

辅 刃 密 卷

FU RENG MI JUAN

内部资料
请勿外传
版权所有
侵权必究

声 明

2025 版
辅导卷™

晚辅导教育
上课认真听
下课别叫醒



- 正反面双面用，作业效率更高！
- 学科全覆盖，一站式解决方案！

2025 IMO 江牌得主 胡展博 倾力推荐。

辅导



辅导
考
卷
用心做
好卷

辅导

辅导晚练真题汇编

★更适合体辅导高手体质哦 ★

五六月计划

主编：缪浩博

副主编：

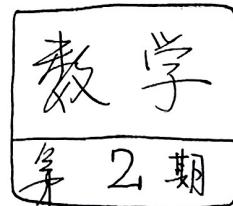
王



反面



噶里登大学出版社
Stay At Home University Press



正面



北京路大学出版社
Peking Road University Press



体 育 晚 练. 001



数学学科 (体育方向)

[满分: 50 分]
[时间: 30 分钟]

1. 试证明:

$$\sum_{i=1}^n \sin^i(A+B) = \sum_{i=1}^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \sin^i(A+B) + \sum_{i=\lfloor \frac{n}{2} \rfloor+1}^n \sin^i(A+B). \quad (\text{参考博学湖南师大高数简化版})$$

(20 分)

2. 求值: $\left[\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x \right]^{\sqrt[3]{2147483648}} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}. \quad (5 分)$

3. 著名数学家陈序涵先生于1999年发现了以下定理(陈序涵正切定理):

$$\tan A + \tan B = \tan B + \tan A.$$

试求值: $\tan \frac{\pi}{3} + \tan \frac{\pi}{6} = \underline{\hspace{2cm}}. \quad (10 分)$

4. (新定义) 定义: 平面上三个点不共线就共圆, 将这个圆称为“费马圆”。

设三点分别为 $A(0, 0), B(3, 0), C(0, 3)$. 成费马圆的圆心坐标。 (15 分)

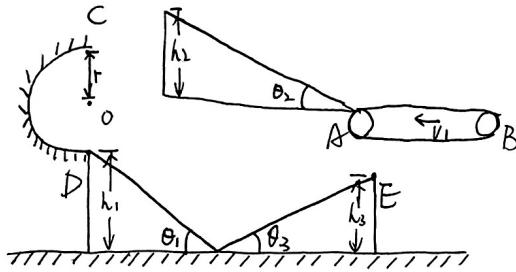
老卷TM
新考卷TM
晚辅导教育[®]

体 育 晚 练 002

满分: 50 分

时间: 50 分钟

数、物 学 科 (体育方向)



将一小球以速度 v_0 从点 B 点 (v_0 向左), 所有接触面的动摩擦因数均为 μ (圆弧光滑). 到达点 A 时对下表面的压力为 N_1 . 到达下面两个斜面后, 发生弹性碰撞, 速度减慢 30%. 而当小球到达点 E 时, v_0 的范围。 (40 分)

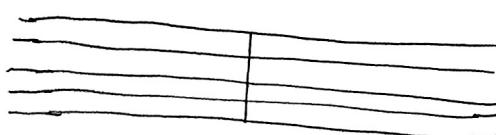
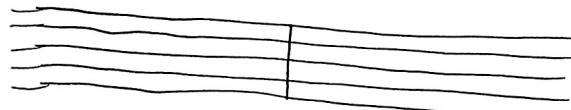
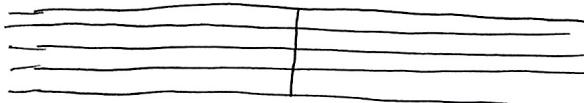
2. 已知 $a, b, c \in \mathbb{R}^*$, 且 $a^2 + 4b^2 + 9c^2 = 4b + 12c - 2$. 则 $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} + \frac{3}{c}$ 的最小值为 _____. (10 分)

体 车 辅 晚 练 003

满分: 50 分
时间: 40 分钟

音乐学科 (体育方向)

1. 钢琴共有 ____ 个键, 最高音为 ____ (填音高, 忽略高低八度, 即填“do”; “re”等, 后同), 最低音为 ____。(6分)
2. 车尔尼三部练习书分别为 599, ____ 和 ____。(4分)
3. 《蓝花花》为 ____ 民歌, 表现了 ____。(5分)
4. 强音符号为 ____ , 弱音符号为 ____ , 渐强为 ____ , 渐弱为 ____。(10分)
5. 默写《义勇军进行曲》至“看(起来)到‘长城’”, G大调, 只写右手部分。(25分)



生物学科 (体育方向)

1. 某生物的一对性状(绿色/黄色)由一对基因控制。现有绿色植株与黄色植株杂交, F_1 表型均为绿色。则自交 3 代后, 子代中绿色与黄色的比例为 _____。(10 分)

2. 画出基因型为 $AaBbCc \times AabbCc$ 的杂交遗传图解。(20 分)

3. TFBoys 由甲虫和牛杂交而成。其中甲虫携带带 T(t) 基因, 牛携带 F(f) 基因。已知 T 表现为无眼, F 表现为雄性不育。则当甲虫与牛的比例为 1:3 时, 自由交配所得的 F_1 中, TFBoys 的比例为 _____ (5 分)

4. (跨学科·创新题) 已知植物光合作用中, 消耗了 10 mol H_2O 。(只考虑水的光解消耗的水)。则产生了 _____ mol 电子(暗反应)。假设暗反应产物为 $C_6H_{12}O_6$ 。设计为碱性燃料电池, 则总反应方程式为 _____, 正极方程式为 _____

_____，负极为 _____。(3+6+3+3=15 分)

体辅晚练 005

满分：100分
时间：120分钟

数学学科 (体育方向)

1. 证明：当 $n \geq 3$ 时， n 可以被唯一分解为两个正整数平方的和的充要条件为 n 模 4 为 3. (20 分)

2. 设 $\{a_n\}$ 为 $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ 的一个排列， $f(x)$ 为当 $n=x$ 时，所有 m 排列中逆序对 m 个数的总和。则 $f(3) = \underline{\hspace{2cm}}$, $f(4) = \underline{\hspace{2cm}}$, $f(x) = \underline{\hspace{10cm}}$. (2 分 + 3 分 + 5 分 = 10 分)

3. 在正七边形中任选 4 个点（可重），默认点与线段的面积为 0. 则这 4 个点组成后图形的面积超过七边形面积的一半的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$. (10 分)

广告位招租

联系邮箱 amlihdsan@gmail.com.

价 格：20¹⁰ 元 / 个

全国全覆盖！
三十个省，七十九个城市，五百多所高中都在用！
每天平均曝光量超十五亿！广告位数量有限，先到先得哦！！

4. 正态分布的圆桌与方桌周长的面积记为 g . 求 g , 并指出其为收敛还是发散, 并给出证明 (5分 + 10分 + 5分 = 20分)

5. 试证海伦公式:

$$\text{在}\triangle ABC\text{中, } \exists p = \frac{a+b+c}{2}, \text{R} \mid S_{\triangle ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}. \quad (40\text{分})$$

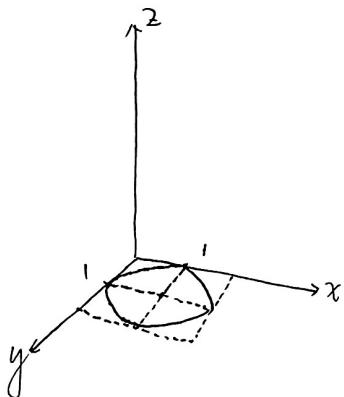
满分：300 分
 时间：100 分钟
 命题人：缪培博
 陈宇涵

高二年级考·高五年级考.

高二年级大联考·三合一
(物理、化学、数学合卷)

1. CuS 中, Cu 的化合价为 ____, CuS 及其简写, 应写为 _____. (3分 $\times 2$)

2.



平面内一点(质点) $K(6, 7, 8)$, 一立体(底面: $(y-1)^2 + (x-1)^2 = 1$ 的圆, 表面 $f(x, y) = 2x^2 - 3y^2 + 4xy - 6$) 密度为 $\rho = 10^3 \text{ kg/m}^3$, 试求作用在万有引力 ($G = 6 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$) 为 _____. (10分)

3. 用 ϵ 证明:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = 1$$

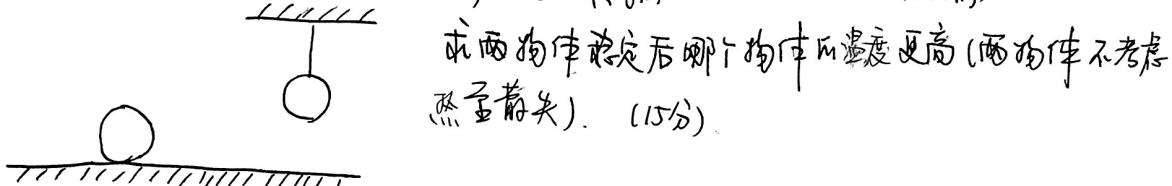
且不能使用洛必达法则. (20分)

4. 请写出醋酸与金属锌的反应方程式

5. 计算: 设 $a \otimes b = (a+b)^2 - \left[\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^x \right]^{ab}$, 其中 \otimes 为陈宇涵符号, 试计算

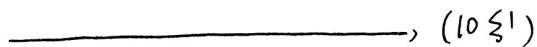
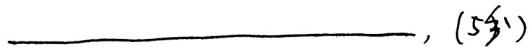
$$\text{算: } \frac{a \otimes b}{b} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{x} \right)^x \cdot (a \otimes b) + \left[\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^x \right]^{a \otimes b - 4} = \underline{\hspace{10em}}. \quad (5 \text{ 分})$$

6. 现有两只完全相同的球, 且永远保持球形。现向其输入相同的能量E(热能)



7. 试证明: 质量分布均匀的球壳对内部质点的万有引力为0. (20分)

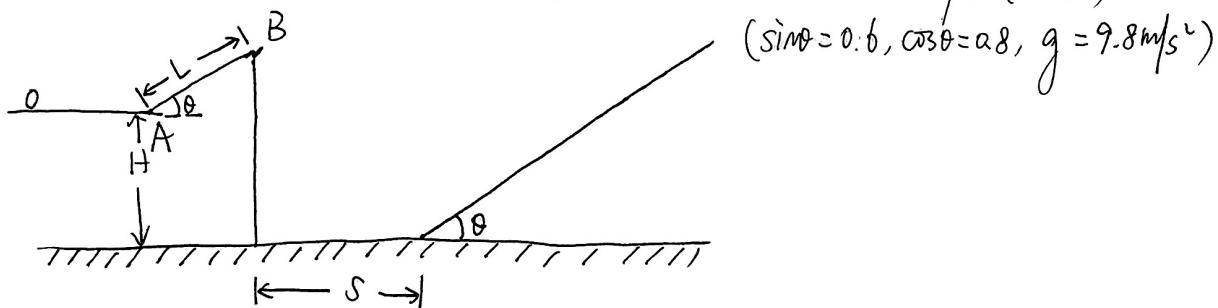
8. 写出 NH_3 和 O_2 反应的两个方程式:



9. 证明: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{x+1} \right)^x$ 为40度角. (15分)

10. 试证: \exists 无数个质数 s.t. $p \equiv 3 \pmod{4}$. (30'§1)

11. 2 楼 100 步阶为 _____, 三阶为 _____; (5x2)
 3 楼 100 步阶为 _____, 三阶为 _____ . (10x2)
12. 已知 $H, L, \theta = 37^\circ$. 现有一小孩从平台开始运动, 到达 A 位置时速度为 v_0 , 静摩擦系数为 μ . 离开 B 后, 小孩将落到右边的斜面上, 并在每一次弹起后, 垂直方向的速度为 $\frac{1}{2}$, 水平方向的速度失去 v_0 . 当小孩反弹到最高(在斜面上)时, S 的范围为多少? (30'§1)



13. 求椭圆 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ 的所有离心角(写出弧度制) (20分)

14. 已知一个正三棱柱的各条棱长均为3, 则其外接球的体积为 _____. (15分)

15. 计算:

$$\cos \frac{\lambda}{7} + \cos \frac{3\pi}{7} + \cos \frac{5\pi}{7} \quad (40分)$$

一、初中高五年级考试

Date: / /

娱乐向考试】

(Full mark: 100 Time: 60 minute)

一. AI 方向

1. Deepseek 的公司“深度求索”的公司注册地为 (A)

- A. 杭州 B. 深圳 C. 上海 D. 厦门

2. ChatGPT Pro 的价格为 100 \$/月, Plus 为 20 \$/月, Team 为 2T 月.

其最智能的模型为 01 pro, 其正在内测的模型为 GPT 4.5.

3. 目前唯一与 ChatGPT 相较的模型为 Claude 3.7.

4. Deepseek RI 本地部署的最小内存要求为 192 GB.

5. 目前最科学的检测 GPT 是否降智的方法为 (B)

- A. 检查 static 值. B. 检查 POW 难度

C. 沟通“鲁迅和周树人为什么吵架” D. 检查 subtask 值.

6. 训练一个 Deepseek RI 基底模型所需费用为 300万 \$.

7. Gemini 的母公司为 Google, Copilot 的母公司为 Microsoft.

豆包的母公司为 字节跳动.

二. 影音方向.

1. “互联网影视资源库”的英文为 (B).

- A. Douban. B. IMDb. C. Rotten Tomatoes. D. Hulu

2. 网上使用量最大的音乐软件为 Spotify.

3. 电影《旺角卡门》的最终票房为 13000 \$, 导演是 王家卫.

4. 方大同于 2025 年 2 月 21 日逝世, 享年 59 岁.

5. 中国唯一一部获金棕榈奖的影片为 霸王别姬.

Date: / /

6. 金棕榈奖唯一授予工作室的电影为 赵本山工作室.

7. YouTube 上播放量最高 music 为 See you again, 并为 江南 style.

8. 电影《Modern Times》的上映年份为 1936. 《阿甘正传》中赵本山演
员为 ——, 《重庆森林》中何宝儿的警号为 233, 演员梁
朝伟饰演的角色的警号为 663, 其中, 佐藤纯志的警号为 警视一科.

9. 电影《萤火之森》片长为 43 分钟, 电影《1900》的片长(加纳电影节
市长片奖)为 165 分钟, 电影《任逍遥》的上映年份为 1994.

10. 音乐人米津玄师的播放量最高歌曲为 KICK BACK (Spotify), 音乐人久
石让播放量最高歌曲为 Merry-go-round (Spotify)
-of-life.

三. 网络工程方向.

(计算机方向)

1. 电脑端三大系统为 Linux, Windows, MacOS, 两大内核为
arm64, amd64.

2. VPN 的全称为 私人虚拟网络.

3. 会话用户量最大的聊天软件为 WhatsApp, 第二为 Telegram, 最安全的
为 Telegram.

4. Linux 和 Macos 下获得管理员权限在 Terminal 中设置为 sudo.

5. Linux 的最大的分系统为 Ubuntu.

6. 中国防火长城的缩写为 GFW.

7. 沪港阿里云BGP入口的IP段为 192.8.3.137.2 ~ 193.9.4.146.7

8. GitHub, Inc. 在提供共享协议使用最多的是 GPL 3.0.



安徽师范大学附属中学高四年级数学

数学 (物理方向)

命题人:
缪浩博, 陈宇涵

(Time: 120 minute. Full Mark: 150)

第一试 (80分) (缪浩博供题)

一. 填空题 (共8题, 每题10分, 计80分)

1. $5 + \boxed{7} = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. “ $x > 0$ ”的充要条件为: $\underline{\hspace{5cm}}$.

3. 计算:

$$\int \frac{17x^7 + 29 + 34x^{17} + 46x^{15} + 41x^2 + 7x}{3 + \ln x + 5x^7 + 49x^2 + 6x^3 + 71} dx \quad (x^4 + 7x^3 + 19x^2 + 38x + 13)$$

$$- \int \frac{17x^7 + 13x^{15} + 17x^7 + 33x^{15} + 7x + 41x^2 + 46}{5x^7 + 3x^2 + \ln x + 46x^2 + 4 + 6x^3 + 70} dx \quad (3x^3 + x^4 + 4x^3 + 38x + 19x^2)$$

$$+ 1 + 114514 = \underline{\hspace{5cm}}. \quad (\text{用 } C \text{ 代表积分常数})$$

4. 计算: $8 + 9 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

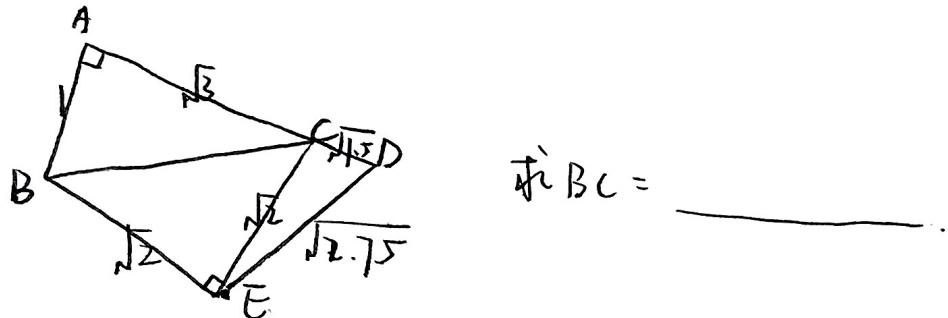
5. $x + \frac{1}{x}$ ($x > 0$) 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

6. TikTok 上有一个博主“缪浩博”曾经发过一条讲解陈宇涵定理的视频。伟大的科学家陈宇涵先生一生曾发明过五十多个伟大的定理，并于 2022 年荣获中国首个菲尔兹奖。陈宇涵先生曾通过大量的计算，历时十余年终于发现了以下方程： $\tan A + \tan B = \tan B + \tan A$ ，并因此而获得了诺贝尔物理学以及奥斯卡最佳发明奖（科学类）。这即陈

于遇困难，思考以下问题：

$$\tan \frac{\pi}{6} + \tan \frac{\pi}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7.



$$\sin B C = \underline{\hspace{2cm}}$$

8. 设整数 $m > 2$ ，且满足以下方程组：

$$\begin{cases} m > 0 \\ m > 17 + 23 + 1314 - 17 - 23 - 1316 \\ 17m + 23 > 23 - 1 + 17m \end{cases}$$

则 m 的取值范围为 .

(注意！) 请将答案填入下列方框中。

1. . 2. . 3. .

4. . 5. . 6. .

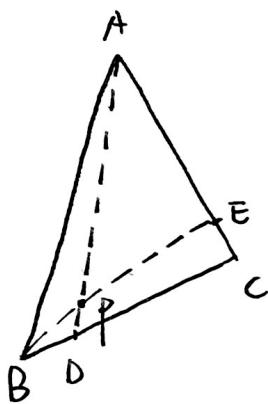
7. . 8. .

第二试 (70分) (陈序海供题)

二. 解答题

1. 已知 $\triangle ABC$. $BD:DC=12:3$

$CE:EA=9:10$.



求证:

$$\frac{AD \cdot BE + \sin C \cdot \sin \angle EBC}{\sin \angle BEC \cdot \sin(C + \angle BPD + \angle PDC)(BP + EP)} = 1. \quad (20分)$$

2. 求证陈宇涵定理(陈宇涵已知变换).

$$\tan A + \tan B = \tan B + \tan A. \quad (20分)$$

3. 求证:

$$\forall x \in \mathbb{R}, x < x+1 \quad (30分)$$



傅汝雍·陈宇涵·赵瑞琪专辑(二)

编委: 傅汝雍 高扬 陈宇涵 赵瑞琪

丁许萌 张泽基

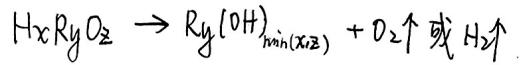
1. 陈宇涵 NaOH 不存在定理

由于 $\text{NaOH} = \text{HNaO}$, 故 NaOH 不存在.

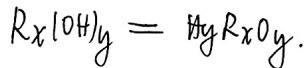
2. 傅汝雍-陈宇涵 酸碱不存在定理.

(基于陈宇涵 NaOH 不存在定理, 由傅汝雍推广)

对于酸 $\text{H}_x \text{R}_y \text{O}_z$ ($x \in \mathbb{N}^*$, $y \in \mathbb{N}^*$, $z \in \mathbb{N}$), 总能发生以下转换:

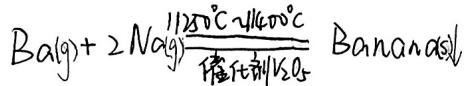


对于碱 $\text{R}_x(\text{OH})_y$ ($x, y \in \mathbb{N}^*$), 总能发生以下转换:



酸, 碱均不存在.

3. 赵氏制蕉法.



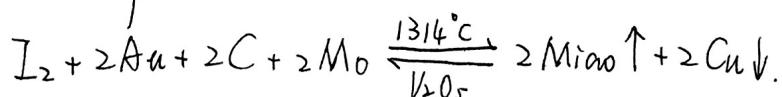
4. 张泽基制月亮法.



5. 赵瑞琪铜铝沉金法.



6. 高扬实验室制傅汝雍法.



7. 丁氏铜碘制 ZMO 法.



二十年专注高考
二十年品质如一

晚辅导教育

用15立放如壳



主编：缪培博 原宇涵

编者：缪培博 陈宇涵

用心做如意

缪培博 杨一亮

高五年级月刊
(四月刊)

新升级
大字护眼片反

- 高五年级月考·娱乐向台词
- 高五年级月考·表演训练题(音乐方向)
- 高五年级月考·辅导初大联考·三合一
- 高五年级月考·电影台词
- 辅导初定语台词(二)

高培教育出版社

主编简介

樊培博，男，生于1946年7月19日，中国电子奥杯匹克竞赛领队。他于2009年发现了伟大的修改漏洞并快速提交，并因此获得了2013年丽菲尔兹奖、奥斯卡科学奖和Eric奖章及奖金0.01元。他一生淡泊名利，从不在公开场合露面，为中国电子竞技的发展做出了极大的贡献。

名师点评

这尊老子看起来很神圣，实际上一点也不简单。

——著名教育学家 赵瑞蕻

破绽我几十秒，是经过炼丹炉以它的品质之选。

——2008北京奥运会跳水冠军 Eric · Bear

如书！这尊老子值得所有老子一脉。

——IEO金牌教练 高扬

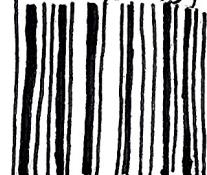
声明

本著未经授权任何网店进行销售。一切网店

销售均为盗版，
谨防上当受骗

上架建议：老子类

9-878143-1451



定价：129.80(元)

优惠价：2046(元)



高四年級月考
數學答案 (歷史稿)

1. C. [解析] 略, 使用快速幂乘法即可.

2. A. [解析] $BD = \sqrt{3}$, $CD = 1$, $BC = 2$ 故 $\angle DBC = \frac{\pi}{6}$. 故 $\cos \angle DBC = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

3. $\frac{11}{14}x^2 + \frac{86}{49}x + \frac{183}{343}(\ln|7x+3|) + C$. [解析] 硬算, 用到理方程的不定积分法则即得.

4. B. [解析] 易知 $a = b = 2$ 故 $|\vec{PQ}| = \sqrt{1+k^2} |x_1 - x_2| = \sqrt{2} \times \sqrt{(x_1+x_2)^2 - 4x_1 x_2} = 2\sqrt{6}$.

5. 49. [解析] 設 $f(x) = (\sin x + 4 \sin \theta + 4)^2 + (\cos x - 5 \cos \theta)^2$. 記其最小值為 $g(\theta)$.

在平面直角坐標系中, 令 $A(\cos x, \sin x)$, $B(5 \cos \theta, -4 \sin \theta)$

故 $f(x) = |AB|^2$. ∵ 点 A 在圆 $x^2 + (y-4)^2 = 1$ 上运动.

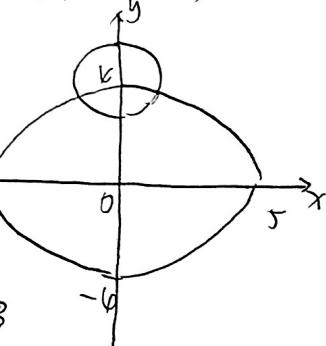
点 B 在椭圆 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ 上运动. 對於椭圆二性質

- 点 B, $g(\theta)$ 为, ∵ B 到圆 $|x| + (y-4)|^2 = 1$ 的距离之和

1 再平方. 故 $g(\theta) = [\sqrt{(5 \cos \theta)^2 + (4 \sin \theta + 4)^2} - 1]^2$

易知其距离最大為 8. 故 $g(\theta) \leq (8-1)^2 = 49$. 又 $\frac{d}{d\theta} g(\theta) = 0$

$x = -\frac{5}{4}, \theta = \frac{\pi}{4}$ 时取得 49. 故答案為 49.



6. 128. [解析]. $\log_2 x = \log_4 x + \log_8 x + \log_{16} x = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \log_2 x + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \log_2 x$

$$\therefore \log_2 x = 7 \quad \therefore x = 128.$$

7. B [解析] 令 $g(x) = f(x) - 8x$. 因 $g(x)$ 亦是一個首項係數為 1 的五次多项式.

且 $g(n) = f(n) - 8n = 0$, $n = 1, 2, \dots, 5$. 故 $g(x)$ 有 5 個實根 $1, 2, 3, 4, 5$.

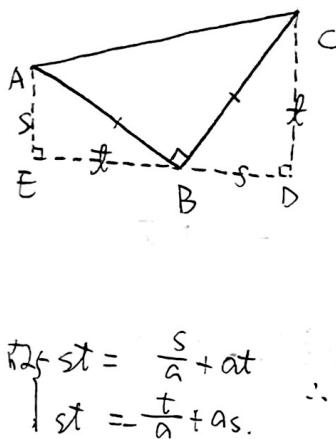
故 $g(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)$

故 $f(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + 8x$

故一次項係數為 $(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}) \times 5! + 8 = 282$

8. C [解析] 由重要极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$, 故原式 = 0

9. $3\sqrt{3}$. [解析].



$$\text{设 } BD=s, DC=t, B(a, \frac{1}{a})$$

$$\therefore C(a+s, \frac{1}{a}+t), A(a-t, \frac{1}{a}+s)$$

$\because C, A$ 在双曲线 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

$$\begin{cases} (a+s)(\frac{1}{a}+t)=1 \\ (a-t)(\frac{1}{a}+s)=1 \end{cases} \quad \therefore \begin{cases} 1+\frac{s}{a}+at+st=1 \\ 1-\frac{t}{a}+as-st=1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} st = \frac{s}{a} + at \\ st = -\frac{t}{a} + as \end{cases} \quad \therefore -s^2t^2 = -\frac{st}{a^2} + a^2st + s^2 - t^2. \text{ 又 } \sqrt{st} \geq \frac{s}{a} - \frac{t}{a} + a(s+t) = 0$$

$$\text{故 } a(st) = \frac{1}{a}(t-s) \quad \therefore a^2 = \frac{t-s}{t+s}. \quad \text{故 } -s^2t^2 = -\frac{st(t+s)}{t-s} + \frac{(t-s)st}{t+s} + s^2 - t^2$$

$$\text{故 } -s^2t^2 = \frac{st(t+s)}{s-t} + \frac{st(t-s)}{s+t} + s^2 - t^2 = \frac{st[(s+t)-(s-t)]}{s-t} + s^2 - t^2 = \frac{(s^2+t^2)^2}{s^2-t^2}$$

$$\text{故 } (s^2+t^2)^2 = -s^2t^2(s^2-t^2) \quad \therefore (s^2+t^2)^4 = s^4t^4(s^2-t^2)^2$$

$$\text{又 } s^4t^4(s^2-t^2)^2 = \frac{1}{4} \times 2s^2t^2 \times 2s^2t^2 \times (s^2-t^2)^2 \leq \frac{1}{4} \times \left[\frac{(s^2+t^2)^2}{3} \right]^3 = \frac{(s^2+t^2)^6}{108}$$

$$\text{由题得: } (s^2+t^2)^4 \leq \frac{(s^2+t^2)^6}{108} \quad \text{故 } 108 \leq (s^2+t^2)^2 \quad \therefore s^2+t^2 \geq \sqrt{108} = 6\sqrt{3}.$$

$$\text{又 } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \times BC = \frac{1}{2} |BC|^2 = \frac{1}{2} (s^2+t^2) \geq 3\sqrt{3}.$$

$$\text{故 } S_{\triangle ABC} \mid_{\min} = 3\sqrt{3}.$$

$$\text{又 } \text{当 } s = \sqrt{3(\sqrt{3}-1)}, t = \sqrt{3(\sqrt{3}+1)}, a = -\sqrt{\frac{\sqrt{3}+1-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1+\sqrt{2}}} \text{ 时, } S_{\triangle ABC} = 3\sqrt{3}, \text{ 故最小值能取到}$$

10. $\sqrt{5}$. [解析]. 设两点为 A, B . \therefore 注意到 $|AB| \leq |AO| + |OB|$. 记 $A(x_0, y_0)$

$$\text{故 } |OA| = \sqrt{x_0^2 + y_0^2} = \sqrt{x_0^2 + 1 - y_0^2} = \sqrt{-(x_0^2 - \frac{1}{2})^2 + \frac{5}{4}} \leq \frac{\sqrt{5}}{2} \quad \therefore |AB| \leq 2 \times \frac{\sqrt{5}}{2} = \sqrt{5}.$$

又, 我们能找到两点 A, B , s.t. $|AB| = \sqrt{5}$. 此时, $A(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}), B(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2})$

故 $|AB|$ 的最大值为 $\sqrt{5}$.



二十年专注高考
二十年品质第一

皖辅教育

用15做照亮

品质看得见！

- JIEO金牌教练 高楠 彭
- 金牌跳水运动员 ERIC 陈
- 鸣汤大赛冠军 杨洁宇 石
- 金牌赛马奖得者 舒
- 著名教育学家 赵瑞祺 陈
- 北京大学副校长 朱清宇 陈
- 北京大学校长 陈晓伟 陈

安徽第二卷 (三月刊)

皖辅教育倾力打造

辅导教材一卷 (四月刊)

主编 郭培博 陈宇涵

辅导教材 (五-六月刊)

编委 郭培博 陈宇涵
丁许萌 高扬
赵瑞祺 朱清宇
胡辰博 张泽基
钱汇泉

~~原价129.80元一卷~~

199.80元一卷！
买二赠一！

声明

本卷未授权任何网店进行销售，一切网店销售均为盗版。
谨防上当受骗



序言与第一章·辅助定理专刊(-)

Date: / /

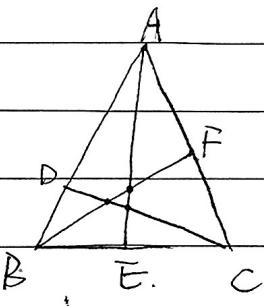
编委: 陈宇涵, 郭浩博, 朱清宇, 胡展博, 钱江泉

一. 辅助定理

平面内的三点, 不共圆就共线, 反之同为费马圆.

二. 陈宇涵第一定律.

$$\frac{\sin \angle FBC}{\sin \angle EAC} \cdot \frac{\sin \angle EAC}{\sin \angle FCD} \cdot \frac{\sin \angle FCD}{\sin \angle FBC} = 1$$



三. 郭浩博第一定律·郭氏三角函数快速变换:

$$\sum_{x=1}^{10} \sin^x(A+B) = \sum_{x=1}^5 \sin^x(-A+B+2A) + \sum_{x=6}^{10} \sin^x(2A+B-A)$$

四. 郭浩博第二定律·郭氏四方差定理.

已知 $a, b, c, d \in \mathbb{R}$

$$(a^2 + b^2) - (c^2 + d^2) = (a^2 - c^2) + (b^2 - d^2)$$

五. 陈宇涵第二定律·陈氏正切变换.

$$\tan A + \tan B \geq \tan B + \tan A.$$

六. 陈宇涵不等式

$$x+y > x+y, \text{ iff } x, y \in \mathbb{R}$$

七. 朱清宇恒等式:

$$\text{朱清宇恒等式: } \frac{2}{4} = \frac{3}{6}.$$

$$\text{陈宇涵推广: } \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \dots = \frac{2nx}{4nx} \quad (x \neq 0)$$

Date: / /

八. 展博次互反律

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a}{d} \cdot \frac{c}{b}$$

九. 陈子涵第三定律

$$\sum_{i=1}^n 1 = n$$

十. 钱德勒展开

$$\frac{\ln 1}{1!} + \frac{\ln 1}{2!} + \cdots + \frac{\ln 1}{n!} = \sum_{i=1}^n (i - i)$$

十一. 陈子涵和差化积

$$2 \sin \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2} \rightleftharpoons \tan A \cos A + \tan B \cos B$$

二十年 品質如一
二十年 品質如一

晚補教育
用
板如卷



高四年級

月考卷三
(三月刊)

- 高四年級月考(歷史方向)數學試卷
- 高四年級月考(物理方向)數學試卷
- 高四年級增刊·語文特快進
- 輔初地理卷刊(-)

編者見封四。

高普教育出版社

主编：缪博 陈宇涵

供题人：陈宇涵 缪博
丁许萌 朱靖宇
胡辰博

上架建议：血腥类
ISBN 978-7-1314-5201-3

A standard EAN-13 barcode representing the ISBN 978-7-1314-5201-3.

定价：129.80 元

车辆辅助考试院核心纲领(提案),

① 车辆辅助考试院核心目标是

出高质量的答卷. 做有温度的教育

② 车辆辅助考试院目前的奋斗目标是:

考倒 Eric

③ 辅助考试院是坚持民主、自由、法治、团结,

坚持科学、独立、自主的考试院

④ 辅助考试院的领导核心是 徐博士

核心成员是陈宜童 (主席决定)

⑤ 辅助考试院必须保持丁

车辆辅助考试院成员出卷期间必须高度保密.

严禁偷题泄题, 否则严惩

⑥ 车辆辅助考试院成员必须定期做出贡献(出题、打字等)

否则将因无用被开除

⑦ 车辆辅助考试院吸纳新成员的标准:

出高质量的题, 且对组织规则严格遵守且保持热情.

(1) 会议意见:
① 必须加入
② 必须健康
③ 必须遵守规则

提案人: 高柳

Mr. Bean.



家教系·高四年級增刊

Date [供題人: 錄播博]

語文特快專遞

[丁許萌, 陳宇涵]

(Time: minute Full Mark:)

一. 古文理解專訓.

1. 古代詩歌閱讀. (丁許萌供題)

如夢令 · 蔡琰

[摘自宋詞] 丁許萌

昨夜耕神豌豆，自由一三三九。花粉抹柱頭，却道性狀依舊。知否？知否？應是綠圓黃紙。

(1) 以下對該詞的謹解和分析，不正確的是（ ）

A. 首句中“夜”代指孟德爾從事科學研究時的寂寞環境

B. 第二句暗含自由組合定律，体现了孟德爾的喜悅之情

C. “花粉抹柱頭”暗含的操作中需要套袋。

D. 作者以孟德爾的視角抒發了探索基因奧秘的美妙

(2) 請簡要分析尾句的表达效果。

答：

Date: / /

二. 阅解性默写专训

二. 理解性默写 (陈宇涵提供篇目, 编洁博命题)

篇目: [现代]陈宇涵《后赤壁赋》《前赤壁赋》

1. 表达陈宇涵对赤壁高于极高的赞叹和仰慕之情的句子为:

——, ——, ——, ——!

2. 乃游中, 由物及人, 表现赤壁学子的高深莫测的句子是:

——,

3. 本文中, 表现赤壁楼内之美丽的景致的句子:

——, ——, ——,

4. 表现铜陵一中办学宗旨的句子:

——,



長徵學海 · 高四年級月考
數學 (歷史方向)

(供題人排名不分先後)
劉浩博
陳淳涵

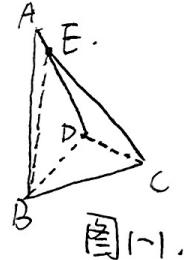
(Time: 120 minute. Fall Clark: 120)

一、單選題，填空題 (每題 10 分，共 8 題，計 80 分)

1. $2^{31} - 1 = (\quad)$ (劉浩博供題)

A. 2157483647. B. 2247483647 C. 2147483647 D. 2147483657.

2. $AE = \frac{\sqrt{333}}{1012}$, $EC = \sqrt{47}$, $DC = \frac{\sin \frac{\pi}{2}}{\cos 2\pi}$, $DB = \sqrt{3}$, $BE = \frac{\sqrt{207}}{\sqrt{333}}$,
 $BC = \frac{2\sqrt{333}}{\sqrt{47}} BE$. $R \parallel CD$ $\angle DBC = (\quad)$ (陳淳涵供題)



A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{333}}{506}$ C. $\frac{\sqrt{47}}{506}$ D. $\sqrt{111}$

3. 求 $\int \frac{11x^2 + 17x + 9}{7x + 3} dx = \underline{\hspace{10em}}$ (劉浩博供題)

4. 濃盐酸与高锰酸钾反应生成氯气等物质. 若反应中氯气与高锰酸钾的最简整数比为 $\frac{x}{y}$: $\frac{(5b)}{(2(x+1))^2}$. 有 $x, y \in \mathbb{R}$, $x+y=a$, $xy=b$. 在椭圆 $\Omega: \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{11} = 1$ 上, 有 P, Q 两点. $k_{PQ} = 1$. 其中 $P(x_1, c_1)$, $Q(y_1, c_2)$, 其中 c_1, c_2 为一值. 则 $|PQ| = (\quad)$ (劉浩博, 陳淳涵供題)

A. $2\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{6}$ C. 3 D. 1

5. $(\sin x + 4\sin \theta + 4)^2 + (\cos x - 5\cos \theta)^2$ 的最小值和最大值为 $\underline{\hspace{10em}}$ (劉浩博供題)

6. 若 $\log_2 x = \log_4(2x) + \log_8(4x)$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$. (缪培博供题)

7. 已知首项系数为1的五次多项式 $f(x)$, 且 $f(n) = 8n$, $n=1, 2, \dots, 5$.
则 $f(x)$ 的五次项系数为(). (缪培博供题)

- A. $\sqrt{\frac{1314}{521}}$ B. 282 C. 283 D. 285.

8. (新定义). 定义 $\sqrt{-i} = j$. $\sqrt{-j} = k$. 求值:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\sin x} - 1 \right) (1+i)^2 (1+j)^2 (1+k)^4 = (\quad), \text{ (缪培博供题)}$$

- A. $2i - 3j + 2k + 4$ B. $2j - 3i + 4k - 2$ C. 0 D. 10.

(注意!) 请将答案填入下列方框中

1	2	4	7	8

3. _____.

5. _____.

6. _____.

二. 解答题. (共二题, 共 40 分)

9. A, B, C 三点在双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 上. 且 $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形. 求 $S_{\triangle ABC}$ \min (30 分)
(建议增加供题)

(30分)
供题)

10. 圆形 $x^4 + y^2 = 1$ 上相距最近的两点之间的距离为 s. 求 s. (10分) (陈宇涵供题)