

人教版

黄冈重点中学

作业本

总主编 傅全安（黄冈中学高级教师）



数 学

(文综)高二上册

教师的习题库 学生的训练场

中央民族大学出版社

黄冈重点中学作业本

高二文综数学(上册)

本册主编:张 智

本册编委:刘明珠 沙宜志 万谷成
刘三才 张佳壁 马 力

- ▶ 温故知新
- ▶ 课内作业
- ▶ 课外作业
- ▶ 考题精选
- ▶ 综合测试
- ▶ 期中测试
- ▶ 期末测试
- ▶ 参考答案
- ▶ 老师点评

中央民族大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

黄冈重点中学作业本. 高二数学. 文科. 上/傅全安
主编. —北京: 中央民族大学出版社, 2006.5
ISBN 7-81108-180-6

I. 黄... II. 傅... III. 数学课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 031509 号

黄冈重点中学作业本(高二上册)

主 编:傅全安

责任编辑:甫西

出 版 者:中央民族大学出版社

北京市海淀区中关村南大街 27 号 邮编:100081

电话:(发行部)68472815 68933837 传真:68932751

电话:(总编室)68932218 传真:68932447

印 刷 者:北京市施园印刷厂

发 行 者:全国各地新华书店经销

开 本:787×1092 毫米 1/16 109 印张

字 数:2600 千字

版 次:2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-81108-180-6/G·393

定 价:152.00 元

版权所有 翻印必究

丛书编委会

(排名不分先后)

CONGSHU BIANWEIHUI



傅全安
黄冈中学化学高级教师



徐兼清
黄冈中学物理高级教师



张凡
黄冈中学语文高级教师



覃其语
黄冈中学语文高级教师



王究生
黄冈中学数学特级教师



吴校红
黄冈中学数学特级教师



李新潮
黄冈中学数学高级教师



李文宏
黄冈中学英语高级教师



孙国华
黄冈中学英语高级教师



徐辉
黄冈中学物理特级教师



邢新山
黄冈中学物理特级教师



吴莉
黄冈中学生物高级教师



廖剑书
黄冈中学政治高级教师



熊银忠
黄冈中学历史高级教师



徐胜
黄冈中学历史高级教师



张齐宇
黄冈中学地理高级教师

星光系列丛书

(高中版)

《黄冈重点中学名师解读》

本套丛书依据教育部教改的最新精神立足科学体系,着眼思维整合,充分体现了探索性学习的精神。丛书的讲占70%,练占30%充分体现了“解读”特色。

丛书与最新教材同步配套,敏锐反映最新课改动态,是一套集教材、教参、练习册为一体的综合性学习指导丛书。对教材知识点进行全方位解读,为学生呈现课内课外多种教学资源,对学科知识进行多角度分析和讲解,为广大学生提供切实必要的知识储备。

丛书通过立体版式和动态栏目对课程内容进行全面剖析,优化学习方法,提高学习效率。运用立体版式实现对知识点、典型例题、实际应用和理论提升的多角度解析,一次性地将理论、方法、思维方式的总结和提升全方位多层次地呈现给读者。运用动态栏目区分学科特点,帮助学生构建学科思维能力。

五大特点 彰显特色

完全同步 严格依据教材章节顺序,逐字、逐句、逐段,逐个知识点全面讲解教材知识,与教师授课进度同步,与学生学习节奏同步,与中学测试考试同步。

教材全解 通过对教材点的聚焦、面的展开,既高层建构,又深入浅出,全面实现教材知识间的左右贯通、前后纵横。其重点主要体现在:对教材线索脉络的梳理,对知识概念的梳理,对知识概念的阐释与运用,对知识间内涵本质的挖掘与联系;对各学科学习方法的培养和引导。

创新性强 突出学生自主学习,注重情景构建,关注社会热点、时代话题、科技前沿。联系教材,设疑激趣,引导学生在情景中感悟新问题,引发新思路;在探究中获取新知识,掌握新方法使学习成为一种乐趣!

实用性强 栏目设置、知识讲解、题目编排循序渐进,由浅入深,寓高考于平时!

权威性 各科均由国家级、省级骨干教师领衔主笔,强强联手,精英荟萃。名师对教材内在精神领会深,重难点把握准,讲解细致深入,指导针对性强。



《黄冈重点中学高考总复习》(第一轮)

本套总复习以考点聚焦、考点预测、名师诠释考点、名师点悟名题、名题基础演练、名题强化闯关等体例形式,按照学科比重及学生实际承受的时间合理编写而成。

三大特点 彰显特色

- 一、通过学习本套丛书广大的学生能深入理解考纲、考点;
- 二、《黄冈重点中学高考总复习》使用全面、系统、科学的编制方法,能紧密贴近高考试题;
- 三、通过举一反三、分层演练、解析的方式为学生全面深刻剖析考点。

好的学习模式+好的学习方法+好的学习内容

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbo.com 最佳学习成绩

星光教辅系列丛书编委会

傅全安(黄冈中学高级教师)
主编：
涂秉清(黄冈中学高级教师)

编委名单(排名不分先后)

张 凡 (黄冈中学语文教研组长)	蔡 新 (黄冈中学英语高级教师)
程 然 (黄冈中学语文高级教师)	徐 辉 (黄冈中学物理教研组长)
郭其贵 (黄冈中学语文高级教师)	邢新山 (黄冈中学物理特级教师)
王宪生 (黄冈中学数学教研组长)	吴 莉 (黄冈中学生物高级教师)
吴校红 (黄冈中学数学特级教师)	廖剑书 (黄冈中学政治高级教师)
潘际栋 (黄冈中学数学高级教师)	高少华 (黄冈中学政治高级教师)
李新潮 (黄冈中学数学高级教师)	熊银忠 (黄冈中学历史教研组长)
李文宏 (黄冈中学英语高级教师)	徐 胜 (黄冈中学历史高级教师)
孙国瑛 (黄冈中学英语高级教师)	张齐宇 (黄冈中学地理高级教师)

前 言

大江东去,吟唱出“古有东坡赤壁,今有黄冈中学”的雄伟乐章。黄冈这块曾孕育了李时珍、董必武、李四光、闻一多等历史名人的神奇土地以其深厚的文化底蕴,在全国教学改革潮流中,激流勇进,成绩卓著,尤其在国际奥林匹克竞赛中成绩骄人,“以惊涛拍岸,卷起千堆雪”的气势创造了被新闻媒体称之为“黄冈神话”的奇迹。为解密“黄冈神话”,推广百年名校的教改经验,我们组织了在岗的几十位特、高级教师,结合多年的教学实践和学科特点,参照最新教学大纲将高中各科课程,运用各位老师的学术认识和教学经验透析知识的重点、难点、疑点通过精讲点拨,三步一回首,及时提醒和帮助学生总结所学的知识并形成理论认识,以温故知新、课内作业、课外作业、考题精选、综合测试、期中测试、期末测试等体例形式,按照学科比重及学生实际承受的时间合理配比研制编写出《黄冈重点中学作业本》。这种学习模式是黄冈市重点中学首次运用新教材进行教学与复习相结合的最新尝试,是“黄冈神话”的精髓。《黄冈重点中学作业本》系列丛书有如下特点:

导向明确、可操作性强

这套丛书以人教社新教材修订本为蓝本,按历年来高考命题所涉及的考点和热点为主线。全书遴选习题体现新教材的新特点、新思路。导向明确,可操作性强,可配合人教社新教材修订本使用,减轻科任教师负担,提高教学成绩,为黄冈市重点中学高中各年级学生课时练和单元检测的配套用书,故名《黄冈重点中学作业本》。

注重探究能力的培养

实行3+X高考改革的目的是培养学生运用所学知识,解决现实生活中实际问题的能力,并引导学生关注社会的焦点和热点,从而培养学生的创新能力。这就是新教材开设研究性学习课题的目的。为适应新形势下的高考改革,本套丛书在选题上摒弃了纯知识技能训练的陈题、偏题和怪题,注重研究性学习题目的讲解与训练,使学生通过研究性学习题目的训练,提高解决实际问题的能力。这类题目具有如下特点:“下手容易,深入难,得分容易,得满分

难。”;每题前标明习题难度级别:A表示基础题,B表示中档题,C表示难题。 $A:B:C=6:3:1$;所选习题都是高中各科老师在所教班级中讲授的内容和布置的作业,并附有详尽解答,对开拓学生智力具有一定的指导意义。

变授人以鱼为授人以“渔”

教育心理学研究表明:98%以上的学生的脑细胞总数基本相同。换言之,98%以上的中学生的智力是处于同一起跑线上,但为什么成绩有差异呢?这就是各自所接受的教育、教学方法差异所致。本书字里行间不是就题解题,而是通过习题的解析、习题的提示解答,和同学们一起探讨其规律性,远程领略黄冈名师的教学方法。荀子在《劝学》中云:“登高而招,臂非加长也,而见者远;顺风而呼,声非加疾也,而闻者彰……君子生非异也,善假于物也。”借鉴这段名言,但愿同学们能“善假于物”。借助一本好的参考书,点燃你早已具备的智慧火花,到达成功的彼岸。

本系列教辅丛书编写时尽管做到逐字、逐句、逐段推敲,题题把关,历时数年,反复校审,但难免存在疏漏之处,恳请广大读者朋友批评指正,以便我们及时修正。

《黄冈重点中学作业本》编委会

二〇〇六年五月

目 录

第六章 不等式	1
作业 1 § 6.1 不等式的性质(一)	1
作业 2 § 6.1 不等式的性质(二)	3
作业 3 § 6.2 算术平均数与几何平均数(一)	5
作业 4 § 6.2 算术平均数与几何平均数(二)	7
作业 5 § 6.3 不等式的证明(一)	9
作业 6 § 6.3 不等式的证明(二)	11
作业 7 § 6.3 不等式的证明(三)	13
作业 8 § 6.4 不等式的解法举例(一)	15
作业 9 § 6.4 不等式的解法举例(二)	17
作业 10 § 6.5 含有绝对值的不等式(一)	19
作业 11 § 6.5 含有绝对值的不等式(二)	21
第六章 综合测试卷(A)	23
第六章 综合测试卷(B)	26
第七章 直线和圆的方程	29
作业 12 § 7.1 直线的倾斜角和斜率(一)	29
作业 13 § 7.1 直线的倾斜角和斜率(二)	31
作业 14 § 7.2 直线的方程(一)	33
作业 15 § 7.2 直线的方程(二)	35
作业 16 § 7.2 直线的方程(三)(一般式)	37
作业 17 § 7.3 两条直线的位置关系(一)	39
作业 18 § 7.3 两条直线的位置关系(二)(夹角)	41
作业 19 § 7.3 两条直线的位置关系(三)(距离)	43
作业 20 § 7.3 两条直线的位置关系(综合一)	45
作业 21 § 7.3 两条直线的位置关系(综合二)	47
作业 22 § 7.4 简单的线性规划	49
作业 23 § 7.5 线性规划的实际应用	51
作业 24 § 7.6 曲线和方程(一)	53
作业 25 § 7.6 曲线和方程(二)	55
作业 26 § 7.7 圆的方程(标准方程)	57
作业 27 § 圆的方程(一般方程)	59

作业 28	§ 7.7 圆的方程(参数方程)	61
作业 29	§ 7.7 圆的方程(直线与圆的位置关系)	63
作业 30	§ 7.7 圆的方程(综合)	65
第七章	综合测试卷(A)	67
第七章	综合测试卷(B)	71
第八章	圆锥曲线方程	75
作业 31	§ 8.1 椭圆及其标准方程(一)	75
作业 32	§ 8.1 椭圆及其标准方程(二)	77
作业 33	§ 8.2 椭圆的简单几何性质(一)	79
作业 34	§ 8.2 椭圆的简单几何性质(二)	81
作业 35	§ 8.3 双曲线及其标准方程(一)	84
作业 36	§ 8.3 双曲线及其标准方程(二)	86
作业 37	§ 8.4 双曲线的简单几何性质(一)	88
作业 38	§ 8.4 双曲线的简单几何性质(二)	90
作业 39	§ 8.5 抛物线及其标准方程	92
作业 40	§ 8.6 抛物线的简单几何性质(一)	94
作业 41	§ 8.6 抛物线的简单几何性质(二)	86
作业 42	§ 向量与圆锥曲线	98
第八章	综合测试卷(A)	100
第八章	综合测试卷(B)	104
期中测试卷(A)		108
期中测试卷(B)		112
期末测试卷(A)		116
期末测试卷(B)		119
参考答案(后附单册)		



第六章 不等式

作业1 §6.1 不等式的性质(一)

班级_____	学号_____
姓名_____	

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定_____

一、选择题(每小题 6 分,共 36 分)

温故知新

1. A 下列命题中正确的是 ()

- A. 若 $x < 0$, 则 $x^2 > 0$ B. 若 $x^2 > 0$, 则 $x > 0$
 C. 若 $x^2 > x$, 则 $x < 0$ D. 若 $x < 1$, 则 $x^2 > x$

2. A 若 $a < b < 0$, 则下列命题中正确的是 ()

- A. $\frac{1}{a-b} > \frac{1}{a}$ B. $\frac{1}{a-b} = \frac{1}{a}$
 C. $\frac{1}{a-b} < \frac{1}{a}$ D. 不能确定

3. A 若 $m < n, p < q$, 且 $(p-m)(p-n) < 0, (q-m)(q-n) < 0$, 则 m, n, p, q 的大小顺序为 ()

- A. $m < p < q < n$ B. $p < m < q < n$
 C. $m < p < n < q$ D. $p < m < n < q$

课内作业

4. A 若 $a \neq 2$ 或 $b \neq -1$, 则 $M = a^2 + b^2 - 4a + 2b$ 的值与 -5 的大小关系是 ()

- A. $M > -5$ B. $M < -5$
 C. $M = -5$ D. 不能确定

5. B 设 $a, b \in \mathbf{R}^+$, 且 $a \neq b, M = a^3 + b^3, N = a^2b + ab^2$, 则 ()

- A. $M > N$ B. $M = N$
 C. $M < N$ D. 不能确定

6. C 已知 $0 < a < b < 1, x = \log_a^b, y = \log_b^a, z = \log_a^{\frac{1}{b}}$, 则 x, y, z 的大小关系是 ()

- A. $z < x < y$ B. $z < y < x$ C. $x < y < z$ D. $y < x < z$

二、填空题(每空 8 分,共 24 分)

7. A 若 $a \neq b$, 则 $a^2 + 3b^2$ _____ $2b(a+b)$.8. B 若 $c > 1$, 则 $\sqrt{c+1} - \sqrt{c}$ _____ $\sqrt{c} - \sqrt{c-1}$.9. C 设 $a > b > 0, m > 0, n > 0$, 则 $\frac{b}{a}, \frac{a}{b}, \frac{b+m}{a+m}, \frac{a+n}{b+n}$ 之间的大小顺序是_____.

三、解答题(10,11 题每小题 13 分,12 小题 14 分,共 40 分)

课外作业

10. B 已知 $a > 0, b > 0$, 且 $a \neq b$, 比较 $\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{a}$ 与 $a+b$ 的大小.



11. B 设 $a, b \in \mathbf{R}$, 比较 $a^a b^b$ 与 $(ab)^{\frac{a+b}{2}}$ 的大小.



12. C (2005年黄冈) 已知 $-1 < 2a < 0$, 试确定 $A = 1 + a^2$, $B = \frac{1}{1+a}$, $C = \frac{1}{1-a}$ 的大小顺序.

老师点评





作业2 §6.1 不等式的性质(二)

班级_____ 学号_____

姓名_____

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定_____

一、选择题(每小题 6 分,共 36 分)

温故知新

1. A 已知 $a > b, c > d$, 则下列命题中正确的是 ()

A. $a - c > b - d$

B. $\frac{a}{d} > \frac{b}{c}$

C. $ac > bd$

D. $c - b > d - a$

2. A 已知 $a + b > 0, b < 0$, 那么 $a, b, -a, -b$ 的大小关系为 ()

A. $a > b > -b > -a$

B. $a > -b > -a > b$

C. $a > -b > b > -a$

D. $a > b > -a > -b$

3. A 已知 α, β 满足 $-\frac{\pi}{3} < \alpha < \beta < \frac{\pi}{2}$, 则 $\alpha - \beta$ 的取值范围是 ()

A. $-\frac{5\pi}{6} < \alpha - \beta < 0$

B. $-\frac{5\pi}{6} < \alpha - \beta < \frac{5\pi}{6}$

C. $-\frac{2\pi}{3} < \alpha - \beta < 0$

D. $-\frac{2\pi}{3} < \alpha - \beta < \frac{5\pi}{6}$

课内作业

4. B 若 a, b 为实数, 则 $a > b > 0$ 是 $a^2 > b^2$ 的 ()

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充要条件

D. 既不充分也不必要条件

5. B 若 $1 < \alpha < 3, -4 < \beta < 2$, 则 $\alpha - |\beta|$ 的取值范围是 ()

A. $(-1, 3)$

B. $(-3, 6)$

C. $(-3, 3)$

D. $(1, 4)$

6. C 已知三个不等式: $ab > 0, bc - ad > 0, \frac{c}{a} - \frac{d}{b} > 0$ (其中 a, b, c, d 均为实数), 用其中两个不等式作为条件, 余下的一个不等式作为结论组成一个命题, 可组成的正确命题的个数是 ()

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

二、填空题(每空 8 分,共 24 分)

7. B 若 $60 < a < 84, 28 < b < 33$, 则 $(a - 2b)^2$ 的取值范围是_____.8. B α, β 是实数, “ $\alpha > 2$ 且 $\beta > 2$ ”是“ $\alpha + \beta > 4$ 且 $\alpha\beta > 4$ ”的_____条件.9. C 设 $f(x) = ax^2 + bx$, 且 $1 \leq f(-1) \leq 2, 2 \leq f(1) \leq 4$, 则 $f(-2)$ 的取值范围为_____.

课外作业

三、解答题(10, 11 题每小题 13 分, 12 小题 14 分, 共 40 分)

10. B 已知 $a > b > c > 1$, 设 $M = a - \sqrt{c}, N = a - \sqrt{b}, P = 2 \times \left(\frac{a+b}{2} - \sqrt{ab} \right)$, 比较 M, N, P 的大小.



11. B 设 $a > 0, a \neq 1, t > 0$, 比较 $\frac{1}{2} \log_a^t$ 与 $\log_a^{\frac{t+1}{2}}$ 的大小.

考题
精选

12. C (2005年黄冈) 设 $f(x) = |\lg x|$, 若 $0 < a < b$ 且 $f(a) > f(b)$, 证明: $ab < 1$.

老师点评





作业3 §6.2 算术平均数与几何平均数(一)

班级_____ 学号_____

姓名_____

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定_____

一、选择题(每小题6分,共36分)

温故知新

 1. A 若 a, b, c 满足 $c < b < a$, 且 $ac < 0$, 那么下列选项中一定成立的是 ()

- A. $ab > ac$ B. $c(b-a) < 0$
 C. $cb^2 < ab^2$ D. $ac(a-c) > 0$

2. A 下列不等式中恒成立的是 ()

① $a^2 + 1 > 2a$ ② $a^2 + 4 \geq 4a$ ③ $\left| \frac{b}{a} + \frac{a}{b} \right| \geq 2$ ④ $\frac{2a^2b^2}{a^2+b^2} \leq ab$

- A. ①④ B. ③④ C. ②③ D. ①②

 3. A 已知 $a, b \in (0, 1)$, 且 $a \neq b$, 下列各式中最大的是 ()

- A. $a^2 + b^2$ B. $2\sqrt{ab}$ C. $2ab$ D. $a + b$

课内作业

4. B 下列命题中正确的是 ()

A. $\frac{b}{a} + \frac{a}{b} \geq 2$ 成立, 当且仅当 $a, b \in (0, +\infty)$

B. $\tan \theta + \cot \theta \geq 0$, 当且仅当 $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 时成立

C. $\log_6 b + \log_6 a \geq 2$, 当且仅当 $a, b \in (1, +\infty)$ 时成立

D. $\left| a + \frac{1}{a} \right| \geq 2$, 当且仅当 $a \neq 0$ 时成立

5. B 在下列结论中, 错用算术平均数与几何平均数不等式作依据的是 ()

A. x, y 均为正数, 则 $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} \geq 2$ B. a 为正数, 则 $(1+a)\left(a + \frac{1}{a}\right) \geq 4$

C. $\lg x + \log_4 10 \geq 2$, 其中 $x > 1$ D. $\frac{x^2+2}{\sqrt{x^2+1}} \geq 2$

 6. B 设 a, b, c 是区间 $(0, 1)$ 内三个互不相等的实数, 且 $p = \log_c \frac{a+b}{2}$, $q = \frac{\log_c a + \log_c b}{2}$, $r = \frac{1}{2} \log_c \frac{a^2+b^2}{2}$, 则 p, q, r 的大小关系是 ()

- A. $p > q > r$ B. $p < q < r$ C. $r < p < q$ D. $p < r < q$

二、填空题(每空6分,共24分)

 7. A 若 $x > 0$, 则 $2x + \frac{1}{2x}$ 有最_____值是_____。

 8. A 已知 $x < 0$, 则 $x + \frac{4}{x}$ _____ -4. (填“ \geq ”或“ \leq ”)

 9. B 若 $x + 3y - 1 = 0$, 则 $2^x + 8^y$ 的最小值为_____。

课外作业

三、解答题(10, 11 题每小题13分, 12 小题14分, 共40分)

 10. B (1) 当 $x > 1$ 时, 求 $y = \frac{2x^2 - 2x + 1}{x - 1}$ 的最小值;

 (2) 当 $0 \leq x \leq \frac{1}{3}$ 时, 求 $y = x^2(1 - 3x)$ 的最大值。



11. B (1) 若 $x > 0, y > 0$, 且 $\frac{1}{x} + \frac{9}{y} = 1$, 求 $x + y$ 的最小值;

(2) 若 a, b 为正实数, 且满足 $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} = 1, a + b = 5$, 若 $x + y$ 的最小值是 9, 试求 a, b 的值.

考题
精选

12. C (2001 年广东) 设计一幅宣传画, 要求画面面积为 4840 cm^2 , 画面的宽与高的比为 $\lambda (\lambda < 1)$, 画面的上、下各留 8 cm 空白. 左、右各留 5 cm 空白, 怎样确定画面的高与宽尺寸, 能使宣传画所用纸张面积最小?

老师点评





作业 4 § 6.2 算术平均数与 几何平均数(二)

班级 _____ 学号 _____

姓名 _____

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定 _____

一、选择题(每小题 6 分,共 36 分)

 温故
知新

 1. A 如果 $\lg x + \lg y = 2$, 则 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 的最小值是 ()

A. $\frac{1}{20}$

B. $\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 2

 2. A 若 $a > 1$, 则 $a + \frac{1}{a-1}$ 的最小值为 ()

A. 2

B. a

C. $\frac{2\sqrt{a}}{a-1}$

D. 3

 3. A 设 $x > 1, 0 < y < 1$, 则 $\log_2 y + \log_2 x$ 的取值范围是 ()

A. $(-\infty, -2)$

B. $(-\infty, -2]$

C. $(2, +\infty)$

D. $[2, +\infty)$

 4. B 若 $a, b, c \in \mathbf{R}$, 且 $ab + bc + ac = 1$, 则下列不等式成立的是 ()

A. $a^2 + b^2 + c^2 \geq 2$

B. $(a + b + c)^2 \geq 3$

C. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq 2\sqrt{3}$

D. $abc(a + b + c) \leq \frac{1}{3}$

 课内
作业

 5. C 若 x, y, a 为正实数, 且 $\sqrt{x} + \sqrt{y} \leq a\sqrt{x+y}$ 恒成立, 则 a 的最小值为 ()

A. $\sqrt{2}$

B. 2

C. 1

D. $\frac{1}{2}$

 6. C 一批救灾物资随 26 辆汽车从某市以 v km/h 的速度直达灾区, 已知两地公路线长 400 km, 为了安全起见, 两辆汽车的间距不得小于 $(\frac{v}{20})^2$ km, 那么这批物资全部运到灾区, 最少需要 ()

A. 5 h

B. 10 h

C. 15 h

D. 20 h

二、填空题(每空 6 分,共 24 分)

 7. A 设 $0 < x < 2$, 则 $x(8-3x)$ 的最大值为 _____, 相应的 x 为 _____.

 8. B $y = \frac{1}{\sin^2 x} + \frac{2}{\cos^2 x}$ 的最小值是 _____.

9. C 下列说法中, 正确的序号有 _____.

① $f(x) = 2 + \log_2 x + \frac{5}{\log_2 x}$ ($0 < x < 1$) 的最小值为 $2 + 2\sqrt{5}$;

② $f(x) = 2 - 3x - \frac{4}{x}$ 的最大值为 $2 - 4\sqrt{3}$;

③ $f(x) = \sin^2 x + \frac{4}{\sin^2 x}$ ($x \neq k\pi$) 的最小值为 5;

④ $f(x) = x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x + \frac{1}{x}}$ ($x > 0$) 的最小值为 2;