

重庆一中初 2018 级 15—16 学年度上期期末考试

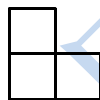
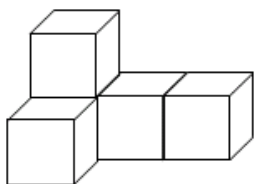
数学试卷 2016.01

(时间: 120 分钟 满分: 150 分)

一、精心选一选 (本大题共 12 个小题, 每个题 4 分, 共 48 分) 请将正确答案的序号填入下面表格中.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

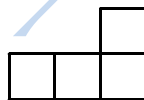
- 2 的相反数是 ()
A. 2 B. $\frac{1}{2}$ C. 0 D. -2
- 若 $x=1$ 是方程 $2a+3x=9$ 的解, 则 a 的值为 ()
A. $\frac{1}{3}$ B. 1 C. 3 D. 6
- 下面的几何体是由若干形状、大小完全相同的小立方体组成, 则从左面看几何体, 看到的图形是 ()



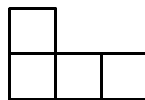
A.



B.

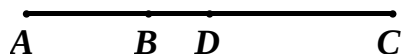


C.



D.

- 成渝高铁终于开通了, 在百度搜索“成渝高铁”, 相关结果约有 62800 个, 高铁开通后, 成都和重庆正式形成了 1 小时经济圈, 沿线城市的交流、互动更加便捷和频繁. 将 62800 用科学记数法表示为 ()
A. 0.628×10^5 B. 6.28×10^4 C. 62.8×10^3 D. 628×10^2
- 下列调查方式中, 最适合用普查的是 ()
A. 调查重庆市初中生每天体育锻炼所用的时间;
B. 调查北京地区雾霾污染程度;
C. 质检部门调查厂商生产的一批足球合格率;
D. 调查深圳“12.20”滑坡事件的伤亡人数.
- 下列各式正确的是 ()
A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $(x^3)^2 = x^9$ C. $(2x)^3 = 2x^3$ D. $x^3 \div x^2 = x$
- 若 $(x-1)(x+3) = x^2 + mx + n$, 则 $m+n =$ ()
A. -1 B. -2 C. -3 D. 2
- 如图, 线段 $AB=4$, 延长 AB 到点 C , 使 $BC=2AB$, 若点 D 是线段 AC 的中点, 则 BD 的长为 ()
A. 1.5 B. 2 C. 2.5 D. 6



8题图

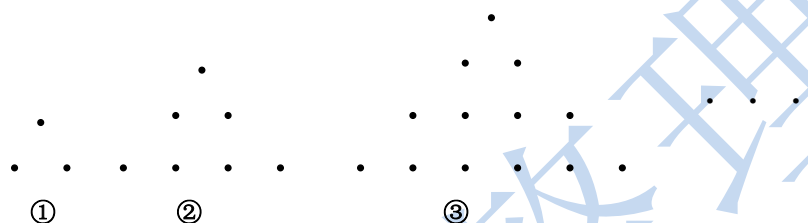
9. 已知 $x+y=4$, $xy=3$, 则 x^2+y^2 的值为 ()

- A. 22 B. 16 C. 10 D. 4

10. 校园 “mama” 超市出售 2 种中性笔, 一种每盒有 8 支, 另一种每盒有 12 支. 由于近段时间某班全体上课状态很不错, 班委准备每人发 1 支以示鼓励. 若买每盒 8 支的中性笔 x 盒, 则有 3 位同学没有中性笔; 若买每盒 12 支的中性笔, 则可以少买 2 盒, 且最后 1 盒还剩 1 支, 根据题意, 可列方程为 ()

- A. $8x-3=12(x-3)+11$ B. $8x+3=12(x-2)-1$
C. $8x+3=12(x-3)+1$ D. $8x+3=12(x-2)+1$

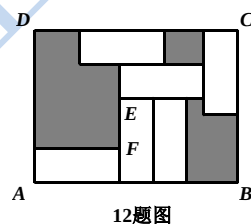
11. 如图是由一些点组成的图形, 按此规律, 第⑥个图形中点的个数为 ()



- A. 43 B. 49 C. 63 D. 127

12. 如图, 长方形 $ABCD$ 中有 6 个形状、大小相同的小长方形, 且 $EF=3$, $CD=12$, 则图中阴影部分的面积为 ()

- A. 108 B. 72
C. 60 D. 48



二、耐心填一填 (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

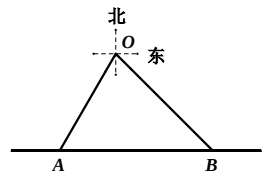
请将每个小题的正确答案填入下面表格在.

题号	13	14	15	16	17	18
答案						

13. -3 的倒数是_____.

14. 已知多项式 $-3a^2b + \frac{5}{2}a^2b^3 - ab + 1$, 则这个多项式的次数是_____.

15. 小明在 O 点记录一辆正在行驶的笔直的公路 l 上的汽车的位置, 第一次记录的汽车位置是在 O 点南偏西 30° 的方向上的点 A 处, 第二次记录的汽车位置是在 O 点南偏东 45° 方向上的点 B 处, 则 $\angle AOB =$ _____ $^\circ$.



16. 已知 $5^m=2$, $5^n=3$, 则 $5^{3m+2n} =$ _____.

17. 一个两位数, 个位数比十位数字大 4, 而且这个两位数比它的数字之和的 3 倍大 2, 则这个两位数是_____.

18. 小明正在离家 9.5 千米的地方放羊 15 只, 突然风云变幻, 不久后可能要下雨, 羊必须尽快回家, 现有一辆马车最多装羊 10 只, 没有装羊时速度为 18 千米/时, 装有羊时, 为安全起见, 速度控制为 12 千米/时, 而羊独自回家的速度为 3 千米/时, 若装卸羊的时间忽略不计, 则所有羊都到家的最短时间是_____小时.

三、解答题（本题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤.

19. 计算：（每小题 5 分，共 10 分）

$$(1) |-5| + (-3)^2 \times (\pi - 2015)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + (-1)^{2015}$$

$$(2) -1^2 \times 2^3 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 20 \times \left(\frac{3}{4} - \frac{4}{5} + \frac{7}{10}\right)$$

20. 解方程：（每小题 5 分，共 10 分）

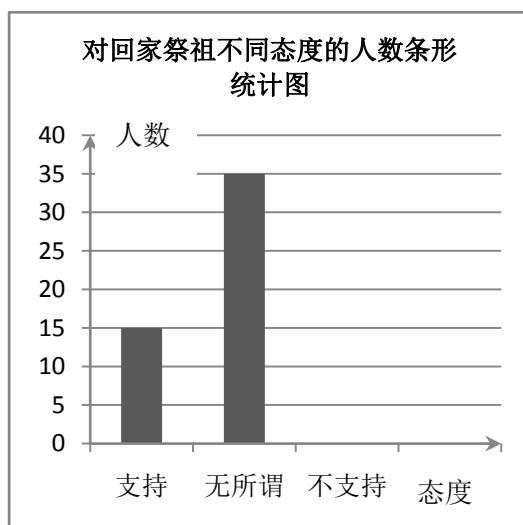
$$(1) 2x + 3(x - 1) = 2(x - 3)$$

$$(2) \frac{x-1}{2} - \frac{x+2}{6} = 1$$

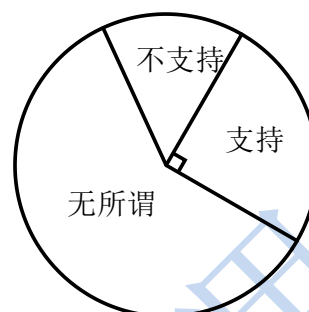
四、解答题（本大题共 4 小题，期中 21、22 题 8 分，其余每小题 10 分，共 36 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤.

21. 先化简，再求值： $5(3a-1) + (2+a)(2-a) + (a-3)^2$ ，其中 $a = -1$.

22. 某班级面向全班同学开展了对春节回家祭祖的态度调查图，统计结果有支持、无所谓、不支持，根据得到的数据绘制了如图所示的两幅不完整的统计图，请根据统计图所给的信息解答下列问题：



对回家祭祖不同态度人数占总人数百分比的扇形统计图

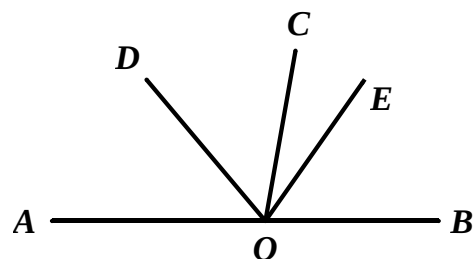


- (1) 求出全班同学的总人数以及扇形统计图中表示“无所谓”的扇形的圆心角度数；
- (2) 补全条形统计图；
- (3) 若初一年级有 2000 名同学，试估算全年级是“支持”态度的人约有多少人。

23. 列方程解应用题：

为喜迎“元旦节”，某商店购进某种气球 200 只，每只进价 5 元，在“元旦节”当天以 11 元的价格卖出气球 150 只，“元旦节”后，将剩下的气球全部降价销售，最终该商店从这批气球中共获利 80 %。求“元旦节”后此种气球每只降价多少元？

24. 如图: $\angle AOB = 180^\circ$, $\angle BOC = 80^\circ$, OD 平分 $\angle AOC$, $\angle DOE = 3\angle COE$, 求 $\angle BOE$.



五、解答题 (本大题共 2 个小题, 其中 25 题 10 分, 26 题 12 分, 共 22 分) 解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤.

25. 规定符号 $\Delta(x)$ (x 是正整数) 满足下列性质:

① 当 x 为质数时, $\Delta(x) = 1$;

② 对于任意两个正整数 p 和 q , 有 $\Delta(p \times q) = p \Delta(q) + q \Delta(p)$

例如: $\Delta(9) = \Delta(3 \times 3) = 3\Delta(3) + 3\Delta(3) = 3 \times 1 + 3 \times 1 = 6$

$\Delta(15) = \Delta(3 \times 5) = 3\Delta(5) + 5\Delta(3) = 3 \times 1 + 5 \times 1 = 8$

$\Delta(30) = \Delta(2 \times 15) = 2\Delta(15) + 15\Delta(2) = 2 \times 8 + 15 \times 1 = 31$

(1) 填空: $\Delta(4) =$ _____, $\Delta(16) =$ _____, $\Delta(32) =$ _____.

(2) 求 $\Delta(2016)$.

26. 已知某提炼厂 10 月份共计从矿区以每吨 4000 元价格购买了 72 吨某矿石原料，该提炼厂提炼矿石材料的相关信息如下表所示：

提炼方式	每天可提炼原材料的吨数	提炼率	提炼后所得产品的售价（元/吨）	每提炼一吨原材料消耗的成本（元）
粗提炼	7	90%	30000	1000
精提炼	3	60%	90000	3000

注：①提炼率指提炼后所得的产品质量与原材料的比值；

②提炼后的废品不产生效益；

③提炼厂每天只能做粗提炼或精提炼中的一种。

受市场影响，提炼厂能够用于提炼矿石原材料的时间最多只有 12 天，若将矿石原材料直接在市场上销售，每吨的售价为 5000 元，现有 3 种提炼方案：

方案①：全部粗提炼；

方案②：尽可能多的精提炼，剩余原料在市场上直接销售（直接销售的时间忽略不计 0）；

方案③：一部分粗提炼，一部分精提炼，且刚好 12 天将所有原材料提炼完。

问题：

(1) 若按照方案③进行提炼，需要粗提炼多少天？

(2) 哪个提炼方案获得的利润最大？最大利润是多少？

(3) 已知提炼厂会根据每月的利润按照一定的提成比例来计算每个月需要给工厂员工发放的总提成，具体计算方法如下表：

提炼厂利润	不超过 150 万元的部分	超过 150 万元但不超过 200 万元的部分	超过 200 万元的部分
提成比例	8%	$a\%$	15%

现知按照(2)问中的最大利润给员工发放的 10 月份的总提成为 15.09 万元，11 月份和 12 月份提炼厂获得的总利润为 480 万元，11 月份和 12 月份给员工的总提成为 50.6 万元，且 12 月份的利润比 11 月份的利润大，求提炼厂 12 月份的利润。