

# 重庆市南开中学初 2013 级七年级（上）期末考试

## 数 学 试 题

(满分 100 分，时间 120 分钟)

题号	一	二	三	四	五	总分
满分	24	24	25	12	15	100
得分						

温馨提示：请仔细审题，细心答题，相信你一定会有出色的表现！

一．精心选一选：（下列各小题均给出四个备选答案，其中只有一个正确答案．每小题 2 分，共 24 分）

1.  $-2$  的相反数是（ ）

- A. 2                      B.  $\frac{1}{2}$                       C.  $-2$                       D.  $-\frac{1}{2}$

2. 水平放置的正方体的六个面分别用“前面、后面、上面、下面、左面、右面”表示，如图是一个正方体的表面展开图，若图中“是”在正方体的前面，则这个正方体的后面是（ ）

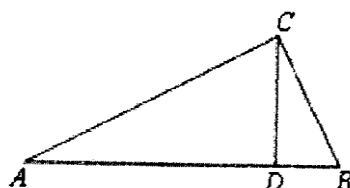
- A. 爱                      B. 南                      C. 开                      D. 的



3. 下列事件中，是不确定事件的为（ ）

- A. 水涨船高              B. 守株待兔              C. 水中捞月              D. 冬去春来

4. 如图，在直角三角形  $ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $CD \perp AB$  于点  $D$ ，则图中其长度能表示点到直线(或线段)的距离的线段有( )条.



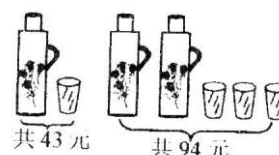
- A. 1                      B. 3                      C. 5                      D. 6

5. 下列计算正确的是（ ）

- A. 由  $-5 = 3x$  得  $x = -\frac{3}{5}$                       B. 由  $\frac{13}{11}x = -\frac{11}{13}$  得  $x = -1$   
 C. 由  $\frac{x+2}{3} = \frac{2}{3}$  得  $-x+2=2$                       D. 由  $\frac{x}{4} = 1 - \frac{x-1}{2}$  得  $x = 4 - 2x + 2$

6. 如图，根据提供的信息，可知一个杯子的价格是（ ）

- A. 51 元                      B. 35 元                      C. 8 元                      D. 7.5 元



7. 下列说法正确的是 ( )

- A. 两点之间的距离是两点间的线段
- B. 若  $AB=BC$ , 则点  $B$  为线段  $AC$  的中点
- C. 同一平面内, 过一点有且只有一条直线与已知直线平行
- D. 同一平面内, 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

8. 下列各式成立的是 ( )

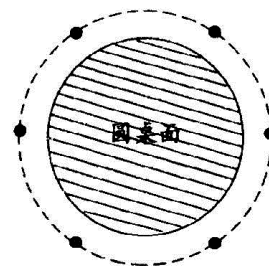
- A.  $(x-y)^2 = -(y-x)^2$
- B.  $(x-y)^n = -(y-x)^n$  ( $n$  为正整数)
- C.  $(x-y)^2(y-x)^2 = -(x-y)^4$
- D.  $(x-y)^3(y-x^3) = -(x-y)$

9. 下图是 2011 年 3 月份的日历表, 任意圈出一竖列上相邻的三个数, 请你运用字母表示数来研究, 这三个数的和不可能是 ( )

- A. 40
- B. 54
- C. 27
- D. 69

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

第 9 题图



第 10 题图

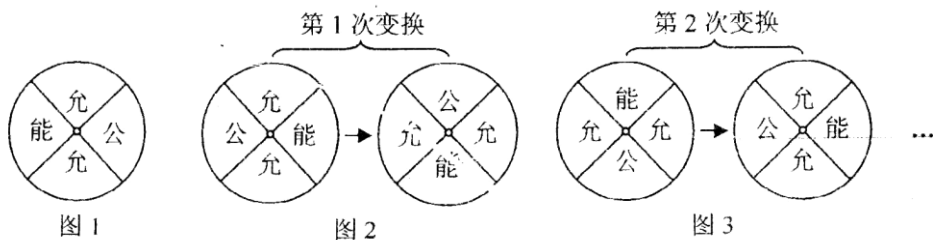
10. 元旦节, 6 位朋友均匀地围坐在圆桌旁共度佳节, 圆桌半径为 60cm, 每人离圆桌的距离均为 10cm, 现又来了两名客人, 每人向后挪动了相同的距离, 再左右调整位置, 使 8 人都坐下, 并且 8 人之间的距离与原来 6 人之间的距离(即在圆周上两人之间的距离, 人的身宽忽略不计)相等. 设每人向后挪动的距离为  $x$  cm, 根据题意, 可列方程 ( )

- A.  $\frac{2\pi(60+10)}{6} = \frac{2\pi(60+10+x)}{8}$
- B.  $\frac{2\pi(60+x)}{8} = \frac{\pi \times 2}{6}$
- C.  $2\pi(60+10) \times 6 = 2\pi(60+x) \times 8$
- D.  $2\pi(60+x) = 8\pi \times 2 + \pi \times 60$

11. 若关于  $x$  的方程  $\frac{1}{2}mx - \frac{5}{3} = \frac{1}{2}(x - \frac{4}{3})$  有负整数解, 则整数  $m$  为 ( )

- A. 2 或 3
- B. -1 或 2
- C. 0 或 -1
- D. -1、0、2、3

12. 如图 1, 一个四等分转盘的上、右、下、左的位置分别挂着“允”、“公”、“允”、“能”四个字牌. 若将位于上下位置的两个字牌对调, 同时将位于左右位置的两个字牌对调, 再将转盘顺时针旋转  $90^\circ$ , 则完成一次变换. 图 2、图 3 分别表示第 1 次变换和第 2 次变换. 按上述规则完成第 9 次变换后, “能”字位于转盘的位置是 ( )



- A.上                      B.下                      C.左                      D.右

二. 耐心填一填：（每小题 2 分，共 24 分）

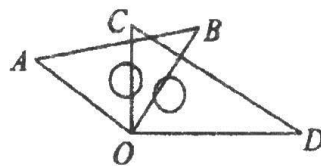
13. 姜文的《让子弹飞》自 12 月 16 日火爆亮相之后，不但博得业内钞的超赞口碑，票房表现上也正在重演《阿凡达》既高又长的轨迹. 据票房专家统计，《让子弹飞》已成为 2010 年内地贺岁档票房冠军，“从目前的票房走势曲线来看，《让子弹飞》超过 6 亿大关已无悬念，……”6 亿元这个数据用科学记数法表示为\_\_\_\_\_元.

14. 重庆市南开中学初 2013 级七年级（上）期末数学考试于 2011 年 1 月 21 日上午 9 时正式开始，钟面上 9 点，时针与分针的位置关系是\_\_\_\_\_.

15. 一个不透明的袋子中装有 6 个红球、4 个黑球、2 个白球，每个球除颜色外完全相同，从袋中任意摸出一个球，那么摸出\_\_\_\_\_球的可能性最大.

16. 已知  $a^2 + |b+1| = 0$ , 那么  $(a+b)^{2011}$  的值为\_\_\_\_\_.

17. 如图，将一副三角板的直角顶点重合，摆放在桌面上，若  $\angle AOD = 145^\circ$ ，则  $\angle BOC$  的度数为\_\_\_\_\_.

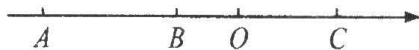


第 17 题图

18. 关于  $x$  的方程  $(m+2)x^{|m|-1} + 3 = 0$  为一元一次方程，则  $m =$ \_\_\_\_\_.

19. 新世纪凯瑞商都在元旦期间将 A 品牌羽绒服按成本价提高 80% 后标价，又以 6 折优惠卖出结果每件羽绒服仍可获利 32 元，则 A 品牌羽绒服每件的成本价是\_\_\_\_\_元.

20. 如图，数轴上的三点 A、B、C 分别表示有理数  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，则化简  $|a-b| - |c-a| + |b-c| =$ \_\_\_\_\_.



21. 若  $2x - 3y + 4 = 0$ , 则  $x(x^2 - 1) + x(5 - x^2) - 6y + 7 =$ \_\_\_\_\_.

22. 下列说法中：①若  $ax = ay$ , 则  $x = y$ （其中  $a$  是有理数）；②若  $\frac{|a|}{a} = -1$ , 则  $a < 0$ ；③代数式

$-3a + 10b + 3a - 10b - 2$  的值与  $a, b$  都无关；④当  $x = 3$  时，代数式  $1 + (3 - x)^2$  有最大值 1；

⑤若  $|a| = |-9|$ , 则  $a = -9$ . 其中正确的是：\_\_\_\_\_（填序号）

23. 已知线段  $AB = 10\text{cm}$ , 点  $C$  是线段  $AB$  上一点,  $M$  是线段  $AC$  的中点,  $D$  是线段  $AB$  上另一点, 且  $CD = 4\text{cm}$ ,  $N$  是线段  $BD$  的中点, 则  $MN$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .
24. 从 2008 年 3 月 1 日起, 新修改后的《中华人民共和国个人所得税法》规定, 公民每月收入不超过 2000 元, 不需交税; 超过 2000 元的部分为全月应纳税所得额, 且根据超过部分的多少按不同的税率纳税(如右表). 某公司小王 2010 年 12 月应交税款 120 元, 该月他的收入是 \_\_\_\_\_ 元.

全月应纳税所得额	税率(%)
不超过500元部分	5
超过500元至2 000元部分	10
超过2000元至5 000元部分	15
...	...

三. 细心算一算: (25 题 8 分, 26 题 5 分, 27 题 12 分, 共 25 分)

25. (1)  $(\frac{7}{6} + \frac{8}{3} - \frac{13}{4}) \times (-12)$  (2)  $-1^4 + |1\frac{1}{4} - 0.25| + 9\frac{15}{16} \times (2^2)^2 - 3 \times (-3)^3$

26. (5 分)先化简, 再求值:

$2x^2 - [-3(-\frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{3}xy) - 2y^2] - 2(x^2 - xy + 2y^2)$ , 其中  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = -1$ .

27. (12 分)解方程:

(1)  $2(3x - 1) = 16$  (2)  $\frac{x+1}{4} - 1 = \frac{2x+1}{6}$  (3)  $\frac{x}{0.3} - \frac{1.5-2x}{0.2} = 1$

四. 动手画一画 (每小题 4 分, 共 12 分)

28. (4 分)在中国地图中给出了两条平行直线  $l, m$  与一句不完整的英文, 为了补充第一个单词, 分别在直线  $l, m$  上取点  $A, B$ , 请根据要求作图并回答以下问题:

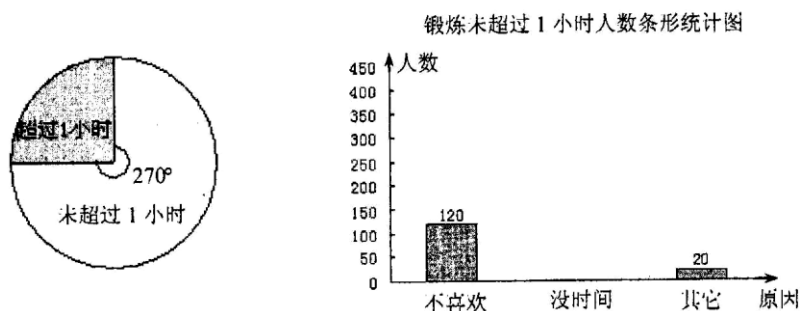


(1)过点  $A$  作线段  $AC \perp m$ ,垂足是  $C$ , 并连结  $AB$ ;

(2)过点  $B$  作线段  $BD \parallel AC$ ,交直线  $l$  于  $D$ ;

(3)由(1) (2), 这句不完整的英文已补全, 其第一个单词是\_\_\_\_\_.

29. (4 分)为了开展阳光体育运动, 坚持让中小学生“每天锻炼一小时”, 我校体育组组织了一次随机调查, 调查内容是: “每天锻炼是否超过 1 小时及锻炼未超过 1 小时的原因”, 他们随机调查了 720 名学生, 所得的数据制成了如下的扇形统计图和条形统计图,



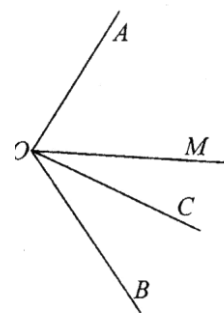
根据图示, 请你回答以下问题:

(1)“没时间”的人数是\_\_\_\_\_, 并补全条形统计图:

(2)2010 年我校中学生约 8000 人, 根据此次调查, 可以估计 2010 年我校中学生每天锻炼未超过 1 小时的人数约为\_\_\_\_\_;

(3)如果计划 2011 年我校中学生每天锻炼未超过 1 小时的学生人数降到 2400 人, 则 2011 年比 2010 年锻炼未超过 1 小时人数降低的百分率是\_\_\_\_\_.

30. (4 分)如图,  $OM$  平分  $\angle AOB$ ,  $\angle AOC = 2\angle BOC$ , 若  $\angle AOB = 120^\circ$ , 求  $\angle MOC$  的度数



五. 生活中的数学(31 题 4 分, 32 题 5 分, 33 题 6 分, 共 15 分)

31. (4 分)根据上海世博会票务网站公布的世博会的门票价格, 小明预定了“指定日优惠票”、“当日优惠票”共 7 张, 他发现这 7 张门票的费州恰好可以预订 2 张“3 次票”, 小明预定了多少张“指定日优惠票”?

门票种类	票价(元 / 张)
指定日普通票	200
指定日优惠票	120
平日普通票	160
平日优惠票	100
当日普通票	160
当日优惠票	100
3次票	400
7次票	900

32. (5 分)重庆派森白. 橙汁有限公司现有鲜甜橙 48 吨, 若直接销售, 每吨可获利 500 元; 若制成普通橙汁销售, 每吨可获利 2200 元; 若引进世界一流的榨汁生产线后, 则制成派森百 NFC 橙汁, 每天可获利 2500 元, 本工厂的生产能力是: 若制成普通橙汁, 每天可加工鲜甜橙 4 吨; 若制成派森百 NFC 橙汁, 每天可加工鲜甜橙 3 吨(两种加工方式不能同时进行).受气温条件限制, 这批鲜甜橙必须在 15 天内全部销售并加工完成, 为此该公司设计了以下两种可行方案:

方案一: 15 天时间全部用来生产派森百 NFC 橙汁, 其余直接销售鲜甜橙;

方案二: 将一部分制成派森百 NFC 橙汁, 其余制成普通橙汁, 并恰好 15 天完成.

(1)若重庆派森百橙汁有限公司采川方案一, 可获利多少元?

(2)若重庆派森百橙汁有限公司采用方案二, 可获利多少元?

33. (6 分)为赴台湾考察学习,小颖的爸爸在元旦节的早晨 7 点自驾一辆小轿车(平均速度为 60 千米 / 时)从家里出发赶往距家 45 千米的重庆江北机场,此时,距规定到达机场的时间仅剩 90 分钟. 7 点 30 分时小颖发现爸爸忘了带身份证,急忙通知爸爸返同,同时她乘坐出租车以 40 千米 / 时的平均速度直奔机场(打电话和上出租车的时间忽略不计),与此同时,爸爸接到通知后继续往机场方向行驶了 5 分钟后返同,结果不到 30 分钟就遇上了小颖(拿身份证的时间忽略不计),并立即赶赴机场,请问:

(1)设小颖从 7 点 30 分出发经过  $x$  小时与爸爸相遇,则与爸爸相遇时小颖行驶了\_\_\_\_\_千米,爸爸返回了\_\_\_\_\_千米(均用含  $x$  的代数式表示).

(2)小颖的爸爸能否在规定的时间内赶到机场?

# 重庆市南开中学初 2013 级七年级（上）期末考试

## 数学试题 参考答案

### 一. 精心选一选:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	B	B	C	D	C	D	D	A	A	C	B

### 二. 耐心填一填:

13.  $6 \times 10^8$  元                      14. 垂直                      15. 红球                      16.  $-1$
17.  $35^\circ$ ;                      18. 2                      19. 400 元                      20. 0
21.  $-1$                       22. ②③                      23. 7 或 3 cm                      24. 3450 元

### 三. 细心算一算:

25. 解: (1) 原式  $= \frac{7}{6} \times (-12) + \frac{8}{3} \times (-12) - \frac{13}{4} \times (-12)$

$= 14 - 32 + 39 \dots\dots\dots 3$  分

$= 7 \dots\dots\dots 1$  分

(2) 原式  $= -1 + |1\frac{1}{4} - \frac{1}{4}| + (10 - \frac{1}{16}) \times 16 - 3 \times (-27)$

$= 1 + 1 + 160 - 1 + 81 \dots\dots\dots 3$  分

$= 240 \dots\dots\dots 1$  分

26. 解: 原式  $= 2x^2 - (x^2 + 2xy - 2y^2) - 2x^2 + 2xy - 4y^2$

$= 2x^2 - x^2 - 2xy + 2y^2 - 2x^2 + 2xy - 4y^2$

$= -x^2 - 2y^2 \dots\dots\dots 3$  分

当  $x = \frac{1}{2}, y = -1$  时,  $\dots\dots\dots 1$  分

原式  $= -(\frac{1}{2})^2 - 2 \times (-1)^2 = -\frac{1}{4} - 2$

$= -\frac{9}{4} \dots\dots\dots 1$  分

27. 解: (1)  $6x - 2 = 16 \dots\dots\dots 2$  分

$6x = 18 \dots\dots\dots 1$  分



$$x = 3 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$(2) 3(x+1) - 12 = 2(2x+1) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$3x + 3 - 12 = 4x + 2 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$-x = 11 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$x = 11 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$(3) \frac{10x}{3} - \frac{15-20x}{2} = 1 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$20x - 3(15 - 20x) = 6 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$20x - 45 + 60x = 6 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$80x = 51 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$x = \frac{51}{80} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

#### 四. 动手画一画

28. (1)过点  $A$  作线段  $AC \perp m$ , 垂足是  $C$ , 并连结  $AB$ ;.....2 分

(2)过点  $B$  作线段  $BD \parallel AC$ , 交直线  $l$  于  $D$ ; .....1 分

(3)由(1)(2), 这句不完整的英文已补全, 其第一个单词是 Never .....1 分

29. 根据图示, 请你回答以下问题:

(1)“没时间”的人数是 400, 并补全条形统计图; .....2 分

(2)2010 年我校中学生约 8000 人, 根据此次调布, 可以估计 2010 年我校中学生每天锻炼术超过 1 小时的人数约为 6000; .....1 分

(3)如果计划 2011 年我校中学生每天锻炼未超过 1 小时的学生人数降到 2400 人, 则 2011 年比 2010 年锻炼未超过 1 小时人数降低的百分率是 60% .....1 分

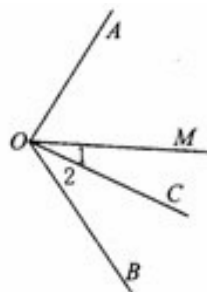
30. 证明:  $\because \angle AOB = \angle 2 + \angle AOC = 120^\circ, \angle AOC = 2\angle 2$

$$\begin{aligned} \therefore \angle 2 + 2\angle 2 &= 120^\circ \\ \therefore \angle 2 &= 40^\circ, \end{aligned} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

又  $\because OM$  平分  $\angle AOB$ ,  $\therefore \angle BOM = \frac{1}{2}\angle AOB = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$  .....2 分

$$\therefore \angle 1 = \angle BOM - \angle 2, \angle 2 = 40^\circ$$

$$\therefore \angle 1 = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$$



即  $\angle COM = 20^\circ$  .....1 分

答:  $\angle COM$  的度数为  $20^\circ$

## 五. 生活的数学

31. 解: 设小明预定了  $x$  张, “当日优惠票”, 由题意得...1 分

$$120x + 100(7 - x) = 2 \times 400 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$120x + 700 - 100x = 800$$

$$20x = 100$$

$$x = 5 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

答: 小明预定了 5 张“指定日优惠票”.....1 分

32. 解: (1) 生产派森百 NFC 橙汁可用去  $15 \times 3 = 45$  吨鲜甜橙,

剩余  $48 - 45 = 3$  吨直接销售,

所以可获得利润  $= 45 \times 2500 + 3 \times 500 = 12500 + 1500 =$

14000(元).

答: 若重庆派森百果汁有限公司采用方案一, 可获利

14000 元. ....1 分

(2) 若重庆派森百果汁有限公司采用方案二, 可获利多少元?

设用  $x$  天来制派森百 NFC 橙汁, 剩余的  $(15 - x)$  天来制普通橙汁, 由题意得.....1 分

$$3x + 4(15 - x) = 48 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$3x + 60 - 4x = 48$$

$$x = 12.$$

$$\therefore 2500 \times 3x + 2200 \times 4(15 - x)$$

$$= 2500 \times 3 \times 12 + 2200 \times 4 \times 3 = 90000 + 26400 = 116400(\text{元}) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

答: 若重庆派森百果汁有限公司采用方案二, 可获利 116400 元.

33. (1) 设小颖从 7 点 30 分出发经过  $x$  小时与爸爸相遇, 则与爸爸相遇时小颖行驶了  $40x$  千米,

爸爸返回了  $(60x - 5)$  千米(均用含  $x$  的代数式表示) .....1 分

解: 设小颖从 7 点 30 分出发经过  $x$  小时与爸爸相遇, 根据题意得.....1 分

$$40x + 60\left(x - \frac{5}{60}\right) = 60 \times \frac{30 + 5}{60} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$40x + 60x - 5 = 35$$

门票种类	票价(元 / 张)
指定日普通票	200
指定日优惠票	120
平日普通票	160
平日优惠票	100
当日普通票	160
当日优惠票	100
3次票	400
7次票	900

$$x = \frac{2}{5} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \frac{45 + 2 \times 60(x - \frac{5}{60})}{60} = \frac{83}{60} \text{ (小时)} = 83 \text{ 分钟} < 90 \text{ 分钟} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

答：小颖的爸爸能在规定的时间内赶到机场。