

2022-2023 学年第二学期七年级课堂知识拓展演练(二)

数学试卷(人教版)参考答案

本答案仅供参考,若考生答案与本答案不一致,只要正确,同样得分。

一、选择题

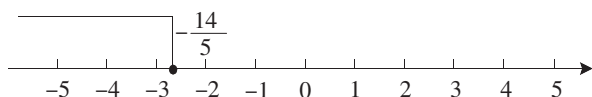
1. C 2. D 3. D 4. A 5. D 6. B 7. C 8. C 9. D 10. C
11. A 12. C 13. B 14. A 15. B 16. D

二、填空题

17. $m < 5$
18. 56 347
19. (1) $1 - \frac{2}{3}$
(2) 3

三、解答题

20. 解:去分母,得 $3(x-2)-4(2x-1) \geq 12$,
去括号,得 $3x-6-8x+4 \geq 12$,
移项、合并同类项,得 $-5x \geq 14$,
系数化为 1,得 $x \leq -\frac{14}{5}$,
解集在数轴上表示为:



21. 解:(1) $\begin{cases} x+3y=4-a, & \text{①} \\ x-y=3a, & \text{②} \end{cases}$
①-②,得 $4y=4-4a$, $y=1-a$,
将 $y=1-a$ 代入②,得 $x=2a+1$.
 \therefore 原方程组的解为 $\begin{cases} x=2a+1, \\ y=1-a. \end{cases}$
 $\therefore x, y$ 的值互为相反数,
 $\therefore 2a+1+1-a=0$, $\therefore a=-2$.
(2) $\therefore \begin{cases} x=2a+1, \\ y=1-a, \end{cases}$
 $\therefore x+2y=2a+1+2(1-a)=2a+1+2-2a=3$.
 \therefore 无论 a 取什么数, $x+2y$ 的值始终不变.

22. (1) 证明: $\because EF \parallel CD, \therefore \angle 1 + \angle ECD = 180^\circ$.

又 $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ, \therefore \angle 2 = \angle ECD$,
 $\therefore DG \parallel AC$.

- (2) 解:由(1)得, $DG \parallel AC$,

$\therefore \angle A = 40^\circ$,
 $\therefore \angle BDG = \angle A = 40^\circ, \angle ACD = \angle 2$.
 $\because DG$ 平分 $\angle BDC, \therefore \angle 2 = \angle BDG = 40^\circ$,
 $\therefore \angle ACD = \angle 2 = 40^\circ$.
 $\because CD$ 平分 $\angle ACB, \therefore \angle ACB = 2\angle ACD = 80^\circ$.

23. 解:(1) $\because a - \frac{a}{5}x < \frac{x}{5} - 1, \therefore \frac{x}{5} + \frac{ax}{5} > a+1$,
 $\therefore \frac{x(a+1)}{5} > a+1$.
 $\therefore a=10, \therefore a+1 > 0$,
 $\therefore \frac{x}{5} > 1, \therefore x > 5$.

- (2) 由题意得原不等式可以化成 $\frac{x(a+1)}{5} > a+1$,

\therefore 当 $a+1 \neq 0$, 即 $a \neq -1$ 时, 原不等式有解;
当 $a+1 > 0$, 即 $a > -1$ 时, 原不等式的解集为 $x > 5$;
当 $a+1 < 0$, 即 $a < -1$ 时, 原不等式的解集为 $x < 5$.

24. 解:(1) 设 $\frac{a}{4} - 1 = x, \frac{b}{3} + 2 = y$,

\therefore 原方程组可以化为 $\begin{cases} x+2y=4, & \text{①} \\ 2x+y=5, & \text{②} \end{cases}$

用②-① $\times 2$, 得 $-3y = -3$, 解得 $y=1$,
把 $y=1$ 代入①, 得 $x+2=4$, 解得 $x=2$,

\therefore 方程组的解为 $\begin{cases} x=2, \\ y=1, \end{cases}$ 即 $\begin{cases} \frac{a}{4} - 1 = 2, \\ \frac{b}{3} + 2 = 1, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} a=12, \\ b=-3, \end{cases}$

\therefore 原方程组的解为 $\begin{cases} a=12, \\ b=-3. \end{cases}$

- (2) 设 $\begin{cases} 5(m-3)=x, \\ 3(n+2)=y, \end{cases}$ 则方程组化为 $\begin{cases} a_1x+b_1y=c_1, \\ a_2x+b_2y=c_2, \end{cases}$

\therefore 它的解为 $\begin{cases} x=10, \\ y=6, \end{cases}$ 即 $\begin{cases} 5(m-3)=10, \\ 3(n+2)=6, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} m=5, \\ n=0. \end{cases}$

25. 解:(1) $>$

(2) $\because M=a^2+3b, N=2a^2+3b+1$,
 $\therefore M-N=(a^2+3b)-(2a^2+3b+1)=a^2+3b-2a^2-3b-1=-a^2-1$.
 $\therefore -a^2-1 < 0, \therefore M < N$.

(3) 设 A 型钢板的面积为 a, B 型钢板的面积为 b ,
 \therefore 方案一的总面积记为 S_1 , 方案二的总面积记为 S_2 ,
 $\therefore S_1=5a+6b, S_2=4a+7b$,
 $\therefore S_1-S_2=(5a+6b)-(4a+7b)=5a+6b-4a-7b=a-b$.
 \therefore 每块 A 型钢板的面积比每块 B 型钢板的面积小, 即 $a < b$,
 $\therefore a-b < 0, \therefore S_1 < S_2$.

26. 解:(1) 设每台甲型设备的价格为 x 万元, 每台乙型设备的价格为 y 万元.

根据题意得 $\begin{cases} 3x-2y=16, \\ 3y-2x=6, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=12, \\ y=10. \end{cases}$

答: 每台甲型设备的价格为 12 万元, 每台乙型设备的价格为 10 万元.

- (2) 设购买 m 台甲型设备, 则购买 $(10-m)$ 台乙型设备.

根据题意得 $12m+10(10-m) \leq 110$, 解得 $m \leq 5$.

又 $\because m$ 为正整数, $\therefore m$ 的最大值为 5.

答: 该公司甲种型号的设备至多购买 5 台.