



初一数学

2024.11

考试时间：100 分钟 总分 100 分

班级_____ 姓名_____ 学号_____

第一部分 选择题

一、选择题（本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 如图是一个几何体的表面展开图，这个几何体是



2. 《康熙字典》是中国古代汉字字数最多的字典，共收录汉字 47000 余个，将 47000 用科学记数法表示应为

A. 0.47×10^5

B. 4.7×10^4

C. 4.7×10^3

D. 47×10^3

3. 若 $(a-2)^2 + |b+1| = 0$ ，则 b^a 的值为

A. 2

B. 1

C. -1

D. -2



4. 下列两个数互为相反数的是

A. 3 和 $\frac{1}{3}$

B. $-(-3)$ 和 $|-3|$

C. $(-3)^2$ 和 -3^2

D. $(-3)^3$ 和 -3^3

5. 下列运算正确的是

A. $3x^2 - 2x^2 = 1$

B. $3x^2 + 2x^3 = 5x^5$

C. $3xy - 2yx = xy$

D. $3xy + 2xy = 6xy$

6. 若 $a = b$ ，则下列等式变形不一定正确的是

A. $23a = 23b$

B. $\frac{a}{m^2+1} = \frac{b}{m^2+1}$

C. $a - 23 = b - 23$

D. $\frac{a}{m} = \frac{b}{m}$

7. 已知 $(m-1)x^{|m|} - 2 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程，则 m 的值为

A. 1

B. 0

C. -1

D. ± 1

8. 当 $2 < a < 3$ 时，代数式 $|a-3| + |2-a|$ 的值是

A. -1

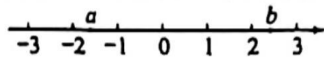
B. 1

C. -3

D. 3



9. 有理数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示, 下列结论中正确的是



- A. $a+b < 0$ B. $b-a > 0$ C. $ab > 0$ D. $a < -2$

10. 一个有趣的游戏: 首先发给 A, B, C 三个同学相同数量的扑克牌(假定发到每个同学手中的扑克牌数量为 x , 且数量足够多), 然后依次完成以下三个步骤: 第一步, A 同学拿出两张扑克牌给 B 同学; 第二步, C 同学拿出三张扑克牌给 B 同学; 第三步, A 同学手中此时有多少张扑克牌, B 同学就拿出多少张扑克牌给 A 同学. 请你确定, 最终 B 同学手中剩余的扑克牌的张数为

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

第二部分 非选择题

二、填空题 (本题共 8 小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

11. 比较大小: $-\frac{3}{5}$ $-\frac{3}{4}$ (填 “ $<$ ” 或 “ $>$ ”).

12. 如果单项式 $-3x^a y^4$ 与 $5x^3 y^b$ 是同类项, 那么 $a-b =$.

13. 写出一个系数为 2, 次数为 3 的单项式, 该单项式可以是 .

14. 用四舍五入法对 0.618 取近似数(精确到 0.1)是 .

15. 如果 $x=3$ 是关于 x 的方程 $\frac{1}{3}x + m = 5$ 的解, 那么 m 的值是 .

16. 一个整式与 $2x+1$ 的和是 $3x-2$, 则这个整式为 .

17. 我国古代《算法统宗》里有这样一首诗: “我问开店李三公, 众客都来到店中, 一房七客多七客, 一房九客一房空.” 诗中后面两句的意思是: 如果每一间客房住 7 人, 那么有 7 人无房可住; 如果每一间客房住 9 人, 那么就空出一间客房. 设有 x 间客房, 可列方程为: .

18. 下表是某校七年级各班某月课外兴趣小组活动时间的统计表, 其中同一兴趣小组每次活动时间相同.

	体育小组 活动次数	科技小组 活动次数	文艺小组 活动次数	课外兴趣小组 活动总时间(单位: h)
1 班	4	6	5	11.5
2 班	4	6	4	11
3 班	4	7	4	12
4 班	m	6	n	13

(说明: 活动次数为正整数)

科技小组每次活动时间为 h, 该年级 4 班这个月体育小组活动次数 m 最大是 .

三、解答题 (本题共 11 小题, 其中 19 题 12 分, 每小题 4 分; 20 题 10 分, 每小题 5 分; 22、24、25、

27、29 题各 4 分; 21、23 题 各 5 分; 26、28 题各 6 分, 共 64 分)

19. 计算: (1) $-10-7+8-(-6)$; (2) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6} - \frac{5}{12}\right) \times (-60)$

(3) $-1^8 \div (-5)^2 \times 5 + |0.8-1|$



20. 解方程: (1) $x+7=3(x-1)$;

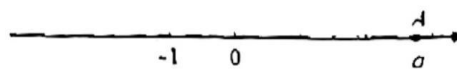
(2) $\frac{x-2}{2} - \frac{5x+2}{6} = 1$.

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

22. 已知数轴上点 A 表示的数为 a

(1) 判断: a _____ -1 (填“ $>$ ”, “ $=$ ”或“ $<$ ”);

(2) 用“ $<$ ”号将 $-\frac{1}{2}$, 1 , $-a$, $a-1$ 连接起来.



23. 2021 年 7 月 24 日, 东京奥运会十米气步枪决赛中, 中国选手杨倩为中国代表队摘得首金. 其中最后 10 枪的成绩如下表所示:

序号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
环数	10.2	10.8	10.0	10.6	10.6	10.5	10.7	10.6	10.7	9.8

若以 10.5 环为基准, 记录相对环数, 超过的环数记为正数, 不足的环数记为负数, 则上述成绩可表示为:

序号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
相对环数	-0.3	0.3	-0.5	0.1	0.1	0	_____	0.1	0.2	_____

(1) 请填写表中的两个空格:

(2) 这 10 枪中, 与 10.5 环偏差最大的那次射击的序号为 _____:

(3) 请计算这 10 枪的总成绩.

24. 阅读材料: 我们知道, $4x-2x+x=(4-2+1)x=3x$. 类似地, 我们把 $(a+b)$ 看成一个整体, 则

$$4(a+b)-2(a+b)+(a+b)=(4-2+1)(a+b)=3(a+b)$$

“整体思想”是中学数学解题中的一种重要的思想方法, 它在多项式的化简与求值中应用极为广泛.

尝试应用:

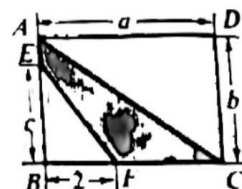
(1) 把 $(a-b)$ 看成一个整体, 合并 $3(a-b)^2-6(a-b)^2+2(a-b)^2$ 的结果是 _____;

(2) 已知 $x^2-2y=4$, 求 $2-3x^2+6y$ 的值.

25. 如图, 四边形 $ABCD$ 是一个长方形.

(1) 根据图中数据, 用含 a, b, c 的代数式表示图中阴影部分的面积 S ;

(2) 当 $a=5, b=4, c=3$ 时, 求 S 的值.





26. 列方程解应用题:

某市按以下规定收取每月水费: 若每月每户用水不超过 30m^3 , 则每立方米按 2.5 元收费; 若每月每户用水超过 30m^3 , 则超过部分每立方米按 3.5 元收费.

- (1) 李明家上个月用水 35m^3 , 他上个月应交水费多少元?
- (2) 若当月用水量为 $x\text{m}^3$, 请你用含 x 的式子表示当月所付水费金额:
- (3) 如果王鹏家 12 月份所交水费的平均价为每立方米 2.9 元, 那么王鹏家 12 月份用水多少立方米?

27. 如果把一个正整数各数位上数字从最高位到个位依次排出一串数字, 与从个位到最高位依次排出一串数字完全相同, 那么我们把这样的正整数叫做“完美数”. 例如: 自然数 64746 从最高位到个位排出一串数字是: $6, 4, 7, 4, 6$, 从个位到最高位排出一串数字也是: $6, 4, 7, 4, 6$, 所以 64746 是“完美数”. 再如: $33, 181, 212, 4664, \dots$, 都是“完美数”.

- (1) 若由 a, b (a, b 均为 $1\sim 9$ 的正整数) 组成的两位数 $\overline{ab}, \overline{ba}$, $\overline{ab}$ 与 $\overline{ba}$ 的和一定能被一个常数 n 整除 (n 为大于 1 的正整数), 则常数 $n =$ _____;
- (2) 现有一个四位数, 若它是“完美数”, 这个“完美数”一定能被一个常数 m 整除 (m 为大于 1 的正整数), 则常数 $m =$ _____; 请说明理由.

28. 关于 x 的算式, 当 x 取任意一组相反数 m 与 $-m$ 时, 若式子的值相等, 则称之为“偶代数式”; 若式子的值互为相反数, 则称之为“奇代数式”; 若式子的值既不相等也不互为相反数, 则称之为“非奇非偶代数式”. 例如算式 x^2 是“偶代数式”, x^3 是“奇代数式”, $x^3 + x^2$ 是“非奇非偶代数式”.

- (1) 以下算式中, 是“偶代数式”的有 _____, 是“奇代数式”的有 _____. (将正确选项的序号填写在横线上)

① $|x| + 1$; ② $x^3 + x$; ③ $2x^2 + 4$.

- (2) 对于整式 $-x^3 + x + 1$, 当 x 分别取 2 与 -2 时, 求整式的值分别是多少.

- (3) 对于整式 $x^5 - x^3 + x^2 + x + 1$, 当 x 分别取 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 时, 这九个整式的值之和是 _____.

29. 如图, 数轴上有 A, B, C 三个点分别表示数 $-20, -8, 16$, 有两条动线段 PQ 和 MN (点 Q 与点 A 重合, 点 N 与点 B 重合, 且点 P 在点 Q 的左侧, 点 M 在点 N 的左侧), 点 P 到点 Q 的距离 $PQ = 2$, 点 M 到点 N 的距离 $MN = 4$. 线段 MN 以每秒 1 个单位长度的速度从点 B 开始一直向右匀速运动; 同时线段 PQ 以每秒 3 个单位长度的速度从点 A 开始向右匀速运动, 当点 Q 运动到点 C 时, 线段 PQ 立即以相同的速度返回; 当点 Q 回到点 A 时, 线段 PQ, MN 同时停止运动 (整个运动过程中, 线段 PQ 和 MN 保持长度不变). 设运动时间为 t 秒.

- (1) 当 $t = 20$ 时, 点 M 表示的数为 _____, 点 Q 表示的数为 _____;
- (2) 在整个运动过程中, 当 $CQ = PM$ 时, 求出点 M 表示的数.

