李文隆等 编

全国高考理科预测试题精选

理

数学
物理
化学
语文
英语

理科

经济日报出版社

全国高考理科预测试题精选

数学　物理　化学　语文　英语

李文隆　朱建中　丁雪松
陈明远　张　俭　奚晓辉　　编
王　溉　林明辰

经济日报出版社

（京）新登字102号

内 容 简 介

应理科类考生参加全国高考之急需，本书从各省市高考模拟试题中，精选出北京市、福建省、广州市、成都市的数学、物理、化学、语文、英语试题，汇编成一册。这些试题典范性、预测性强，可多侧面、多层次地对考生进行有效的强化训练，使考生开阔视野，活跃思维，熟练掌握各类试题的解答技巧，增强在高考限定时间内准确、迅速解答一定难度、一定数量试题的应变能力。

本书还可供参加高中会考的学生、研究命题的教研人员、家庭教师参考。

全国高考理科预测试题精选

数学 物理 化学 语文 政治

李文隆等 编

经济日报出版社出版发行

（100061 北京崇文区体育馆路龙潭西里54号）

全国新华书店经销

河北省永清第一胶印厂印刷

787×1092毫米 1/16 14.125印张 268千字

1994年11月第1版 1994年11月第1次印刷

ISBN7－80036－917－x/D·153 定价：9.50元

目　录

数　　学

北 京 市

一、选择题：（本大题共17小题；每小题4分，共68分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，把所选项前的字母填在题后括号内。）

（1）在复平面，与复数 $z=-1-i$ 的共轭复数对应的点位于　　（　　）

（A）第一象限　　（B）第二象限

（C）第三象限　　（D）第四象限

（2）函数 $y=\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)$ 的一个递增区间是　　（　　）

（A）$\left[-\frac{\pi}{2},\ \frac{\pi}{2}\right]$　　（B）$\left[-\frac{\pi}{4},\ \frac{3\pi}{4}\right]$

（C）$\left[\frac{3\pi}{4},\ \frac{7\pi}{4}\right]$　　（D）$\left[-\frac{3\pi}{4},\ \frac{\pi}{4}\right]$

（3）椭圆 $x^2+4y^2=1$ 的离心率为　　（　　）

（A）$\frac{\sqrt{3}}{2}$　（B）$\frac{\sqrt{2}}{2}$　（C）$\frac{\sqrt{5}}{2}$　（D）$\sqrt{2}$

（4）已知数列 $\{a_n\}$：$\frac{1}{3}\cos 0,\ \frac{1}{3^2}\cos\frac{\pi}{2},\ \frac{1}{3^3}\cos\frac{2\pi}{2},\ \frac{1}{3^4}\cos\frac{3\pi}{2},\ \cdots,\ \frac{1}{3^n}\cos\frac{(n-1)\pi}{2},\ \cdots$，此数列所有项的和等于　　（　　）

（A）$\frac{1}{4}$　（B）$\frac{1}{2}$　（C）$\frac{3}{10}$　（D）$\frac{3}{8}$

（5）已知 $0<\theta<2\pi$，$\cos\theta=\frac{4}{5}$，$\sin\theta<0$，则 $\mathrm{tg}\,\frac{\theta}{2}$ 等于　　（　　）

（A）-3　（B）3　（C）$-\frac{1}{3}$　（D）$\frac{1}{3}$

（6）集合 $A=\{x\,|\,x=2m-2,\ m\in N\}$，$B=\{x\,|\,x=4n,\ n\in Z\}$，则 $A\cap B=$　　（　　）

（A）B　　（B）$\{x\,|\,x=4n,\ n\in N\}$

（C）$\{x\,|\,x=4(n+1),\ n\in N\}$　　（D）$\{x\,|\,x=4(n-1),\ n\in N\}$

（7）有相等表面积的球及正方体，它们的体积记为 $V_{球}$ 及 $V_{正}$，球的直径为 d，正方体棱长为 a，则　　（　　）

（A）$d>a$，$V_{球}>V_{正}$　　（B）$d>a$，$V_{球}<V_{正}$

（C）$d<a$，$V_{球}>V_{正}$　　（D）$d<a$，$V_{球}<V_{正}$

（8）△ABC 中，$\cos A=\frac{\sqrt{10}}{10}$，$\cos B=\frac{\sqrt{5}}{5}$，则 $\cos C$ 的值为　　（　　）

(A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$　　(B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$　　(C) $\frac{7\sqrt{2}}{10}$　　(D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$或$-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(9) 已知 $\arcsin x+\frac{\pi}{2}=\arccos\left(-\frac{1}{3}\right)$，则 x　　(　　)

(A) 等于$\frac{1}{3}$　　(B) 等于$\frac{2\sqrt{2}}{3}$

(C) 等于$-\frac{2\sqrt{2}}{3}$　　(D) 不存在

(10) 当 $n\to+\infty$时，$\frac{3^n}{a^n}$有极限的充分必要条件是　　(　　)

(A) $|a|>3$　　(B) $|a|<3$

(C) $a=3$　　(D) $a<-3$ 或 $a\geqslant3$

(11) 极坐标系中，曲线 $\rho=\frac{7}{4-3\cos\theta}$表示　　(　　)

(A) 双曲线的一支，这支过点 (7，0)

(B) 双曲线的一支，这支过点 (1，π)

(C) 长轴长为 4 的椭圆　　(D) 长轴长为 8 的椭圆

(12) 首项为 1，公差不为零的等差数列中的 a_3，a_4，a_6 是一个等比数列的前 3 项，则这一等比数列的第 4 项为　　(　　)

(A) 8　　(B) −8　　(C) −6　　(D) 不确定

(13) 直线 $y=ax+b$ 通过第一、二、四象限，则圆$\begin{cases}x=a+r\cos\theta\\y=b+r\sin\theta\end{cases}$ (θ 是参数) 的圆心在　　(　　)

(A) 第一象限　　(B) 第二象限　　(C) 第三象限　　(D) 第四象限

(14) 平行六面体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的体积为 30，则四面体 AB_1CD_1 的体积等于　　(　　)

(A) 6　　(B) 7.5　　(C) 10　　(D) 15

(15) 函数 $y=x+\frac{1}{x}$的定义域为 (0，3)，则值域为　　(　　)

(A) $\left(\frac{10}{3},+\infty\right)$　　(B) $\left[2,\frac{10}{3}\right]$

(C) $\left(2,\frac{10}{3}\right)$　　(D) $[2,+\infty]$

(16) 函数 $y=f(x)$ 有反函数 $y=f^{-1}(x)$，则下列命题中正确的是 (　　)

(A) 若 $y=f(x)$ 是增函数，则 $y=f^{-1}(x)$ 是减函数

(B) 若 $y=f(x)$ 的定义域是 $(-\infty,+\infty)$，则 $y=f^{-1}(x)$ 的定义域也是 $(-\infty,+\infty)$

(C) 若 $y=f(x)$ 与 $y=f^{-1}(x)$ 的图象有公共点，则公共点必在直线 $y=x$ 上

(D) 若 $y=f(x)$ 与 $y=f^{-1}(x)$ 的图象有公共点，则此公共点关于直线 $y=x$ 的对称点也是这两个函数图象的公共点

(17) 已知定点 A (1，1)，B (3，3)，点 P 在 x 轴上，且∠APB 取得最大值，则 P 点坐标为　　(　　)

(A) (2，0)　　(B) $(\sqrt{6},0)$　　(C) $\left(\frac{7}{3},0\right)$　　(D) (4，0)

二、**填空题**：（本大题共 6 个小题；每小题 4 分，共 24 分。把答案填在题中横线上。）

（18）已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和公式为 $S_n=2n^2-3n-1$，则通项公式为 $a_n=$______________.

（19）方程 $\sin x=\sin 3x$ 的解集为__________________.

（20）已知 $f(x)$是奇函数，$g(x)$是偶函数，且 $f(x)-g(x)=x^2+2x+3$，则 $f(x)+g(x)=$__________________.

（21）已知 $x, y\in R^+$，且 $x^2+y^2=1$，则 $x+y$ 的最大值等于__________________.

（22）一排 6 张椅子上坐 3 个人，每两人之间至少有一张空椅子，则共有不同的坐法种数为________________.

（23）某种黑白电视机投放市场以来，经过三次降价，单价由原来的 a 元降到 b 元，这种电视机平均每次降价的百分率是__________________.

三、**解答题**：（本大题共 5 小题，共 58 分。解答应写出文字说明、演算步骤。）

（24）（本小题满分 10 分）

解不等式 $\log_x(3\sqrt{x-1}-1)>1$

（25）（本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=x+\sqrt{2-x}$

（Ⅰ）若 $a\leqslant 2$，$b\leqslant 2$，证明 $[f(a)-a]-[f(b)-b]=\dfrac{b-a}{\sqrt{2-a}+\sqrt{2-b}}$；

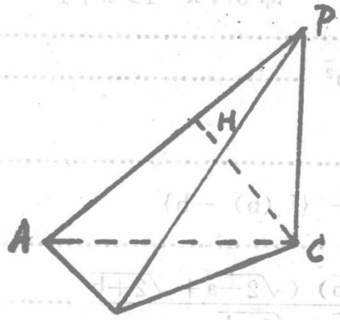
（Ⅱ）证明 $f(x)$在 $(-\infty, \dfrac{7}{4})$ 上是增函数。

（26）（本小题满分 12 分）

已知三棱锥 P—ABC 中，PC⊥底面 ABC，AB=BC=CA=PC=a，CH⊥面 PAB 于 H。

（Ⅰ）求证：H 点不是△PAB 的垂心；

（Ⅱ）求二面角 B—AP—C 的大小。



(27)（本小题满分 12 分）

a、b 是实数，关于 x 的方程 $x^2+(2a-bi)x+a-bi=0$ 的两个非零复数根的辐角分别为 $\frac{2\pi}{3}$ 及 π，求 a、b 的值。

(28)（本小题满分 12 分）

是否存在同时满足下列条件的抛物线，若存在，存在几条，并求出方程；若不存在，证明之。

（Ⅰ）准线是 y 轴；

（Ⅱ）顶点在 x 轴上；

（Ⅲ）点 A（3，0）到此抛物线上动点 P 的距离的最小值为 2。

参考答案及评分标准

一、选择：

(1) B；(2) B；(3) A；(4) C；(5) C；(6) D；(7) A；

(8) A；(9) A；(10) D；(11) D；(12) B；(13) B；(14) C；

(15) D；(16) D；(17) B.

二、填空：

(18) $a_n=\begin{cases}-2, & n=1\\ 4n-5, & n\geqslant 2\end{cases}$；(19) $\{x\,|\,x=k\pi$ 或 $x=\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4},\ k\in z\}$；

(20) $-x^2+2x-3$；(21) $\sqrt{2}$；

(22) $\rho_4^3=24$；(23) $1-\sqrt[3]{\frac{b}{a}}$.

三、解答题：

(24) 解：$\log x\,(3\sqrt{x-1}-1)>1$，依题意 $x>1$ ………………………… 2 分

∴ $3\sqrt{x-1}-1>x$ 即 $3\sqrt{x-1}>x+1$ ………………………… 4 分

∵ $x+1>0$ ………………………… 6 分

∴ $9(x-1)>(x+1)^2$ ………………………… 8 分

即 $x^2-7x+10<0$

解出 $2<x<5$ ………………………… 10 分

(25) 解：（Ⅰ）$\{f(a)-a\}-\{f(b)-b\}$

$=\sqrt{2-a}-\sqrt{2-b}$ ………………………… 2 分

$=\frac{(\sqrt{2-a}-\sqrt{2-b})(\sqrt{2-a}+\sqrt{2+b})}{\sqrt{2-a}+\sqrt{2-b}}$ ………………………… 3 分

$\overset{a\leqslant 2}{\underset{b\leqslant 2}{=}}\frac{(2-a)-(2-b)}{\sqrt{2-a}+\sqrt{2-b}}=\frac{b-a}{\sqrt{2-a}+\sqrt{2-b}}$

∴原等式成立 ·· 5分

（Ⅱ）设 $x_1 < x_2 \leqslant \frac{7}{4}$，则 $2-x_1 > \frac{1}{4}$，$2-x_2 \geqslant \frac{1}{4}$，

∴$\sqrt{2-x_2}+\sqrt{2-x_1}>1$ ·· 7分

∴$f(x_2)-f(x_1)=x_2+\sqrt{2-x_2}-x_1-\sqrt{2-x_1}$

$=(x_2-x_1)-\dfrac{x_2-x_1}{\sqrt{2-x_2}+\sqrt{2-x_1}}$ ································ 9分

$=\dfrac{(x_2-x_1)(\sqrt{2-x_2}+\sqrt{2-x_1}-1)}{\sqrt{2-x_2}+\sqrt{2-x_1}}>0$ ································ 11分

∴f(x)在 $(-\infty, \frac{7}{4}]$ 上是增函数 ·· 12分

（26）（Ⅰ）假设H是△PAB的垂心，则AH⊥PB

∵CH⊥平面PAB，由三垂线定理知

∴AC⊥PB，·· 2分

又∵PC⊥平面ABC，PB⊥AC，由三垂线定理之逆定理知

∴AC⊥BC，∠ACB=90°

∴AB>BC 这与已知 AB=BC 矛盾， ·· 5分

∴假设不成立，即H不是△PAB的垂心， 6分

（由∠ACB=90°推出与∠ACB=60°矛盾相应给分）

（Ⅱ）作HD⊥PA于D，连结CD，由三垂线定理知CD⊥PA于D

∴∠HDC是二面角B－AP－C的平面角 ·· 8分

易求 $CD=\frac{\sqrt{2}}{2}a$，而由 $\frac{1}{3}S_{\triangle ABC}\cdot PC=\frac{1}{3}S_{\triangle PAB}\cdot CH$

可求 $CH=\frac{\sqrt{21}}{7}a$ ·· 11分

∴$\angle HDC=\arcsin\frac{\sqrt{42}}{7}$

即　二面角B-AP-C的大小量 $\arcsin\frac{\sqrt{42}}{7}$ ·· 12分

（27）解：设两根为 x_1，x_2，

由已知可得 $\arg x_1=\frac{2\pi}{3}$，$\arg x_2=\pi$

∴x_2 是负实数，代入原方程可得：

$$\begin{cases}x_2^2+2ax_2+a=0 & ① \\ -bx_2-b=0 & ②\end{cases}$$ ·· 4分

若 b=0，则原方程为实系数方程，不可能有虚根 x_1 与已知矛盾

∴$b\neq 0$ ·· 6分

由②$x_2=-1$ 代入①得

$a=1$ ·· 8分

由韦达定理得 $x_1=-1+bi$ ·· 10分

$\because \arg x_1=\dfrac{2\pi}{3}$.

$\therefore b=\sqrt{3}$ ·· 12分

(28) 解：假设存在这样的抛物线，

设顶点为（a，0），则方程可设为

$y^2=4a(x-a)$ ·· 2分

由条件（Ⅲ）可知 $a>0$

设 P 点坐标为 $(\dfrac{y^2}{4a}+a,\ y)$

则 $|AP|=\sqrt{(\dfrac{y^2}{4a}+a-3)^2+y^2}$ ······································ 5分

$=\sqrt{\dfrac{1}{16a^2}y^4+\dfrac{2(a-3)}{4a}y^2+(a-3)^2+y^2}$

$=\sqrt{\dfrac{1}{16a^2}[y^2+12a(a-1)]^2-8a^2+12a}$ ·································· 7分

若 $a(a-1)\leqslant 0$，即 $0<a\leqslant 1$ 时

$|AP|\min=\sqrt{-8a^2+12a}=2$

解得　$a=1$ 或 $\dfrac{1}{2}$

所求抛物线方程为 $y^2=4(x-1)$

或 $y^2=2(x-\dfrac{1}{2})$ ··· 10分

若 $a>1$，则当 $y=0$ 时，$|AP|$ 有最小值

$|AP|\min=|a-3|=2$.

$\therefore a=1$ 或 5　又得抛物线方程

$y^2=20(x-5)$

综上，满足题设条件的抛物线存在，且共有 3 条，

其方程分别为：$y^2=2(x-\dfrac{1}{2})$.

$y^2=4(x-1),y^2=20(x-5)$ ·· 12分

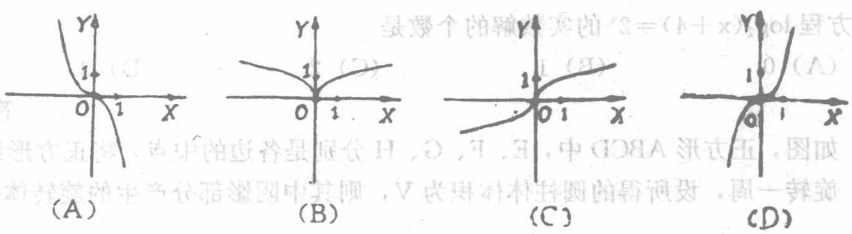
福建省

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。共150分,考试时间120分钟。

第Ⅰ卷(选择题　共68分)

一、选择题:(本大题共17小题;每小题4分,共68分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的,请把正确答案前的字母填在题后的〔　〕内)

(1) 函数 $y=x^3$ 的反函数图象是



答:〔　　〕

(2) 全集 I=R,集合 $P=\{x||x-2|>1\}$,$Q=\{x|x^2-6x+5=0\}$,则 $P\cap Q$ 等于

(A) {1, 5}　　(B) {1}　　(C) {5}　　(D) Φ

答:〔　　〕

(3) 一竹梯有11条横档,相邻两档间的距离都相等,已知最下一档长为50cm,最上一档长为40cm,则从下到上第7条横档的长为

(A) 43cm　　(B) 44cm　　(C) 45cm　　(D) 46cm

答:〔　　〕

(4) $\arccos[\sin(-\frac{\pi}{5})]+\arccos\left(\sin\frac{\pi}{5}\right)$ 的值等于

(A) 0　　(B) $\frac{\pi}{2}$　　(C) π　　(D) $\frac{3\pi}{2}$

答:〔　　〕

(5) 函数 $f(x)=\log_{\frac{1}{2}}x$,则函数 $y=f(x^2)$ 是

(A) 奇函数且在区间 $(0, +\infty)$ 上单调递减

(B) 偶函数且在区间 $(0, +\infty)$ 上单调递增

(C) 奇函数且在区间 $(-\infty, 0)$ 上单调递减

(D) 偶函数且在区间 $(-\infty, 0)$ 上单调递增

答：〔　　〕

(6) 当 $0 \leqslant x \leqslant \frac{\pi}{2}$ 时，函数 $f(x)=\sin x-\cos x$ 的最大值和最小值分别为

(A) $1, -1$　　(B) $\sqrt{2}, -\sqrt{2}$

(C) $1, -\sqrt{2}$　　(D) $\sqrt{2}, -1$

答：〔　　〕

(7) a、b 为实数，则 $\frac{1}{a}<\frac{1}{b}$ 成立的一个充分而不必要的条件是

(A) $a<b$　　(B) $ab(a-b)>0$

(C) $b<a<0$　　(D) $a>b$

答：〔　　〕

(8) 圆 $x^2+y^2-2x-4y=0$ 的圆心到过原点的直线的距离为 1，则这直线方程为

(A) $y=\frac{3}{4}x$ 和 $x=0$　　(B) $y=\frac{4}{3}x$ 和 $x=0$

(C) $y=\frac{3}{4}x$ 和 $y=\frac{4}{3}x$　　(D) $y=\frac{3}{4}x$

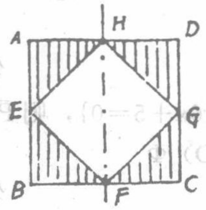
答：〔　　〕

(9) 方程 $\log_2(x+4)=2^x$ 的实数解的个数是

(A) 0　　(B) 1　　(C) 2　　(D) 3

答：〔　　〕

(10) 如图，正方形 ABCD 中，E、F、G、H 分别是各边的中点，将正方形绕直线 HF 旋转一周，设所得的圆柱体体积为 V，则其中阴影部分产生的旋转体体积等于



(A) $\frac{1}{3}V$　　(B) $\frac{1}{2}V$

(C) $\frac{2}{3}V$　　(D) $\frac{3}{4}V$

答：〔　　〕

(11) 光线入射线在直线 l_1：$2x-y-3=0$ 上，经过 x 轴反射到直线 l_2，再经 y 轴反射到直线 l_3 上，则 l_3 的直线方程为

(A) $x-2y+3=0$　　(B) $2x-y+3=0$

(C) $2x+y-3=0$　　(D) $2x-y+6=0$

答：〔　　〕

(12) $(x+y-z)^4$ 的展开式中，x^2yz 项的系数是

(A) -12　　(B) 12　　(C) -6　　(D) 6

(13) 以圆锥曲线的焦点为极点，焦点到准线的垂线的反向延长线为极轴，它的方程是

$\rho=\dfrac{20}{3-m\cos\theta}$. 已知它的焦点到相应准线的距离等于 30，那么 m 的值是

(A) 2　　(B) $\dfrac{3}{2}$　　(C) 1　　(D) $\dfrac{2}{3}$

答：〔　　〕

(14) 棱锥被平行于底面的平面所截，当截面分别平分棱锥的侧棱、侧面积、体积时，相应的截面面积依次为 S_1、S_2、S_3，则

(A) $S_1<S_2<S_3$　　(B) $S_3<S_2<S_1$

(C) $S_2<S_1<S_3$　　(D) $S_1<S_3<S_2$

答：〔　　〕

(15) 设椭圆 E：$\dfrac{x^2}{9}+\dfrac{y^2}{4}=1$，曲线 F：$\dfrac{x^2}{9-k}+\dfrac{y^2}{4-k}=1$，那么下述命题中错误的是

(A) 当 $k<4$ 时，F 是与 E 共焦点的椭圆

(B) 当 $4<k<9$ 时，F 是与 E 共焦点的双曲线

(C) 当 $k<4$ 时，F 是焦距为 $2\sqrt{5}$ 的椭圆

(D) 当 $4<k<9$ 时，F 是焦距为 $2\sqrt{13}$ 的双曲线

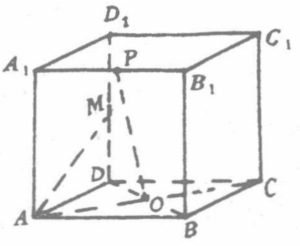
答：〔　　〕

(16) 某演出队有 8 名歌舞演员，其中有 6 人会表演舞蹈节目，有 5 人会表演唱歌节目，今从这 8 人选出 2 人，一人表演唱歌，一人表演舞蹈，则选法共有

(A) 24 种　　(B) 27 种　　(C) 28 种　　(D) 36 种

答：〔　　〕

(17) 在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，M 为棱 DD_1 的中点，O 为底面 AC 的中心，P 为棱 A_1B_1 上的任意一点，则直线 OP 与 AM 所成的角等于



(A) 90°　　(B) 60°

(C) 45°　　(D) 30°

答：〔　　〕

第Ⅱ卷（非选择题　共 82 分）

二、**填空题**：（本大题共 6 小题；每小题 4 分，共 24 分。把答案填在题中横线上。）

(18) 三角方程 $4\sin(\dfrac{\pi}{4}+x)\sin(\dfrac{\pi}{4}-x)+1=0$ 的解集是____________.

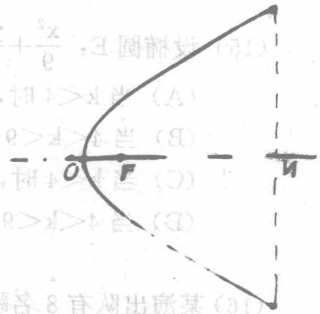
(19) 计算：$\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{C_{n+1}^{n-1}-C_n^{n-1}}{2+4+6+\cdots+2n}=$____________.

(20) 直线$\begin{cases}x=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}t\\ y=2+\dfrac{t}{2}\end{cases}$（t 为参数）被曲线 $y^2-3x^2=0$ 截得的线段长为____________.

(21) 以球的直径为轴钻一个圆孔，若球的直径为 2r，圆孔的直径为 r，则这个球的球面剩余部分的面积是____________.

(22) 若实数 x，y 满足 $xy>0$ 且 $x^2y=2$，则 $xy+x^2$ 的最小值是____________.

(23) 探照灯反射镜的纵断面是抛物线的一部分（如图），安装灯源的位置在抛物线的焦点 F 处，如果 F 到灯口平面的距离恰等于灯口半径 30cm，那么灯深 OH 等于____________.（精确到 0.1cm）



三、解答题：（本大题共 5 小题；共 58 分。解答应写出文字说明、演算步骤。）

(24)（本小题满分 10 分）

已知 $a>0$，且 $a\neq1$ 解不等式：$1+\log_{\frac{1}{2}}(4-a^x)\geqslant\log_{\frac{1}{4}}(a^x-1)$.

解：

(25)（本小题满分 12 分）

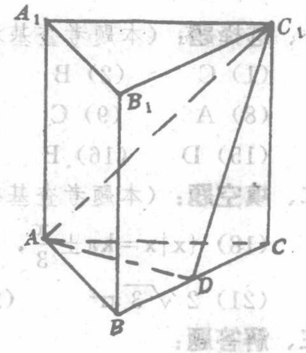
复数 Z 满足 $Z\overline{Z}+2i\overline{Z}=3+ai$（$a\in R$），且 $\frac{\pi}{2}<\arg Z<\pi$，求 a 的取值范围.

解：

(26)（本小题满分 12 分）

如图，直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 的各条棱长都相等，D 为棱 BC 内的一点，在截面 $\triangle ADC_1$ 中，若 $\angle ADC_1=90°$，求二面角 $D-AC_1-C$ 的大小.

解：



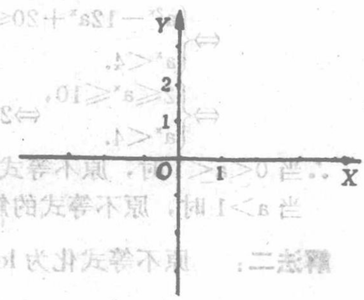
(27)（本小题满分 12 分）

设抛物线过定点 A（0，2），且以 x 轴为准线.

(1) 求抛物线顶点 M 的轨迹 C；

(2) 问过定点 B $\left(-\frac{5}{2}, 1\right)$ 是否存在一对互相垂直的直线同时都与轨迹 C 有公共点？证明你的结论.

解：



(28)（本小题分 12 分）

在 1 与 2 之间插入 n 个正数 $a_1, a_2, a_3, \cdots, a_n$ $(n\in N)$，使这 $(n+2)$ 个数成公比为 q 的等比数列.

(1) 写出 q 与 n 的函数关系式 $q=f(n)$；

(2) 令 $A=a_1+a_2+\cdots+a_n$，$b_k=a_k-a_{k-1}$ $(k=1, 2, \cdots, n$，设 $a_0=1)$，

$B=a_1b_1+a_2b_2+\cdots+a_nb_n$，试比较 A 与 B 的大小，并加以证明.