

七年级数学试卷

(检测范围:1—92 页完)

注意事项:

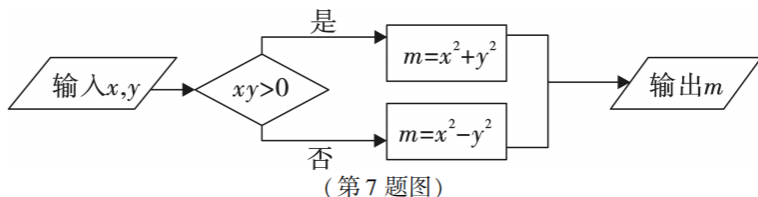
1. 本试卷共 6 页,满分 120 分,时间 120 分钟,学生直接在试题上答卷;
2. 答卷前将装订线内的项目填写清楚;
3. 选择题请将正确答案填写在试卷中的答题栏内.

题 号	一	二	三	总 分
得 分				

得分	评卷人

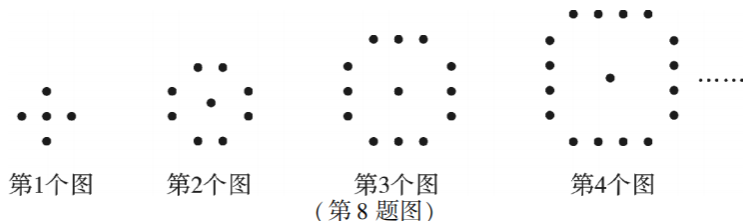
一、选择题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 下列等式是一元一次方程的是
A. $3+5=8$ B. $3x^2=0$ C. $x-4=0$ D. $x-2y=5$
2. 2021 年 9 月 20 日“天舟三号”在海南成功发射,这是中国航天工程又一重大突破,它的运行轨道距离地球 393 000 米,将数据 393 000 用科学记数法表示为
A. 3.93×10^4 B. 3.93×10^5 C. 39.3×10^4 D. 0.393×10^6
3. 已知 $a+b=4$,则 $\frac{a}{4}+\frac{b}{4}-2$ 的值为
A. -1 B. 0 C. 3 D. 5
4. 下列单项式中,与 a^2b^3 是同类项的是
A. a^3b^2 B. a^2b C. ab^3 D. $3a^2b^3$
5. 在 -1, 1, -2 三个数中任取两个数相乘或相除,结果不可能是
A. -1 B. 1 C. $-\frac{1}{2}$ D. 2
6. 下列说法中,错误的是
A. $2-a-ab$ 是二次三项式 B. $\frac{m-n}{3}$ 是多项式
C. 单项式 $2\pi r^2$ 的系数是 2 D. 2 021 是单项式
7. 按如图所示的运算程序,能使输出 m 的值为 8 的是



- A. $x=-3, y=-1$ B. $x=-4, y=2$ C. $x=-5, y=4$ D. $x=3, y=-1$

8. 如图所示,将形状、大小完全相同的小圆点按照一定规律摆成下列图形,其中第1个图案中有5个小圆点,第2个图案中有9个小圆点,第3个图案中有13个小圆点,……,按此规律排列下去,则第505个图案中小圆点的个数为



- A. 2 021 B. 2 011 C. 2 005 D. 2 001

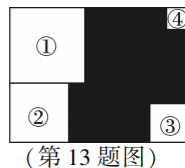
选择题答题栏

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8
答 案								

得分	评卷人

二、填空题(共5小题,每小题3分,计15分)

9. 单项式 $-5ab^3$ 的次数是_____.
10. 把多项式 $3x^2y-4xy^2+x^3-5y^3$ 按 y 的降幂排列为_____.
11. 已知 m 是一个有理数,若 $2a^3+3a^2+5$ 与 $-a^3+ma^2-a$ 的和不含 a 的平方项,则 m 的值为_____.
12. 已知方程 $\frac{9}{2}x+6=5+4x$ 的解比关于 x 的方程 $7x-3a=0$ 的解小1,则 a 的值为_____.
13. 如图,四张大小不一的正方形纸片分别放置于大长方形的四个角落,其中纸片①和②既不重叠也无空隙,已知大长方形的周长为 a ,阴影部分的周长为 b ,则②号正方形纸片的边长为_____.



得分	评卷人

三、解答题(共13小题,计81分.解答应写出过程)

14. (5分)解方程: $7x-6=3x-4$.

15. (5分)已知单项式 $x^m y^4$ 是六次单项式, n 是多项式 $2x+x^2-5$ 的常数项,求 n^m 的值.

16. (5 分) 若式子 $4x-9$ 的值比 $-2x$ 的值大 3, 求 $3x-7$ 的值.

17. (5 分) 一个多项式减去 $-2x^3-3x^2y+5y^3$ 得 $x^3+4x^2y-3y^3$, 求这个多项式.

18. (5 分) 已知数轴上点 A 、 B 、 M 表示的数分别为 -2 、 3 、 m , 且点 M 在 A 、 B 之间.

(1) 用含 m 的式子分别表示点 M 到点 A 、 B 的距离;

(2) 若点 M 到 A 、 B 两点的距离相等, 求 m 的值.

19. (5 分) 某中学七年级(1)班学生在一次活动中要分成三个组, 其中第一组有 a (a 为大于 10 的偶数) 人, 第二组的人数比第一组人数的 $\frac{3}{2}$ 少 5, 第三组的人数比第一、二组人数的和少 15, 求七年级(1)班的总人数. (用含 a 的式子表示)

20. (5 分) 已知 a 、 b 互为相反数, c 、 d 互为倒数, m 为多项式 $x^2-2x+18$ 的次数, 求 $a-(-b)-\frac{m}{cd}$ 的值.

21. (6 分) 先化简, 再求值: $(x^3-2y^2)-3(x^3y^2+x^3)+2(y^2+y^2x^3)$, 其中 $x=-1, y=2$.

22. (7 分) 甲每天加工零件 80 个, 甲加工 3 天后, 乙也加入加工同一种零件, 再经过 5 天, 两人共加工这种零件 1 120 个, 问乙每天加工这种零件多少个? (用一元一次方程解答)

23. (7 分) 根据下面的对话解答问题:

小红: 我不小心把老师留的作业题弄丢了, 只记得式子是 $9-2^a+3b-c$.

小亮: 我告诉你, a 的相反数是 -3 , $a>b$, 且 b 的绝对值是 6, b 与 c 的和是 -9 .

(1) 求 a 、 b 、 c 的值;

(2) 计算 $9-2^a+3b-c$ 的值.

24. (8 分)三位教师带领本班 a 名学生去旅游,甲乙两家旅行社报出的原价都是 200 元/人,因为是假期,甲旅行社给出的优惠是:教师全价,学生半价;而乙旅行社给出的优惠是:一律六折.

(1)用含 a 的式子分别表示选择这两家旅行社的费用;

(2)当 $a=11$ 时,请计算说明选择哪家旅行社更合算? 当 $a=50$ 呢?

25. (8 分)定义新运算: $a * b = 2a + b$, $a \# b = a - 2b$,等式右边是通常的加法、减法运算.

(1)求 $[(-2) * 3] + [4 \# (-1)]$ 的值;

(2)化简: $[(a^2b) * (3ab)] + [(5a^2b) \# (4ab)]$;

(3)若 $(2x) * 1 = (-x+2) \# 4$,求 x 的值.

26. (10 分) 一辆出租车从 A 地出发, 在一条东西走向的街道上往返, 每次行驶的路程(向东记为正) 记录如下: ($6 < x < 16$, 单位: km)

第一次	第二次	第三次	第四次
x	$-\frac{1}{2}x$	$x-4$	$2(6-x)$

(1) 写出这辆出租车每次行驶的方向:

第一次向 _____; 第二次向 _____; 第三次向 _____; 第四次向 _____;

(2) 若 $x=10$, 求经过连续 4 次行驶后, 这辆出租车在 A 地的什么方向, 距离 A 地有多远?

(3) 求这辆出租车 4 次行驶的总路程(结果用含 x 的式子表示); 若这辆出租车 4 次行驶的总路程是 47 km, 求这辆出租车第四次行驶了多少千米?

韩城市新蕾中学 2021 ~ 2022 学年度第一学期期中质量检测

七年级数学试卷参考答案及评分标准

一、选择题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

1. C 2. B 3. A 4. D 5. B 6. C 7. D 8. A

二、填空题(共 5 小题,每小题 3 分,计 15 分)

9. 4 10. $-5y^3-4xy^2+3x^2y+x^3$ 11. -3 12. $-\frac{7}{3}$ 13. $\frac{a-b}{2}$

三、解答题(共 13 小题,计 81 分. 解答应写出过程)

14. 解:移项,得 $7x-3x=-4+6$ (2 分)
合并同类项,得 $4x=2$ (4 分)
系数化为 1,得 $x=\frac{1}{2}$ (5 分)

15. 解:因为单项式 $x^m y^4$ 是六次单项式, n 是多项式 $2x+x^2-5$ 的常数项,
所以 $m=2, n=-5$, (2 分)
所以 $n^m = (-5)^2 = 25$ (5 分)

16. 解:因为 $4x-9$ 的值比 $-2x$ 的值大 3,
所以 $4x-9-(-2x)=3$, (2 分)
移项、合并同类项,得 $6x=12$, (3 分)
系数化为 1,得 $x=2$ (4 分)
所以 $3x-7=3\times 2-7=-1$ (5 分)

17. 解:设这个多项式为 A ,
则 $A=x^3+4x^2y-3y^3+(-2x^3-3x^2y+5y^3)$ (3 分)
 $=x^3+4x^2y-3y^3-2x^3-3x^2y+5y^3$
 $=-x^3+x^2y+2y^3$.
所以这个多项式是 $-x^3+x^2y+2y^3$ (5 分)

18. 解:(1)因为点 M 在 A, B 之间,
所以点 M 到点 A 的距离为 $m-(-2)=m+2$,点 M 到点 B 的距离为 $3-m$ (2 分)
(2)因为点 M 到点 A, B 的距离相等,
所以 $m+2=3-m$, (4 分)
解得 $m=\frac{1}{2}$.
所以 m 的值是 $\frac{1}{2}$ (5 分)

19. 解:因为第一组有 a 人,第二组的人数比第一组人数的 $\frac{3}{2}$ 少 5,
所以第二组的人数为 $\frac{3}{2}a-5$ (1 分)
因为第三组的人数比第一、二组人数的和少 15,
所以第三组的人数为 $a+\frac{3}{2}a-5-15$,即 $\frac{5}{2}a-20$, (3 分)
所以七年级(1)班的总人数为 $a+\frac{3}{2}a-5+\frac{5}{2}a-20=5a-25$ (5 分)

20. 解:因为 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 为多项式 $x^2-2x+18$ 的次数,
所以 $a+b=0, cd=1, m=2$, (3 分)
所以 $a-(-b)-\frac{m}{cd}=a+b-m=0-2=-2$ (5 分)

21. 解:原式 $=x^3-2y^2-3x^3y^2-3x^3+2y^2+2y^2x^3$ (2 分)
 $=-2x^3-x^3y^2$ (4 分)
当 $x=-1, y=2$ 时,
原式 $=-2\times(-1)^3-(-1)^3\times 2^2=6$ (6 分)

22. 解:设乙每天加工这种零件 x 个,
根据题意可得 $80\times 3+80\times 5+5x=1\ 120$, (3 分)
移项、合并同类项,得 $5x=480$
系数化为 1,得 $x=96$ (6 分)

答:乙每天加工这种零件 96 个. (7 分)

23. 解:(1) 因为 a 的相反数是 -3 , $a > b$, b 的绝对值是 6, b 与 c 的和是 -9 ,
所以 $a = 3$, $b = -6$, $c = -3$ (3 分)

(2) 因为 $a = 3$, $b = -6$, $c = -3$,
所以 $9 - 2^a + 3b - c$
 $= 9 - 2^3 + 3 \times (-6) - (-3)$ (5 分)
 $= 9 - 8 - 18 + 3$
 $= -14$ (7 分)

24. 解:(1) 甲旅行社的费用为: $3 \times 200 + 100a = 100a + 600$ (元); (2 分)

乙旅行社的费用为: $(3 + a) \times 200 \times 0.6 = 120a + 360$ (元). (4 分)

(2) 当 $a = 11$ 时, 甲旅行社的费用为 $100 \times 11 + 600 = 1\,700$ (元),
乙旅行社的费用为 $120 \times 11 + 360 = 1\,680$ (元). (5 分)
因为 $1\,680 < 1\,700$,
所以选择乙旅行社更合算. (6 分)

当 $a = 50$ 时, 甲旅行社的费用为 $100 \times 50 + 600 = 5\,600$ (元),
乙旅行社的费用为 $120 \times 50 + 360 = 6\,360$ (元). (7 分)

因为 $5\,600 < 6\,360$,
所以选择甲旅行社更合算. (8 分)

25. 解:(1) 因为 $a * b = 2a + b$, $a \# b = a - 2b$,
所以 $[(-2) * 3] + [4 \# (-1)] = 2 \times (-2) + 3 + 4 - 2 \times (-1) = 5$ (2 分)

(2) 因为 $a * b = 2a + b$, $a \# b = a - 2b$,
所以 $[(a^2 b) * (3ab)] + [(5a^2 b) \# (4ab)]$
 $= 2a^2 b + 3ab + 5a^2 b - 8ab$ (4 分)
 $= 7a^2 b - 5ab$ (5 分)

(3) 因为 $a * b = 2a + b$, $a \# b = a - 2b$,
所以 $(2x) * 1 = 4x + 1$, $(-x + 2) \# 4 = -x + 2 - 8$ (7 分)
因为 $(2x) * 1 = (-x + 2) \# 4$,
所以 $4x + 1 = -x + 2 - 8$,
解得 $x = -\frac{7}{5}$ (8 分)

26. 解:(1) 东; 西; 东; 西. (2 分)

(2) $x - \frac{1}{2}x + x - 4 + 2(6 - x) = -\frac{1}{2}x + 8$ (km). (4 分)

因为 $x = 10$,
所以 $-\frac{1}{2}x + 8 = -\frac{1}{2} \times 10 + 8 = 3$ (km),
所以若 $x = 10$, 则经过连续 4 次行驶后, 这辆出租车在 A 地的东边 3 km 处. (6 分)

(3) 根据题意可得这辆出租车行驶的路程为

$x + \left| -\frac{1}{2}x \right| + x - 4 + |2(6 - x)|$
 $= x + \frac{1}{2}x + x - 4 - 2(6 - x)$
 $= \frac{9}{2}x - 16$ (km), (8 分)

因为这辆出租车行驶的总路程是 47 km,
所以 $\frac{9}{2}x - 16 = 47$,
解得 $x = 14$, (9 分)

所以 $|2(6 - x)| = |2 \times (6 - 14)| = |-16| = 16$,
所以这辆出租车 4 次行驶的总路程是 $(\frac{9}{2}x - 16)$ km, 若这辆出租车 4 次行驶的总路程是 47 km, 则出租车第四次行驶的路程是 16 km. (10 分)