



海淀区 2020 年七年级学业水平调研

数学试卷

2020.11

考 生 须 知	1.本试卷共 6 页，共三道大题，28 道小题。满分 100 分。考试时间 90 分钟。 2.在答题纸上准确填写学校名称、准考证号，并将条形码贴在指定区域。 3.试题答案一律填涂或书写在答题纸上，在试卷上作答无效。 4.在答题纸上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5.考试结束，请将答题纸交回。
------------------	--

一、选择题（本题共 24 分，每小题 2 分）

第 1-12 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个

1. -2 的相反数是

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

2. “天问一号”探测器由长征五号运载火箭直接送入地火转移轨道，飞行期间已成功完成地月合影获取、两次轨道中途修正、载荷自检等工作，截至 2020 年 10 月 1 日凌晨，探测器已飞行约 188 000 000 千米，飞行状态良好，188 000 000 这个科学记数法表示，结果正确的是

- A. 1.88×10^6 B. 1.88×10^8 C. 188×10^6 D. 0.188×10^9

3. 下列各数中，是负整数的是

- A. -2^3 B. $-|-0.1|$ C. $-\left(-\frac{1}{3}\right)$ D. $(-2)^2$

4. 有理数 1.3429 精确到千分位的近似数为

- A. 1.3 B. 1.34 C. 1.342 D. 1.343

5. 若 x, y 满足 $|x-2| + (y+3)^2 = 0$ ，则 xy 的值为

- A. 9 B. 6 C. -5 D. -6

6. 下面说法正确的是

- A. $-2x$ 是单项式 B. $\frac{3ab}{5}$ 的系数是 3



C. $2ab^2$ 的次数是 2 D. $x^2 + 2xy$ 是四次多项式

7. 若单项式 $-2x^6y$ 与 $5x^{2m}y^n$ 是同类项, 则

A. $m=2, n=1$ B. $m=3, n=1$ C. $m=3, n=0$ D. $m=1, n=3$

8. 下列运算正确的是

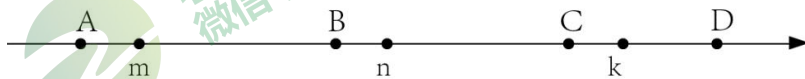
A. $x^2 + x^2 = x^4$ B. $x^2 + x^3 = x^5$ C. $3x - 2x = 1$ D.

$$x^2y - 2x^2y = -x^2y$$



9. 若 $2a-b=4$, 则式子 $4a-2b-5$ 的值为

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

10. 有理数 m, n, k 在数轴上的对应点的位置如图所示, 若 $m+n < 0, n+k > 0$, 则 A, B, C, D 四个点中可能是原点的是



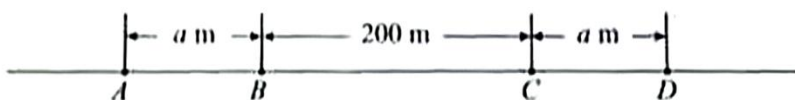
A. A 点 B. B 点 C. C 点 D. D 点

11. 如图, 在 11 月的日历表中用框数器“”框出 8, 10, 16, 22, 24 五个数, 它们的和为 80, 若将“”在图中换个位置框出五个数, 则它们的和可能是



A. 42 B. 63 C. 90 D. 125

12. 如图, 直线上的四个点 A, B, C, D 分别代表四个小区, 其中 A 小区和 B 小区相距 am , B 小区和 C 小区相距 $200m$, C 小区和 D 小区相距 am , 某公司的员工在 A 小区由 30 人, B 小区有 5 人, C 小区有 20 人, D 小区有 6 人, 现公司计划在 A, B, C, D 四个小区中选一个作为班车停靠点, 为使所有员工步行到停靠点的路程总和最小, 那么停靠点的位置应设在





- A. A 小区 B. B 小区 C. C 小区 D. D 小区

二、填空题（本题共 24 分，每小题 3 分）

13.妈妈的微信账单中 6 月 23 日显示-36.00，6 月 24 日显示+100.00，如果+100.00 表示收入 100 元，则-36.00 表示_____.

14.化简： $c+2(b-c)=$ _____.

15.数轴上，与表示-3 的点的距离为 4 的点表示的数是_____.

16.某班部分学生外出参加社会实践活动，据统计共有三种出行方式：骑自行车、乘公交车和成私家车（每人选择了一种出行方式），其中骑车的人数比乘公交车的人数多 10 人，乘私家车的人数比骑车的人数少 3 人，设乘公交车的有 m 人，则该班骑车参加此次活动的有_____人，该班参加此次活动的学生共有_____人（用含 m 的式子表示）.

17.有理数 a 在数轴上的对应点的位置如图所示，化简 $|1-a|-|a|$ 的结果是_____.



18.有两个正方体的积木，如图所示



下面是淘气掷 200 次积木的情况统计表：

灰色的面朝上	白色的面朝上
32 次	168 次

根据表中的数据推测，淘气更有可能掷的是_____号积木，请简要说明你的判断理由_____.

19.当 x 分别为-1, 0, 1, 2 时，式子 $ax+b$ 的值如下表：

x	-1	0	1	2
$ax+b$	-5	-3	-1	1

则 $a+2b$ 的值为_____.

20.图纸上一个零件的标注为 $\phi 30_{-0.02}^{+0.03}$ ，表示这个零件直径的标准尺寸是 30mm,实际合格产品的直径最小可以是 29.98mm,最大可以是_____mm, 现有另一零件的标注为 $\phi \blacksquare_{-0.6}^{+0.4}$ 其零件直径的标准尺寸有些模糊，一直该零件的七个合格产品，直径尺寸分别为 73.1mm,72.7mm,72.8mm,73.2mm,72.9mm,73.3mm,72.6mm,则该零件的标准尺寸可能是



_____mm (写出一个满足条件的尺寸, 结果保留一位小数).

三、解答题 (本题共 52 分, 第 21 题 4 分, 第 22 题 16 分, 第 23 题 4 分, 第 24 题 4 分, 第 25 题 4 分, 第 26 题 6 分, 第 27 题 7 分, 第 28 题 7 分)

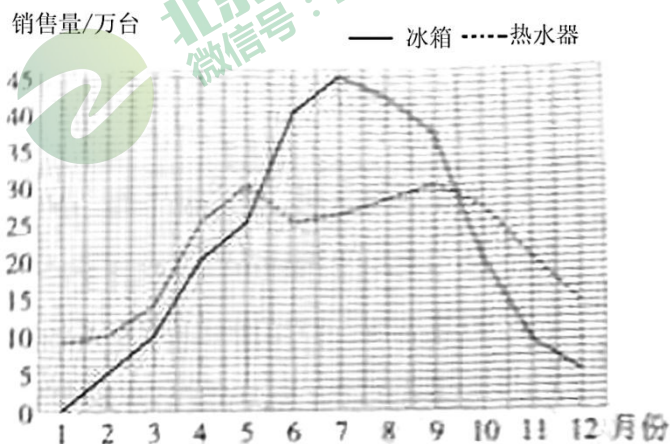
21. 在数轴上表示下列各数: 0, 2, -1.5, $-\frac{1}{3}$, 并按从小到大的顺序用“<”号把这些数连接起来

22. 计算:

(1) $-7 + (+20) - (-5) - (+3)$ (2) $-2.5 \div (-\frac{5}{8}) \times (-\frac{1}{4})$;

(3) $(1\frac{3}{4} - \frac{7}{8} - \frac{7}{12}) \times (-\frac{7}{8})$; (4) $(-2)^3 + (-2) \times (3^2 + 1) - 12 \div (-4)$

23. 结合图中信息回答问题:



- 两种电器销售量相差最大的是_____月;
- 简单描述一年中冰箱销售量的变化情况: _____;
- 两种电器中销售量相对稳定的是_____.

24. 设 $A = (3x^2 - 2) - 2(x^2 + x - 1)$

- 当 $x=2$ 时, 求 A 的值;
- 若 A 的值为正, 请写出满足条件的 x 的值: _____ (写出一个即可)

25. 今年故宫博物院举办了“丹宸永固: 紫禁城建成六百年”大展, 奇思和妙想两位同学想在国庆期间参观故宫, 他们设计了如图所示的游览路线 (图中实线部分), 准备从午门 (点 A) 进, 从神武门 (点 B) 出, 所走的路线均时正东、正西、正北方向

- 紫禁城建成的年份是_____;
- 请根据图中提供的信息 (长度单位: m), 计算他们的游览路程 (用含 a, b 的式子表



示)



北京中考在线
微信号: BJ_zkao

26.阅读:

计算 $(-3x^3 + 5x^2 - 7) + (2x - 3 + 3x^2)$ 时, 可列竖式:

$$\begin{array}{r} -3x^3 + 5x^2 \quad -7 \\ +) \quad \quad \quad 3x^2 + 2x - 3 \\ \hline -3x^3 + 8x^2 + 2x - 10 \end{array}$$

小明认为, 整式的加减实际上就是合并同类项, 而合并同类项的关键是合并各同类项的系数, 因此, 可以把上题的竖式简化为:

$$\begin{array}{r} -3 + 5 + 0 - 7 \\ +) \quad 0 + 3 + 2 - 3 \\ \hline -3 + 8 + 2 - 10 \end{array}$$

所以, 原式 $= -3x^3 + 8x^2 + 2x - 10$

根据阅读材料解答下列问题:

已知: $A = -2x - 3x^3 + 1 + x^4$, $B = 2x^3 - 4x^2 + x$

- (1) 将 A 按 x 的降幂排列: _____;
- (2) 请仿照小明的方法计算: $A - B$;
- (3) 请写出一个多项式 C : _____, 使其与 B 的和是二次三项式

27. 我们知道, 正整数按照能否被 2 整除可以分成两类: 正奇数和正偶数, 小浩受此启发, 按照一个正整数被 3 除的余数把正整数分成了三类: 如果一个正整数被 3 除余数为 1, 则这个正整数属于 A 类, 例如 1, 4, 7 等; 如果一个正整数被 3 除余数为 2, 则这个正整数属于 B 类, 例如 2, 5, 8 等; 如果一个正整数被 3 整除, 则这个正整数属于 C 类, 例如 3, 6, 9 等.

- (1) 2020 属于 _____ 类 (填 A , B 或 C);
- (2) ①从 A 类数中任取两个数, 则它们的和属于 _____ 类 (填 A , B 或 C);

- ②从A类数中任意取出15个数,从B类数中任意取出16个数,从C类数中任意取出17个数,把它们都加起来,则最后的结果属于_____类(填A,B或C);
- (3)从A类数中任意取出 m 个数,从B类数中任意取出 n 个数,把它们都加起来,若最后的结果属于C类,则下列关于 m,n 的叙述中正确的是_____ (填序号)

- ① $m+2n$ 属于C类 ② $|m-n|$ 属于B类
- ③ m 属于A类, n 属于C类 ④ m,n 属于同一类

28.对于有理数 a,b,n,d ,若 $|a-n|+|b-n|=d$,则称 a 和 b 关于 n 的“相对关系值”为 d ,例如,

$|2-1|+|3-1|=3$,则2和3关于1的“相对关系值”为3.

- (1) -3和5关于1的“相对关系值”为_____;
- (2) 若 a 和2关于1的“相对关系值”为4,求 a 的值;
- (3) 若 a_0 和 a_1 关于1的“相对关系值”为1, a_1 和 a_2 关于2的“相对关系值”为1, a_2 和 a_3

关于3的“相对关系值”为1, ..., a_{20} 和 a_{21} 关于21的“相对关系值”为1.

① a_0+a_1 的最大值为_____;

② $a_1+a_2+a_3+\dots+a_{20}$ 的值为_____ (用含 a_0 的式子表示)





海淀区 2020 年七年级学业水平调研

数学答案

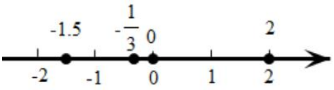
一、选择题 (本题共 24 分, 每小题 2 分)

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

二、填空题 (本题共 24 分, 每小题 3 分)

13. 支出 36 元; 14. $2b - c$; 15. 1 或 -7 ; 16. $(m+10)$, $(3m+17)$;
 17. -1 ; 18. ②, 因为②号积木白色面多; 19. -4 ; 20. 30.03; 答案不唯一, 72.9 (或 73.0, 73.1, 73.2).

三、解答题 (本题共 52 分, 第 21 题 4 分, 第 22 题 16 分, 第 23 题 4 分, 第 24 题 4 分, 第 25 题 4 分, 第 26 题 6 分, 第 27 题 7 分, 第 28 题 7 分)

21. 解:  -----3 分

$-1.5 < -\frac{1}{3} < 0 < 2.$ -----4 分

22. (1) $-7 + (+20) - (-5) - (+3)$.

解: 原式 $= -7 + 20 + 5 - 3$ -----2 分
 $= 15.$ -----4 分

(2) $-2.5 \div (-\frac{5}{8}) \times (-\frac{1}{4})$

解: 原式 $= -\frac{5}{2} \times \frac{8}{5} \times \frac{1}{4}$ -----2 分
 $= -1.$ -----4 分

(3) $(1\frac{3}{4} - \frac{7}{8} - \frac{7}{12}) \times (-\frac{8}{7})$.

解: 原式 $= -\frac{7}{4} \times \frac{8}{7} + \frac{7}{8} \times \frac{8}{7} + \frac{7}{12} \times \frac{8}{7}$
 $= -2 + 1 + \frac{2}{3}$ -----3 分



$$= -\frac{1}{3} \quad \text{-----4 分}$$

(4) $(-2)^3 + (-2) \times (3^2 + 1) - 12 \div (-4)$.

解：原式 $= -8 + (-2) \times (9 + 1) + 3$

$$= -8 - 20 + 3 \quad \text{-----3 分}$$

$$= -25 \quad \text{-----4 分}$$

23. 解：(1) 7; -----1 分

(2) 先上升后下降，在夏季时销售量最大; -----3 分

(3) 热水器. -----4 分

24. 解：(1) $A = 3x^2 - 2 - 2x^2 - 2x + 2$ -----1 分

$$= x^2 - 2x \quad \text{-----2 分}$$

当 $x = 2$ 时，原式 $= 2^2 - 2 \times 2 = 0$. -----3 分

(2) 3 (答案不唯一， $x > 2$ 或 $x < 0$ 均可). -----4 分

25. 解：(1) 1420 年 (明朝永乐十八年); -----1 分

(2) $4a + 2(a + b) + b + b - a$ -----3 分

$$= 4a + 2a + 2b + b + b - a$$

$$= 5a + 4b$$

答：他们的游览路程为 $(5a + 4b)$ m. -----4 分

26. 解：(1) $A = x^4 - 3x^3 - 2x + 1$; -----1 分

$$\begin{array}{r} 1-3+0-2+1 \\ -) 0+2-4+1+0 \\ \hline \end{array}$$

(2) $1-5+4-3+1$ -----3 分

所以， $A - B = x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 3x + 1$. -----4 分

(3) $C = -2x^3 + 1$ (答案不唯一). -----6 分

27. 解：(1) A; -----1 分

(2) ① B; -----3 分

② B; -----5 分

(3) ① ④ -----7 分



28. 解: (1) 8; ----- 1分

(2) $\because a$ 和 2 关于 1 的“相对关系值”为 4,

$$\therefore |a-1| + |2-1| = 4.$$

$$\therefore |a-1| = 3. \quad \text{-----2分}$$

解得 $a=4$ 或 -2 . -----3分

(3) ① 3; -----5分

② $20a_0 + 210$ 或 $250 - 20a_0$. -----7分

(对于本卷中学生的不同解法, 请老师根据评分标准酌情给分)