

2019 春沪科版七年级下册全套单元试卷和期末试卷含答案

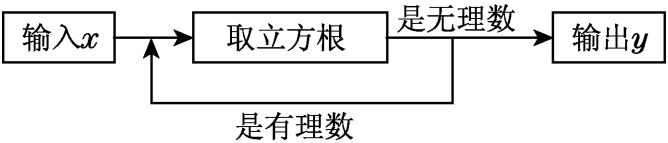
第 6 章达标检测卷

(150 分，120 分钟)

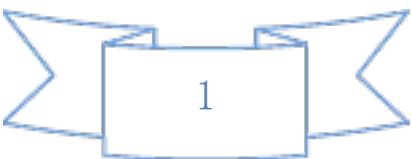
题 号	一	二	三	总 分
得 分				

一、选择题(每题 4 分，共 40 分)

1. 9 的算术平方根是()
- A. ± 3 B. 3 C. -3 D. $\sqrt{3}$
2. 与 $1+\sqrt{5}$ 最接近的整数是()
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
3. 下列各组数中，互为相反数的是()
- A. -3 与 $\sqrt{3}$ B. $|-3|$ 与 $-\frac{1}{3}$
- C. $|- \sqrt{3}|$ 与 $-\sqrt{3}$ D. 3 与 $\sqrt{(-3)^2}$
4. 下列各式中正确的是()
- A. $\sqrt{\frac{49}{144}} = \pm \frac{7}{12}$ B. $-\sqrt[3]{-\frac{27}{8}} = -\frac{3}{2}$
- C. $\sqrt{-9} = -3$ D. $\sqrt[3]{(-8)^2} = 4$
5. 比较三个数 -3 ， $-\pi$ ， $-\sqrt{10}$ 的大小，下列结论正确的是()
- A. $-\pi > -3 > -\sqrt{10}$ B. $-\sqrt{10} > -\pi > -3$
- C. $-\sqrt{10} > -3 > -\pi$ D. $-3 > -\pi > -\sqrt{10}$
6. 设边长为 a 的正方形的面积为 2. 下列关于 a 的四种结论：① a 是 2 的算术平方根；② a 是无理数；③ a 可以用数轴上的一个点来表示；④ $0 < a < 1$. 其中正确的是()
- A. ①② B. ①③
- C. ①②③ D. ②③④
7. 正数 x 的两个平方根分别为 $3-a$ 和 $2a+7$ ，则 $44-x$ 的立方根为()
- A. -5 B. 5 C. 13 D. 10
8. 有一个数值转换器，原理如图所示，当输入 x 为 64 时，输出 y 的值是()



(第 8 题)

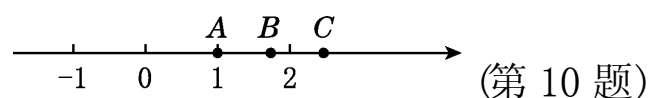


A. 4 B. $\sqrt[3]{4}$ C. $\sqrt[2]{3}$ D. $\sqrt[3]{2}$

9. 一个正方体木块的体积是 343 cm^3 ，现将它锯成 8 块同样大小的小正方体木块，则每个小正方体木块的表面积是()

A. $\frac{7}{2} \text{ cm}^2$ B. $\frac{49}{4} \text{ cm}^2$ C. $\frac{49}{8} \text{ cm}^2$ D. $\frac{147}{2} \text{ cm}^2$

10. 如图，数轴上 A、B 两点对应的实数分别为 1 和 $\sqrt{3}$ ，若点 A 关于点 B 的对称点为点 C，则点 C 所对应的实数为()



A. $2\sqrt{3}-1$ B. $1+\sqrt{3}$ C. $2+\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{2}+1$

二、填空题(每题 5 分，共 20 分)

11. 3 的算术平方根是_____，-64 的立方根为_____.

12. 点 A 在数轴上和表示 1 的点相距 $\sqrt{6}$ 个单位长度，则点 A 表示的数为_____.

13. 规定用符号 $[x]$ 表示一个数的整数部分，例如 $[3.69]=3$ ， $[\sqrt{3}]=1$ ，则 $[\sqrt{13}]-1=$ _____.

14. 若两个连续整数 x, y 满足 $x < \sqrt{5}+1 < y$ ，则 $x+y$ 的值是_____.

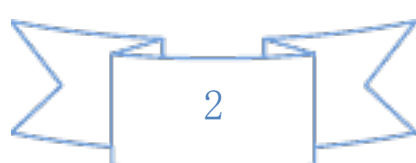
三、解答题(15题 20 分，16 题 15 分，17 题 8 分，18~20 题每题 9 分，21、22 题每题 10 分，共 90 分)

15. 计算：

$$(1) (-1)^{2015} + \sqrt{16} - \sqrt{\frac{9}{4}};$$

$$(2) \sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{0.3} - \sqrt[3]{8};$$

$$(3) -(-2)^2 + \sqrt{(-2)^2} - \sqrt[3]{-8^2}; \quad (4) 3\sqrt{2} + |3-3\sqrt{2}| - \sqrt{(-5)^2}.$$



16. 求下列各式中未知数的值:

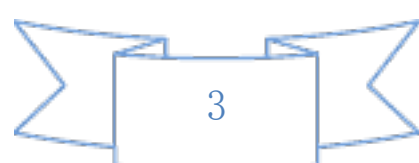
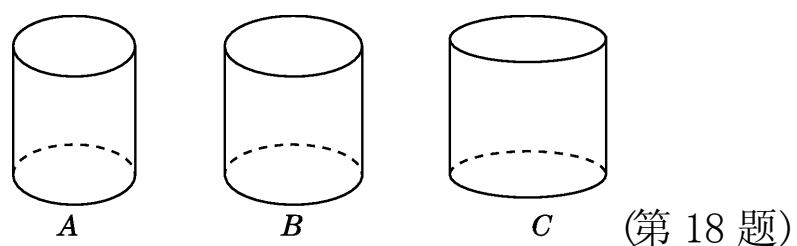
(1) $|a-2|=\sqrt{5}$; (2) $(x-6)^3=-27$; (3) $25(x-1)=24$.

17. 已知 $2b+1$ 的平方根为 ± 3 , $3a+2b-1$ 的算术平方根为 4,

(1)求 a 、 b 的值;

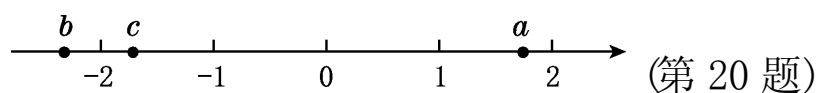
(2)求 $a+2b$ 的平方根.

18. 如图是高度相同的 A、B、C 三个圆柱形杯子, A、B 两个杯子装满了水, C 杯是空杯子. 现在小颖把 A、B 两个杯子中的水全部倒入 C 杯中, 水恰好把 C 杯装满. 小颖测得 A、B 两个杯子底面圆的半径分别是 2 cm 和 3 cm, 由此她猜想: C 杯底面圆的半径是 5 cm. 小颖的猜想正确吗? 请说明理由.



19. 设 $\sqrt{6}$ 的整数部分和小数部分分别是 x 、 y ，试求 x 、 y 的值与 $x-1$ 的算术平方根.

20. 实数 a 、 b 、 c 在数轴上的对应点如图所示，其中 $|a| = |c|$ ，化简 $|b+\sqrt{3}| + |a-\sqrt{2}| + |c-\sqrt{2}| + 2c$.



21. 全球气候变暖导致一些冰川融化并消失. 在冰川消失 12 年后，一种低等植物苔藓就开始在岩石上生长. 每一个苔藓都会长成近似圆形，苔藓的直径和其生长年限，近似地满足如下的关系式： $d=7\times\sqrt{t-12}$ ($t\geq 12$). 其中 d 代表苔藓的直径，单位是厘米； t 代表冰川消失后经过的时间，单位是年.

(1) 计算冰川消失 16 年后苔藓的直径；

(2) 如果测得一些苔藓的直径是 35 厘米，问冰川约是在多少年前消失的？

22. 阅读材料：已知 a 、 b 是有理数，且满足等式 $5 - \sqrt{3}a = 2b + \frac{2}{3}\sqrt{3} - a$ ，求 a 、 b 的值.

解：因为 $5 - \sqrt{3}a = 2b + \frac{2}{3}\sqrt{3} - a$,

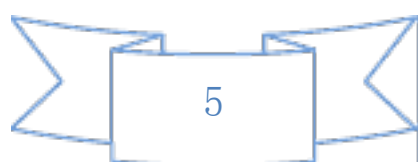
所以 $5 - \sqrt{3}a = (2b - a) + \frac{2}{3}\sqrt{3}$,

所以 $\begin{cases} 2b - a = 5, \\ -a = \frac{2}{3}. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} a = -\frac{2}{3}, \\ b = \frac{13}{6}. \end{cases}$

依照材料中的解法，解答下列问题：

(1) 已知 x 、 y 都是有理数，且满足等式 $2x + \sqrt{3}y = -6y - \frac{x}{2}\sqrt{3} + 20$ ，求 x 、 y 的值；

(2) 已知 x 、 y 都是有理数，且满足等式 $x^2 - \sqrt{2}y = 196 - 13\sqrt{2}$ ，求 $\sqrt[3]{x+y}$ 的值.



答案

一、1.B 2.B 3.C

4. D 点拨: A 中 $\sqrt{\frac{49}{144}} = \frac{7}{12}$; B 中 $-\sqrt[3]{-\frac{27}{8}} = \frac{3}{2}$; C 中 -9 无算术平方根; 只有 D 正确.

5. D

6. C 点拨: 因为 $a^2=2$, $a>0$, 所以 $a=\sqrt{2}\approx 1.414$, 即 $a>1$, 故④错误.

7. A 点拨: 因为一个正数的两个平方根互为相反数, 则 $3-a+2a+7=0$, 即 $a=-10$, 则 $x=(3-a)^2=169$, 所以 $44-x=44-169=-125$, 所以 $44-x$ 的立方根为 -5 . 故选 A.

8. B 点拨: 64 的立方根是 4 , 4 的立方根是 $\sqrt[3]{4}$.

9. D 点拨: 由题意可知, 小正方体木块的体积为 $\frac{343}{8} \text{ cm}^3$, 则每个小正方体木块的棱长为 $\frac{7}{2} \text{ cm}$, 故每个小正方体木块的表面积为 $\frac{7}{2}^2 \times 6 = \frac{147}{2} (\text{cm}^2)$.

10. A

二、11. $\sqrt{3}$; -4

12. $1-\sqrt{6}$ 或 $1+\sqrt{6}$ 点拨: 数轴上到某个点距离为 a ($a>0$) 的点有两个, 易忽略左边的点而漏解. 注意运用数形结合思想, 利用数轴帮助分析.

13. 2 点拨: 因为 $3<\sqrt{13}<4$, 所以 $[\sqrt{13}]=3$, 故 $[\sqrt{13}]-1=2$.

14. 7 点拨: 因为 $2<\sqrt{5}<3$, 所以 $3<\sqrt{5}+1<4$. 因为 $x<\sqrt{5}+1<y$, 且 x, y 为两个连续整数, 所以 $x=3, y=4$. 所以 $x+y=3+4=7$.

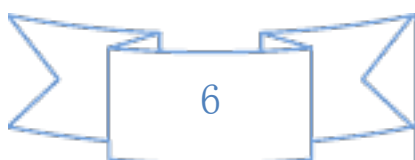
三、15. 解: (1) $(-1)^{2015} + \sqrt{16} - \sqrt{\frac{9}{4}} = -1 + 4 - \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$;

(2) $\sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{0.3} - \sqrt[3]{8} = \frac{1}{2} + 0.5 - 2 = -1$;

(3) $-(-2)^2 + \sqrt{(-2)^2} - \sqrt[3]{-8^2} = -4 + 2 - (-4) = 2$;

(4) $3\sqrt{2} + |3-3\sqrt{2}| - \sqrt{(-5)^2}$
 $= 3\sqrt{2} + (3\sqrt{2}-3) - 5 = 3\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 3 - 5 = 6\sqrt{2} - 8$.

16. 解: (1) 由 $|a-2|=\sqrt{5}$, 得 $a-2=\sqrt{5}$ 或 $a-2=-\sqrt{5}$. 当 $a-2=\sqrt{5}$ 时, $a=\sqrt{5}+2$; 当 $a-2=-\sqrt{5}$ 时, $a=-\sqrt{5}+2$;



(2)两边开立方得 $x-6=\sqrt[3]{-27}$, 所以 $x-6=-3$, 解得 $x=3$;

(3)两边同时除以 25 得 $x^2-1=\frac{24}{25}$, 所以 $x^2=\frac{49}{25}$, 所以 $x=\pm\frac{7}{5}$.

17. 解: (1)因为 $2b+1$ 的平方根为 ± 3 ,

所以 $2b+1=9$, 解得 $b=4$.

因为 $3a+2b-1$ 的算术平方根为 4,

所以 $3a+2b-1=16$, 解得 $a=3$.

(2)由(1)得 $a+2b=3+2\times 4=11$, 故 $a+2b$ 的平方根为 $\pm\sqrt{11}$.

18. 解: 小颖的猜想不正确.

理由: 设三个圆柱形杯子的高为 h cm, C 杯底面圆的半径为 r cm,

则由题意得 $\pi\times 2^2\times h+\pi\times 3^2\times h=\pi r^2h$.

所以 $r^2=2^2+3^2=13$.

因为 $r>0$, 所以 $r=\sqrt{13}$.

因为 $\sqrt{13}\neq 5$, 所以小颖的猜想不正确.

19. 解: 因为 $4<6<9$, 所以 $\sqrt{4}<\sqrt{6}<\sqrt{9}$, 即 $2<\sqrt{6}<3$,

所以 $x=2$, $y=\sqrt{6}-2$, $\sqrt{x-1}=\sqrt{1}=1$.

20. 解: 由题图可知 $a>\sqrt{2}$, $c<\sqrt{2}$, $b<-\sqrt{3}$, 所以原式 $=-(b+\sqrt{3})+(a-\sqrt{2})-(c-\sqrt{2})+2c=-b-\sqrt{3}+a-\sqrt{2}+\sqrt{2}-c+2c=-b-\sqrt{3}+a+c$. 又 $|a|=|c|$, 所以 $a+c=0$, 所以原式 $=-b-\sqrt{3}$.

21. 解: (1)当 $t=16$ 时, $d=7\times\sqrt{16-12}=7\times 2=14$.

(2)当 $d=35$ 时, $\sqrt{t-12}=5$, 即 $t-12=25$, 解得 $t=37$.

答: 冰川消失 16 年后苔藓的直径为 14 厘米; 如果测得一些苔藓的直径是 35 厘米, 冰川约是在 37 年前消失的.

22. 解: (1)因为 $2x+\sqrt{3}y=-6y-\frac{x}{2}\sqrt{3}+20$,

所以 $2x+\sqrt{3}y=(-6y+20)-\frac{x}{2}\sqrt{3}$,

$$-6y+20=2x,$$

所以 $-\frac{x}{2}=y$.

解得 $\begin{cases} x=-20, \\ y=10. \end{cases}$

(2)因为 $x^2-\sqrt{2}y=196-13\sqrt{2}$, 所以 $x^2=196$, $y=13$,

所以 $x=\pm\sqrt{196}$, 即 $x=\pm 14$, 所以 $x+y=27$ 或 -1 ,

所以 $\sqrt[3]{x+y}=3$ 或 -1 .



第 7 章达标检测卷

(150 分, 120 分钟)

题 号	一	二	三	总 分
得 分				

一、选择题(每题 4 分, 共 40 分)

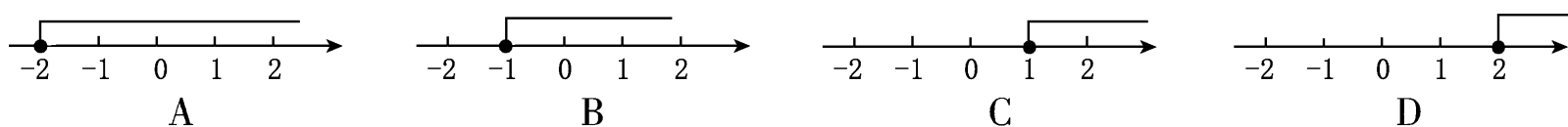
1. 某市 4 月 5 日的气温是 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 用不等式表示该市 4 月 5 日的气温 T 的范围是 ()

- A. $17^{\circ}\text{C} < T < 20^{\circ}\text{C}$ B. $17^{\circ}\text{C} \leq T \leq 20^{\circ}\text{C}$
 C. $20^{\circ}\text{C} < T < 23^{\circ}\text{C}$ D. $17^{\circ}\text{C} \leq T \leq 23^{\circ}\text{C}$

2. 若 $x > y$, 则下列式子中错误的是 ()

- A. $x - 3 > y - 3$ B. $\frac{x}{3} > \frac{y}{3}$ C. $x + 3 > y + 3$ D. $-3x > -3y$

3. 不等式 $2x \geq x - 1$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()



4. 关于 x 的方程 $4x - 2m + 1 = 5x - 8$ 的解是负数, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m > \frac{9}{2}$ B. $m < 0$ C. $m < \frac{9}{2}$ D. $m > 0$

5. 在平面直角坐标系中, 若点 $P(m - 3, m + 1)$ 在第二象限, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $-1 < m < 3$ B. $1 < m < 3$ C. $-3 < m < 1$ D. $m > -1$

6. 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} x - 2m < 0, \\ x + m > 2 \end{cases}$ 有解, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m > -\frac{2}{3}$ B. $m \leq \frac{2}{3}$ C. $m > \frac{2}{3}$ D. $m \leq -\frac{2}{3}$

7. 若不等式组 $\begin{cases} x < 1, \\ x > m - 1 \end{cases}$ 恰有两个整数解, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $-1 \leq m < 0$ B. $-1 < m \leq 0$ C. $-1 \leq m \leq 0$ D. $-1 < m < 0$

8. 方程组 $\begin{cases} 3x + y = k + 1, \\ x + 3y = 3 \end{cases}$ 的解满足 $0 < x + y < 1$, 则 k 的取值范围是 ()

- A. $-4 < k < 0$ B. $-1 < k < 0$ C. $0 < k < 8$ D. $k > -4$

9. 某运输公司要将 300 吨的货物运往某地, 现有 A, B 两种型号的汽车可调, 已知 A 型汽车每辆可装货物 20 吨, B 型汽车每辆可装货物 15 吨. 在每辆汽车不超载的情况下, 要



把这 300 吨货物一次性装运完成，并且 A 型汽车确定要用 7 辆，至少调用 B 型汽车的辆数为()

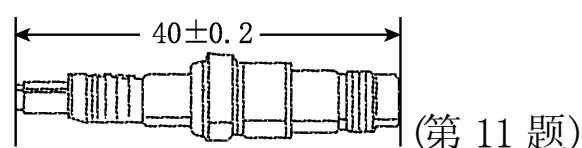
A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

10. 我们定义 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad + bc$ ，例如 $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 2 \times 5 + 3 \times 4 = 22$ ，若 x 满足 $-2 \leq \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 3 & x \end{vmatrix} < 2$ ，则整数 x 的值有()

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

二、填空题(每题 5 分，共 20 分)

11. 如图是某机器零件的设计图纸，用不等式表示零件长度的合格尺寸，则长度 l 的取值范围是_____.



(第 11 题)

12. 不等式组 $\begin{cases} 3x + 4 \geq 0, \\ \frac{1}{2}x - 24 \leq 1 \end{cases}$ 的所有整数解的积为_____.

13. 某校规定期中考试成绩的 40% 与期末考试成绩的 60% 的和作为学生的总成绩. 该校李红同学期中数学考了 86 分，她希望自己这学期数学总成绩不低于 95 分，她在期末考试中数学至少应得多少分？设她在期末考试中数学应得 x 分，可列不等式_____.

14. 如果不等式组 $\begin{cases} 4x - a \geq 0, \\ 3x - b < 0 \end{cases}$ 的整数解仅为 1, 2, 3，那么适合这个不等式组的整数 a, b 的有序数对 (a, b) 共有_____个.

三、解答题(15 题 16 分，16~20 题每题 10 分，其余每题 12 分，共 90 分)

15. 解下列不等式或不等式组，并把它们的解集在数轴上表示出来.

$$\begin{aligned} (1) & 5x + 15 > 4x - 13; & (2) & \frac{2x-1}{3} \leq \frac{3x-4}{6}; \\ (3) & \begin{cases} x-5 > 1+2x, & \textcircled{1} \\ 3x+2 < 4x; & \textcircled{2} \end{cases} & (4) & \begin{cases} x - \frac{x-2}{2} \leq \frac{1+4x}{3}, & \textcircled{1} \\ 1+3x > 2(2x-1). & \textcircled{2} \end{cases} \end{aligned}$$

16. 下面不等式的解法有错误，按要求完成解答：

解不等式： $\frac{2x+1}{3}-\frac{x+2}{6}<2$.

解：去分母，得 $2(2x+1)-x+2<12$ ，①

去括号，得 $4x+2-x+2<12$ ，②

移项、合并同类项，得 $3x<8$ ，③

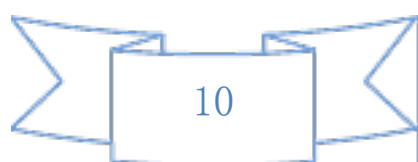
解得 $x<\frac{8}{3}$.

(1)以上解法中错误的一步是_____ (写出序号即可)；

(2)改正错误的步骤，求出不等式的解集，并画出数轴，在数轴上表示不等式的解集.

17. 若式子 $\frac{5x+4}{6}$ 的值不小于 $\frac{7}{8}-\frac{1-x}{3}$ 的值，求满足条件的 x 的最小整数值.

18. 若不等式 $5(x-2)+8<6(x-1)+7$ 的最小整数解是方程 $2x-ax=3$ 的解，求 $4a-\frac{14}{a}$ 的值.



19. 先阅读，再解题.

解不等式： $\frac{2x+5}{x-3} > 0$.

解：根据两数相除，同号得正，异号得负，得

① $\begin{cases} 2x+5 > 0, \\ x-3 > 0 \end{cases}$ 或 ② $\begin{cases} 2x+5 < 0, \\ x-3 < 0. \end{cases}$ 解不等式组①，得 $x > 3$ ，解不等式组②，得 $x < -\frac{5}{2}$.

所以原不等式的解集为 $x > 3$ 或 $x < -\frac{5}{2}$.

参照以上解题过程所反映的解题思想方法，试解不等式： $\frac{2x-3}{1+3x} < 0$.

20. 若关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+y=30-k, \\ 3x+y=50+k \end{cases}$ 的解都是非负数.

(1) 求 k 的取值范围；

(2) 若 $M = 3x + 4y$ ，求 M 的取值范围.

21. 今年我区为绿化行车道，计划购买甲、乙两种树苗共计 n 棵. 设购买甲种树苗 x 棵，有关甲、乙两种树苗的信息如图所示.

(1)当 $n=500$ 时，

①根据信息填表 (用含 x 的式子表示)；

树苗类型	甲种树苗	乙种树苗
购买树苗数量 (单位： 棵)	x	
购买树苗的总费用 (单位： 元)		

②如果购买甲、乙两种树苗共用去 25 600元，那么甲、乙两种树苗各购买了多少棵？

(2)要使这批树苗的成活率不低于 92% ， 且使购买这两种树苗的总费用为 26 000元， 求 n 的最大值.

信 息

1. 甲种树苗每棵50元；
2. 乙种树苗每棵80元；
3. 甲种树苗的成活率为90%；
4. 乙种树苗的成活率为95%.

(第 21 题)

22. 某村计划建造 A，B 两种型号的沼气池共 20 个，以解决该村所有农户的燃料问题. 两种型号沼气池的占地面积、可供使用农户数及造价见下表：

型号	占地面积		
(单位：m ² /个)	可供使用农户数		
(单位：户/个)	造价		
(单位：万元/个)			
A	15	18	2
B	20	30	3

已知可供建造沼气池的占地面积不超过 365 m²，该村农户共有 492 户.

(1)满足条件的方案共有几种？写出解答过程.

(2)通过计算判断，哪种建造方案最省钱？

答案

一、1.D 2.D 3.B

4. A 点拨：方程 $4x - 2m + 1 = 5x - 8$ 的解为 $x = 9 - 2m$. 由题意得 $9 - 2m < 0$, 则 $m > \frac{9}{2}$.

5. A 点拨：点 $P(m - 3, m + 1)$ 在第二象限，则有 $\begin{cases} m - 3 < 0, \\ m + 1 > 0, \end{cases}$ 解得 $-1 < m < 3$.

6. C 点拨： $\begin{cases} x - 2m < 0, & \text{①} \\ x + m > 2, & \text{②} \end{cases}$

解不等式①，得 $x < 2m$.

解不等式②，得 $x > 2 - m$.

因为不等式组有解，所以 $2m > 2 - m$.

所以 $m > \frac{2}{3}$.

7. A 点拨：不等式组 $\begin{cases} x < 1, \\ x > m - 1 \end{cases}$ 的解集为 $m - 1 < x < 1$. 又因为不等式组 $\begin{cases} x < 1, \\ x > m - 1 \end{cases}$ 恰有

两个整数解，所以 $-2 \leq m - 1 < -1$, 解得 $-1 \leq m < 0$.

8. A 点拨：两个方程左、右两边分别相加得 $4x + 4y = k + 4$, 所以 $x + y = \frac{k + 4}{4}$, 又因为 $0 < x + y < 1$, 所以 $0 < \frac{k + 4}{4} < 1$, 所以 $-4 < k < 0$.

9. B 点拨：设调用 B 型汽车的辆数为 x , 由题意得 $7 \times 20 + 15x \geq 300$, 解得 $x \geq 10\frac{2}{3}$, 因为 x 取整数，所以至少应该调用 B 型汽车 11 辆. 故选 B.

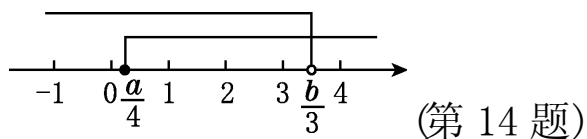
10. B 点拨：根据题意得 $-2 \leq 4x + 6 < 2$, 解得 $-2 \leq x < -1$, 则 x 的整数值是 -2 , 共 1 个，故选 B.

二、11. $39.8 \leq l \leq 40.2$ 12. 0

13. $86 \times 40\% + 60\% x \geq 95$

14. 12 点拨：由原不等式组可得 $\frac{a}{4} \leq x < \frac{b}{3}$. 在数轴上画出这个不等式组解集的可能区

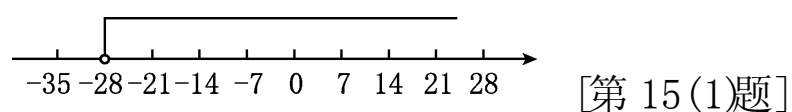
间，如图所示：



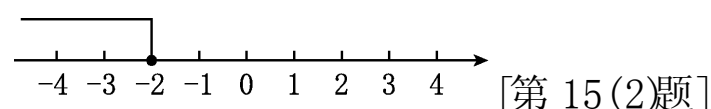
根据数轴可得 $0 < \frac{a}{4} \leq 1$, $3 < \frac{b}{3} \leq 4$. 由 $0 < \frac{a}{4} \leq 1$ 得 $0 < a \leq 4$, 所以 $a = 1, 2, 3, 4$, 共 4

个；由 $3 < \frac{b}{3} \leq 4$ 得 $9 < b \leq 12$ ，所以 $b=10, 11, 12$ ，共 3 个. $4 \times 3 = 12$ (个). 故适合这个不等式组的整数 a, b 的有序数对 (a, b) 共有 12 个.

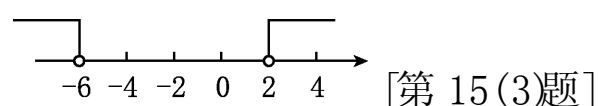
三、15.解：(1)移项，得 $5x - 4x > -13 - 15$ ，所以 $x > -28$. 不等式的解集在数轴上表示如图.



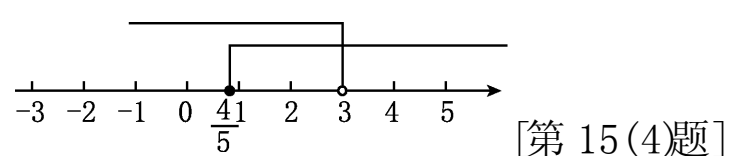
(2)去分母，得 $2(2x-1) \leq 3x-4$ ，去括号、移项，得 $4x-3x \leq 2-4$ ，所以 $x \leq -2$. 不等式的解集在数轴上表示如图.



(3)解不等式①得 $x < -6$ ；解不等式②得 $x > 2$. 所以原不等式组无解. 不等式组的解集在数轴上表示如图.



(4)解不等式①得 $x \geq \frac{4}{5}$ ；解不等式②得 $x < 3$ ，所以原不等式组的解集为 $\frac{4}{5} \leq x < 3$. 不等式组的解集在数轴上表示如图.



16. 解：(1)①

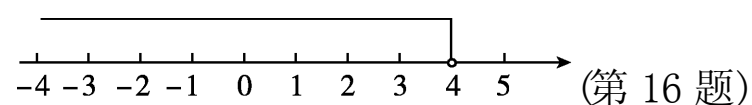
(2)去分母，得 $2(2x+1) - (x+2) < 12$ ，

去括号，得 $4x+2-x-2 < 12$ ，

移项、合并同类项，得 $3x < 12$ ，解得 $x < 4$ ，

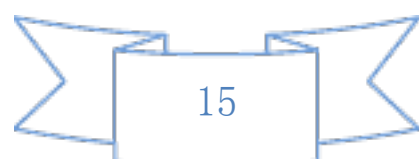
所以不等式的解集是 $x < 4$.

不等式的解集在数轴上表示如图.



17. 解：由题意得 $\frac{5x+4}{6} \geq \frac{7}{8} - \frac{1-x}{3}$ ，

解得 $x \geq -\frac{1}{4}$ ，故满足条件的 x 的最小整数值为 0.



18. 解：由不等式 $5(x-2)+8 < 6(x-1)+7$ 得 $x > -3$ ，
所以不等式 $5(x-2)+8 < 6(x-1)+7$ 的最小整数解是 -2 。

因为 $x = -2$ 是方程 $2x - ax = 3$ 的解，

所以 $2 \times (-2) - a \times (-2) = 3$ ，

所以 $a = \frac{7}{2}$ ，所以 $4a - \frac{14}{a} = 10$ 。

19. 解：根据两数相除，同号得正，异号得负，得① $\begin{cases} 2x-3 > 0, \\ 1+3x < 0 \end{cases}$ 或

② $\begin{cases} 2x-3 < 0, \\ 1+3x > 0. \end{cases}$ 不等式组①无解，解不等式组②，得 $-\frac{1}{3} < x < \frac{3}{2}$ ，所以原不等式的解集

为 $-\frac{1}{3} < x < \frac{3}{2}$ 。

点拨：理解好给出的例子是解此题的关键。

20. 解：(1)解关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+y=30-k, \\ 3x+y=50+k, \end{cases}$ 得 $\begin{cases} x=k+10, \\ y=20-2k, \end{cases}$ 所以 $\begin{cases} k+10 \geq 0, \\ 20-2k \geq 0, \end{cases}$

解得 $-10 \leq k \leq 10$ 。

故 k 的取值范围是 $-10 \leq k \leq 10$ 。

(2) $M = 3x + 4y = 3(k+10) + 4(20-2k) = 110 - 5k$ ，所以 $k = \frac{110-M}{5}$ ，所以 $-10 \leq \frac{110-M}{5} \leq 10$ ，解得 $60 \leq M \leq 160$ 。即 M 的取值范围是 $60 \leq M \leq 160$ 。

21. 解：(1)① $500 - x$ $50x$ $80(500 - x)$ ；

② $50x + 80(500 - x) = 25\ 600$ ，解得 $x = 480$ ， $500 - x = 20$ 。

答：甲种树苗购买了 480 棵，乙种树苗购买了 20 棵。

(2)依题意，得 $90\% x + 95\%(n-x) \geq 92\% \times n$ ，解得 $x \leq \frac{3}{5}n$ 。又 $50x + 80(n-x) = 26\ 000$ ，解得 $x = \frac{8n-2\ 600}{3}$ ，所以 $\frac{8n-2\ 600}{3} \leq \frac{3}{5}n$ ，所以 $n \leq 419\frac{11}{31}$ 。因为 n 为正整数，所以 n 的最大值为 419。

22. 解：(1)设建造 A 型沼气池 x 个，则建造 B 型沼气池 $(20-x)$ 个。

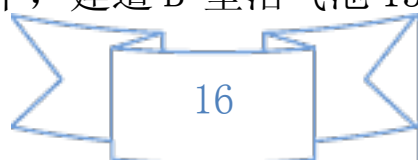
依题意得： $\begin{cases} 15x + 20(20-x) \leq 365, \\ 18x + 30(20-x) \geq 492, \end{cases}$

解得： $7 \leq x \leq 9$ 。因为 x 为整数，所以 $x = 7, 8, 9$ ，

所以满足条件的方案有三种。

(2)由(1)知共有三种方案，其费用分别为：

方案一：建造 A 型沼气池 7 个，建造 B 型沼气池 13 个，



总费用为： $7 \times 2 + 13 \times 3 = 53$ (万元)；

方案二：建造 A 型沼气池 8 个，建造 B 型沼气池 12 个，

总费用为： $8 \times 2 + 12 \times 3 = 52$ (万元)；

方案三：建造 A 型沼气池 9 个，建造 B 型沼气池 11 个，

总费用为： $9 \times 2 + 11 \times 3 = 51$ (万元)。

所以方案三最省钱。

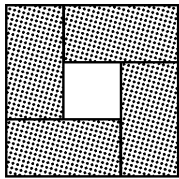
第 8 章达标检测卷

(150 分，120 分钟)

题 号	一	二	三	总 分
得 分				

一、选择题(每题 4 分，共 40 分)

1. 计算 $(-2)^0$ 的结果是()
A. 0 B. -1 C. -2 D. 1
2. 下列运算正确的是()
A. $(a+1)^2=a^2+1$ B. $3a^2b^2 \div a^2b^2=3ab$
C. $(-2ab^2)^3=8a^3b^6$ D. $x^3 \cdot x=x^4$
3. 下列从左边到右边的变形，是因式分解的是()
A. $(3-x)(3+x)=9-x^2$ B. $(y+1)(y-3)=-(3-y)(y+1)$
C. $4yz-2y^2z+z=2y(2z-yz)+z$ D. $-8x^2+8x-2=-2(2x-1)^2$
4. 多项式 $a(x^2-2x+1)$ 与多项式 $(x-1)(x+1)$ 的公因式是()
A. $x-1$ B. $x+1$ C. x^2+1 D. x^2
5. 已知 $a-b=9$ ， $ab=-14$ ，则 a^2+b^2 的值为()
A. 23 B. 32 C. 53 D. 37
6. 计算 $\frac{2}{3}^{2013} \times \frac{3}{2}^{2014} \times (-1)^{2015}$ 的结果是()
A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $-\frac{2}{3}$ D. $-\frac{3}{2}$
7. 若 $a^m=2$ ， $a^n=3$ ， $a^p=5$ ，则 a^{2m+n-p} 的值是()
A. 2.4 B. 2 C. 1 D. 0
8. 把式子 $2x^3-12x^2+18x$ 分解因式，结果正确的是()
A. $2x(x^2-6x+9)$ B. $2x(x-6)^2$
C. $2x(x+3)(x-3)$ D. $2x(x-3)^2$
9. 因式分解 x^2+ax+b ，甲看错了 a 的值，分解的结果是 $(x+6)(x-1)$ ，乙看错了 b 的值，分解的结果为 $(x-2)(x+1)$ ，那么 x^2+ax+b 分解因式正确的结果为()
A. $(x-2)(x+3)$ B. $(x+2)(x-3)$
C. $(x-2)(x-3)$ D. $(x+2)(x+3)$
10. 用四个完全一样的长方形(长和宽分别设为 x ， y)拼成如图所示的大正方形，已知大正方形的面积为 36，中间空缺的小正方形的面积为 4，则下列关系式中不正确的是()



(第 10 题)

- A. $x+y=6$ B. $x-y=2$
 C. $xy=8$ D. $x^2+y^2=36$

二、填空题(每题 5 分, 共 20 分)

11. 若 $m^x=4$, 则 $m^{2x}=\underline{\hspace{2cm}}$.
 12. 已知 $a+b=4$, $a-b=3$, 则 $a^2-b^2=\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 据估算, 500 万粒芝麻的质量为 20 kg, 那么一粒芝麻的质量为 $\underline{\hspace{2cm}}$ kg(用科学记数法表示).

14. 对于任意整数 a 、 b , 我们约定 $a\star b=10^a\times 10^b$, 例如: $2\star 3=10^2\times 10^3=10^5$. 根据约定, 下列结论: ① $12\star (-3)=10^9$; ② $4\star 8=6\star 6$; ③ $(2m)\star n=m\star (2n)$ (m 、 n 都为整数); ④ $(x\star y)\star z=x\star (y\star z)$ (x 、 y 、 z 都为整数). 正确的结论有 $\underline{\hspace{2cm}}$. (把所有正确结论的序号都填在横线上)

三、解答题(16题 6 分, 17 题 16 分, 20, 21 题每题 10 分, 22, 23 题每题 12 分, 其余每题 8 分, 共 90 分)

15. 计算.

- (1) $5ab\div -\frac{1}{3}ab-(2ab)^2$; (2) $(a-2b-3c)(a-2b+3c)$.

16. 先化简, 再求值:

$(x+5)(x-1)+(x-2)^2$, 其中 $x=-2$.

17. 把下列各式分解因式:

(1) $6ab - 24a^3b$;

(2) $2xy - 8xy + 8y$;

(3) $a(x-y) + 4b^2(y-x)$; (4) $4m^2n^2 - (m^2 + n^2)^2$.

18. 已知 $x^{3m} = 2$, $y^{2m} = 3$, 求 $(x^2)^3 + (y^m)^6 - (x^2y)^{3m} \cdot y^m$ 的值.

19. 已知 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边长, 且 $a^2 + 2b^2 + c^2 - 2b(a+c) = 0$, 你能判断 $\triangle ABC$ 的形状吗? 请说明理由.

20. 因为 $(x-2)(x+3)=x^2+x-6$, 所以 $(x^2+x-6) \div (x-2)=x+3$, 这说明 x^2+x-6 能被 $x-2$ 整除. 另外, 当 $x-2=0$ 即 $x=2$ 时, 多项式 x^2+x-6 的值为 0.

利用上述材料求解:

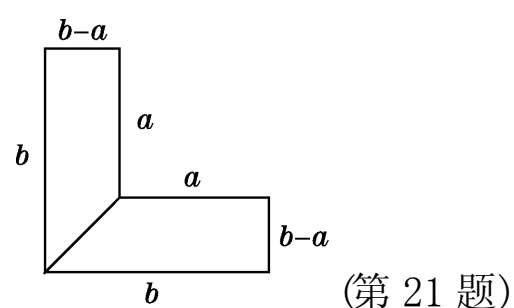
(1) 已知 $x-3$ 能整除 $x^2+kx-15$, 求 k 的值;

(2) 已知 $(x+1)(x-2)$ 能整除 x^3+ax^2+6x+b , 试求 a 、 b 的值.

21. 如图, 把一块 L 形菜地分成面积相等的两部分, 种两种不同的蔬菜. 已知这两部分是两个梯形, 上底都为 a m, 下底都为 b m, 高都是 $(b-a)$ m.

(1) 请你算一算这块 L 形菜地的面积 S 是多少.

(2) 当 $a=20$, $b=30$ 时, 求菜地的面积.



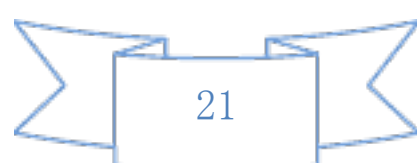
22. 如图①是一个长为 $2m$ 、宽为 $2n$ 的长方形 ($m>n$), 沿图中虚线用剪刀均匀分成四块小长方形, 然后按图②形状拼成一个正方形.

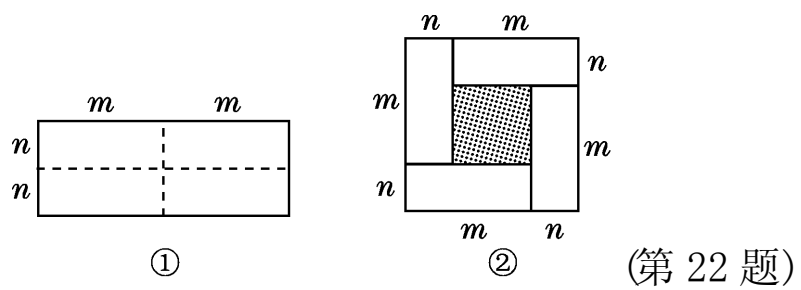
(1) 你认为图②中的阴影部分的正方形的边长等于多少.

(2) 观察图②你能写出下列三个式子之间的等量关系吗?

式子: $(m+n)^2$, $(m-n)^2$, mn

(3) 已知 $m+n=7$, $mn=6$, 求 $(m-n)^2$ 的值.





23. 已知 $x \neq 1$, $(1+x)(1-x)=1-x^2$, $(1-x)(1+x+x^2)=1-x^3$, $(1-x)(1+x+x^2+x^3)$
 $=1-x^4$.

(1)根据以上式子计算:

① $(1-2) \times (1+2+2^2+2^3+2^4+2^5)$;

② $2+2^2+2^3+\cdots+2^n$ (n 为正整数);

③ $(x-1)(x^9+x^{98}+x^{97}+\cdots+x^2+x+1)$.

(2)通过以上计算, 请你进行下面的探索:

① $(a-b)(a+b)=$ _____;

② $(a-b)(a+ab+b^2)=$ _____;

③ $(a-b)(a+a^2b+ab^2+b^3)=$ _____.

答案

一、1.D 2.D 3.D 4.A 5.C

6. D 7.A 8.D 9.B 10.D

二、11.16 点拨： $m^{2x} = (m^x)^2 = 4^2 = 16$.

12. 12 点拨： $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b) = 4 \times 3 = 12$.

13. 4×10^{-6} 点拨：一粒芝麻的质量为 $20 \div 5000000 = 4 \times 0.000001 = 4 \times 10^{-6}$ (kg).

14. ①②④ 点拨： $12 \star (-3) = 10^{12} \times 10^{-3} = 10^9$ ，①正确； $4 \star 8 = 10^4 \times 10^8 = 10^{12}$ ， $6 \star 6 = 10^6 \times 10^6 = 10^{12}$ ，②正确； $(2m) \star n = 10^{2m} \times 10^n = 10^{2m+n}$ ， $m \star (2n) = 10^m \times 10^{2n} = 10^{m+2n}$ ，③错误； $(x \star y) \star z = 10^{x+y} \times 10^z = 10^{x+y+z}$ ， $x \star (y \star z) = 10^x \times 10^{y+z} = 10^{x+y+z}$ ，④正确.

三、15.解：(1)原式 $= 5a^2b \div -\frac{1}{3}ab - 4a^2b^4 = -60a^3b^4$.

(2)原式 $= [(a-2b)-3c][(a-2b)+3c] = (a-2b)^2 - (3c)^2 = a^2 - 4ab + 4b^2 - 9c^2$.

16. 解：原式 $= x^2 - x + 5x - 5 + x^2 - 4x + 4 = 2x^2 - 1$.

当 $x = -2$ 时，

原式 $= 2 \times (-2)^2 - 1 = 7$.

17. 解：(1)原式 $= 6ab(b-4a^2) = 6ab(b+2a)(b-2a)$;

(2)原式 $= 2y(x^2 - 4x + 4) = 2y(x-2)^2$;

(3)原式 $= a^2(x-y) - 4b^2(x-y)$

$= (x-y)(a-4b^2)$

$= (x-y)(a+2b)(a-2b)$.

(4)原式 $= (2mn + m^2 + n^2)(2mn - m^2 - n^2)$

$= -(m+n)^2(m-n)^2$.

18. 解：原式 $= (x^3)^2 + (y^2)^3 - (x^3)^2 - (y^2)^2 = 2^2 + 3^3 - 2^2 \times 3^2 = 4 + 27 - 4 \times 9 = -5$.

19. 解： $\triangle ABC$ 是等边三角形. 理由如下：

因为 $a^2 + 2b^2 + c^2 - 2b(a+c) = 0$ ，所以 $a^2 - 2ab + b^2 + b^2 - 2bc + c^2 = 0$ ，即 $(a-b)^2 + (b-c)^2 = 0$. 所以 $a-b=0$ ，且 $b-c=0$ ，即 $a=b=c$. 故 $\triangle ABC$ 是等边三角形.

20. 解：(1)由题意知，当 $x-3=0$ ，

即 $x=3$ 时，

$x^2 + kx - 15 = 0$ ，

所以 $9 + 3k - 15 = 0$ ，

解得 $k=2$.

(2)由题意知，当 $x+1=0$ 或 $x-2=0$ ，即 $x=-1$ 或 $x=2$ 时，

$x^3 + ax^2 + 6x + b = 0$ ，



$$\begin{aligned} \text{所以} \quad & -1+a-6+b=0, \\ & 8+4a+12+b=0, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{解得} \quad & a=-9, \\ & b=16. \end{aligned}$$

$$21. \text{ 解: } (1) S=2 \times \frac{1}{2}(a+b)(b-a)=(b+a)(b-a)=b^2-a^2 (\text{m}^2);$$

$$(2) \text{ 当 } a=20, b=30 \text{ 时,}$$

$$S=30^2-20^2=500 (\text{m}^2).$$

$$22. \text{ 解: } (1) m-n; (2) (m+n)^2-(m-n)^2=4mn;$$

$$(3) \text{ 由 (2) 知: } (m-n)^2=(m+n)^2-4mn=7^2-4 \times 6=25.$$

$$23. \text{ 解: } (1) \text{ ①原式}=1-2^6=-63; \text{ ②由已知得: } (1-2) \times (1+2+2^2+\cdots+2^n)=1-2^{n+1}, \text{ 所以 } 1+2+2^2+\cdots+2^n=2^{n+1}-1, \text{ 所以, 原式}=2^{n+1}-2; \text{ ③原式}=- (1-x)(1+x+x^2+\cdots+x^{99})=x^{100}-1.$$

$$(2) \text{ ①} a^2-b^2; \text{ ②} a^3-b^3; \text{ ③} a^4-b^4.$$

第 9 章达标检测卷

(150 分, 120 分钟)

题 号	一	二	三	总 分
得 分				

一、选择题(每题 4 分, 共 40 分)

1. 下列式子是分式的是()

A. $\frac{a-b}{2}$ B. $\frac{5+y}{\pi}$ C. $\frac{x+3}{x}$ D. $1+x$

2. 函数 $y = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$ 中的自变量 x 的取值范围是()

A. $x \geq 0$ B. $x \neq -1$ C. $x > 0$ D. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$

3. 当 $x=1$ 时, 下列分式中值为 0 的是()

A. $\frac{1}{x-1}$ B. $\frac{2x-2}{x-2}$ C. $\frac{x-3}{x+1}$ D. $\frac{|x|+1}{x-1}$

4. 分式① $\frac{a+2}{a^2+3}$, ② $\frac{a-b}{a^2-b^2}$, ③ $\frac{4a}{12(a-b)}$, ④ $\frac{1}{x-2}$ 中, 最简分式有()

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

5. 下列各式中, 正确的是()

A. $-\frac{-3x}{5y} = \frac{3x}{-5y}$ B. $-\frac{a+b}{c} = \frac{-a+b}{c}$ C. $\frac{-a-b}{c} = \frac{a-b}{c}$ D. $-\frac{a}{b-a} = \frac{a}{a-b}$

6. 化简 $1 + \frac{a^2}{1+2a} \div \frac{1+a}{1+2a}$ 的结果为()

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

7. 分式方程 $\frac{2}{x-3} = \frac{3}{x}$ 的解为()

A. $x=0$ B. $x=3$ C. $x=5$ D. $x=9$

8. 若关于 x 的分式方程 $\frac{m}{x+1} = 1$ 的解是负数, 则 m 的取值范围是()

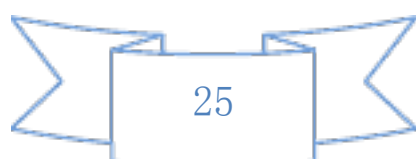
A. $m < 1$ B. $m < 1$ 且 $m \neq 0$ C. $m \leq 1$ D. $m \leq 1$ 且 $m \neq 0$

9. 某工厂生产一种零件, 计划在 20 天内完成, 若每天多生产 4 个, 则 15 天完成且还多生产 10 个. 设原计划每天生产 x 个, 根据题意可列分式方程为()

A. $\frac{20x+10}{x+4} = 15$ B. $\frac{20x-10}{x+4} = 15$ C. $\frac{20x+10}{x-4} = 15$ D. $\frac{20x-10}{x-4} = 15$

10. 已知实数 a, b 满足的关系式为 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{5}{a+b}$, 则 $\frac{a^2+b^2}{ab}$ 的值为()

A. -1 B. 1 C. 2 D. 3



二、填空题(每题 5 分, 共 20 分)

11. 代数式 $\frac{1}{|x|+1}$ 有意义时, x 应满足的条件为_____.

12. 若 $x=3$ 是分式方程 $\frac{a-2}{x}-\frac{1}{x-2}=0$ 的根, 则 $a=$ _____.

13. 如果实数 x 满足 $x^2+2x-3=0$, 那么代数式 $\frac{x^2}{x+1}+2 \div \frac{1}{x+1}=$ _____.

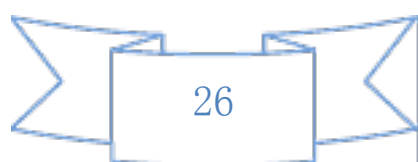
14. 小成每周末要到离家 5 km 的体育馆打球, 他骑自行车前往体育馆比乘汽车多用 10 min, 乘汽车的速度是骑自行车速度的 2 倍. 设骑自行车的速度为 x km/h, 根据题意列方程为_____.

三、解答题(16、17、19 题每题 10 分, 其余每题 12 分, 共 90 分)

15. 计算: (1) $\frac{2a}{a^2-9}-\frac{1}{a-3}$;

(2) $\frac{1}{a}-\frac{1}{b} \div \frac{a^2-b^2}{ab}$.

16. 先化简, 再求值: $\frac{x^2-4x+4}{x} \div \frac{2}{x}-1$, 其中 $x=2-\sqrt{2}$.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/146102231124010233>