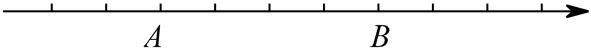
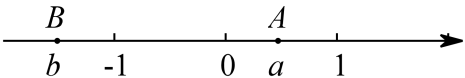


爱智康 2017-2018 学年第一学期期中模拟考

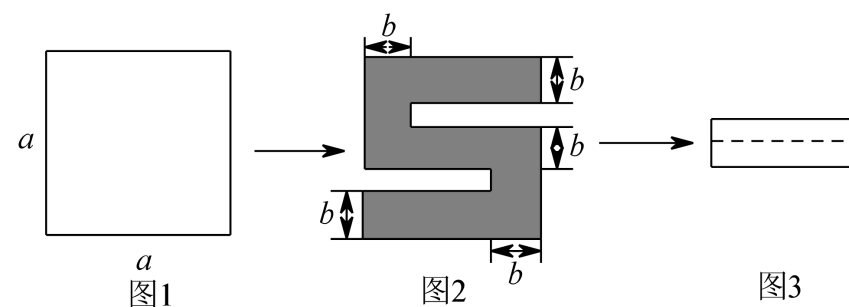
初一 数学

考试时间：120 分钟 满分：100 分 得分：_____

一、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. -3 的倒数是 ()
A. 3 B. -3 C. $\frac{1}{3}$ D. $-\frac{1}{3}$
2. 在 $\frac{2}{3}, -4.3, 0.25, 0, 1.23, 1.01001000100001\dots, \frac{\pi}{2}$ 中, 非负有理数的个数有 ()
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
3. 下列长度中, 是有理数的是 ()
A. 面积为 2 的正方形的边长 B. 半径为 1 的圆形的周长
C. 周长为 7 的等边三角形的边长 D. 面积为 4 的等腰直角三角形的直角边长
4. 下列各组中的两个项不属于同类项的是 ()
A. $3x^2y$ 和 $-2x^2y$ B. a^2 和 3^2 C. $-\pi$ 和 3 D. $-xy$ 和 $2yx$
5. 我们在学习有理数乘法运算时研究了下面的问题: 规定: 水位上升为正, 水位下降为负; 几天后为正, 几天前为负, 若水位每天下降 $4cm$, 今天的水位记为 $0cm$, 那么 3 天前的水位用算式表示正确的是 ()
A. $(+4) \times (+3)$ B. $(-4) \times (-3)$ C. $(+4) \times (-3)$ D. $(-4) \times (+3)$
6. 如图, 数轴的单位长度为 1, 如果点 A, B 表示的数的绝对值相等, 那么点 A 表示的数是 ()

A. -4 B. -2 C. 0 D. 4
7. 如图, 数轴上 A, B 点分别对应实数 a, b , 则下列结论正确的是 ()

A. $a+b > 0$ B. $ab > 0$ C. $a-b > 0$ D. $|a|-|b| > 0$

8. 把方程 $\frac{x}{0.7} - \frac{0.17-0.2x}{0.03} = 1$ 中的分母化为整数, 正确的是 ()
A. $\frac{x}{7} - \frac{17-2x}{3} = 1$ B. $\frac{10x}{7} - \frac{17-2x}{3} = 1$ C. $\frac{10x}{7} - \frac{17-20x}{3} = 10$ D. $\frac{10x}{7} - \frac{17-20x}{3} = 1$
9. a, b 是有理数, 如果 $|a-b| = a+b$, 那么对于结论: ① a 一定不是负数; ② b 可能是负数 其中 ()
A. 只有①正确 B. 只有②正确 C. ①②都正确 D. ①②都不正确
10. 如图 1, 将一个边长为 a 的正方形纸片剪去两个矩形, 得到一个“S” 的图案, 如图 2 所示, 再将剪下的两个小矩形拼成一个新的矩形, 如图 3 所示, 则新矩形的周长可表示为 ()



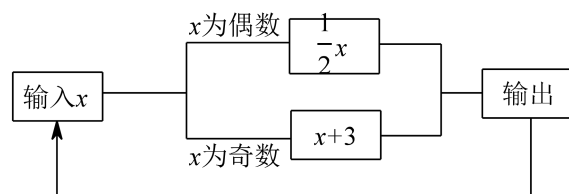
- A. $2a-3b$ B. $2a-4b$ C. $4a-8b$ D. $4a-10b$

二、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

11. 比较大小: $-\left(-\frac{2}{3}\right)^2$ _____ $-\frac{2}{3}$ (填“ $<$ ” “ $=$ ” “ $>$ ”).
12. 代数式 $-\frac{2a^3bc^2}{5}$ 系数为 _____; 多项式 $3x^2y - 7x^4y^2 - xy^4$ 的最高次项是 _____.
13. 讲卫生要勤洗手, 人的一只手上大约有 28000 万个看不见的细菌, 用科学记数法表示两只手上约有 _____ 个细菌.
14. 当 $x=2$ 时, 整式 $px^3 + qx + 1$ 的值等于 2017, 那么当 $x=-2$ 时, 整式 $px^3 + qx + 2$ 的值为 _____.
15. 若关于 a, b 的多项式 $3(a^2 - 2ab - b^2) - (a^2 + mab + 2b^2)$ 不含有 ab 项, 则 $m =$ _____.
16. 某商品“第二件半价”促销, 若购买 2 件该商品, 则相当于这 2 件商品共打了 _____ 折.
17. 已知方程 $(m-2)x^{|m-1|} + 3 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 则方程的解为 _____.

18. “☆”表示一种运算，定义： $a \star b = 2a - b$ ，如果 $x \star (1 \star 3) = 2$ ，那么 $x =$ _____.

19. 如图所示的运算程序中，若开始输入的 x 值为 32，我们发现第一次输出的结果为 16，第二次输出的结果为 8，…，则第 2017 次输出的结果为_____.



20. 将正整数按右表所示的规律排列，并把排在左起第 m 列，上起第 n 行的数记为 a_{mn} ，当 $m = 10$ ， $n = 12$ 时， a_{mn} 的值为_____.

1	2	9	10	25
	↓	↓	↓	↓
4	3	8	11	24
		↓	↓	↓
5	6	7	12	23
			↓	↓
16	15	14	13	22
			↓	↓
17	18	19	20	21

三、解答题 (本大题共 8 小题，共 60 分)

21. (每题 3 分，共 12 分) 计算：

(1) $-20 + (-14) - (-18) - 13$ (2) $\left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{18}$
 (3) $-2^2 \times 2\frac{1}{4} + (-3)^3 \times \left(-\frac{8}{27}\right)$ (4) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + (-1)^{101} - 0.75 + \left(\frac{4}{3}\right)^2 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \div |-8|$

22. (每题 3 分，共 6 分) 化简：

(1) $x^2 + 5y - 4x^2 - 3y - 1$
 (2) $3(m^2 - 2m + 1) - (2m^2 - 3m) - 3$

23. (每题 5 分，共 10 分) 先化简，再求值：

(1) $5(3a^2b - ab^2) - 4(-ab^2 + 3a^2b)$ ，其中 $a = -2$ ， $b = 3$.
 (2) 已知 $m^2 + n^2 = 6$ ， $mn = -2$ ，求代数式 $(4m^2 + 3mn - n^2) - (7m^2 - 5mn + 2n^2)$ 的值.

24. (每题 3 分，共 6 分) 解方程 (写出每一步变形的名称)：

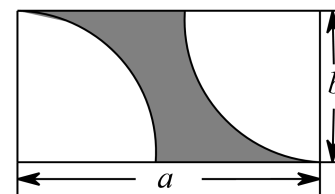
(1) $2(x+5) = 3x - 4(x-1)$ (2) $x - \frac{2x-19}{12} = 1 - \frac{3x-2}{4}$

25. (本题 5 分) 王先生到市行政中心大楼办事，假定乘电梯向上一楼记作 +1，向下一楼记作 -1，王先生从 1 楼出发，电梯上下楼层依次记录如下 (单位：层)：

+6，-3，+10，-8，+12，-7，-10.

- (1) 请你通过计算说明王先生最后是否回到出发点 1 楼.
 (2) 该中心大楼每层高 $3m$ ，电梯每向上或向下 $1m$ 需要耗电 0.2 度，根据王先生现在所处位置，请你算算，他办事时电梯需要耗电多少度?

26. (本题 5 分) 如图，长方形内有两个四分之一圆.



- (1) 用含 a 、 b 代数式表示阴影部分的面积.
 (2) 当 $a = 10$ ， $b = 4$ 时，阴影部分的面积是多少? (π 取值为 3.14)

27. (本题 8 分) “双十一”期间，小王去水果批发市场采购苹果，他看中了 A、B 两家苹果. 这两家苹果品质一样，零售价都为 6 元/千克，批发价各不相同.

- A 家规定：批发数量不超过 1000 千克，按零售价的 92% 优惠；
 批发数量不超过 2000 千克，按零售价的 90% 优惠；
 超过 2000 千克的按零售价的 88% 优惠.

B 家的批发价格采用分段计算方法，规定如下表：

数量范围(千克)	不超过 500	超过 500 但不超过 1500 部分	超过 1500 但不超过 2500 部分	超过 2500 部分
价格(元)	零售价的 95%	零售价的 85%	零售价的 75%	零售价的 70%

- (1) 如果他批发 800 千克苹果，则他分别在 A 家、B 家批发需要多少元?
 (2) 如果他批发 x 千克苹果 ($1500 < x \leq 2000$)，则分别在 A 家、B 家批发需要多少元? (用含 x 的代数式表示).
 (3) 现在他要批发 2000 千克苹果，你能帮助他选择在哪家批发更优惠吗? 请说明理由.

28. (本题 8 分) 在数轴上 A 点表示数 a ，B 点表示数 b ，C 点表示数 c ，且 a 、 c 满足 $|a+3| + |c-9| = 0$.

- (1) $a =$ _____, $c =$ _____.
 (2) 如图所示，在 (1) 的条件下，若点 A 与点 B 之间的距离表示为 $AB = |a-b|$ ，点 B 与点 C 之间的距离表示为 $BC = |b-c|$ ，点 B 在点 A、C 之间，且满足 $BC = 2AB$ ，则 $b =$ _____.
 (3) 在 (1)(2) 的条件下，若点 P 为数轴上一动点，其对应的数为 x ，当代数式 $|x-a| + |x-b| + |x-c|$ 取得最小值时，此时 $x =$ _____, 最小值为_____.
 (4) 在 (1)(2) 的条件下，若在点 B 处放一挡板，一小球甲从点 A 处以 1 个单位/秒的速度向左运动；同时另一小球乙从点 C 处以 2 个单位/秒的速度也向左运动，在碰到挡板后 (忽略球的大小，可看作一点) 以原来的速度向相反的方向运动，设运动的时间为 t (秒)，请表示出甲、乙两小球之间的距离 d (用 t 的代数式表示).

线
订
装
不
要
撕
毁
请
注
意