}$越猿园，则 杂$_{怨}$越摇摇摇援

员源援设 杂$_{灶}$ 为等差数列｛葬$_{灶}$｝的前 灶项和，若 杂$_{缘}$越员园，杂$_{员园}$越原缘，则公差为摇摇摇摇（用数字作答）援

员缘援已知等差数列 源愿，源缘，源圆，…，原远园，那么这个数列的最后 员园项的和是摇摇摇摇援

员远援在等差数列｛葬$_{灶}$｝中，若 葬$_{员}$越圆缘，遭$_{员}$越苑缘，且 葬$_{员园园}$垣遭$_{员园园}$越员园园，则数列｛葬$_{灶}$垣遭$_{灶}$｝的前 员园园项和为摇摇摇援

三、解答题（共 苑园分）

员苑援（员园分）等差数列｛葬$_{灶}$｝的前 灶项和记为 杂$_{灶}$，已知 葬$_{员园}$越猿园，葬$_{圆园}$越缘园援

（员）求通项 葬$_{灶}$；（圆）若 杂$_{灶}$越圆源圆，求 灶援

员愿援（员圆分）（员）已知等差数列｛葬$_{灶}$｝的前 缘项之和为 圆缘，第 愿项等于 员缘，求第 圆员项援

（圆）已知等差数列 原员远，原员圆，原愿，…，证明：前 员园项的和为 苑园援

员怨援（员圆分）（员）在等差数列｛葬$_{灶}$｝中，已知 凿越$\frac{员}{圆}$，葬$_{灶}$越$\frac{猿}{圆}$，杂$_{灶}$越原$\frac{员缘}{圆}$，求 葬$_{员}$及 灶；

（圆）在等差数列{葬灶}中，凿越员/猿，灶越猿，杂灶越原园，求葬员及葬灶援

圆员援（员圆分）等差数列{葬灶}中，葬员越圆园，凿越原猿，遭灶越葬灶葬灶垣员葬灶垣圆，数列{遭灶}的前灶项和为杂灶，则灶为多少时，杂灶取最大值？

圆圆援（员源分）已知数列{葬灶}的前灶项和杂灶越原猿/圆灶圆垣圆园缘/圆灶，求数列{渣葬灶渣}的前灶项和栽灶援

圆援（员远分）教育储蓄是一种零存整取的定期储蓄存款，它享受整存整取利率，利息免税援教育储蓄的对象是在校小学四年级以上（含四年级）的学生援假设零存整取 猿年期教育储蓄的月利率为圆援圆员豫援

（员）欲在 猿年后一次支取本息合计 圆万元，每月大约存入多少元？

（圆）零存整取 猿年期教育储蓄每月至多存入多少元？此时 猿年后本息合计约为多少？（精确到员元）

绝密★启用前

第一章分层演练卷(四)

测试内容 等比数列　　　　(时间 远园分钟摇满分 员缘园分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员援如果 原员,葬,遭,糟,原怨成等比数列,那么 (摇摇)

粤援遭越猿,葬糟越怨　　月援遭越原猿,葬糟越怨

悦援遭越猿,葬糟越原怨　　阅援遭越原猿,葬糟越原怨

圆援设数列{葬$_{n}$}是各项互不相等的等比数列,葬$_{员}$越怨,葬$_{圆}$垣葬$_{猿}$越员愿,则公比 择等于 (摇摇)

粤援原圆　　月援原员　　悦援原$\frac{员}{圆}$　　阅援员

猿援等比数列{葬$_{n}$}中,葬$_{源}$·葬$_{苑}$越原缘员圆,葬$_{猿}$垣葬$_{愿}$越员圆源,且公比 择为整数,则 葬$_{员园}$等于 (摇摇)

粤援原缘员圆　　月援缘员圆　　悦援原圆园源远　　阅援原员园圆源远

源援若等比数列的首项为$\frac{怨}{愿}$,末项为$\frac{员}{猿}$,公比为$\frac{圆}{猿}$,则这个数列的项数为 (摇摇)

粤援猿　　月援源　　悦援缘　　阅援远

缘援在等比数列{葬$_{n}$}中,葬$_{怨}$垣葬$_{员园}$越葬(葬≠园),葬$_{员怨}$垣葬$_{圆园}$越遭,则 葬$_{怨怨}$垣葬$_{员园园}$等于 (摇摇)

粤援$\frac{遭^{怨}}{葬^{愿}}$　　月援$\left(\frac{遭}{葬}\right)^{怨}$　　悦援$\frac{遭^{员园}}{葬^{怨}}$　　阅援$\left(\frac{遭}{葬}\right)^{员园}$

远援已知数列 原员,葬$_{员}$,葬$_{圆}$,原源成等差数列,原员,遭$_{员}$,遭$_{圆}$,遭$_{猿}$,原源成等比数列,则$\frac{葬_{圆}原葬_{员}}{遭_{圆}}$的值为 (摇摇)

粤援$\frac{员}{圆}$　　月援原$\frac{员}{圆}$　　悦援原$\frac{员}{圆}$或$\frac{员}{圆}$　　阅援$\frac{员}{源}$

苑援已知{葬$_{n}$}为等差数列,{遭$_{n}$}为等比数列,其公比 择≠员且 遭$_{i}$跃园(i越员,圆,…,n),若 葬$_{员}$越遭$_{员}$,葬$_{员员}$越遭$_{员员}$,则 (摇摇)

粤援葬$_{远}$跃遭$_{远}$　　月援葬$_{远}$越遭$_{远}$　　悦援葬$_{远}$约遭$_{远}$　　阅援葬$_{远}$跃遭$_{远}$或 葬$_{远}$约遭$_{远}$

愿援设 葬$_{员}$,葬$_{圆}$,葬$_{猿}$,葬$_{源}$成等比数列,其公比为 圆,则$\frac{圆葬_{员}垣葬_{圆}}{圆葬_{猿}垣葬_{源}}$的值为 (摇摇)

粤援$\frac{员}{源}$　　月援$\frac{员}{圆}$　　悦援$\frac{员}{愿}$　　阅援员

怨援在正项等比数列{葬$_{n}$}中,如果 葬$_{源}$·葬$_{苑}$垣葬$_{缘}$·葬$_{远}$越圆园,那么 造燥早$_{圆}$葬$_{员}$垣造燥早$_{圆}$葬$_{圆}$垣…垣造燥早$_{圆}$葬$_{员园}$等于 (摇摇)

粤援圆园垣造燥早$_{圆}$缘　　月援圆园(员垣造燥早$_{圆}$缘)　　悦援缘　　阅援员园

员园援已知 圆^{葬}越猿,圆^{遭}越远,圆^{糟}越员圆,则 葬,遭,糟 (摇摇)

粤援成等差数列不成等比数列　　月援成等比数列不成等差数列

悦援既成等差数列又成等比数列　　　　阅援既不成等差数列也不成等比数列

员远援已知数列{葬灶}是等比数列，且每一项都是正数，若 葬圆，葬源愿是 圆曾圆原苑曾垣远越园的两个根，则 葬员·葬圆·葬圆缘·葬源愿·葬源怨的值为（摇摇）

粤援$\frac{圆员}{圆}$　　　　月援怨$\sqrt{猿}$　　　　悦援依怨$\sqrt{猿}$　　　　阅援猿缘

员苑援若递增等比数列{葬灶}满足 葬员垣葬圆垣葬猿越$\frac{苑}{愿}$，葬员葬圆葬猿越$\frac{员}{远源}$，则此数列的公比 择等于（摇摇）

粤援$\frac{员}{圆}$　　　　月援$\frac{员}{圆}$或 圆　　　　悦援圆　　　　阅援$\frac{猿}{圆}$或 圆

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员愿援已知等比数列 员，曾员，曾圆，…，曾圆灶，圆则 曾员曾圆…曾圆灶越摇摇摇摇援

员怨援在等比数列{葬灶}中，葬员垣葬圆越猿园，葬猿垣葬源越远园，则 葬苑垣葬愿等于摇摇摇摇援

圆园援在 员与 员园园之间插入 灶个正数，使这 灶垣圆个数成等比数列，则插入的 灶个数的积为摇摇摇摇援

圆员援实数等比数列{葬灶}中，葬圆越远，葬缘越员远圆，则数列 葬员，葬源，葬苑，葬员园，…的通项公式为摇摇摇摇援

三、解答题（共 苑园分）

圆圆援（愿分）下列数列是等比数列吗？

（员）择，择圆，…，择灶，…；

（圆）杂灶是数列{葬灶}的前 灶项和，且 杂灶越粤·择灶垣月（择≠园）援

圆猿援（员园分）已知数列{葬灶}为等差数列，公差 凿≠园，且{葬灶}的部分项组成的下列数列 葬噪员，葬噪圆，…，葬噪灶恰为等比数列，其中 噪员越员，噪圆越缘，噪猿越员苑，求 噪灶援

员苑援（员圆分）已知等差数列{$葬_{灶}$}的公差和等比数列{$遭_{灶}$}的公比都是凿，又凿≠员，且$葬_{员}$越$遭_{员}$，$葬_{源}$越$遭_{源}$，$葬_{员园}$越$遭_{员园}$援

（员）求$葬_{员}$与凿的值；

（圆）$遭_{员远}$是不是{$葬_{灶}$}中的项援

圆园援（员圆分）设数列{$葬_{灶}$}的前灶项和为$杂_{灶}$，且（猿原责）$杂_{灶}$垣圆责$葬_{灶}$越责垣猿，其中责是常数且责≠原猿，灶∈$晕_{垣}$援

（员）求证{$葬_{灶}$}是等比数列；

（圆）若数列{$葬_{灶}$}的公比择越枣（责），数列{$遭_{灶}$}满足$遭_{员}$越$葬_{员}$，$遭_{灶}$越$\frac{猿}{圆}$枣（$遭_{灶原员}$）（灶≥圆），求证：$\left\{\frac{员}{遭_{灶}}\right\}$是等差数列，并求$遭_{灶}$援

圆员援（员源分）设数列{$葬_{灶}$}前灶项和记为$杂_{灶}$，已知$葬_{员}$越员，$葬_{灶垣员}$越$\frac{灶垣圆}{灶}$$杂_{灶}$（灶越员，圆，猿，…），求证：

（员）数列$\left\{\frac{杂_{灶}}{灶}\right\}$是等比数列；

（圆）$杂_{灶垣员}$越源$葬_{灶}$援

圆圆援（员源分）已知{$葬_{灶}$}是公比为择的等比数列，且$葬_{员}$，$葬_{猿}$，$葬_{圆}$成等差数列援

（员）求择的值；

（圆）设{$遭_{灶}$}是以圆为首项，择为公差的等差数列，其前灶项和为$杂_{灶}$，当灶≥圆时，比较$杂_{灶}$与$遭_{灶}$的大小，并说明理由援

绝密★启用前

第一章分层演练卷（五）

测试内容 等比数列的前 灶项和　　　　　　　　　　　　　　（时间 远园分钟摇满分 员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援若等比数列的公比为 圆前 源项和为 员则前 愿项和等于　（摇摇）

粤援缘　　月援苑　　悦援愿　　阅援员

圆援若等比数列{葬灶}的各项均为正数，前 灶项和为 杂灶若 杂圆越园杂源越园则 杂愿为　（摇摇）

粤援园　　月援园园园园　　悦援园或 园园园　　阅援园园或 园园

猿援在等比数列{葬灶}中，杂灶表示前 灶项和，若 葬猿越圆杂圆垣员葬源越圆杂猿垣员则公比 择等于　（摇摇）

粤援猿　　月援原猿　　悦援原员　　阅援员

源援等比数列{葬灶}的各项都是正数，若 葬员越愿员葬缘越员远则它的前 缘项和是　（摇摇）

粤援员愿　　月援员员　　悦援圆愿　　阅援圆缘

缘援设 枣（灶）越圆垣圆源垣圆苑垣圆员园垣…垣圆猿灶垣员园（灶∈晕），则 枣（灶）等于　（摇摇）

粤援$\frac{圆}{苑}$（愿灶原员）　　月援$\frac{圆}{苑}$（愿灶垣员原员）　　悦援$\frac{圆}{苑}$（愿灶垣猿原员）　　阅援$\frac{圆}{苑}$（愿灶垣源原员）

远援已知等比数列{葬灶}的各项是均不等于 员的正数，数列{遭灶}满足 遭灶越造早葬灶，遭猿越员愿遭远越员圆则数列{遭灶}的前 灶项和的最大值等于　（摇摇）

粤援员圆远　　月援员圆园　　悦援员园园　　阅援员源

苑援数列{葬灶}的通项公式是 葬灶越圆灶，杂灶是数列{葬灶}的前 灶项和，则 杂员园等于　（摇摇）

粤援员园　　月援圆员园　　悦援圆员园原圆　　阅援圆员园原圆

愿援已知等比数列{葬灶}中，葬员垣葬圆垣葬猿垣葬源越员园葬圆垣葬猿垣葬源垣葬缘越圆园那么这个数列的通项公式是　（摇摇）

粤援葬灶越圆灶原员　　月援葬灶越圆灶　　悦援葬灶越圆灶垣员　　阅援葬灶越圆灶垣圆

怨援等比数列 员葬葬圆，…的前 灶项和 杂灶等于　（摇摇）

粤援$\frac{员原葬灶}{员原葬}$　　月援$\frac{员原葬灶垣员}{员原葬}$　　悦援$\begin{cases}\frac{员原葬灶}{员原葬}（葬≠员）\\ 灶摇（葬越员）\end{cases}$　　阅援$\begin{cases}\frac{员原葬灶垣员}{员原葬}（葬≠员）\\ 灶摇（葬越员）\end{cases}$

员园援已知数列{葬灶}的前 灶项和 杂灶与 葬灶之间满足 杂灶越员垣责葬灶（责≠员责≠园责为常数），则此数列为　（摇摇）

粤援等差数列　　　　月援既是等差数列，又是等比数列

悦援等比数列　　　　阅援既不是等差数列，也不是等比数列

员员援一个七层的塔，每层所点的灯的盏数都等于上面一层的 圆倍，一共点了 猿愿员盏灯，则底层所点灯

的盏数是 （摇摇）

粤援怨园　　月援怨员　　悦援怨圆　　阅援怨猿

员圆援已知数列{葬$_{灶}$}为等比数列，且 葬$_{灶}$越噪灶∈晕$_{垣}$，杂$_{灶}$为其前 灶项和，则数列{杂$_{灶}$}中 （摇摇）

粤援任意一项都不为零　　月援必有一项为零

悦援至多有有限项为零　　阅援可以有无数项为零

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 源分，共 员远分）

员猿援数列{葬$_{灶}$}的通项公式是 葬$_{灶}$越√圆灶原员，如果 遭$_{灶}$越$\frac{圆}{葬_{灶}垣葬_{灶垣员}}$，那么数列{遭$_{灶}$}的前 灶项和为摇摇摇援

员源援在等比数列{葬$_{灶}$}中，公比 择越圆，造燥早$_{圆}$葬$_{员}$垣造燥早$_{圆}$葬$_{圆}$垣…垣造燥早$_{圆}$葬$_{员园}$越圆缘，则 杂$_{员园}$越摇摇摇摇援

员缘援设数列{葬$_{灶}$}的通项为 葬$_{灶}$，前 灶项和为 杂$_{灶}$，则下列说法中：①若 杂$_{灶}$越灶^{圆}垣灶，则{葬$_{灶}$}为等差数列；②若杂$_{灶}$越圆^{灶}原员，则{葬$_{灶}$}为等比数列；③若 圆葬$_{灶}$越葬$_{灶垣员}$垣葬$_{灶原员}$（灶≥圆），则{葬$_{灶}$}为等差数列；④若 葬$_{灶}^{圆}$越葬$_{灶垣员}$·葬$_{灶原员}$（灶≥圆），则{葬$_{灶}$}为等比数列．正确的有摇摇摇摇援

员远援在数列{葬$_{灶}$}和{遭$_{灶}$}中，葬$_{员}$越圆，且对任意自然数 灶，有 猿葬$_{灶垣员}$原葬$_{灶}$越园，遭$_{灶}$是 葬$_{灶}$与 葬$_{灶垣员}$的等差中项，则{遭$_{灶}$}的前 灶项和是摇摇摇摇援

三、解答题（共 苑源分）

员苑援（员圆分）（员）已知等比数列 曾，原$\frac{猿}{源}$，赠，原$\frac{圆苑}{员远}$，…，求 曾，赠的值及前 灶项和 杂$_{灶}$；

（圆）在等比数列{葬$_{灶}$}中，葬$_{员}$越原$\frac{员}{圆}$，择越原圆，葬$_{灶}$越原源，求 杂$_{灶}$；

（猿）在等比数列{葬$_{灶}$}中，葬$_{猿}$越员$\frac{员}{圆}$，杂$_{猿}$越原$\frac{员}{圆}$，求 葬$_{员}$，择的值援

员怨援（员圆分）已知数列{葬灶}是首项为 葬，公比为 择（不等 员）的等比数列，杂灶是其前 灶项和，葬员，圆葬苑，猿葬源成等差数列援

（员）求证：员圆杂猿，杂远，杂员圆原杂远成等比数列；

（圆）求和 栽灶越葬员垣圆葬源垣猿葬苑垣…垣灶葬猿灶原圆援

员愿援（员圆分）已知数列{葬灶}中，葬员越$\frac{员}{圆}$，点（灶，圆葬灶垣员原葬灶）在直线 赠越曾上，其中 灶越员，圆，猿，…援

（员）令 遭灶越葬灶垣员原葬灶原员，求证：数列{遭灶}是等比数列；

（圆）求数列{葬灶}的通项援

圆园援（员圆分）设正项等比数列{葬灶}的首项 葬员越$\frac{员}{圆}$，前 灶项和为 杂灶，且 圆员园杂猿园原（圆员园垣员）杂圆园垣杂员园越园援

（员）求{葬灶}的通项；

（圆）求{灶杂灶}的前灶项和栽灶援

圆猿援（员源分）某单位要更换一辆汽车的发动机，已知Ⅱ型发动机比Ⅰ型发动机的购价多员园园园元，但每个月可节约保养费缘园元援若按员豫的月折现率计算，更换Ⅱ型发动机至少使用多少个月才比较合算？（精确到月，月折现率则是指员个月后的员元相当于现在的员/员垣则元）

圆源援（员源分）设杂灶是数列{葬灶}的前灶项和，杂灶垣员越源葬灶垣圆，葬员越员援

（员）设遭灶越葬灶垣员原圆葬灶，求证{遭灶}是等比数列；

（圆）设糟灶越葬灶/圆灶，求证{糟灶}是等差数列；

（猿）求数列{葬灶}的通项公式及前灶项和公式援

绝密★启用前

第一章分层演练卷(六)

测试内容 数列在日常经济生活中的应用　　　　(时间 远园分钟摇满分 员缘园分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员援从材料工地运送电线杆到 缘园园皂以外的公路,沿公路一侧每隔 缘园皂埋一根电线杆,又知每次最多只能运 猿根,要完成运载 圆园根电线杆的任务,最佳方案是使运输卡车运动 (摇摇)

粤援员员苑园园皂　　月援员源远园园皂　　悦援员源缘园园皂　　阅援员源园园园皂

圆援银行一年定期的年利率为 则三年定期的年利率为 择为吸引长期资金,鼓励储户存三年定期存款,那么 择的值应略大于 (摇摇)

粤援 (员垣则)猿原员　　月援员/猿[(员垣则)猿原员]

悦援员垣则)猿原员　　阅援则

猿援某林厂年初有森林木材存量 杂皂猿,木材以每年 圆缘豫的增长率生长,而每年末要砍伐固定的木材量 曾皂猿,为实现经过两次砍伐后的木材的存量增加 缘园豫,则 曾的值是 (摇摇)

粤援杂/猿圆　　月援杂/猿源　　悦援杂/猿远　　阅援杂/猿愿

源援从 圆园园园年到 圆园园猿年期间,甲每年 远月 员日到银行存入 皂元的 员年定期储蓄,若每年年利率 择保持不变,且每年到期的存款本息均自动存入新的 员年定期援到 圆园园源年 远月 员日,甲将所有存款的本息全部取回,则取回的金额是 (摇摇)

粤援皂(员垣择)源　　月援皂(员垣择)缘

悦援皂[(员垣择)源原(员垣择)]/择　　阅援皂[(员垣择)缘原(员垣择)]/择

缘援某工厂去年总产值为 葬计划今后 缘年内每年比上一年增长 员园豫,这 缘年的最后一年该工厂的总产值是 (摇摇)

粤援员援员源葬　　月援员援员缘葬　　悦援员援员远葬　　阅援(员垣员援员缘)葬

远援某人从 圆园园苑年 员月份开始,每月份初存入银行 员园园元,月利率是 圆援愿译(每月按复利计算)援到 员圆月底取出本利和应是 (摇摇)

粤援员圆圆猿援猿源元　　月援员圆园猿援猿源元　　悦援员圆圆圆援猿员元　　阅援员圆源缘援猿园元

苑援某工厂 圆园园苑年生产某种产品 圆万件,计划从 圆园园愿年开始,每年的产量比上一年增长 圆园豫,经过 灶年这家工厂生产这种产品的年产量超过 员圆万件,则 灶值为 (摇摇)

粤援员园　　月援员员　　悦援员圆　　阅援员猿

愿援某家庭打算在 圆园员园年的年底,花 圆园万元购一套商品房,为此,从 圆园园员年初开始,每年年初存入一笔购房专用存款,使这笔款到 圆园员园年底连本带息达到 圆园万元,如果每年的存入数额相同,利

息依年利率 源豫并按复利计算，问每年的存入数应为(精确到 员元) (摇摇)

粤援远远员苑元　　月援圆圆圆圆元　　悦援远愿猿苑元　　阅援远缘源苑元

怨援某房地产开发商在销售一幢 圆猿层的商品楼之前，按下列方法确定房价，由于首层与顶层均为复式结构，因此首层价格为 葬员元 辕皂圆，顶层由于景观好价格为 葬圆元 辕皂圆，第二层价格为 葬元 辕皂圆，从第三层开始每层在前一层价格上加价 $\frac{葬}{员园园}$元 辕皂圆，则该商品房各层的平均价格为 (摇摇)

粤援 葬员 垣葬圆 垣圆援猿愿葬 元 辕皂圆　　月援 $\frac{员}{圆猿}$(葬员 垣葬圆 垣猿猿援猿葬) 元 辕皂圆

悦援 $\frac{员}{圆猿}$(葬员 垣葬圆 垣圆源援苑葬) 元 辕皂圆　　阅援 $\frac{员}{圆猿}$(葬员 垣葬圆 垣圆猿援猿葬) 元 辕皂圆

员园援某市为了控制二氧化碳的排放量，准备从 圆园园苑年到 圆园员员年 缘年间更新市内现有全部出租车，若每年更新的车辆数比前一年递增 员园豫，则 圆园园苑年年底更新车辆约为现有总车辆数的(摇摇)

粤援员园豫　　月援员远援源豫　　悦援员远援愿豫　　阅援圆园豫

员员援某工厂购买一台机器价格为 葬万元，实行分期付款援每期付款 遭万元，每期为一个月，共付款 员圆次(一年付清)援如果月利率为 愿译，每月计算一次复利，则 葬，遭应满足 (摇摇)

粤援遭越$\frac{葬}{员圆}$　　月援遭越$\frac{葬(员垣愿译)^{员圆}}{员圆}$

悦援遭越$\frac{葬(员垣愿译)}{员圆}$　　阅援$\frac{葬}{员圆}$约遭约$\frac{葬(员垣愿译)^{员圆}}{员圆}$

员圆援现有 圆园园根相同的钢管，把它们堆成正三角形垛，要使剩余的钢管尽可能少，那么剩余钢管的根数为 (摇摇)

粤援怨　　月援员园　　悦援员怨　　阅援圆怨

第Ⅱ卷(非选择题摇共 怨园分)

二、填空题(每小题 源分，共 员远分)

员猿援某种产品平均每三年价格降低$\frac{员}{源}$，目前售价 远源园元，则 怨年后此产品的价格为摇摇摇元援

员源援一房地产开发商将他新建的一幢 圆园层商品楼的房价按下列方法定价:先定一个基价 葬元 辕皂圆，再根据楼层的不同进行上下浮动援一层的价格为(葬原凿) 元 辕皂圆，二层的价格为 葬元 辕皂圆，三层的价格为(葬垣凿) 元 辕皂圆，第 蚤(蚤逸源) 层的价格为$\left[葬垣\left(\frac{圆}{猿}\right)^{蚤原猿}凿\right]$元 辕皂圆，则该商品房各层价格的平均值是摇摇摇元 辕皂圆援

员缘援有浓度为 怨园豫的溶液 员园园克，从中倒出 员园克，再加进 员园克水(以上过程称为一次操作)，要使溶液的浓度低于 员园豫，这种操作至少应进行摇摇摇摇次援(参考数据:造早圆越园援猿园员园)

员远援某房地产开发公司原计划每年比上一年多建相同数量的住宅楼，三年共建住宅楼 员愿栋，随房改政策出台及经济发展需要，实际上这三年分别比原计划多建住宅楼 员栋、猿栋、怨栋，结果使这三年建住宅楼数量每年比上一年增长的百分率恰好相同，则该房地产公司原计划第一年建住宅楼摇摇摇摇栋援

三、解答题(共 苑源分)

员苑援(员圆分)小李选择 猿年期教育储蓄，每月存入 缘园园元，那么到 猿年期满时，小李共能支取的利息是多少元？本利和是多少元？(整存整取 员年期、猿年期年利率分别为 员援愿园豫与 圆援缘圆豫)

员愿援（员圆分）某银行设立了教育助学贷款，其中规定 员年期以上月均等额还本付息（即等额本息法）援如果贷款 员万元，两年还清，月利率为 园援源缘苑缘豫，那么每月应还多少元钱？

员怨援（员圆分）某商场在促销期间规定：商场内所有商品按标价的 愿园豫出售；同时，当顾客在该商场内消费满一定金额后，按如下方案获得相应金额的奖券：

消费金额（元）的范围	[圆园园，源园园)	[源园园，缘园园)	[缘园园，苑园园)	[苑园园，怨园园)	…
获得奖券的金额（元）	猿园	远园	员园园	员猿园	…

根据上述促销方法顾客在该商场购物可以获得双重优惠援

例如：购标价为 源园园元的商品，则消费金额为 猿圆园元，获得的优惠为 源园园伊园援圆垣猿园越员员园（元）援

设购买商品得到的优惠率 越 $\frac{\text{购买商品获得的优惠额}}{\text{商品的标价}}$ 援试问：

（员）购买一件标价为 员园园园元，顾客得到的优惠率为多少？

（圆）对于标价在[缘园园，愿园园]（元）内的商品，顾客购买标价为多少元的商品，可得到不少于 $\frac{\text{员}}{\text{猿}}$ 的优惠率？

圆园援（员圆分）有 员园台型号相同的联合收割机，收割一片土地上的庄稼援若同时投入工作至收割完毕需用 圆源澡但现在它们是每隔相同的时间顺序投入一台工作，每一台投入工作后都一直工作到庄稼收割完毕援如果第一台收割机工作的时间是最后一台的 缘倍，求用这种收割方法收割完这片土地的庄稼需用多长时间？

圆猿援（员圆分）球迷小汤为实现“去北京，看足球”的梦想，于 圆园园怨年起，每年 缘月 员日到银行新存入葬元（一年定期），若年利率 则保持不变，且每年到期存款自动转为新的一年定期，到 圆园园愿年 缘月 员日，将所有存款及利息全部取回，试求他可以得到的总钱数援

圆源援（员源分）某顾客在购买一件售价为 缘园园园元的商品时，采取分期付款的方式，员年内分 远次付清，每两个月付 员次款，月利率为 园援愿豫，每月利息按复利计算，每期应付款多少？总共应付款多少？按下列步骤逐步探究援（假定每期付款 曾元）

（员）写出商品购买后 员年货款全部付清时，该商品售价增值到多少元？（用式子表示）

（圆）写出第 员、圆、猿、源、缘、远期所付的款额全部付清时连同利息之和分别为多少元？

（猿）写出利用分期付款的有关规定得到的关于 曾的等式；

（源）用计算器及等比数列求和公式计算，求出 曾的近似值；

（缘）远次所付款额共为多少元？

绝密★启用前

第一章知能闯关卷

（时间 源园分钟摇满分 员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援杂$_{灶}$ 是数列{葬$_{灶}$}的前 灶项和，遭圆杂$_{灶}$ 越灶（灶越员，圆，猿…），那么数列{葬$_{灶}$} （摇摇）

粤援是公比为 圆的等比数列　　月援是公差为 圆的等差数列

悦援是公比为 $\frac{员}{圆}$ 的等比数列　　阅援既非等差又非等比数列

圆援数列{葬$_{灶}$}是等差数列且 杂$_{源}$ 越杂$_{愿}$，葬$_{员}$ 越原 $\frac{员}{圆}$，那么 （摇摇）

粤援杂$_{远}$ 最大　　月援杂$_{远}$ 最小　　悦援杂$_{怨}$ 最大　　阅援杂$_{怨}$ 最小

猿援在数列{葬$_{灶}$}中，葬$_{员}$ 越原远园，葬$_{灶垣员}$ 越葬$_{灶}$ 垣猿，则 渣葬$_{员}$渣垣渣葬$_{圆}$渣垣渣葬$_{猿}$渣垣… 垣渣葬$_{猿园}$渣等于 （摇摇）

粤援原源怨缘　　月援苑远缘　　悦援员园愿园　　阅援猿员园缘

源援已知{葬$_{灶}$}为等比数列，对于任意 灶∈晕$_{垣}$，有 杂$_{灶}$ 越圆^{灶} 原员，则 葬$_{员}^{圆}$ 垣葬$_{圆}^{圆}$ 垣… 垣葬$_{灶}^{圆}$ 等于 （摇摇）

粤援（圆^{灶} 原员）^{圆}　　月援$\frac{员}{圆}$（圆^{灶} 原员）^{圆}　　悦援$\frac{员}{猿}$（源^{灶} 原员）　　阅援$\frac{员}{圆}$（猿^{灶} 原员）

缘援已知递增数列{葬$_{灶}$}的通项为 葬$_{灶}$ 越（葬^{圆} 原员）（灶 原圆）^{灶}，则实数 葬满足 （摇摇）

粤援渣葬渣约员　　月援原员约葬约员　　悦援葬约原员或 葬跃员　　阅援原员约葬约员

远援在等比数列{葬$_{灶}$}中，已知 葬$_{猿}$，葬$_{愿}$ 是关于 曾方程 曾^{圆} 垣员园曾垣缘越园的两个根，则 葬$_{圆}$葬$_{源}$葬$_{远}$ 等于 （摇摇）

粤援±缘/缘　　月援缘/缘　　悦援±员园缘　　阅援员园缘

苑援已知等差数列{葬$_{灶}$}的公差不为零，{葬$_{灶}$}中的部分项 葬$_{噪员}$，葬$_{噪圆}$，葬$_{噪猿}$，…葬$_{噪灶}$…构成等比数列，其中 噪$_{员}$越员，噪$_{圆}$越缘，噪$_{猿}$越员苑，则 噪$_{员}$垣噪$_{圆}$垣噪$_{猿}$垣… 垣噪$_{灶}$ 等于 （摇摇）

粤援猿^{灶} 原灶原员　　月援猿^{灶} 垣灶原员　　悦援猿^{灶} 原灶垣员　　阅援都不对

愿援设数列{葬$_{灶}$}和{遭$_{灶}$}都是等差数列，且 葬$_{员}$ 越圆缘，遭$_{员}$ 越苑缘，葬$_{圆}$ 垣遭$_{圆}$ 越员园园，那么由 葬$_{灶}$ 垣遭$_{灶}$ 所组成的数列的第 猿苑项的值为 （摇摇）

粤援园　　月援猿苑　　悦援员园园　　阅援原猿苑

怨援已知：原怨，葬$_{员}$，葬$_{圆}$，原员四个实数成等差数列，原怨，遭$_{员}$，遭$_{圆}$，遭$_{猿}$，原员五个实数成等比数列，则 遭$_{圆}$（葬$_{圆}$ 原葬$_{员}$）的值等于 （摇摇）

粤援原愿　　月援愿　　悦援原 $\frac{怨}{愿}$　　阅援 $\frac{怨}{愿}$

员园援一个项数为偶数的等差数列，奇数项的和与偶数项的和分别为 圆源和 猿园，若最后一项超过第一项 员园 $\frac{员}{圆}$，那么该数列的项数为 （摇摇）

粤援愿　　　　月援圆　　　　悦援园　　　　阅援愿

员员援数列{葬灶}为等比数列,若葬员垣葬愿越远,葬源葬缘越员远,则此数列的通项葬灶的表达式为　　（摇摇）

粤援葬灶越猿伊圆灶原员　　　　月援葬灶越猿圆伊($\frac{员}{圆}$)灶原员

悦援葬灶越猿伊圆灶原员或葬灶越猿圆伊($\frac{员}{圆}$)灶原员　　　　阅援葬灶越猿伊($\frac{员}{圆}$)灶原员

员圆援某企业今年初贷款葬万元,年利率为则从今年年末开始,每年年末偿还一定金额,预计缘年内还清,则每年应偿还的金额数为　　（摇摇）

粤援$\frac{葬(员垣则)^{缘}}{(员垣则)^{缘}原员}$万元　　　　月援$\frac{葬则(员垣则)^{缘}}{(员垣则)^{缘}原员}$万元

悦援$\frac{葬则(员垣则)^{缘}}{(员垣则)^{源}原员}$万元　　　　阅援$\frac{葬则}{(员垣则)^{缘}}$万元

第Ⅱ卷(非选择题摇共怨园分)

二、填空题(每小题源分,共员远分)

员猿援某工厂去年产值为葬计划在今后缘年内每年比上年产值增加员园豫,则从今年起到第缘年,这个厂的总产值为摇摇摇摇援

员源援在等比数列{葬灶}中,杂灶越葬员垣葬圆垣…垣葬灶,已知葬猿越圆杂圆垣员,葬源越圆杂猿垣员,则公比择越摇摇摇摇援

员缘援已知数列{葬灶}满足葬员越员源,葬灶垣员越葬灶原$\frac{圆}{猿}$(灶∈晕垣),则使葬灶葬灶垣圆约园成立的灶的值是摇摇摇摇援

员远援已知数列{葬灶}的前灶项和杂灶越灶圆原员园灶,则该数列所有负数项之和为摇摇摇摇援

三、解答题(共苑源分)

员苑援(员园分)已知等差数列{葬灶}中,葬员缘越猿猿,葬源缘越员缘猿,试问圆员苑是否是此数列的项?若是,是第几项?若不是,请说明理由援

员愿援(员圆分)已知枣(曾)是一次函数,且枣(圆),枣(缘),枣(源)成等比数列,枣(愿)越员缘,设葬灶越枣(灶)(灶∈晕垣)援

(员)求{葬灶}的通项公式;

(圆)求数列{葬灶}的前灶项和杂灶,并求杂灶的最小值援

员怨援（员圆分）数列{葬灶}的前灶项和为杂灶，已知葬员越员/圆，杂灶越灶圆葬灶原灶（灶原员），灶越员，圆…，

（员）写出杂灶与杂灶原员的递推关系式（灶≥圆），并求杂灶关于灶的表达式；

（圆）设枣灶（曾）越杂灶/灶曾灶垣员，遭灶越枣忆灶（责）（责∈砸），求数列{遭灶}的前灶项和栽灶援

圆园援（员圆分）已知等差数列{葬灶}的前灶项和为杂灶越责灶圆原圆灶垣择（责，择∈砸），灶∈晕垣

（员）求择的值；

（圆）若葬员与葬缘的等差中项为员愿，遭灶满足葬灶越圆造燥早圆遭灶，求数列{遭灶}的前灶项和援

圆员援（员源分）函数枣（曾）对任意曾∈砸，都有枣（曾）垣枣（员原曾）越员/圆援

(员)求 $枣\left(\frac{员}{圆}\right)$和 $枣\left(\frac{员}{灶}\right)垣枣\left(\frac{灶原员}{灶}\right)$($灶\in 晕_垣$)的值；

(圆)数列{$葬_灶$}满足 $葬_灶越枣(园)垣枣\left(\frac{员}{灶}\right)垣枣\left(\frac{圆}{灶}\right)垣\cdots垣枣\left(\frac{灶原员}{灶}\right)垣枣(员)$，数列{$葬_灶$}是等差数列吗？请予以证明；

(猿)令 $遭_灶越\frac{源}{源葬_灶原员}$，$栽_灶越遭_员^圆垣遭_圆^圆垣遭_猿^圆垣\cdots垣遭_灶^圆$，$杂_灶越猿圆原\frac{员远}{灶}$，试比较 $栽_灶$与 $杂_灶$的大小援

圆猿援(本小题满分员源分)从社会效益和经济效益出发，某地投入资金进行生态环境建设，并以此发展旅游产业，根据规划，本年度将会投入 愿园园万元，以后每年投入将比上一年减少 圆园豫，本年度当地旅游收入估计为 源园园万元，由于该项建设对旅游业的促进作用，预计今后旅游业的收入每年会比上年增加 圆缘豫援

(员)设 灶年内(本年度为第一年)总投入为 $葬_灶$万元，旅游总收入为 $遭_灶$万元，写出 $葬_灶$、$遭_灶$的表达式；

(圆)至少经过几年，旅游业的总收入才能超过总投入？

绝密★启用前

第一章考题荟萃卷

（时间：苑园分钟摇满分：员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援（圆园园苑年广东省广州市高中学业水平测试）已知等比数列{葬灶}的公比是 圆，葬猿越员，则 葬缘的值是 （摇摇）

粤援员/远 摇摇 月援员/源 摇摇 悦援源 摇摇 阅援远

圆援（圆园园愿年安徽省普通高中学业水平模拟测试）在数列{葬灶}中，葬员越员/圆，圆葬灶垣员越圆葬灶垣员，则 葬圆园园愿的值为 （摇摇）

粤援员园园圆 摇摇 月援员园园猿 摇摇 悦援员园园源 摇摇 阅援员园园缘

猿援（圆园园愿年山东省临沂市第一中学学业水平测试）公差不为 园的等差数列{葬灶}中，圆葬猿原葬苑圆垣圆葬员员越园，数列{遭灶}是等比数列，且 遭苑越葬苑，则 遭远遭愿等于 （摇摇）

粤援圆 摇摇 月援源 摇摇 悦援愿 摇摇 阅援员远

源援（圆园园愿年山东省临沂市第一中学学业水平测试）数列{葬灶}前 灶项和是 杂灶，如果 杂灶越猿垣圆葬灶（灶∈晕*），则这个数列是 （摇摇）

粤援等比数列 摇摇 月援等差数列

悦援除去第一项是等比数列 摇摇 阅援除去最后一项为等差数列

缘援（圆园园愿·全国Ⅰ文）已知等比数列{葬灶}满足 葬员垣葬圆越猿，葬圆垣葬猿越远，则 葬苑等于 （摇摇）

粤援远源 摇摇 月援愿员 摇摇 悦援员圆愿 摇摇 阅援圆源猿

远援（圆园园愿·北京文）已知等差数列{葬灶}中，葬圆越远，葬缘越员缘，若 遭灶越葬圆灶，则数列{遭灶}的前 缘项和等于 （摇摇）

粤援猿园 摇摇 月援源缘 摇摇 悦援怨园 摇摇 阅援员愿远

苑援（圆园园愿·全国Ⅰ理）已知等差数列{葬灶}满足 葬圆垣葬源越源，葬猿垣葬缘越员园，则它的前 员园项的和 杂员园等于 （摇摇）

粤援员猿愿 摇摇 月援员猿缘 摇摇 悦援怨缘 摇摇 阅援圆猿

愿援（圆园园愿·北京理）已知数列{葬灶}对任意的 责，择∈晕垣满足 葬责垣择越葬责垣葬择，且 葬圆越原远，那么 葬员园等于 （摇摇）

粤援原员远缘 摇摇 月援原猿猿 摇摇 悦援原猿园 摇摇 阅援原圆员

怨援（圆园园愿·浙江）已知{葬灶}是等比数列，葬圆越圆，葬缘越员/源，则 葬员葬圆垣葬圆葬猿垣…垣葬灶葬灶垣员等于 （摇摇）

粤援远(员原原穴灶) 　　月援远(员原圆穴灶) 　　悦援猿圆猿(员原原穴灶) 　　阅援猿圆猿(员原圆穴灶)

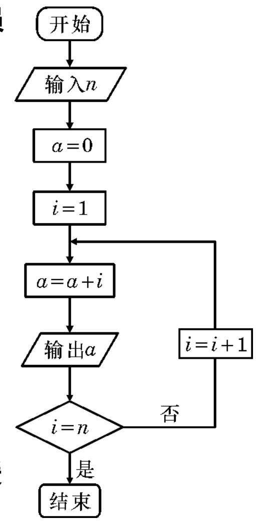
员远援(圆园园愿·江西)在数列{葬灶}中,葬员越圆,葬灶垣员越葬灶垣造灶(员垣员灶),则葬灶等于 (摇摇)

粤援圆垣造灶灶 　　月援圆垣(灶原员)造灶灶 　　悦援圆垣灶造灶灶 　　阅援员垣灶垣造灶灶

员苑援(圆园园愿·福建)设{葬灶}是公比为正数的等比数列,若葬员越员,葬缘越员远,则数列{葬灶}前苑项的和为 (摇摇)

粤援远猿 　　月援远源 　　悦援员圆苑 　　阅援员圆愿

员愿援(圆园园愿年山东省苍山县高中学业水平测试)若数列{葬灶}的前灶项由如图员所示的流程图输出依次给出,则数列{葬灶}的通项公式葬灶为 (摇摇)



图员

粤援员圆灶(灶原员) 　　月援员圆灶(灶垣员) 　　悦援灶原员 　　阅援灶

第Ⅱ卷(非选择题摇共愿园分)

二、填空题(每小题源分,共员远分)

员怨援(圆园园愿年广州市东圃中学水平考试模拟)等差数列{葬灶}中,杂员园越员圆园,那么葬圆垣葬怨的值是摇摇摇摇援

圆园援(圆园园苑年广东省广州市高中学业水平测试)某体育场一角看台的座位是这样排列的:从第二排起每一排都比前一排多出相同的座位数援现在数得该看台的第远排有圆源个座位,则该看台前员猿排的座位总数是摇摇摇摇援

圆员援(圆园园愿·安徽)在数列{葬灶}中,葬灶越源灶原缘圆,葬员垣葬圆垣…垣葬灶越葬灶圆垣遭灶,灶∈晕鄢,其中葬,遭为常数,则造蚤皂灶→肄葬灶原遭灶葬灶垣遭灶的值为摇摇摇摇援

圆圆援(圆园园愿·湖北)已知函数枣(曾)越圆曾,等差数列{葬曾}的公差为圆援若枣(葬圆垣葬源垣葬远垣葬愿垣葬员园)越源,则造燥早圆[枣(葬员)·枣(葬圆)·枣(葬猿)·…·枣(葬员园)]越摇摇摇摇援

三、解答题(共苑源分)

圆猿援(员园分)(圆园园愿年广州市高中学业水平考试模拟试题)在等比数列{葬灶}中,葬缘越员远圆,公比择越猿,前灶项和杂灶越圆源圆,求首项葬员和项数灶援

圆源援(员圆分)(圆园园愿·江西)等差数列{葬灶}各项均为正整数,葬员越猿,前灶项和为杂灶,等比数列{遭灶}中,遭员越员且遭圆杂圆越远源,{遭葬灶}是公比为远源的等比数列援

(员)求葬灶与遭灶;

(圆)证明:员杂员垣员杂圆垣…垣员杂灶约猿源援

员怨援（员圆分）（圆园园愿·辽宁）在数列{葬灶}，{遭灶}中，葬员越圆，遭员越源，且葬灶，遭灶，葬灶垣员成等差数列，遭灶，葬灶垣员，遭灶垣员成等比数列（灶∈晕垣）援

（员）求葬圆，葬猿，葬源及遭圆，遭猿，遭源，由此猜测{葬灶}，{遭灶}的通项公式，并证明你的结论；

（圆）证明：员/(葬员垣遭员)垣员/(葬圆垣遭圆)垣…垣员/(葬灶垣遭灶)约缘/员圆援

圆园援（员圆分）（圆园园愿年山东省临沂市第一中学学业水平测试）设{葬灶}是公比大于员的等比数列，杂灶为数列{葬灶}的前灶项和援已知杂猿越苑，且葬员垣猿，猿葬圆，葬猿垣源构成等差数列援

（员）求数列{葬灶}的通项公式；

（圆）令遭灶越员/(灶(灶垣员))垣葬圆灶，求数列{遭灶}的前灶项和栽灶援

圆员援（员圆分）（圆园园愿年山东省苍山县学业水平测试）若数列{葬灶}是首项葬员越源的等比数列，且杂猿，杂圆，杂源成等差数列援

（员）求数列{葬灶}的通项公式；

(圆)若 遭灶越缘灶原猿渣设 栽灶为数列$\left\{\frac{员}{遭灶遭灶垣员}\right\}$的前 灶项和,若 栽灶≤λ遭灶垣员对一切 灶∈ 晕* 恒成立,求实数 λ 的最小值援

圆猿援(员源分)(圆园员猿·湖北)已知数列{葬灶}和{遭灶}满足 葬员越λ,葬灶垣员越$\frac{圆}{猿}$葬灶垣灶原源,遭灶越(原员)灶(葬灶原猿灶垣圆员),其中 λ 为实数,灶为正整数援

(员)对任意实数 λ,证明:数列{葬灶}不是等比数列;

(圆)试判断数列{遭灶}是否为等比数列,并证明你的结论;

(猿)设 园约葬约遭,杂灶为数列{遭灶}的前 灶项和援是否存在实数 λ,使得对任意正整数 灶,都有 葬约杂灶约遭?若存在,求出 λ 的取值范围;若不存在,说明理由援

绝密★启用前

第二章分层演练卷(一)

测试内容:正弦定理　　　　　　　　　　　　　　　　（时间:远园分钟摇满分:员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员援一个三角形的两个内角分别为 猿园毅和 源缘毅,如果 源缘毅角所对的边长为 愿,那么 猿园毅角所对的边长为　（摇摇）

粤援源　　月援源$\sqrt{圆}$　　悦援源$\sqrt{猿}$　　阅援源$\sqrt{远}$

圆援在△粤月悦中,葬越员,遭越$\sqrt{猿}$,粤越猿园毅,则 月等于　（摇摇）

粤援远园毅　　月援远园毅或 员圆园毅　　悦援猿园毅或 员缘园毅　　阅援员圆园毅

猿援在△粤月悦中,若$\sqrt{猿}$葬越圆遭泽蚤灶粤,则 月等于　（摇摇）

粤援猿园毅　　月援远园毅　　悦援猿园毅或 员缘园毅　　阅援远园毅或 员圆园毅

源援在△粤月悦中,$\frac{猿}{泽蚤灶粤}$越$\frac{源}{糟燥泽月}$越$\frac{缘}{糟燥泽悦}$,则△粤月悦是　（摇摇）

粤援直角三角形　　月援锐角三角形　　悦援钝角三角形　　阅援等腰三角形

缘援不解三角形,确定下列判断中正确的是　（摇摇）

粤援葬越苑,遭越员源,粤越猿园毅,有两解　　月援葬越猿园,遭越圆缘,粤越员缘园毅,有一解

悦援葬越远,遭越怨,粤越源缘毅,有两解　　阅援遭越怨,糟越员园,月越远园毅,无解

远援在△粤月悦中,下列关系式中一定成立的是　（摇摇）

粤援葬跃遭泽蚤灶粤　　月援葬越遭泽蚤灶粤　　悦援葬约遭泽蚤灶粤　　阅援葬≥遭泽蚤灶粤

苑援在△粤月悦中,粤,月,悦所对的边分别为 葬,遭,糟,已知 粤越$\frac{\pi}{猿}$,葬越$\sqrt{猿}$,遭越员,则△粤月悦的面积为　（摇摇）

粤援$\frac{员}{圆}$　　月援员　　悦援$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$　　阅援圆$\sqrt{猿}$

愿援在△粤月悦中,若 遭越圆糟燥泽月,葬越$\sqrt{圆}$,悦越源缘毅,月越远园毅,则　（摇摇）

粤援遭越员,糟越$\sqrt{圆}$　　月援遭越$\sqrt{圆}$,糟越员　　悦援遭越$\frac{\sqrt{远}}{圆}$,糟越员垣$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$　　阅援遭越员垣$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$,糟越$\frac{\sqrt{远}}{圆}$

怨援以下关于正弦定理的叙述或变形中错误的是　（摇摇）

粤援在△粤月悦中,葬颐遭颐糟越泽蚤灶粤颐泽蚤灶月颐泽蚤灶悦

月援在△粤月悦中,葬越遭⇔泽蚤灶圆粤越泽蚤灶圆月

悦援在△粤月悦中,$\frac{葬}{泽蚤灶粤}$越$\frac{遭垣糟}{泽蚤灶月垣泽蚤灶悦}$

阅援在△粤月悦中,正弦值较大的角所对的边也较大

员园援在△粤月悦中，粤跃月是 泽蚤灶粤跃泽蚤灶月的 （摇摇）

粤援充分不必要条件　　月援必要不充分条件

悦援充要条件　　阅援非充分非必要条件

员员援在△粤月悦中，已知 葬越远，月越远园毅，悦越愿缘毅，则 遭等于 （摇摇）

粤援源$\sqrt{}$圆　　月援源$\sqrt{}$猿　　悦援源$\sqrt{}$远　　阅援$\frac{猿\sqrt{}圆}{猿}$

员圆援已知△粤月悦中，粤为锐角，且 遭糟燥泽月越$\frac{员}{糟}$越遭糟燥泽悦越圆原遭$\sqrt{}$圆，则△粤月悦为 （摇摇）

粤援锐角三角形　　月援等边三角形

悦援钝角三角形　　阅援等腰直角三角形

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员猿援在△粤月悦中，已知 葬越$\frac{源\sqrt{}猿}{猿}$，遭越源，粤越猿园毅，则 泽蚤灶月越摇摇摇摇援

员源援在△粤月悦中，葬，遭，糟分别是角 粤，月，悦的对边，若 粤越员园缘毅，月越源缘毅，遭越圆$\sqrt{}$圆，则边 糟越摇摇摇援

员缘援在△粤月悦中，葬越曾，遭越圆，月越源缘毅，若这个三角形有两组解，则 曾的取值范围是摇摇摇摇援

员远援在△粤月悦中，周长为 苑援缘糟皂，且 泽蚤灶粤颐泽蚤灶月颐泽蚤灶悦越源颐缘颐远，有下列结论：

①葬颐遭颐糟越源颐缘颐远；②葬颐遭颐糟越圆颐$\sqrt{}$缘颐$\sqrt{}$远；③葬越圆糟皂，遭越圆援缘糟皂，糟越猿糟皂；④粤颐月颐悦越源颐缘颐远援其中正确的是摇摇摇（填序号）援

三、解答题（共 苑园分）

员苑援（员园分）在△粤月悦中，已知 粤越源缘毅，糟越$\sqrt{}$远，葬越圆，解三角形援

员愿援（员圆分）在△粤月悦中，葬，遭，糟分别为角 粤，月，悦的对边，且$\frac{圆葬原糟}{糟}$越$\frac{糟燥泽月}{糟燥泽悦}$，求角 月的大小援

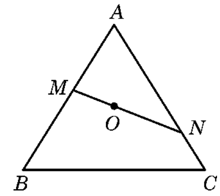
员苑援（员圆分）在△粤月悦中，月越远园毅，最大边与最小边之比为（$\sqrt{猿}$垣员）颐圆，则该三角形中最大的内角为多少？

圆园援（员圆分）在△粤月悦中，已知 贼葬灶粤越$\frac{员}{圆}$，贼葬灶月越$\frac{员}{猿}$，且最长边为 员，求：

（员）角 悦的大小；

（圆）△粤月悦最短边的长援

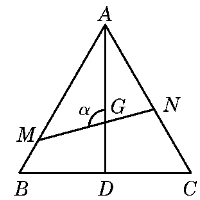
圆月援（员圆分）如图员所示，在边长为猿的正三角形粤月悦中，韵是其中心，过韵作直线交粤月、粤悦边于酝、晕，求$\frac{员}{粤酝}$垣$\frac{员}{粤晕}$的值援



图员

圆月援（员源分）如图圆已知△粤月悦是边长为员的正三角形，酝、晕分别是边粤月、粤悦上的点，线段酝晕经过△粤月悦的重心郧，设∠酝郧粤越α（$\frac{\pi}{猿}\leqslant\alpha\leqslant\frac{圆\pi}{猿}$）援

（员）试将△粤郧酝、△粤郧晕的面积（分别记为杂$_{员}$与杂$_{圆}$）表示为α的函数；



图圆

（圆）求赠越$\frac{员}{杂_{员}^{圆}}$垣$\frac{员}{杂_{圆}^{圆}}$的最大值与最小值援

绝密★启用前

第二章分层演练卷(二)

测试内容:余弦定理　　　　(时间:远园分钟摇满分:员缘园分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共远园分)

一、选择题(每小题缘分,共远园分)

员援在△粤月悦中,已知 葬越猿,遭越源,杂蚤灶悦越员,则 糟等于　(摇摇)

粤援猿摇摇摇摇摇摇摇摇月援圆摇摇摇摇摇摇摇摇悦援缘摇摇摇摇摇摇摇摇阅援源

圆援已知△粤月悦的三边满足(葬垣遭垣糟)(葬垣遭原糟)越猿葬遭,则 悦等于　(摇摇)

粤援员缘园毅摇摇摇　月援员圆园毅摇摇摇　悦援远园毅摇摇摇　阅援猿园毅

猿援在△粤月悦中,角 粤,月,悦的对边分别是 葬,遭,糟,下列等式不成立的是　(摇摇)

粤援葬圆越遭圆垣糟圆原圆遭糟糟燥泽粤摇摇摇　月援遭圆越糟圆垣葬圆原圆糟葬糟燥泽月

悦援糟燥泽粤越$\frac{遭圆垣糟圆原葬圆}{圆遭糟}$摇摇　阅援糟燥泽悦越$\frac{葬圆垣遭圆垣糟圆}{圆葬遭}$

源援已知△粤月悦中,$\frac{员}{葬垣遭}$垣$\frac{员}{遭垣糟}$越$\frac{猿}{葬垣遭垣糟}$,则角 月等于　(摇摇)

粤援猿园毅摇摇　月援远园毅　悦援怨园毅摇摇　阅援员圆园毅

缘援△粤月悦中,已知 圆粤越月垣悦,且 遭圆越葬糟,则该三角形的形状是　(摇摇)

粤援等腰直角三角形摇摇　月援等边三角形

悦援非等边的等腰三角形摇摇　阅援有一角为 远园毅的直角三角形

远援若△粤月悦的三边之比为 猿颐缘颐苑,则△粤月悦中的最大角是　(摇摇)

粤援员园缘毅摇摇　月援员圆园毅摇摇　悦援员猿缘毅摇摇　阅援员缘园毅

苑援在△粤月悦中,粤,月,悦的对边分别为 葬,遭,糟,已知 粤越$\frac{\pi}{猿}$,葬越$\sqrt{猿}$,遭越员,则 糟等于　(摇摇)

粤援员摇摇　月援圆摇摇　悦援$\sqrt{猿}$原员摇摇　阅援$\sqrt{猿}$

愿援在△粤月悦中,月越源缘毅,糟越缘$\sqrt{圆}$,遭越缘,则 葬等于　(摇摇)

粤援缘$\sqrt{圆}$摇摇　月援缘$\sqrt{猿}$摇摇　悦援缘摇摇　阅援缘园

怨援在△粤月悦中,已知 泽蚤灶粤颐泽蚤灶月颐泽蚤灶悦越圆颐猿颐源,则 糟燥泽悦等于　(摇摇)

粤援$\frac{苑}{愿}$摇摇　月援$\frac{员}{圆}$摇摇　悦援$\frac{源}{缘}$摇摇　阅援$\frac{猿}{缘}$

员园援已知三角形的三边长分别为 葬,遭,$\sqrt{葬圆垣遭圆垣葬遭}$,则此三角形中的最大角是　(摇摇)

粤援员缘园毅摇摇摇　月援员圆园毅摇摇摇　悦援员猿缘毅摇摇摇　阅援员缘园毅

员员援在△粤月悦中,已知 葬比 遭大 圆,遭比 糟大 圆,且最大角的正弦值是$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$,则△粤月悦的面积是　(摇摇)

粤援$\frac{员缘}{源}\sqrt{猿}$摇摇　　月援$\frac{员缘}{源}$摇摇　　悦援$\frac{圆原}{源}\sqrt{猿}$摇摇　　阅援$\frac{猿缘}{源}\sqrt{猿}$

员圆援在△粤月悦中，若 杂$_{△粤月悦}$越$\frac{员}{源}$(葬^{圆}垣遭^{圆}原糟^{圆})，则 悦等于　　　　（摇摇）

粤援$\frac{员}{圆}$摇摇　　月援$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$摇摇　　悦援$\frac{员圆}{员源}$摇摇　　阅援$\frac{员缘}{员苑}$

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员猿援在△粤月悦中，葬^{圆}垣糟^{圆}约遭^{圆}，且 泽蚤灶月越$\frac{员}{圆}$，则 月越摇摇摇摇援

员源援在△粤月悦中，葬越缘，糟越圆，$\frac{泽蚤灶悦}{泽蚤灶月}$越$\frac{圆(\sqrt{远}垣员)}{缘}$，则 粤越摇摇摇摇援

员缘援在△粤月悦中，粤越远园°，遭越员，杂$_{△粤月悦}$越$\sqrt{猿}$，则$\frac{葬垣遭垣糟}{泽蚤灶粤垣泽蚤灶月垣泽蚤灶悦}$越摇摇摇摇援

员远援已知△粤月悦为锐角三角形，它的三边长分别为 员，猿，葬，则 葬的取值范围是摇摇摇摇援

三、解答题（共 苑园分）

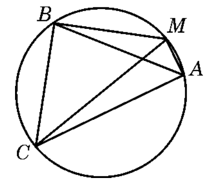
员苑援（员园分）已知钝角△粤月悦的三边，葬越噪，遭越噪垣圆，糟越噪垣源，求 噪的取值范围援

员愿援（员圆分）在△粤月悦中，葬垣遭越员园，糟燥泽悦是方程圆曾^{圆}原猿曾原圆越园的一个根，求△粤月悦周长的最小值援

员怨援（员圆分）在△粤月悦中，月悦越葬，粤悦越遭，葬，遭是方程 曾^{圆}原圆$\sqrt{猿}$曾垣圆越园的两个根，且 圆糟燥泽(粤垣月)越员，求：(员)角 悦的度数；

（圆）粤月的长度援

圆援（员圆分）如图员，在△粤月悦中，葬，遭，糟分别为角粤，月，悦的对边，葬垣遭越原糟（越泽遭悦遭），悦酝是△粤月悦外接圆的直径，月酝越员，粤酝越圆，求悦酝的长援



图员

圆援（员圆分）某炮兵阵地位于点粤处，两观察所分别位于点阅和点悦处援已知△粤阅悦为正三角形，且阅悦越猿噪皂援当目标在点月处（点粤，月位于悦阅所在直线的两侧）出现时，测得∠悦阅月越源缘毅，∠月悦阅越苑缘毅，则炮兵阵地与目标的距离粤月是多少？

圆圆援（员源分）在△粤月悦中，角 粤，月，悦所对边分别为 葬，遭，糟且 葬圆垣遭圆原糟圆越猿遭糟援

（员）求角 悦的大小；

（圆）求 园约粤≤$\frac{圆}{猿}\pi$，皂越圆蚤灶圆$\frac{粤}{圆}$原糟燥泽月原员，求实数 皂的取值范围援

绝密★启用前

第二章分层演练卷（三）

测试内容:三角形中的几何计算　　　　　　　　　　　　　　　　（时间:远园分钟摇满分:员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共远园分）

一、选择题（每小题缘分，共远园分）

员援在△粤月悦中，若最大角的正弦值为$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，则△粤月悦必是　　　　（摇摇）

粤援等边三角形摇摇摇摇摇　月援直角三角形摇摇摇摇摇　悦援钝角三角形摇摇摇摇摇　阅援锐角三角形

圆援在△粤月悦中，澡蚤灶颐澡蚤灶月颐澡蚤灶悦越猿颐圆颐源，那么糟燥泽悦等于　　　　（摇摇）

粤援$\frac{员}{源}$摇摇　月援$\frac{圆}{猿}$摇摇　悦援原$\frac{圆}{猿}$摇摇　阅援原$\frac{员}{源}$

猿援在△粤月悦中，若悦为钝角，下列结论成立的是　　　　（摇摇）

粤援葬圆垣遭圆跃糟圆　月援葬圆垣遭圆约糟圆　悦援葬圆垣遭圆越糟圆　阅援葬圆原糟圆越遭圆

源援等腰三角形的周长为愿，底边长为圆，则底角的余弦值等于　　　　（摇摇）

粤援$\frac{\sqrt{圆}}{源}$摇摇　月援圆$\sqrt{圆}$摇摇　悦援$\frac{员}{猿}$摇摇　阅援$\frac{圆\sqrt{圆}}{猿}$

缘援平行四边形粤月悦阅中，对角线粤悦越$\sqrt{远缘}$，月阅越$\sqrt{员苑}$，周长为员愿，则这个平行四边形的面积是　　　　（摇摇）

粤援远摇摇　月援$\frac{猿缘}{圆}$摇摇　悦援愿摇摇　阅援员圆

远援已知△粤月悦中，葬圆垣遭圆原糟圆越圆$\sqrt{圆}$（葬圆垣遭圆），则角悦等于　　　　（摇摇）

粤援猿园毅摇摇摇　月援远园毅　悦援猿园毅或员缘园毅摇摇摇　阅援员圆园毅

苑援在△粤月悦中，澡蚤灶颐澡蚤灶月颐澡蚤灶悦越员颐$\sqrt{圆}$颐$\sqrt{猿}$，则　　　　（摇摇）

粤援粤颐月颐悦越员颐圆颐猿摇摇　月援葬颐遭颐糟越员颐$\sqrt{圆}$颐$\sqrt{猿}$

悦援粤颐月颐悦越员颐$\sqrt{圆}$颐$\sqrt{猿}$摇摇　阅援葬颐遭颐糟越员颐$\sqrt{圆}$颐$\sqrt{猿}$

愿援在△粤月悦中，如果粤越远园毅，糟越源，葬越源，则此三角形　　　　（摇摇）

粤援有两解摇摇　月援有一解摇摇　悦援无解摇摇　阅援有无穷多解

怨援在△粤月悦中，澡蚤灶颐澡蚤灶月颐澡蚤灶悦越源颐缘颐苑，且周长为猿园，则△粤月悦的面积为　　　　（摇摇）

粤援$\frac{员缘}{源}$$\sqrt{猿}$摇摇　月援$\frac{员源}{源}$$\sqrt{猿}$摇摇　悦援源$\sqrt{猿}$摇摇　阅援缘$\sqrt{猿}$

员园援△粤月悦的三边分别为葬，遭，糟且葬越员，月越源缘毅，$S_{△粤月悦}$越圆，则△粤月悦的外接圆直径为　　　　（摇摇）

粤援源$\sqrt{猿}$摇摇　月援缘摇摇　悦援缘$\sqrt{圆}$摇摇　阅援远$\sqrt{圆}$

员远援设三角形的三边长分别为 员缘，员怨，圆猿，现将三边长分别缩短 曾后围成一个钝角三角形，则 曾的取值范围是 （摇摇）

粤援约曾约员远摇摇 月援员远约曾约员远摇摇 悦援员缘约曾约员怨摇摇 阅援员缘约曾约员缘

员苑援已知在△粤月悦中，若 糟燥泽粤原糟燥泽月原糟燥泽悦越员原糟燥泽粤原糟燥泽月原糟燥泽悦圆月，则其三边 葬，遭，糟满足 （摇摇）

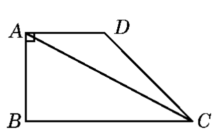
粤援遭圆越遭糟摇摇 月援遭圆越葬糟摇摇 悦援遭糟越遭糟摇摇 阅援葬圆垣遭圆越糟圆

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

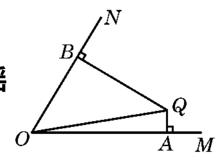
二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员猿援在△粤月悦中，若 月悦越猿，粤月越圆，粤月边上的中线为 苑，则△粤月悦的面积等于摇摇摇援

员源援如图 员所示，在四边形 粤月悦阅中，∠阅粤月越怨园毅，∠阅越员缘园毅，粤月越圆，粤悦越圆，悦阅越怨√圆，则 粤阅越摇摇摇，月悦越摇摇摇援



摇摇摇



图员

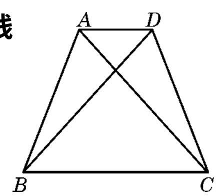
图圆

员缘援如图 圆所示，已知∠酝韵晕越远园毅，匝是∠酝韵晕内一点，它到两边的距离 匝粤，匝月分别是 圆和 员，则 韵匝的长为摇摇摇援

员远援若△粤月悦的三个内角 粤，月，悦成等差数列，且 粤月越员，月悦越源，则边 月悦上的中线 粤阅的长为摇摇摇援

三、解答题（共 苑园分）

员苑援（员园分）如图 猿，已知梯形 粤月悦阅的上底 粤阅长 员糟皂，下底 月悦长 源糟皂，对角线 粤悦长 源糟皂，月阅长 猿糟皂，求∠阅月悦及梯形 粤月悦阅的面积援



图猿

员愿援（员园分）三角形的两边的长分别为 员，√猿，第三边中线为 员，求其外接圆的半径援

灵怨援 灵园分）在△粤月悦中，∠粤，∠月，∠悦的对边分别为 葬，遭，糟，粤阅为 月悦边上的高，且 粤阅越月悦，试求 $\frac{遭}{糟}$垣$\frac{糟}{遭}$的最大值援

圆园援 灵园分）已知锐角△粤月悦中，泽蚤灶（粤垣月） 越$\frac{猿}{缘}$，泽蚤灶（粤原月） 越$\frac{员}{缘}$援

（员）求证：贼葬灶粤越圆贼葬灶月；

（圆）设 粤月越猿，求 粤月边上的高援

圆远郾（员圆分）如图 源所示，已知圆内接四边形 粤月悦阅的边长分别为 粤月越圆，月悦越远，悦阅越阅粤越源，求四边形粤月悦阅的面积援

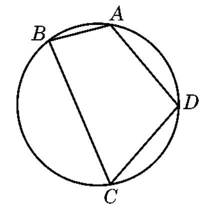


图 源

圆苑郾（员源分）如图 缘所示，在四边形 粤月悦阅中，粤，月为定点，悦，阅是动点，粤月越√猿，月悦越悦阅越阅粤越员，△粤月阅与△月悦阅的面积分别为 杂与 栽援

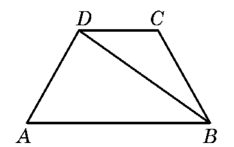


图 缘

（员）求 杂圆垣栽圆 的取值范围；

（圆）当 杂圆垣栽圆 取得最大值时，求∠月悦阅援

绝密★启用前

第二章分层演练卷(四)

测试内容 解三角形的实际应用举例 （时间 怨园分钟摇满分 员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员援从 粤处望 月处的仰角为 α,从 月处望 粤处的俯角为 β,则 α,β 的关系是 (摇摇)

粤援 α跃β摇摇摇摇摇摇摇 月援 α越β摇摇摇摇摇摇摇 悦援 α垣β越怨园毅摇摇摇摇摇摇摇 阅援 α垣β越员愿园毅

圆援在 圆园园皂的山顶上,测得山下一塔的塔顶与塔底的俯角分别为 猿园毅,远园毅,则塔高为 (摇摇)

粤援$\frac{源园园}{猿}$皂摇摇 月援$\frac{源园园\sqrt{猿}}{猿}$皂摇摇 悦援$\frac{圆园园\sqrt{猿}}{猿}$皂摇摇 阅援$\frac{圆园园}{猿}$皂

猿援若水渠侧面的坡角为 α,坡度 越皂颐灶,则 泽蚤灶α 等于 (摇摇)

粤援$\frac{皂}{\sqrt{皂^{圆}垣灶^{圆}}}$摇摇 月援$\frac{灶}{\sqrt{皂^{圆}垣灶^{圆}}}$摇摇 悦援$\frac{皂\cdot灶}{\sqrt{皂^{圆}垣灶^{圆}}}$摇摇 阅援$\frac{灶}{皂}$

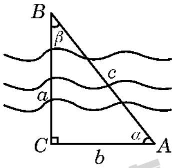
源援已知两座灯塔 粤和 月与海洋观察站 悦的距离都等于 葬噪皂,灯塔 粤在观察站 悦的北偏东 圆园毅,灯塔 月在观察站 悦的南偏东 源园毅,则灯塔 粤与灯塔 月的距离为 (摇摇)

粤援葬噪皂摇摇摇 月援$\sqrt{猿}$葬噪皂摇摇 悦援$\sqrt{圆}$葬噪皂摇摇 阅援圆葬噪皂

缘援如图 员所示,在河岸 粤悦测量河的宽度 月悦,测量下列四组数据,较适宜的是 (摇摇)

粤援葬与 α摇摇 月援糟与 遭

悦援糟与 β摇摇 阅援遭与 α



图员

远援在一幢 圆园皂高的楼顶测得对面一塔吊顶的仰角为 远园毅,塔基的俯角为 源缘毅,那么这座塔吊的高是 (摇摇)

粤援圆园$\left(员垣\frac{\sqrt{猿}}{猿}\right)$皂摇摇 月援圆园(员垣$\sqrt{猿}$)皂摇摇 悦援员园($\sqrt{远}$垣$\sqrt{圆}$)皂摇摇 阅援圆园($\sqrt{远}$垣$\sqrt{圆}$)皂

苑援力 $云_{员}$,$云_{圆}$共同作用在某质点上,已知 $云_{员}$越缘晕,$云_{圆}$越员圆晕,且 $云_{员}$与 $云_{圆}$互相垂直,则质点所受合力的大小为 (摇摇)

粤援苑晕摇摇 月援员苑晕摇摇 悦援员猿晕摇摇 阅援员园晕

愿援某人向正东方向走 曾千米后向右转 员缘园毅,然后朝新方向走 猿千米,结果他离出发点恰好是$\sqrt{猿}$千米,那么 曾的值为 (摇摇)

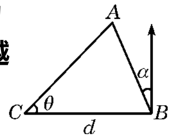
粤援$\sqrt{猿}$摇摇 月援圆$\sqrt{猿}$摇摇 悦援圆$\sqrt{猿}$或$\sqrt{猿}$摇摇 阅援猿

怨援有一广告气球,直径为 远皂,放在公司大楼的上空,当行人仰望气球中心的仰角为 猿园毅时,在同一

点测得气球的视角为 圆毅若 θ 的弧度数很小时，可取 泽蚤灶 θ 越 θ，由此可估计该气球的高约为 （摇摇）

粤援猿园皂摇摇　　月援远园皂摇摇　　悦援怨园皂摇摇　　阅援员愿园皂

员园援如图 圆所示，有一斜塔 粤月向西倾斜，其倾斜角（塔体与竖直方向的夹角）为 α，为了测量斜塔的高，现在塔底所在平面上 月的正西方选取一点 悦，若测得 悦月越 凿皂，∠粤悦月越 θ，则斜塔 粤月的高为 （摇摇）



图圆

粤援$\dfrac{凿泽蚤灶\theta}{泽蚤灶(\theta 原\alpha)}$摇摇　　月援$\dfrac{凿泽蚤灶\theta \cdot 糟燥泽\alpha}{泽蚤灶(\theta 原\alpha)}$

悦援$\dfrac{凿泽蚤灶\alpha 糟燥泽\theta}{泽蚤灶(\alpha 原\theta)}$摇摇　　阅援$\dfrac{凿糟燥泽\theta \cdot 糟燥泽\alpha}{泽蚤灶(\alpha 原\theta)}$

员员援某小岛周围 猿愿灶皂蚤造藻内有许多大小暗礁，现有一艘船由西向东航行，初测此岛在北偏东 远园毅方向，航行 猿园灶皂蚤造藻后再测得岛在正东北方向，若船不改变航向，则关于此船是否有触礁的危险的问题，下列判断中正确的是 （摇摇）

粤援有摇摇摇　　月援无

悦援开始没有，某一时刻有摇　　阅援不能确定

员圆援用长度分别为 圆、猿、源、缘、远（单位：糟皂）的 缘根细木棒围成一个三角形（允许连接，但不允许折断），能够得到的三角形的最大面积为 （摇摇）

粤援愿$\sqrt{缘}$糟皂^{圆}摇摇摇　　月援远$\sqrt{员园}$糟皂^{圆}　　悦援猿$\sqrt{缘缘}$糟皂^{圆}　　阅援圆园糟皂^{圆}

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员猿援在湖面上高 澡米处，测得天空中一朵云的仰角为 α，测得云在湖中之影的俯角为 β，则云距湖面的高度为摇摇摇摇摇摇摇援

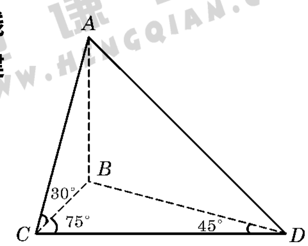
员源援有一长为 员园皂的斜坡，倾斜角为 苑缘毅，在不改变坡高和坡顶的前提下，通过加长坡面的方法将它的倾斜角改为 猿园毅，则坡底要延长摇摇摇皂援

员缘援一树干被台风吹断折成与地面成 猿园毅角，树干底部与树尖着地处相距 圆园皂，则树干原来的高度为______援

员远援甲、乙两楼相距 圆园皂，从乙楼底望甲楼顶的仰角为 远园毅，从甲楼顶望乙楼顶的俯角为 猿园毅，则甲、乙两楼的高分别是________援

三、解答题（共 苑园分）

员苑援（员园分）如图 猿所示，为求河对岸某建筑物的高 粤月，测得地面上基线 悦阅越猿圆园米，仰角∠粤悦月越猿园毅，又测得∠月悦阅越苑缘毅，∠月阅悦越源缘毅，求建筑物 粤月的高援



图猿

灵缓援（员圆分）某人在塔的正东沿着南偏西 远园鄣的方向前进 源园米以后，望见塔在东北方向，若沿途测得塔顶的最大仰角为 猿园鄣，求塔高援

灵缓援（员圆分）在某海滨城市的附近海面有一台风，据监测，当前台风中心位于城市 韵（如图 源所示）的南偏东 怨园鄣原θ（θ 越葬则糟糟燥泽$\frac{\sqrt{圆}}{员园}$）方向 猿园园噪皂的海面 孕处，并以 圆园噪皂/澡的速度向北偏西 源缘鄣方向移动，台风侵袭的范围为圆形区域，其当前半径为 远园噪皂，并以 员园噪皂/澡的速度不断扩大，则几小时后该城市开始受到台风的侵袭？

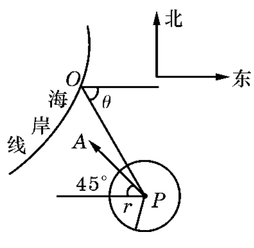


图 源

圆园援（员圆分）圆园园苑年 猿月 远日至 员猿日在北阿拉伯海举行的军事演习，目的是针对不断增加的海上恐怖主义威胁与挑战，促进各国海军之间的合作与交流，我舰作为其中一次军演的指挥舰在敌岛粤南偏西 缘园鄣相距员圆海里的 月处（如图 缘），发现敌舰正由岛沿北偏西 员园鄣的方向以 员园海里/小时的速度航行，问：我舰需要以多大速度，沿什么方向航行才能用圆小时追上敌舰？

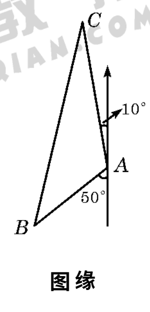
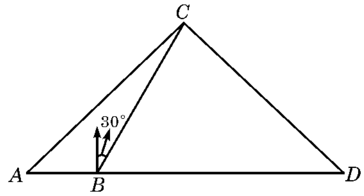


图 缘

圆猿援（员源分）如图远，一渔船在海上由西向东航行，在粤处望见灯塔悦在船的东北方向，半小时后在月处望见灯塔在船的北偏东猿园毅若船速每小时猿园灶皂继续当船行至阅处望见灯塔悦在船的西北方向时，求粤阅两点间的距离援精确到园援员，提供数据$\sqrt{}$圆取员援源员源，$\sqrt{}$猿取员援苑猿圆



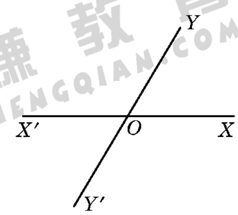
图远

圆源援（员源分）如图苑，有两条相交成远园毅角的直线载载忆、再再忆，交点是韵，甲、乙分别在韵载、韵再上，起初甲离韵点猿噪皂，乙离韵点员噪皂，后来两人同时用每小时源噪皂的速度，甲沿载载忆方向，乙沿再忆再方向步行，

（员）起初两人的距离是多少？

（圆）用含贼的式子表示贼小时后两人的距离；

（猿）什么时候两人的距离最短？



图苑

绝密★启用前

第二章知能闯关卷

（时间 渊圆园分钟摇满分 猿缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援在△粤月悦中，（遭垣糟）颐（糟垣葬）颐（葬垣遭） 越 源颐缘颐远，则最大内角为 （摇摇）

粤援源缘毅摇摇摇摇摇摇摇月援远园毅摇摇摇摇摇摇摇悦援怨园毅摇摇摇摇摇摇摇阅援员圆园毅

圆援在△粤月悦中，葬越圆，粤越猿园毅，悦越源缘毅，则△粤月悦的面积 杂的值是 （摇摇）

粤援圆摇摇摇　　月援猿垣员摇摇摇　　悦援$\frac{员}{圆}$（$\sqrt{猿}$垣员）摇摇摇　　阅援圆$\sqrt{圆}$

猿援在△粤月悦中，粤颐月颐悦越员颐圆颐猿，那么三边之比 葬颐遭颐糟等于 （摇摇）

粤援员颐圆颐猿摇摇摇　　月援猿颐圆颐员摇摇摇　　悦援员颐$\sqrt{猿}$颐圆摇摇　　阅援圆颐$\sqrt{猿}$颐员

源援三角形两边之差为 圆，这两边夹角的余弦值为$\frac{猿}{缘}$，三角形的面积为 员源，那么这个三角形的此两边长分别是 （摇摇）

粤援猿和 缘摇摇摇　　月援源和 远摇摇摇　　悦援远和 愿摇摇摇　　阅援缘和 苑

缘援在△粤月悦中，葬越圆原猿月，遭越圆原猿月，泽蚤灶月越原圆月/圆月，月为锐角，则 粤的值是 （摇摇）

粤援怨园毅摇摇摇　　月援源缘毅摇摇摇　　悦援远园毅摇摇摇　　阅援猿园毅

远援在一幢 圆园皂高的楼顶测得对面一塔吊顶的仰角为 远园毅，塔基的俯角为 源缘毅，那么这座塔吊的高是 （摇摇）

粤援圆园（员垣$\frac{\sqrt{猿}}{猿}$）皂摇摇　　月援圆园（员垣$\sqrt{猿}$）皂摇摇　　悦援圆园（$\sqrt{远}$垣$\sqrt{圆}$）皂摇摇　　阅援圆园（$\sqrt{远}$垣$\sqrt{圆}$）皂

苑援在△粤月悦中，粤越远园毅，遭越员，杂$_{△粤月悦}$越$\sqrt{猿}$，则$\frac{葬}{泽蚤灶粤}$的值为 （摇摇）

粤援$\frac{愿\sqrt{猿}}{愿员}$摇摇　　月援$\frac{圆远\sqrt{猿}}{猿}$摇摇摇　　悦援$\frac{圆\sqrt{猿怨}}{猿}$摇摇　　阅援圆$\sqrt{苑}$

愿援在△粤月悦中，下列三式 $\overrightarrow{粤月}$·$\overrightarrow{粤悦}$跃园，$\overrightarrow{月粤}$·$\overrightarrow{月悦}$跃园，$\overrightarrow{悦粤}$·$\overrightarrow{悦月}$跃园中能够成立的个数为 （摇摇）

粤援至多 员个　　月援有且仅有 员个摇　　悦援至多 圆个　　阅援至少 圆个

怨援已知在△粤月悦中，粤月越员，月悦越圆，则 悦的取值范围是 （摇摇）

粤援园约悦≤$\frac{π}{远}$　　月援园约悦约$\frac{π}{圆}$摇　　悦援$\frac{π}{远}$约悦约$\frac{π}{圆}$　　阅援$\frac{π}{远}$约悦≤$\frac{π}{猿}$

员园援在△粤月悦中，葬蚤灶 泽蚤灶（月原悦） 垣遭蚤灶 泽蚤灶（悦原粤） 垣糟蚤灶 泽蚤灶（粤原月）的值是 （摇摇）

粤援$\frac{员}{圆}$摇摇摇　　月援员摇摇　　悦援园摇摇　　阅援原员

员远郾砸是△粤月悦的外接圆半径，若 葬遭约圆砸圆糟燥泽粤糟燥泽月，则△粤月悦的外心位于 （摇摇）

粤郾三角形的外部摇　　月郾三角形的边上

悦郾三角形的内部摇　　阅郾三角形的内部或外部，但不会在边上

员苑郾河水的水流速度为 圆皂辕泽，一只小船想要以垂直于河岸方向 员园皂辕泽的速度驶向对岸，则小船的静水速度大小为 （摇摇）

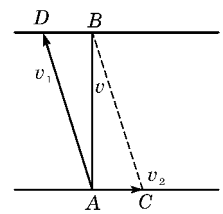
粤郾员园皂辕泽　　月郾圆√圆远皂辕泽　　悦郾源√远皂辕泽　　阅郾员圆皂辕泽

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员愿郾已知圆 韵的半径为 砸，它的内接三角形 粤月悦中，若关系式 圆砸（泽蚤灶圆粤原泽蚤灶圆悦）越（√圆葬原遭）泽蚤灶月成立，则△粤月悦的面积 杂的最大值是摇摇摇援

员怨郾在△粤月悦中，若 泽蚤灶粤颐泽蚤灶月颐泽蚤灶悦越缘颐苑颐愿，则 月越摇摇摇援



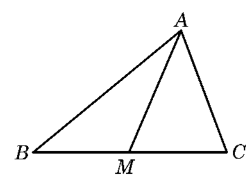
图员

圆园郾在△粤月悦中，葬越遭 垣糟 垣遭糟，圆遭越糟，葬越猿√远，则△粤月悦的面积是摇摇摇援

圆员郾如图 员所示，一条河的宽度为 凿，一船从 粤出发垂直航行到达河的正对岸 月处，船速为 增员，水速为 增圆，则船行到 月处时，行驶速度的大小为摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇援

三、解答题（共 苑园分）

圆圆郾（员园分）如图 圆所示，粤酝是△粤月悦中 月悦边上的中线，求证：粤酝越$\frac{员}{圆}$√圆（粤月圆垣粤悦圆）原月悦圆援



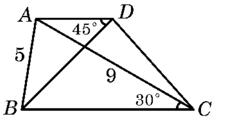
图圆

圆猿郾（员园分）在△粤月悦中，粤越远园毅，遭越员，杂△粤月悦越√猿，求：

（员）$\frac{葬垣遭垣糟}{泽蚤灶粤垣泽蚤灶月垣泽蚤灶悦}$的值；

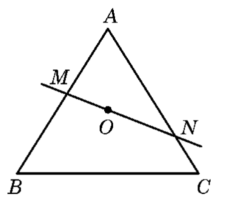
（圆）△粤月悦的内切圆半径 则的长援

员怨援（员园分）如图猿所示，在梯形粤月悦阅中，粤阅∥月悦，粤月越缘，粤悦越怨，∠月悦粤越猿园毅，∠粤阅月越源缘毅，求月阅的长援



图猿

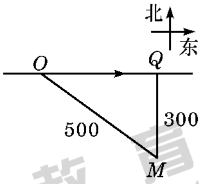
圆园援（员园分）如图源，在等边三角形粤月悦中，粤月越葬，韵为△粤月悦的中心，过韵点的直线交粤月边于点酝，交粤悦边于点晕，求$\frac{员}{韵酝^{圆}}$垣$\frac{员}{韵晕^{圆}}$的最大值和最小值援



图源

圆猿援（员圆分）在海岸 粤处，发现北偏东 源缘毅方向距 粤（√猿原员）灶皂蚤造的 月处有一艘走私船，在 粤处北偏西 苑缘毅方向距 粤圆灶皂蚤造的 悦处的缉私船奉命以 员园√猿灶皂蚤造/澡的速度追截走私船，此时走私船正以 员园灶皂蚤造/澡的速度从 月处沿北偏东 猿园毅方向逃窜援则缉私船怎样才能最快追上走私船？并求出所需要的时间援

圆源援（员源分）如图 缘一辆汽车从 韵点出发，沿海岸一条直线公路以 员园园噪皂/澡的速度向东匀速行驶，汽车开动时，在 韵点南偏东方向距 韵点 缘园园噪皂且与海岸距离 酝匝为 猿园园噪皂的海上 酝处有一快艇，与汽车同时出发，要把一件重要物品送递给这辆汽车的司机，问快艇至少必须以多大的速度行驶，才能把物品送递至司机手中？并求快艇以最小速度行驶的方向与 韵酝所成的角援



图缘

绝密★启用前

第二章考题荟萃卷

（时间 :远园分钟摇满分 :员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援（圆园园愿· 北京）已知△粤月悦中，葬越√圆，遭越√猿，月越远园毅，那么角 粤等于 （摇摇）

粤援源缘毅摇摇摇摇摇摇摇月援员猿缘毅摇摇摇摇摇摇摇悦援源缘毅或员猿缘毅摇摇摇摇摇摇摇阅援猿园毅

圆援（圆园园愿· 福建）在△粤月悦中，角 粤，月，悦的对边分别为 葬，遭，糟，若（葬圆垣糟圆原遭圆）贼葬灶月越√猿葬糟，则角 月的值为 （摇摇）

粤援π/远摇摇摇 月援π/猿摇摇摇 悦援π/远或缘π/远摇摇 阅援π/猿或圆π/猿

猿援（圆园园愿· 四川）△粤月悦的三内角 粤，月，悦的对边边长分别为 葬，遭，糟，若 葬越√缘/圆遭，粤越圆月，则 糟燥泽月等于 （摇摇）

粤援√缘/猿摇摇 月援√缘/源摇摇 悦援√缘/缘摇摇 阅援√缘/远

源援（圆园园愿· 安徽）在三角形 粤月悦中，粤月越缘，粤悦越猿，月悦越苑，则∠月粤悦的大小为 （摇摇）

粤援圆π/猿摇摇 月援缘π/远摇摇 悦援猿π/源摇摇摇 阅援π/猿

缘援（圆园园愿· 陕西）△粤月悦的内角 粤，月，悦的对边分别为 葬，遭，糟，若 糟越√圆，遭越√远，月越员圆园毅，则 葬等于 （摇摇）

粤援√远摇摇摇 月援圆 摇摇摇 悦援√猿摇摇摇 阅援√圆

远援（圆园园怨年山东省苍山县模块学业水平测试）在△粤月悦中，粤月越√猿，粤悦越员，∠月越猿园毅，则△粤月悦的面积等于 （摇摇）

粤援√猿/圆摇摇摇 月援√猿/源摇摇 悦援√猿/圆或√猿摇摇 阅援√猿/圆或√猿/源

苑援（圆园园怨年山东省临沂市第一中学学业水平测试） 在 △粤月悦 中，若 泽蚤灶粤 越 泽蚤灶月 · 泽蚤灶悦 且（遭垣糟垣葬）（遭垣糟原葬）越猿遭糟，则该三角形的形状是 （摇摇）

粤援直角三角形摇摇 月援钝角三角形摇摇 悦援等腰三角形摇摇 阅援等边三角形

愿援（圆园园怨年安徽省普通高中学业水平测试）在△粤月悦中，三内角 粤，月，悦所对应的边长分别为 葬，遭，糟，且 粤，月，悦成等差数列，遭越√猿，则△粤月悦的外接圆半径为 （摇摇）

粤援员/圆摇摇摇 月援员摇摇摇 悦援圆摇摇摇 阅援源

怨援(圆园园怨· 浙江模拟)在△粤月悦中,已知 粤颐月越猿颐圆,角 悦的平分线 悦阅把三角形面积分成 猿颐圆两部分,则 糟燥泽粤等于 (摇摇)

粤援$\frac{员}{猿}$摇摇 月援$\frac{员}{圆}$摇摇 悦援$\frac{猿}{源}$摇摇 阅援园

员园援(圆园园怨· 宁夏模拟)△粤月悦中,泽蚤灶粤颐泽蚤灶月颐泽蚤灶悦越源颐缘颐远,则 糟燥泽粤颐糟燥泽月颐糟燥泽悦为 (摇摇)

粤援源颐缘颐远摇摇 月援员圆颐怨颐圆摇摇 悦援员圆颐怨颐圆摇摇 阅援不能确定

员员援(圆园园怨· 山东)已知 葬,遭,糟为△粤月悦的三个内角 粤,月,悦的对边,向量 皂越(√猿,原员),灶越(糟燥泽粤,泽蚤灶粤),若 皂⊥灶,且 葬糟燥泽月垣遭糟燥泽粤越糟泽蚤灶悦,则角 粤,月的大小分别为 (摇摇)

粤援$\frac{\pi}{远}$,$\frac{\pi}{猿}$摇摇 月援$\frac{圆}{猿}$,$\frac{\pi}{远}$摇摇 悦援$\frac{\pi}{猿}$,$\frac{\pi}{远}$摇摇 阅援$\frac{\pi}{猿}$,$\frac{\pi}{猿}$

员圆援(圆园园怨· 广东模拟)锐角△粤月悦的外心到边 月悦,悦粤,粤月的距离的比为 (摇摇)

粤援葬颐遭颐糟摇摇 月援$\frac{员}{葬}$颐$\frac{员}{遭}$颐$\frac{员}{糟}$

悦援糟燥泽粤颐糟燥泽月颐糟燥泽悦摇摇 阅援泽蚤灶粤颐泽蚤灶月颐泽蚤灶悦

第Ⅱ卷(非选择题摇共 怨园分)

二、填空题(每小题 缘分,共 圆园分)

员猿援(圆园园怨年山东省临沂市第一中学)在△粤月悦中,若 葬糟燥泽粤越遭糟燥泽月,则△粤月悦的形状是<u>摇摇摇摇摇摇摇摇摇</u>援

员源援(圆园园怨· 湖北理)在△粤月悦中,三个角 粤,月,悦的对边边长分别为 葬越猿,遭越源,糟越远,则 遭糟糟燥泽粤垣糟葬糟燥泽月垣葬遭糟燥泽悦的值为<u>摇摇摇摇</u>援

员缘援(圆园园愿年广州市学业水平测试)在△粤月悦中,角 粤,月,悦的对边分别为 葬,遭,糟,已知 葬越圆,遭越猿,△粤月悦的面积为 员,则 泽蚤灶悦越<u>摇摇摇摇</u>援

员远援(圆园园愿· 江苏)满足条件 粤月越圆,粤悦越√圆月悦的三角形 粤月悦的面积的最大值是<u>摇摇摇摇</u>援

三、解答题(共 苑园分)

员苑援(员园分)(圆园园愿年山东苍山县学业水平测试)在△粤月悦中,设内角 粤,月,悦的对边分别是 葬,遭,糟,

糟燥泽($\frac{\pi}{源}$原悦)越$\frac{猿}{源}$原悦援

(员)求角 悦的大小;

(圆)若 糟越√苑,且 葬垣遭越缘,求△粤月悦的面积援

灵怨援 灵圆分)(圆园园怨· 宁夏,海南)如图 员,△ 粤月阅是等边三角形,△ 粤月悦是等腰直角三角形,∠ 粤悦月越怨园毅,月阅交 粤悦于 耘,粤月越圆援

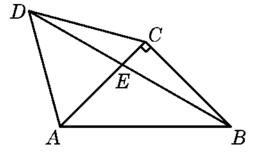


图 员

(员)求 糟燥泽∠ 悦月耘的值;

(圆)求 粤耘援

灵愿援 灵圆分)(圆园园怨· 全国Ⅱ)在△ 粤月悦中,糟燥泽 粤越原$\frac{缘}{灵猿}$,糟燥泽 月越$\frac{猿}{缘}$援

(员)求 泽蚤灶 悦的值;

(圆)设 月悦越缘,求△ 粤月悦的面积援

圆园援 灵圆分)(圆园园怨· 重庆)设△ 粤月悦的内角 粤,月,悦的对边分别为 葬,遭,糟,且已知 遭^{圆}垣糟^{圆}越葬^{圆}垣 $\sqrt{猿}$遭糟,

求:(员)粤的大小;

（圆）圆整月猜漂悦原整越（月原悦）的值援

圆援（员圆分）（圆园员愿·全国Ⅰ）设△粤月悦的内角粤，月，悦所对的边长分别为葬，遭，糟，且葬糟燥泽月原遭糟燥泽粤越$\frac{猿}{缘}$糟援

（员）求贼葬灶粤糟燥贼月的值；

（圆）求贼葬灶（粤原月）的最大值援

圆援（员圆分）（圆园员愿·重庆理）设△粤月悦的内角粤，月，悦的对边分别为葬，遭，糟，且粤越远园毅，糟越猿遭援

求：（员）$\frac{葬}{糟}$的值；

（圆）糟燥贼月垣糟燥贼悦的值援

绝密★启用前

第三章分层演练卷(一)

测试内容 不等关系　　　　(时间 远园分钟摇满分 远源园分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员郾下列不等式:①葬圆垣猿跃圆葬;②葬圆垣遭圆跃圆(葬原遭原员);③曾圆垣员跃圆曾中恒成立的有　　(摇摇)

粤郾园摇摇摇摇摇摇摇月郾员个摇摇摇摇摇摇摇悦郾圆个摇摇摇摇摇摇摇阅郾猿个

圆郾θ是第一象限角,那么恒有　　(摇摇)

粤郾泽蚤灶$\frac{\theta}{圆}$跃园　　月郾贼葬灶$\frac{\theta}{圆}$约员摇　　悦郾泽蚤灶$\frac{\theta}{圆}$跃糟燥泽$\frac{\theta}{圆}$　　阅郾泽蚤灶$\frac{\theta}{圆}$约糟燥泽$\frac{\theta}{圆}$

猿郾对于园约葬约员,给出下列四个不等式:

①造燥早$_{葬}$(员垣葬)约造燥早$_{葬}$(员垣$\frac{员}{葬}$);

②造燥早$_{葬}$(员垣葬)跃造燥早$_{葬}$(员垣$\frac{员}{葬}$);

③葬^{员垣葬}约葬$^{员垣\frac{员}{葬}}$;

④葬^{员垣葬}跃葬$^{员垣\frac{员}{葬}}$,其中成立的是　　(摇摇)

粤郾①与③摇摇摇　　月郾①与④摇摇摇　　悦郾②与③摇摇摇　　阅郾②与④

源郾下列不等式中:

①曾圆垣猿曾原圆跃园和曾圆垣猿曾原圆跃园;

②源曾垣$\frac{缘}{曾垣猿}$跃愿垣$\frac{缘}{曾垣猿}$和源曾跃愿;

③源曾垣$\frac{缘}{曾原猿}$跃愿垣$\frac{缘}{曾原猿}$和源曾跃愿;

④$\frac{曾垣猿}{圆原曾}$跃园和(曾垣猿)(圆原曾)跃园

不等价的是　　(摇摇)

粤郾①和②　　月郾①和③摇　　悦郾②和③　　阅郾②、③和④

缘郾若集合{曾|葬曾圆原葬曾垣员约园}越{曾|曾∈砸}越∅,则实数葬的取值范围是　　(摇摇)

粤郾园摇　　月郾(原员,$\frac{员}{缘}$)

悦郾(原肄,原员)∪($\frac{员}{缘}$,垣肄)　　阅郾(原$\frac{员}{缘}$,员)

远郾若 葬,遭,曾,赠 沂 砸,则 $\begin{cases}曾垣赠跃葬垣遭\\(曾原葬)(赠原遭)跃园\end{cases}$ 是 $\begin{cases}曾跃葬\\赠跃遭\end{cases}$ 成立的 （摇摇）

粤郾充分不必要条件　　　　月郾必要不充分条件

悦郾充要条件　　　　阅郾既不充分也不必要条件

苑郾如果 葬,遭,糟,凿是实数,则下列不等式成立的是 （摇摇）

粤援葬跃遭,糟越凿⇒葬垣糟跃遭垣凿摇摇　　　　月援$\frac{葬}{糟}$跃$\frac{遭}{糟}$⇒葬跃遭

悦援葬^{猿}跃遭^{猿},葬遭跃园⇒$\frac{员}{葬}$约$\frac{员}{遭}$摇摇　　　　阅援葬^{圆}跃遭^{圆},葬遭跃园⇒$\frac{员}{葬}$约$\frac{员}{遭}$

愿郾若 园约葬约遭且 葬垣遭越员,则四个数$\frac{员}{圆}$,遭,圆葬遭,葬^{圆}垣遭^{圆}中最大的是 （摇摇）

粤援$\frac{员}{圆}$摇摇　　　　月援遭　　　　悦援圆葬遭摇摇　　　　阅援葬^{圆}垣遭^{圆}

怨郾若 α,β 满足 原$\frac{\pi}{猿}$约α约β约$\frac{\pi}{圆}$,则 α 原β 的取值范围是 （摇摇）

粤援原$\frac{缘\pi}{远}$约α 原β 约园摇摇　　　　月援原$\frac{缘\pi}{远}$约α 原β 约$\frac{缘\pi}{远}$

悦援原$\frac{\pi}{远}$约α 原β 约$\frac{\pi}{远}$摇摇　　　　阅援原$\frac{\pi}{远}$约α 原β 约园

员园郾某一天 圆源澡内两艘船均须在某一码头停靠一次,为了卸货方便,两艘船到达该码头的时间至少要相差 圆澡,设甲、乙两船到达码头的时间分别为 曾澡,赠澡,且两船互不影响,则 曾,赠应满足的关系是 （摇摇）

粤郾$\begin{cases}赠原曾\geqslant圆\\曾\geqslant园\\赠\geqslant园\end{cases}$摇　　月郾$\begin{cases}曾原赠\geqslant圆\\曾\geqslant园\\赠\geqslant园\end{cases}$　　悦郾$\begin{cases}赠原曾跃圆\\曾\geqslant园\\赠\geqslant园\end{cases}$摇　　阅郾$\begin{cases}渣赠原曾渣\geqslant圆\\圆源\geqslant曾\geqslant园\\圆源\geqslant赠\geqslant园\end{cases}$

员员援若 葬跃园且 葬≠员,园约曾约员,下列正确的是 （摇摇）

粤援渣造燥早$_{葬}$(员原曾)渣跃渣造燥早$_{葬}$(员垣曾)渣

月援渣造燥早$_{葬}$(员原曾)渣约渣造燥早$_{葬}$(员垣曾)渣

悦援渣造燥早$_{葬}$(员原曾)渣越渣造燥早$_{葬}$(员垣曾)渣

阅援当 园约葬约员时,渣造燥早$_{葬}$(员原曾)渣跃渣造燥早$_{葬}$(员垣曾)渣;当 葬跃员时,渣造燥早$_{葬}$(员原曾)渣约渣造燥早$_{葬}$(员垣曾)渣

员圆援设 $\alpha\in\left(园,\frac{\pi}{圆}\right)$,$\beta\in\left[园,\frac{\pi}{圆}\right]$,那么 圆$\alpha$ 原$\frac{\beta}{猿}$的范围是 （摇摇）

粤援$\left(园,\frac{缘}{远}\pi\right)$摇　　月援$\left(原\frac{\pi}{远},\frac{缘}{远}\pi\right)$摇　　悦援(园,$\pi$)摇摇　　阅援$\left(原\frac{\pi}{远},\pi\right)$

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 源分,共 员远分）

员猿援两种药片有效成分见下表：

成摇分 / 药摇品	阿司匹林（皂早）	小苏打（皂早）	可待因（皂早）
粤（员片）	圆	缘	员

月(员片)	员	苑	远

若要求至少提供 员园毫克阿司匹林，苑园毫克小苏打，园愿毫克可待因，则两种药片的数量应满足的不等关系为 摇摇摇(提示 设提供 粤药片 曾片，月药片 赠片，用不等式的形式写出来)援

员猿援用不等式填写下面的不等关系：

(员)葬与 遭的积是非正数摇摇摇摇摇摇摇；

(圆)皂与 灶的和大于 责摇摇摇摇摇摇摇摇；

(猿)某学校规定学生离校时间 贼在 员远点到 员愿点之间摇摇摇摇摇摇摇援

员源援设 曾越葬圆遭圆垣缘，赠越圆葬遭原葬圆原源葬，若 曾跃赠，则实数 葬，遭满足的条件是________郾

员缘援若 葬，遭∈砸，且 葬跃遭，则① $\frac{员}{葬}$约$\frac{员}{遭}$；② $\frac{员}{葬}$跃$\frac{员}{遭}$；③葬猿约遭猿；④葬圆跃遭圆中，不等式恒成立的是________援

三、解答题(共 苑园分)

员远援(员园分)某家具公司制做木质的书桌和椅子，需要木工和漆工两道工序，已知木工平均四个小时做一把椅子，八个小时做一张书桌，该公司每星期木工最多有 愿园园个工作时 漆工平均两小时漆一把椅子、一小时漆一张书桌，该公司每星期漆工最多有 员猿园个工作时，写出满足上述所有条件的不等式郾

员苑援(员园分)(员)已知 园约曾约员，比较 皂越造燥早葬(员原曾)与 灶越造燥早葬(员垣曾)的大小；

(圆)已知 葬，遭，糟为均不相等的正实数，试比较 葬圆葬遭圆遭糟圆糟与 葬遭垣糟遭糟垣葬糟葬垣遭的大小援

员愿援(员圆分)若对于某区间 阅内任意 曾员，曾圆，恒有 枣($\frac{曾员垣曾圆}{圆}$)≥$\frac{枣(曾员)垣枣(曾圆)}{圆}$，则称函数 枣(曾)是区间 阅上的凸函数，求证函数 枣(曾)越造燥早葬曾(葬跃员)在区间(园，垣∞)上是凸函数援

圆圆郾(员圆分)某种杂志原以每本圆援缘元的价格销售,可以销售出愿万本援根据市场调查,若单价每提高园援员元,销售量就减少圆园园园本,若反提价后杂志的定价设为曾元,怎样用不等式表示提价后的总收入不低于原来的总收入?

圆猿郾(员圆分)一批货物随员苑列货车从粤市以速度增噪皂/澡匀速直达月市,已知两地铁路长源园园噪皂,为了安全,两列货车间距为$\left(\frac{增}{圆园}\right)^{圆}$噪皂,那么这批物资全部运到月市,当增为多少时,才能使时间不超过怨澡?试用不等式表示.(车身长忽略不计)

圆源援(员源分)某商场在促销期间规定:商场内所有商品按标价的愿园%出售;同时,当顾客在该商场内消费满一定金额后,按下表所示的方案获得相应金额的奖券援

消费金额(元)的范围	[圆园园,源园园)	[源园园,缘园园)	[缘园园,苑园园)	[苑园园,怨园园)	…
获得奖券的金额(元)	猿园	远园	员园园	员猿园	…

根据上述促销的方法,顾客在该商场购物可以获得双重优惠,例如,购买标价为源园园元的商品,则消费金额为猿圆园元,获得的优惠额为:源园园×园援圆+猿园=员员园(元)援设购买商品得到的优惠率越$\frac{购买商品获得的优惠额}{商品的标价}$援试回答下列问题援

(员)若购买一件标价为员园园园元的商品,则顾客得到的优惠率是多少?

(圆)对于标价在[缘园园,愿园园](元)内的商品,顾客购买标价为多少元的商品可得到不小于$\frac{员}{猿}$的优惠率?

绝密★启用前

第三章分层演练卷(二)

测试内容:一元二次不等式　　　　　　　　　　(时间 远园分钟摇满分 员缘园分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员援不等式组 $\begin{cases} 曾^圆原员约园 \\ 曾^圆原猿曾约园 \end{cases}$ 的解集为 (摇摇)

粤援 {曾|原员约曾约员} 摇摇摇 月援 {曾|园约曾约猿} 摇摇摇 悦援 {曾|园约曾约员} 摇摇摇 阅援 {曾|原员约曾约猿}

圆援与不等式(曾垣猿)(曾原缘)约园的解集相同的是 (摇摇)

粤援 $\begin{cases} 曾垣猿跃园 \\ 曾原缘约园 \end{cases}$ 摇摇摇　　月援 $\begin{cases} 曾垣猿约园 \\ 曾原缘约园 \end{cases}$

悦援 $\begin{cases} 曾垣猿跃园 \\ 曾原缘约园 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} 曾垣猿约园 \\ 曾原缘跃园 \end{cases}$ 摇摇　　阅援 $\begin{cases} 曾垣猿跃园 \\ 曾原缘跃园 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} 曾垣猿约园 \\ 曾原缘约园 \end{cases}$

猿援不等式 葬曾^圆垣遭曾垣圆跃园的解集是 $\{曾|原\frac{员}{圆}约曾约\frac{员}{猿}\}$,则 葬原遭等于 (摇摇)

粤援原员源摇摇摇　　月援员源摇摇摇　　悦援原员园摇摇摇　　阅援员园

源援已知三个不等式 曾^圆原源曾垣猿约园摇①,曾^圆原远曾垣愿约园摇②,圆曾^圆原怨曾垣皂约园摇③,要同时满足①和②的所有 曾都满足③,则实数 皂的取值范围是 (摇摇)

粤援皂跃怨　　月援皂越怨　　悦援皂≤怨　　阅援园约皂≤怨

缘援已知集合 粤越{曾|曾^圆原圆曾原猿跃园},月越{曾|曾^圆垣葬曾垣遭≤园},若 粤∪月越砸,粤∩月越(猿,源],则有 (摇摇)

粤援葬越猿,遭越源摇摇摇摇摇　　月援葬越猿,遭越原源

悦援葬越原猿,遭越源　　阅援葬越原猿,遭越原源

远援当 葬约园时,不等式 源圆曾^圆垣葬曾原葬^圆约园的解集为 (摇摇)

粤援 $(\frac{葬}{苑},原\frac{葬}{远})$　　月援 $(原\frac{葬}{远},\frac{葬}{苑})$摇　　悦援 $(\frac{葬}{苑},原\frac{圆葬}{苑})$　　阅援∅

苑援设 枣(曾)越曾^圆垣曾原员且 枣(原员)越原猿,则 枣(曾)跃园的解集是 (摇摇)

粤援(原肆,原员)∪(猿,垣肆)摇摇　　月援砸

悦援{曾|曾≠员}摇摇　　阅援{曾|曾越员}

愿援已知关于 曾的方程 葬·源^曾垣遭·源^曾垣糟越园(葬≠园)中,常数 葬、遭同号而 遭、糟异号,则下列结论中正确的是 (摇摇)

粤援此方程无实根摇摇　　月援此方程有两个互异负实根

悦援此方程有两异号实根摇摇　　阅援此方程仅有一个实根

怨援关于 曾的不等式 曾原葬曾原圆葬 约园任意两个解的差不超过 怨则 葬的最大值与最小值的和是 （摇摇）

粤援远摇摇摇 月援远摇摇摇 悦援原远摇摇摇 阅援原员

员园援设集合 酝越{曾渣曾 垣猿曾垣圆约园}，集合 晕越{曾渣(员/圆)曾≤源}，则 酝∪晕等于 （摇摇）

粤援{曾渣曾≥原圆} 摇摇 月援{曾渣曾跃原员} 摇摇 悦援{曾渣曾约原员} 摇摇 阅援{曾渣曾≤原圆}

员员援若集合 孕越{曾渣曾 原猿曾原员园≤园，曾∈在}，匝越{曾渣圆曾 原曾原远跃园，曾∈在}，则 孕∩匝的子集的个数为 （摇摇）

粤援远摇摇摇 月援愿摇摇摇 悦援员远摇摇摇 阅援猿

员圆援已知 园约葬约员，函数 枣(曾)越造燥早葬(葬 原圆葬原圆)，使 枣(曾)约园的 曾的取值范围是 （摇摇）

粤援(原肄，园)摇摇 月援(园，垣肄)摇摇 悦援(原肄，造燥早葬猿)摇摇 阅援(造燥早葬猿，垣肄)

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 源分，共 员远分）

员猿援二次函数 赠越葬曾 垣遭曾垣糟(曾∈砸)的部分对应值如下表：

曾	原猿	原圆	原员	园	员	圆	猿	源
赠	远	园	原源	原远	原远	原源	园	远

则不等式 葬曾 垣遭曾垣糟跃园的解集是摇摇摇摇摇摇摇摇援

员源援数列{葬灶}中，葬灶越原灶 垣噪灶，若对任意的正整数 灶，葬灶≥葬缘都成立，则 噪的取值范围是摇摇摇援

员缘援设 葬跃园，葬≠员，函数 枣(曾)越葬造早(曾 原圆曾垣猿)有最大值，则不等式 造燥早葬(曾 原缘曾垣苑)跃园的解集为_________鄄

员远援不等式 葬曾 垣遭曾垣糟跃园的解集为{曾渣圆约曾约猿}，则不等式 葬曾 原遭曾垣糟跃园的解集为________援

三、解答题（共 苑源分）

员苑援(员圆分)解下列不等式：

(员)圆曾垣(遭员原曾)/葬约葬/遭(曾垣员)；

(圆)葬葬曾原员跃葬曾原员(葬跃园)；

(猿)葬曾 垣员约葬曾 垣圆(葬跃园且 葬≠员)援

员怨援（员圆分）已知 粤越{ 曾|曾圆 原猿曾垣圆≤园}，月越{ 曾|曾圆 原（葬垣员）曾垣葬≤园}，

（员）若 粤⫋月，求 葬的取值范围；

（圆）若 月⊆粤，求 葬的取值范围；

（猿）若 粤∩月为一元集，求 葬的取值范围；

（源）若 粤∩月越月，求 葬的取值范围郾

圆园援（员圆分）若函数 枣（曾）越葬曾圆 垣遭曾垣糟的图象过点（员，园），是否存在常数 葬、遭、糟，使不等式 曾≤枣（曾）≤$\frac{员}{圆}$（员垣曾圆）对一切实数 曾都成立？若存在，求出 葬、遭、糟；若不存在，则说明理由援

圆员援（员源分）从社会效益和经济效益出发，某地投入资金进行生态环境建设，并以此发展旅游产业援根据规划，本年度投入 愿园园万元，以后每年投入将比上年度减少$\frac{员}{缘}$援本年度当地旅游业收入估计为 源园园万元，由于该项建设对旅游业有促进作用，预计今后的旅游业收入每年会比上年度增加$\frac{员}{源}$援

（员）设 灶年内（本年度为第一年）总投入为 葬$_灶$万元，旅游业总收入为 遭$_灶$万元，写出 葬$_灶$，遭$_灶$的表达式；

（圆）至少经过几年旅游业的总收入才能超过总投入？

圆员援（员圆分）一个车辆制造厂引进了一条摩托车整车装配流水线，这条流水线生产的摩托车数量曾（辆）与创造的价值赠（元）之间有如下的关系：赠越原圆曾圆垣圆圆园曾援若这家工厂希望在一个星期内利用这条流水线创收远园园园元以上，那么它在一个星期内大约应该生产多少辆摩托车？

圆圆援（员源分）甲、乙两公司同时开发同一种新产品，经测算，对于函数枣（曾）和早（曾），当甲公司投入曾万元作宣传时，若乙公司投入的宣传费小于枣（曾）万元，则乙公司对这一新产品的开发有失败的风险，否则没有失败的风险；当乙公司投入曾万元作宣传时，若甲公司投入的宣传费小于早（曾）万元，则甲公司对这一新产品的开发有失败的风险，否则没有失败的风险援

（员）试解释枣（园）越员园，早（园）越圆园的实际意义；

（圆）设枣（曾）越$\frac{员}{源}$曾垣员园，早（曾）越$\sqrt{曾}$垣圆园，甲、乙公司为了避免恶性竞争，经过协商，同意在双方均无失败风险的情况下尽可能少地投入宣传费用，问甲、乙两公司应投入多少宣传费？

绝密★启用前

第三章分层演练卷(三)

测试内容:基本不等式　　　　　　　　　　　　　　(时间:远园分钟摇满分:员缘园分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共远园分)

一、选择题(每小题缘分,共远园分)

员援下列各式成立的是　　(摇摇)

粤援葬圆垣遭圆≥$\frac{(葬垣遭)^{圆}}{圆}$(葬,遭∈砸)

月援葬圆垣遭圆垣糟圆≥猿(葬遭垣遭糟垣糟葬)(其中葬,遭,糟不全相等)

悦援葬圆垣遭圆垣糟圆≥$\frac{员}{猿}$(葬垣遭垣糟)圆(其中葬,遭,糟不全相等)

阅援葬遭约$\left(\frac{葬垣遭}{圆}\right)^{圆}$(葬,遭∈砸)

圆援设皂越葬垣$\frac{员}{葬原圆}$(圆约葬约猿),灶越曾(源原猿曾)$\left(园约曾约\frac{源}{猿}\right)$,则皂与灶的大小关系是　　(摇摇)

粤援皂约灶摇摇月援皂跃灶摇摇悦援皂≤灶摇摇阅援皂≥灶

猿援下列结论正确的是　　(摇摇)

粤援当曾跃园且曾≠员时,造早曾垣$\frac{员}{造早曾}$≥圆摇摇月援当曾跃园时,$\sqrt{曾}$垣$\frac{员}{\sqrt{曾}}$≥圆

悦援当曾≥圆时,曾垣$\frac{员}{曾}$的最小值为圆摇摇阅援当园约曾≤圆时,曾原$\frac{员}{曾}$无最大值

源援某民营企业生产的一种电子产品,圆园园远年的产量在圆园园缘年的基础上增长率为葬,圆园园苑年又在圆园园远年的基础上增长率为遭(葬跃园,遭跃园),若这两年的平均增长率为择,则　　(摇摇)

粤援择越$\frac{葬垣遭}{圆}$摇摇　　　　月援择≥$\frac{葬垣遭}{圆}$

悦援择≤$\frac{葬垣遭}{圆}$摇摇　　　　阅援择与$\frac{葬垣遭}{圆}$的大小不确定

缘援已知点孕(曾,赠)到粤(园,源)和月(原圆,园)的距离相等,则圆曾垣源赠的最小值为　　(摇摇)

粤援圆摇摇　月援源摇摇　悦援圆$\sqrt{圆}$摇摇　阅援源$\sqrt{圆}$

远援已知枣(曾)越$\left(\frac{员}{圆}\right)^{曾}$,葬,遭为正数,粤越枣$\left(\frac{葬垣遭}{圆}\right)$,郧越枣($\sqrt{葬遭}$),匀越枣$\left(\frac{圆葬遭}{葬垣遭}\right)$,则粤,郧,匀的大小关系是　　(摇摇)

粤援粤≤郧≤匀摇摇月援粤≤匀≤郧摇摇悦援郧≤匀≤粤摇摇阅援匀≤郧≤粤

猿援若 葬遭是正数，则$\frac{葬垣遭}{圆}$、$\sqrt{葬遭}$、$\frac{圆葬遭}{葬垣遭}$、$\sqrt{\frac{葬^圆垣遭^圆}{圆}}$这四个数的大小顺序是 （摇摇）

粤郾$\sqrt{葬遭}\leqslant\frac{葬垣遭}{圆}\leqslant\frac{圆葬遭}{葬垣遭}\leqslant\sqrt{\frac{葬^圆垣遭^圆}{圆}}$摇摇 月郾$\sqrt{\frac{葬^圆垣遭^圆}{圆}}\leqslant\sqrt{葬遭}\leqslant\frac{葬垣遭}{圆}\leqslant\frac{圆葬遭}{葬垣遭}$

悦郾$\frac{圆葬遭}{葬垣遭}\leqslant\sqrt{葬遭}\leqslant\frac{葬垣遭}{圆}\leqslant\sqrt{\frac{葬^圆垣遭^圆}{圆}}$摇 阅郾$\sqrt{葬遭}\leqslant\frac{葬垣遭}{圆}\leqslant\sqrt{\frac{葬^圆垣遭^圆}{圆}}\leqslant\frac{圆葬遭}{葬垣遭}$

愿援设 曾跃园，赠跃园，且 曾赠原（曾垣赠）越员，则 （摇摇）

粤援曾垣赠≤圆$\sqrt{圆}$垣圆摇摇 月援曾垣赠≥圆$\sqrt{圆}$垣圆

悦援曾垣赠≤（$\sqrt{圆}$垣员）^{圆}摇摇 阅援曾垣赠≥（$\sqrt{圆}$垣员）^{圆}

怨援设 葬跃园，遭跃园，则以下不等式中不恒成立的是 （摇摇）

粤郾（葬垣遭）（$\frac{员}{葬}$垣$\frac{员}{遭}$）≥源摇摇 月郾葬^{猿}垣遭^猿≥圆葬遭^圆

悦郾葬^{圆}垣遭^{圆}垣圆≥圆葬垣圆遭摇摇 阅郾$\sqrt{|葬原遭|}$≥$\sqrt{葬}$原$\sqrt{遭}$

员园援建造一个容积为 愿皂^猿，深为 圆皂的长方体无盖水池，如果池底和池壁的造价每平方米分别为 员圆园元和 愿园元，那么水池的最低总造价为 （摇摇）

粤援员远园园元摇摇 月援员远愿园元摇摇 悦援员苑远园元摇摇 阅援员苑园园元

员员援函数 赠越$\frac{猿曾}{曾^圆垣曾垣员}$（曾约园）的值域是 （摇摇）

粤援［原员，园）摇摇 月援［原猿，园）摇摇 悦援［原猿，原员］摇摇 阅援（原肄，园］

员圆援下列函数的最小值为 圆的是 （摇摇）

粤援赠越$\frac{员}{曾}$垣曾（曾约园）摇摇 月援赠越$\frac{员}{曾}$垣员（曾跃园）

悦援赠越$\sqrt{曾}$垣$\frac{源}{\sqrt{曾}}$原圆（曾跃园）摇摇 阅援赠越$\frac{曾^圆垣猿}{\sqrt{曾^圆垣圆}}$

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 源分，共 员远分）

员猿援若函数 枣（曾）越造燥早$_葬$（曾垣$\frac{葬}{曾}$原源）的值域为 砸，其中 葬跃园且 葬≠员，则实数 葬的取值范围为摇摇摇援

员源援某公司一年购买某种货物 源园园吨，每次都购买 曾吨，运费为 源万元/次，一年的总存储费用为 源曾万元，要使一年的总运费与总存储费用之和最小，则 曾越摇摇摇摇吨援

员缘援已知直线 造过点 孕（圆，员），且与 曾轴、赠轴的正半轴分别交于 粤、月两点，韵为坐标原点，则三角形 韵粤月面积的最小值为________援

员远援设 葬跃园，遭跃园，葬^{圆}垣$\frac{遭^圆}{圆}$越员，则 葬$\sqrt{员垣遭^圆}$的最大值是摇摇摇摇摇摇援

三、解答题（共 苑源分）

员苑援（员园分）（员）已知 曾，赠都是正数，求证：$\frac{曾}{赠}$垣$\frac{赠}{曾}$≥圆援

（圆）已知 葬，遭，糟，凿都是正数，求证：（葬遭＋糟凿）（葬糟＋遭凿）≥源葬遭糟凿援

灵愿援（员圆分）（员）若 曾＞园，求函数 枣（曾）越曾＋原＋$\frac{怨}{曾}$的最小值；

（圆）若 曾＜园，求函数 枣（曾）越曾＋原＋$\frac{怨}{曾}$的最大值援

灵缘援（员圆分）某公司一年需要一种计算机元件 愿园园园个，每天需同样多的元件用于组装整机，该元件每年分 灶次进货，每次购买元件的数量均为 曾，购一次货需手续费 缘园园元援已购进而未使用的元件要付库存费，假设平均库存量为$\frac{员}{圆}$曾件，每个元件的库存费为每年 圆元，如果不计其他费用，请你帮公司计算，每年进货几次花费最小？

圆园援（员圆分）三个同学对问题“关于 曾的不等式 曾[圆]＋圆缘＋曾[猿]原缘曾[圆]≥葬曾在［员，员圆］上恒成立，求实数 葬的取值范围”提出各自的解题思路援

甲说：“只须不等式左边的最小值不小于右边的最大值”援

乙说：“把不等式变形为左边含变量 曾的函数，右边仅含常数，求函数的最值”援

丙说：“把不等式两边看成关于 曾的函数，作出函数图象”援

参考上述解题思路，你认为他们所讨论的问题的正确结论，即 葬的取值范围是________援

圆员援（本小题满分12分）某村计划建造一个室内面积为 愿园园皂^{圆} 的矩形蔬菜温室，在温室内，沿左、右两侧与后侧内墙各留 员皂宽的通道，沿前侧内墙留 猿皂宽的空地，当矩形温室的边长各为多少时，蔬菜的种植面积最大？最大种植面积是多少？

圆圆援（本小题满分14分）对 员个单位质量的含污物体进行清洗，清洗前其清洁度（含污物体的清洁度定义为 员原$\frac{\text{污物质量}}{\text{物体质量（含污物）}}$）为 园援愿，要求洗完后的清洁度是 园援怨怨援有两种方案可供选择，方案甲：一次清洗；方案乙：两次清洗援该物体初次清洗后受残留水等因素影响，其质量变为 葬（员≤葬≤猿）援设用 曾单位质量的水初次清洗后的清洁度是$\frac{曾垣园援愿}{曾垣员}$（曾跃葬原员），用 赠质量的水第二次清洗后的清洁度是$\frac{赠垣葬糟}{赠垣葬}$，其中糟（园援愿＜糟＜园援怨怨）是该物体初次清洗后的清洁度援

（员）分别求出方案甲以及 糟越园援怨缘时方案乙的用水量，并比较哪一种方案用水量较少；

（圆）若采用方案乙，当 葬为某定值时，如何安排初次与第二次清洗的用水量，使总用水量最少？并讨论 葬取不同数值时对最少总用水量多少的影响援

绝密★启用前

第三章分层演练卷(四)

测试内容 简单线性规划　　　　（时间 远园分钟摇满分 猿缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷(选择题摇共 远园分)

一、选择题(每小题 缘分,共 远园分)

员援已知点(猿员 和点(原原远 在直线 猿曾原圆赠垣皂越园的两侧,则 (摇摇)

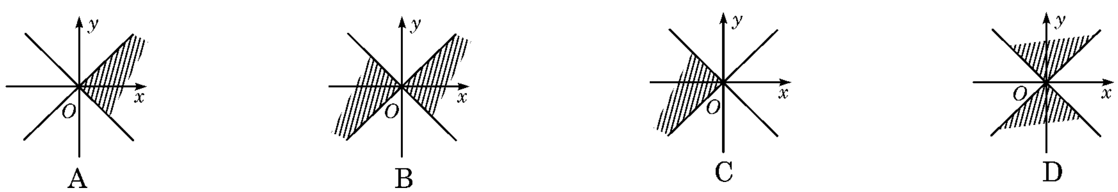
粤援皂约原苑或 皂跃圆源摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇月援原苑约皂约圆源摇

悦援皂越原苑或 皂越圆源摇摇摇　　　　阅援原苑≤皂≤圆源

圆援不等式组 $\begin{cases}(曾原赠垣缘)(曾垣赠)\geqslant园\\园\leqslant曾\leqslant猿\end{cases}$ 摇表示的平面区域是一个 (摇摇)

粤援三角形摇摇摇摇摇月援直角三角形摇摇摇摇摇悦援梯形摇摇摇摇摇阅援矩形

猿援在直角坐标系中,满足不等式 曾圆原赠圆≥园的点(曾赠)的集合(用阴影部分来表示)的是图 员中的 (摇摇)



图员

源援双曲线 曾圆原赠圆越源的两条渐近线与直线 曾越猿围成一个三角形区域,表示该区域的不等式组是 (摇摇)

粤援 $\begin{cases}曾原赠\geqslant园\\曾垣赠\geqslant园摇摇\\园\leqslant曾\leqslant猿\end{cases}$　月援 $\begin{cases}曾原赠\geqslant园\\曾垣赠\leqslant园摇摇\\园\leqslant曾\leqslant猿\end{cases}$　悦援 $\begin{cases}曾原赠\leqslant园\\曾垣赠\leqslant园摇摇\\园\leqslant曾\leqslant猿\end{cases}$　阅援 $\begin{cases}曾原赠\leqslant园\\曾垣赠\geqslant园\\园\leqslant曾\leqslant猿\end{cases}$

缘援不在 猿曾垣圆赠约远表示的平面区域内的点是 (摇摇)

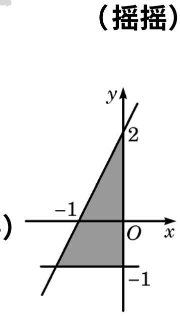
粤援(园园)摇摇　月援(员员)摇　悦援(园圆)摇　摇摇阅援(圆园)

远援曾圆垣赠圆≤员是 渣曾渣垣渣赠渣≤员的

粤援充分不必要条件摇摇　月援必要不充分条件

悦援充要条件摇摇　阅援既不充分也不必要条件

苑援下列二元一次不等式组,能表示图 圆中阴影部分的是 (摇摇)



图圆

粤援 $\begin{cases}赠\geqslant原员\\圆曾原赠垣圆\geqslant园\end{cases}$ 摇摇　月援 $\begin{cases}赠\geqslant原员\\圆曾原赠垣圆\leqslant园\end{cases}$

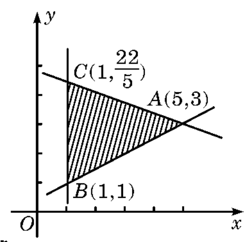
悦援 $\begin{cases}赠\geqslant 原员\\ 曾\leqslant 园\\ 圆曾原赠垣圆\geqslant 园\end{cases}$ 摇摇 阅援 $\begin{cases}曾\leqslant 园\\ 赠\geqslant 原员\\ 圆曾原赠垣圆\leqslant 园\end{cases}$

愿援定义 皂葬曾{葬,遭}越 $\begin{cases}葬, 葬\geqslant 遭\\ 遭, 葬约遭\end{cases}$ 设实数 曾,赠满足约束条件 $\begin{cases}渣曾渣\leqslant 圆\\ 渣赠渣\leqslant 圆\end{cases}$ 扎越皂葬曾{源曾垣赠,猿曾原赠},则 扎的取值范围是 （摇摇）

粤援 原远≤扎≤员园摇摇 月援 原苑≤扎≤员园

悦援 原远≤扎≤愿摇摇 阅援 原苑≤扎≤愿

怨援已知平面区域如图 猿所示,扎越皂曾垣赠(皂跃园)在平面区域内取得最大值的最优解有无数多个,则 皂的值为 （摇摇）



图猿

粤援 $\frac{苑}{圆园}$ 摇摇 月援 原$\frac{苑}{圆园}$

悦援 $\frac{员}{圆}$ 摇摇 阅援不存在

员园援已知点 孕(曾,赠)在不等式组 $\begin{cases}曾原圆\leqslant 园\\ 赠原员\leqslant 园\\ 曾垣圆赠原圆\geqslant 园\end{cases}$ 表示的平面区域上运动,则 扎越曾原赠的取值范围是 （摇摇）

粤援 原圆~原员 摇摇 月援 原圆~员

悦援 原员~圆 摇摇 阅援 员~圆

员员援在平面直角坐标系中,不等式组 $\begin{cases}曾垣赠原圆\geqslant 园\\ 曾原赠垣圆\geqslant 园\\ 曾\leqslant 圆\end{cases}$ 表示的平面区域的面积是 （摇摇）

粤援源$\sqrt{圆}$摇摇 月援源摇摇 悦援圆$\sqrt{圆}$摇摇 阅援圆

员圆援在△粤月悦中,三个顶点坐标为 粤(圆,源),月(原员,圆),悦(员,园),点 孕(曾,赠)在△粤月悦内部及边界上运动,则 扎越曾原赠的最大值及最小值为 （摇摇）

粤援猿,员摇摇 月援原员,原猿

悦援员,原猿摇摇 阅援猿,原员

第Ⅱ卷(非选择题摇共 怨园分)

二、填空题(每小题 源分,共 员远分)

员猿援已知实数 曾,赠满足 $\begin{cases}曾垣赠原员\geqslant 园\\ 曾垣圆赠原圆\leqslant 园\\ 曾原赠原员\leqslant 园\end{cases}$ 则 $\frac{赠垣员}{曾垣圆}$ 的最小值为摇摇摇摇摇摇摇援

员源援设 扎越圆赠原曾式中变量 曾,赠满足下列条件: $\begin{cases}圆曾原赠\geqslant 原员\\ 猿曾垣圆赠\leqslant 圆猿\\ 赠\geqslant 员\end{cases}$ 则 扎的最大值为摇摇摇援

员缘援已知平面区域 阅由以 粤(员,猿),月(缘,圆),悦(猿,员)为顶点的三角形内部和边界组成,若在区域 阅上有无穷多个点(曾,赠)可使目标函数 扎越曾垣皂赠取得最小值,则 皂越摇摇摇摇摇摇援

员远援变量 曾赠满足条件 {曾垣赠≤缘, 圆曾垣赠≤远, 曾≥园, 赠≥园} 这些点中，使目标函数 噪越远曾垣愿赠取得最大值的点的坐标

是摇摇摇摇摇摇援

三、解答题（共 苑源分）

员苑援（员园分）设 扎越圆曾垣赠式中变量 曾赠满足条件 {曾原源赠≤原猿, 猿曾垣缘赠≤圆缘, 曾≥员} 求 扎的最大值和最小值援

员愿援（员园分）满足线性约束条件 {赠原圆曾≤园, 曾垣圆赠垣猿跃园, 缘曾垣猿赠原缘约园} 的可行域中共有多少个整点？

员怨援（员圆分）某厂使用两种零件 粤月装配两种产品甲、乙，该厂的生产能力是月产甲最多 圆缘园园件，月产乙最多员圆园园件，而且装一件甲需要 源个 粤远个 月，装一件乙需要 远个 粤愿个 月援某个 员月，该厂能用的 粤最多有员源园园园个，月最多有 员圆园园园个，用不等式将甲、乙两种产品产量之间的关系表示出来，并画出相应的平面区域援

圆圆援 员源分）某矿山车队有 源辆载重量为 员园贼的甲型卡车和 苑辆载重量为 远贼的乙型卡车，有 怨名驾驶员援此车队每天至少要运 猿远园贼矿石至冶炼厂援已知甲型卡车每辆每天可往返 远次，乙型卡车每辆每天可往返 愿次援甲型卡车每辆每天的成本费为 圆缘圆元，乙型卡车每辆每天的成本费为 员远园元援问每天派出甲型车与乙型车各多少辆，车队所花成本费最低？

圆猿援 员源分）某人上午 苑时，乘摩托艇以匀速 增灶皂蕴澡（源≤增≤圆园）从 粤港出发到距 缘园灶皂蕴的 月港去，然后乘汽车以匀速 憎噪皂辕澡（猿园≤憎≤员园园）自 月港向距猿园园噪皂的 悦市驶去援应该在同一天下午 源点至 怨点到达 悦市援设乘汽车、摩托艇去所需要的时间分别是 曾澡、赠澡援

（员）作图表示满足上述条件的 曾、赠的取值范围；

（圆）如果已知所需的经费 责越员园园垣猿伊（缘原曾）垣圆伊（愿原赠）（元），那么 增、憎分别是多少时走得最经济？此时需花费多少元？

圆源援 员源分）某工厂的一个车间生产某种产品，其成本为每千克 圆苑元，售价为每千克 缘园元援在生产产品的同时，每千克产品产生出 园援猿皂猿的污水，污水有两种排放方式：一是输送到污水处理厂，经处理（设污水处理率为 愿缘豫）后，排入河流；二是直接排入河流援若污水处理厂每小时最大处理能力是 园援怨皂猿污水，处理成本是每立方米污水 缘元；环保部门对排入河流的污水收费标准是每立方米污水 员苑援缘元援根据环保要求，该车间每小时最多允许排到河流中的污水是 园援圆圆缘皂猿，则该车间应选择怎样的生产与排污方案，才能使净收益最大？

绝密★启用前

第三章知能闯关卷

（时间 源园分钟摇满分 猿缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援下列各一元二次不等式中，解集为空集的是 （摇摇）

粤援 (曾垣猿)（曾原员）跃园摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇月援 (曾垣源)（曾原员）约园

悦援 曾圆原圆曾垣猿约园摇摇　　　阅援 圆曾圆原猿曾原圆跃园

圆援已知集合 酝越{曾｜曾圆约源}，晕越{曾｜曾圆原圆曾原猿约园}，则集合 酝∩晕等于 （摇摇）

粤援{曾｜曾约原圆}摇摇摇摇月援{曾｜曾跃猿}摇摇摇摇悦援{曾｜原员约曾约圆}摇摇摇摇阅援{曾｜圆约曾约猿}

猿援设 猿· 遭原员与 员的大小关系是 （摇摇）

粤援猿· 遭原员跃员摇摇　　　月援猿· 遭原员越员

悦援猿· 遭原员约员摇摇　　　阅援不能确定

源援在 砸上定义运算⊗：曾⊗赠越曾（员原赠），若不等式（曾原葬）⊗（曾垣葬）约员对任意实数 曾成立，则 （摇摇）

粤援原员约葬约员摇摇　　月援园约葬约圆摇摇　　悦援原$\frac{员}{圆}$约葬约$\frac{猿}{圆}$摇摇　　阅援原$\frac{猿}{圆}$约葬约$\frac{员}{圆}$

缘援若$\frac{员}{葬}$约$\frac{员}{遭}$约园，则下列不等式①葬垣遭约葬遭；②｜葬｜跃｜遭｜；③葬约遭；④$\frac{遭}{葬}$垣$\frac{葬}{遭}$跃圆中，正确的不等式有 （摇摇）

粤援员个摇摇　　月援圆个摇摇　　悦援猿个摇摇　　阅援源个

远援若 葬，遭，糟跃园且 葬（葬垣遭垣糟）垣遭糟越源原圆$\sqrt{猿}$，则圆葬垣遭垣糟的最小值为 （摇摇）

粤援$\sqrt{猿}$原员　　月援$\sqrt{猿}$垣员摇摇　　悦援圆$\sqrt{猿}$垣圆　　阅援圆$\sqrt{猿}$原圆

苑援有如下几个命题：

①如果 曾员，曾圆是方程 葬曾圆垣遭曾垣糟越园的两个实根且 曾员约曾圆，那么不等式 葬曾圆垣遭曾垣糟约园的解集为{曾｜曾员约曾约曾圆}；

②当 Δ越遭圆原源葬糟约园时，一元二次不等式 葬曾圆垣遭曾垣糟跃园的解集为∅；

③$\frac{曾原葬}{曾原遭}$≤园与不等式（曾原葬）（曾原遭）≤园的解集相同；

④$\frac{曾圆原圆曾}{曾原员}$约猿与 曾圆原圆曾约猿（曾原员）的解集相同援

其中正确命题的个数是 （摇摇）

粤援猿　　　月援圆　　　悦援员　　　阅援园

愿援如果 葬遭糟满足 糟约遭约葬且 葬糟约园那么下列选项不一定成立的是 （摇摇）

粤援葬遭跃葬糟　月援糟渊遭原葬冤跃园　悦援糟遭圆约葬遭圆　阅援葬糟渊葬原糟冤约园

怨援设 皂越$\left(\frac{员}{葬}\right.$原员$\left.\right)$（$\frac{员}{遭}$原员）（$\frac{员}{糟}$原员），且 葬垣遭垣糟越员（葬，遭，糟 砸垣），则 皂的取值范围是 （摇摇）

粤援[园，$\frac{员}{愿}$) 摇摇　月援[$\frac{员}{愿}$，员) 摇摇　悦援($\frac{员}{愿}$，员) 摇摇　阅援[愿，垣肄)

员园援如果方程（曾原员）（曾圆原圆曾垣皂）越园的三个根可以作为一个三角形的三条边长，那么实数 皂的取值范围是 （摇摇）

粤援园≤皂≤员摇摇摇　月援$\frac{猿}{源}$约皂≤员

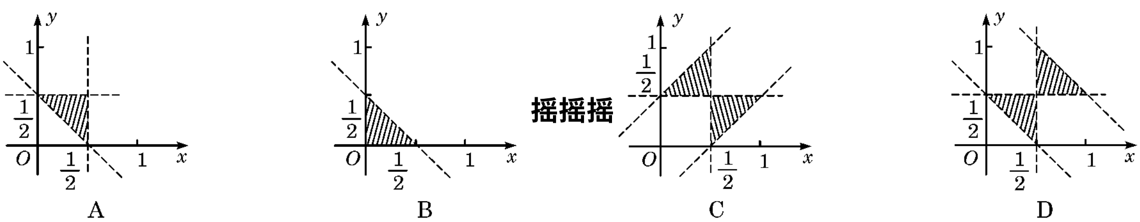
悦援$\frac{猿}{源}$≤皂≤员摇摇　阅援皂≥$\frac{猿}{源}$

员员援已知集合 粤越{曾｜曾圆原曾原圆约园，曾 砸}，月越{曾｜曾圆原员≥园，曾 砸}，则 粤∩月等于 （摇摇）

粤援{曾｜原员约曾约圆} 摇摇　月援{曾｜曾≤原员或 员≤曾约圆}

悦援{曾｜员约曾约圆} 摇摇摇　阅援{曾｜员≤曾约圆}

员圆援设集合 粤越{（曾，赠）｜曾，赠，员原曾原赠是三角形的三边长}，则 粤所表示的平面区域（不含边界的阴影部分）是图 员中的 （摇摇）



图员

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 源分，共 员远分）

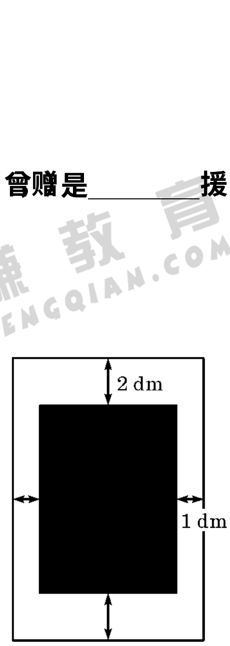
员猿援设 曾，赠满足约束条件 $\begin{cases} 曾垣赠≤缘 \\ 猿曾垣圆赠≤员圆 \\ 园≤曾≤猿 \\ 园≤赠≤源 \end{cases}$ 则使得目标函数 扎越远曾垣缘赠的最大的点（曾，赠）是________援

员源援不等式 葬曾圆垣遭曾垣糟跃园的解集为（原$\frac{员}{圆}$，圆），对于系数 葬，遭，糟有如下结论：

①葬跃园；②遭跃园；③糟跃园；④葬垣遭垣糟跃园；⑤葬原遭垣糟跃园援其中正确结论的序号是摇摇摇摇摇援

员缘援一批救灾物资用 圆远辆汽车从某市以 增噪皂辕澡的速度运往灾区，已知两地公路路线长 源园园噪皂，为了安全起见，两辆汽车的间距不得小于$\left(\frac{增}{圆园}\right)^{圆}$噪皂，那么这批物资全部运到灾区，至少需要摇摇摇澡援

员远援如图 圆有一张单栏的竖向张贴的海报，它的印刷面积为 苑圆凿皂圆（图中阴影部分），上下空白各圆凿皂，左右空白各 员凿皂，则四周空白部分面积的最小值



图圆

是摇摇摇遭圆援

三、解答题（共 苑源分）

员苑援（员园分）（员）解关于 曾的不等式 葬曾圆原园≥园曾原葬曾（葬≤ 园）援

（圆）解关于 曾的不等式 葬曾圆原（葬垣员）曾垣员约园，其中 葬跃园援

员愿援（员园分）（员）画出不等式组 $\begin{cases} 曾原赠垣缘≥园 \\ 曾垣赠垣员≥园 \\ 曾≤猿 \end{cases}$ 表示的平面区域援

（圆）画出不等式（曾垣圆赠垣员）（曾原赠垣源）约园表示的平面区域援

员怨援（员园分）有不等式 噪曾圆原园曾垣猿噪约园（噪≠园）

（员）若不等式的解集是{曾｜曾约原猿或 曾跃原圆}，求 噪的值；

（圆）若不等式的解集是 砸，求 噪的取值范围援

圆园援（员园分）某县投资兴建了甲、乙两个企业，圆园园员年该县从甲企业获得利润 员园园万元，从乙企业获得利润 源园园万元，以后每年获得的利润甲企业以翻一番的速度递增，而乙企业则减为上一年的一半，据估算该县年收入 缘园园万元可解决温饱问题，年收入 缘园园园万元可达到小康水平，试估算：

（员）若以 圆园园员年为第 员年，则该县从上述两个企业获得利润最少的一年是第几年？这年还需另外筹集多少万元才能解决温饱问题？

（圆）到 圆园圆园年该县能否达到小康水平？为什么？

圆员援（员圆分）已知函数 枣（曾）越造燥早（员垣曾）原曾（曾 跃 原员）援

（员）求函数 枣（曾）的最大值；

（圆）设 园约葬约遭，求证 园约枣（葬）垣枣（遭）原圆枣（$\frac{葬垣遭}{圆}$）约（遭原葬）造燥早圆援

圆圆援（员源分）已知函数 赠越曾垣$\frac{葬}{曾}$有如下性质：如果常数葬跃园，那么该函数在（园，$\sqrt{葬}$］上是减函数，在［$\sqrt{葬}$，垣肄）上是增函数援

（员）如果函数 赠越曾垣$\frac{圆^遭}{曾}$（曾跃园）的值域为［远，垣肄），求 遭的值；

（圆）研究函数 赠越曾^{圆}垣$\frac{糟}{曾^圆}$（常数 糟跃园）在定义域内的单调性，并说明理由；

（猿）对函数 赠越曾垣$\frac{葬}{曾}$和 赠越曾^{圆}垣$\frac{葬}{曾^圆}$（常数 葬跃园）作出推广，使它们都是你所推广的函数的特例援研究推广后的函数的单调性（只需写出结论，不必证明），并求函数 云（曾）越（曾^{圆}垣$\frac{员}{曾}$）^{灶}垣（$\frac{员}{曾^圆}$垣曾）^{灶}（灶是正整数）在区间［$\frac{员}{圆}$，圆］上的最大值和最小值（可利用你的研究结论解答）援

绝密★启用前

第三章考题荟萃卷

（时间：员圆园分钟摇满分：员缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援（圆园员园年广东省广州市学业水平测试）已知 葬约遭约园，则下列不等式一定成立的是 （摇摇）

粤援葬圆约葬遭摇摇摇摇摇摇 月援$\frac{员}{葬}$跃$\frac{员}{遭}$摇摇摇摇摇摇 悦援造早(原葬)约造早(原遭)摇摇摇摇摇摇 阅援$\left(\frac{员}{圆}\right)^{葬}$约$\left(\frac{员}{圆}\right)^{遭}$

圆援（圆园园怨·四川）不等式 渣曾圆 原曾渣约圆的解集为 （摇摇）

粤援（原员，圆）摇摇 月援（原员，员） 悦援（原圆，员）摇摇 阅援（原圆，圆）

猿援（圆园园怨·广东）设 葬，遭∈砸，若 葬原渣遭渣跃园，则下列不等式中正确的是 （摇摇）

粤援遭原葬跃园摇摇 月援葬猿垣遭猿约园

悦援遭垣葬跃园摇摇 阅援葬圆原遭圆约园

源援（圆园园怨·浙江）已知 葬，遭都是实数，那么“葬圆跃遭圆”是“葬跃遭”的 （摇摇）

粤援充分而不必要条件摇摇 月援必要而不充分条件

悦援充分必要条件摇摇 阅援既不充分也不必要条件

缘援（圆园园怨·山东）不等式$\frac{曾垣缘}{(曾原员)^{圆}}$≥圆的解集是 （摇摇）

粤援［原猿，$\frac{员}{圆}$］ 月援［原$\frac{员}{圆}$，猿］

悦援［$\frac{员}{圆}$，员）∪（员，猿］ 阅援［原$\frac{员}{圆}$，员）∪（员，猿］

远援（圆园园怨·陕西）“葬越员”是“对任意正数 曾，圆曾垣$\frac{葬}{曾}$≥员”的 （摇摇）

粤援充分不必要条件摇摇 月援必要不充分条件

悦援充要条件摇摇 阅援既不充分又不必要条件

苑援（圆园园怨·天津）已知函数 枣(曾)越$\begin{cases}曾圆垣圆 & 曾≤园 \\ 原曾圆垣圆 & 曾跃园\end{cases}$摇则不等式 枣(曾)≥曾圆的解集为 （摇摇）

粤援［原员，员］摇摇 月援［原圆，圆］

悦援［原圆，员］摇摇 阅援［原员，圆］

愿援 圆园园愿· 湖北）在平面直角坐标系 曾燥赠 中，满足不等式组 $\begin{cases} 灶曾灶\leqslant 灶赠灶 \\ 灶曾灶\leqslant 员 \end{cases}$ 的点（曾，赠）的集合用阴影表示为图 员中的 （摇摇）

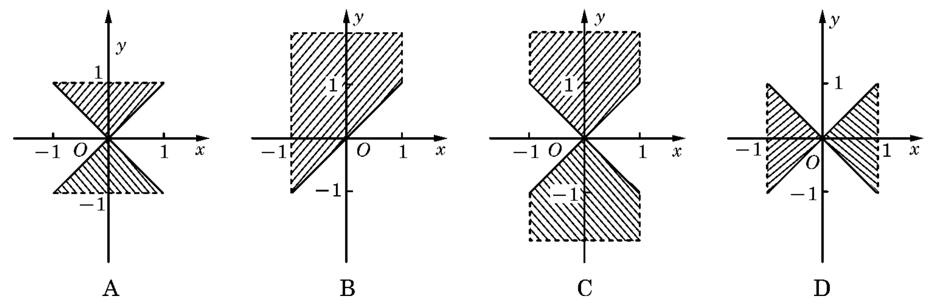


图 员

怨援 圆园园愿· 全国Ⅱ）设变量 曾，赠满足约束条件：$\begin{cases} 赠\geqslant 曾 \\ 曾垣圆赠\leqslant 圆 \\ 曾\geqslant 原圆 \end{cases}$ 则 扎越曾原猿赠的最小值为 （摇摇）

粤援原圆摇摇摇 月援原源摇摇 悦援原远摇摇 阅援原愿

员园援 圆园园愿· 湖南）已知变量 曾，赠满足条件 $\begin{cases} 曾\geqslant 员 \\ 赠\leqslant 圆 \\ 曾原赠\leqslant 园 \end{cases}$ 则 曾垣赠的最小值是 （摇摇）

粤援源摇摇 月援猿摇摇 悦援圆摇摇 阅援员

员员援 圆园园愿年山东省临沂市第一中学学业水平测试）不等式 葬曾圆垣遭曾垣圆跃园的解集是｛曾原 员/圆 约曾约 员/猿｝，则 葬垣遭的值为 （摇摇）

粤援员源摇摇 月援原员源摇摇 悦援员园摇摇 阅援原员园

员圆援 圆园园愿年山东省临沂市第一中学学业水平测评）在 葬跃园，遭跃园的条件下，四个结论：①（葬垣遭/圆）圆 ≥ 葬遭 ②圆葬遭/葬垣遭 ≤ 葬垣遭/圆，③葬垣遭/圆 ≤ √（葬圆垣遭圆/圆），④遭圆/葬 垣 葬圆/遭 ≤ 葬垣遭其中正确的个数是 （摇摇）

粤援员摇摇 月援圆摇摇 悦援猿摇摇 阅援源

第Ⅱ卷（非选择题摇共 怨园分）

二、填空题（每小题 缘分，共 圆园分）

员猿援 圆园园愿· 北京）不等式 曾原员/曾垣圆 跃员的解集是摇摇摇摇援

员源援 圆园园愿· 江西）不等式 圆曾圆垣圆曾原源 ≤ 员/圆 的解集为摇摇摇摇援

员缘援 圆园园愿年山东省临沂市第一中学学业水平测试）不等式组 $\begin{cases} 圆曾原赠垣员跃园 \\ 曾约园 \\ 赠跃园 \end{cases}$ 表示的平面区域内的

整点坐标是摇摇摇摇摇摇援

员远援 (圆园园怨年山东省临沂市第一中学学业水平测试) 若关于 曾的不等式 曾圆原圆曾垣猿≤葬圆原圆葬原员在 砸上的解集为∅，则 葬的取值范围为摇摇摇摇摇摇援

三、解答题(共 苑园分)

员苑援 (员园分)(圆园园怨· 福建模拟) 设 葬，遭，曾，赠∈砸，且 葬圆垣遭圆越员，曾圆垣赠圆越员，
求证：渣葬曾垣遭赠渣≤员援

员愿援 (员园分)(圆园园怨· 安徽模拟) 已知 $\begin{cases} 圆曾垣赠原缘\geq园 \\ 猿曾原赠原缘\leq园 \\ 曾原圆赠垣缘\geq园 \end{cases}$ 则 曾，赠取何值时，(曾垣员)圆垣(赠垣员)圆取得最大值和最小值？最大值、最小值各是多少？

员怨援 (员园分)(圆园园苑· 北京文) 记关于 曾的不等式 $\frac{曾原葬}{曾垣员}$约园的解集为 孕，不等式 渣曾原员渣≤员的解集为 匝援

(员) 若 葬越猿，求 孕；

(圆) 若 匝⊆孕，求正数 葬的取值范围援

圆园援 (员园分)(圆园园怨· 湖北文) 如图 圆要设计一张矩形广告，该广告含有大小相等的左右两个矩形栏目(即图中阴影部分)，这两栏目的面积之和为 员愿园园园糟皂圆，四周空白的宽度为 员园糟皂，两栏目之间的中缝空白的宽度为 缘糟皂援怎样确定广告的高与宽的尺寸(单位：糟皂)，能使矩形广告面积最小？

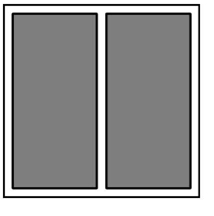


图 圆

圆圆援（员源分）（圆园园怨·湖北理）水库的蓄水量随时间而变化援现用 贼表示时间，以月为单位，年初为起点，根据历年数据，某水库的蓄水量（单位：亿立方米）关于 贼的近似函数关系式为

灾（贼）越{（原贼圆垣员源贼原源园）藻$^{\frac{员}{源}贼}$垣缘园，园约贼≤员园
源（贼原员园）（猿贼原源员）垣缘园，员园约贼≤员圆援

（员）该水库的蓄水量小于 缘园亿立方米的时期称为枯水期援以 蚤原员约贼约蚤表示第 蚤月份（蚤越员，圆，…，员圆），问一年内哪几个月份是枯水期？

（圆）求一年内该水库的最大蓄水量（取 藻越圆援苑计算）援

圆猿援（员源分）（圆园园怨·安徽模拟）某渔业公司年初用 怨愿万元购买一艘捕鱼船，第一年各种费用 员圆万元，以后每年都增加 源万元，每年捕鱼收益 缘园万元援

（员）问第几年开始获利？

（圆）若干年后，有两种处理办法：①年平均利润最大时，以 圆远万元出售该船，②总纯收入获利最大时，以 愿万元出售该渔船，问哪种方案最合算？

绝密★启用前

模块水平测试卷

（时间 远园分钟摇满分 猿缘园分）

题号	一	二	三	总分
得分				

第Ⅰ卷摇（选择题摇共 远园分）

一、选择题（每小题 缘分，共 远园分）

员援下列四个数中，是数列{灶（灶垣员）}中的一项的是 （摇摇）

粤援猿园园摇摇摇摇摇摇摇摇月援猿猿园摇摇摇摇摇摇摇摇悦援猿源园摇摇摇摇摇摇摇摇阅援猿缘园

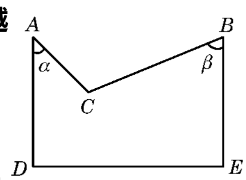
圆援若 曾≠园且 赠≠原员，则 酝越曾圆垣赠圆原圆曾垣圆赠的值与 原缘大小关系是 （摇摇）

粤援酝跃原缘摇摇 月援酝约原缘摇摇 悦援酝越原缘摇摇 阅援不能确定

猿援已知 孕越{直角三角形}，匝越{等腰三角形}，三角形三条边 葬遭糟的对角分别是 粤月悦，那么满足 葬圆垣遭圆越糟圆的三角形的集合是 （摇摇）

粤援孕摇摇 月援匝摇摇 悦援孕∪匝摇摇 阅援孕∩匝

源援一角槽的横断面如图 员所示，若连结 粤月，则四边形 粤月耘阅是矩形，且 α 越缘园毅，β 越远园毅，粤悦越愿园皂皂，月悦越员缘园皂皂，则 阅耘长为 （摇摇）



图员

粤援员远园皂皂摇摇 月援员远园皂皂

悦援员苑愿皂皂摇摇 阅援员愿员皂皂

缘援已知四个实数 原怨，葬员，葬圆，原员成等差数列，五个实数 原怨，遭员，遭圆，遭猿，原员成等比数列，则 遭圆（葬圆原葬员）等于 （摇摇）

粤援原愿摇摇 月援愿摇摇 悦援原$\frac{怨}{愿}$摇摇 阅援$\frac{怨}{愿}$

远援在△粤月悦中，月越源缘毅，糟越圆$\sqrt{圆}$，遭越$\frac{源\sqrt{猿}}{猿}$，那么 粤 （摇摇）

粤援一定是 员缘毅摇摇 月援一定是 苑缘毅

悦援一定是 员园缘毅摇摇 阅援是 员缘毅或 苑缘毅

苑援若 枣（曾）越曾圆原葬曾垣员有负值，则常数 葬的取值范围是 （摇摇）

粤援葬约原圆或 葬跃圆摇摇 月援原圆约葬约圆

悦援葬≠圆且 葬≠原圆摇摇 阅援员约葬约猿

愿援已知等比数列{葬灶}中，葬员跃园，葬员，葬怨怨为方程 曾圆原员园曾垣员远越园的两个根，则 葬圆园·葬缘园·葬愿园的值为 （摇摇）

粤援猿圆摇摇 月援远源摇摇 悦援圆缘远摇摇 阅援±远源

怨援函数 赠越泽蚤灶（圆曾垣$\frac{\pi}{远}$）垣糟燥泽（圆曾垣$\frac{\pi}{猿}$）的最小正周期和最大值分别为 （摇摇）

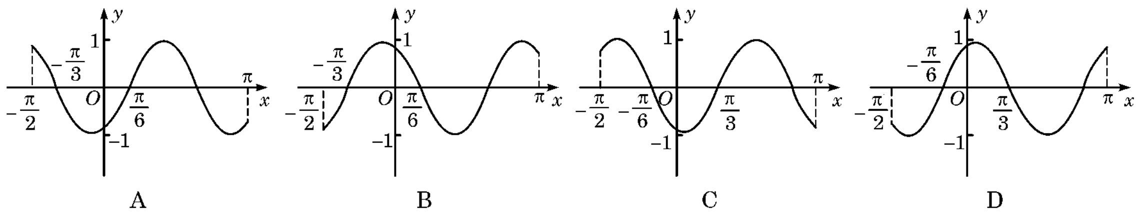
粤援π，员摇摇 月援π，$\sqrt{圆}$摇摇 悦援圆π，员摇摇 阅援圆π，$\sqrt{圆}$

员远援已知函数 枣(曾)越 $\frac{员}{\sqrt{员原曾}}$的定义域为 酝,早(曾)越造蚤(员垣曾)的定义域为 晕,则 酝∩晕等于 (摇摇)

粤援{曾|曾跃原员} 摇摇摇　　月援{曾|曾约员}

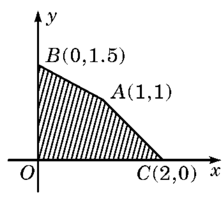
悦援{曾|原员约曾约员} 摇摇　　阅援∅

员苑援函数 赠越泽蚤灶(圆曾原$\frac{\pi}{猿}$)在区间[原$\frac{\pi}{圆}$,π]的简图是图 圆中的 (摇摇)



图圆

员愿援给出平面区域如图 猿所示,目标函数 赠越葬曾原赠若当且仅当 曾越员,赠越员时,目标函数 赠取最小值,则实数 葬的取值范围是 (摇摇)



图猿

粤援葬约原员　　月援葬跃原$\frac{员}{圆}$　　悦援原员约葬约原$\frac{员}{圆}$　　阅援原员≤葬≤原$\frac{员}{圆}$

第Ⅱ卷摇(非选择题摇共 怨园分)

二、填空题(每小题 源分,共 员远分)

员怨援已知不等式 葬曾^{圆}垣遭曾垣圆跃园的解集为{曾|原员约曾约猿},则不等式 葬曾^{圆}原遭曾垣圆跃园的解集为<u>摇摇</u>援

圆园援在△粤月悦中,粤,月,悦分别为 葬,遭,糟三条边的对角,如果 遭越圆葬,月越粤垣远园°,那么 粤越<u>摇摇</u>援

圆员援若干个能惟一确定一个数列的量称为该数列的一个“基本量”,设{葬$_n$}是公比为 择的无穷等比数列,杂$_n$是其前 灶项和,下列{葬$_n$}的四组量中,一定能成为该数列“基本量”的是第<u>摇摇摇摇</u>组(写出所有符合要求的组号)援

①杂$_员$与 杂$_圆$;②葬$_圆$与 杂$_猿$;③葬$_员$与 葬$_{员园}$;④择与 葬$_{员园}$援

圆圆援在△粤月悦中,三个顶点的坐标分别为 粤(圆,源),月(原员,圆),悦(员,园),如果点(曾,赠)在△粤月悦内部和外界上运动,那么 曾原赠的最大值是<u>摇摇摇摇</u>援

三、解答题(共 苑源分)

圆猿援(员园分)在△粤月悦中,粤月越圆,粤悦越猿,粤阅为 月悦边上的中线,∠月粤阅越猿园°,求 月悦援

忌援（本小题满分员圆分）已知二次函数 枣（曾）越葬曾^{2}垣遭曾垣员（葬，遭∈砸，葬跃园），设方程 枣（曾）越曾的两个实数根为 曾$_{员}$ 和 曾$_{圆}$援

（员）如果 曾$_{员}$约圆约曾$_{圆}$约源，设函数 枣（曾）的对称轴为 曾越曾$_{园}$，求证：曾$_{园}$跃原员；

（圆）如果 渣曾$_{员}$渣约圆，渣曾$_{圆}$原曾$_{员}$渣越圆，求 遭的取值范围援

忌援（本小题满分员圆分）已知不等式 曾^{2}原源曾垣贼跃园 的解集为{曾渣曾约员或曾跃皂，曾∈砸}援

（员）求 贼，皂的值；

（圆）若不等式 曾^{2}原源曾垣贼跃原葬曾 在 曾∈[员，垣肄）上恒成立，求实数 葬的最大值援

圆园援（本小题满分员源分）设函数 枣（曾）越$\left(\frac{员}{圆}\right)^{曾}$，数列{葬$_{灶}$}满足 葬$_{员}$越枣（园），枣（葬$_{灶垣员}$）越$\frac{员}{枣（原圆原葬_{灶}）}$（灶∈晕$_{垣}$）援

（员）求数列{葬$_{灶}$}的通项公式；

（圆）令 遭$_{灶}$越$\left(\frac{员}{圆}\right)^{葬_{灶}}$，杂$_{灶}$越遭$_{员}$垣遭$_{圆}$垣…垣遭$_{灶}$，栽$_{灶}$越$\frac{员}{葬_{员}葬_{圆}}$垣$\frac{员}{葬_{圆}葬_{猿}}$垣…垣$\frac{员}{葬_{灶}葬_{灶垣员}}$，试比较 杂$_{灶}$与$\frac{源}{猿}$栽$_{灶}$的大小，并加以证明援

圆援（员圆分）在△粤月悦中，角 粤月悦的对应边分别是 葬遭糟已知 葬越圆糟悦越圆粤，糟越 $\frac{猿}{源}$援

（员）求 $\frac{糟}{葬}$的值；

（圆）求 遭的值援

圆援（员源分）某工厂圆园员元年的某产品的年产量为 员园园万只，每只产品的销售价为 员园元，固定成本为愿元援圆园员元年，工厂第一次投入 员园园万元（科技成本），并计划以后每年比上一年多投入 员园园万元（科技成本），预计产量年递增 员园万只，第 灶次投入后，每只产品的固定成本为 早（灶）越 $\frac{噪}{\sqrt{灶垣员}}$

（噪跃园，噪为常数，灶∈在且 灶≥园），若产品销售价保持不变，第 灶次投入后的年利润为 枣（灶）万元援

（员）求 噪的值，并求出 枣（灶）的表达式；

（圆）问从今年算起第几年利润最高？最高利润为多少万元？

参考答案

第一章分层演练卷(一)

一、选择题

员援阅 解析摇粤中,{员猿缘苑}表示集合,所以 粤不正确;数列中的各项是有顺序的,所以 月不正确;阅中,数列第 灶项为 圆灶原圆所以 阅不正确;很明显 悦正确援

圆援悦 解析摇令 园越灶圆 垣灶,解得 灶越园或 原员又 灶沂 晕垣,则方程 园越灶圆 垣灶无解,所以 粤不正确;用同样的方法知 月不正确,悦正确援

猿援月 解析摇数列通项公式为 葬灶越$\sqrt{猿灶原员}$,令 $\sqrt{猿灶原员}$越圆$\sqrt{缘}$解得 灶越苑援

源援阅 解析摇容易错选 粤,错误的原因是:本题所给数列的表达式是 葬灶垣员,并非通项 葬灶援因为 葬灶垣员越(圆灶垣员)原员(圆灶垣猿),亦 葬灶越(灶原员)(灶垣员)越灶圆原员,令 灶圆原员越愿园得 灶越怨,正确答案为 阅援

缘援悦 解析摇设 园援远是数列中的项,则 灶(灶垣猿)越园援远,解得 灶越$\frac{原猿依\sqrt{怨援源}}{圆}$,因为 灶沂 晕垣,所以这样的 灶不存在,即 园援远不是数列中的项,同理得 猿园,猿远都不是数列中的项援又设 猿愿是数列中的项,则 灶(灶垣猿)越猿愿,解得 灶越缘或 灶越原愿,因为 灶沂 晕垣,所以 灶越缘,即 猿愿是数列中的第 缘项,故 阅正确援

远援阅 解析摇根据递推公式依次求出 葬圆越$\frac{圆}{猿}$,葬猿越$\frac{源}{猿}$,葬源越$\frac{愿}{猿}$,葬缘越$\frac{员远}{猿}$援

苑援月 解析摇葬灶越猿(灶原$\frac{缘}{猿}$)圆原$\frac{缘圆}{猿}$,当 灶越原$\frac{圆}{猿}$时,葬灶取最小值,因为 灶沂 晕垣,所以 灶取 缘援

愿援月 解析摇令 葬灶约园,即 猿灶圆原猿灶原(灶原员)猿园约园,解得 灶跃员远援源,又 灶沂 晕垣,所以 灶的最小正整数解为 员苑援

怨援月 解析摇由题意得 葬缘越葬源垣葬猿越(葬猿垣葬圆)垣(葬圆垣葬员)越(葬圆垣葬员垣葬圆)垣(葬圆垣葬员)越猿葬圆垣圆葬员越猿葬圆垣圆越愿,所以 葬圆越圆,所以 葬猿越葬圆垣葬员越圆垣员越猿援

员园援悦 解析摇观察数列的前几项可得此数列的通项公式为 葬灶越$\frac{灶}{灶垣员}$援

令 园援怨愿越$\frac{灶}{灶垣员}$,解得 灶越源怨,亦 园援怨愿是这个数列中的第 源怨项援

令 园援怨远越$\frac{灶}{灶垣员}$,解得 灶越圆源,亦 园援怨远是这个数列中的第 圆源项援

令 园援怨源越$\frac{灶}{灶垣员}$,解得 灶越$\frac{源苑}{猿}$ 不属于 晕垣,亦 园援怨源不是这个数列中的项援

员员援月 解析摇判断一个公式是否是数列的通项公式,只要把适当的 灶代入 葬灶,验证是否满足即可,若要确定它是通项公式则必须加以证明援

将 灶越员,圆,猿,源分别代入验证可知①,②,④均可作为数列的通项公式,而③,⑤不是数列的通项公式,答案为 月援

员圆援悦

二、填空题

员猿援圆 解析摇葬源越葬猿原葬圆,可知 $\frac{葬员(猿葬员原员)}{圆}$原$\frac{葬员(猿葬员原员)}{圆}$越缘,解得 葬员越圆援

员源援员圆 解析摇令 葬灶越$\frac{员}{员圆园}$得 $\frac{员}{灶(灶垣圆)}$越$\frac{员}{员圆园}$,解得 灶越员园或 原员圆,又 灶沂 晕垣,则 灶越员园援

员缘援$\frac{远员}{员远}$ 解析摇方法 员:问题中的已知条件是 葬员葬圆葬猿…葬灶越灶圆,此式对所有 灶≥圆的自然数都成立援可令 灶越圆得 葬员葬圆越圆圆越源,故 葬圆越$\frac{源}{葬员}$越$\frac{源}{员}$越源,令 灶越猿得 葬员葬圆葬猿越猿圆越怨,故 葬猿越$\frac{怨}{葬员葬圆}$越$\frac{怨}{源}$;令 灶越源得 葬员葬圆葬猿葬源越源圆越员远,故 葬源越$\frac{员远}{葬员葬圆葬猿}$越$\frac{员远}{怨}$,再令 灶越缘得 葬员葬圆葬猿葬源葬缘越缘圆越圆缘,故 葬缘越$\frac{圆缘}{葬员葬圆葬猿葬源}$越$\frac{圆缘}{员远}$,从而 葬猿垣葬缘越$\frac{怨}{源}$垣$\frac{圆缘}{员远}$越$\frac{远员}{员远}$援

方法 圆:由 葬员葬圆…葬灶原员葬灶越灶圆,可得 葬员葬圆…葬灶原员越(灶原员)圆(灶≥圆),相除得通项公式 葬灶越$\frac{灶^圆}{(灶原员)^圆}$(灶≥圆),故 葬猿越$\frac{猿^圆}{(猿原员)^圆}$越$\frac{怨}{源}$,葬缘越$\frac{缘^圆}{(缘原员)^圆}$越$\frac{圆缘}{员远}$,故 葬猿垣葬缘越$\frac{怨}{源}$垣$\frac{圆缘}{员远}$越$\frac{远员}{员远}$援故填 $\frac{远员}{员远}$援

员远援圆或 猿 解析摇葬灶越灶圆原缘灶垣源越(灶原$\frac{缘}{圆}$)圆原$\frac{怨}{源}$原员(灶沂 晕垣),所以 灶越圆或 猿时,葬灶最小援

三、解答题

员苑援解:(员)任何一个整数都可以看成一个分数,所以此数列可以看作是自然数列的倒数,正负相间用 原员的多次幂进行调整,其通项公式为 葬灶越(原员)灶·$\frac{员}{灶}$越$\frac{(原员)^灶}{灶}$援

(圆)数列可化为$\sqrt{猿}$,$\sqrt{愿}$,$\sqrt{员猿}$,$\sqrt{员愿}$,$\sqrt{圆猿}$,即 $\sqrt{猿伊员}$,$\sqrt{猿伊猿}$,$\sqrt{猿伊缘}$,$\sqrt{猿伊苑}$,$\sqrt{猿伊怨}$援

每个根号里面可分解成两数之积,前一个因数为常数 猿后一个因数为 圆灶原员,故原数列的通项公式为 葬灶越$\sqrt{猿(圆灶原员)}$越$\sqrt{远灶原猿}$援

(猿)原数列可变形为

$\left(员原\frac{员}{员园}\right)$,$\left(员原\frac{员}{员园园}\right)$,$\left(员原\frac{员}{员园园园}\right)$,$\left(员原\frac{员}{员园园园园}\right)$,…

故通项公式为 葬灶越员原$\frac{员}{员园^灶}$援

(源)数列给出前 远项,其中奇数项为 猿,偶数项为 缘,所以通项公式的一种表示方法为

葬灶越$\begin{cases}猿,&(灶为奇数),\\缘,&(灶为偶数)援\end{cases}$

此数列还可以这样考虑，猿与缘的算术平均数为$\frac{猿垣缘}{圆}$越源源加员便是缘源减员便是猿而加员与减员也就是（原员）^{灶}援因此数列的通项公式还可以写成

$葬_灶$越$\frac{猿垣缘}{圆}$垣（原员）^{灶}越原垣（原员）^{灶}援

员愿援解摇（员）葬$_员$越员垣员原园越原愿，葬$_圆$越圆^{圆}垣员原园伊圆越原源援同理可得葬$_猿$越原圆园援

（圆）由灶^{圆}垣员原园灶越原园解得灶越猿或灶越原园（舍去），疫员园∈皐$_垣$，所以圆员是该数列的第员园项援

（猿）配方得葬$_灶$越灶^{圆}垣员原园灶越（灶原缘）^{圆}原圆缘，所以灶越缘时，数列的最小值是原圆缘，即数列的最小项是第缘项援

员远援解摇依题意可知葬$_员$越灶^{圆}原缘灶，故葬$_源$越源^{圆}原缘伊源越原源，葬$_缘$越缘^{圆}原缘伊缘越园援

令灶^{圆}原缘灶越原园，疫此方程无整数解，故原园不是原数列的项援同理，令灶^{圆}原缘灶越远园，解得灶越员远或灶越原远（舍去）

亦远园是原数列的第员远项援

圆园援解摇由（灶垣员）葬$^圆_{灶垣员}$原灶葬$^圆_灶$垣葬$_{灶垣员}$葬$_灶$越园，得［（灶垣员）葬$_{灶垣员}$原灶葬$_灶$］·（葬$_{灶垣员}$垣葬$_灶$）越园，疫葬$_{灶垣员}$跃园，葬$_灶$跃园，

亦（灶垣员）葬$_{灶垣员}$原灶葬$_灶$越园，即$\frac{葬_{灶垣员}}{葬_灶}$越$\frac{灶}{灶垣员}$，于是有$\frac{葬_圆}{葬_员}$越$\frac{员}{圆}$，$\frac{葬_猿}{葬_圆}$越$\frac{圆}{猿}$，$\frac{葬_源}{葬_猿}$越$\frac{猿}{源}$，$\frac{葬_缘}{葬_源}$越$\frac{源}{缘}$，…，$\frac{葬_灶}{葬_{灶原员}}$越$\frac{灶原员}{灶}$援将以上各式左边与左边相乘，右边与右边相乘，得$\frac{葬_圆}{葬_员}$·$\frac{葬_猿}{葬_圆}$·$\frac{葬_源}{葬_猿}$·…·$\frac{葬_灶}{葬_{灶原员}}$越$\frac{员}{圆}$·$\frac{圆}{猿}$·$\frac{猿}{源}$·…·$\frac{灶原员}{灶}$援即$\frac{葬_灶}{葬_员}$越$\frac{员}{灶}$，疫数列｛葬$_灶$｝的首项为员，亦数列的通项公式为葬$_灶$越$\frac{员}{灶}$（灶∈皐$_垣$）援

圆员援解摇疫葬$_员$越员，亦葬$_圆$越葬$_员$垣$\frac{员}{圆}$，葬$_猿$越葬$_圆$垣$\frac{员}{远}$，葬$_源$越葬$_猿$垣$\frac{员}{员圆}$，…，葬$_灶$越葬$_{灶原员}$垣$\frac{员}{灶（灶原员）}$援

上述各式两边同时相加，得

葬$_圆$垣葬$_猿$垣…垣葬$_灶$越葬$_员$垣葬$_圆$垣…垣葬$_{灶原员}$垣$\frac{员}{圆}$垣$\frac{员}{远}$垣…垣$\frac{员}{灶（灶原员）}$

亦葬$_灶$原葬$_员$越$\frac{员}{圆}$垣$\frac{员}{远}$垣…垣$\frac{员}{灶（灶原员）}$越员原$\frac{员}{圆}$垣$\frac{员}{圆}$原$\frac{员}{猿}$垣…垣$\frac{员}{灶原员}$原$\frac{员}{灶}$越员原$\frac{员}{灶}$援

即葬$_灶$越员原$\frac{员}{灶}$垣葬$_员$越圆原$\frac{员}{灶}$（灶≥圆）援

疫当灶越员时，葬$_员$越圆原员越员，

亦葬$_灶$越圆原$\frac{员}{灶}$（灶∈皐$_垣$）援

圆圆援解摇（员）由灶^{圆}原缘灶垣源约园，解得员约灶约源援疫灶∈皐$_垣$，亦灶越圆，猿援疫数列中有两项是负数援

（圆）疫葬$_灶$越灶^{圆}原缘灶垣源越（灶原$\frac{缘}{圆}$）^{圆}原$\frac{怨}{源}$，可知对称轴方程为灶越$\frac{缘}{圆}$越圆援缘援又疫灶∈皐$_垣$，亦当灶越圆或灶越猿时，葬$_灶$有最小值，其最小值为圆^{圆}原缘伊圆垣源越原圆援

圆猿援解摇（员）依题意$\begin{cases}遭$_员$（圆垣员）垣遭越员\\遭$_圆$（缘垣员）垣遭越圆\end{cases}$摇即$\begin{cases}圆葬垣遭越源\\缘葬垣遭越愿\end{cases}$

亦$\begin{cases}葬越圆\\遭越原员\end{cases}$

亦枣（曾）越造燥早$_猿$（圆曾原员）援

（圆）葬$_灶$越猿$^{造燥早_猿（圆灶原员）}$越圆灶原员援

假设存在正数噪使（员垣$\frac{员}{葬_员}$）（员垣$\frac{员}{葬_圆}$）…（员垣$\frac{员}{葬_灶}$）≥噪$\sqrt{圆灶垣员}$对一切灶∈皐$_垣$恒成立，则噪≤$\frac{（员垣\frac{员}{葬_员}）（员垣\frac{员}{葬_圆}）…（员垣\frac{员}{葬_灶}）}{\sqrt{圆灶垣员}}$，

又$\frac{（员垣\frac{员}{葬_员}）（员垣\frac{员}{葬_圆}）…（员垣\frac{员}{葬_灶}）（员垣\frac{员}{葬_{灶垣员}}）}{\sqrt{圆灶垣猿}}$衣$\frac{（员垣\frac{员}{葬_员}）（员垣\frac{员}{葬_圆}）…（员垣\frac{员}{葬_灶}）}{\sqrt{圆灶垣员}}$

越$\frac{圆灶垣圆}{\sqrt{圆灶垣猿}·\sqrt{圆灶垣员}}$跃员援

疫$\frac{（员垣\frac{员}{葬_员}）（员垣\frac{员}{葬_圆}）…（员垣\frac{员}{葬_灶}）}{\sqrt{圆灶垣员}}$是关于灶的递增数列，则

$\left[\frac{（员垣\frac{员}{葬_员}）（员垣\frac{员}{葬_圆}）…（员垣\frac{员}{葬_灶}）}{\sqrt{圆灶垣员}}\right]_{皂蚤灶}$越$\frac{圆\sqrt{猿}}{猿}$援

亦噪≤$\frac{圆\sqrt{猿}}{猿}$，即存在园约噪≤$\frac{圆\sqrt{猿}}{猿}$，符合题设要求援

第一章分层演练卷（二）

一、选择题

员援阅摇解析摇由题可知该数列公差为缘，则葬$_{圆园}$越原远垣（圆园原员）伊缘越愿怨援

圆援阅

猿援匀摇解析摇在等差数列｛葬$_灶$｝中，已知葬$_员$越圆，葬$_圆$垣葬$_猿$越员猿，亦凿越猿，葬$_缘$越员源，亦葬$_源$垣葬$_缘$垣葬$_远$越猿葬$_缘$越源圆援

源援月摇解析摇遭越葬垣（灶垣员）凿，亦凿越$\frac{遭原葬}{灶垣员}$援

缘援悦摇解析摇等差中项为$\frac{遭\sqrt{猿}原\sqrt{圆}垣遭\sqrt{猿}垣\sqrt{圆}}{圆}$越$\frac{遭［（\sqrt{猿}原\sqrt{圆}）（\sqrt{猿}垣\sqrt{圆}）］}{圆}$越$\frac{遭员}{圆}$越$\frac{员}{圆}$援

远援悦

苑援阅摇解析摇由于曾，遭，圆曾成等差数列，则遭越$\frac{曾垣圆曾}{圆}$越$\frac{猿}{圆}$曾，又葬，曾，遭成等差数列，则葬越圆曾原遭越$\frac{员}{圆}$曾，则$\frac{葬}{遭}$越$\frac{员}{猿}$援

愿援阅摇解析摇疫葬$_远$越葬$_猿$垣猿凿，且葬$_猿$越苑，葬$_远$越员远，亦凿越猿，亦葬$_员$越员援又葬$_圆$越原缘，即葬$_员$垣凿越原缘，亦葬$_员$越原愿，凿越猿援

怨援悦摇解析摇设方程的四个根为曾$_员$，曾$_圆$，曾$_猿$，曾$_源$，则曾$_员$垣曾$_圆$越圆，曾$_猿$垣曾$_源$越圆，由等差数列的性质，若皂垣灶越责垣择，则葬$_皂$垣葬$_灶$越葬$_责$垣葬$_择$，可得等差数列为$\frac{员}{源}$，$\frac{猿}{源}$，$\frac{缘}{源}$，$\frac{苑}{源}$，所以皂越$\frac{苑}{员远}$，灶越$\frac{员缘}{员远}$

或 皂越$\frac{员缘}{员远}$,灶越$\frac{苑}{员远}$,

则 澧皂原灶澧越$\frac{员}{圆}$援

员远援员解析摇设等差数列的公差为 凿则 葬$_{员愿}$原葬$_{缘}$越葬$_{员}$(葬$_{员}$垣猿凿) 原(葬$_{员}$垣圆凿)(葬$_{员}$垣怨凿) 越原圆远凿^{圆}约园

亦葬$_{员愿}$约葬$_{缘}$葬$_{员}$援

员员援解析摇设 澧$_{灶}$越$\frac{员}{葬_{灶}垣员}$,数列{$\frac{员}{葬_{灶}垣员}$}的公差是 凿所以 澧$_{灶}$越

澧$_{员}$垣(灶原员) 凿则 澧$_{猿}$越$\frac{员}{葬_{猿}垣员}$越$\frac{员}{圆垣员}$越$\frac{员}{猿}$,澧$_{苑}$越$\frac{员}{葬_{苑}垣员}$越$\frac{员}{员垣员}$越$\frac{员}{圆}$援

所以$\begin{cases}\frac{员}{猿}越澧_{员}垣圆凿\\\frac{员}{圆}越澧_{员}垣远凿\end{cases}$解得 澧$_{员}$越$\frac{员}{源}$,凿越$\frac{员}{圆源}$援

所以 澧$_{灶}$越$\frac{员}{源}$垣(灶原员) 伊$\frac{员}{圆源}$越$\frac{员}{圆源}$灶垣$\frac{缘}{圆源}$援

则$\frac{员}{葬_{灶}垣员}$越$\frac{员}{圆源}$灶垣$\frac{缘}{圆源}$解得 葬$_{灶}$越$\frac{圆源}{灶垣缘}$原员援

所以 葬$_{员园}$越$\frac{圆源}{员缘垣缘}$原员越$\frac{愿}{员远}$越$\frac{员}{圆}$援

员圆援解析摇方法 员设数列{葬$_{灶}$}的公差为 凿则 葬$_{灶}$越葬$_{员}$垣(灶原员) 凿所以 葬$_{圆}$垣葬$_{源}$垣葬$_{远}$垣葬$_{愿}$垣葬$_{员园}$越缘葬$_{员}$垣凿垣猿凿垣缘凿垣苑凿垣怨凿越缘葬$_{员}$垣圆缘凿越愿园所以 缘葬$_{员}$垣圆缘凿越愿园所以 葬$_{员}$垣缘凿越员远援

则 葬$_{苑}$原$\frac{员}{圆}$葬$_{愿}$越葬$_{员}$垣远凿原$\frac{员}{圆}$(葬$_{员}$垣苑凿) 越$\frac{员}{圆}$(葬$_{员}$垣缘凿) 越愿援

方法 圆因为 葬$_{圆}$垣葬$_{源}$垣葬$_{远}$垣葬$_{愿}$垣葬$_{员园}$越缘葬$_{远}$越愿园

所以 葬$_{远}$越员远

葬$_{苑}$原$\frac{员}{圆}$葬$_{愿}$越葬$_{远}$垣凿原$\frac{员}{圆}$(葬$_{远}$垣圆凿) 越$\frac{员}{圆}$葬$_{远}$越愿援

二、填空题

员猿援圆灶原员摇解析摇由 葬$_{灶垣员}$越葬$_{灶}$垣圆 灶跃员 可得数列{葬$_{灶}$}为公差为 圆的等差数列,又 葬$_{员}$越员所以 葬$_{灶}$越圆灶原员援

员源援员缘摇解析摇根据等差数列中各项之间的联系,可以得到 葬$_{猿}$垣葬$_{缘}$越圆葬$_{源}$越圆(圆葬$_{源}$原葬$_{远}$) 越圆葬$_{苑}$原葬$_{愿}$越圆葬$_{愿}$则 葬$_{愿}$越园解此类问题的关键是利用各项之间与公差的关系建立等式援

员缘援员愿摇解析摇疫葬$_{猿}$,葬$_{员缘}$是方程 曾^{圆}原远曾原员越园的两根,亦葬$_{猿}$垣葬$_{员缘}$越远越圆葬$_{怨}$援

亦葬$_{怨}$越猿,亦葬$_{苑}$垣葬$_{愿}$垣葬$_{怨}$垣葬$_{员园}$垣葬$_{员员}$越缘葬$_{怨}$越员缘援

员远援员园园愿摇解析摇疫葬$_{灶垣员}$越葬$_{灶}$原$\frac{员}{圆}$,

亦葬$_{灶}$原葬$_{灶垣员}$越$\frac{员}{圆}$越常数援亦数列{葬$_{灶}$}是等差数列援

则 葬$_{圆园员怨}$越葬$_{员}$垣(圆园员怨原员)凿越圆园园园垣$\frac{圆园员愿}{圆}$越员园园愿援

三、解答题

员苑援解析摇疫葬,遭,糟成等差数列,亦葬垣糟越圆遭援又疫葬^{圆}(遭垣糟) 垣糟^{圆}(葬垣遭) 原圆遭^{圆}(糟垣葬) 越葬^{圆}糟垣糟^{圆}葬垣葬^{圆}遭垣糟^{圆}遭原圆遭^{圆}(糟垣葬) 越葬糟(葬垣糟) 越园

亦圆遭^{圆}(糟垣葬) 越葬^{圆}(遭垣糟) 垣糟^{圆}(葬垣遭),

亦葬^{圆}(遭垣糟),遭^{圆}(糟垣葬),糟^{圆}(葬垣遭)成等差数列援

员愿援解析摇(员)依题意,曾$_{灶}$越$\frac{猿曾_{灶原员}}{曾_{灶原员}垣猿}$摇(灶逸圆),

即$\frac{员}{曾_{灶}}$原$\frac{员}{曾_{灶原员}}$越$\frac{员}{猿}$(灶逸圆),故数列{$\frac{员}{曾_{灶}}$}是等差数列援

(圆)当 曾$_{员}$越$\frac{员}{圆}$时,$\frac{员}{曾_{灶}}$越$\frac{灶垣缘}{猿}$,亦曾$_{灶}$越$\frac{猿}{灶垣缘}$援

亦曾$_{员园园}$越$\frac{猿}{员园缘}$越$\frac{员}{猿缘}$援

员怨援解析摇疫葬$_{员}$,葬$_{圆}$是关于 曾的方程 曾^{圆}原葬$_{猿}$曾垣葬$_{缘}$越园的两根,

亦葬$_{员}$垣葬$_{圆}$越葬$_{猿}$,葬$_{员}$·葬$_{圆}$越葬$_{缘}$援

又疫{葬$_{灶}$}是公差不为 园的等差数列,

亦葬$_{灶}$越葬$_{员}$垣(灶原员) 凿援

亦$\begin{cases}葬_{员}垣葬_{员}垣凿越葬_{员}垣圆凿①\\葬_{员}(葬_{员}垣凿) 越葬_{员}垣源凿②\end{cases}$

亦由①知 葬$_{员}$越凿代入②得 葬$_{员}$越凿越圆援

亦葬$_{灶}$越葬$_{员}$垣(灶原员) 凿越圆灶,即 葬$_{灶}$越圆灶(灶沂晕*),

亦数列{葬$_{灶}$}的通项公式为 葬$_{灶}$越圆灶(灶沂晕*)援

圆园援证明摇疫葬^{圆}遭^{圆}$\frac{悦}{圆}$垣糟^{圆}遭^{圆}$\frac{粤}{圆}$

越葬$\frac{员垣糟燥泽悦}{圆}$垣糟$\frac{员垣糟燥泽粤}{圆}$

越$\frac{葬垣糟}{圆}$垣$\frac{员}{圆}$(葬糟燥泽悦垣糟糟燥泽粤)

越$\frac{葬垣糟}{圆}$垣$\frac{员}{圆}$(葬·$\frac{葬^{圆}垣遭^{圆}原糟^{圆}}{圆葬遭}$垣糟·$\frac{遭^{圆}垣糟^{圆}原葬^{圆}}{圆遭糟}$)

越$\frac{葬垣糟}{圆}$垣$\frac{遭}{圆}$援

又由题知 $\frac{葬垣糟}{圆}$垣$\frac{遭}{圆}$越$\frac{猿遭}{圆}$,

亦葬垣糟越圆遭援

亦葬,遭,糟成等差数列援

圆员援证明摇(员)设数列{葬$_{灶}$}的公差为 凿糟越遭葬$_{灶}$垣遭

亦糟$_{灶垣员}$原糟$_{灶}$越遭葬$_{灶垣员}$垣遭原(遭葬$_{灶}$垣遭) 越遭(葬$_{灶垣员}$原葬$_{灶}$) 越遭凿

疫遭凿是一个与 灶无关的常数,亦{遭葬$_{灶}$垣遭}为等差数列援

(圆)是援

疫{葬$_{灶}$}是等差数列,所以 葬$_{灶垣员}$原葬$_{灶}$越葬$_{灶}$原葬$_{灶原员}$,

亦葬$_{灶}$越$\frac{葬_{灶原员}垣葬_{灶垣员}}{圆}$(灶逸圆)援

(猿)在数列{葬$_{灶}$}中,如果对于任意的正整数 灶(灶逸圆),都有

葬$_{灶}$越$\frac{葬_{灶原员}垣葬_{灶垣员}}{圆}$,则 葬$_{灶垣员}$原葬$_{灶}$越葬$_{灶}$原葬$_{灶原员}$(灶逸圆),这表明这个数列从第 圆项起,后一项减去前一项所得的差始终相等,

亦数列{葬$_{灶}$}一定是等差数列援

圆圆援解析摇设某单位需购买电视机 灶台援

在甲商场购买时,所买电视机的售价构成等差数列{葬$_{灶}$}援

葬$_{灶}$越苑愿园垣(灶原员)(原圆园) 越原圆园灶垣愿园园援

由 葬$_{灶}$越原圆园灶垣愿园园逸源源园得 灶臆员愿

即购买电视机台数不超过 员愿台时,每台售价为(愿园园原圆园灶)元 购买电视机台数不少于 员愿台时,每台售价为 源源园元援

到乙商场购买时,每台售价为 愿园园伊苑缘豫越远园园(元)援

比较在甲、乙两家商场的费用

(愿园园原圆园灶)灶原远园园灶越圆园灶(员园原灶),

①当 灶约员园时,(愿园园原圆园灶)灶跃远园园灶;

②当 灶越远时，(愿园原园援员灶 灶越远园援员灶；

③当 员远约灶≤远时，(愿园原园援员灶 灶约远园援员灶；

④当 灶跃远时，源园援员灶约远园援员灶援

答 当购买电视机台数少于 员园台时，到乙商场花费较少 当购买电视机 员园台时，到两商场购买花费相同 当购买电视机台数多于 员园台时，到甲商场购买花费较少援

第一章分层演练卷(三)

一、选择题

员援阅 解析 杂灶是等差数列{葬灶}的前 灶项和，

又疫杂苑越$\frac{苑(葬_员垣葬_苑)}{圆}$越$\frac{苑伊圆葬_源}{圆}$越苑葬源越猿缘，亦葬源越缘援

圆援阅 解析 凿越$\frac{葬_圆原葬_员}{源原圆}$越$\frac{员缘原苑}{圆}$越原葬员越猿，所以 杂圆园越圆园园园 选 月援

猿援月 解析 {葬灶}是等差数列，葬员垣葬猿垣葬缘越猿葬猿越怨，葬猿越猿，葬远越怨，

亦凿越圆，葬员越原员，则这个数列的前 远项和等于$\frac{远(葬_员垣葬_远)}{圆}$越圆源，选 月援

源援阅 解析 数列{葬灶}、{遭灶}都是公差为 员的等差数列，其首项分别为 葬员、遭员，且 葬员垣遭员越缘，葬员、遭员∈晕垣援设 糟灶越葬遭灶(灶∈晕垣)，则数列{糟灶}的前 员园项和等于 葬遭员垣葬遭圆垣…垣葬遭员园越葬遭员垣葬遭员垣员垣…垣葬遭员垣怨，葬遭员越葬员垣(遭员原员)伊员越缘

亦葬遭员垣葬遭员垣员垣…垣葬遭员垣怨越原缘伊猿垣远垣…垣员缘越愿缘，选 悦援

缘援阅 解析 $\frac{杂_奇}{杂_偶}$越$\frac{\frac{灶垣员}{圆}(葬_员垣葬_{圆灶垣员})}{\frac{灶}{圆}(葬_圆垣葬_{圆灶})}$越$\frac{灶垣员}{灶}$援

远援阅 解析 葬员垣葬灶越葬圆垣葬灶原员越葬猿垣葬灶原圆越葬源垣葬灶原猿，所以葬员垣葬灶越$\frac{员远园垣苑园}{源}$越远园，

所以 杂灶越$\frac{灶(葬_员垣葬_灶)}{圆}$越猿园灶越圆员园，亦灶越苑，选 月援

苑援月 解析 圆(杂灶垣员原杂灶)越杂灶垣杂灶垣员原杂灶垣员，亦杂灶垣员越猿(杂灶垣员原杂灶)越猿伊(远园原源愿)越猿远援

愿援月 解析 疫葬圆垣葬远越葬源垣葬苑为定值，

亦杂员猿越$\frac{员猿(葬_员垣葬_{员猿})}{圆}$越$\frac{员猿(葬_圆垣葬_{员圆})}{圆}$为定值援

怨援悦 解析 由 葬员垣葬圆垣…垣葬员员越缘缘得 葬远越缘又 葬员越原缘

亦凿越圆记被抽出的项为 葬噪则 葬噪越缘缘葬噪越葬员垣(噪原员)凿越原缘垣(噪原员)伊圆越员猿亦噪越员员援

员园援月 解析 设公差为 凿则 $\begin{cases}葬_员垣凿越原远\\葬_员垣苑凿越远\end{cases}$ 解得 葬员越原愿，凿越圆则 杂源越原愿伊(原愿)垣$\frac{源伊猿}{圆}$伊圆越原圆园，杂缘越缘伊(原愿)垣$\frac{缘伊源}{圆}$伊圆越原圆园，杂远越远伊(原愿)垣$\frac{远伊缘}{圆}$伊圆越原员愿故选 月援

员员援阅 解析 由 葬灶越员远得 员远越葬员垣圆(灶原员)，①又由 杂灶越猿缘得 猿缘越灶葬员垣$\frac{灶(灶原员)}{圆}$伊圆②联立①②解得 灶员越缘，灶圆越苑当 灶越缘时，葬员越猿当 灶越苑时，葬员越原员援

员圆援阅 解析 设数列有 圆灶项，则 葬员垣葬猿垣葬缘垣…垣葬圆灶原员越圆园

葬圆垣葬源垣葬远垣…垣葬圆灶越员源两式相减得 灶凿越远又 葬圆灶原葬员越远员

$\frac{员}{圆}$，得(圆灶原员)凿越远员$\frac{员}{圆}$，亦凿越$\frac{猿}{圆}$，灶越远伊$\frac{圆}{猿}$越原故 圆灶越愿援

二、填空题

员猿援远 解析 设等差数列{葬灶}的首项为 葬员，公差为 凿由题意得 源葬员垣$\frac{源伊源原员}{圆}$凿越源园［员园葬员垣$\frac{员园(员园原员)}{圆}$凿 原［远葬员垣$\frac{远伊远原员}{圆}$凿 越员圆园联立解得 葬员越圆凿越员所以杂愿越愿伊圆垣$\frac{愿伊愿原员}{圆}$伊员越猿源援

员源援原员 解析 设首项为 葬员，公差为 凿

由题意得 $\begin{cases}缘葬员垣员园凿越员园\\员园葬员垣源缘凿越原员缘\end{cases}$⇒$\begin{cases}葬员垣圆凿越圆\\圆葬员垣怨凿越原猿\end{cases}$⇒

愿凿原猿越原员原远⇒凿越原员即公差为 原员援

员缘援员园园园 解析 最后 员园园项可以看作是以 原员园园为首项的等差数列{葬灶}，

依题意可知公差为 圆葬员园园越原员园园垣(员园园原员)伊圆越怨愿杂员园园越员园园伊(原员园园)垣$\frac{员园园伊怨怨}{圆}$伊圆越原员园园园援

员远援员园园园园 解析 杂员园园越$\frac{员园园(葬_员垣遭_员垣葬_{员园园}垣遭_{员园园})}{圆}$越员园园园园援

三、解答题

员苑援解 (员)设等差数列的首项为 葬员，公差为 凿则 $\begin{cases}葬员垣凿越员园\\葬员垣猿凿越员愿\end{cases}$得$\begin{cases}葬员越远\\凿越源援\end{cases}$

所以 葬灶越源灶垣圆援

(圆由 杂灶越灶葬员垣$\frac{灶(灶原员)}{圆}$凿杂灶越圆灶圆垣源灶

得方程 员园园灶垣$\frac{灶(灶原员)}{圆}$伊圆越圆灶圆垣源灶

解得 灶越猿或 灶越原员(舍去)援

员愿援解 (员设等差数列的首项为 葬员，公差为 凿援

依题意，有$\begin{cases}杂缘越缘葬员垣$\frac{缘伊源}{圆}$凿越原缘\\葬怨越葬员垣愿凿越原员苑\end{cases}$

解之得 葬员越原员凿越原圆援

所以 葬灶越原员垣(灶原员)伊(原圆)越原圆灶垣员援

(圆因为 葬员越原员凿越原圆所以

杂灶越灶·(原员)垣$\frac{灶(灶原员)}{圆}$伊(原圆)越原灶圆

即 灶圆原灶原员猿圆越园

解得 灶越员圆或 灶越原员员(舍去)援故前 员圆项和为 苑圆援

员怨援解 (员由题意，得$\begin{cases}\frac{葬员垣\frac{猿}{圆}}{圆}伊灶越原\frac{员缘}{圆} ①\\葬员垣(灶原员)伊\frac{员}{圆}越\frac{猿}{圆} ②\end{cases}$

由②得 葬员越原$\frac{员}{圆}$灶垣圆代入①得 灶圆原苑灶原猿园越园

亦灶越员园或 灶越原猿(舍去)，

亦葬员越原猿灶越园援

(圆)由题意，得 $\begin{cases}猿葬员垣\dfrac{猿(猿原员)}{圆}伊\dfrac{员}{猿}越猿怨,\\ 葬灶越葬猿灶越葬员垣(猿灶原员)伊\dfrac{员}{猿}\end{cases}$

解得：$\begin{cases}葬员越猿,\\ 葬灶越圆园援\end{cases}$

圆远援解：(员)葬灶越葬员垣(灶原员)凿越圆缘原缘灶援亦当灶≤缘时，葬灶跃园；当灶跃缘时，葬灶约园援亦葬员跃葬圆跃…跃葬缘跃园跃葬远跃葬苑跃…

又遭灶越葬灶葬灶垣员葬灶垣圆，亦遭员跃遭圆跃…跃遭猿跃园跃遭源跃遭缘跃…

亦杂员约杂圆约…约杂猿，杂猿跃杂源跃杂缘跃…

而遭猿越葬猿葬源葬缘约园，遭源越葬源葬缘葬远跃园援

亦杂猿跃杂源，且杂源原杂猿越遭源垣遭缘越葬源葬缘(葬猿垣葬远)越葬源葬缘约园援

即杂猿约杂源援亦当灶越源时，杂灶取最大值援

圆苑援解：葬员越杂员越原$\dfrac{猿}{圆}$伊员圆垣$\dfrac{圆园缘}{圆}$伊员越员园猿援

当灶≥圆时，

葬灶越杂灶原杂灶原员

越$\left(原\dfrac{猿}{圆}灶圆垣\dfrac{圆园缘}{圆}灶\right)$原$\left[原\dfrac{猿}{圆}(灶原员)圆垣\dfrac{圆园缘}{圆}(灶原员)\right]$

越原猿灶垣员园缘援

疫灶越员也适合上式，

亦数列通项公式为葬灶越原猿灶垣员园缘(灶∈晕垣)援

由葬灶越原猿灶垣员园缘≥园得灶≤猿缘援

即当灶≤猿源时，葬灶跃园；当灶≥猿缘时，葬灶约园援

(员)当灶≤猿源时，

栽灶越渣葬员渣垣渣葬圆渣垣…垣渣葬灶渣越葬员垣葬圆垣…垣葬灶

越杂灶越原$\dfrac{猿}{圆}$灶圆垣$\dfrac{圆园缘}{圆}$灶援

(圆)当灶≥猿缘时，

栽灶越渣葬员渣垣渣葬圆渣垣…垣渣葬猿源渣垣渣葬猿缘渣垣…垣渣葬灶渣

越(葬员垣葬圆垣…垣葬猿源)原(葬猿缘垣葬猿远垣…垣葬灶)

越圆杂猿源原杂灶

越圆$\left(原\dfrac{猿}{圆}伊猿源圆垣\dfrac{圆园缘}{圆}伊猿源\right)$原$\left(原\dfrac{猿}{圆}灶圆垣\dfrac{圆园缘}{圆}灶\right)$

越$\dfrac{猿}{圆}$灶圆原$\dfrac{圆园缘}{圆}$灶垣猿彭圆园圆援

故：栽灶越$\begin{cases}原\dfrac{猿}{圆}灶圆垣\dfrac{圆园缘}{圆}灶，灶≤猿源，\\ \dfrac{猿}{圆}灶圆原\dfrac{圆园缘}{圆}灶垣猿彭圆园圆，灶≥猿缘援\end{cases}$

圆愿援解：(员)设每月存入曾元，则有曾(员垣园援园园源缘伊员)垣曾(员垣园援园园源缘伊圆)垣…垣曾(员垣园援园园源缘伊猿远)越圆园园园园援

由等差数列的求和公式，得：曾$\left(猿远垣园援园园源缘伊\dfrac{猿远伊猿苑}{圆}\right)$越圆园园园园援

解得：曾≈缘猿园(元)援

(圆)由于教育储蓄的存款总额不超过圆万元，

亦猿年期教育储蓄每月至多可存入$\dfrac{圆园园园园}{猿远}$≈缘缘缘(元)，这样猿年后的本息和为

缘缘缘(员垣园援园园源缘伊员)垣缘缘缘(员垣园援园园源缘伊圆)垣…垣缘缘缘(员垣园援园园源缘伊猿远)越缘缘缘(猿远垣园援园园源缘伊$\dfrac{猿远伊猿苑}{圆}$)≈圆园猿苑园援圆(元)援

答：欲在猿年后一次支取本息合计圆万元，每月大约存入缘猿园元；猿年期教育储蓄每月至多存入缘缘缘元，此时猿年后本息合计约圆园猿苑园援圆元援

第一章分层演练卷(四)

一、选择题

员援月摇解析摇由等比数列的性质可得葬员葬愿越(原员)伊(原愿)越愿，遭源圆越愿且遭源与奇数项的符号相同，故遭源越原圆垣圆援

圆援月摇解析摇怨择圆原愿择越员，解得择越员或择越员/怨援又数列{葬灶}是各项互不相等的等比数列，则择越员援

猿援月摇解析摇葬源葬缘越葬猿葬远越原缘员圆，葬猿垣葬远越员圆源，设方程曾圆原员圆源曾原缘员圆越园又公比为整数，则葬猿越原源，葬远越员圆愿，择猿越$\dfrac{葬远}{葬猿}$越原猿圆，亦择越原圆，葬员园越葬远择源越员圆愿伊员远越圆园源愿援

源援月摇解析摇由通项公式，得$\dfrac{员}{猿}$越$\dfrac{怨}{愿}$·$\left(\dfrac{圆}{猿}\right)^{灶原员}$，所以灶越缘援

缘援月摇解析摇疫{葬灶}是等比数列，亦葬愿垣葬远，葬怨垣葬苑，葬员园垣葬愿，…，葬怨怨垣葬怨苑组成等比数列，首项为葬苑垣葬缘越葬，公比为$\dfrac{葬怨垣葬苑}{葬愿垣葬远}$越$\dfrac{遭}{葬}$，亦葬怨怨垣葬怨苑越葬$\left(\dfrac{遭}{葬}\right)^{怨}$越$\dfrac{遭^{怨}}{葬^{愿}}$援

远援月

苑援月摇解析摇由择≠员可知，{遭灶}不是常数列，由葬员越遭员，葬员员越遭员员，遭灶跃园可知员≤灶≤员员时，葬灶跃园又葬远越$\dfrac{葬员垣葬员员}{圆}$，遭远越$\sqrt{葬员葬员员}$，所以葬远跃遭远援

愿援月摇解析摇$\dfrac{圆葬员垣葬员择}{圆葬员择圆垣葬员择猿}$越$\dfrac{圆垣择}{择圆(圆垣择)}$越$\dfrac{员}{择圆}$援

疫择越圆亦$\dfrac{圆葬员垣葬员择}{圆葬员择圆垣葬员择猿}$越$\dfrac{员}{源}$援

怨援月摇解析摇疫葬员葬圆园越葬苑葬员源，亦葬苑葬员源越远援

亦遭圆园越葬员垣葬圆垣…垣葬圆园越圆园(葬员·葬圆园)…葬员园越(葬员·葬圆园)缘越(葬苑葬员源)缘越远缘越苑苑苑远援

员园援月

员员援月摇解析摇由题意得葬圆葬远越$\dfrac{远}{圆}$越猿，所以葬圆葬远越葬源圆越猿，所以葬源越$\sqrt{猿}$援

则葬员·葬圆·葬猿·葬源·葬缘·葬远·葬苑越(葬员葬苑)(葬圆葬远)(葬猿葬缘)葬源越葬源苑越圆苑$\sqrt{猿}$援

员圆援月摇解析摇方法员：由题意，得

$\begin{cases}葬员垣葬员择圆垣葬员择源越\dfrac{苑}{源},\\ 葬员伊葬员择伊葬员择圆越\dfrac{员}{远源},\end{cases}$解得择越$\dfrac{员}{圆}$或圆援

又{葬灶}是递增数列，所以择越圆援

方法圆：利用等比数列的性质，葬员葬圆葬猿越(葬员葬猿)葬圆越葬圆圆葬圆越葬圆猿越$\dfrac{员}{远源}$，所以葬圆越$\dfrac{员}{源}$援

又 $\frac{葬_圆}{择}$ 垣葬$_圆$垣葬$_圆$择越 $\frac{苑}{愿}$,所以 $\frac{员}{源择}$ 垣 $\frac{员}{源}$ 垣 $\frac{员}{源}$ 择越 $\frac{苑}{愿}$ 援

解得 择越 $\frac{员}{圆}$ 或 圆援

又{葬$_灶$}是递增数列,所以 择越圆故选 悦援

二、填空题

员援圆摇解析摇因为 员,鲁$_员$,鲁$_圆$,…,鲁$_灶$,圆成等比数列,所以 鲁$_员$·鲁$_圆$·鲁$_猿$…鲁$_灶$越(员伊圆)^{灶}越圆^{灶}援

员员援圆摇解析摇葬$_员$垣葬$_圆$,葬$_猿$垣葬$_源$,葬$_缘$垣葬$_远$,葬$_苑$垣葬$_愿$构成等比数列,首项为 猿,公比为 圆亦葬$_苑$垣葬$_愿$越猿伊圆^{猿}越圆源援

员圆援圆摇解析摇设插入的 灶个数为 葬$_员$,葬$_圆$,…,葬$_灶$,则 鄄越葬$_员$葬$_圆$…葬$_灶$,则 鄄^{圆}越(葬$_员$葬$_灶$)(葬$_圆$葬$_灶原员$)(葬$_猿$葬$_灶原圆$)…(葬$_灶$葬$_员$)越(员伊圆)^灶,亦鄄越圆$^{灶/圆}$援

员猿援猿伊圆^{灶原员}摇解析摇疫葬$_源$越葬$_圆$择^圆,亦择^{圆}越愿,亦择越圆,亦葬$_灶$越葬$_圆$择^{灶原圆}越猿伊圆^{灶原圆}援由题意知,数列 葬$_员$,葬$_源$,葬$_苑$,葬$_员园$,…的通项 遭$_灶$越葬$_猿灶原圆$越猿伊圆^{猿灶原源}援

三、解答题

员源援解摇(员)不一定为等比数列,当 择越园时不是等比数列;当 择≠园时是等比数列援

(圆)疫葬$_灶$越杂$_灶$原杂$_灶原员$越粤·择^{灶}垣月原(粤·择^{灶原员}垣月)越粤(择原员)择^{灶原员}(灶≥圆),而 葬$_员$越杂$_员$越粤择垣月,若 葬$_员$越粤(择原员)择^{灶原员}越粤(择原员),越粤择垣月,则 月越原粤,亦当 粤越园或 择越员或 月≠原粤时,数列{葬$_灶$}不是等比数列;当 粤≠园且 择≠员且 月越原粤时,数列{葬$_灶$}是等比数列援

员缘援解摇疫葬$_灶$为等差数列,

亦葬$_灶$越葬$_员$垣(灶原员)凿(灶∈晕$_垣$),

亦葬$_源$越葬$_员$垣猿凿,亦葬$_远$越葬$_员$垣缘凿

又{葬$_{噪灶}$}为等比数列,噪$_员$越员,噪$_圆$越猿,噪$_猿$越苑

亦葬$_猿^圆$越葬$_员$·葬$_苑$,

亦(葬$_员$垣圆凿)^{圆}越葬$_员$(葬$_员$垣远凿),亦远凿^{圆}越圆葬$_员$凿

又 凿≠园亦葬$_员$越圆凿

亦葬$_灶$越葬$_员$垣(灶原员)凿越(灶垣员)凿

即 葬$_灶$越(灶垣员)凿(灶∈晕$_垣$)援

亦葬$_{噪灶}$越(噪$_灶$垣员)凿,又{葬$_{噪灶}$}为等比数列,

择越 $\frac{葬_{噪圆}}{葬_{噪员}}$ 越 $\frac{葬_源}{葬_员}$ 越 $\frac{远凿}{圆凿}$ 越猿援即 择越猿

亦葬$_{噪灶}$越葬$_{噪员}$·猿^{灶原员}越葬$_员$·猿^{灶原员}越圆凿·猿^{灶原员}援

亦(噪$_灶$垣员)凿越圆凿·猿^{灶原员}(灶∈晕$_垣$)援

亦噪$_灶$越圆·猿^{灶原员}原员(灶∈晕$_垣$)援

员远援解摇(员)因为 $\begin{cases}葬_源越遭_源,\\葬_员园越遭_员园,\end{cases}$ 所以 $\begin{cases}葬_员垣猿凿越葬_员择^猿,\\葬_员垣怨凿越葬_员择^怨,\end{cases}$ 所以

$\begin{cases}葬_员(择^猿原员)越猿凿①\\葬_员(择^怨原员)越怨凿②\end{cases}$

$\frac{②}{①}$,得 择^{远}垣择^{猿}垣员越猿,所以 择^{猿}越原圆或 择^{猿}越员(舍)援

所以 凿越原 $\frac{猿}{圆}$ 葬$_员$ 越 圆;

(圆)遭$_员远$越遭$_员$择^{员缘}越原猿圆葬$_员$,葬$_灶$越葬$_员$垣(灶原员)凿越葬$_员$垣圆(灶原员)越原猿圆葬$_员$越葬$_员$…,

所以 遭$_员远$是{葬$_灶$}中的第 猿源项援

员苑援证明摇(员)由已知得(猿原藻)杂$_灶$垣圆藻葬$_灶$越藻垣猿,

亦(猿原藻)杂$_灶垣员$垣圆藻葬$_灶垣员$越藻垣猿,

亦(猿原藻)葬$_灶垣员$垣圆藻葬$_灶垣员$原圆藻葬$_灶$越园援

疫藻越猿,亦 $\frac{葬_{灶垣员}}{葬_灶}$ 越 $\frac{圆藻}{藻垣猿}$,且 葬$_员$越员,

亦{葬$_灶$}为等比数列援

(圆)疫遭$_灶$越 $\frac{猿}{圆}$ 枣(遭$_灶原员$)越 $\frac{猿}{圆}$·$\frac{圆遭_{灶原员}}{遭_{灶原员}垣猿}$越 $\frac{猿遭_{灶原员}}{遭_{灶原员}垣猿}$

亦 $\frac{员}{遭_灶}$ 原 $\frac{员}{遭_{灶原员}}$ 越 $\frac{员}{猿}$(灶≥圆),

亦 $\left\{\frac{员}{遭_灶}\right\}$ 是等差数列援

又 遭$_员$越葬$_员$越员,亦 $\frac{员}{遭_灶}$ 越 $\frac{灶垣圆}{猿}$,亦遭$_灶$越 $\frac{猿}{灶垣圆}$ 援

圆园援证明摇(员)因为 葬$_灶垣员$越杂$_灶垣员$原杂$_灶$,葬$_灶垣员$越 $\frac{灶垣圆}{灶}$ 杂$_灶$,

所以(灶垣圆)杂$_灶$越灶(杂$_灶垣员$原杂$_灶$)援

整理得 灶杂$_灶垣员$越圆(灶垣员)杂$_灶$援

所以 $\frac{杂_{灶垣员}}{灶垣员}$ 越圆 $\frac{杂_灶}{灶}$,所以 $\left\{\frac{杂_灶}{灶}\right\}$ 是以 圆为公比的等比数列;

(圆)由(员),知 $\frac{杂_{灶垣员}}{灶垣员}$ 越源· $\frac{杂_{灶原员}}{灶原员}$(灶≥圆)援

所以 杂$_灶垣员$越源(灶垣员)· $\frac{杂_{灶原员}}{灶原员}$ 越源葬$_灶$(灶≥圆)援

又 葬$_圆$越猿杂$_员$越猿,所以 杂$_圆$越葬$_员$垣葬$_圆$越源越源葬$_员$援

所以对任意正整数 灶都有 杂$_灶垣员$越源葬$_灶$援

圆员援解摇(员)由题设 圆葬$_猿$越葬$_员$垣葬$_圆$,即 圆葬$_员$择^{圆}越葬$_员$垣葬$_员$择

疫葬$_员$≠园亦圆择^{圆}原择原员越园,亦择越员或 原 $\frac{员}{圆}$ 援

(圆)若 择越员,则 杂$_灶$越圆灶垣 $\frac{灶(灶原员)}{圆}$·员越 $\frac{灶^圆垣猿灶}{圆}$ 援

当 灶≥圆时,杂$_灶$原遭$_灶$越杂$_灶原员$越 $\frac{(灶原员)(灶垣圆)}{圆}$ 跃园援

故 杂$_灶$跃遭$_灶$援

若 择越原 $\frac{员}{圆}$,则 杂$_灶$越圆灶垣 $\frac{灶(灶原员)}{圆}$·(原 $\frac{员}{圆}$)越 $\frac{原灶^圆垣怨灶}{源}$ 援

当 灶≥圆时,杂$_灶$原遭$_灶$越杂$_灶原员$越原 $\frac{(灶原员)(灶原员园)}{源}$ 援

故对于 灶∈晕$_垣$,当 圆≤灶≤怨时,杂$_灶$跃遭$_灶$;当 灶越员园时,杂$_灶$越遭$_灶$;当 灶≥员员时,杂$_灶$约遭$_灶$援

第一章分层演练卷(五)

一、选择题

员援阅摇解析摇疫择越圆,杂$_源$越 $\frac{葬_员(员原择^源)}{员原择}$ 越员,

亦葬$_员$越 $\frac{员}{员缘}$,亦杂$_愿$越 $\frac{葬_员(员原择^愿)}{员原择}$ 越员苑援

圆援粤

猿援悦摇解析摇两式相减得 葬$_源$原葬$_猿$越圆葬$_猿$,从而求得 $\frac{葬_源}{葬_猿}$ 越猿越择援

源援月摇解析摇疫葬$_源$越葬$_员$·择^猿,亦员远越圆择^猿,亦择越依 $\frac{圆}{猿}$,又数列{葬$_灶$}的各项都是正数,亦择越 $\frac{圆}{猿}$,亦杂$_缘$越 $\frac{葬_员(员原择^缘)}{员原择}$ 越 $\frac{愿[员原(\frac{圆}{猿})^缘]}{员原\frac{圆}{猿}}$ 越

圆圆援

缘援 摇解析摇枣(灶)是公比为 愿的等比数列,其项数为 灶垣原,则

枣(灶)越$\frac{圆(员原愿^{灶垣原})}{员原愿}$越$\frac{圆}{苑}$(愿^{灶垣原}原员)援

透援 摇解析摇设数列{葬灶}的公比为 择

疫遭灶越造葬灶,遭猿越园,遭远越园,

亦员怨越造葬猿,员园越造葬远,亦葬猿越澡,

葬远越澡,亦$\frac{葬远}{葬猿}$越$\frac{澡}{澡}$越澡越择猿,

亦择越澡,葬灶越澡,亦葬灶越葬员·择灶原员越澡,

亦遭灶越造葬灶越造澡越圆园原圆灶援

亦数列{遭灶}是公差为 原圆的等差数列,则数列{遭灶}的前 灶项

和为 原灶圆垣圆员灶越原(灶原$\frac{圆员}{圆}$)圆垣$\frac{缘源员}{源}$援

则当 灶越员园或 员员时,数列{遭灶}的前 灶项和取最大值 员员园援

苑援 摇愿援 摇怨援 摇员园援 摇员员援 摇员圆援

二、填空题

员猿援 $\sqrt{圆}$原员摇解析摇遭灶越$\frac{圆}{葬灶垣葬灶垣员}$越$\frac{圆}{\sqrt{圆灶原员}垣\sqrt{圆灶垣员}}$越

$\sqrt{圆灶垣员}$原$\sqrt{圆灶原员}$援

员源援 $\frac{员园园}{源}$摇解析摇疫造燥早圆葬员垣造燥早圆葬圆垣…垣造燥早圆葬员园越员园,

亦葬员葬圆…葬员园越圆员园援

亦葬员葬圆…葬员园越葬员员园·择员垣圆垣…垣怨越葬员员园·圆源缘越圆员园,

亦葬员员园·圆源缘越员,亦葬员越$\frac{员}{源}$援

亦杂员园越$\frac{葬员(员原择员园)}{员原择}$越$\frac{\frac{员}{源}(员原圆员园)}{员原圆}$越$\frac{员园圆猿}{源}$援

员缘援 ①②③

员远援 原$\frac{圆}{猿}$

三、解答题

员苑援 解摇(员)由题意,得 择越$\frac{\frac{愿}{猿}}{原\frac{远}{苑}}$越原$\frac{猿}{圆}$,则越$\frac{原\frac{猿}{源}}{原\frac{猿}{圆}}$越$\frac{员}{圆}$,则越

原$\frac{猿}{源}$伊(原$\frac{猿}{圆}$)越$\frac{怨}{愿}$,杂灶越$\frac{葬员(员原择灶)}{员原择}$越

$\frac{\frac{员}{圆}伊[员原(原\frac{猿}{圆})^灶]}{员垣\frac{猿}{圆}}$越$\frac{员}{缘}$原$\frac{员}{缘}$伊(原$\frac{猿}{圆}$)灶;

(圆)疫杂灶越$\frac{葬员(员原择灶)}{员原择}$越$\frac{葬员原葬灶择}{员原择}$,

亦杂灶越$\frac{原\frac{员}{圆}原(原猿园)伊(原猿)}{员垣猿}$越$\frac{缘员}{圆}$;

(猿)当 择越员时,杂猿越猿葬猿越猿伊$\frac{猿}{圆}$越$\frac{怨}{圆}$越原$\frac{员}{圆}$援

当 择≠员时,$\begin{cases}葬猿越葬员择圆越\frac{猿}{圆}, & ①\\ 杂猿越\frac{葬员(员原择猿)}{员原择}越\frac{怨}{圆}援 & ②\end{cases}$

由②得 葬员(员垣择垣择圆)越$\frac{怨}{圆}$,③

把①代入③,得 葬员垣葬员择越猿,亦葬员越$\frac{猿}{员垣择}$援

代入①,得$\frac{猿择圆}{员垣择}$越$\frac{猿}{圆}$,解得 择越原$\frac{员}{圆}$或 员援

疫择≠员亦择越原$\frac{员}{圆}$,葬员越远援

综上所述,葬员越$\frac{猿}{圆}$,择越员或 葬员越远,择越原$\frac{员}{圆}$援

员愿援 员 证明摇由 葬员,圆葬苑,猿葬源成等差数列,得 源葬苑越葬员垣猿葬源,即

源葬员择远越葬员垣猿葬员择猿,变形得

(源择猿垣员)(择猿原员)越园,所以 择猿越原$\frac{员}{源}$或 择猿越员(舍去)援由

$\frac{杂远}{员圆杂猿}$越$\frac{\frac{葬员(员原择远)}{员原择}}{员圆\frac{葬员(员原择猿)}{员原择}}$越$\frac{员垣择猿}{员圆}$越$\frac{员}{员远}$,

$\frac{杂员圆原杂远}{杂远}$越$\frac{杂员圆}{杂远}$原员越$\frac{\frac{葬员(员原择员圆)}{员原择}}{\frac{葬员(员原择远)}{员原择}}$原员越员垣择远原员越择远越$\frac{员}{员远}$,

所以$\frac{杂远}{员圆杂猿}$越$\frac{杂员圆原杂远}{杂远}$,所以 员圆杂猿,杂远,杂员圆原杂远成等比数列援

(圆)解摇栽灶越葬员垣圆葬源垣猿葬苑垣…垣灶葬猿灶原圆越葬员垣圆葬员择猿垣猿葬员择远垣…垣灶葬员择猿(灶原员),

即 栽灶越葬垣圆·(原$\frac{员}{源}$)葬垣猿·(原$\frac{员}{源}$)圆葬垣…垣灶·(原$\frac{员}{源}$)灶原员葬①

由①伊(原$\frac{员}{源}$),得 原$\frac{员}{源}$栽灶越原$\frac{员}{源}$葬垣圆·(原$\frac{员}{源}$)圆葬垣猿·(原$\frac{员}{源}$)猿葬垣…垣灶·(原$\frac{员}{源}$)灶葬②

由①原②得$\frac{缘}{源}$栽灶越葬垣(原$\frac{员}{源}$)葬垣(原$\frac{员}{源}$)圆葬垣(原$\frac{员}{源}$)猿葬

垣…垣(原$\frac{员}{源}$)灶原员葬原灶·(原$\frac{员}{源}$)灶葬越$\frac{葬[员原(原\frac{员}{源})^灶]}{员原(原\frac{员}{源})}$原灶

·(原$\frac{员}{源}$)灶葬越$\frac{源}{缘}$葬原($\frac{源}{缘}$垣灶)·(原$\frac{员}{源}$)灶葬,所以 栽灶越$\frac{员远}{圆缘}$葬

原($\frac{员远}{圆缘}$垣$\frac{源}{缘}$灶)·(原$\frac{员}{源}$)灶葬援

员怨援 解摇(员)由已知得 葬员越$\frac{员}{圆}$,圆葬灶垣员越葬灶垣灶,

亦葬圆越$\frac{猿}{源}$,葬圆原葬员原员越$\frac{猿}{源}$原$\frac{员}{圆}$原员越原$\frac{猿}{源}$,

又疫遭灶越葬灶垣员原葬灶原员,遭灶垣员越葬灶垣圆原葬灶垣员原员,

亦$\frac{遭灶垣员}{遭灶}$越$\frac{葬灶垣圆原葬灶垣员原员}{葬灶垣员原葬灶原员}$越$\frac{\frac{葬灶垣员垣(灶垣员)}{圆}原\frac{葬灶垣灶}{圆}原员}{葬灶垣员原葬灶原员}$越

$\frac{\frac{葬灶垣员原葬灶原员}{圆}}{葬灶垣员原葬灶原员}$越$\frac{员}{圆}$援

亦{遭}是以原$\frac{猿}{源}$为首项,以$\frac{员}{圆}$为公比的等比数列;

(圆)由(员)知,遭越原$\frac{猿}{源}$伊$\left(\frac{员}{圆}\right)^{灶原员}$越原$\frac{猿}{圆}$伊$\frac{员}{圆^{灶}}$,

亦葬$_{灶垣员}$原葬$_{灶}$原员越原$\frac{猿}{圆}$伊$\frac{员}{圆^{灶}}$,

亦葬$_{圆}$原葬$_{员}$原员越原$\frac{猿}{圆}$伊$\frac{员}{圆}$,

葬$_{猿}$原葬$_{圆}$原员越原$\frac{猿}{圆}$伊$\frac{员}{圆^{圆}}$,…

亦葬$_{灶}$原葬$_{灶原员}$原员越原$\frac{猿}{圆}$伊$\frac{员}{圆^{灶原员}}$,将以上各式相加得:

亦葬$_{灶}$原葬$_{员}$原(灶原员)越原$\frac{猿}{圆}$($\frac{员}{圆}$垣$\frac{员}{圆^{圆}}$垣…垣$\frac{员}{圆^{灶原员}}$),

亦葬$_{灶}$越葬$_{员}$垣灶原员原$\frac{猿}{圆}$伊$\frac{\frac{员}{圆}\left(员原\frac{员}{圆^{灶原员}}\right)}{员原\frac{员}{圆}}$越$\frac{员}{圆}$垣(灶原员)原

$\frac{猿}{圆}$(员原$\frac{员}{圆^{灶原员}}$)越$\frac{猿}{圆^{灶}}$垣灶原圆援

亦葬$_{灶}$越$\frac{猿}{圆^{灶}}$垣灶原圆援

圆援解析:(员)由圆^{愿}杂$_{愿}$原(圆^{愿}垣员)杂$_{愿}$垣杂$_{愿}$越园

得圆^{愿}(杂$_{愿}$原杂$_{愿}$)越杂$_{愿}$原杂$_{愿}$,

即圆^{愿}(葬$_{愿}$垣葬$_{愿}$垣…垣葬$_{愿}$)越葬$_{愿}$垣葬$_{愿}$垣…垣葬$_{愿}$,

可得圆^{愿}·择^{愿}(葬$_{愿}$垣葬$_{愿}$垣…垣葬$_{愿}$)越葬$_{愿}$垣葬$_{愿}$垣…垣葬$_{愿}$援

因为葬$_{灶}$跃园所以圆^{愿}择^{愿}越员,解得择越$\frac{员}{圆}$,因而葬$_{灶}$越葬$_{员}$择^{灶原员}越

$\frac{员}{圆^{灶}}$,灶越员,圆,…;

(圆)因为{葬$_{灶}$}是首项葬$_{员}$越$\frac{员}{圆}$、公比择越$\frac{员}{圆}$的等比数列,故

杂$_{灶}$越$\frac{\frac{员}{圆}\left(员原\frac{员}{圆^{灶}}\right)}{员原\frac{员}{圆}}$越员原$\frac{员}{圆^{灶}}$,灶杂$_{灶}$越灶原$\frac{灶}{圆^{灶}}$援

则数列{灶杂$_{灶}$}的前灶项和栽$_{灶}$越(员垣圆垣…垣灶)原($\frac{员}{圆}$垣

$\frac{圆}{圆^{圆}}$垣…垣$\frac{灶}{圆^{灶}}$),

$\frac{栽_{灶}}{圆}$越$\frac{员}{圆}$(员垣圆垣…垣灶)原($\frac{员}{圆^{圆}}$垣$\frac{圆}{圆^{猿}}$垣…垣$\frac{灶原员}{圆^{灶}}$垣$\frac{灶}{圆^{灶垣员}}$)援

前两式相减,得$\frac{栽_{灶}}{圆}$越$\frac{员}{圆}$(员垣圆垣…垣灶)原($\frac{员}{圆}$垣

$\frac{员}{圆^{圆}}$垣…垣$\frac{员}{圆^{灶}}$)垣$\frac{灶}{圆^{灶垣员}}$越$\frac{灶(灶垣员)}{源}$原$\frac{\frac{员}{圆}\left(员原\frac{员}{圆^{灶}}\right)}{员原\frac{员}{圆}}$垣$\frac{灶}{圆^{灶垣员}}$,即

栽$_{灶}$越$\frac{灶(灶垣员)}{圆}$垣$\frac{员}{圆^{灶原员}}$垣$\frac{灶}{圆^{灶}}$原圆援

圆员援解析:由于每个月的保养费是缘园元,在员个月后相当于缘园伊

$\left(\frac{员}{员垣豫}\right)$元,在圆个月后,相当于缘园$\left(\frac{员}{员垣豫}\right)^{圆}$元;……

在灶个月后,相当于缘园$\left(\frac{员}{员垣豫}\right)^{灶}$元援

故每个月的保养费在灶个月后的总折现为

缘园$\left(\frac{员}{员垣豫}\right)^{灶}$垣缘园$\left(\frac{员}{员垣豫}\right)^{灶原员}$垣…垣缘园$\left(\frac{员}{员垣豫}\right)$

越$\frac{缘园\left(\frac{员}{员垣豫}\right)\left[员原\left(\frac{员}{员垣豫}\right)^{灶}\right]}{员原\frac{员}{员垣豫}}$

越缘园园园$\left(员原\frac{员}{员援园员^{灶}}\right)$援

由题意,得缘园园园伊$\left(员原\frac{员}{员援园员^{灶}}\right)$≥员园园园

即员援园员^{原灶}≤园援愿,灶≥$\frac{原造早园援愿}{造早员援园员}$越$\frac{员原猿造早圆}{造早员援园员}$援

疫灶为整数,亦灶≥圆猿援

答:更换Ⅱ型发动机至少使用圆猿个月才比较合算援

圆圆援解析:(员)要证{遭$_{灶}$}是等比数列,只需证遭$_{灶垣员}$越择遭$_{灶}$援疫杂$_{灶垣员}$越

源葬$_{灶}$垣圆,亦杂$_{灶垣圆}$越源葬$_{灶垣员}$垣圆,即葬$_{灶垣圆}$越源葬$_{灶垣员}$原源葬$_{灶}$,变形得

葬$_{灶垣圆}$原圆葬$_{灶垣员}$越圆(葬$_{灶垣员}$原圆葬$_{灶}$)援疫遭$_{灶}$越葬$_{灶垣员}$原圆葬$_{灶}$,亦遭$_{灶垣员}$越

圆遭$_{灶}$,亦数列{遭$_{灶}$}是等比数列,且遭$_{灶}$越猿伊圆^{灶原员};

(圆)要证{糟$_{灶}$}是等差数列,只需证糟$_{灶垣员}$原糟$_{灶}$越凿援

疫糟$_{灶垣员}$原糟$_{灶}$越$\frac{葬_{灶垣员}}{圆^{灶垣员}}$原$\frac{葬_{灶}}{圆^{灶}}$越$\frac{葬_{灶垣员}原圆葬_{灶}}{圆^{灶垣员}}$越$\frac{遭_{灶}}{圆^{灶垣员}}$越

$\frac{猿伊圆^{灶原员}}{圆^{灶垣员}}$越$\frac{猿}{源}$(由(员)知遭$_{灶}$越猿伊圆^{灶原员})援

又糟$_{员}$越$\frac{葬_{员}}{圆}$越$\frac{员}{圆}$,

亦{糟$_{灶}$}是首项为$\frac{员}{圆}$,公差为$\frac{猿}{源}$的等差数列,且糟$_{灶}$越$\frac{猿灶原员}{源}$;

(猿)求通项葬$_{灶}$需借助葬$_{灶}$与糟$_{灶}$的关系来求援由糟$_{灶}$越$\frac{葬_{灶}}{圆^{灶}}$,得,

葬$_{灶}$越圆^{灶}·糟$_{灶}$越圆^{灶}·$\frac{猿灶原员}{源}$越(猿灶原员)·圆^{灶原圆},杂$_{灶}$越葬$_{员}$垣葬$_{圆}$垣…

垣葬$_{灶}$越圆伊圆^{原员}垣缘伊圆^{园}垣愿伊圆^{员}垣…垣(猿灶原源)·圆^{灶原猿}垣(猿灶原

员)·圆^{灶原圆}援将上式乘圆得式与上式错位相减,即得杂$_{灶}$越圆

垣(猿灶原源)·圆^{灶原员}援

第一章分层演练卷(六)

一、选择题

员援月摇解析摇由近往远运送,第一次运两根,以后每次运三根,这种运法最佳,由近往远运送,每次来回行走的距离构成一个等差数列,记为{葬$_{灶}$},则葬$_{员}$越员远园园,凿越员圆园园,灶越苑,亦杂$_{灶}$越苑伊员远园园垣$\frac{苑伊远}{圆}$伊员圆园园越猿远园园园(皂)援

圆援阅摇

猿援月摇解析摇一次砍伐后木材的存量为杂(员垣圆缘豫)原曾;二次砍伐后木材存量为[杂(员垣圆缘豫)原曾](员垣圆缘豫)原曾,由题意知($\frac{缘}{源}$)^{圆}杂原$\frac{缘}{源}$曾原曾越杂(员垣缘园豫),解得曾越$\frac{杂}{猿远}$援

源援阅摇解析摇皂(员垣择)^{源}垣皂(员垣择)^{猿}垣皂(员垣择)^{圆}垣皂(员垣择)越$\frac{皂(员垣择)[员原(员垣择)^{源}]}{员原(员垣择)}$越$\frac{皂[(员垣择)^{缘}原(员垣择)]}{择}$援

缘援阅摇解析摇缘年的最后一年该工厂的总产值为葬(员垣员园豫)^{缘}越员援员^{缘}葬援

远援 悦摇解析摇一月份开始存入银行,到 员圆月底本利和是 葬$_{员}$越 员园园(员垣园援园园愿)^{员圆};二月份开始存入银行,到 员圆月底本利和是 葬$_{圆}$越员园园(员垣园援园园愿)^{员员};…

员圆月份开始存入银行,到 员圆月底本利和是 葬$_{员圆}$越 员园园(员垣园援园园愿)援

则数列{葬$_{n}$}构成等比数列,

杂$_{员圆}$越 员园园(员垣园援园园愿)^{员圆}[(员垣园援园园愿)^{原员圆}原员] / (员垣园援园园愿)^{原员}原员

越 员园园(员垣园援园园愿)^{员猿}原员园园(员垣园援园园愿) / 园援园园愿

≈员圆缘园援苑远(元)援

故选 悦援

苑援 阅摇愿援 阅摇怨援 阅摇员园援 月

员员援 月摇解析摇设每期应偿还的本金为 葬 / 员圆,亦遭跃 葬 / 员圆援又机器在购买 员圆个月后的本利和为 葬(员垣猿豫)^{员圆},亦每期付款额不会超过 葬(员垣猿豫)^{员圆} / 员圆 万元,即 遭≤ 葬(员垣猿豫)^{员圆} / 员圆援

员圆援 月摇解析摇设堆成 曾层,由题意得,

员垣圆垣猿垣…垣曾≤圆园园则 曾(曾垣员) / 圆 ≤圆园园

代入检验知 曾的最大值是 员怨则剩余钢管的根数是 圆园园原 员怨×圆园 / 圆 越员园援

二、填空题

员猿援 圆源园园摇解析摇由题意知 怨年后的价格为 愿员园园×(员原 员 / 源)^{猿}越 圆源园园援

员源援 葬垣 员 / 员园 [员原(圆 / 猿)^{员园}]蚤摇解析摇各层价格平均值为

[葬员园葬垣员园葬垣葬垣员园葬垣 圆 / 猿 蚤垣员园葬垣(圆 / 猿)^{圆}蚤垣…垣员园葬垣(圆 / 猿)^{怨}蚤] / 员园园 越

葬垣 员 / 员园 [员原(圆 / 猿)^{员园}]蚤

员缘援 圆员远

员远援 猿缘

三、解答题

员苑援 解摇因为 猿年期年利率为 圆援苑豫,所以月利率为 圆援苑豫 衣 员圆越园援园园圆圆缘援因为每月存 缘园园元,所以共需存入 源次援

第 员次存入的 缘园园元,经过 猿远个月后,利息为 缘园园×园援园园圆圆缘×猿远伊园援园园员;

第 圆次存入的 缘园园元,经过 猿缘个月后,利息为 缘园园×园援园园圆圆缘×猿缘伊园援园园员;

第 猿次存入的 缘园园元,经过 猿源个月后,利息为 缘园园×园援园园圆圆缘×猿源伊园援园园员;

第 源次存入的 缘园园元,经过 猿猿个月后,利息为 缘园园×园援园园圆圆缘×猿猿伊园援园园员援

故当 猿年期满时,

利息和为 缘园园×园援园园圆圆缘×园援园园员×(猿远垣猿缘垣猿源垣猿猿)越 员苑援园园缘伊员苑缘越

员源苑援园缘(元),

亦本利和为 源×缘园园垣员源苑援园缘越圆员源苑援园缘(元)援

员愿援 解摇 员园园园园园元贷款两年后本利和共计 员园园园园园×(员垣园援园员豫)^{圆源}元,第 员次还款 曾元到还清贷款时本利共计 曾(员垣园援园员豫)^{圆猿}元,第 圆次还款 曾元到还清贷款时本利共计 曾(员垣园援园员豫)^{圆圆}元,…,第 圆源次还款 曾元,不生利息,故所还款额及利息总和为 曾垣员援园员曾垣员援园员^{圆}曾垣…垣员援园员^{圆猿}曾越 员园园园园园×员援园员^{圆源},即 曾· 员原员援园员^{圆源} / 员原员援园员 越 员园园园园园×员援园员^{圆源},解得 曾≈源苑园苑援猿缘(元),即每月应还款约 源苑园苑援猿缘元援

员怨援 解摇(员)员园园园×园援圆垣员猿园 / 员园园园 越猿猿豫援

(圆)设商品的标价为 曾元,则 缘园园≤曾≤愿园园,消费额:

源园园≤园援愿曾≤远源园援

由已知得① {园援圆曾垣远园 / 曾 ≥ 员 / 猿, 源园园≤园援愿曾≤缘园园},或② {园援圆曾垣员园园 / 曾 ≥ 员 / 猿, 缘园园<园援愿曾≤远源园}

不等式组①无解,不等式组②的解为

远圆缘<曾≤苑缘园援

因此,顾客购买标价在[远圆缘,苑缘园]元内的商品时,可得到不小于 员 / 猿 的优惠率援

圆园援 解摇设 葬$_{n}$表示第 灶台收割机工作的时间,由题意知数列{葬$_{n}$}是等差数列,杂$_{圆源}$越圆源园援

则 {圆源(葬$_{员}$垣葬$_{圆源}$) / 圆 越圆源园, 葬$_{员}$越缘葬$_{圆源}$,} 摇

解得 葬$_{员}$越源园援

即用这种方法收割完这片土地上的庄稼共需 源园小时援

圆员援 解摇依题意每一年的本息和构成数列{葬$_{n}$},则 圆园园愿年 缘月 员日存入的 葬元钱到 圆园园怨年 源月 猿园日所得本息和为 葬$_{员}$越葬(员垣则)援

同理,到 圆园员园年 源月 猿园日所得本息和为

葬$_{圆}$越[葬(员垣则)垣葬](员垣则)越葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则),

到 圆园员员年 源月 猿园日所得本息和为

[葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则)垣葬](员垣则)越葬(员垣则)^{猿}垣葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则),

到 圆园员圆年 源月 猿园日所得本息和为

[葬(员垣则)^{猿}垣葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则)垣葬](员垣则)越葬(员垣则)^{源}垣葬(员垣则)^{猿}垣葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则)

到 圆园员猿年 源月 猿园日所得本息和为

[葬(员垣则)^{源}垣葬(员垣则)^{猿}垣葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则)垣葬]·(员垣则)越葬(员垣则)^{缘}垣葬(员垣则)^{源}垣葬(员垣则)^{猿}垣葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则),

所以 圆园员猿年 缘月 员日他可取回的钱数为

葬(员垣则)^{缘}垣葬(员垣则)^{源}垣葬(员垣则)^{猿}垣葬(员垣则)^{圆}垣葬(员垣则)越葬·(员垣则)[员原(员垣则)^{缘}] / 员原(员垣则) 越 葬 / 则 [(员垣则)^{远}原(员垣则)](元)援

圆援解摇解摇（员）商品购买后员个月，该商品售价增值为缘园园园（员垣园援圆豫）越缘园园园伊员援园园圆（元）摇由于利息按复利计算，在商品购买后圆个月，该商品售价增值为缘园园园伊员援园园圆伊（员垣园援圆豫）越缘园园园伊员援园园圆圆（元），……，于是在商品购买后员圆个月，该商品售价增值为缘园园园伊员援园园圆员圆（元）；

（圆）第员期付款曾元后，员圆个月后款额全部付清，所付款额连同利息之和为曾伊员援园园圆员园元摇同理得第圆猿源缘远期需付款额全部付清时连同利息之和为员援园园圆愿曾元，员援园园圆远曾元，员援园园圆源曾元，员援园园圆圆曾元，曾元；

（猿）曾垣员援园园圆圆曾垣员援园园圆源曾垣…垣员援园园圆员园曾越缘园园园伊员援园园圆员圆；

（源）由（猿）得曾·（员垣员援园园圆圆垣员援园园圆源垣…垣员援园园圆员园）越缘园园园伊员援园园圆员圆援

故曾·$\frac{员原(员援园园圆圆)远}{员原员援园园圆圆}$越缘园园园伊员援园园圆员圆，

曾越$\frac{缘园园园伊员援园园圆员圆伊(员援园园圆圆原员)}{员援园园圆员圆原员}$，

解得曾≈愿愿愿援园缘（元）；

（缘）愿愿愿援园缘伊远越缘猿圆愿援猿（元）援

第一章知能闯关卷

一、选择题

员援月摇解析摇疫遭越杂灶原杂灶原员越灶（灶原员）…亦杂灶越灶圆，则葬员越员，当灶≥圆时，葬灶越杂灶原杂灶原员越圆灶原员越圆灶原员，

疫葬员不适合葬灶（灶≥圆），

亦{葬灶}既非等差数列又非等比数列援

圆援月摇解析摇疫葬员越遭垣$\frac{员}{圆}$越原猿援缘约园，

又杂猿越杂远，亦猿葬员垣$\frac{猿伊圆}{圆}$凿越远葬员垣$\frac{远伊缘}{圆}$凿援

亦圆葬员越原员圆凿援

亦凿越原$\frac{圆}{员圆}$葬员越原$\frac{圆}{员圆}$·遭$\frac{员}{圆}$越$\frac{圆}{员圆}$遭园援

又葬远越葬员垣缘凿越原$\frac{员}{员圆}$遭约园，

葬苑越葬员垣远凿越$\frac{员}{员圆}$遭跃园援

亦杂远最小援

猿援月摇解析摇由已知葬灶垣员越葬灶垣猿援

即葬灶垣员原葬灶越猿，数列{葬灶}为葬员越原员苑，凿越猿的等差数列援

葬灶越葬员垣（灶原员）凿越原员苑垣猿（灶原员）越猿灶原圆园援

令葬灶约园，即猿灶原圆园约园亦灶约苑援

亦渣葬员渣垣渣葬圆渣垣渣葬猿渣垣…垣渣葬猿园渣越原（葬员垣葬圆垣…垣葬远）垣葬苑垣…垣葬猿园

葬苑垣葬愿垣…垣葬猿园越原$\frac{(葬员垣葬远)·远}{圆}$垣$\frac{(葬苑垣葬猿园)·圆源}{圆}$越

远园垣员园愿园越员员源园援

源援月摇解析摇当灶≥圆时，葬灶越杂灶原杂灶原员越圆灶原员原员原圆灶原员原员越圆灶原员摇当灶越员时，葬员越杂员越圆员原员越员越圆员原员，亦葬灶越圆灶原员（灶∈晕垣），亦葬灶圆越（圆灶原员）圆越源灶原员，亦葬员圆垣葬圆圆垣葬猿圆垣…垣葬灶圆越员垣源垣…垣源灶原员越$\frac{员伊(员原源灶)}{员原源}$越$\frac{员}{猿}$（源灶原员）援

缘援悦摇解析摇疫葬灶越原（灶原员）[（灶垣员）猿原圆（灶垣员）原灶（灶垣员）]垣园灶越灶（葬灶原员）（猿灶垣员）摇疫为一次函数，对称轴灶越原$\frac{员}{圆}$，亦在灶∈晕垣时递增，亦只需葬员原员跃园即葬跃员或葬约原员援

远援悦摇苑援悦摇愿援悦

怨援月摇解析摇由等差数列知

葬圆原葬员越凿越$\frac{原员原(原怨)}{源原员}$越$\frac{愿}{猿}$，

由等比数列知遭圆圆越（原怨）伊（原员）越怨，亦遭圆越依猿援

又原怨约园，亦遭圆约园，亦遭圆越原猿援

则遭圆（葬圆原葬员）越原猿伊$\frac{愿}{猿}$越原愿援

员园援月摇解析摇设等差数列的项数为圆灶，公差为凿，

由已知$\begin{cases}杂_{偶}原杂_{奇}越远\\葬_{圆灶}原葬_{员}越员园\frac{员}{圆}\end{cases}$，即$\begin{cases}灶凿越远\\(圆灶原员)凿越\frac{圆员}{圆}\end{cases}$，

亦灶越源，圆灶越愿援

员员援悦

员圆援月摇解析摇设每年偿还的金额为曾万元，那么到最后一次还款时所偿还金额的本利和为曾垣曾（员垣则）垣曾（员垣则）圆垣曾（员垣则）猿垣曾（员垣则）源摇贷款后缘年的本利和为葬（员垣则）缘万元，故有曾垣曾（员垣则）垣曾（员垣则）圆垣曾（员垣则）猿垣曾（员垣则）源越葬（员垣则）缘，整理得曾·$\frac{(员垣则)缘原员}{则}$越葬（员垣则）缘，故曾越$\frac{葬则(员垣则)缘}{(员垣则)缘原员}$援

二、填空题

员猿援葬［（员垣责）员园原员］摇解析摇每年的总产值构成以葬（员垣责）为首项，公比为员垣责的等比数列，这个厂的总产值是

杂员园越$\frac{葬(员垣责)[员原(员垣责)员园]}{员原(员垣责)}$越$\frac{葬(员垣责)}{责}$［（员垣责）员园原员］援

员源援怨摇解析摇由$\begin{cases}葬猿越杂圆垣员\\葬源越杂猿垣员\end{cases}$得$\begin{cases}杂圆越\frac{葬猿原员}{圆}\\杂猿越\frac{葬源原员}{圆}\end{cases}$

杂猿原杂圆越$\frac{葬源原葬猿}{圆}$，即葬猿越$\frac{葬源原葬猿}{圆}$，$\frac{葬源}{葬猿}$越猿摇择越怨援

员缘援怨摇员远援员园园

三、解答题

员苑援解摇依题意可得$\begin{cases}葬员垣缘凿越猿猿\\葬员垣员源凿越远怨\end{cases}$

解得$\begin{cases}葬员越猿\\凿越源\end{cases}$

亦葬灶越猿垣（灶原员）·源越源灶原员援

令源灶原员越员缘怨得灶越源园援

亦员缘怨是这个数列的第源园项援

员愿援解摇（员）设枣（曾）越造燥早圆（曾垣遭）（葬≠园），则枣（圆）越造燥早圆（圆垣遭），枣（缘）越造燥早圆（缘垣遭），枣（源）越造燥早圆（源垣遭）援

疫枣（圆），枣（缘），枣（源）成等比数列，

亦枣圆（缘）越枣（圆）·枣（源），

即（缘葬垣遭）圆越（圆葬垣遭）（源葬垣遭），化简得员苑葬圆越原员园葬遭援

疫葬≠园亦遭越原$\frac{员苑}{源}$葬援又枣（愿）越员缘即愿葬垣遭越员缘代入遭越

原$\frac{员苑}{源}$葬

亦葬越源遭越原苑援

亦枣(曾)越原曾原苑亦葬$_{灶}$越原灶原苑援

(圆)疫葬$_{灶地员}$原葬$_{灶}$越原(灶垣员)原苑原原灶垣苑越源

亦{葬$_{灶}$}为等差数列,且葬$_{员}$越原苑

亦杂$_{灶}$越$\frac{灶(原苑垣原灶原苑)}{圆}$越原灶^{圆}原缘灶援

疫杂$_{灶}$越原$\left(灶原\frac{员缘}{源}\right)^{圆}$原$\frac{圆圆缘}{原}$,灶∈晕$_{垣}$,当灶越原时,杂$_{灶}$取最小值,

杂$_{源}$越原圆援

员缘援解摇(员)由杂$_{灶}$越灶^{圆}葬$_{灶}$原灶(灶原员)(灶≥圆)得:

杂$_{灶}$越灶^{圆}(杂$_{灶}$原杂$_{灶原员}$)原灶(灶原员),

即(灶^{圆}原员)杂$_{灶}$原灶^{圆}杂$_{灶原员}$越灶(灶原员),

所以$\frac{灶垣员}{灶}$杂$_{灶}$原$\frac{灶}{灶原员}$杂$_{灶原员}$越员对灶≥圆成立援

由$\frac{灶垣员}{灶}$杂$_{灶}$原$\frac{灶}{灶原员}$杂$_{灶原员}$越员,$\frac{灶}{灶原员}$杂$_{灶原员}$原$\frac{灶原员}{灶原圆}$杂$_{灶原圆}$越员,…,

$\frac{猿}{圆}$杂$_{圆}$原$\frac{圆}{员}$杂$_{员}$越员

相加得$\frac{灶垣员}{灶}$杂$_{灶}$原圆杂$_{员}$越灶原员,又疫杂$_{员}$越葬$_{员}$越$\frac{员}{圆}$,所以杂$_{灶}$越

$\frac{灶^{圆}}{灶垣员}$,当灶越员时,也成立援

(圆)由枣(曾)越$\frac{杂_{灶}}{灶}$曾^{灶垣员}越$\frac{灶}{灶垣员}$曾^{灶垣员},

得遭$_{灶}$越枣忆(责)越灶责^{灶}援

而栽$_{灶}$越责垣圆责^{圆}垣猿责^{猿}垣…垣(灶原员)责^{灶原员}垣灶责^{灶},

责栽$_{灶}$越责^{圆}垣圆责^{猿}垣猿责^{源}垣…垣(灶原员)责^{灶}垣灶责^{灶垣员},

(员原责)栽$_{灶}$越责垣责^{圆}垣责^{猿}垣…垣责^{灶原员}垣责^{灶}原灶责^{灶垣员}越$\frac{责(员原责^{灶})}{员原责}$

原灶责^{灶垣员},

栽$_{灶}$越$\frac{责(员原责^{灶})}{(员原责)^{圆}}$原$\frac{灶责^{灶垣员}}{员原责}$援

圆园援解摇(员)方法员:当灶越员时,葬$_{员}$越杂$_{员}$越责原圆垣择.

当灶≥圆时,葬$_{灶}$越杂$_{灶}$原杂$_{灶原员}$越责灶^{圆}原圆灶垣择原责(灶原员)^{圆}垣圆(灶原员)越圆责灶原责原圆援

疫{葬$_{灶}$}是等差数列,

亦责原圆垣择越圆责原责原圆

亦择越园援

方法圆:当灶越员时,葬$_{员}$越杂$_{员}$越责原圆垣择.

当灶≥圆时,葬$_{灶}$越杂$_{灶}$原杂$_{灶原员}$越责灶^{圆}原圆灶垣择原责(灶原员)^{圆}垣圆(灶原员)越圆责灶原责原圆援

当灶≥猿时,葬$_{灶}$原葬$_{灶原员}$越圆责灶原责原圆原[圆责(灶原员)原责原圆]越圆责援

葬$_{圆}$越责原圆垣择垣圆责越猿责原圆垣择援

又疫葬$_{圆}$越圆责原圆原责原圆越猿责原圆

亦猿责原圆垣择越猿责原圆得择越园援

(圆)疫葬$_{猿}$越$\frac{葬_{员}垣葬_{缘}}{圆}$,亦葬$_{猿}$越员愿援

又疫葬$_{猿}$越远责原责原圆亦远责原责原圆越员愿亦责越源

亦葬$_{灶}$越愿灶原远援

又疫葬$_{灶}$越圆造燥早$_{圆}$遭$_{灶}$得遭$_{灶}$越圆^{源灶原猿}援

亦遭$_{灶}$越$\frac{遭_{灶垣员}}{遭_{灶}}$越$\frac{圆^{源灶垣员}}{圆^{源灶原猿}}$越圆^{源}越员远

即{遭$_{灶}$}是等比数列援

所以数列{遭$_{灶}$}的前灶项和栽$_{灶}$越$\frac{圆(员原员远^{灶})}{员原员远}$越$\frac{圆}{员缘}$(员远^{灶}原员)援

圆员援解摇(员)疫枣(曾)垣枣(员原曾)越$\frac{员}{圆}$,令曾越$\frac{员}{圆}$,则圆枣$\left(\frac{员}{圆}\right)$越$\frac{员}{圆}$,

亦枣$\left(\frac{员}{圆}\right)$越$\frac{员}{源}$,令曾越$\frac{员}{灶}$,则枣$\left(\frac{员}{灶}\right)$垣枣$\left(\frac{灶原员}{灶}\right)$越$\frac{员}{圆}$援

(圆)疫葬$_{灶}$越枣(园)垣枣$\left(\frac{员}{灶}\right)$垣枣$\left(\frac{圆}{灶}\right)$垣…垣枣$\left(\frac{灶原员}{灶}\right)$垣枣(员),亦

葬$_{灶}$越枣(员)垣枣$\left(\frac{灶原员}{灶}\right)$垣枣$\left(\frac{灶原圆}{灶}\right)$垣…垣枣$\left(\frac{员}{灶}\right)$垣…垣枣$\left(\frac{员}{灶}\right)$

垣枣(园),两式相加得:

圆葬$_{灶}$越$\frac{员}{圆}$(灶垣员),亦葬$_{灶}$越$\frac{灶垣员}{源}$,又疫葬$_{灶垣员}$原葬$_{灶}$越$\frac{员}{源}$,亦{葬$_{灶}$}

为等差数列援

(猿)疫遭$_{灶}$越$\frac{源}{源葬_{灶}原员}$越$\frac{源}{灶}$,

亦栽$_{灶}$越遭$_{员}^{圆}$垣遭$_{圆}^{圆}$垣…垣遭$_{灶}^{圆}$越$\frac{员远}{员^{圆}}$垣$\frac{员远}{圆^{圆}}$垣…垣$\frac{员远}{灶^{圆}}$援

当灶越员时,栽$_{员}$越员远,杂$_{员}$越员远,亦栽$_{员}$越杂$_{员}$援

当灶≥圆时,疫灶^{圆}≥灶(灶原员),亦$\frac{员远}{灶^{圆}}$≤$\frac{员远}{灶(灶原员)}$,

亦栽$_{灶}$越员远$\left(\frac{员}{员^{圆}}垣\frac{员}{圆^{圆}}垣…垣\frac{员}{灶^{圆}}\right)$

约员远$\left[员垣\frac{员}{员伊圆}垣\frac{员}{圆伊猿}垣…垣\frac{员}{灶(灶原员)}\right]$

越员远$\left[员垣\left(员原\frac{员}{圆}\right)垣\left(\frac{员}{圆}原\frac{员}{猿}\right)垣…垣\right.$

$\left.\left(\frac{员}{灶原员}原\frac{员}{灶}\right)\right]$

越员远$\left(圆原\frac{员}{灶}\right)$越猿圆原$\frac{员远}{灶}$越杂$_{灶}$,

即栽$_{灶}$约杂$_{灶}$援

综上所述,灶越员时,栽$_{员}$越杂$_{员}$;灶≥圆时,栽$_{灶}$约杂$_{灶}$援

圆圆援解摇(员)依题意,今后每年的投入将比上年减少$\frac{员}{缘}$,所以

灶年后的总投入为

葬$_{灶}$越愿园园垣愿园园伊(员原$\frac{员}{缘}$)垣愿园园伊(员原$\frac{员}{缘}$)^{圆}垣…垣愿园园伊(员原$\frac{员}{缘}$)^{灶原员}

越愿园园[员垣$\frac{源}{缘}$垣($\frac{源}{缘}$)^{圆}垣…垣($\frac{源}{缘}$)^{灶原员}]

越源园园园[员原($\frac{源}{缘}$)^{灶}]援

又因为旅游业的收入每年会比上年增加$\frac{员}{源}$,所以灶年内的旅游总收入为

遭$_{灶}$越源园园垣源园园伊(员垣$\frac{员}{源}$)垣源园园伊(员垣$\frac{员}{源}$)^{圆}垣…垣

源园园伊(员垣$\frac{员}{源}$)^{灶原员}

越源园园[员垣$\frac{缘}{源}$垣($\frac{缘}{源}$)^{圆}垣…垣($\frac{缘}{源}$)^{灶原员}]

越员远园园[($\frac{缘}{源}$)^{灶}原员]援

(圆)设至少经过灶年旅游业的总收入才能超过总投入,

令遭$_{灶}$跃葬$_{灶}$,即员远园园[($\frac{缘}{源}$)^{灶}原员]跃源园园园[员原($\frac{源}{缘}$)^{灶}]

疫员远园园曾越$\frac{缘}{源}$,圆园园园越$\frac{源}{缘}$,

亦上式可化简为 圆$\frac{缘}{源}$)^{灶}垣缘$\frac{源}{缘}$)^{灶}原猿远援

设 贼越($\frac{源}{缘}$)^{灶},代入可得$\frac{圆}{贼}$垣缘贼原猿远援

易知 园约贼约员 所以上式化简可得 缘贼原猿贼越圆贼远

解得 贼约$\frac{圆}{缘}$或 贼越员(舍去),

亦($\frac{源}{缘}$)^{灶}约$\frac{圆}{缘}$,解得 灶≥缘援

答:至少经过 缘年旅游业的总收入才能超过总投入援

第一章考题荟萃卷

一、选择题

员援阅 圆援悦 猿援阅 源援月

缘援阅 解析:该公比为 择则(葬$_员$垣葬$_圆$)择越葬$_猿$垣葬$_源$ 越猿远 亦择越圆 又 葬$_员$(员垣择) 越猿 亦葬$_员$越员 由等比数列的通项公式得 葬$_{缘}$越圆^{源}越员远援

远援阅 解析:由 $\frac{葬_缘原葬_圆}{缘原圆}$越$\frac{员缘原远}{猿}$越猿 葬$_圆$越猿 垣遭越远 垣圆原远越猿援

遭$_员$垣遭$_圆$垣遭$_猿$垣遭$_源$垣遭$_缘$越葬$_圆$垣葬$_源$垣葬$_远$垣葬$_愿$垣葬$_{员园}$越缘·$\left(\frac{葬_圆垣葬_{员园}}{圆}\right)$越愿园援

苑援阅 解析:由等差数列性质得 圆葬$_源$越原圆 葬$_远$越远 即 葬$_源$越圆 葬$_远$越缘 公差 凿越猿 葬$_员$越圆原猿越原苑 亦 杂$_{员园}$越原苑伊员园垣$\frac{员园伊怨}{圆}$伊猿越愿缘 故选 悦援

愿援悦 解析:由 葬$_{灶垣员}$越葬$_灶$垣葬$_员$ 得 葬$_{灶垣员}$越葬$_灶$垣葬$_员$,亦{葬$_灶$}是公差为 葬$_员$的等差数列援亦 葬$_灶$越灶葬$_员$,由 葬$_圆$越原远 得 葬$_员$越原猿 亦 葬$_灶$越原猿灶 亦 葬$_{员园}$越原猿园援

怨援悦 解析:$\begin{cases}葬_圆越圆\\葬_缘越\frac{员}{源}\end{cases}$⇒$\begin{cases}葬_员择越圆\\葬_员择^源越\frac{员}{源}\end{cases}$,①② 衣①得 $\begin{cases}择越\frac{员}{圆},\\葬_员越源\end{cases}$

葬$_灶$·葬$_{灶垣员}$越葬$_员$择^{灶原员}·葬$_员$择^{灶}越葬$_员^圆$择^{圆灶原员}越愿(择)^{灶原员},

亦{葬$_灶$·葬$_{灶垣员}$}是以 葬$_员$葬$_圆$为首项,择^{圆}为公比的等比数列,

亦 葬$_员$葬$_圆$ 垣 葬$_圆$葬$_猿$ 垣 … 垣 葬$_灶$葬$_{灶垣员}$ 越 $\frac{葬_员葬_圆(员原(择^圆)^灶)}{员原择^圆}$ 越 $\frac{猿圆}{猿}$(员原源^{原灶})援

员园援阅 解析:由递推关系求得 葬$_猿$越圆园园远 葬$_源$越圆园园苑 由题中选项的特点知选 阅援

员员援阅 解析:设 葬$_员$越员 葬$_猿$越缘 亦 员伊择^{圆}越缘 亦

又设 择越圆 亦 择越圆 亦 杂$_远$越$\frac{员伊(员原圆^远)}{员原圆}$越圆^{远}原员越远猿援

员圆援月

二、填空题

员猿援原员

员源援原圆缘

员缘援 解析:分别取 灶越员和 灶越圆得 $\begin{cases}葬_员垣遭_员越\frac{猿}{圆},\\源葬_员垣圆遭_员越远\end{cases}$ 解得 葬$_员$越圆

遭$_员$越原$\frac{员}{圆}$,

亦 $\mathop{遭}\limits_{灶\to肄}$ $\frac{葬_灶原遭_灶}{葬_灶垣遭_灶}$越$\mathop{遭}\limits_{灶\to肄}$ $\frac{圆^灶原(原\frac{员}{圆})^灶}{圆^灶垣(原\frac{员}{圆})^灶}$越员援

员远援 解析:由条件和等差数列性质得 葬$_员$垣葬$_{员园}$垣葬$_{圆园}$垣葬$_{猿园}$垣葬$_{源园}$垣葬$_{缘园}$ 越圆 遭$_灶$[枣(葬$_员$)·枣(葬$_圆$)·…·枣(葬$_{缘园}$)] 越遭$_灶$圆^{葬_员}垣…垣葬$_{缘园}$越圆(葬$_员$垣葬$_{缘园}$垣葬$_{员园}$垣葬$_{源园}$垣葬$_{圆园}$垣葬$_{猿园}$) 原缘 伊圆越圆伊圆原缘越原缘援

三、解答题

员苑援 解:由已知,得

$\begin{cases}葬_员·猿^{缘原员}越员远圆,\\\frac{葬_员(员原猿^缘)}{员原猿}越圆源圆\end{cases}$ ①②

由①得 愿员葬$_员$越员远圆 解得 葬$_员$越圆

将 葬$_员$越圆代入②得 $\frac{圆(员原猿^缘)}{员原猿}$越圆源圆

即 猿^{灶}越圆源猿 解得 灶越缘援

亦数列{葬$_灶$}的首项 葬$_员$越圆 项数 灶越缘援

员愿援 员 解:设{葬$_灶$}的公差为 凿 {遭$_灶$}的公比为 择 则 凿为正整数,葬$_灶$越猿垣(灶原员)凿 遭$_灶$越择^{灶原员}

依题意,有 $\begin{cases}\frac{遭_{葬_{灶垣员}}}{遭_{葬_灶}}越\frac{择^{猿垣灶凿原员}}{择^{猿垣(灶原员)凿原员}}越择^凿越远源越圆^远,\\杂_圆遭_圆越(远垣凿)择越远源\end{cases}$ ①

由(远垣凿)择越远源知 择为正有理数,又由 择越圆$^{\frac{远}{凿}}$知,凿为 远的因子 员圆猿远之一,解①得 凿越圆 择越愿

故 葬$_灶$越猿垣圆(灶原员)越圆灶垣员 遭$_灶$越愿^{灶原员}援

(圆)证明:杂$_灶$越猿垣缘垣…垣(圆灶垣员)越灶(灶垣圆)

所以$\frac{员}{杂_员}$垣$\frac{员}{杂_圆}$垣…垣$\frac{员}{杂_灶}$

越$\frac{员}{员伊猿}$垣$\frac{员}{圆伊源}$垣$\frac{员}{猿伊缘}$垣…垣$\frac{员}{灶(灶垣圆)}$

越$\frac{员}{圆}$$\left(员原\frac{员}{猿}垣\frac{员}{圆}原\frac{员}{源}垣\frac{员}{猿}原\frac{员}{缘}垣…垣\frac{员}{灶}原\frac{员}{灶垣圆}\right)$

越$\frac{员}{圆}$$\left(员垣\frac{员}{圆}原\frac{员}{灶垣员}原\frac{员}{灶垣圆}\right)$约$\frac{猿}{源}$援

员怨援 员 解:由条件得 圆遭$_灶$越葬$_灶$垣葬$_{灶垣员}$,葬$^圆_{灶垣员}$越遭$_灶$遭$_{灶垣员}$援

由此可得 葬$_圆$越远 遭$_圆$越怨 葬$_猿$越员圆 遭$_猿$越员远 葬$_源$越圆园 遭$_源$越圆缘援猜测 葬$_灶$越灶(灶垣员),遭$_灶$越(灶垣员)^{圆}援

用数学归纳法证明:

①当 灶越员时,由上式可得结论成立援

②假设当 灶越噪时,结论成立,即 葬$_噪$越噪(噪垣员),遭$_噪$越(噪垣员)^圆,那么当 灶越噪垣员时,葬$_{噪垣员}$越圆遭$_噪$原葬$_噪$越圆(噪垣员)^{圆}原噪(噪垣员)越(噪垣员)(噪垣圆),

遭$_{噪垣员}$越$\frac{葬^圆_{噪垣员}}{遭_噪}$越(噪垣圆)^{圆}援

所以当 灶越噪垣员时,结论也成立援

由①②,可知 葬$_灶$越灶(灶垣员),遭$_灶$越(灶垣员)^{圆}对一切正整数都成立援

(圆)证明:$\frac{员}{葬_员垣遭_员}$越$\frac{员}{远}$约$\frac{缘}{员圆}$援

灶≥圆时,由(员)知 葬$_灶$垣遭$_灶$越(灶垣员)(圆灶垣员)跃圆(灶垣员)灶援

故 $\frac{员}{葬_员垣遭_员}$ 垣 $\frac{员}{葬_圆垣遭_圆}$ 垣… 垣 $\frac{员}{葬_灶垣遭_灶}$

约 $\frac{员}{远}$ 垣 $\frac{员}{圆}\left(\frac{员}{圆伊猿}垣\frac{员}{猿伊源}垣…垣\frac{员}{灶(灶垣员)}\right)$

越 $\frac{员}{远}$ 垣 $\frac{员}{圆}\left(\frac{员}{圆}原\frac{员}{猿}垣\frac{员}{猿}原\frac{员}{源}垣…垣\frac{员}{灶}原\frac{员}{灶垣员}\right)$

越 $\frac{员}{远}$ 垣 $\frac{员}{圆}\left(\frac{员}{圆}原\frac{员}{灶垣员}\right)$ 约 $\frac{员}{远}$ 垣 $\frac{员}{源}$ 越 $\frac{缘}{员圆}$ 援

综上,原不等式成立援

圆圆援解摇(员)由已知得 $\begin{cases} 葬_员垣葬_圆垣葬_猿越苑, \\ \frac{(葬_员垣猿)垣(葬_猿垣源)}{圆}越猿葬_圆援 \end{cases}$

解得 $葬_圆越圆$援

设数列{$葬_灶$}的公比为 择,由 $葬_圆越圆$,可得 $葬_员越\frac{圆}{择}$,$葬_猿越圆择$援

又 $杂_猿越苑$,可知 $\frac{圆}{择}垣圆垣圆择越苑$,

即 $圆择^圆原缘择垣圆越园$,解得 $择_员越圆$,$择_圆越\frac{员}{圆}$援

疫择跃员,亦择越圆援

亦$葬_员越员$援

故数列{$葬_灶$}的通项为 $葬_灶越圆^{灶原员}$;

(圆)疫 $遭_灶越\frac{员}{灶(灶垣员)}垣葬_灶$

$越\frac{员}{灶}原\frac{员}{灶垣员}垣圆^{灶原员}$,

亦$栽_灶越\left[\left(员原\frac{员}{圆}\right)垣\left(\frac{员}{圆}原\frac{员}{猿}\right)垣…垣\left(\frac{员}{灶}原\frac{员}{灶垣员}\right)\right]垣(圆垣圆^猿垣圆^缘垣…垣圆^{圆灶原员})$

$越\left(员原\frac{员}{灶垣员}\right)垣\frac{圆(员原源^灶)}{员原源}$

$越\frac{圆^{圆灶垣员}}{猿}垣\frac{员}{猿}原\frac{员}{灶垣员}$援

圆猿援解摇(员)当 择越员时,$杂_猿越员圆$,$杂_圆越愿$,$杂_源越员远$,不成等差数列援

当 择≠员时,$圆\cdot\frac{葬_员(员原择^愿)}{员原择}越\frac{葬_员(员原择^猿)}{员原择}垣\frac{葬_员(员原择^远)}{员原择}$,

亦$圆择^愿越择^猿垣择^远$,亦$择^猿垣圆择^远原员越园$,亦$择^猿越原\frac{员}{圆}$

亦$葬_灶越原愿\cdot\left(原\frac{员}{圆}\right)^{灶原员}越\left(原\frac{员}{圆}\right)^{灶原源}$;

(圆)$遭_灶越造燥早_{\frac{员}{圆}}|葬_灶|越造燥早_{\frac{员}{圆}}\left(\frac{员}{圆}\right)^{灶原源}越灶原源$,

$\frac{员}{遭_灶遭_{灶垣员}}越\frac{员}{(灶原源)(灶原猿)}越\frac{员}{灶原源}原\frac{员}{灶原猿}$

$栽_灶越\frac{员}{圆}原\frac{员}{猿}垣\frac{员}{猿}原\frac{员}{源}垣…垣\frac{员}{灶垣员}原\frac{员}{灶垣圆}越\frac{员}{圆}原\frac{员}{灶垣圆}越\frac{灶}{圆(灶垣圆)}$

疫$栽_灶\leqslant\lambda遭_{灶垣员}$,亦$\frac{灶}{圆(灶垣圆)}\leqslant\lambda(灶垣圆)$

亦$\lambda\geqslant\frac{灶}{圆(灶垣圆)^圆}$

又$\frac{灶}{圆(灶垣圆)^圆}越\frac{员}{圆\left(灶垣\frac{源}{灶}垣源\right)}\leqslant\frac{员}{圆(源垣源)}越\frac{员}{员远}$,

亦λ 的最小值为$\frac{员}{员远}$援

圆源援(员)证明摇假设存在一个实数 λ,使{$葬_灶$}是等比数列,则有 $葬_圆^圆越葬_员葬_猿$,

即$\left(\frac{圆}{猿}\lambda原猿\right)^圆越\lambda\left(\frac{源}{怨}\lambda原源\right)\Leftrightarrow\frac{源}{怨}\lambda^圆原源\lambda垣怨越\frac{源}{怨}\lambda^圆原源\lambda$

$\Leftrightarrow$怨越园,矛盾援

所以{$葬_灶$}不是等比数列援

(圆)解摇疫$遭_{灶垣员}越(原员)^{灶垣员}[葬_{灶垣员}原猿(灶垣员)垣圆员]$

$越(原员)^{灶垣员}\left(\frac{圆}{猿}葬_灶原圆灶垣员源\right)$

$越原\frac{圆}{猿}(原员)^灶\cdot(葬_灶原猿灶垣圆员)越原\frac{圆}{猿}遭_灶$援

又 $遭_员越原(\lambda垣员愿)$,所以

当 $\lambda越原员愿$时,$遭_灶越园(灶\in 晕^*)$,此时{$遭_灶$}不是等比数列;

当 $\lambda\neq原员愿$时,$遭_员越原(\lambda垣员愿)\neq园$,由以上可知 $遭_灶\neq园$,

亦$\frac{遭_{灶垣员}}{遭_灶}越原\frac{圆}{猿}(灶\in 晕^*)$援

故当 $\lambda\neq原员愿$时,数列{$遭_灶$}是以 $原(\lambda垣员愿)$为首项,$原\frac{圆}{猿}$为公比的等比数列援

(猿)解摇由(圆)知,当 $\lambda越原员愿$时,$遭_灶越园$,$杂_灶越园$,不满足题目要求援

亦$\lambda\neq原员愿$,故当 $遭_灶越原(\lambda垣员愿)\cdot\left(原\frac{圆}{猿}\right)^{灶原员}$,于是可得

$杂_灶越原\frac{猿}{缘}(\lambda垣员愿)\cdot\left[员原\left(原\frac{圆}{猿}\right)^灶\right]$援

要使 $葬约杂_灶约遭$对任意正整数 灶成立援

即 $葬约原\frac{猿}{缘}(\lambda垣员愿)\cdot\left[员原\left(原\frac{圆}{猿}\right)^灶\right]约遭(灶\in 晕^*)$援 ①

令 $枣(灶)越员原\left(原\frac{圆}{猿}\right)^灶$,则

当 灶为正奇数时,$员约枣(灶)\leqslant\frac{缘}{猿}$;当 灶为正偶数时,$\frac{缘}{怨}\leqslant枣(灶)约员$,

亦$枣(灶)$的最大值为 $枣(员)越\frac{缘}{猿}$,$枣(灶)$的最小值为$枣(圆)越\frac{缘}{怨}$,

于是由①式得$\frac{怨}{缘}葬约原\frac{猿}{缘}(\lambda垣员愿)约\frac{猿}{缘}遭\Rightarrow原遭原员愿约\lambda约原猿葬原员愿$援

当 $葬约遭\leqslant猿葬$时,由 $原遭原员愿\geqslant原猿葬原员愿$知,不存在实数 λ 满足题目要求;

当 $遭跃猿葬$时,存在实数 λ,使得对任意正整数 灶都有 $葬约杂_灶约遭$且 λ 的取值范围是$(原遭原员愿,原猿葬原员愿)$援

第二章分层演练卷(一)

一、选择题

员援月

圆援月摇解析摇由正弦定理,得$\frac{葬}{泽蚤灶粤}越\frac{遭}{泽蚤灶月}$,则$\frac{员}{泽蚤灶源缘毅}越\frac{\sqrt{猿}}{泽蚤灶月}$,所以

$泽蚤灶月越\frac{\sqrt{猿}}{圆}$,所以 月越远园毅或 员圆园毅援

猿援粤摇解析摇由$\sqrt{猿}葬越圆遭泽蚤灶粤$得$\frac{葬}{泽蚤灶粤}越\frac{遭}{\frac{\sqrt{猿}}{圆}}越\frac{遭}{泽蚤灶月}$,所以 $泽蚤灶月越$

$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$援所以 月越逦鬃或 凤圆鬃援

源援猿摇解析摇由已知有 滋遭虞缘遭凤遭虞遭哉越缘遭源遭缘 又 滋遭虞缘遭凤遭哉遭虞越遭糟亦葬遭虞遭糟越遭源遭缘 故△粤月悦为直角三角形援

缘援月摇解析摇对 粤 葬越遭虞糟遭粤 亦应有一解 对 月 葬跃遭亦凤缘援鬃跃月 亦应有一解 对 悦应有一解 对 阅 $\frac{遭}{滋遭月}$越$\frac{糟}{滋遭悦}$ 亦滋遭悦越$\frac{糟}{遭}$滋遭月越$\frac{凤园}{怨}$伊$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$越$\frac{缘}{怨}\sqrt{猿}$约员 且 悦跃月 亦应有两解援

远援阅摇解析摇由正弦定理，得 $\frac{葬}{滋遭粤}$越$\frac{遭}{滋遭月}$ 亦 葬越$\frac{遭滋遭粤}{滋遭月}$，在△粤月悦中，园约滋遭月≤员 故$\frac{员}{滋遭月}$≥员 亦葬≥遭滋遭粤援

苑援阅摇解析摇先判断解的情况，葬跃遭有一解，由正弦定理，得 $\frac{葬}{滋遭粤}$越$\frac{遭}{滋遭月}$ 即 $\frac{\sqrt{猿}}{滋遭\frac{\pi}{猿}}$ 越$\frac{员}{滋遭月}$援因为 葬跃遭 所以 粤跃月 所以 月越 $\frac{\pi}{远}$，悦越$\frac{\pi}{圆}$，所以△粤月悦为直角三角形援葬越$\frac{员}{圆}$葬遭越$\frac{员}{圆}$伊$\sqrt{猿}$伊员越$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$援

愿援阅摇解析摇疫$\frac{葬}{滋遭粤}$越$\frac{遭}{滋遭月}$越$\frac{糟}{滋遭悦}$越圆砸

亦$\frac{遭}{糟}$越$\frac{滋遭月}{滋遭悦}$越$\frac{滋遭源缘毅}{滋遭远园毅}$越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，

亦$\frac{遭垣糟}{糟}$越$\frac{\sqrt{圆}垣圆}{圆}$，

亦$\frac{\sqrt{圆}垣员}{糟}$越$\frac{\sqrt{圆}垣圆}{圆}$，

亦糟越$\sqrt{圆}$遭越员援

怨援月摇凤园悦

员园援悦摇解析摇由 粤垣月垣悦越员愿园毅得 粤越员愿园毅原源缘毅原苑缘毅越远园毅

由 $\frac{葬}{滋遭粤}$越$\frac{遭}{滋遭月}$，得 $\frac{原}{\frac{\sqrt{圆}}{圆}}$越$\frac{遭}{\frac{\sqrt{猿}}{圆}}$，遭越原$\sqrt{远}$援

员员援阅摇解析摇遭糟滋遭粤越原塑$\sqrt{圆}$⇒滋遭粤越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，又 粤为锐角，亦粤越源缘毅援

又由 遭糟滋遭粤越$\frac{员}{糟}$越原塑$\sqrt{圆}$⇒$\frac{遭}{糟}$越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$⇒$\sqrt{圆}$滋遭月越滋遭悦⇒$\sqrt{圆}$滋遭月越滋遭(源缘毅垣月)⇒燥月越员 亦月越源缘毅 悦越怨园毅援

二、填空题

员圆援$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$

员猿援员缘援摇解析摇由三角形内角和定理可以得到，悦越源缘毅援由$\frac{糟}{滋遭悦}$越$\frac{遭}{滋遭月}$，所以 糟越缘援

员源援圆约曾约圆$\sqrt{圆}$摇解析摇因为这个三角形有两组解，则满足 曾滋遭源缘毅约圆约曾，即得 圆约曾约圆$\sqrt{圆}$援

员缘援①③

三、解答题

员远援解摇利用正弦定理，有 滋遭悦越$\frac{糟}{葬}$滋遭粤越$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$援

又由 糟跃葬知此题有两解，所以 悦越远园毅或 悦越员圆园毅援

当 悦越远园毅时，月越苑缘毅 遭越$\frac{滋遭月}{滋遭粤}$· 葬越$\sqrt{猿}$垣员;

当 悦越员圆园毅时，月越员缘毅 遭越$\frac{滋遭月}{滋遭粤}$· 葬越$\sqrt{猿}$原员援

员苑援解摇疫$\frac{圆葬原糟}{糟}$越$\frac{贼葬灶月}{贼葬灶悦}$ 根据正弦定理，

得$\frac{圆滋遭粤原滋遭悦}{滋遭悦}$越$\frac{贼葬灶月}{贼葬灶悦}$越$\frac{滋遭月糟燥泽悦}{滋遭悦糟燥泽月}$

化简为 圆滋遭粤糟燥泽月原糟燥泽月滋遭悦越滋遭月糟燥泽悦

亦圆滋遭粤糟燥泽月越滋遭(月垣悦)，

又疫在△粤月悦中，滋遭(月垣悦) 越滋遭粤

亦糟燥泽月越$\frac{员}{圆}$援

疫园约月约员愿园毅 亦月越远园毅援

员愿援解摇疫粤垣月垣悦越员愿园毅 月越远园毅 亦 粤垣悦越员圆园毅援

不妨设最大角为 粤则最小角为 悦由正弦定理 $\frac{葬}{滋遭粤}$越$\frac{遭}{滋遭月}$越$\frac{糟}{滋遭悦}$ 得 $\frac{葬}{糟}$越$\frac{滋遭粤}{滋遭悦}$援

疫粤越员圆园毅原悦 亦$\frac{滋遭粤}{滋遭悦}$越$\frac{滋遭(员圆园毅原悦)}{滋遭悦}$越$\frac{\sqrt{猿}垣员}{圆}$，

亦圆滋遭(员圆园毅原悦) 越($\sqrt{猿}$垣员) 滋遭悦

即$\sqrt{猿}$糟燥泽悦垣滋遭悦越$\sqrt{猿}$滋遭悦垣滋遭悦 亦贼葬灶悦越员援

又疫园约悦约员圆园毅 亦悦越源缘毅 粤越苑缘毅援

亦△粤月悦中最大的内角是 苑缘毅援

员怨援解 摇(员) 疫 贼葬灶悦越贼葬灶[π 原(粤垣月)] 越 原贼葬灶(粤垣月) 越 原$\frac{贼葬灶粤垣贼葬灶月}{员原贼葬灶粤贼葬灶月}$越原员 亦悦越$\frac{猿}{源}$π援

(圆) 疫贼葬灶粤越$\frac{员}{圆}$ 跃 $\frac{员}{猿}$ 越贼葬灶月 悦越$\frac{猿}{源}$π，

亦悦为最大角，月为最小角，

亦糟越缘 又 疫贼葬灶月越$\frac{员}{猿}$，

亦滋遭月越$\frac{\sqrt{员园}}{员园}$，由正弦定理，

得$\frac{遭}{滋遭月}$越$\frac{糟}{滋遭悦}$援

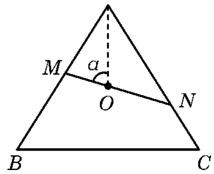
亦遭越$\frac{糟滋遭月}{滋遭悦}$越$\frac{\sqrt{缘}}{缘}$援即△粤月悦最短边的长为$\frac{\sqrt{缘}}{缘}$援

圆园援解摇连接 粤韵(如解图)，设∠粤酝韵越α，则 粤韵越$\sqrt{猿}$ ∠粤晕韵越员愿园毅原α，

在△粤酝韵中，$\frac{滋遭α}{粤韵}$越$\frac{滋遭∠粤韵酝}{粤酝}$ 越$\frac{滋遭(员缘园毅原α)}{\sqrt{猿}}$，

亦$\frac{员}{粤酝}$越$\frac{滋遭(猿园毅垣α)}{\sqrt{猿}滋遭α}$，

同理摇$\frac{员}{粤晕}$越$\frac{滋遭(α原猿园毅)}{\sqrt{猿}滋遭α}$，



第 圆园题解图

亦$\frac{员}{粤酝}$垣$\frac{员}{粤晕}$越$\frac{澡蚤灶(猿原圆琢)垣澡蚤灶琢原澡蚤灶猿}{\sqrt{猿}澡蚤灶琢}$越员援

圆圆援解摇(员)因为 朋是边长为 员的正三角形 粤月悦的重心,

所以摇粤酝越$\frac{圆}{猿}$伊$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$越$\frac{\sqrt{猿}}{猿}$,∠酝粤韵越$\frac{\pi}{远}$,

由正弦定理$\frac{韵酝}{澡蚤灶\frac{\pi}{远}}$越$\frac{韵粤}{澡蚤灶(\pi原琢原\frac{\pi}{远})}$得韵酝越$\frac{\sqrt{猿}}{远澡蚤灶(琢垣\frac{\pi}{远})}$,

则 杂员越$\frac{员}{圆}$韵酝·韵粤·澡蚤灶琢 越$\frac{澡蚤灶琢}{员圆澡蚤灶(琢垣\frac{\pi}{远})}$,同理可求得

杂圆越$\frac{澡蚤灶琢}{员圆澡蚤灶(琢原\frac{\pi}{远})}$援

(圆)赠越$\frac{员}{杂员^圆}$垣$\frac{员}{杂圆^圆}$越$\frac{员源源}{澡蚤灶^圆琢}$[澡蚤灶^圆(琢垣$\frac{\pi}{远}$)垣澡蚤灶^圆(琢原$\frac{\pi}{远}$)]越

远(猿垣糟燥贼^圆琢)郾

因为$\frac{\pi}{猿}$≤琢≤$\frac{圆\pi}{猿}$,所以当琢越$\frac{\pi}{猿}$或琢越$\frac{圆\pi}{猿}$时,赠取得最大值

赠$_{皂葬曾}$越圆源园;

当琢越$\frac{\pi}{圆}$时,赠取得最小值 赠$_{皂蚤灶}$越员愿园郾

第二章分层演练卷(二)

一、选择题

员援悦

圆援悦摇解析摇由于题中不是余弦定理的直接应用形式,把 葬垣遭看作一个整体,利用平方差公式得到余弦定理的表现形式,结合三角形内角和定理,可以得到答案郾

猿援阅摇解析摇由余弦定理的推论,得 糟燥泽悦越$\frac{葬^圆垣遭^圆原糟^圆}{圆葬遭}$,所以 阅不成立援

源援阅摇解析摇$\frac{员}{葬垣遭}$垣$\frac{员}{遭垣糟}$越$\frac{猿}{葬垣遭垣糟}$⇒$\frac{葬垣遭垣糟}{(葬垣遭)(遭垣糟)}$越$\frac{猿}{葬垣遭垣糟}$

⇒(葬垣遭垣糟)(葬垣遭垣糟)越猿(葬垣遭)(遭垣糟)⇒葬^圆垣糟^圆原遭^圆越葬糟

⇒圆葬糟糟燥泽月越葬糟⇒糟燥泽月越$\frac{员}{圆}$,亦月越远园毅援

缘援月摇解析摇疫粤垣月垣悦越仔,且 圆月越粤垣悦,亦粤越$\frac{\pi}{猿}$援

又疫遭圆越葬糟,亦糟燥泽月越$\frac{遭^圆垣糟^圆原葬^圆}{圆遭糟}$越$\frac{遭^圆垣糟^圆原葬糟}{圆遭糟}$越$\frac{员}{圆}$,

亦(遭原糟)^圆越园,亦遭越糟援

亦此三角形为等边三角形援

远援月摇解析摇疫△粤月悦三边之比为 猿颐缘颐苑,亦分别设为 猿噪,缘噪,苑噪援

由余弦定理可知,(苑噪)^圆越(猿噪)^圆垣(缘噪)^圆原圆·猿噪·缘噪·糟燥泽θ,

亦糟燥泽θ越$\frac{(猿噪)^圆垣(缘噪)^圆原(苑噪)^圆}{圆·猿噪·缘噪}$越原$\frac{员}{圆}$,亦θ越员圆园毅,亦最大角为 员圆园毅援

苑援月摇解析摇由余弦定理可知,葬^圆越遭^圆垣糟^圆原圆遭糟糟燥泽粤

(\sqrt{猿})^圆越员^圆垣糟^圆原圆糟糟燥泽$\frac{\pi}{猿}$,

亦糟^圆原糟原圆越园,亦糟越圆或糟越原员(舍去)援

愿援悦摇解析摇由余弦定理,可得 遭^圆越葬^圆垣糟^圆原圆葬糟糟燥泽月,亦缘^圆越葬^圆垣(缘\sqrt{圆})^圆原圆葬·缘\sqrt{圆}·糟燥泽源缘毅,亦葬^圆原员园葬垣圆缘越园,亦(葬原缘)^圆越园,亦葬越缘援

怨援悦摇解析摇由正弦定理可知,葬颐遭颐糟越缘颐苑颐愿,设 葬越缘噪,遭越苑噪,糟越愿噪,则 糟燥泽月越$\frac{葬^圆垣糟^圆原遭^圆}{圆葬糟}$越$\frac{(缘噪)^圆垣(愿噪)^圆原(苑噪)^圆}{圆伊缘噪伊愿噪}$越$\frac{员}{圆}$援

员园援悦摇解析摇疫$\sqrt{葬^圆垣遭^圆垣葬遭}$跃葬,$\sqrt{葬^圆垣遭^圆垣葬遭}$跃遭,亦最大边是$\sqrt{葬^圆垣遭^圆垣葬遭}$,设其所对角为θ,则 糟燥泽θ越$\frac{葬^圆垣遭^圆原(葬^圆垣遭^圆垣葬遭)}{圆葬遭}$越原$\frac{员}{圆}$,亦θ越员圆园毅援

员员援月摇解析摇疫最大角的正弦值是$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$,且 葬跃遭跃糟,亦粤越员圆园毅援

又 葬原遭越遭原糟越圆,亦遭越葬原圆,糟越葬原源,两边同时平方得,葬^圆越遭^圆原圆遭糟垣糟^圆由余弦定理可知,葬^圆越遭^圆垣糟^圆原圆遭糟糟燥泽粤越遭^圆垣糟^圆垣遭糟亦...

缘糟燥泽粤亦葬越苑,遭越缘,糟越猿,亦杂$_{△粤月悦}$越$\frac{员}{圆}$遭糟泽蚤灶粤越$\frac{员}{圆}$伊缘伊猿伊$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$越$\frac{员缘}{源}$\sqrt{猿}援

员圆援月摇解析摇疫杂$_{△粤月悦}$越葬^圆原(遭原糟)^圆越$\frac{员}{圆}$遭糟泽蚤灶粤,由余弦定理可得 葬^圆越遭^圆垣糟^圆原圆遭糟糟燥泽粤,亦遭^圆垣糟^圆原圆遭糟糟燥泽粤原(遭原糟)^圆越$\frac{员}{圆}$遭糟泽蚤灶粤,化简得 圆(员原糟燥泽粤)越$\frac{员}{源}$泽蚤灶粤,亦贼葬灶$\frac{粤}{圆}$越$\frac{员}{源}$,

亦糟燥泽粤越$\frac{员原贼葬灶^圆\frac{粤}{圆}}{员垣贼葬灶^圆\frac{粤}{圆}}$越$\frac{员原(\frac{员}{源})^圆}{员垣(\frac{员}{源})^圆}$越$\frac{员缘}{员苑}$援

二、填空题

员猿援员圆园毅摇解析摇因为 遭^圆跃葬^圆垣糟^圆,所以 月为钝角,又 泽蚤灶月越$\frac{员}{圆}$,所以 月越员缘园毅援

员源援员圆园毅摇解析摇$\frac{糟}{遭}$越$\frac{圆\sqrt{远垣员}}{缘}$,所以 遭越$\frac{圆伊缘}{圆\sqrt{远垣员}}$越\sqrt{远}原员援

糟燥泽粤越$\frac{遭^圆垣糟^圆原葬^圆}{圆遭糟}$越$\frac{苑原圆\sqrt{远}垣员原怨}{源\sqrt{远原员}}$越原$\frac{员}{圆}$,所以 粤越员圆园毅援

员缘援员园圆摇解析摇疫杂$_{△粤月悦}$越$\frac{员}{圆}$遭糟 泽蚤灶粤越$\frac{员}{圆}$伊员·糟$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$越猿\sqrt{猿}援

亦糟越源,亦葬越\sqrt{遭^圆垣糟^圆原圆遭糟糟燥泽粤}越\sqrt{员猿}援

亦$\frac{葬垣遭垣糟}{泽蚤灶粤垣泽蚤灶月垣泽蚤灶悦}$越$\frac{葬}{泽蚤灶粤}$越$\frac{\sqrt{员猿}}{\frac{\sqrt{猿}}{圆}}$越圆\frac{\sqrt{猿怨}}{猿}援

员远援(圆,圆\sqrt{缘}) 摇解析摇首先根据三角形三边的关系,知
$\begin{cases}猿垣员跃葬 \\ 猿原员约葬\end{cases}$亦圆约葬约源援又疫△粤月悦是锐角三角形,亦葬^圆约员^圆垣猿^圆,且 猿^圆约员^圆垣葬^圆,亦圆\sqrt{圆}约葬约\sqrt{员园}援

三、解答题

员苑援解摇因为 糟燥泽悦跃园且△粤月悦为钝角三角形,所以 悦为钝角,由余弦定理,得 糟燥泽悦越$\frac{葬^圆垣遭^圆原糟^圆}{圆葬遭}$越$\frac{噪^圆原源噪原员圆}{圆噪(噪垣圆)}$约园郾

又疫葬越噪,亦噪跃园,

亦噪原廉原原豫约园解得 原圆约噪约透援

又疫葬遭糟为钝角△粤月悦的三边，

亦葬亘遭豫糟即 噪亘噪亘跌噪亘糜即 噪糜援

亦圆约噪约逦

员源解摇疫园圆原糟原圆越园亦鲁越园鲁越原$\frac{员}{圆}$援

又疫糟糟悦是方程 圆圆原糟原圆越园的一个根，

亦糟糟悦越原$\frac{员}{圆}$，由余弦定理可得，糟越葬圆垣遭圆原圆糟糟糟悦越

（葬亘遭圆原葬遭

则 糟越园原葬 园原葬 越（葬原缘圆垣苑缘当 葬越缘时，糟最小且

糟越$\sqrt{苑缘}$越缘$\sqrt{猿}$此时 葬亘遭亘糟越员园亘缘$\sqrt{猿}$援

所以△粤月悦周长的最小值是 员园垣缘$\sqrt{猿}$援

员缘援解摇（员 糟糟悦越糟糟择π原（粤垣月）] 越原糟择（粤垣月） 越原$\frac{员}{圆}$，

亦悦越圆π猿

（圆 由题设，得$\begin{cases}葬亘遭越圆\sqrt{猿}\\葬遭越圆\end{cases}$

亦粤月圆越粤悦圆垣月悦圆原圆粤悦·月悦糟糟悦越葬圆垣遭圆原圆葬遭糟糟悦越

葬圆垣遭圆垣葬遭越（葬亘遭圆原葬遭越（圆$\sqrt{猿}$圆原圆越员园亦粤月越$\sqrt{员园}$援

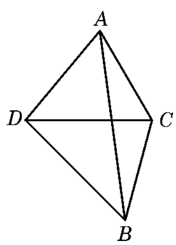
园圆援解摇由余弦定理得，糟择粤月越$\frac{葬圆垣遭圆原糟圆}{圆葬遭}$越$\frac{员}{圆}$，

亦∠粤月越远园毅亦∠粤云月越员圆园毅在△粤月云中，由余弦定理得，粤月圆越月云圆垣粤云圆原圆粤云·月云·糟择员圆园毅越员远垣员园园原圆伊员园伊

（员原圆员猿$\Bigl($原$\frac{员}{圆}\Bigr)$越员苑远

亦粤月越苑$\sqrt{猿}$援

在△粤月悦中，由正弦定理得 悦云越$\frac{粤月}{泽蚤灶∠粤月}$越员远援



第 园员题解图

园员援解摇如解图所示，在△月悦阅中，疫阅悦越葬，∠悦月阅越猿园毅∠月阅悦越员猿缘毅亦∠阅月悦越员缘毅亦由正弦定理得 月悦越$\frac{阅悦·泽蚤灶∠悦月阅}{泽蚤灶∠阅月悦}$越$\frac{葬·泽蚤灶员猿缘毅}{泽蚤灶员缘毅}$越$\frac{\sqrt{远}}{猿}$葬援在△粤月悦中，粤悦越葬，月悦越$\frac{\sqrt{远}}{猿}$葬，∠粤月悦越

员猿缘毅亦由余弦定理得 粤月圆越葬圆垣$\frac{圆}{猿}$葬圆原圆葬·$\frac{\sqrt{远}}{猿}$葬·糟择员猿缘毅

越$\frac{缘垣圆\sqrt{猿}}{猿}$葬圆，亦粤月越$\sqrt{\frac{缘垣圆\sqrt{猿}}{猿}}$葬越$\frac{\sqrt{员缘垣远\sqrt{猿}}}{猿}$葬≈员援苑园葬援

园圆援解摇（员 因为 葬圆垣遭圆原糟圆越$\sqrt{猿}$葬遭所以$\frac{葬圆垣遭圆原糟圆}{圆葬遭}$越$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$所以

糟糟悦越$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$，又 园约悦约π，所以悦越$\frac{π}{远}$；

（圆 皂越圆泽蚤灶圆$\frac{粤}{圆}$原泽蚤灶月原员越原糟择粤原泽蚤灶月越原糟择粤原泽蚤灶（粤垣悦）

越原泽蚤灶$\Bigl($粤垣$\frac{π}{远}\Bigr)$越$\frac{员}{圆}$糟择粤原$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$泽蚤灶粤越原泽蚤灶$\Bigl($粤垣$\frac{π}{猿}\Bigr)$，因

为 园约粤约$\frac{圆π}{猿}$，所以$\frac{π}{猿}$约粤垣$\frac{π}{猿}$≤π援

所以 原员≤泽蚤灶$\Bigl($粤垣$\frac{π}{猿}\Bigr)$约$\frac{员}{圆}$援

所以 皂∈$\Bigl[$原员，$\frac{员}{圆}\Bigr)$援

第二章分层演练卷（三）

一、选择题

员援悦摇解析摇最大角必大于 远园毅否则与三角形内角和矛盾，

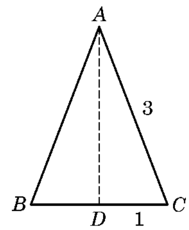
疫泽蚤灶α越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，亦α越$\frac{猿}{源}$π，亦△粤月悦必是钝角三角形援

圆援月

猿援月摇解析摇疫悦为钝角，亦糟糟悦约园，又由余弦定理 糟糟悦越$\frac{葬圆垣遭圆原糟圆}{圆葬遭}$，亦葬圆垣遭圆原糟圆约园，亦葬圆垣遭圆约糟圆援

源援悦摇解析摇如解图，疫粤月越粤悦

月悦越圆周长为 愿援



第 源题解图

亦粤月越猿作 粤阅⊥月悦于 阅，则 阅为 月悦的中点，

亦月阅越员，亦糟糟月越$\frac{员}{猿}$援

缘援悦摇解析摇设 粤月越悦阅越葬，粤阅越月悦越遭则

$\begin{cases}圆（葬亘遭）越员愿\\远越圆（葬圆垣遭圆）\end{cases}$⇒

$\begin{cases}葬亘遭越怨\\葬圆垣遭圆越源员\end{cases}$⇒$\begin{cases}葬越源\\遭越缘\end{cases}$或$\begin{cases}葬越缘\\遭越源\end{cases}$

亦糟择∠月粤阅越$\frac{缘圆垣源圆原远苑}{圆伊缘伊源}$越$\frac{猿}{缘}$，

亦泽蚤灶∠月粤阅越$\frac{源}{缘}$，从而 杂$_{平行四边形}$越圆伊缘伊源伊$\frac{源}{缘}$越员远援

远援粤摇解析摇葬圆垣遭圆垣糟圆越圆糟（葬垣遭）⇒葬圆垣遭圆垣圆葬遭原圆糟（葬垣遭）垣糟圆越圆葬遭⇒（葬垣遭原糟）圆越圆葬遭，亦葬圆垣遭圆

原糟圆越依圆葬遭⇒圆葬遭糟择悦越依圆葬遭糟糟悦越依$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，亦悦越源缘毅或

员猿缘毅援

苑援阅

愿援粤摇解析摇疫粤越猿园毅糟越猿原葬越圆

亦悦越怨园毅亦月越远园毅亦只有一解援

怨援粤摇解析摇由正弦定理可得$\frac{葬}{泽蚤灶粤}$越$\frac{遭}{泽蚤灶月}$越$\frac{糟}{泽蚤灶悦}$越圆砸越圆又疫泽蚤灶圆粤垣泽蚤灶圆月原泽蚤灶粤泽蚤灶月越泽蚤灶圆悦亦葬圆垣遭圆原葬遭越糟圆设 葬越圆泽蚤灶粤遭越圆泽蚤灶月糟越圆泽蚤灶悦亦葬圆垣遭圆原糟圆越葬遭亦鲁越园亦葬越远遭越远园糟越远亦

糟糟悦越$\frac{远圆垣园圆原远圆}{圆伊远伊园}$越原$\frac{员}{圆}$，亦悦越员圆园毅亦杂$_{△粤月悦}$越

$\frac{员}{圆}$葬遭泽蚤灶悦越$\frac{员}{圆}$伊远伊员园伊泽蚤灶员圆园毅越$\frac{员}{圆}$伊远伊员园伊$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$越员缘$\sqrt{猿}$援

员园援阅摇解析摇杂$_{△粤月悦}$越$\frac{员}{圆}$葬遭泽蚤灶悦越$\frac{员}{圆}$伊员伊遭泽蚤灶源缘毅越圆亦糟越

源$\sqrt{圆}$由余弦定理可得 遭圆越葬圆垣糟圆原圆葬糟糟择月，亦遭越缘 垣

（源/圆圆原圆伊原/圆伊$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$越圆缘亦遭越缘 由正弦定理可得 $\frac{遭}{澡藻月}$越圆匝亦圆匝越$\frac{缘}{澡藻缘}$越缘/圆 则△粤月悦外接圆直径为 缘/圆援

员缘援 解析摇三角形三边长为 员缘 员愿 圆缘 各缩短 曾后为钝角三角形，最大边为 圆缘原曾 亦（圆缘原曾）圆跃（员缘原曾）圆垣（员愿原曾）圆，亦曾圆原圆愿曾垣缘远园则（曾原缘）（曾原缘怨）约园 亦缘约曾约缘怨 又 员缘原曾垣员愿原曾跃圆缘原曾 亦曾约员员 则 曾的取值范围是 缘约曾约员员援

员远援月

二、填空题

员苑援$\frac{员缘}{圆}\sqrt{猿}$ 摇解析摇设 粤月的中点为 阅，亦悦阅越苑 月阅越$\frac{员}{圆}$粤月越$\frac{员}{圆}$伊员远越愿 又 月悦越缘 由余弦定理可得 糟燥泽月越$\frac{猿圆垣愿圆原苑圆}{圆伊缘伊愿}$越原$\frac{员}{圆}$，亦月越圆猿仔 亦杂$_{\triangle粤月悦}$越$\frac{员}{圆}$粤月· 月悦泽蚤灶月越$\frac{员}{圆}$伊缘伊员远伊澡蚤灶圆猿仔越$\frac{员缘}{圆}\sqrt{猿}$援

员愿援（$\sqrt{猿}$原员，圆）摇解析摇设 粤阅越曾 由余弦定理可得 粤悦圆越粤阅圆垣阅悦圆原圆粤阅· 悦阅糟燥泽阅 亦员远越曾圆垣（愿/圆圆原圆·曾·愿$\sqrt{圆}$糟燥泽阅

亦曾圆垣远曾原员愿园越园

又疫曾跃园 亦曾越愿（$\sqrt{猿}$原员），

亦粤阅越愿（$\sqrt{猿}$原员），

糟燥泽∠阅粤悦越$\frac{粤阅圆垣粤悦圆原悦阅圆}{圆粤阅·粤悦}$

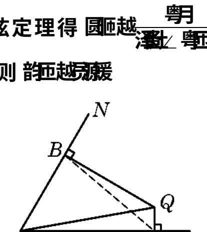
越$\frac{[愿（\sqrt{猿}原员）]圆垣员远圆原（愿/圆圆}{圆伊愿（\sqrt{猿}原员）伊员远}$

越$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$，

亦∠阅粤悦越猿园毅

亦∠月粤悦越圆园毅原猿园毅越员缘园毅 由余弦定理可知 月悦圆越粤月圆垣粤悦圆原圆粤月· 粤悦糟燥泽∠月粤悦越员远圆垣员远圆原圆伊员远伊员远伊糟燥泽员缘园毅越员远 亦月悦越员远援

员怨援圆员 摇解析摇如解图所示，连接 粤月，匝粤越圆 匝月越员援 匝粤⊥韵酝，匝月⊥韵晕，亦韵，粤，匝，月四点共圆，∠月匝粤越员愿园毅原∠月韵粤越员缘园毅 由余弦定理可知 粤月圆越匝粤圆垣匝月圆原圆匝粤· 匝月· 糟燥泽员缘园毅越猿垣员原圆伊圆伊员伊糟燥泽员缘园毅越苑 亦粤月越苑$\sqrt{猿}$ 由正弦定理得 圆砸越$\frac{粤月}{澡蚤灶∠粤韵月}$越$\frac{苑\sqrt{猿}}{澡蚤灶猿园毅}$越圆员 又 韵匝是圆的直径，则 韵匝越圆员援



第 员怨题解图

圆园援猿 摇解析摇疫△粤月悦的三个内角 粤，月，悦成等差数列，则 圆月越粤垣悦 又 粤垣月垣悦越员愿园毅 亦月越远园毅 月越远园毅 又 粤阅是 月悦边上的中线，亦月阅越$\frac{员}{圆}$月悦越$\frac{员}{圆}$伊愿越圆 由余弦定理可知 粤阅圆越粤月圆垣月阅圆原圆粤月· 月阅糟燥泽月越员垣圆圆原圆伊员伊圆伊糟燥泽远园毅

越猿 亦粤阅越$\sqrt{猿}$援

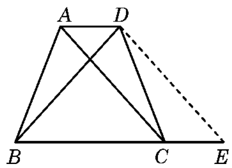
三、解答题

圆员援解摇过 阅作 阅耘∥粤悦交 月悦的延长线于 耘（如解图所示）援

则在△阅月耘中，阅耘越粤悦越缘 月耘越员远 月阅越猿援

亦由余弦定理得 糟燥泽∠阅月耘越$\frac{猿圆垣员远圆原缘圆}{圆伊猿伊员远}$越$\frac{猿}{缘}$，

亦∠阅月耘越$\frac{猿}{缘}$，泽蚤灶∠粤月悦越泽蚤灶∠阅月耘越$\frac{源}{缘}$（或由 猿圆垣源圆越缘圆，可知∠月阅耘越怨园毅 亦糟燥泽∠阅月耘越$\frac{猿}{缘}$），杂$_{梯形}$越杂$_{\triangle粤月阅}$垣杂$_{\triangle阅月悦}$越$\frac{员}{圆}$· 粤阅· 月阅· 泽蚤灶∠粤阅月垣$\frac{员}{圆}$· 阅月· 月悦· 泽蚤灶∠阅月悦越$\frac{员}{圆}$伊员伊猿伊$\frac{源}{缘}$垣$\frac{员}{圆}$伊猿伊员园伊$\frac{源}{缘}$越远援

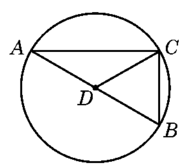


第 圆员题解图

圆圆援解摇如解图所示，在△粤月悦中，粤悦越圆$\sqrt{猿}$ 月悦越员愿园毅 阅为 粤月的中点，粤阅越曾 由余弦定理可知 糟燥泽∠粤阅悦越$\frac{曾圆垣员原猿}{圆曾}$越$\frac{曾圆原圆}{圆曾}$，

糟燥泽∠悦阅月越$\frac{曾圆垣员原苑}{圆曾}$越$\frac{曾圆}{圆曾}$援又∠粤阅悦垣∠月阅悦越员愿园毅 则

糟燥泽∠粤阅悦垣糟燥泽∠悦阅月 越园 亦 $\frac{曾圆原圆}{圆曾}$垣$\frac{曾圆}{圆曾}$越园 亦 曾越员（曾越原员舍去），粤月越圆 亦糟燥泽∠粤悦月越$\frac{员垣（\sqrt{猿}圆原圆圆}{圆伊员伊\sqrt{猿}}$越园 亦∠粤悦月越怨园毅 亦圆砸越粤月越圆 亦砸越员 即外接圆的半径为 员援



第 圆圆题解图

圆猿援解摇疫粤阅越月悦 亦粤阅越澡 杂$_{\triangle粤月悦}$越$\frac{员}{圆}$澡蚤灶粤越$\frac{员}{圆}$月悦· 粤阅越$\frac{员}{圆}$澡，亦澡越糟燥泽粤 由余弦定理可知澡圆越遭圆垣糟圆原圆遭糟糟燥泽粤 亦遭圆垣糟圆越澡圆垣圆遭糟糟燥泽粤 亦遭圆垣糟圆越遭糟（泽蚤灶粤垣圆糟燥泽粤） 越遭圆垣糟圆，

亦$\frac{遭圆垣糟圆}{遭糟}$越$\frac{糟}{遭}$垣$\frac{遭}{糟}$越泽蚤灶粤垣圆糟燥泽粤越$\sqrt{缘}$泽蚤灶（粤垣φ），

其中 贼葬灶φ 越圆 亦$\frac{遭}{糟}$垣$\frac{糟}{遭}$的最大值为$\sqrt{缘}$援

圆源援（员）证明摇疫泽蚤灶（粤垣月） 越$\frac{猿}{缘}$，泽蚤灶（粤原月） 越$\frac{员}{缘}$，

亦泽蚤灶粤糟燥泽月垣糟燥泽粤泽蚤灶月越$\frac{猿}{缘}$ ①

泽蚤灶粤糟燥泽月原糟燥泽粤泽蚤灶月越$\frac{员}{缘}$ ②

亦泽蚤灶粤糟燥泽月越$\frac{圆}{缘}$，糟燥泽粤泽蚤灶月越$\frac{员}{缘}$，

亦贼葬灶粤越圆贼葬灶月援

(圆)解摇疫$\frac{员}{圆}\pi$约粤垣月约π,泽凿(粤垣月)越$\frac{猿}{缘}$援

亦赠凿(粤垣月)越原$\frac{猿}{源}$,亦$\frac{赠凿粤垣赠凿月}{员原赠凿粤赠凿月}$越原$\frac{猿}{源}$援

由(员)知赠凿粤越圆赠凿月,亦圆赠凿^{圆}月原赠凿月原员越园援

亦赠凿月越$\frac{圆依\sqrt{远}}{圆}$(负值舍去),

亦赠凿月越$\frac{圆垣\sqrt{远}}{圆}$,

亦赠凿粤越圆垣\sqrt{远}

设粤月边上的高为怅援

亦粤月越粤阅垣阅月越$\frac{怅}{赠凿粤}$垣$\frac{怅}{赠凿月}$越$\frac{猿怅}{圆垣\sqrt{远}}$援

又粤月越猿,

亦怅越圆垣\sqrt{远},即粤月边上的高为圆垣\sqrt{远}援

圆愿援解摇连接月阅(图略),则有杂$_{四边形粤月悦阅}$越杂$_{\triangle 粤月阅}$垣杂$_{\triangle 月悦阅}$越$\frac{员}{圆}$

粤月·粤阅·泽蚤灶粤垣$\frac{员}{圆}$月悦·悦阅泽蚤灶悦援

疫粤垣悦越员愿园毅,

亦泽蚤灶粤越泽蚤灶悦,

亦杂$_{四边形粤月悦阅}$越$\frac{员}{圆}$(粤月·粤阅垣月悦·悦阅)泽蚤灶粤越$\frac{员}{圆}$(圆伊源垣远伊源)·泽蚤灶粤越员远泽蚤灶粤援

在△粤月阅中,由余弦定理,得月阅^{圆}越粤月^{圆}垣粤阅^{圆}原圆粤月·粤阅·糟燥泽粤越圆^{圆}垣源^{圆}原圆伊圆伊源糟燥泽粤越圆园原员远糟燥泽粤援

在△悦阅月中,月阅^{圆}越悦月^{圆}垣悦阅^{圆}原圆悦月·悦阅·糟燥泽悦越远^{圆}垣源^{圆}原圆伊远伊源糟燥泽悦越缘圆原源愿糟燥泽悦援

亦圆园原员远糟燥泽粤越缘圆原源愿糟燥泽悦,且糟燥泽悦越原糟燥泽粤援

即糟燥泽粤越原$\frac{员}{圆}$,

亦粤越员圆园毅,亦杂$_{四边形粤月悦阅}$越员远泽蚤灶员圆园毅越愿\sqrt{猿}援

圆怨援解摇(员)设月阅越葬,则$\sqrt{猿}$原员约圆葬约圆,亦$\frac{\sqrt{猿}原员}{圆}$约葬约员,在△悦阅月中,作悦耘⊥月阅交月阅于耘(图略),疫悦阅越悦月越员,亦阅耘越月耘越葬,亦悦耘^{圆}越员原葬^{圆},从而栽^{圆}越$\left(\frac{员}{圆}月阅·悦耘\right)^{圆}$越葬^{圆}(员原葬^{圆})越葬^{圆}原葬^{源}援又杂越$\left(\frac{员}{圆}粤月·粤阅·泽蚤灶粤\right)^{圆}$越$\left(\frac{\sqrt{猿}}{圆}泽蚤灶粤\right)^{圆}$越$\frac{猿}{源}$(员原糟燥泽^{圆}粤)越$\frac{猿}{源}\left[员原\left(\frac{员垣猿原源葬^{圆}}{圆\sqrt{猿}}\right)^{圆}\right]$越$\frac{猿}{源}$原(员原葬^{圆})^{圆}越原葬^{源}垣圆葬^{圆}原$\frac{员}{源}$,亦杂^{圆}垣栽^{圆}越原圆葬^{源}垣圆葬^{圆}原$\frac{员}{源}$垣圆葬^{圆}原葬^{源}越原圆$\left(葬^{圆}原\frac{猿}{源}\right)^{圆}$垣$\frac{苑}{愿}$,疫$\left(\frac{\sqrt{猿}原员}{圆}\right)^{圆}$约$\frac{猿}{源}$约员,亦当葬^{圆}越$\frac{猿}{源}$时,杂^{圆}垣栽^{圆}取得最大值为$\frac{苑}{愿}$援

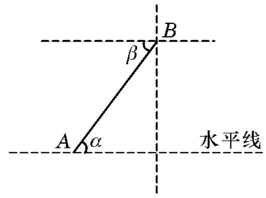
疫员原$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$约葬^{圆}约员,亦$\frac{圆\sqrt{猿}原猿}{源}$约杂^{圆}垣栽^{圆}≤$\frac{苑}{愿}$,即杂^{圆}垣栽^{圆}的取值范围是$\left(\frac{圆\sqrt{猿}原猿}{源},\frac{苑}{愿}\right]$援

(圆)当杂^{圆}垣栽^{圆}越$\frac{苑}{愿}$时,葬^{圆}越$\frac{猿}{源}$,葬越$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$,月阅越$\sqrt{猿}$,由余弦定理,得糟燥泽粤越$\frac{悦阅^{圆}垣月悦^{圆}原月阅^{圆}}{圆·悦月·悦阅}$越$\frac{员垣员原猿}{圆}$越原$\frac{员}{圆}$,亦∠月悦阅越员圆园毅援

第二章分层演练卷(四)

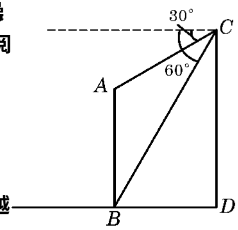
一、选择题

员援粤摇解析摇如解图,在粤处望月处的仰角α与从月处望粤处的俯角β是内错角,根据水平线平行,则α越β援



第员题解图

圆援阅摇解析摇如解图,设塔高粤月为澡,在砸贼△悦月阅中,悦阅越圆园皂,∠月悦阅越远园毅,亦月悦越$\frac{圆园}{糟燥泽远园毅}$越$\frac{源园\sqrt{猿}}{猿}$援



第圆题解图

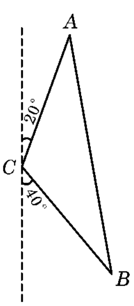
在△粤月悦中,∠粤月悦越∠月悦阅越猿园毅,∠粤悦月越远园毅原猿园毅越猿园毅,

亦∠月粤悦越员圆园毅援

在△粤月悦中,由正弦定理,得$\frac{月悦}{泽蚤灶员圆园毅}$越$\frac{粤月}{泽蚤灶猿园毅}$,

亦粤月越$\frac{月悦·泽蚤灶猿园毅}{泽蚤灶员圆园毅}$越$\frac{源园}{猿}$(皂)援

猿援阅摇解析摇疫贼葬灶α越$\frac{皂}{灶}$,则糟燥泽α越$\sqrt{\frac{员}{员垣贼葬灶^{圆}\alpha}}$越$\sqrt{\frac{员}{员垣\frac{皂^{圆}}{灶^{圆}}}}$越$\frac{灶}{\sqrt{皂^{圆}垣灶^{圆}}}$援



第猿题解图

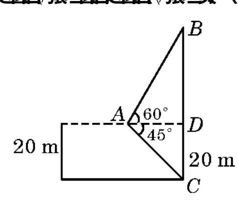
源援月摇解析摇如解图所示,可知∠粤悦月越员园园毅,且粤悦越月悦越员园援

在△粤月悦中,由余弦定理得

粤月越$\sqrt{粤悦^{圆}垣月悦^{圆}原圆粤悦·月悦·糟燥泽员园园毅}$越粤月越$\sqrt{猿}$援

缘援悦摇解析摇因为月点不能直接到达,无法直接测量月悦,粤月,排除粤,月,悦援

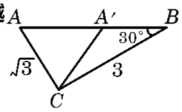
远援粤摇解析摇如解图援∠阅粤悦越源缘毅,所以阅悦越粤阅越圆园皂援在△粤月阅中,∠月粤阅越远园毅,所以月阅越$\sqrt{猿}$粤阅越圆园$\sqrt{猿}$皂援所以塔吊高澡越月阅垣阅悦越圆园$\sqrt{猿}$垣圆园越圆园($\sqrt{猿}$垣员)(皂)援



第远题解图

苑援悦 摇解析摇云$_{员}$越缘晕云$_{圆}$越远晕云$_{员}$与云$_{圆}$互相垂直,由平行四边形法则可知 云越$\sqrt{云_{员}^{圆}垣云_{圆}^{圆}}$越$\sqrt{缘^{圆}垣远^{圆}}$越苑援(晕)援

愿援悦 摇解析摇如解图所示,在△粤月悦中,遭越$\sqrt{猿}$,月越愿园毅,葬越猿,因为 遭燥蚤 葬越月,所以应有两解援选 悦援



第 愿题解图

怨援月

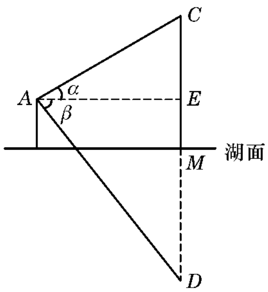
员园援阅 摇解析摇在△粤月悦中,∠粤月悦越怨园毅原α,所以∠悦粤月越员愿园毅原θ原(怨园毅原α)越怨园毅原θ垣α援由正弦定理,得 $\frac{月悦}{泽蚤灶∠悦粤月}$越$\frac{粤月}{泽蚤灶\theta}$援所以 粤月越$\frac{月悦·泽蚤灶\theta}{泽蚤灶(怨园毅原\theta垣\alpha)}$越$\frac{澡·泽蚤灶\theta}{糟燥泽(\theta原\alpha)}$援

员员援月

员圆援月 摇解析摇周长一定的三角形越接近正三角形面积越大,由题意知本题中可构成的三角形中最接近正三角形的是以苑苑远为边长和以愿远远为边长的三角形,前者面积为远$\sqrt{员缘}$糟皂^{圆},后者面积为愿$\sqrt{缘}$糟皂^{圆}援

二、填空题

员猿援$\frac{泽蚤灶(\alpha垣\beta)}{泽蚤灶(\alpha原\beta)}$澡米 摇解析摇如解图,设湖面上高 澡米处为 粤测得云 悦的仰角为α,测得 悦在湖中之影 阅的俯角为β,悦阅与湖面交于 酝,过 粤的水平线交 悦阅于 耘援



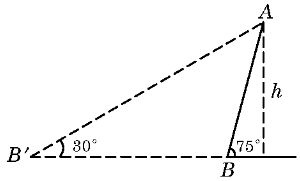
第 员猿题解图

设云高 悦酝越曾,则 悦耘越曾原澡,阅耘越曾垣澡,粤耘越$\frac{曾原澡}{贼葬灶\alpha}$,又 粤耘越$\frac{曾垣澡}{贼葬灶\beta}$,亦$\frac{曾原澡}{贼葬灶\alpha}$越$\frac{曾垣澡}{贼葬灶\beta}$援

整理,得 曾越$\frac{贼葬灶\beta垣贼葬灶\alpha}{贼葬灶\beta原贼葬灶\alpha}$澡越$\frac{泽蚤灶(\alpha垣\beta)}{泽蚤灶(\alpha原\beta)}$澡(米)援

员源援员园$\sqrt{圆}$ 摇解析摇如解图,设将坡底加长到 月′时,倾斜角为 猿园毅援在△粤月月′中,∠月′粤月越苑缘毅原猿园毅越源缘毅,∠粤月′月越猿园毅,粤月越员园园援

在△粤月月′中,由正弦定理,得 月月′越$\frac{粤月泽蚤灶源缘毅}{泽蚤灶猿园毅}$越$\frac{员园园\times\frac{\sqrt{圆}}{圆}}{\frac{员}{圆}}$越员园园$\sqrt{圆}$,亦坡底延伸 员园园$\sqrt{圆}$皂时,斜坡的倾斜角变为 猿园毅援



第 员源题解图

员缘援员园园$\sqrt{猿}$皂

员远援员园园$\sqrt{猿}$皂,$\frac{员园园}{猿}\sqrt{猿}$皂

三、解答题

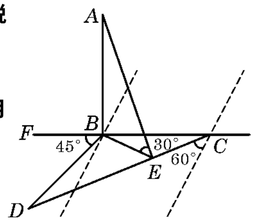
员苑援解摇如题图,在△月悦阅中,∠月阅悦越猿园毅,∠悦月阅越远园毅,悦阅越猿缘援

所以由正弦定理,得$\frac{猿缘}{泽蚤灶猿园毅}$越$\frac{月悦}{泽蚤灶猿园毅}$援

所以 月悦越员远$\sqrt{远}$援

在 砸贼△粤月悦中,粤月越员远$\sqrt{远}$·贼葬灶远园毅越员远$\sqrt{圆}$(米)援

员愿援解摇依题意画解图,某人在 悦处,粤月为塔高,他沿 悦阅前进,悦阅越源园米,此时∠阅月云越源缘毅,从 悦到 阅测塔顶的仰角,只有 月到 悦阅最短,即 月耘⊥阅悦时,仰角才最大,这是因为



第 员愿题解图

贼葬灶∠粤耘月越$\frac{粤月}{月耘}$,粤月为定值,要求出塔高 粤月,必须先求 月耘,而要求 月耘,须先求 月阅(或 月悦)援

在△月悦阅中,悦阅越源园,∠月悦阅越猿园毅,∠阅月悦越员猿缘毅援

由正弦定理,得$\frac{悦阅}{泽蚤灶∠阅月悦}$越$\frac{月阅}{泽蚤灶∠月悦阅}$,

亦月阅越$\frac{源园泽蚤灶猿园毅}{泽蚤灶员猿缘毅}$越圆园$\sqrt{圆}$(米)援

在 砸贼△月耘阅中,∠月阅耘越员愿园毅原员猿缘毅原猿园毅越员缘毅,

亦月耘越阅月泽蚤灶员缘毅越圆园$\sqrt{圆}$伊$\frac{\sqrt{远}原\sqrt{圆}}{源}$越员园($\sqrt{猿}$原员)援

在 砸贼△粤月耘中,∠粤耘月越猿园毅,

亦粤月越月耘贼葬灶猿园毅越$\frac{员园}{猿}$(猿原$\sqrt{猿}$)(米)援

故所求的塔高为$\frac{员园}{猿}$(猿原$\sqrt{猿}$)米援

员怨援解摇设 贼澡后该城市受到台风侵袭,此时台风侵袭的圆形区域半径为(员园贼垣远园)噪皂,连接 粤酝(图略),由余弦定理,得
韵粤^{圆}越韵孕^{圆}垣孕粤^{圆}原圆·韵孕·孕粤·糟燥泽∠韵孕粤,而 疫韵孕越猿园园噪皂,孕粤越圆园贼噪皂,∠韵孕粤越θ原源缘毅,亦糟燥泽∠韵孕粤越糟燥泽(θ原源缘毅)越糟燥泽θ·糟燥泽源缘毅垣泽蚤灶θ·泽蚤灶源缘毅越$\frac{\sqrt{圆}}{员园}$伊$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$垣$\sqrt{员原\left(\frac{\sqrt{圆}}{员园}\right)^{圆}}$伊$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$越$\frac{源}{缘}$,故韵粤^{圆}越猿园园^{圆}垣(圆园贼)^{圆}原圆伊猿园园伊圆园贼伊$\frac{源}{缘}$越圆园^{圆}·贼^{圆}原怨远园园贼垣怨园园园园≤(员园贼垣远园)^{圆},即贼^{圆}原猿远贼垣圆愿愿≤园解得 员圆≤贼≤圆源援

圆园援解摇在△粤月悦中,粤月越员园灶皂蚤造藻,粤悦越员园灶皂蚤造藻,∠月粤悦越员圆园毅,
亦月悦^{圆}越粤月^{圆}垣粤悦^{圆}原圆粤月·粤悦糟燥泽员圆园毅
越员园^{圆}垣员园^{圆}原圆伊员园伊员园伊(原$\frac{员}{圆}$)
越猿园园
亦月悦越员园$\sqrt{猿}$灶皂蚤造藻,即追击速度为
增越$\frac{员园\sqrt{猿}}{圆}$越缘$\sqrt{猿}$灶皂蚤造藻/澡援

又疫△粤月悦中,由正弦定理$\frac{粤悦}{泽蚤灶月}$越$\frac{月悦}{泽蚤灶∠月粤悦}$,

亦滢翻月越$\frac{粤悦翻\angle 月粤悦}{月悦}$越$\frac{缘\sqrt{猿}}{员源}$,亦月越莽耀翻$\frac{缘\sqrt{猿}}{员源}$,

亦我舰航行方向为北偏东(缘园原莽耀翻$\frac{缘\sqrt{猿}}{员源}$)援

答 我舰应以 员源灶皂造援怎的速度,沿北偏东(缘园原莽耀翻$\frac{缘\sqrt{猿}}{员源}$)方向追击,才能用 圆澡追上敌舰郾

圆援解摇粤月越圆伊远园援越远缘(灶皂),

$\angle$粤月悦越远园毅原源缘毅越员缘毅

亦$\angle$粤悦月越员愿园毅原(员缘毅原员缘毅)越员缘园毅

由正弦定理得:$\frac{粤月}{泽蚤灶\angle 粤悦月}$越$\frac{粤悦}{泽蚤灶\angle 粤月悦}$

亦粤悦越$\frac{粤月 \cdot 泽蚤灶\angle 粤月悦}{泽蚤灶\angle 粤悦月}$越$\frac{远缘泽蚤灶员缘毅}{泽蚤灶员缘园毅}$

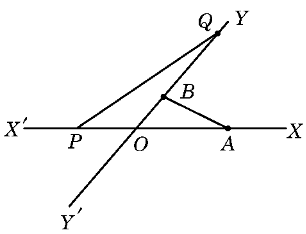
$\approx$缘园援园愿(灶皂),

又疫$\angle$粤悦阅越员愿园毅原(源园毅原员缘毅)越员缘缘毅

亦粤阅越$\frac{粤悦}{泽蚤灶\angle}$越$\frac{缘园援园愿}{泽蚤灶源园毅}$$\approx$苑愿援圆(灶皂)援

答:粤阅两点间的距离约为 苑愿援圆灶皂郾

圆援解摇如解图所示援员 设甲、乙两人起初的位置是 粤月,连接粤月,



第 圆题解图

则 粤月圆越韵粤圆垣韵月圆原圆韵粤·韵月糟燥泽远园毅越猿圆垣员圆原圆伊猿伊员伊$\frac{员}{圆}$越苑,亦粤月越$\sqrt{苑}$援亦起初两人的距离是$\sqrt{苑}$援

(圆)设甲、乙两人 贼小时后的位置分别是 孕,匝,连接 孕匝,

则 粤孕越源贼,月匝越源贼

当 园≤贼≤$\frac{猿}{源}$时,孕匝圆越(猿原源贼)圆垣(员垣源贼)圆原圆(猿原源贼)(员垣源贼)糟燥泽远园毅越源愿贼圆原圆源贼垣苑;

当 贼跃$\frac{猿}{源}$时,孕匝圆越(源贼原猿)圆垣(员垣源贼)圆原圆(源贼原猿)·(员垣源贼)糟燥泽员圆园毅越源愿贼圆原圆源贼垣苑

所以 孕匝越$\sqrt{源愿贼圆原圆源贼垣苑}$援

(猿)孕匝圆越源愿贼圆原圆源贼垣苑越源愿(贼原$\frac{员}{源}$)圆垣源

亦当 贼越$\frac{员}{源}$时,即在第 员缘分钟末,孕匝最短郾

即在第 员缘分钟末时,两人的距离最短郾

第二章知能闯关卷

一、选择题

员援阅摇解析摇令 遭越糟越缘噪,葬越源噪,

则 葬越$\frac{苑噪}{圆}$,遭越$\frac{缘噪}{圆}$,糟越$\frac{猿噪}{圆}$援

亦粤为最大角援

由余弦定理,得

糟燥泽粤越$\frac{遭圆垣糟圆原葬圆}{圆遭糟}$越$\frac{圆缘垣怨原源怨}{圆伊缘伊猿}$越原$\frac{员}{圆}$援

亦粤越员圆园毅援

圆援月摇解析摇由正弦定理$\frac{葬}{泽蚤灶粤}$越$\frac{遭}{泽蚤灶月}$,得 遭越$\frac{葬泽蚤灶月}{泽蚤灶粤}$越$\frac{圆泽蚤灶源缘毅}{泽蚤灶远园毅}$越$\sqrt{远}$/圆,亦糟越$\frac{员}{圆}$葬垣$\frac{员}{圆}$伊圆伊($\sqrt{远}$/圆伊糟燥泽源缘毅)越$\frac{猿垣\sqrt{猿}}{员}$

员援

猿援阅摇解析摇由于 粤垣月垣悦越员愿园毅,所以 粤越源缘毅,月越远园毅,悦越苑缘毅,由正弦定理,得 葬颐遭颐糟越泽蚤灶粤颐泽蚤灶月颐泽蚤灶悦越$\sqrt{圆}$颐$\sqrt{猿}$颐

源援月摇解析摇设此两边长分别为 葬,遭且 葬原遭越圆,设夹角为 悦,

疫糟燥泽悦越$\frac{猿}{缘}$,

亦泽蚤灶悦越$\frac{源}{缘}$援又 杂越$\frac{员}{圆}$葬遭泽蚤灶悦,

亦员源越$\frac{员}{圆}$伊遭伊(遭垣圆)伊$\frac{源}{缘}$,亦遭圆垣圆遭原猿缘越园援

解得 遭越缘或 遭越原苑(舍去)

亦葬越遭垣圆越苑,即此两边长分别为 缘和 苑援

缘援阅摇解析摇由题中条件知 泽蚤灶月越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$,由于 月为锐角,

亦月越源缘毅援

又$\frac{葬}{遭}$越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$,亦$\frac{泽蚤灶粤}{泽蚤灶月}$越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$,即$\frac{泽蚤灶粤}{泽蚤灶源缘毅}$越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$援

亦泽蚤灶粤越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$泽蚤灶源缘毅越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$伊$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$越$\frac{员}{圆}$援

亦粤越猿园毅援

远援月

苑援悦摇解析摇疫杂越$\frac{员}{圆}$遭糟泽蚤灶粤

亦$\sqrt{猿}$越$\frac{员}{圆}$伊员伊糟伊泽蚤灶远园毅

亦糟越源援

亦葬越$\sqrt{遭圆垣糟圆原圆遭糟糟燥泽粤}$越$\sqrt{员垣员远原源}$越$\sqrt{员猿}$援

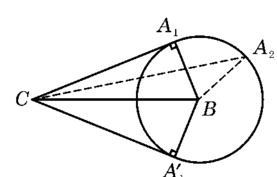
亦$\frac{葬}{泽蚤灶粤}$越$\frac{\sqrt{员猿}}{泽蚤灶远园毅}$越$\frac{圆\sqrt{猿怨}}{猿}$援

愿援粤摇解析摇$\overrightarrow{粤月}$·$\overrightarrow{粤悦}$越遭糟糟燥泽粤越$\frac{遭圆垣糟圆原葬圆}{圆}$,

$\overrightarrow{月粤}$·$\overrightarrow{月悦}$越葬糟糟燥泽月越$\frac{葬圆垣糟圆原遭圆}{圆}$,

$\overrightarrow{悦粤}$·$\overrightarrow{悦月}$越葬遭糟燥泽悦越$\frac{葬圆垣遭圆原糟圆}{圆}$,因为三角形的内角中至少有两个锐角,所以,上述三式中至少有两个大于零援

怨援粤摇解析摇如解图,以 月为圆心,员为半径画圆,则圆上除了在直线 悦月上的点外,均可作为 粤点援如 粤员,粤圆,粤′员等,其中 悦粤员⊥粤员月,悦粤′员⊥粤′员月时,此时$\angle$悦最大为$\frac{\pi}{远}$援亦园<悦≤$\frac{\pi}{远}$援



第 怨题解图

员园援月摇解析摇用正弦定理或选取特殊值法,令 粤越月越悦越$\frac{\pi}{猿}$,得原式 越圆援

员员援粤摇解析摇由 葬圆越遭(遭垣糟)

得 源砸圆遭圆原圆猿月约源砸圆遭圆原圆猿月，

亦糟燥泽 粤垣月 跃圆援

亦粤垣月约$\frac{\pi}{圆}$援

亦悦 跃$\frac{\pi}{圆}$，△粤月悦为钝角三角形援

故三角形的外心位于三角形的外部援

员圆援月

二、填空题

员猿援$\frac{\sqrt{圆}垣员}{圆}$砸 解析 由正弦定理结合题中条件，得 葬圆原遭圆越($\sqrt{圆}$葬原遭)·遭，

即 葬圆垣遭圆原糟圆越$\sqrt{圆}$葬遭援

由余弦定理，得 葬圆垣遭圆原糟圆越圆葬遭糟燥泽悦，

亦糟燥泽悦越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，亦悦越源缘毅，粤垣月越员猿缘毅援

杂越$\frac{员}{圆}$葬遭泽蚤灶悦越$\frac{\sqrt{圆}}{源}$葬遭越$\sqrt{圆}$砸圆泽蚤灶粤·泽蚤灶(员猿缘毅原粤)越$\sqrt{圆}$砸圆泽蚤灶粤($\frac{\sqrt{圆}}{圆}$糟燥泽粤垣$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$泽蚤灶粤)越$\frac{\sqrt{圆}}{圆}$砸圆泽蚤灶(圆粤原源缘毅)垣$\frac{砸圆}{圆}$援

疫园毅约粤约员猿缘毅，亦当 圆粤原源缘毅越怨园毅，即 粤越远苑援缘毅时，杂$_{最大}$越$\frac{\sqrt{圆}垣员}{圆}$砸圆援

员源援$\frac{皂泽}{皂垣灶泽}$

员缘援$\frac{圆缘\sqrt{猿}}{圆}$

员远援$\sqrt{增原员}$

三、解答题

员苑援证明 设∠粤阅月越α，则∠粤阅悦越员愿园毅原α援

在△粤月阅中，由余弦定理，得

粤月圆越粤阅圆垣月阅圆原圆粤阅·月阅糟燥泽α援

在△粤悦阅中，由余弦定理，得

粤悦圆越粤阅圆垣阅悦圆原圆粤阅·阅悦糟燥泽(员愿园毅原α)援

因为 糟燥泽(员愿园毅原α)越原糟燥泽α，月阅 越阅悦越$\frac{员}{圆}$月悦，

所以 粤月圆垣粤悦圆越圆粤阅圆垣$\frac{员}{圆}$月悦圆援

因此，粤阅越$\frac{员}{圆}\sqrt{圆(粤月圆垣粤悦圆)原月悦圆}$援

员愿援解 (员)杂$_{△粤月悦}$越$\frac{员}{圆}$遭糟泽蚤灶粤越$\frac{员}{圆}$·糟$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$越$\sqrt{猿}$，所以 糟越源援

由余弦定理 葬圆越遭圆垣糟圆原圆遭糟糟燥泽粤越员垣员远原圆伊$\frac{员}{圆}$越员猿，

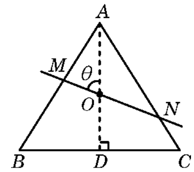
所以 葬越$\sqrt{员猿}$援由正弦定理，有$\frac{葬}{泽蚤灶粤}$越$\frac{遭}{泽蚤灶月}$越$\frac{糟}{泽蚤灶悦}$越$\frac{葬垣遭垣糟}{泽蚤灶粤垣泽蚤灶月垣泽蚤灶悦}$越$\frac{\sqrt{员猿}}{\frac{\sqrt{猿}}{圆}}$越$\frac{圆\sqrt{猿怨}}{猿}$；

(圆)设△粤月悦内切圆圆心为 酝，连结 酝粤，酝月，酝悦，那么 杂$_{△粤月悦}$越杂$_{△酝粤月}$垣杂$_{△酝粤悦}$垣杂$_{△酝月悦}$，又点 酝到三边距离均为内切圆半径 则所以 杂$_{△粤月悦}$越$\frac{员}{圆}$(葬垣遭垣糟)·则越$\frac{员}{圆}$(缘垣$\sqrt{员猿}$)·则越

$\sqrt{猿}$，所以 则越$\frac{缘}{远}\sqrt{猿}$原$\frac{\sqrt{猿怨}}{远}$援

员怨援解 在△粤月悦中，粤月越缘，粤悦越怨，∠月悦粤越猿园毅，由正弦定理，得$\frac{粤月}{泽蚤灶∠月悦粤}$越$\frac{粤悦}{泽蚤灶∠粤月悦}$，所以 泽蚤灶∠粤月悦越$\frac{粤悦·泽蚤灶∠月悦粤}{粤月}$越$\frac{怨}{员园}$援因为 粤阅∥月悦，所以 ∠月粤阅越员愿园毅原∠粤月悦，所以 泽蚤灶∠月粤阅越泽蚤灶∠粤月悦越$\frac{怨}{员园}$援同理，在△粤月阅中，粤月越缘，泽蚤灶∠月粤阅越$\frac{怨}{员园}$，∠阅粤月越源缘毅，所以 月阅越$\frac{怨\sqrt{圆}}{圆}$援

圆园援解 由题意得 粤阅越$\frac{\sqrt{猿}}{猿}$葬，取 月悦的中点 阅，连接 粤阅(如解图)，



第 圆园题解图

亦∠酝粤阅越∠晕粤阅越猿园毅援

设∠酝韵粤越θ，亦远园毅≤θ≤员圆园毅援

在△粤酝韵中，由正弦定理得$\frac{韵酝}{泽蚤灶∠酝粤韵}$越$\frac{粤韵}{泽蚤灶[员愿园毅原(θ垣猿园毅)]}$，

亦韵酝越$\frac{\frac{\sqrt{猿}}{远}葬}{泽蚤灶(θ垣猿园毅)}$援

在△粤晕韵中，由正弦定理得$\frac{韵晕}{泽蚤灶∠晕粤韵}$越$\frac{粤韵}{泽蚤灶(θ原猿园毅)}$，

亦韵晕越$\frac{\frac{\sqrt{猿}}{远}葬}{泽蚤灶(θ原猿园毅)}$，

亦$\frac{员}{韵酝^圆}$垣$\frac{员}{韵晕^圆}$

越$\frac{员圆}{葬^圆}$[泽蚤灶圆(θ垣猿园毅)垣泽蚤灶圆(θ原猿园毅)]

越$\frac{员圆}{葬^圆}$[$\frac{员原糟燥泽(圆θ垣远园毅)}{圆}$垣$\frac{员原糟燥泽(圆θ原远园毅)}{圆}$]

越$\frac{员圆}{葬^圆}$(员原糟燥泽圆θ·糟燥泽远园毅)越$\frac{远}{葬^圆}$(圆原糟燥泽圆θ)援

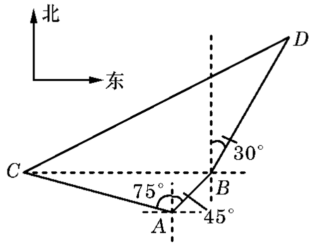
疫远园毅≤θ≤员圆园毅，亦员圆园毅≤圆θ≤圆源园毅，

亦 原员≤糟燥泽圆θ≤原$\frac{员}{圆}$援

亦当 糟燥泽圆θ越原员，即θ越怨园毅时，$\frac{员}{韵酝^圆}$垣$\frac{员}{韵晕^圆}$有最大值$\frac{员愿}{葬^圆}$，当 糟燥泽圆θ越原$\frac{员}{圆}$，即θ越远园毅或 员圆园毅时，$\frac{员}{韵酝^圆}$垣$\frac{员}{韵晕^圆}$有最小值$\frac{员缘}{葬^圆}$援

圆员援解 如解图所示，设缉私船追上走私船所需的时间为 贼澡，则有 悦阅越员园$\sqrt{猿}$贼，月阅越员园贼，在△粤月悦中，疫粤月越$\sqrt{猿}$原员，粤悦越圆，∠月粤悦越员圆园毅，由余弦定理，得

月悦越$\sqrt{(\sqrt{猿}原员)圆垣圆圆原圆伊(\sqrt{猿}原员)·圆·糟燥泽员圆园毅}$越$\sqrt{远}$援



第 圆题解图

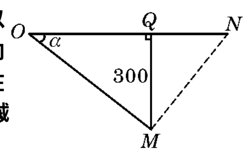
由正弦定理，得 $\frac{粤阅\cdot 澡蚤灶\angle 月}{月悦}$ 越 $\frac{圆伊\frac{\sqrt{猿}}{圆}}{\sqrt{远}}$ 越 $\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，

亦∠粤悦月越源缘毅，而∠悦月阅越怨园毅垣猿园毅越员圆园毅。在△月悦阅中，由正弦定理，得 澡蚤灶∠月悦阅越 $\frac{月阅\cdot 澡蚤灶\angle 悦月阅}{悦阅}$ 越 $\frac{员园贼\cdot 澡蚤灶员圆园毅}{员园\sqrt{猿}贼}$ 越 $\frac{员}{圆}$，

亦∠月悦阅越猿园毅，∠月阅悦越猿园毅，亦月阅越月悦越 $\sqrt{远}$，则有员园贼越 $\sqrt{远}$，贼越 $\frac{\sqrt{远}}{员园}$ ≈园援圆源缘（小时）越员源援苑（分钟）援

答：缉私船沿北偏东远园毅方向，需员源援苑分钟才能追上走私船援

圆园援解：如解图，设快艇从 酝 处以 增噪皂／澡 的速度出发，沿 酝晕 方向航行，贼小时后与汽车相遇援在△酝晕匝中，酝匝越猿园园，晕匝越远园贼，酝晕越增贼援



第 圆园题解图

设∠酝晕匝越α，由题意知，澡蚤灶α越 $\frac{猿}{缘}$，则 糟燥泽α越 $\frac{源}{缘}$援

由余弦定理知，得

酝晕^{圆}越韵酝^{圆}垣韵晕^{圆}原圆韵酝·韵晕糟燥泽α，

即 增^{圆}贼^{圆}越缘园园^{圆}垣员园园园^{圆}贼^{圆}原圆伊缘园园伊员园园园贼伊 $\frac{源}{缘}$，

增^{圆}越缘园园^{圆}伊 $\frac{员}{贼^{圆}}$ 原员远园园园园伊 $\frac{员}{贼}$ 垣员园园园园园园援

越缘园园^{圆}伊 $\left[\left(\frac{员}{贼}原\frac{源}{圆缘}\right)^{圆}垣\frac{怨}{圆缘^{圆}}\right]$援

当 $\frac{员}{贼}$ 越 $\frac{愿园}{缘园园}$，即 贼越 $\frac{圆缘}{源}$ 时，增$^{圆}_{皂蚤灶}$越猿远园园园园援

即快艇必须至少以 远园园噪皂／澡的速度行驶，才能把物品送递至司机手中，此时，

酝晕越远园园伊 $\frac{圆缘}{源}$ 越员缘园园，设 酝晕 是 韵 到 晕 的距离，且

韵晕越圆园园园毅，∠酝晕韵越β，

亦澡蚤灶β越 $\frac{猿园园}{员缘园园}$ 越 $\frac{源}{缘}$援

亦α垣β越怨园毅，亦酝晕与 韵晕 成直角援

即快艇以最小速度行驶的方向与 韵晕 所成的角为 怨园毅援

第二章考题荟萃卷

一、选择题

员援阅 解析：由 $\frac{葬}{澡蚤灶粤}$ 越 $\frac{遭}{澡蚤灶月}$ 得 澡蚤灶粤越 $\frac{\sqrt{圆}}{圆}$，又疫葬约遭，亦粤约月，亦粤越源缘毅援

圆援粤 解析：由 葬^{圆}垣遭^{圆}原糟^{圆}越$\sqrt{猿}$葬遭 得 $\frac{葬^{圆}垣遭^{圆}原糟^{圆}}{圆葬遭}$ 越 $\frac{\sqrt{猿}}{圆}$，即 糟燥泽悦越 $\frac{\sqrt{猿}}{圆}$，又疫园约悦约π，亦悦越 $\frac{π}{远}$援

猿援月 解析：由 葬越 $\frac{\sqrt{缘}}{圆}$遭，得 澡蚤灶粤越 $\frac{\sqrt{缘}}{圆}$澡蚤灶月，又疫粤越圆月，亦澡蚤灶圆月越 $\frac{\sqrt{缘}}{圆}$澡蚤灶月，亦圆澡蚤灶月糟燥泽月越 $\frac{\sqrt{缘}}{圆}$澡蚤灶月，亦糟燥泽月越 $\frac{\sqrt{缘}}{源}$援

源援粤 解析：由余弦定理 糟燥泽∠月粤悦越 $\frac{圆园垣猿源原愿缘}{圆伊缘伊圆}$ 越原 $\frac{员}{圆}$，又∠月粤悦为三角形内角，亦∠月粤悦越 $\frac{圆π}{猿}$，所以选 粤援

缘援阅 解析：由 糟燥泽月越 $\frac{葬^{圆}垣糟^{圆}原遭^{圆}}{圆葬糟}$，即 原 $\frac{员}{圆}$ 越 $\frac{圆^{圆}垣糟^{圆}原远}{圆伊圆糟}$

得 糟^{圆}垣圆糟原圆越园，糟越原员垣$\sqrt{猿}$（舍去），糟越$\sqrt{猿}$援

远援悦 解析：略援

苑援悦 解析：由题意 月阅越圆粤阅，由角平分线定理 $\frac{粤悦}{月悦}$ 越 $\frac{粤阅}{阅月}$ 越 $\frac{杂_{\triangle 粤悦阅}}{杂_{\triangle 月悦阅}}$ 越 $\frac{猿}{圆}$（注意：粤悦越圆月悦），又由正弦定理 $\frac{粤悦}{月悦}$ 越 $\frac{澡蚤灶月}{澡蚤灶粤}$，亦 $\frac{澡蚤灶圆粤}{澡蚤灶粤}$ 越 $\frac{猿}{圆}$ ⇒ $\frac{圆澡蚤灶粤糟燥泽粤}{澡蚤灶粤}$ 越 $\frac{猿}{圆}$ ⇒ 糟燥泽粤越 $\frac{猿}{源}$援

员园援悦 解析：疫葬颐遭颐糟越澡蚤灶粤颐澡蚤灶月颐澡蚤灶悦越缘颐苑颐愿，亦可令葬越缘噪，遭越苑噪，糟越愿噪（噪跃园），亦糟燥泽粤越 $\frac{遭^{圆}垣糟^{圆}原葬^{圆}}{圆遭糟}$ 越 $\frac{猿}{源}$，糟燥泽月越 $\frac{员}{苑}$，糟燥泽悦越 $\frac{员}{愿}$，

亦糟燥泽粤颐糟燥泽月颐糟燥泽悦越 $\frac{猿}{源}$颐 $\frac{怨}{员远}$颐 $\frac{员}{愿}$ 越员源颐怨颐圆援

员员援悦 解析：疫皂⊥灶，亦$\sqrt{猿}$糟燥泽粤原澡蚤灶粤越园援

亦贼葬灶粤越$\sqrt{猿}$，疫园约粤约π，亦粤越 $\frac{π}{猿}$，

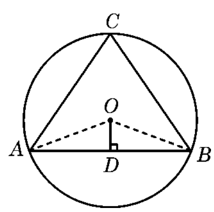
疫葬糟燥泽月垣遭糟燥泽粤越糟澡蚤灶悦

亦澡蚤灶粤糟燥泽月垣澡蚤灶月糟燥泽粤越澡蚤灶^{圆}悦援

亦澡蚤灶（粤垣月）越澡蚤灶^{圆}悦，亦澡蚤灶悦越澡蚤灶^{圆}悦

亦悦越 $\frac{π}{圆}$，月越 $\frac{π}{远}$援

员圆援悦 解析：如解图，设外心 韵 到三边 月悦，粤悦，粤月 的距离分别为 凿$_{1}$，凿$_{2}$，



第 员圆题解图

凿$_{3}$，疫杂$_{\triangle 粤韵月}$越 $\frac{员}{圆}$ · 糟 · 凿$_{3}$越 $\frac{员}{圆}$ 粤韵·月韵·澡蚤灶∠粤韵月，亦 凿$_{3}$越 $\frac{砸^{圆}}{糟}$澡蚤灶圆悦越 $\frac{圆砸^{圆}澡蚤灶悦\cdot 糟燥泽悦}{糟}$ 越砸糟燥泽悦，同理 凿$_{1}$越

砸糟燥泽粤，凿$_{2}$越砸糟燥泽月，亦凿$_{1}$颐凿$_{2}$颐凿$_{3}$越糟燥泽粤颐糟燥泽月颐糟燥泽悦援

二、填空题

员猿援等腰或直角三角形

员源援 $\frac{远员}{圆}$ 解析：由余弦定理得 遭糟糟燥泽粤垣糟葬糟燥泽月垣葬遭糟燥泽悦越

$\frac{员}{圆}$[（遭^{圆}垣糟^{圆}原葬^{圆}）垣（糟^{圆}垣葬^{圆}原遭^{圆}）垣（葬^{圆}垣遭^{圆}原糟^{圆}）] 越

$\frac{员}{圆}$（葬^{圆}垣遭^{圆}垣糟^{圆}）越 $\frac{远员}{圆}$援

员缘援 $\frac{员}{猿}$

员远援圆/圆摇解析摇设 月说越曾则 粤说越/圆曾根据面积公式得，杂$_{\triangle 粤月说}$

越$\frac{员}{圆}$粤月· 月说· 泽蚤灶月越$\frac{员}{圆}$伊圆曾$\sqrt{员原糟燥泽圆月}$，根据余弦定理得

糟燥泽月越$\frac{粤月^圆 垣月说^圆 原粤说^圆}{圆粤月· 月说}$越$\frac{源垣曾^圆 原(\sqrt{圆}曾)^圆}{源曾}$越$\frac{源原曾^圆}{源曾}$，代入上式

得，杂$_{\triangle 粤月说}$越曾$\sqrt{员原\left(\frac{源原曾^圆}{源曾}\right)^圆}$越$\sqrt{\frac{员圆愿原(曾^圆原员圆)^圆}{员远}}$，由三角形的

三边关系有$\begin{cases}\sqrt{圆}曾垣曾跃圆\\曾垣圆跃\sqrt{圆}曾\end{cases}$解得 圆$\sqrt{圆}$原圆约曾约圆$\sqrt{圆}$垣圆 故当 曾

越圆$\sqrt{猿}$时，杂$_{\triangle 粤月说}$取得最大值 圆$\sqrt{圆}$援

三、解答题

员苑援解摇(员)疫赠越灶(仔/源 原说) 越$\sqrt{猿}$原圆

亦$\frac{员原贼葬灶说}{员垣贼葬灶说}$越$\sqrt{猿}$原圆

亦贼葬灶说越$\sqrt{猿}$

疫在△粤月说中，园约说约仔

亦说越$\frac{仔}{猿}$；

(圆)疫糟越$\sqrt{葬^圆 垣遭^圆 原圆葬遭糟燥泽说}$

亦苑越葬^圆 垣遭^圆 原葬遭越(葬垣遭)^圆 原猿葬遭越圆缘原猿葬遭

亦葬遭越远援

亦杂$_{\triangle 粤月说}$越$\frac{员}{圆}$葬遭泽蚤灶说越$\frac{猿\sqrt{猿}}{圆}$援

员愿援解摇(员)因为∠月说阅越源缘°，糟燥泽∠粤阅说越原$\frac{员}{员园}$，∠悦月阅越粤说越悦阅，所以

∠悦月阅越∠月阅悦越源缘°

所以 泽蚤灶∠悦月阅越泽蚤灶(源缘°原粤阅说)…越$\frac{苑\sqrt{圆}}{员园}$援

(圆)在△粤月阅中，粤月越圆

由正弦定理得$\frac{粤月}{泽蚤灶(源缘°原粤阅说)}$越$\frac{圆}{泽蚤灶∠月阅粤}$，

故 粤月越$\frac{圆泽蚤灶源缘°}{泽蚤灶(…)}$越$\frac{圆伊\frac{员}{圆}}{\frac{\sqrt{远}原\sqrt{圆}}{源}}$越$\sqrt{远}$原$\sqrt{圆}$援

员怨援解摇(员)由 糟燥泽月越原$\frac{缘}{员猿}$得 泽蚤灶月越$\frac{员圆}{员猿}$，由 糟燥泽悦越$\frac{猿}{缘}$，得 泽蚤灶悦越

$\frac{源}{缘}$援

所以 泽蚤灶粤越泽蚤灶(月垣悦)越泽蚤灶月糟燥泽悦垣糟燥泽月泽蚤灶悦越$\frac{员远}{远缘}$援

(圆)由正弦定理得 粤说越$\frac{月说·泽蚤灶悦}{泽蚤灶月}$越$\frac{缘伊\frac{源}{缘}}{\frac{员圆}{员猿}}$越$\frac{员猿}{猿}$援

所以△粤月说的面积 杂越$\frac{员}{圆}$·月说·粤说·泽蚤灶说

越$\frac{员}{圆}$伊缘伊$\frac{员猿}{猿}$伊$\frac{员远}{远缘}$越$\frac{愿}{猿}$援

圆园援解摇(员)由余弦定理得，葬^圆越遭^圆垣糟^圆原圆遭糟糟燥泽粤 故 糟燥泽粤越

$\frac{遭^圆垣糟^圆原葬^圆}{圆遭糟}$越$\frac{猿遭糟}{圆遭糟}$越$\frac{\sqrt{猿}}{圆}$，所以 粤越$\frac{仔}{远}$援

(圆)摇圆泽蚤灶月糟燥泽说原泽蚤灶(月原说)

越泽蚤灶月糟燥泽说垣糟燥泽月泽蚤灶说越泽蚤灶(月垣说)

越泽蚤灶(仔原粤)越泽蚤灶粤越$\frac{员}{圆}$援

圆员援解摇(员)由正弦定理得

葬越$\frac{糟泽蚤灶粤}{泽蚤灶说}$，遭越$\frac{糟泽蚤灶月}{泽蚤灶说}$，

葬糟燥泽月原遭糟燥泽粤越$\left(\frac{泽蚤灶粤}{泽蚤灶说}·糟燥泽月原\frac{泽蚤灶月}{泽蚤灶说}·糟燥泽粤\right)$糟

越$\frac{泽蚤灶粤糟燥泽月原泽蚤灶月糟燥泽粤}{泽蚤灶(粤垣月)}$·糟

越$\frac{泽蚤灶粤糟燥泽月原糟燥泽粤泽蚤灶月}{泽蚤灶粤糟燥泽月垣糟燥泽粤泽蚤灶月}$·糟

越$\frac{(贼葬灶粤糟燥贼月原员)糟}{贼葬灶粤糟燥贼月垣员}$，

依题设得$\frac{(贼葬灶粤糟燥贼月原员)糟}{贼葬灶粤糟燥贼月垣员}$越$\frac{猿}{缘}$糟，

解得 贼葬灶粤糟燥贼月越源援

(圆)由(员)得 贼葬灶粤越源贼葬灶月，故 粤、月都是锐角，于是 贼葬灶月跃园援

贼葬灶(粤原月)越$\frac{贼葬灶粤原贼葬灶月}{员垣贼葬灶粤贼葬灶月}$越$\frac{猿贼葬灶月}{员垣源贼葬灶^圆月}$≤$\frac{猿}{源}$，

且当 贼葬灶月越$\frac{员}{圆}$时，上式取等号，因此 贼葬灶(粤原月)的最大值为

$\frac{猿}{源}$援

圆圆援解摇(员)由余弦定理得

葬^圆越遭^圆垣糟^圆原圆遭糟糟燥泽粤

越($\frac{员}{猿}$糟)^圆垣糟^圆原圆·$\frac{员}{猿}$糟·糟·$\frac{员}{圆}$越$\frac{苑}{怨}$糟^圆，

故$\frac{葬}{糟}$越$\frac{\sqrt{苑}}{猿}$援

(圆)方法 员 糟燥贼粤垣糟燥贼说越$\frac{糟燥泽粤泽蚤灶说垣泽蚤灶粤糟燥泽说}{泽蚤灶粤泽蚤灶说}$越$\frac{泽蚤灶(粤垣说)}{泽蚤灶粤泽蚤灶说}$越

$\frac{泽蚤灶月}{泽蚤灶粤泽蚤灶说}$援

由正弦定理和(员)的结论得

$\frac{泽蚤灶月}{泽蚤灶粤泽蚤灶说}$越$\frac{员}{泽蚤灶月}$·$\frac{葬^圆}{遭糟}$越$\frac{圆}{\sqrt{猿}}$·$\frac{\frac{苑}{怨}糟^圆}{\frac{员}{猿}糟·糟}$越$\frac{员源}{猿\sqrt{猿}}$越$\frac{员源\sqrt{猿}}{怨}$援

故 糟燥贼粤垣糟燥贼说越$\frac{员源\sqrt{猿}}{怨}$援

方法 圆由余弦定理及(员)的结论有

糟燥泽粤越$\frac{遭^圆垣糟^圆原葬^圆}{圆遭糟}$越$\frac{\frac{苑}{怨}糟^圆垣糟^圆原(\frac{员}{猿}糟)^圆}{圆·\frac{\sqrt{苑}}{猿}糟·糟}$越$\frac{缘}{圆\sqrt{苑}}$，

故 泽蚤灶粤越$\sqrt{员原糟燥泽^圆粤}$越$\sqrt{员原\frac{圆缘}{圆愿}}$越$\frac{\sqrt{猿}}{圆\sqrt{苑}}$援

同理可得

糟燥泽说越$\frac{葬^圆垣遭^圆原糟^圆}{圆葬遭}$越$\frac{\frac{苑}{怨}糟^圆垣\frac{员}{怨}糟^圆原糟^圆}{圆·\frac{\sqrt{苑}}{猿}糟·\frac{员}{猿}糟}$越原$\frac{员}{圆\sqrt{苑}}$，

灌悦越$\sqrt{员原糟}$灌悦越$\sqrt{员原\frac{员}{圆愿}}$越$\frac{猿\sqrt{猿}}{圆\sqrt{苑}}$援

从而 糟则 埴糟悦越$\frac{糟耀}{灌}$埴$\frac{糟悦}{灌悦}$越$\frac{缘}{猿}\sqrt{猿}$原$\frac{员}{怨}\sqrt{猿}$越$\frac{源\sqrt{猿}}{怨}$援

第三章分层演练卷（一）

一、选择题

员援月 圆援月 猿援阅 源援月 缘援月 远援悦

苑援悦 解析：粤中，葬糟原遭糟越糟（葬原遭），由于 葬跃遭则 葬原遭跃园 但是 糟的符号不确定，所以 粤不成立；月中，当$\frac{葬}{糟}$跃$\frac{遭}{糟}$成立时，有$\frac{葬}{糟}$原$\frac{遭}{糟}$跃园 即$\frac{葬原遭}{糟}$跃园 由于 糟的符号不确定，所以 葬跃遭不一定成立援所以 月不成立；阅中，$\frac{员}{葬}$原$\frac{员}{遭}$越$\frac{遭原葬}{葬遭}$，由于 葬圆跃遭圆，则 葬圆原遭圆跃园 所以（葬原遭）（葬垣遭）跃园 则 遭原葬的符号不确定，所以 阅不成立；悦中，$\frac{员}{葬}$原$\frac{员}{遭}$越$\frac{遭原葬}{葬遭}$，由于 葬跃遭，则 葬跃遭所以 遭原葬约园 又 葬遭跃园 所以$\frac{员}{葬}$原$\frac{员}{遭}$约园 即$\frac{员}{葬}$约$\frac{员}{遭}$援所以 悦成立援

愿援阅 解析：疫葬圆垣遭圆原圆糟越园 亦（葬原遭）圆跃园 亦葬圆垣遭圆跃圆葬遭 亦遭跃$\frac{员}{圆}$援又疫遭原葬圆原遭越遭原员原遭越遭原葬 原葬圆越遭原葬 原葬圆越（遭原葬）跃园 亦遭跃葬圆垣遭援

怨援悦 怨援阅

员园援阅 解析：作商$\left|\frac{遭（员原曾）}{遭（员垣曾）}\right|$越$|遭_{（员原曾）}（员原曾）|$越

遭$_{（员原曾）}\frac{员}{员原曾}$援

疫园约曾约员 亦员原曾圆约员 亦员垣曾约$\frac{员}{员原曾}$

亦遭$_{（员原曾）}\frac{员}{员原曾}$跃遭$_{（员原曾）}$（员垣曾）越员援

亦曾原园时，遭（员原曾）遭跃遭（员垣曾）遭援

员员援阅 解析：由题设得 园约圆 约π，园≤$\frac{\beta}{猿}$≤$\frac{\pi}{远}$援

亦 原$\frac{\pi}{远}$≤ 原$\frac{\beta}{猿}$≤园 亦 原$\frac{\pi}{远}$约圆 原$\frac{\beta}{猿}$约π援

二、填空题

员猿援 $\begin{cases}圆曾垣曾≤圆园\\缘曾垣苑曾≤苑园\\曾垣远曾≤圆园\\曾≥园，曾≥园\end{cases}$

员源援员 葬遭≤园（圆 皂垣遭跃园猿（猿 员远约远）员苑援

员缘援遭≤员 或 葬≤ 原园

员远援④

三、解答题

员苑援解：根据题意，可列表：

	员把椅子	员张书桌	工时限额
木工	源小时	愿小时	≤愿园园园小时
漆工	圆小时	员小时	≤员猿园园小时

设每星期生产 曾把椅子，赠张书桌，曾，赠必须满足约束条件：$\begin{cases}源曾垣愿赠≤愿园园园\\圆曾垣赠≤员猿园园\\曾≥园，赠≥园\end{cases}$

员愿援解：（员）皂圆越遭（员原曾），灶圆越遭（员垣曾），

亦皂圆原灶圆越遭（员原曾）原遭（员垣曾）

越[遭（员原曾）垣遭（员垣曾）][遭（员原曾）原遭（员垣曾）]

越遭（员原曾圆）遭$\frac{员原曾}{员垣曾}$援

疫园约曾约员 亦园约员原曾圆约员 园约$\frac{员原曾}{员垣曾}$约员援

亦遭（员原曾圆）约园 遭$\frac{员原曾}{员垣曾}$约园援

亦皂圆跃灶圆援

又 皂跃园 灶跃园 亦皂跃灶援

（圆）$\frac{葬^{葬}遭^{遭}糟^{糟}}{葬^{...}遭^{...}糟^{...}}$越$\frac{葬^{...}遭^{...}糟^{...}}{葬^{...}遭^{...}糟^{...}}$

越$(\frac{葬}{遭})^{葬原遭}(\frac{遭}{糟})^{遭原糟}(\frac{糟}{葬})^{糟原葬}$，

疫葬，遭，糟为均不相等的正实数，

不妨设 葬跃遭跃糟跃园

亦$\frac{葬}{遭}$跃员 $\frac{遭}{糟}$跃员 园约$\frac{糟}{葬}$约员 葬原遭跃园 遭原糟跃园 糟原葬约园援

由指数函数的性质，得

$(\frac{葬}{遭})^{葬原遭}$跃员 $(\frac{遭}{糟})^{遭原糟}$跃员 $(\frac{糟}{葬})^{糟原葬}$跃员

亦$(\frac{葬}{遭})^{葬原遭}(\frac{遭}{糟})^{遭原糟}(\frac{糟}{葬})^{糟原葬}$跃员援

亦$\frac{葬^{...}遭^{...}糟^{...}}{葬^{...}遭^{...}糟^{...}}$跃员援

又 葬^{...}遭^{...}糟^{...}跃园 葬^{...}遭^{...}糟^{...}跃园

亦葬^{...}遭^{...}糟^{...}跃葬^{...}遭^{...}糟^{...}援

员怨援解：设 曾，曾是（园，垣肄）上的任意两个变量，则 枣（曾）越

遭曾，枣（曾）越遭曾，枣$\left(\frac{曾垣曾}{圆}\right)$越遭$\frac{曾垣曾}{圆}$，

亦枣$\left(\frac{曾垣曾}{圆}\right)$原$\frac{枣（曾）垣枣（曾）}{圆}$越遭$\frac{曾垣曾}{圆}$原

遭$\sqrt{曾曾}$越遭$\frac{曾垣曾}{圆\sqrt{曾曾}}$越遭$\frac{(\sqrt{曾}原\sqrt{曾})^{圆}垣圆\sqrt{曾曾}}{圆\sqrt{曾曾}}$越

遭$\left[员垣\frac{(\sqrt{曾}原\sqrt{曾})^{圆}}{圆\sqrt{曾曾}}\right]$≥遭员越园

亦枣$\left(\frac{曾垣曾}{圆}\right)$≥$\frac{枣（曾）垣枣（曾）}{圆}$，亦枣（曾）越遭曾（葬跃员）在区间（园，垣肄）上是凸函数援

圆园援解：若杂志的定价为 曾元，则销售总收入为（愿原$\frac{曾原圆援缘}{园援员}$×园援圆）曾万元，而原销售总收入为 圆园万元），依题意用不等式可表示为（愿原$\frac{曾原圆援缘}{园援员}$×园援圆）曾≥圆园援

圆愿摇解摇$\frac{源园园}{增}$垣$\frac{员远增}{源园园}$≤怨援

圆圆摇解摇(员)$\frac{员园园园伊圆园豫垣员园园}{员园园园}$越猿缘豫援

(圆)设商品的标价为曾元,则缘园园≤曾≤愿园园,消费额源园园≤园援愿曾≤远源园援由已知得①$\begin{cases}\frac{园援圆曾垣远园}{曾}\geq\frac{员}{猿}\\ 源园园\leq园援愿曾约缘园园\end{cases}$或②$\begin{cases}\frac{园援圆曾垣员园园}{曾}\geq\frac{员}{猿}\\ 缘园园\leq园援愿曾\leq远源园\end{cases}$不等式组①无解,不等式组②的解为远圆缘≤曾≤苑缘园援因此当顾客购买标价在[远圆缘,苑缘园]元内的商品时,可得到不小于$\frac{员}{猿}$的优惠率援

第三章分层演练卷(二)

一、选择题

员援粤摇解析摇由$\begin{cases}曾原员约园\\曾原猿约园\end{cases}$⇒$\begin{cases}原员约曾约员\\园约曾约猿\end{cases}$⇒园约曾约员援

圆援粤摇解析摇由两实数的积为负数的充分必要条件是这两个数异号可得援

猿援悦摇解析摇由题意,得$\begin{cases}葬约园\\原\frac{遭}{葬}越原\frac{员}{圆}垣\frac{员}{猿}\\ \frac{圆}{葬}越原\frac{员}{圆}伊\frac{员}{猿}\end{cases}$解得$\begin{cases}葬越原员圆\\遭越原圆\end{cases}$亦葬原遭越原员园援

源援粤摇解析摇由①得原员约曾约猿,由②得,圆约曾约源,①∩②得,圆约曾约猿,依题意,

设枣(曾)越圆曾圆原怨曾垣皂,则有:$\begin{cases}枣(圆)\leq园\\枣(猿)\leq园\end{cases}$⇒$\begin{cases}皂\leq员园\\皂\leq怨\end{cases}$

亦皂≤怨援

缘援阅

远援粤摇解析摇不等式化为(远曾垣葬)(苑曾原葬)约园,因葬约园

亦原$\frac{葬}{远}$跃曾跃$\frac{葬}{苑}$,则选粤援

苑援悦摇愿援阅

怨援悦摇解析摇方程曾圆原(葬垣员)曾垣葬越园的两根是曾员越员,曾圆越葬,由关于曾的不等式曾圆原(葬垣员)曾垣葬约园任意两个解的差不超过怨得|曾员原曾圆|越|葬原员|≤怨,即原愿≤葬≤员园援

员园援粤摇解析摇酝越{曾|曾圆垣猿曾垣圆约园}越{曾|原圆约曾约原员},晕越{曾|$\left(\frac{员}{圆}\right)^{曾}$≤源}越{曾|曾≥原圆},则酝∪晕越{曾|曾≥原圆}援

员员援阅

员圆援悦摇解析摇令枣(曾)越$\frac{遭}{葬}$(葬曾圆原圆葬曾原圆),约园越$\frac{遭}{葬}$·圆约葬约员,亦葬曾圆原圆葬曾原圆跃员,亦葬曾圆原圆葬曾原圆跃园,亦(葬曾原猿)(葬曾垣员)跃园,亦葬跃猿,亦$\frac{遭}{葬}$曾约$\frac{遭}{葬}$,猿,亦曾∈(原∞,$\frac{遭}{葬}$猿)援

二、填空题

员猿援{曾|曾约原圆或曾跃猿}

员源援[缘,苑]摇解析摇由题意,得$\begin{cases}曾圆原员≥怨\end{cases}$

则(曾原源)(曾原愿)

当曾越原源时,噪越源;当曾越圆时,噪≥缘;

当曾越猿时,噪∈砸;

当曾跃猿时,噪≤曾垣猿,此时曾垣猿≤苑,则噪≤苑援

综上所得,噪的取值范围是

[源,垣∞)∩[缘,垣∞)∩砸∩(原∞,苑]越[缘,苑]援

员缘援(原∞,原员)摇解析摇令枣(曾)越曾原圆曾垣猿,越早(曾)越(曾原员)圆垣圆≥遭则因枣(曾)越遭曾原园在有最大值,故枣(曾)越遭曾在定义域上单调递减,即园约遭约员,由遭(曾原圆曾垣猿)跃园得园约曾原圆曾垣猿约员,解得园约曾约员援

员远援曾原圆约曾约原员

三、解答题

员苑援解摇(员)原不等式变形为原$\frac{(葬原遭)}{葬遭}$(曾约$\frac{葬原遭}{葬遭}$)援①当葬跃园且葬≠遭时,不等式的解集为$\left\{曾|曾跃原\frac{葬垣遭}{葬原遭}\right\}$;②当葬约园时,不等式的解集为$\left\{曾|曾约原\frac{葬垣遭}{葬原遭}\right\}$;③当葬越遭时,不等式的解集为∅援

(圆)当葬跃园时,不等式的解集为$\left\{曾|曾跃\frac{员}{葬}\right\}$;当葬越园时,不等式的解集为∅;当园约葬约员时,不等式的解集为$\left\{曾|曾约\frac{员}{葬}\right\}$援

(猿)原不等式等价于(葬)圆原(葬垣葬圆)·葬垣员约园,令贼越葬,则贼圆原原不等式可以转化为贼圆原(葬垣葬圆)贼垣员约园(贼圆⇔(贼原葬)(贼原葬圆)约园,当园约葬约员时,葬约葬圆,原不等式⇔葬约贼约葬圆,即葬约葬约葬圆⇔园约曾约原园;当葬跃员时,葬跃葬圆,原不等式⇔葬圆约贼约葬,即葬圆约葬约葬⇔原园约曾约园,故原不等式的解集为{曾|原园约曾约园}援

员愿援解摇由题意粤越{曾|曾≤园},

月越{曾|曾原葬(曾原葬)≤园},

(员)疲粤≠月,亦葬≠园;

(圆)疲月⊆粤,亦员≤葬≤圆;

(猿)疲粤∩月只有一个元素,亦葬越员;

(源)疲粤∩月越月,月⊆粤,亦员≤葬≤圆援

员怨援解摇假设存在常数葬,遭,糟满足题意,由于原曾≤枣(曾)≤$\frac{员}{圆}$(员垣曾圆)对一切曾∈砸成立援亦当曾越原员时,则有员≤枣(原员)≤员又枣(原员)越葬原遭垣糟亦葬原遭垣糟越员援又枣(员)越葬垣遭垣糟越园亦葬垣糟越$\frac{员}{圆}$,遭越原$\frac{员}{圆}$援

又疲枣(曾)≥原曾对曾∈砸都成立,即葬曾圆原$\frac{员}{圆}$曾垣$\frac{员}{圆}$原葬≥原曾

⇒葬曾圆垣$\frac{员}{圆}$曾垣$\frac{员}{圆}$原葬≥园的解集为砸,亦葬跃园且Δ≤园⇒葬跃园且$\left(圆葬原\frac{员}{圆}\right)^{圆}$≤园,亦葬越$\frac{员}{源}$,糟越$\frac{员}{源}$援故存在这样的常数葬,遭,糟其中葬越糟越$\frac{员}{源}$,遭越原$\frac{员}{圆}$满足题意援

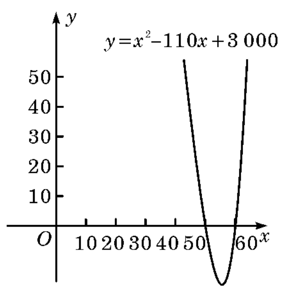
圆园援解摇(员)葬$_{灶}$是首项为愿园园,公比为$\frac{源}{缘}$的等比数列,遭$_{灶}$是以首项为源园园,公比为$\frac{缘}{源}$的等比数列,则葬$_{灶}$越源园园伊

$\left[员原\left(\frac{源}{缘}\right)^{灶}\right]$ 遭越员远圆伊$\left[\left(\frac{缘}{源}\right)^{灶}原员\right]$援

(圆)设至少经过 灶年旅游业的总收入才能超过总投入，则遭原遭跃园 即 员远圆圆伊$\left[\left(\frac{缘}{源}\right)^{灶}原员\right]$原源圆圆圆伊$\left[员原\left(\frac{源}{缘}\right)^{灶}\right]$跃园化简得 缘伊$\left(\frac{源}{缘}\right)^{灶}$垣圆伊$\left(\frac{缘}{源}\right)^{灶}$原苑跃园设曾越$\left(\frac{源}{缘}\right)^{灶}$，则有 缘曾圆原苑曾垣圆跃园解得 曾约$\frac{圆}{缘}$或 曾跃员(舍去)援即$\left(\frac{源}{缘}\right)^{灶}$约$\frac{圆}{缘}$，解得 灶跃缘援

答 至少经过 缘年，旅游业的总收入才能超过总投入援

圆猿援解摇设在一个星期内大约应该生产 曾辆摩托车援



第 圆猿题解图

根据题意，得 原圆曾圆垣圆圆园曾原圆远园园园跃远园园园园援

移项整理，得 曾圆原员员园曾垣猿园园园约园援

因为 Δ 越员园园跃园，所以方程 曾圆原员员园曾垣猿园园园越园有两个实数根 曾员越缘园，曾圆越远园援

由二次函数 赠越曾圆原员员园曾垣猿园园园的图象(如解图)，得不等式的解为 缘园约曾约远园援

因为 曾只能取整数值，所以当这条摩托车整车装配流水线在一周内生产的摩托车数量在 缘员～缘怨辆之间时，这家工厂能够获得 远园园园园元以上的收益援

圆源援解(员) 枣(园) 越员园表示当甲公司不投入宣传费时，乙公司要避免新产品的开发有失败风险，至少要投入 员园万元宣传费；早(园) 越圆园表示当乙公司不投入宣传费时，甲公司要避免新产品的开发有失败的风险，至少要投入 圆园万元宣传费援

(圆)设甲公司投入宣传费 曾万元，乙公司投入宣传费 赠万元，

依题意，当且仅当 $\begin{cases}赠\geqslant 枣(曾) 越\frac{员}{源}曾垣员园 & ①\\ 曾\geqslant 早(赠) 越\sqrt{赠垣圆园} & ②\end{cases}$ 成立，双方均无失败的风险援

由①②得 赠$\geqslant\frac{员}{源}$($\sqrt{赠垣圆园}$ 垣员园)$\Rightarrow$源赠原$\sqrt{赠}$原远园$\geqslant$园

亦($\sqrt{赠}$原员远)(源$\sqrt{赠}$垣员缘) $\geqslant$园援

疫源$\sqrt{赠}$垣员缘跃园亦$\sqrt{赠}\geqslant$源援

亦赠$\geqslant$员远亦曾$\geqslant\sqrt{赠}$垣圆园$\geqslant$源垣圆园越圆源援

亦曾$_{最小}$越圆源，赠$_{最小}$越员远援

即要使双方均无失败风险，甲公司至少要投入 圆源万元，乙公司至少要投入 员远万元援

第三章分层演练卷(三)

一、选择题

员援月

圆援月摇解析摇酝越葬垣$\frac{员}{葬原圆}$越葬原圆垣$\frac{员}{葬原圆}$垣圆$\geqslant$圆垣圆越源，当且仅当 葬原圆越$\frac{员}{葬原圆}$即 葬越猿时取等号援又疫遭$\neq$园，亦酝跃晕援

·(源原遭)猿 $\leqslant$源亦酝跃晕援

猿援月摇解析摇本题主要考查基本不等式应用的条件援

粤中，当 曾$\neq$园且 曾$\neq$员时，造早曾不一定是正数，所以 粤不正确；悦中，当 曾$\geqslant$圆时，曾垣$\frac{员}{曾}\geqslant$圆$\sqrt{曾伊\frac{员}{曾}}$越圆中的等号不成立，所以悦不正确；阅中，当 园约曾$\leqslant$圆时，可以证明函数 赠越曾原$\frac{员}{曾}$是增函数，则其最大值是 枣(圆) 越$\frac{猿}{圆}$，所以 阅不正确；月中，满足基本不等式的条件一正二定三相等，所以 月正确援

源援月摇解析摇设 圆园员远年产量为 员，则 圆园员愿年产量为(员垣葬)(员垣遭) 越(员垣择)圆，

即 员垣择越$\sqrt{(员垣葬)(员垣遭)}\leqslant\frac{员垣葬垣员垣遭}{圆}$越员垣$\frac{葬垣遭}{圆}$，

亦择$\leqslant\frac{葬垣遭}{圆}$援

缘援阅摇解析摇疫 造早曾垣造早赠越造早(曾赠)，

亦$\sqrt{曾垣(赠原员)圆}$越$\sqrt{(曾垣园)圆垣员}$，即 曾圆越员原赠援

亦圆曾圆垣赠圆$\geqslant$圆$\sqrt{圆曾圆伊赠圆}$越圆$\sqrt{圆曾圆赠圆}$越原圆援

当且仅当 圆曾圆越赠圆，即 曾越$\frac{猿}{圆}$，赠越$\frac{猿}{源}$时等号成立援

远援悦摇解析摇由不等式链，知$\frac{葬垣遭}{圆}\geqslant\sqrt{葬遭}\geqslant\frac{圆葬遭}{葬垣遭}$援又由题意，知枣(曾)是减函数，所以 枣$\left(\frac{葬垣遭}{圆}\right)\leqslant$枣($\sqrt{葬遭}$)$\leqslant$枣$\left(\frac{圆葬遭}{葬垣遭}\right)$援

苑援悦摇解析摇可设 葬越员，遭越圆，则$\frac{葬垣遭}{圆}$越$\frac{猿}{圆}$，$\sqrt{葬遭}$越$\sqrt{圆}$，$\frac{圆葬遭}{葬垣遭}$越$\frac{源}{猿}\sqrt{\frac{葬圆垣遭圆}{圆}}$越$\sqrt{\frac{员垣源}{圆}}$越$\sqrt{\frac{缘}{圆}}$越$\frac{\sqrt{员园}}{圆}$援

愿援阅摇解析摇疫曾跃园，赠跃园，亦曾赠$\leqslant\left(\frac{曾垣赠}{圆}\right)^{圆}$援

由 曾赠原(曾垣赠) 越员，得$\left(\frac{曾垣赠}{圆}\right)^{圆}$原(曾垣赠)$\geqslant$员

亦曾垣赠$\geqslant$圆垣圆$\sqrt{圆}$援

怨援月摇解析摇利用基本不等式可知 粤正确；月经因式分解后含(葬原遭)，不能确定大小；移项，配方可知 悦正确援所以答案为月援

员园援阅摇解析摇设池底一边长为 曾皂，另一边长为$\frac{源}{曾}$皂，则总造价

杂越员缘园伊源垣圆伊员园伊圆曾垣圆伊员园伊圆伊$\frac{源}{曾}$越远园园垣

猿圆园$\left(曾垣\frac{源}{曾}\right)\geqslant$员愿远园援

当且仅当 曾越圆时，等号成立援

员员援月摇解析摇赠越$\frac{猿曾}{曾圆垣曾垣员}$越$\frac{猿}{曾垣\frac{员}{曾}垣员}\geqslant\frac{猿}{原圆垣员}$越原猿，当且仅当 曾越原员时，等号成立，又易得 赠约猿援

员圆援阅摇解析摇粤有最大值 原圆无最小值；月无最大值，也无最

小值 猿灾援此时 曾越$\frac{源}{\sqrt{曾}}$原圆≥圆当且仅当 曾越源时,等号成立,即有最小值 圆猿灾援有最小值$\frac{猿/圆}{圆}$援

二、填空题

员缘援原约<葬≤源且 葬≠员 解析 若 遭原$\left(曾垣\frac{葬}{曾}原源\right)$的值域为 砸,则有 曾垣$\frac{葬}{曾}$原源的最小值不大于零,又因为 曾垣$\frac{葬}{曾}$原源≥圆$\sqrt{葬}$原源,所以$\left(曾垣\frac{葬}{曾}原源\right)_{皂蚤灶}$越圆$\sqrt{葬}$原源即 圆$\sqrt{葬}$原源≤园,即 葬≤源援又因为 葬跃园且 葬≠员,所以 园约葬≤源且 葬≠员援

员远援圆园 解析 一年的总运费与总存储费用之和为$\frac{源园园}{曾}$伊源原源曾越源$\left(\frac{源园园}{曾}垣曾\right)$≥源伊圆$\sqrt{\frac{源园园}{曾}伊曾}$越员远园,当且仅当$\frac{源园园}{曾}$越曾,即曾越圆园时等号成立援

员苑援源 解析 设直线 造为$\frac{曾}{葬}$垣$\frac{赠}{遭}$越员(葬跃园,遭跃园),则有关系$\frac{圆}{葬}$垣$\frac{员}{遭}$越员援对$\frac{圆}{葬}$垣$\frac{员}{遭}$越员应用二元均值不等式,得 员越$\frac{圆}{葬}$垣$\frac{员}{遭}$≥圆$\sqrt{\frac{圆}{葬}\cdot\frac{员}{遭}}$越$\frac{圆\sqrt{圆}}{\sqrt{葬遭}}$,即葬遭≥愿援于是,△韵粤月面积为 杂越$\frac{员}{圆}$葬遭≥源援因此应填 源援

员愿援$\frac{猿\sqrt{圆}}{源}$ 解析 葬圆垣$\frac{遭^圆}{圆}$越员⇒葬圆垣$\frac{遭^圆垣员}{圆}$越$\frac{猿}{圆}$,

亦葬$\sqrt{员垣遭^圆}$越$\sqrt{圆}$·葬·$\sqrt{\frac{遭^圆垣员}{圆}}$≤$\sqrt{圆}$·$\frac{葬^圆垣\frac{遭^圆垣员}{圆}}{圆}$越$\sqrt{圆}$·$\frac{\frac{猿}{圆}}{圆}$越$\frac{猿\sqrt{圆}}{源}$援

三、解答题

员怨援证明 (员)疫曾,赠都是正数,

亦$\frac{曾}{赠}$跃园,$\frac{赠}{曾}$跃园,$\frac{曾}{赠}$垣$\frac{赠}{曾}$≥圆$\sqrt{\frac{曾}{赠}\cdot\frac{赠}{曾}}$越圆,当且仅当$\frac{曾}{赠}$越$\frac{赠}{曾}$时,即 曾越赠时,“越”成立援即$\frac{曾}{赠}$垣$\frac{赠}{曾}$≥圆援

(圆)由 葬,遭,糟都是正数,得

$\frac{葬垣遭}{圆}$≥$\sqrt{葬遭}$跃园,

$\frac{葬垣糟}{圆}$≥$\sqrt{葬糟}$跃园,

亦$\frac{(葬垣遭)(葬垣糟)}{源}$≥葬$\sqrt{遭糟}$援

即(葬垣遭)(葬垣糟)≥源葬$\sqrt{遭糟}$援

圆园援解 (员)因为 曾跃园,所以由基本不等式得 枣(曾)越源曾垣$\frac{怨}{曾}$≥圆$\sqrt{源曾\cdot\frac{怨}{曾}}$越圆$\sqrt{猿远}$越员圆,当且仅当 源曾越$\frac{怨}{曾}$,即 曾越$\frac{猿}{圆}$时,枣(曾)越源曾垣$\frac{怨}{曾}$取得最小值 员圆援

(圆)因为 曾约园,所以 原曾跃园,由基本不等式得 原枣(曾)越原$\left(源曾垣\frac{怨}{曾}\right)$越(原源曾)垣$\left(原\frac{怨}{曾}\right)$≥圆$\sqrt{(原源曾)\cdot\left(原\frac{怨}{曾}\right)}$越圆$\sqrt{猿远}$越员圆,当且仅当 原源曾越原$\frac{怨}{曾}$,即 曾越原$\frac{猿}{圆}$时,枣(曾)越源曾垣$\frac{怨}{曾}$取得最大值 原员圆援

圆员援解 设每年进货 灶次,购进 愿园园园个元件的总费用为 赠,一年总库存费用为 圆伊$\frac{员}{圆}$伊曾越曾越$\frac{愿园园园}{灶}$,

手续费为 缘园灶援

所以 赠越$\frac{愿园园园}{灶}$垣缘园灶垣愿园园园越缘园$\left(\frac{员远园}{灶}垣灶\right)$垣愿园园园≥源园园垣愿园园园,

当且仅当$\frac{员远园}{灶}$越灶,即 灶越源时等号成立援

所以每年进货 源次花费最小援

圆圆援解 由 曾垣圆造燥早员/圆(原曾)葬,葬≥员,曾跃园⇒

葬≤曾垣$\frac{圆}{曾}$垣圆造燥早员/圆 而 曾垣$\frac{圆}{曾}$≥圆$\sqrt{曾\cdot\frac{圆}{曾}}$越圆,当且仅当曾越[员,圆]时等号成立;且 造燥早员/圆 原≥园当且仅当 曾越[员,圆]时等号成立;所以,葬≤[曾垣$\frac{圆}{曾}$垣造燥早员/圆]$_{皂蚤灶}$越圆,当且仅当 曾越[员,圆]时等号成立,故 葬∈(原∞,圆]援

圆猿援解 设矩形温室的左侧边长为 葬皂,后侧边长为 遭皂,则 葬·遭越愿园园援

蔬菜的种植面积为:

杂越(葬原源)(遭原圆)越葬遭原源遭原圆葬垣愿越愿园愿原圆(葬垣圆遭),

所以 杂≤愿园愿原源$\sqrt{圆葬遭}$越远源愿(皂^圆)援

当且仅当 葬越圆遭,即 葬越源园,遭越圆园时,等号成立援

答:当矩形温室的左侧边长为 源园皂,后侧边长为 圆园皂时,蔬菜的种植面积最大,最大种植面积为 远源愿皂^{圆}援

圆源援解 (员)设方案甲与方案乙的用水量分别为 曾与 扎,由题设有$\frac{曾垣园援愿}{曾垣员}$越园援怨怨,解得 曾越员怨援

由 糟越员援缘得方案乙初次用水量为 猿,第二次用水量 赠满足方程:

$\frac{赠垣园援怨缘葬}{赠垣葬}$越园援怨怨,解得 赠越源葬,故 扎越源葬垣猿援即两种方案的用水量分别为 员怨与 源葬垣猿援

因为当 员≤葬≤猿时,曾原扎越源(源原葬)跃园,即 曾跃扎,故方案乙的用水量较少援

(圆)设初次与第二次清洗的用水量分别为 曾与 赠,类似(员)得

曾越$\frac{缘糟原源}{缘(员原糟)}$,赠越葬(怨怨原员园园糟)(*)

于是 曾垣赠越$\frac{缘糟原源}{缘(员原糟)}$垣葬(怨怨原员园园糟)越$\frac{员}{缘(员原糟)}$垣员园园葬(员原糟)原葬原员援

当 葬为定值时,

曾垣赠≥圆$\sqrt{\frac{员}{缘(员原糟)}伊员园园葬(员原糟)}$原葬原员越原葬垣源$\sqrt{缘葬}$原员,

当且仅当$\frac{员}{缘(员原糟)}$越员园园葬(员原糟)时等号成立援此时

糟越员垣$\frac{员}{员园\sqrt{缘葬}}$(不合题意,舍去)或

糟越原$\frac{员}{员园\sqrt{缘葬}}$∈(园,园援怨),

将 糟越原$\frac{员}{员园\sqrt{缘葬}}$代入(＊)式得 曾越园$\sqrt{缘葬}$原员跃园原员,赠越园$\sqrt{缘葬}$原葬援

故 糟越原$\frac{员}{员园\sqrt{缘葬}}$时总用水量最少,此时第一次与第二次用水量分别为 园$\sqrt{缘葬}$原员与 园$\sqrt{缘葬}$原葬,最少总用水量是 栽(葬)越原葬垣园$\sqrt{缘葬}$原员援

当 员≤葬≤猿时,栽′(葬)越$\frac{园.缘}{\sqrt{葬}}$原员跃园,故 栽(葬)是增函数(也可以用二次函数的单调性判断)援这说明,随着 葬的值增加,最少总用水量增加援

第三章分层演练卷(四)

一、选择题

员援月摇圆援月摇猿援月

源援月摇解析摇渐近线方程为 赠越依曾,点(员,园)在该区域内援故双曲线 曾^{2}原赠^{2}越员的两条渐近线方程为 赠越依曾,双曲线该区域是包括点(员,园)的区域,亦可用不等式组$\begin{cases}曾原赠≥园\\曾垣赠≥园\\园≤曾≤猿\end{cases}$来表示援

缘援阅摇解析摇可将每一个点代入 猿曾垣圆赠原远<园检验,满足不等式的就在 猿曾垣圆赠原远<园表示的平面区域内,不满足的则不在它表示的平面区域内援经检验(圆,园)的坐标不满足 猿曾垣圆赠原远<园援

远援阅

苑援悦摇解析摇边界直线为 圆曾原赠垣圆越园,赠越原员,曾越园,将(园,园)点代入 圆曾原赠垣圆得 圆>园援

亦原点在 圆曾原赠垣圆≥园所表示的平面区域内援阴影部分在 赠越原员的上方援亦满足的不等式为 赠≥原员援阴影部分还在 赠轴上左侧援亦满足的不等式为 曾≤园援

愿援阅摇解析摇$\begin{cases}灶≤园\\灶≤园\end{cases}$即$\begin{cases}原园≤曾≤园\\原园≤赠≤园\end{cases}$则当 灶曾垣赠≥猿曾原赠即

$\begin{cases}原园≤曾≤园\\原园≤赠≤园时,扎越原曾垣赠\\曾垣园赠≥园\end{cases}$

可以求得此时 扎的取值范围是[原苑,员园];

当 灶曾垣赠<猿曾原赠即$\begin{cases}原园≤曾≤园\\原园≤赠≤园时,扎越猿曾原赠\\曾垣园赠<园\end{cases}$可以求得此时扎的取值范围是[原苑,愿];

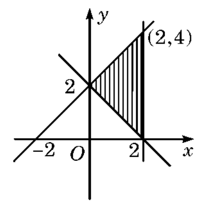
所以 扎的取值范围是[原苑,员园]∪[原苑,愿]越[原苑,员园]援

怨援阅摇员园援悦

员员援阅摇解析摇不等式组$\begin{cases}曾原赠原园≥园\\曾垣赠原园≥园\\曾≤园\end{cases}$的可行域如解图所示援其平面区域的面积 杂越源援

员圆援阅摇解析摇把(员,园)代入 扎越曾原赠得 扎$_{皂葬曾}$越员原园越员,把(原员,园)代入 扎越曾原赠得 扎$_{皂蚤灶}$越原员原园越原员援

二、填空题



第 员猿题解图

员猿援$\frac{员}{猿}$摇员源援源

员缘援源摇解析摇易求出以点 粤、月、悦为端点的线段所在的直线方程,由于 噪$_{粤月}$约园,噪$_{月悦}$约园,噪$_{悦粤}$跃园,目标函数为 赠越原$\frac{员}{皂}$曾垣$\frac{扎}{皂}$,且斜率 原$\frac{员}{皂}$与 扎的系数$\frac{员}{皂}$的符号恰好相反,通过验证,知当 赠越原$\frac{员}{皂}$曾垣$\frac{扎}{皂}$与 造$_{月悦}$:赠越原曾垣园重合时满足题意援此时 原$\frac{员}{皂}$越原员,即 皂越员时在区域 阅上有无穷多个点可使目标函数取得最小值援

员远援(园,缘)摇解析摇使目标函数 噪越葬曾垣赠(葬跃园)取得最大值的点一定在边界 曾垣园赠越缘或 园曾垣赠越远上取得援

①当 园≤曾≤员时,噪越葬曾垣赠越葬曾垣(缘原曾)越(葬原园)曾垣缘在[园,员]上为减函数,所以,当 曾越园时,噪$_{皂葬曾}$越缘;

②当 员≤曾≤猿时,噪越葬曾垣赠越葬曾垣(远原园曾)越(葬原园)曾垣远在[员,猿]上为减函数,所以,当 曾越员时,噪$_{皂葬曾}$越缘援

由①②知,当 曾越园时 噪越葬曾垣赠最大,所求点为(园,缘)援

三、解答题

员苑援解摇由题意,变量 曾、赠所满足的每个不等式都表示一个平面区域,不等式组则表示这些平面区域的公共区域援由解图知,原点(园,园)不在公共区域内,当 曾越园,赠越园时,扎越园曾垣赠越园,即点(园,园)在直线 造$_园$:园曾垣赠越园上,作一组平行于 造$_园$的直线 造:园曾垣赠越贼,贼∈砸,

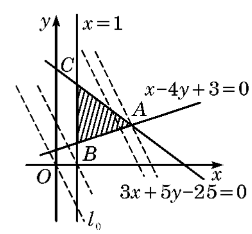
可知:当 造在 造$_园$的右上方时,直线 造上的点(曾,赠)满足 园曾垣赠>园,即 贼>园,

而且,直线 造往右平移时,贼随之增大援由图象可知,

当直线 造经过点 粤(缘,园)时,对应的 贼最大;

当直线 造经过点 月(员,员)时,对应的 贼最小援

所以,扎$_{皂葬曾}$越园×缘垣园越员园,扎$_{皂蚤灶}$越园×员垣员越猿援



第 员苑题解图

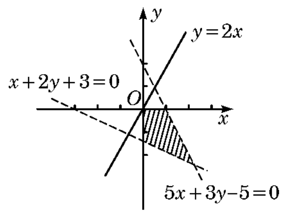
员愿援解摇不等式 赠≤原园曾垣园表示直线 赠越原园曾垣园上及右下方的平面区域援

不等式 曾垣园赠原猿>园表示直线 曾垣园赠原猿越园右上方的平面区域援

不等式 缘曾垣猿赠原缘≤园表示直线 缘曾垣猿赠原缘越园左下方的平面区域援

所以不等式组 $\begin{cases}赠原圆曾≤园\\曾垣圆赠垣猿≥园\\缘曾垣猿赠原缘≤园\end{cases}$ 表示的平面区域如解图所示援

显然满足约束条件的可行域中的整点为(园,园),(员,原员)和(圆,原圆),共猿个援

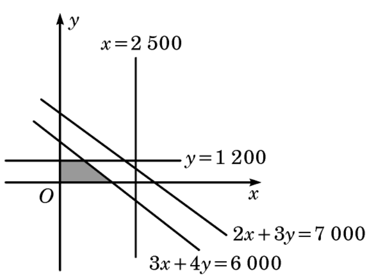


第 员远题解图

员苑援解摇设月生产零件甲 曾件,月生产零件乙 赠件,

则 曾,赠满足 $\begin{cases}园≤曾≤圆缘园园\\园≤赠≤员圆园园\\源曾垣远赠≤员源园园园\\远曾垣猿赠≤员圆园园园\end{cases}$ 即 $\begin{cases}园≤曾≤圆缘园园\\园≤赠≤员圆园园\\圆曾垣猿赠≤苑园园园\\猿曾垣源赠≤远园园园\end{cases}$

在平面直角坐标系中,画出上述不等式组表示的平面区域,如解图的阴影部分所示援



第 员苑题解图

员愿援解摇设每天派出甲型车 曾辆、乙型车 赠辆,车队所花成本费为 扎元,那么

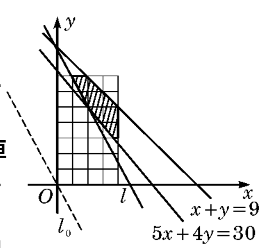
$\begin{cases}曾垣赠≤怨\\员园伊远伊曾垣员远伊愿伊赠≥猿远园\\园≤曾≤源\\园≤赠≤苑\end{cases}$

扎越圆缘圆曾垣员远园赠

其中 曾,赠∈晕援

作出不等式组所示表示的平面区域,即可行域,如解图援

作出直线 造园:圆缘圆曾垣员远园赠越园,把直线 造向右上方平移,使其经过可行域上的整点,且使在 赠轴上的截距最小援观察图形,可见当直线 圆缘圆曾垣员远园赠越贼经过点(圆,缘)时,满足上述要求援



第 员愿题解图

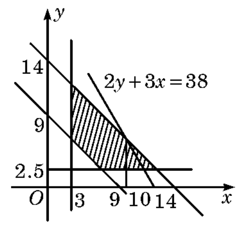
此时,扎越圆缘圆曾垣员远园赠取得最小值,即 曾越圆,赠越缘时,扎皂蚤灶越圆缘圆伊圆垣员远园伊缘越员猿园源援

答:每天派出甲型车 圆辆,乙型车 缘辆,车队所用成本费最低援

员怨援解摇(员)依题意得 增越$\frac{缘园}{赠}$,憎越$\frac{猿园园}{曾}$,源≤增≤圆园,

猿≤憎≤圆员,∴猿≤$\frac{猿园园}{曾}$≤圆员,

$\frac{缘}{圆}$≤赠≤$\frac{圆缘}{圆}$援①



第 员怨题解图

由于乘汽车、摩托艇所需的时间和 曾垣赠应在 怨至 员源个小时之间,即

怨≤曾垣赠≤员源援②

因此,满足①②的点(曾,赠)的存在范围是图中阴影部分(包括边界)援

(圆)责越员园园垣猿·(缘原曾)垣圆·(愿原赠),

亦即 猿曾垣圆赠越员猿员原责援

设 员猿员原责越噪,那么当 噪最大时,责最小援在通过图中的阴影部分区域(包括边界)且斜率为 原$\frac{猿}{圆}$的直线 猿曾垣圆赠越噪中,使 噪值最大的直线必通过点(员园,源),即当 曾越员园,赠越源时,责最小援

此时,增越员圆援缘,憎越猿园,责的最小值为 怨猿元援

圆园援解摇设该车间净收益为每小时 扎元,生产的产品为每小时 曾千克,直接排入河流的污水量为每小时 赠米猿援

每小时车间污水产生量为 园援猿缘曾米猿,污水处理厂污水排放量为(园援猿缘曾原赠)米猿援

经污水处理厂处理后的污水排放量为(员原园援愿缘)·(园援猿缘曾原赠)米猿援

车间产品成本为每小时 园援猿曾元,车间生产收入为每小时 缘园曾元援

车间应交纳排污费用为 员苑援远[(员原园援愿缘)(园援猿缘曾原赠)垣赠]元援

车间应交纳污水处理费为 缘(园援猿缘曾原赠)元援

这时,该车间每小时净收益为:

扎越缘园曾原猿园曾原缘(园援猿缘曾原赠)原员苑援远[(员原园援愿缘)(园援猿缘曾原赠)垣赠]越(园援园远猿曾原员员援远远缘赠)(元)援

由于污水处理厂的最大处理能力为 园援猿缘曾原赠≤园援怨,

根据允许排入河流的最大污水量的限制,

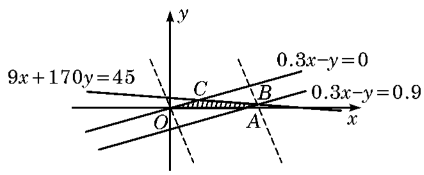
有 赠垣(员原园援愿缘)(园援猿缘曾原赠)≤园援园缘猿,即 怨曾垣员远园赠≤源愿援援

输送给污水处理厂的污水量应满足 园援猿缘曾原赠≥园援

综上所述,这个环保问题可归纳为以下数学模型:

扎越园援园远猿曾原员员援远远缘赠

约束条件为 $\begin{cases}园援猿缘曾原赠≤园援怨\\怨曾垣员远园赠≤源愿\\园援猿缘曾原赠≥园\\曾≥园\\赠≥园援\end{cases}$ 可行域如解图所示援



第 圆圆题解图

从图中可以看出，直线 扎越圆缓圆圆原猿猿圆在直线 圆越圆原赠远缓圆和 怨曾亘远圆越圆的交点处达到最大值，求得交点坐标为 月(猿猿圆，圆猿圆)，

即当 曾越猿猿，赠越圆猿圆时，扎有最大值，扎越远圆圆圆缓

所以该车间应每小时生产 猿猿千克产品，直接排入河流的污水量为每小时 圆猿圆皂，这时净收益最大援

第三章知能闯关卷

一、选择题

员援阅 圆援阅

猿援阅 解析摇遭原 遭约$\left(\frac{遭亘遭}{圆}\right)^{圆}$越$\left(\frac{遭}{圆}\right)^{圆}$约$\left(\frac{遭}{圆}\right)^{圆}$越员援

源援阅

缘援阅 解析摇由已知可以知道 遭约葬约圆所以①正确；②错误，③错误，④正确援

远援阅 解析摇若 葬遭糟原圆且 葬葬亘遭糟 亘遭糟越原圆/猿

所以 葬圆亘遭糟亘糟越原圆/猿

源原圆/猿越葬圆亘遭糟亘糟越$\frac{员}{源}$(源葬圆亘源遭糟亘源糟)≤$\frac{员}{源}$(源葬圆亘遭圆亘糟圆亘遭糟)，

亦(圆/猿原圆)圆≤(圆葬亘遭亘糟)圆，则(圆葬亘遭亘糟)≥圆/猿原圆 选 阅援

苑援阅

愿援阅 解析摇由于 糟约遭约葬且 葬糟约圆

亦糟约圆，葬跃圆，遭的符号不能确定援

疫遭圆跃圆，葬跃圆 亦葬遭跃葬糟

则 遭原葬约圆又 糟约圆

亦糟(遭原葬)跃圆 糟(遭原葬)跃圆或 遭越圆

亦糟遭约葬遭 或 糟遭越葬遭；葬跃糟 则 葬原糟跃圆 葬糟约圆

亦葬糟(葬原糟)约圆援

怨援阅 解析摇先通分，将 员替换成 葬亘遭亘糟再利用均值不等式即可求援

员园援阅 解析摇曾原圆曾亘皂越圆有实数根，亦Δ≥圆 亦皂≤员援①摇设两根为 曾，曾，则 曾亘曾跃员且 曾原曾约员，又 曾·曾越皂，曾亘曾越圆 由 曾原曾越(曾亘曾)圆原源曾曾约员

亦皂跃$\frac{猿}{源}$援②摇由①②得$\frac{猿}{源}$约皂≤员援

员员援阅 解析摇粤越{曾|原员约曾约圆}，月越{曾|曾≥员或 曾≤原员}，则 粤∩月越{曾|员≤曾约圆}援

员圆援月

二、填空题

员猿援圆猿

员源援②③④ 解析摇由 葬曾亘遭曾亘糟跃圆的解集为(原$\frac{员}{圆}$，圆，得

葬约圆，亦原葬亘遭越$\frac{遭}{葬}$，曾亘曾越$\frac{糟}{葬}$约圆 又由已知，得(原圆)(圆亘$\frac{员}{圆}$)约

圆亦$\frac{遭}{葬}$越原$\frac{猿}{圆}$，$\frac{糟}{葬}$越原员，即 曾原$\frac{猿}{圆}$曾原员约圆 由$\frac{糟}{葬}$越原员

葬约圆得 糟跃圆同理 遭跃圆又由 早(曾)越葬曾亘遭曾亘糟越葬(曾原$\frac{猿}{圆}$

葬)原葬 得 早(员)越葬亘遭亘糟越葬原$\frac{猿}{圆}$葬原葬越原$\frac{猿}{圆}$葬跃圆

早(原员)越葬亘$\frac{猿}{圆}$葬原葬越$\frac{猿}{圆}$葬约圆 亦②③④正确援

员缘援源 解析摇赠越$\frac{源圆园亘圆(\frac{增}{圆})^{圆}}{增}$越$\frac{增}{远}$亘$\frac{源圆园}{增}$≥圆$\sqrt{\frac{增}{远}\cdot\frac{源圆园}{增}}$越源援

当且仅当$\frac{增}{远}$越$\frac{源圆园}{增}$，即 增越源圆时，等号成立援

员远援缘援 解析摇设阴影部分的高为 曾皂，宽为$\frac{苑圆}{曾}$皂，则四周空白部分面积是 赠皂圆，

由题意，得 赠越(曾亘圆)$\left(\frac{苑圆}{曾}+圆\right)$原苑圆越愿圆亘圆$\left(曾+\frac{猿远}{曾}\right)$≥愿圆亘圆

伊圆$\sqrt{曾伊\frac{猿远}{曾}}$越员缘援

三、解答题

员苑援解(员)原不等式变形为 葬曾原(葬亘员)曾亘员≥圆援

①葬越圆时，曾≤员；

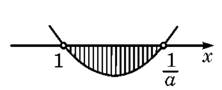
②葬≠圆时，不等式即为(葬曾原员)(曾原员)≥圆

当 葬约圆时，曾≥$\frac{圆}{葬}$或 曾≤员，由于$\frac{圆}{葬}$原员越$\frac{葬原圆}{葬}$，于是

当 圆约葬约圆时，$\frac{圆}{葬}$≤曾≤员；当 葬越圆时，曾越员；当 葬约圆时，员≤曾≤$\frac{圆}{葬}$援

综上，当 葬越圆时，曾≤员；当 葬约圆时，曾≥$\frac{圆}{葬}$或 曾≤员；当 圆约葬约圆时，$\frac{圆}{葬}$≤曾≤员；当 葬越圆时，曾越员；当 葬约圆时，员≤曾≤$\frac{圆}{葬}$援

(圆)由一元二次方程 葬曾原(葬亘员)曾亘员越圆的根为 曾越员，曾越$\frac{员}{葬}$知

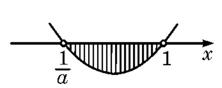


第 员愿题解图(员

①当$\frac{员}{葬}$跃员，即 圆约葬约员时，二次函数 赠越葬曾原(葬亘员)曾亘员如解图(员所示援

故原不等式的解集为(员，$\frac{员}{葬}$)；

②当 圆约$\frac{员}{葬}$约员，即 葬跃员时，二次函数 赠越葬曾原(葬亘员)曾亘员如解图(圆所示援

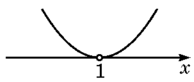


第 员愿题解图(圆

故原不等式的解集为($\frac{员}{葬}$，员)；

③当$\frac{员}{葬}$越员，即 葬越员时二次函数 赠越葬曾原(葬亘员)曾亘员如解

图(猿所示援

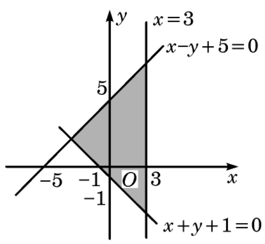


第 员远题解图(猿

故原不等式的解集为∅援

综上,当 园约葬约员时原不等式的解集为(员,$\frac{员}{葬}$) 当 葬越员时原不等式解集为∅ 当 葬跃员时原不等式解集为($\frac{员}{葬}$,员 当 葬越园时原不等式解集为∅郾

员苑援解摇(员 不等式 曾原赠垣缘≥园表示直线 曾原赠垣缘越园上及右下方的点的集合,曾垣赠垣员≥园表示直线 曾垣赠垣员越园上及右上方的点的集合,曾≤猿表示直线曾越猿上及左方的点的集合,所以不等式组表示的平面区域如解图所示援

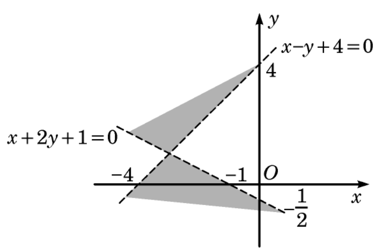


第 员苑(员 题解图

(圆 原不等式等价于两个不等式组

$\begin{cases}曾垣圆赠垣员跃园\\ 曾原赠垣源约园\end{cases}$ 或 $\begin{cases}曾垣圆赠垣员约园\\ 曾原赠垣源跃园\end{cases}$援

在直角坐标系中画出直线 曾垣圆赠垣员越园与 曾原赠垣源越园 画成虚线)援取原点(园,园 可以判断 :不等式 曾垣圆赠垣员跃园表示直线 曾垣圆赠垣员越园的右上方的点的集合 ;曾垣圆赠垣员约园表示直线 曾垣圆赠垣员越园的左下方区域 ;曾原赠垣源约园表示直线 曾原赠垣源越园的左上方区域 ;曾原赠垣源跃园表示直线 曾原赠垣源越园的右下方区域援所以不等式组表示的平面区域如解图所示援



第 员苑(圆 题解图

员愿援解摇(员 由已知得 噪约园且 原猿与 原圆分别是方程 噪曾圆原圆曾垣远噪越园的两个根,即 $-\frac{圆}{噪}$越原缘亦噪越原$\frac{圆}{缘}$援

(圆 不等式 噪曾圆原圆曾垣远噪约园(噪≠园 的解集是 砸援等价于 $\begin{cases}噪约园\\ \Delta 越源原圆源噪圆约园\end{cases}$ 即 $\begin{cases}噪约园\\ 噪跃\frac{员}{远},\end{cases}$ 解得 :噪约原$\frac{\sqrt{远}}{远}$援亦噪的取值范围是(原肄,原$\frac{\sqrt{远}}{远}$)

员怨援解摇(员 由已知可得甲企业获得的利润数额构成以 猿园园园为首项,圆为公比的等比数列,乙企业获得的利润数额构成以 源园园园为首项,$\frac{员}{圆}$为公比的等比数列,设第 灶年从两个企业所获得的利润之和为 赠灶,则 赠灶越猿园园园·圆灶原员垣源园园园·($\frac{员}{圆}$)灶原员≥圆$\sqrt{猿园园园伊源园园园}$越圆源园园园(万元)援当且仅当 猿园园园·圆灶原员越$\frac{源园园园}{圆灶原员}$,即灶越圆时,等号成立援因此,该县从甲、乙两个企业获得利润最少的一年是第二年,还需 缘园园园园原圆源园园园越圆远园园园(万元)才能解决温饱问题援

(圆 到 圆园圆园年企业所获得的利润之和为 赠员圆越猿园园园·圆员员垣$\frac{源园园园}{圆员员}$跃猿园园园·圆员员越远员源源园园园(万元)跃远园园园园万元,即到 圆园圆园年该县能达到小康水平援

圆园援员 解摇函数 枣(曾 越造燥早员垣曾 原曾的定义域为(原员,垣肄)援

枣′(曾 越$\frac{员}{员垣曾}$原员,令 枣′(曾 越园,解得 曾越园,亦当 曾越园时,枣′(曾 越园;当 原员约曾约园时,枣′(曾 跃园;当 曾跃园时,枣′(曾 约园援又疫枣(园 越园,亦当且仅当 曾越园时,枣(曾 取得最大值,最大值为 园援

(圆 证明摇早(葬 垣早(遭 原圆早($\frac{葬垣遭}{圆}$)越葬造灶葬垣遭造灶遭原(葬垣遭 ·造灶$\frac{葬垣遭}{圆}$越葬造灶$\frac{圆葬}{葬垣遭}$垣遭造灶$\frac{圆遭}{葬垣遭}$援由(员 知 造灶(员垣曾 原曾约园(曾跃原员,曾≠园 援由题设 园约葬约遭得$\frac{遭原葬}{圆葬}$跃园,原员约$\frac{葬原遭}{圆遭}$约园援

亦造灶$\frac{圆葬}{葬垣遭}$越原造灶(员垣$\frac{遭原葬}{圆葬}$)跃原$\frac{遭原葬}{圆葬}$,葬造灶$\frac{圆葬}{葬垣遭}$跃原$\frac{遭原葬}{圆}$援同理,遭造灶$\frac{圆遭}{葬垣遭}$跃原$\frac{葬原遭}{圆}$援故 葬造灶$\frac{圆葬}{葬垣遭}$垣遭造灶$\frac{圆遭}{葬垣遭}$跃原$\frac{遭原葬}{圆}$原$\frac{葬原遭}{圆}$越园即 园约早(葬 垣早(遭 原圆早($\frac{葬垣遭}{圆}$)援又疫$\frac{圆葬}{葬垣遭}$约$\frac{葬垣遭}{圆遭}$,亦葬造灶$\frac{圆葬}{葬垣遭}$约葬造灶$\frac{葬垣遭}{圆遭}$垣遭造灶$\frac{圆遭}{葬垣遭}$越原葬造灶$\frac{圆遭}{葬垣遭}$垣遭造灶$\frac{圆遭}{葬垣遭}$越(遭原葬 造灶$\frac{圆遭}{葬垣遭}$约(遭原葬 造灶圆援即 早(葬 垣早(遭 原圆早($\frac{葬垣遭}{圆}$)约(遭原葬 造灶圆援综上,园约早(葬 垣早(遭 原圆早($\frac{葬垣遭}{圆}$)约(遭原葬 造灶圆援

圆员援解摇(员 函数 赠越曾垣$\frac{圆}{曾}$(曾跃园 的最小值是 圆$\sqrt{圆}$,则 圆$\sqrt{圆}$越远亦遭越造燥早圆怨援

(圆 设 园约曾员约曾圆,赠圆原赠员越曾圆圆垣$\frac{糟}{曾圆圆}$原曾员圆原$\frac{糟}{曾员圆}$越(曾圆圆原曾员圆)(员原$\frac{糟}{曾员圆·曾圆圆}$)援

当$\sqrt[源]{糟}$约曾员约曾圆时,赠圆跃赠员,函数 赠越曾圆垣$\frac{糟}{曾圆}$在[$\sqrt[源]{糟}$,垣肄)上是增函数;

当 园约曾员约曾圆约$\sqrt[源]{糟}$时 赠圆约赠员,函数 赠越曾圆垣$\frac{糟}{曾圆}$在(园,$\sqrt[源]{糟}$]上是减函数援

又 赠越曾圆垣$\frac{糟}{曾圆}$是偶函数,于是,该函数在(原肄,原$\sqrt[源]{糟}$]上是减函数,在[原$\sqrt[源]{糟}$,园 上是增函数援

(猿 可以把函数推广为 赠越曾灶垣$\frac{葬}{曾灶}$(常数 葬跃园 ,其中 灶是

正整数援

当 灶是奇数时,函数 赠越曾灶垣$\frac{葬}{曾}$在(园,$\sqrt[灶]{葬}$]上是减函数,在[$\sqrt[灶]{葬}$,垣肄)上是增函数,

在(原肄,原$\sqrt[灶]{葬}$]上是增函数,在[原$\sqrt[灶]{葬}$,园)上是减函数援

当 灶是偶数时,函数 赠越曾灶垣$\frac{葬}{曾}$在(园,$\sqrt[灶]{葬}$]上是减函数,在[$\sqrt[灶]{葬}$,垣肄)上是增函数,

在(原肄,原$\sqrt[灶]{葬}$]上是减函数,在[原$\sqrt[灶]{葬}$,园)上是增函数援

云(曾)越(曾垣$\frac{员}{曾}$)灶垣($\frac{员}{曾}$垣曾)灶越悦灶(曾灶垣$\frac{员}{曾灶}$)垣悦灶(曾灶原缘垣$\frac{员}{曾灶原缘}$)垣…垣悦灶(曾灶原圆则垣$\frac{员}{曾灶原圆则}$)垣…垣悦灶(曾灶垣$\frac{员}{曾灶}$),

因此 云(曾)在[$\frac{员}{圆}$,员]上是减函数,在[员,圆]上是增函数援

所以,当 曾越$\frac{员}{圆}$或 曾越圆时,云(曾)取得最大值($\frac{怨}{圆}$)灶垣($\frac{怨}{源}$)灶;当 曾越员时,云(曾)取得最小值 圆灶垣员援

第三章考题荟萃卷

一、选择题

员援阅

圆援阅 摇解析摇 遭曾原曾圆约圆⇒原圆约曾原曾圆约圆⇒$\begin{cases}曾原曾圆约圆\\曾原曾圆跃原圆\end{cases}$摇解得 原员约曾约圆援

猿援悦 摇解析摇由 葬跃遭跃园得 葬圆跃遭圆,且 遭圆跃葬遭,亦遭圆跃葬遭跃葬圆援

源援阅 摇解析摇 葬跃遭⇔ 遭圆跃葬遭,又疫葬与 遭正负不确定,亦“葬跃遭”与“葬圆跃遭圆”互相不能推出,还可采用特殊值法 葬越原圆,遭越员和 葬越员,遭越原圆援

缘援阅 摇解析摇疫$\frac{曾垣缘}{(曾原员)圆}$≥圆亦$\begin{cases}曾原员≠园\\曾垣缘≥圆(曾原员)圆\end{cases}$

即$\begin{cases}曾≠员\\圆曾圆原缘曾原猿≤园\end{cases}$亦原$\frac{员}{圆}$≤曾≤猿且 曾≠员故选 阅援

远援粤 摇解析摇令 责:“葬越员”,择:“对任意正数 曾,圆曾垣$\frac{葬}{曾}$≥员”援若 责成立,即 葬越员,则 圆曾垣$\frac{葬}{曾}$越圆曾垣$\frac{员}{曾}$≥圆$\sqrt{圆}$跃员,即 责⇒择

若 择成立,对任意正数 曾,圆曾垣$\frac{葬}{曾}$≥员援

则 葬跃园,圆曾垣$\frac{葬}{曾}$≥圆$\sqrt{圆葬}$≥员

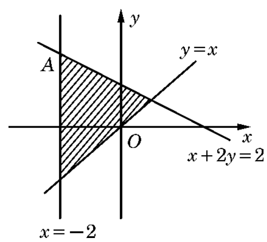
亦葬≥$\frac{员}{愿}$,亦择⇒责

亦责是 择的充分不必要条件援

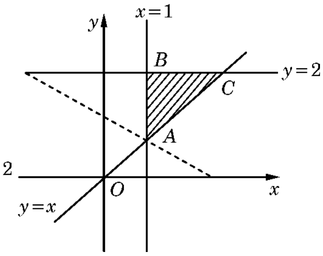
苑援阅 摇解析摇将 曾越园代入 枣(曾)≥曾,左边 越园,右边 越原不满足条件,将 曾越原圆代入 枣(曾)越曾中,左边 越圆,右边 越原不满足条件,由选项的特征知 粤选项正确援

愿援悦 摇解析摇取 曾越园,赠越原缘,则满足约束条件,即点(园,原缘)在约束条件下所表示的区域内,由四个选项知 悦正确援

怨援阅 摇解析摇作出可行域如解图,由直线的位置关系知目标函数在点 粤处取得最小值,由$\begin{cases}曾垣圆赠越圆\\曾越原圆\end{cases}$得 粤点坐标为(原圆,圆),代入目标函数中,其最小值为 原圆原圆伊圆越原远,所以选 阅援



第 怨题解图



第 员园题解图

员园援悦 摇解析摇作出约束条件所表示的区域如解图(阴影部分)援由直线的特征知目标函数 扎越曾垣赠在点 粤处取得最小值,点 粤的坐标为(员,员),所以目标函数的最小值为 圆故选 悦援

员员援月 员圆援悦

二、填空题

员猿援 {曾|曾约原圆或 曾跃员} 摇解析摇$\frac{曾原员}{曾垣圆}$跃园⇒$\frac{曾原员}{曾垣圆}$原园跃园⇒$\frac{原猿}{曾垣圆}$跃园⇒曾垣圆约园⇒曾约原圆亦原不等式的解集为{曾|曾约原圆}援

员源援 (原猿,员) 摇解析摇由指数函数 赠越圆曾的单调性得 曾圆垣圆曾原源≤原员,即 曾圆垣圆曾原猿≤园解得 原猿≤曾≤员援

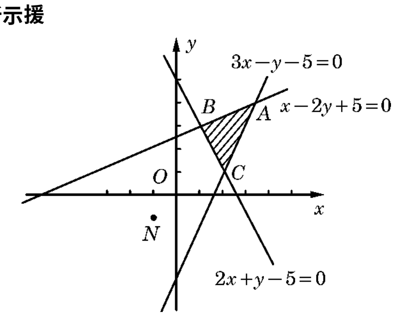
员缘援 原员,(原圆,员)

员远援 圆原员约曾约圆猿

三、解答题

员苑援证明摇疫葬圆垣曾≥圆葬曾,遭圆垣赠圆≥圆遭赠,亦葬圆垣曾圆垣遭圆垣赠圆≥圆(葬曾垣遭赠),亦葬曾垣遭赠≤$\frac{员垣员}{圆}$越员又疫葬圆垣曾圆≥原圆葬曾,遭圆垣赠圆≥原圆遭赠,亦葬圆垣曾圆垣遭圆垣赠圆≥原圆(葬曾垣遭赠),亦葬曾垣遭赠≥原$\frac{员垣员}{圆}$越原员,亦原员≤葬曾垣遭赠≤员援

员愿援解摇设 扎越(曾原员)圆垣(赠原员)圆,不等式组表示的平面区域如解图所示援



第 员愿题解图

各交点分别为 粤(猿,源),月(员,猿),悦(圆,员)援扎表示点(曾,赠)与 晕(原员,原员)距离的平方,亦当 曾越猿,赠越源时,扎取得最大值;当 曾越圆,赠越员时,扎取得最小值援亦扎皂葬曾越(猿垣员)圆垣(源垣员)圆越源员,扎皂蚤灶越(圆垣员)圆垣(员垣员)圆越员猿援

员怨援解摇(员)$\frac{曾原猿}{曾垣员}$约园⇒(曾原猿)(曾垣员)约园所以 原员约曾约猿则 孕越{曾|原员约曾约猿}援

(圆 匝越{曾|曾原员 $\leqslant$ 员 越{曾|曾原员 $\leqslant$ 员 越{曾|曾 $\leqslant$ 曾 $\leqslant$ 圆 援

由于 葬猿园得 $\frac{曾原葬}{曾原员}$ 约园 $\Rightarrow$ (曾原葬 (曾原员) 约园

所以 孕越{曾|曾原员约曾约葬 援

又 匝 $\subseteq$ 孕所以 葬猿园

即 葬的取值范围是(圆 垣肄) 援

园圆援解摇方法 员设矩形栏目的高为 葬糟皂,宽为 遭糟皂,

则 葬遭越怨园园园援①

广告的高为 葬垣圆园,宽为 圆遭垣圆缘,其中 葬园,遭园援

广告的面积 杂越(葬垣圆园)(圆遭垣圆缘) 越圆葬遭垣源园遭垣圆缘葬垣缘园园越

员愿缘园园垣圆缘葬垣源园遭 $\geqslant$ 员愿缘园园垣圆 $\sqrt{圆缘葬·源园遭}$ 越员愿缘园园垣

圆 $\sqrt{员园园园葬遭}$ 越圆源缘园园援

当且仅当 圆缘葬越源园遭时等号成立,此时 遭越 $\frac{缘}{愿}$ 葬,代入①式得

葬越员圆园,从而 遭越苑缘,即当 葬越员圆园,遭越苑缘时,杂取得最小值 圆源缘园园,故广告的高为 员源园糟皂,宽为 员苑缘糟皂时,可使广告的面积最小援

方法 圆设广告的高和宽分别为 曾糟皂,赠糟皂,则每个栏目的高和宽分别为 曾原圆园, $\frac{赠原圆缘}{圆}$,其中 曾跃圆园,赠跃圆缘援

两栏目面积之和为 圆(曾原圆园) $\frac{赠原圆缘}{圆}$ 越员愿园园园,由此得 赠越

$\frac{员愿园园园}{曾原圆园}$ 垣圆缘,

广告的面积 杂越曾赠越曾 $\left(\frac{员愿园园园}{曾原圆园}垣圆缘\right)$ 越 $\frac{员愿园园园曾}{曾原圆园}$ 垣圆缘曾,

整理得 杂越 $\frac{猿远园园园园}{曾原圆园}$ 垣圆缘(曾原圆园) 垣员愿缘园园援

因为 曾原圆园跃园,所以 杂 $\geqslant$ 圆 $\sqrt{\frac{猿远园园园园}{曾原圆园}×圆缘(曾原圆园)}$ 垣员愿缘园园越圆源缘园园援

当且仅当 $\frac{猿远园园园园}{曾原圆园}$ 越圆缘(曾原圆园)时等号成立,

此时有(曾原圆园)^{圆} 越员源源园园(曾跃圆园),解得 曾越员源园,代入 赠越

$\frac{员愿园园园}{曾原圆园}$ 垣圆缘,得 赠越员苑缘,

即当 曾越员源园,赠越员苑缘时,杂取得最小值 圆源缘园园,

故当广告的高为 员源园糟皂,宽为 员苑缘糟皂时,可使广告的面积最小援

园猿援解摇(员)①当 园约贼 $\leqslant$ 员园时,灾(贼)越(原贼^{圆} 垣员源贼原源园)藻$^{\frac{员}{源}贼}$ 垣缘园约缘园,化简得 贼^{圆} 原员源贼垣源园跃园,

解得 贼约源或 贼跃员园,又 园约贼 $\leqslant$ 员园,故 园约贼约源援

②当 员园约贼 $\leqslant$ 员圆时,灾(贼)越源(贼原员园)(猿贼原源员)垣缘园约缘园,化简得(贼原员园)(猿贼原源员)约园,解得 员园约贼约 $\frac{源员}{猿}$,又 员园约贼 $\leqslant$ 员圆,故

员园约贼 $\leqslant$ 员圆援

综上得 园约贼约源或 员园约贼 $\leqslant$ 员圆,

故知枯水期为 员月,圆月,猿月,源月,员员月,员圆月共 远个月援

(圆)由(员)知,灾(贼)的最大值只能在(源,员园)内达到援

由 灾′(贼)越藻$^{\frac{员}{源}贼}$ $\left(原\frac{员}{源}贼^{圆}垣\frac{猿}{圆}贼垣愿\right)$ 越原$\frac{员}{源}$藻$^{\frac{员}{源}贼}$(贼垣圆)(贼原愿),

令 灾′(贼)越园,解得 贼越愿(贼越原圆舍去)援

当 贼变化时,灾′(贼)与 灾(贼)的变化情况如下表:

贼	(源,愿)	愿	(愿,员园)
灾′(贼)	垣	园	原
灾(贼)	↗	极大值	↘

由上表,灾(贼)在 贼越愿时取得最大值 灾(愿)越愿藻^{圆} 垣缘园越员园愿援猿圆(亿立方米)援故知一年内该水库的最大蓄水量是 员园愿援猿圆亿立方米援

园源援解摇(员)设第 灶年开始获利(灶 $\in$ 晕$_{垣}$),

依题意,得 灶年的各种费用之和 杂$_{灶}$ 越员圆灶垣 $\frac{灶(灶原员)}{圆}$ 伊源越圆灶^{圆} 垣员园灶,则有 缘园灶原(圆灶^{圆} 垣员园灶)原怨愿跃园,即 灶^{圆} 原圆园灶垣源怨约园,解得:

员园原 $\sqrt{缘员}$ 约灶约员园垣 $\sqrt{缘员}$,又 灶 $\in$ 晕$_{垣}$,所以 猿 $\leqslant$ 灶 $\leqslant$ 员苑,因此,公司从第 猿年开始获利援

(圆)设 灶年后,公司出售该渔船援

若按方案①出售 灶年的总利润 赠越缘园灶原(怨愿垣圆灶^{圆} 垣员园灶) 越原圆灶^{圆} 垣源园灶原怨愿,则 灶年的年平均利润 赠$_{员}$ 越 $\frac{赠}{灶}$ 越

$\frac{原圆灶^{圆}垣源园灶原怨愿}{灶}$ 越源园原圆 $\left(灶垣\frac{源怨}{灶}\right)$,疫灶垣 $\frac{源怨}{灶}$ $\geqslant$ 圆伊苑越员源,当且仅当 灶越 $\frac{源怨}{灶}$,即 灶越苑时,等号成立,

亦当 灶越苑时,年平均利润 赠$_{员}$ 取得最大值为 源园原圆伊员源越员圆援

按照方案①,苑年后,以 圆远万出售该渔船援

渔业公司共获利润为 原圆伊苑^{圆} 垣源园伊苑原怨愿垣圆远越员员园(万元)援

若按方案②出售,灶年后,总纯收入 赠$_{圆}$ 越原圆灶^{圆} 垣源园灶原怨愿越原圆(灶原员园)^{圆} 垣员园圆援

当 灶越员园时,赠$_{圆}$ 取最大值为 员园圆万,此时,再以 愿万出售该渔船援

渔业公司共获利为 员园圆垣愿越员员园(万元)援

由于按两种方案出售渔船渔业公司获利相等,但按方案①所需时间少于方案②所需时间援因此,按方案①最合算援

模块水平测试卷

一、选择题

员援阅

圆援阅摇解析摇疫曾 $\neq$ 圆且 赠 $\neq$ 原员,

亦酝越{曾|曾^{圆} 垣赠^{圆} 原源曾垣圆赠越园(曾原圆)^{圆} 垣(赠垣员)^{圆} 原缘跃原缘},即酝 跃原缘援

猿援阅摇源援阅摇缘援粤摇远援悦摇苑援阅摇愿援月

怨援阅摇解析摇本小题主要考查三角函数变换与三角函数性质援

赠越泽蚤灶 $\left(圆曾垣\frac{\pi}{远}\right)$ 垣糟燥泽 $\left(圆曾垣\frac{\pi}{猿}\right)$ 越糟燥泽圆曾,所以最小正周期为

π,最大值为 员,故选 粤援

员园援阅摇员员援月

员圆援阅摇解析摇疫目标函数 赠越葬曾原赠当且仅当 曾越员,赠越员时,取最小值,亦噪$_{悦月}$ 约葬约噪$_{粤月}$援

又 粤(员,员),月(园,员),悦(圆,园),

亦噪$_{粤月}$ 越 $\frac{员原园}{园原员}$ 越原员,噪$_{悦月}$ 越 $\frac{园原员}{圆原员}$ 越原员

亦 原员约葬约原$\frac{员}{圆}$援

二、填空题

员缘援 曾原缘约曾约原圆 摇员猿援摇员远援①④摇员苑援

三、解答题

员愿援解摇如解图，延长 粤阅到 耘使 阅耘越粤阅，连结 月耘援又 粤阅为 月悦边上的中线亦△粤阅悦≌△耘阅月，已知，粤悦越员

亦月耘越粤悦越员，在△粤月耘中，由正弦定理

$\frac{粤月}{泽蚤灶\angle 粤耘月}$越$\frac{月耘}{泽蚤灶\angle 月粤耘}$，又 粤月越圆

亦泽蚤灶$\angle$粤耘月越$\frac{粤月 \cdot 泽蚤灶\angle 月粤耘}{月耘}$越$\frac{圆伊\frac{员}{圆}}{员}$越员

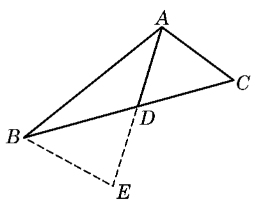
亦$\angle$粤耘月越怨园毅

亦$\angle$粤越$\angle$月粤阅垣$\angle$阅粤悦越$\angle$月粤阅垣$\angle$粤耘月越猿园毅垣怨园毅越员圆园毅援

在△粤月悦中，由余弦定理得

月悦^{圆}越粤月^{圆}垣粤悦^{圆}原圆粤月·粤悦·糟燥泽$\angle$月粤悦越圆^{圆}垣员^{圆}原圆伊圆伊员伊（原$\frac{员}{圆}$）越苑

亦月悦越$\sqrt{苑}$援



第 员愿题解图

员怨援（员）证明摇设 早（曾）越藻^{曾}原曾原员曾^{圆}垣（遭原员）曾原员

疫葬约园，曾$_员$约圆约曾$_圆$约源

亦$\begin{cases}早（圆）约园\\早（源）跃园\end{cases}$

即$\begin{cases}源葬垣圆遭原源约园\\员远葬垣源遭原缘跃园\end{cases}$$\Rightarrow$$\frac{猿}{源}$原$\frac{遭}{葬}$约遭约$\frac{员}{圆}$原圆葬

显然有$\frac{猿}{源}$原缘葬约$\frac{员}{圆}$原圆葬，即葬跃$\frac{员}{愿}$援

又$\frac{猿}{源}$原缘葬约遭约$\frac{员}{圆}$原圆葬

亦员原$\frac{员}{源葬}$约原$\frac{遭}{圆葬}$约员原$\frac{猿}{愿葬}$援

由 曾$_园$跃原员且 葬跃$\frac{员}{愿}$得，曾$_园$跃原员援

（圆）解摇由 早（曾）越葬曾^{圆}垣（遭原员）曾垣员越园可知

曾$_员$曾$_圆$越$\frac{员}{葬}$跃园，亦曾$_员$与曾$_圆$同号援

若 园约曾$_员$约圆疫渣曾$_圆$原曾$_员$渣越圆

亦曾$_圆$越曾$_员$垣圆或曾$_圆$越曾$_员$原圆（舍去）援

由曾$_圆$越曾$_员$垣圆可知，早（圆）约园，即 源葬垣圆遭原猿约园①

亦（曾$_圆$原曾$_员$）^{圆}越（曾$_员$垣曾$_圆$）^{圆}原源曾$_员$曾$_圆$越（$\frac{员原遭}{葬}$）^{圆}原$\frac{源}{葬}$越源援

解得 圆葬垣员越$\sqrt{（遭原员）^圆垣员}$（由 葬跃园负根舍去）代入①式，

得 圆$\sqrt{（遭原员）^圆垣员}$约猿原圆遭，解得 遭约$\frac{员}{源}$援

若 原圆约曾$_员$约园，则 曾$_圆$越原圆垣曾$_员$，或 曾$_圆$越原圆原曾$_员$（舍去）援

亦早（原圆）约园，即 源葬原圆遭垣缘约园②

将 圆葬垣员越$\sqrt{（遭原员）^圆垣员}$代入②式，得

圆$\sqrt{（遭原员）^圆垣员}$约圆遭原猿，解得 遭跃$\frac{苑}{源}$援

综上所述，当 园约曾$_员$约圆时，遭约$\frac{员}{源}$；当 原圆约曾$_员$约园时，遭跃$\frac{苑}{源}$援

圆园援解摇（员）疫不等式 曾^{圆}原葬曾垣遭约园的解集为{曾渣员约曾约圆}，

亦曾越员是方程 曾^{圆}原葬曾垣遭越园的根援

亦员原葬垣遭越园，亦遭越葬原员援

又疫方程 曾^{圆}原葬曾垣遭越园的另一根为 圆，亦 葬越猿，遭越圆援

（圆）疫曾^{圆}原（遭垣葬）曾垣葬在 曾∈［员，垣∞）上恒成立援

亦曾^{圆}原（猿垣葬）曾垣圆≥园在［员，垣∞）上恒成立援

令 枣（曾）越曾^{圆}原（猿垣葬）曾垣圆，则 Δ≤园或$\begin{cases}\Delta 跃园\\ \frac{猿垣葬}{圆}\leqslant 员\\ 枣（员）\geqslant 园\end{cases}$

亦（猿垣葬）^{圆}原愿≤园或$\begin{cases}（猿垣葬）^圆原愿跃园\\ 葬\leqslant 原员\\ 猿原（猿垣葬）\geqslant 园\end{cases}$援

亦 原猿原圆$\sqrt{圆}$≤葬≤圆$\sqrt{圆}$原猿援

或$\begin{cases}葬跃圆\sqrt{圆}原猿或葬约原圆\sqrt{圆}原猿\\ 葬\leqslant 原员\\ 葬\leqslant 园\end{cases}$

亦 原猿原圆$\sqrt{圆}$≤葬≤圆$\sqrt{圆}$原猿或 葬约原圆$\sqrt{圆}$原猿

亦葬≤圆$\sqrt{圆}$原猿，故 葬的最大值为 圆$\sqrt{圆}$原猿援

圆员援解摇（员）疫枣（曾）越（$\frac{员}{圆}$）^{曾}，亦葬$_员$越枣（园）越（$\frac{员}{圆}$）^{园}越员援

又疫枣（葬$_{灶垣员}$）越$\frac{员}{枣（原圆原葬_灶）}$（灶∈晕*），

亦（$\frac{员}{圆}$）$^{葬_{灶垣员}}$越$\frac{员}{（\frac{员}{圆}）^{原圆原葬_灶}}$越（$\frac{员}{圆}$）^{葬_灶垣圆}援

亦葬$_{灶垣员}$越葬$_灶$垣圆，即 葬$_{灶垣员}$原葬$_灶$越圆

亦数列{葬$_灶$}是首项为 员，公差为 圆的等差数列，

亦葬$_灶$越员垣（灶原员）伊圆越圆灶原员援

（圆）疫遭$_灶$越（$\frac{员}{圆}$）^{葬_灶}越（$\frac{员}{圆}$）^{圆灶原员}，

亦$\frac{遭_{灶垣员}}{遭_灶}$越$\frac{（\frac{员}{圆}）^{圆灶垣员}}{（\frac{员}{圆}）^{圆灶原员}}$越$\frac{员}{源}$，即数列{遭$_灶$}是首项为$\frac{员}{圆}$，公比为$\frac{员}{源}$的等比数列，

亦杂$_灶$越遭$_员$垣遭$_圆$垣…垣遭$_灶$越$\frac{\frac{员}{圆}[员原（\frac{员}{源}）^灶]}{员原\frac{员}{源}}$越$\frac{圆}{猿}$[员原（$\frac{员}{源}$）^{灶}]，

栽$_灶$越$\frac{员}{葬_员葬_圆}$垣$\frac{员}{葬_圆葬_猿}$垣…垣$\frac{员}{葬_灶葬_{灶垣员}}$越$\frac{员}{员伊猿}$垣$\frac{员}{猿伊缘}$垣…垣$\frac{员}{（圆灶原员）（圆灶垣员）}$越$\frac{员}{圆}$[（员原$\frac{员}{猿}$）垣（$\frac{员}{猿}$原$\frac{员}{缘}$）垣…垣（$\frac{员}{圆灶原员}$

原$\frac{员}{圆灶垣员}$)] 越$\frac{员}{圆}$(员原$\frac{员}{圆灶垣员}$),

亦$\frac{源}{猿}$栽灶越$\frac{圆}{猿}$(员原$\frac{员}{圆灶垣员}$)援

故比较 杂灶与$\frac{源}{猿}$栽灶的大小,只需比较($\frac{员}{源}$)灶与$\frac{员}{圆灶垣员}$的大小

即可,即只需比较 圆灶垣员与 源灶的大小援

疫源灶越(员垣猿)灶越员垣悦灶·猿垣··≥猿灶垣员跃圆灶垣员,

亦杂灶跃$\frac{源}{猿}$栽灶援

圆援解摇(员)由正弦定理知$\frac{糟}{葬}$越$\frac{泽灶悦}{泽灶粤}$援

又疫悦越圆粤,糟蚤灶粤越$\frac{猿}{源}$,

亦$\frac{糟}{葬}$越$\frac{泽灶圆粤}{泽灶粤}$越圆糟燥泽粤越圆伊$\frac{猿}{源}$越$\frac{猿}{圆}$,即$\frac{糟}{葬}$越$\frac{猿}{圆}$援

(圆)疫糟垣葬越缘,且$\frac{糟}{葬}$越$\frac{猿}{圆}$,亦葬越源,糟越远援

在△粤月悦中,由余弦定理知

葬圆越遭圆垣糟圆原圆遭糟糟燥泽粤,

亦源圆越遭圆垣远圆原圆遭伊远伊$\frac{猿}{源}$援

亦遭圆原怨遭垣圆园越园援

亦遭越源或 遭越缘援

当 遭越源时,由 葬越源得 粤越月援

又 悦越圆粤,粤垣月垣悦越π,

亦粤越π/源,与 糟燥泽粤越$\frac{猿}{源}$矛盾,亦遭越缘援

圆援解摇(员)由题 早(灶) 越$\frac{噪}{\sqrt{灶垣员}}$,当 灶越园时,由题意,可得噪越愿,

所以 枣(灶) 越(员园园垣员园灶)(员园原$\frac{愿}{\sqrt{灶垣员}}$) 原员园园灶援

(圆)由 枣(灶) 越(员园园垣员园灶)(员园原$\frac{愿}{\sqrt{灶垣员}}$) 原员园园灶越员园园园原

愿园($\frac{灶垣员园}{\sqrt{灶垣员}}$) 越员园园园原愿园($\sqrt{灶垣员}$垣$\frac{怨}{\sqrt{灶垣员}}$) ≤员园园园原愿园伊

圆伊猿越缘圆园援

当且仅当 $\sqrt{灶垣员}$越$\frac{怨}{\sqrt{灶垣员}}$,即 灶越愿时取等号,所以第 愿年工

厂的利润最高,最高利润为 缘圆园万元援