

重庆一中初 2013 级 10—11 学年度上期期末考试

数 学 试 卷

2011.01.18

加油哦!

(时间: 120 分钟 满分: 150 分)

亲爱的同学们: 当你走进考场, 你就是这里的主角。只要你仔细阅读, 冷静思考, 认真解答, 成功一定会属于你。准备开始吧, 一切都在你掌握之中, 请相信自己!



一、精心选一选 (请将正确答案的序号填入下面表格中, 每小题 4 分, 共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

- $-\frac{1}{2}$ 的相反数是 ()
A. 2 B. $\frac{1}{2}$ C. -2 D. -1
- 自上海世博会开幕以来, 中国馆以其独特的造型吸引了世人的目光. 据调查显示, 在会展期间, 参观中国馆的人次数已超出预计的 14900000, 此数用科学计数法表示为 ()
A. 1.49×10^7 B. 0.149×10^8 C. 14.9×10^7 D. 1.49×10^6
- 下列事件中, 属于不可能事情的是 ()
A. 我们班级的同学将会出现一位科学家
B. 明年 1 月 18 日重庆会下雪
C. 从装有 5 个红球, 3 个蓝球的口袋中, 任意摸出一球是白球
D. 今天是星期二, 明天是星期三
- 下列说法错误的是 ()
A. 若 $AC=BC$, 则 C 是线段 AB 的中点
B. 平面内过一点有且只有一条直线与已知直线垂直
C. 平行于同一直线的两条直线平行
D. 一副七巧板中只有一个平行四边形, 且面积大小占这幅七巧板面积总和的 $\frac{1}{8}$
- 我校初一年级师生共 1440 人, 乘车外出旅行. 已知学校有 3 辆校车, 每辆可乘 60 人, 其余人乘坐租用的客车, 刚好坐满. 如果每辆租用客车可乘 45 人, 那么需要租用多少辆客车? 在这个问题中, 假设需要租用 x 辆客车, 根据题意可列方程为 ()
A. $45x - 1440 = 60 \times 3$ B. $45x + 60 \times 3 = 1440$
C. $1440 + 45x = 60 \times 3$ D. $1440 + 60 \times 3 = 45x$

6. 解方程 $\frac{2x}{0.03} + \frac{0.25-0.1x}{0.02} = 2$ 时, 下列将原方程变形正确的是()

A. $\frac{200x}{3} + \frac{25-10x}{2} = 200$

B. $\frac{200x}{3} + \frac{25-10x}{2} = 2$

C. $\frac{2x}{3} + \frac{0.25-0.1x}{2} = 2$

D. $\frac{2x}{3} + \frac{25-10x}{2} = 2$

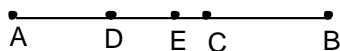
7. 如图, 点 C 为线段 AB 上一点, 若线段 AC=12cm, AC:CB=3:2, D、E 两点分别为 AC、AB 的中点, 则 DE 的长为()

A. 6 cm

B. 12 cm

C. 4 cm

D. 10 cm



7 题图

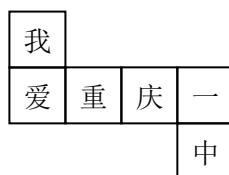


图 1

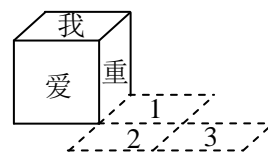


图 2

8 题图

8. 如图 1 是一个小正方体的侧面展开图, 小正方体从图 2 所示的位置依次翻到第 1 格、第 2 格、第 3 格, 这时小正方体朝上面的字是()

A. 重

B. 庆

C. 一

D. 中

9. 某白酒经销商准备在春节前将茅台酒分两次提价, 提价方案有三种. 方案甲: 一次性提价 30%; 方案乙: 先后提价两次, 第一次提价 20%, 第二次提价 10%; 方案丙: 先后提价两次, 每次提价 15%. 三种方案中提价最多的方案是()

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 无法确定

10. 为了求 $1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2008}$ 的值, 可令 $S=1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2008}$, 则

$2S=2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{2009}$, 因此 $2S-S=2^{2009}-1$, 所以 $1+2+2^2+2^3+\dots$

$+2^{2008}=2^{2009}-1$. 请仿照以上推理计算出 $1+5+5^2+5^3+\dots+5^{2009}$ 的值是()

A. $5^{2009}-1$

B. $5^{2010}-1$

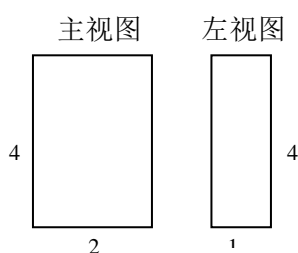
C. $\frac{5^{2009}-1}{4}$

D. $\frac{5^{2010}-1}{4}$

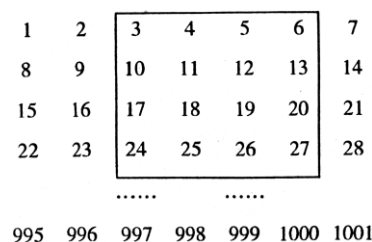
二. 耐心填一填 (请将每小题的正确答案填入下面的表格中, 每小题 3 分, 共 30 分)

题号	11	12	13	14	15
答案					
题号	16	17	18	19	20
答案					

11. 比较大小: $-\frac{3}{2}$ _____ -2 (填 “ $<$ ” 或 “ $>$ ” 或 “ $=$ ”)
12. 计算: $52^{\circ} 25' 12'' =$ _____ $^{\circ}$.
13. 若单项式 $5a^{2x}b^2$ 和单项式 $-7a^8b^{y+3}$ 是同类项, 则 $x+y=$ _____.
14. 已知关于 x 的方程 $3x-2m=4$ 的解是 $x=6$, 则 m 的值是 _____.
15. 爸爸准备为小明存一笔六年期的教育储蓄, 已知年利率为 2.88% , 若爸爸存入的本金是 10000 元, 则到期后他能够得到的本息和为 _____ 元.
16. 我们小时候听过龟兔赛跑的故事, 都知道乌龟最后战胜了小白兔. 其实故事还有续集: 在第二次赛跑中, 小白兔知耻而后勇, 在落后乌龟 1000 米时, 以 101 米/分的速度奋起直追, 而乌龟仍以 1 米/分的速度爬行. 那么小白兔需要 _____ 分钟就能追上乌龟.
17. 如下图是一个长方体的主视图和左视图, 根据提供的数据 (单位: cm) 可求得这个长方体的体积为 _____ cm^3 .



17 题图



18 题图

18. 将连续的自然数 $1-1001$ 按如上图的方式排列成一个长方形阵列, 用一个正方形框出 16 个数, 若这个正方形框出的 16 个数的和为 2016 , 请写出该方框 16 个数中的最小数与最大数之和是 _____.
19. 某种商品每件成本价为 100 元, 月销量为 200 件. 为了吸引顾客提高销量, 商家决定降价销售. 经调查发现, 在原来标价的基础上每降低 1 元, 月销量将增加 10 件, 经过一个月该商品销售了 280 件, 获得的利润是 6160 元, 那么该商品的原来标价为 _____ 元.
20. 我校每年 12 月 30 日晚上各班的元旦晚会是同学们施展才艺的舞台. 在某班晚会上, 主持人为同学们准备了一个游戏: 从 100 个外形相同的气球中找到唯一的里面装有奖品的气球. 主持人将这些气球按 1 至 100 的顺序编号排成一列, 第一次先请一位同学从中取出所有序号为单数的球, 均没发现装有奖品. 接着主持人将剩下的球又按 $1-50$ 重新编号排成一列 (即原来的 2 号变为 1 号, 原来的 4 号变为 2 号, \dots , 原来的 100 号变为 50 号), 又请一位同学从中取出所有新序号为单数的球, 也没有发现奖品, \dots 如此下去, 直到最后一个气球才是装有奖品的, 那么这个装有奖品的气球最初的序号是 _____.

三、细心算一算（21、22 题每小题 5 分，23 题每小题 6 分，共 32 分）

21. 计算（请写出必要步骤）

$$(1) \quad -1^{2012} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + [3 - (-1)^2]$$

$$(2) \quad -3^2 - 5^2 \times \left(-\frac{2}{5}\right)^2 - 18 \div |-3^2|$$

题虽简单，
但也要仔细
解答哦！



22. 解方程（请写出详细过程）

$$(1) \quad x - 2[4x - 3(x - 1)] = 5(x - 1)$$

$$(2) \quad \frac{7x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} = 1 - \frac{3x+2}{4}$$

23. 先化简，再求值：

$$(1) \quad \text{求代数式 } 6x^2 - 9y + 3\left(y - \frac{2}{3}x^2\right) \text{ 的值，其中 } x = 2, y = -1.$$

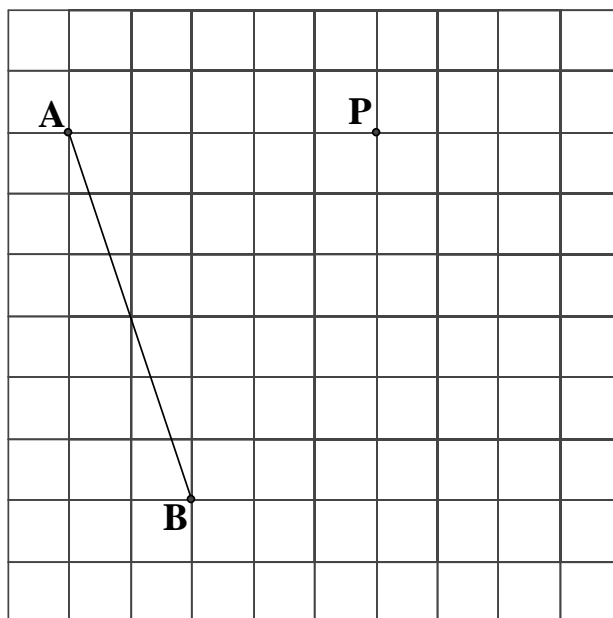
(2) 若 $|a+2| + (2b-4)^2 = 0$, 求代数式 $2(a^2b + ab^2) - 2(2a^2b - 1) - 2ab^2 - 2$ 的值.

四、解答题 (24 题 8 分, 25、26 题各 10 分, 共 28 分)

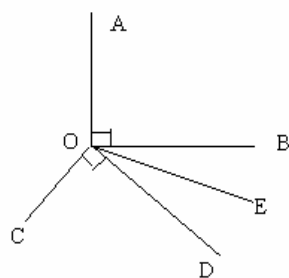
24. 如图, 方格纸中有一条线段 AB 和一个格点 P , 请按下列要求作图:

- (1) 过点 P 作出与 AB 平行的直线 PM , 并表示出来.
- (2) 过点 P 作出与 AB 垂直的直线 PN , N 为垂足, 并表示出来.

作图时记得
要用铅笔、
直尺哦!



25. 如图，已知 $OA \perp OB$ ， $OC \perp OD$ ， OE 平分 $\angle BOD$ ， $\angle BOE : \angle AOB = 1 : 4$ ，求 $\angle AOC$ 的度数.



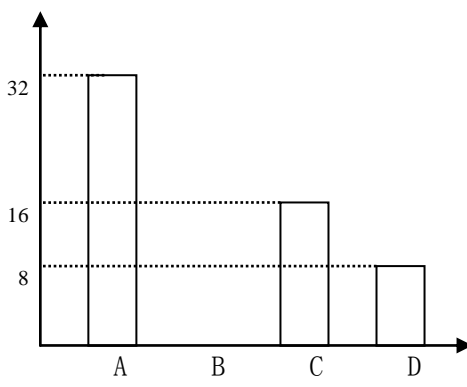
25题图

26. 重庆一中为了解学生心目中喜爱的教师类型，在初中三个年级各抽取了部分学生进行“我最喜爱的老师”问卷调查，学校将调查结果进行整理后，制成了如下的表格和统计图. 请你根据图表信息完成下列各题：

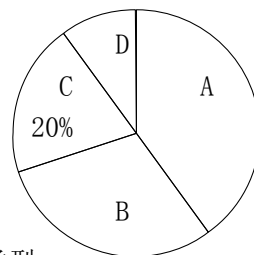
- (1) 本次问卷调查共抽取了多少名学生？
 (2) 请将**表格**和**条形统计图**分别补充完整.
 (3) 请根据本次统计的结果，估计我校初中 4000 名学生中，最喜爱“责任心强的老师”的学生有多少人？

年级	七年级	八年级	九年级
人数	24		24

人数



A 型：责任心强
 B 型：和蔼可亲
 C 型：公平公正
 D 型：知识渊博

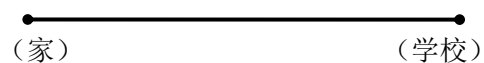


五、列方程解应用题（每小题 10 分，共 20 分）

27. 小明家离学校 5 千米，放学后，爸爸从家里出发去学校接小明，与此同时小明从学校出发往家走，已知爸爸的速度是 6 千米/小时，小明的速度是 4 千米/小时.

(1) 爸爸与小明相遇时，爸爸走了多少时间？

(2) 若小明出发 10 分钟后发现书本忘带了，立刻转身以 8 千米/小时的速度返回学校拿到书本后仍以此速度继续往家走. 请问爸爸与小明相遇时，离学校还有多远？（不计途中耽搁）



（备用图）

28. 为打造全国一流的教学品质，我校投入了一笔资金为教师们购买某品牌笔记本电脑，准备在甲、乙两个商家中选择一个．已知该笔记本电脑是市场统一标价 5000 元，由于购买数量多，两个商家都给出了自己的优惠条件（见下表）：

甲 商 家	
购买数量 x （台）	享受折扣
$x \leq 50$ 的部分	9.5 折
$50 < x \leq 200$ 的部分	8.8 折
$x > 200$ 的部分	8 折

乙 商 家	
购买数量 x （台）	享受折扣
$x \leq 100$ 的部分	9 折
$100 < x \leq 200$ 的部分	8.5 折
$x > 200$ 的部分	8 折

- (1) 若该校要购买笔记本电脑 x 台（ $x > 300$ ），请用含 x 的代数式分别表示出学校在甲商家购买所需付的金额 y_1 和在乙商家购买所需付的金额 y_2 ．
- (2) 学校领导经商议最终决定选择在乙商家购买笔记本，并根据实际需要分两次共购买了 400 台笔记本电脑，且第一次购买数量小于第二次，共花费 172 万元，请问两次分别购买了多少台笔记本电脑？



重庆一中初 2013 级 10—11 学年度上期期末考试

数 学 试 题 答 案

2011. 1. 18

一. 精心选一选 (每小题 4 分, 共 40 分)

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

二. 耐心填一填 (每小题 3 分, 共 30 分)

题号	11	12	13	14	15
答案	>	52.42°	3	7	11728
题号	16	17	18	19	20
答案	10	8	252	130	64

三. 细心算一算 (21、22 题每小题 5 分, 23 题每小题 6 分, 共 32 分)

$$21.(1)\text{解:原式} = -1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + 2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$= -\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + 2 \quad (4 \text{ 分})$$

$$= \frac{7}{6} \quad (5 \text{ 分})$$

$$(2)\text{解:原式} = -9 - 25 \times \frac{4}{25} - 18 \div 9 \quad (2 \text{ 分})$$

$$= -9 - 4 - 2 \quad (4 \text{ 分})$$

$$= -15 \quad (5 \text{ 分})$$

$$22.(1)\text{解:去括号, 得 } x - 8x + 6x - 6 = 5x - 5 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{移项, 得 } x - 8x + 6x - 5x = -5 + 6 \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{合并同类项, 得 } -6x = 1 \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{化系数为 1, 得 } x = -\frac{1}{6} \quad (5 \text{ 分})$$

$$(2)\text{解:去分母, 得 } 4(7x - 1) - 6(5x + 1) = 12 - 3(3x + 2) \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{去括号, 得 } 28x - 4 - 30x - 6 = 12 - 9x - 6 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{移项, 得 } 28x - 30x + 9x = 12 - 6 + 4 + 6 \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{合并同类项, 得 } 7x = 16 \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{化系数为 1, 得 } x = \frac{16}{7} \quad (5 \text{ 分})$$

$$23.(1)\text{解: } 6x^2 - 9y + 3(y - \frac{2}{3}x^2)$$

$$= 6x^2 - 9y + 3y - 2x^2$$

$$= 4x^2 - 6y \quad (3 \text{ 分})$$

$$\begin{aligned} \text{当 } x=2, y=-1 \text{ 时, } 4x^2 - 6y &= 4 \times 2^2 - 6 \times (-2) \\ &= 22 \end{aligned} \quad (5 \text{ 分})$$

$$(2) \text{解: } \because |a+2| + (2b-4)^2 = 0$$

$$\therefore a = -2, b = 2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\begin{aligned} & 2(a^2b + ab^2) - 2(2a^2b - 1) - 2ab^2 - 2 \\ &= 2a^2b + 2ab^2 - 4a^2b + 2 - 2ab^2 - 2 \\ &= -2a^2b \end{aligned} \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{当 } a = -2, b = 2 \text{ 时, } -2a^2b = -2 \times (-2)^2 \times 2 = -16 \quad (5 \text{ 分})$$

四、解答题（24 题 8 分，25、26 题各 10 分，共 28 分）

24.(作图略) 每条直线 3 分.标出两个字母各 1 分.

25.解: $\because OA \perp OB, OC \perp OD$

$$\therefore \angle AOB = \angle COD = 90^\circ \quad (2 \text{ 分})$$

$$\because \angle BOE : \angle AOB = 1:4$$

$$\therefore \angle BOE = \frac{1}{4} \angle AOB = 22.5^\circ \quad (4 \text{ 分})$$

又 OE 为 $\angle BOD$ 的平分线 (5 分)

$$\therefore \angle BOD = 2 \angle BOE = 45^\circ \quad (6 \text{ 分})$$

$$\because \angle AOC = 360^\circ - \angle AOB - \angle COD - \angle BOD \quad (8 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle AOC = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 135^\circ \quad (10 \text{ 分})$$

26.解: (1) $16 \div 20\% = 80$ (人)

答:共抽取了 80 人. (3 分)

(2) 八年级:32 人; B 型:24 人. (7 分)

$$(3) 4000 \times \frac{32}{80} = 1600 \text{ (人)}$$

答:最喜爱“责任心强的老师”的学生有 1600 人. (10 分)

五、列方程解应用题（每小题 10 分，共 20 分）

27.解:(1) 设爸爸走了 x 小时.

根据题意, 得 $(6+4x)=$ (3 分)

$$x = \frac{1}{2}$$

答:爸爸走了 $\frac{1}{2}$ 小时. (5 分)

(2) 设爸爸走了 y 小时.

根据题意, 得 $6y+8(y-\frac{1}{6})-4\times\frac{1}{6}=5$

解得 $y = \frac{1}{2}$ (8 分)

$$5-6\times\frac{1}{2}=2 \text{ (千米)}$$

答:此时离学校还有 2 千米. (10 分)

28.解:(1) $y_1 = 4000x + 97500$ (2 分)

$y_2 = 4000x + 75000$ (4 分)

(2) 设第一次购买 x 台, 购第二次购买 $(400-x)$ 台

① 当 $x \leq 100$ 时, $400-x \geq 300$

$$5000 \times 0.9x + 4000(400-x) = 750000$$

解得 $x = 90$

$$400-x = 310 \text{ (台)} \quad (7 \text{ 分})$$

② 当 $100 < x \leq 200$ 时, $400-x > 200$

$$5000 \times 0.9 \times 100 + 5000 \times 0.85(x-100) + 4000(400-x) + 75000 = 1720000$$

解得 $x = 80$ (9 分)

$$\because 80 < 100$$

\therefore 不合题意, 应舍去. (10 分)

答: 第一次购买 90 台, 第二次购买 310 台.