

第6章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 下列方程是一元一次方程的是 ()

A. $2x - y = 0$

B. $x^2 - x = 1$

C. $xy - 3 = 5$

D. $x + 1 = 2$

2. 已知 $a = b$, 则下列式子中变形正确的个数为 ()

① $a + c = b + c$; ② $a - c = b - c$; ③ $3a = 3b$; ④ $ac = bc$; ⑤ $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ 。

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

3. 下列方程中, 解为 $x = -2$ 的方程是 ()

A. $2x + 5 = 1 - x$

B. $3 - 2(x - 1) = 7 - x$

C. $x - 5 = 5 - x$

D. $1 - \frac{1}{4}x = \frac{3}{4}x$

4. 如果 $\frac{2a-9}{3}$ 与 $\frac{1}{3}a + 1$ 互为相反数, 那么 a 的值是 ()

A. 6

B. 2

C. 12

D. -6

5. 《增删算法统宗》中记载:“有个学生资性好,一部孟子三日了,每日增添一倍多,问君每日读多少?”其大意是:有个学生天资聪慧,三天读完一部《孟子》,每天阅读的字数是前一天的两倍,问他每天各读多少个字。已知《孟子》一书共有34 685个字,设他第一天读 x 个字,则下面所列方程正确的是 ()

A. $x + 2x + 4x = 34\ 685$

B. $x + 2x + 3x = 34\ 685$

C. $x + 2x + 2x = 34\ 685$

D. $x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x = 34\ 685$

6. 在梯形面积公式 $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ 中, 已知 $S = 50$, $a = 6$, $b = \frac{5}{3}a$, 则 h 的值是 ()

A. $\frac{4}{25}$

B. $\frac{25}{4}$

C. 10

D. 25

7. 如图 6-1, 两个天平都平衡, 则三个球的质量等于 () 个正方体的质量。

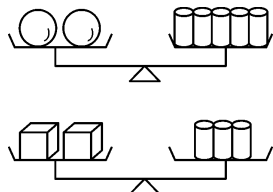


图 6-1

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

8. 《孙子算经》中有一道题,原文是:今有三人共车,二车空;二人共车,九人步,问人与车各几何?译文为:今有若干人乘车,每3人共乘一车,最终剩余2辆车;若每2人共乘一车,最终剩余9个人无车可乘,问共有多少人,多少辆车?设共有 x 人,可列方程 ()

A. $\frac{x+2}{3} = \frac{x}{2} - 9$ B. $\frac{x}{3} + 2 = \frac{x-9}{2}$ C. $\frac{x}{3} - 2 = \frac{x+9}{2}$ D. $\frac{x-2}{3} = \frac{x}{2} + 9$

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 已知 $x=3$ 是方程 $4(x-1)-mx+6=8$ 的解,则 m^2+2m-3 的值是_____。
10. 一个三角形的三边长的比为3:4:5,最短的边比最长的边短6 cm,则这个三角形的周长为_____ cm。
11. 如果关于 x 的方程 $mx^{2m-1}+(m-1)x-2=0$ 是一元一次方程,那么方程的解为_____。
12. 有一列数,按一定的规律排列成 $\frac{1}{3}, -1, 3, -9, 27, -81, \dots$,若其中某三个相邻数的和是-567,则这三个数中第一个数是_____。

三、解答题(共60分)

13. (8分)解方程:

(1) $4(4x-1)=3(x+1)$;

(2) $\frac{x}{4} - \frac{x-1}{2} + 5 = \frac{x+3}{6}$ 。

14. (8分)本章我们学习了一元一次方程的解法,下面是小亮同学解一元一次方程的过程:

解方程: $\frac{2x-0.3}{0.5} - \frac{x+0.4}{0.3} = 1$ 。

解:原方程可化为: $\frac{20x-3}{5} - \frac{10x+4}{3} = 1 \dots\dots\dots \textcircled{1}$

方程两边同时乘15,去分母,得:

$3(20x-3) - 5(10x+4) = 15 \dots\dots\dots \textcircled{2}$

去括号,得 $60x-9-50x+20=15 \dots\dots\dots \textcircled{3}$

移项,得 $60x-50x=15+9-20 \dots\dots\dots \textcircled{4}$

合并同类项,得 $10x=4 \dots\dots\dots \textcircled{5}$

系数化为1,得 $x=0.4 \dots\dots\dots \textcircled{6}$

所以 $x=0.4$ 是原方程的解。

- (1) 上述小亮的解题过程从第_____ (填序号) 步开始出现错误, 错误的原因是_____;
- (2) 写出正确的解答过程。

15. (10 分) 已知关于 x 的一元一次方程 $4x + 2m = 3x - 1$ 。

- (1) 求这个方程的解;
- (2) 若这个方程的解与关于 x 的方程 $3(x + m) = -(x - 1)$ 的解相同, 求 m 的值。

16. (10 分) 有一个两位数, 它的个位数字比十位数字大 1, 这个两位数被个位数字除时, 商是 8, 余数是 2, 求这个两位数。

17. (10 分) 一列火车匀速行驶, 经过一条长 600 m 的隧道需要 45 s 的时间, 隧道的顶上有一盏灯, 垂直向下发光, 灯光照在火车上的时间是 15 s, 求这列火车的长度。

18. (14 分) 某超市经营甲、乙两种商品, 甲商品每件进价 10 元, 售价 15 元; 乙商品每件进价 15 元, 售价 25 元。元旦前夕, 超市购进甲、乙两种商品共 90 件, 总进价恰好为 1 100 元。

(1) 这个超市购进甲、乙两种商品各多少件?

(2) 超市把甲商品的售价提高 20%, 乙商品按售价打折销售, 将这些商品全部售完后可获利 500 元, 那么超市将乙商品打几折售出?

(3) 在元旦当天, 该超市对甲、乙两种商品进行如下优惠促销活动:

商品价格	优惠措施
不超过 300 元	不优惠
超过 300 元, 但不超过 500 元	全部打九折
超过 500 元	全部打八折

按上述优惠条件, 若小明买这两种商品共付款 315 元, 小华购买乙种商品共付款 432 元, 如果你替他们一次性购买这些商品, 可以省多少钱?

第7章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 下列方程组中,不是二元一次方程组的是 ()

A. $\begin{cases} x=1, \\ y+2=3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+y=1, \\ x-y=0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y=1, \\ xy=0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y=x, \\ x-2y=1 \end{cases}$

2. 若 $\begin{cases} x=2, \\ y=1 \end{cases}$ 是二元一次方程 $kx-y=3$ 的解,则 k 的值为 ()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

3. 利用代入消元法解方程组 $\begin{cases} 2x+3y=6, & \text{①} \\ 5x-3y=2, & \text{②} \end{cases}$ 下列做法正确的是 ()

A. 由①得 $x = \frac{6+3y}{2}$

B. 由①得 $y = \frac{6-2x}{3}$

C. 由②得 $y = \frac{-2+3x}{5}$

D. 由②得 $y = \frac{5x+2}{3}$

4. 用加减消元法解方程组 $\begin{cases} 3x+2y=7, & \text{①} \\ x+2y=-3, & \text{②} \end{cases}$ 的步骤如下:(1)①-②,得 $2x=4$;(2)所以 $x=$

2 ;(3)把 $x=2$ 代入①,得 $y=\frac{1}{2}$;(4)所以这个方程组的解为 $\begin{cases} x=2, \\ y=\frac{1}{2}. \end{cases}$ 最先出现错误的一步

是

()

A. (1)

B. (2)

C. (3)

D. (4)

5. 二元一次方程 $7x+2y=11$ 的正整数解有 ()

A. 1组

B. 2组

C. 3组

D. 4组

6. 如果方程组 $\begin{cases} x+y=\star, \\ 2x+y=16 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=6, \\ y=\blacksquare, \end{cases}$ 那么被“ \star ”“ \blacksquare ”遮住的两个数分别是 ()

A. 10,4

B. 4,10

C. 3,10

D. 10,3

7. 三元一次方程组 $\begin{cases} a-b+c=0, \\ 4a+2b+c=3, \\ 25a+5b+c=60 \end{cases}$ 消去字母 c 后,得到的方程一定不是 ()

A. $a+b=1$

B. $a-b=1$

C. $4a+b=10$

D. $7a+b=19$

8. 我国古代数学名著《孙子算经》中记载了一道题,大意是:100匹马恰好拉了100片瓦,已

知3匹小马能拉1片瓦,1匹大马能拉3片瓦,求小马,大马各有多少匹。若设小马有 x 匹,大马有 y 匹,则下列方程组中正确的是 ()

A. $\begin{cases} x + y = 100, \\ y = 3x \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y = 100, \\ x = 3y \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y = 100, \\ \frac{1}{3}x + 3y = 100 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y = 100, \\ \frac{1}{3}y + 3x = 100 \end{cases}$

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 若 $x^{|2m-5|} + (m-2)y = 8$ 是关于 x, y 的二元一次方程,则 m 的值是_____。

10. 以方程组 $\begin{cases} y = x + 3, \\ y = 2x + 4 \end{cases}$ 的解为坐标的点 (x, y) 在第_____象限。

11. 三元一次方程组 $\begin{cases} x + y = 1, \\ y + z = 5, \\ z + x = 6 \end{cases}$ 的解是_____。

12. 在关于 x, y 的二元一次方程 $y = kx + b$ 中,当 $x = 2$ 时, $y = 3$;当 $x = -1$ 时, $y = 9$ 。则当 $x = 5$ 时, y 的值为_____。

三、解答题(共60分)

13. (12分)解下列方程组:

(1) $\begin{cases} x - y = 4, \\ 2x + y = 5; \end{cases}$ (用加减法)

(2) $\begin{cases} 2x - y = -4, \\ 4x - 5y = -23; \end{cases}$ (用代入法)

(3) $\begin{cases} 3m - 2n = 7, \\ 3m - n = 5; \end{cases}$

(4) $\begin{cases} x = 3y - 24, \\ 2x - 3z = 0, \\ x + y + z = 140. \end{cases}$

14. (6分) 已知方程组 $\begin{cases} 2x + 3y - 4z = 0, \\ 3x + 4y + 5z = 0, \end{cases}$ 求 $\frac{x + 2y - z}{x - y + z}$ 的值。

15. (6分) 甲、乙两人在一次解方程组比赛中, 甲求得关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 3x - y = 6, \\ ax - by = 2 \end{cases}$ 的正确解与乙求得关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 3x + y = 6, \\ bx - ay = 20 \end{cases}$ 的正确解相同, 求 $a^{2020} + \left(-\frac{1}{10}b\right)^{2020}$ 的值。

16. (12分) 阅读理解: a, b, c, d 是实数, 我们把符号 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 称为 2×2 阶行列式, 并且规定:

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc, \text{例如: } \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -2 \end{vmatrix} = 3 \times (-2) - 2 \times (-1) = -6 + 2 = -4.$$

(1) 求 $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 2 \end{vmatrix}$ 的值;

(2) 若 $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1-x & 5 \end{vmatrix} = 22$, 求 x 的值。

17. (12 分) 体育器材室有 A, B 两种型号的实心球, 1 个 A 型球与 1 个 B 型球的质量共 7 kg, 3 个 A 型球与 1 个 B 型球的质量共 13 kg。

(1) 每个 A 型球、B 型球的质量分别是多少千克?

(2) 现有 A 型球、B 型球共 17 kg, 则 A 型球、B 型球各有多少个?

18. (12 分) 某超市第一次用 4 600 元购进甲、乙两种商品, 其中甲商品件数的 2 倍比乙商品件数的 3 倍少 40 件, 甲、乙两种商品的进价和售价如下表(利润 = 售价 - 进价):

商品	甲	乙
进价/(元/件)	22	30
售价/(元/件)	28	40

(1) 该超市第一次购进甲、乙两种商品的件数分别是多少?

(2) 该超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部卖出后一共可获得多少利润?

(3) 该超市第二次以同样的进价又购进甲、乙两种商品, 其中甲商品的件数是第一次的 2 倍, 乙商品的件数不变。甲商品按原价销售, 乙商品打折销售。第二次甲、乙两种商品销售完以后获得的利润比第一次获得的利润多 280 元, 则第二次乙商品是按原价打几折销售的?

第8章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 下列式子,其中不等式有 ()

① $2 > 0$; ② $4x + y \leq 1$; ③ $x + 3 = 0$; ④ $y - 7$; ⑤ $m - 2.5 > 3$ 。

A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

2. 如果 $x < y$,那么下列不等式正确的是 ()

A. $2x < 2y$

B. $-2x < -2y$

C. $x - 1 > y - 1$

D. $x + 1 > y + 1$

3. $7x + 1$ 是不小于 -3 的负数,可表示为 ()

A. $-3 \leq 7x + 1 \leq 0$

B. $-3 < 7x + 1 < 0$

C. $-3 \leq 7x + 1 < 0$

D. $-3 < 7x + 1 \leq 0$

4. 已知关于 x 的不等式 $2x + a \leq 1$ 只有2个正整数解,则 a 的取值范围为 ()

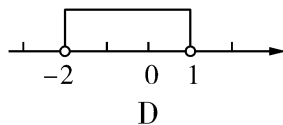
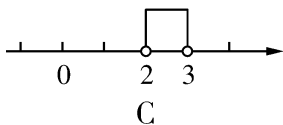
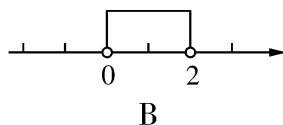
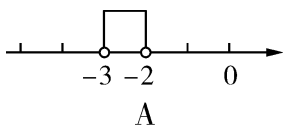
A. $-5 < a < -3$

B. $-5 \leq a < -3$

C. $-5 < a \leq -3$

D. $-5 \leq a \leq -3$

5. 下列各数轴上表示的 x 的取值范围可以是不等式组 $\begin{cases} x + 2 > a, \\ (2a - 1)x - 6 < 0 \end{cases}$ 的解集的是 ()



6. 对于任何有理数 a, b, c, d ,规定 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$,若 $\begin{vmatrix} 2x & 2 \\ -1 & -1 \end{vmatrix} < 8$,那么 x 的取值范围为 ()

A. $x < 3$

B. $x > 0$

C. $x > -3$

D. $-3 < x < 0$

7. 若关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x + y = 4, \\ x + 2y = -3m + 2 \end{cases}$ 的解满足 $x - y > -\frac{3}{2}$,则 m 的最小整数解为 ()

A. -3

B. -2

C. -1

D. 0

8. 张老师每天从甲地到乙地锻炼身体,甲、乙两地相距1.4 km。已知他步行的平均速度为80 m/min,跑步的平均速度为200 m/min,若他要在不超过10 min的时间内从甲地到达乙

地,至少需要跑步多少分钟? 设他需要跑步 x min, 则列出的不等式为 ()

A. $200x + 80(10 - x) \geq 1\,400$

B. $80x + 200(10 - x) \leq 1\,400$

C. $200x + 80(10 - x) \geq 1.4$

D. $80x + 200(10 - x) \leq 1.4$

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 若 $(m-2)x^{2m+1} - 1 > 5$ 是关于 x 的一元一次不等式, 则该不等式的解集为_____。

10. 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} x-1 > 0, \\ 2x-a < 0 \end{cases}$ 有 2 个整数解, 则 a 的取值范围是_____。

11. 对非负实数 x “四舍五入”到个位的值记为 (x) , 即当 n 为非负整数时, 若 $n - 0.5 \leq x < n + 0.5$, 则 $(x) = n$ 。如 $(1.34) = 1$, $(4.86) = 5$ 。若 $(0.5x - 1) = 6$, 则实数 x 的取值范围是_____。

12. 今年三月份甲、乙两个工程队承包了面积为 $1\,800\text{ m}^2$ 的区域绿化工程, 已知甲队每天能完成 100 m^2 , 需绿化费用为 0.4 万元; 乙队每天能完成 50 m^2 , 需绿化费用为 0.25 万元。要使这次的绿化总费用不超过 8 万元, 至少应安排甲队工作_____天。

三、解答题(共60分)

13. (12分) 解下列不等式(组), 并把解集在数轴上表示出来。

(1) $2(2x-3) < 5(x-1)$;

(2) $1 - \frac{x-1}{3} \leq \frac{2x+1}{3} + x$;

(3) $\begin{cases} 4(x+1) \leq 7x+10, \\ x-5 < \frac{x-7}{3}. \end{cases}$

14. (8分) 已知方程 $\frac{x}{2} - \frac{3x-8}{5} = 1$ 的解是 $x = m$, 求关于 x 的不等式 $2(5x+3) \geq mx - 3(1-2x)$ 的解。

15. (8分) x 取哪些整数值时, 不等式 $5x+2 > 3(x-1)$ 与 $\frac{1}{2}x \leq 2 - \frac{3}{2}x$ 都成立?

16. (10分) 在数轴上有 A, B 两点, 其中点 A 所对应的数是 a , 点 B 所对应的数是 1。已知 A, B 两点的距离小于 3, 请你利用数轴:

(1) 写出 a 所满足的不等式;

(2) 数 $-3, 0, 4$ 所对应的点到点 B 的距离小于 3 吗?

17. (10 分) 已知关于 x 的两个不等式① $\frac{3x+a}{2} < 1$ 与② $1-3x > 0$ 。

- (1) 若两个不等式的解集相同, 求 a 的值;
- (2) 若不等式①的解都是②的解, 求 a 的取值范围。

18. (12 分) 商场正在销售帐篷和棉被两种防寒商品, 已知购买 1 顶帐篷和 2 床棉被共需 300 元, 购买 2 顶帐篷和 3 床棉被共需 510 元。

- (1) 1 顶帐篷和 1 床棉被的价格各是多少元?
- (2) 某部门准备购买这两种防寒商品共 80 件, 要求每种商品都要购买, 且帐篷的数量多于 40 顶, 但因为资金不足, 购买总金额不能超过 8 500 元, 请问共有几种购买方案? (要求写出具体的购买方案)

第9章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 三角形的①中线、角平分线、高都是线段;②三条高必交于一点;③三条角平分线必交于一点;④三条高必在三角形内。其中正确的是 ()
- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④
2. 下列各组数中,不可能成为一个三角形三边长的是 ()
- A. 2,3,4 B. 5,7,7 C. 5,6,12 D. 6,8,10
3. 如图9-1是一个由四根木条钉成的框架,拉动其中两根木条后,它的形状将会改变,若固定其形状,下列有四种加固木条的方法,不能固定形状的是钉在()两点上的木条。

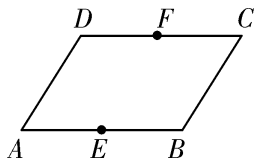


图9-1

- A. A, F B. C, E C. C, A D. E, F
4. 用下列一种多边形不能铺满地面的是 ()
- A. 正方形 B. 正十边形 C. 正六边形 D. 正三角形
5. 一个多边形的内角和是外角和的4倍,这个多边形的边数是 ()
- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11
6. 等腰三角形的底边为7 cm,一边上的中线把其周长分为两部分的差为3 cm,则腰长为 ()
- A. 20 cm B. 10 cm C. 10 cm 或 4 cm D. 4 cm
7. 如图9-2,在五边形ABCDE中, $\angle A + \angle B + \angle E = 300^\circ$,DP,CP分别平分 $\angle EDC$, $\angle BCD$,则 $\angle P$ 的度数是 ()

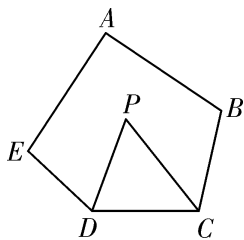


图9-2

- A. 50° B. 55° C. 60° D. 65°

8. 如图 9-3, 在七边形 $ABCDEFG$ 中, AB, ED 的延长线交于点 O , 若 $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4$ 对应的邻补角之和等于 225° , 则 $\angle BOD$ 的度数为 ()

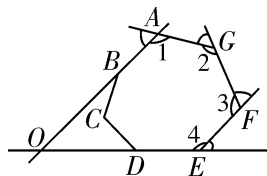


图 9-3

- A. 35° B. 40° C. 45° D. 50°

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 如果三角形的三边长度分别为 $3a, 4a, 14$, 则 a 的取值范围是_____。
10. 如图 9-4, AD 为 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DE \parallel AB$ 交 AC 于 E , 若 $\angle BAC = 100^\circ$, 则 $\angle ADE =$ _____ $^\circ$ 。

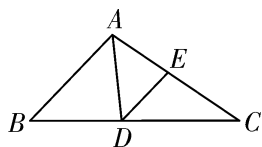


图 9-4

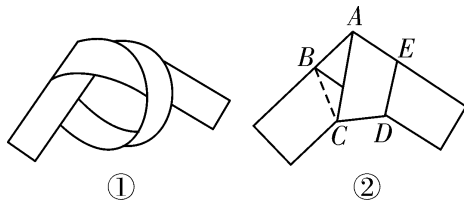


图 9-5

11. 用一条宽度相等的足够长的纸条打一个结(如图 9-5①所示), 然后轻轻拉紧、压平就可以得到如图 9-5②所示的正五边形 $ABCDE$ 。图②中, $\angle BAC =$ _____ $^\circ$ 。
12. 如图 9-6, 在正五边形 $ABCDE$ 中, DM 是边 CD 的延长线, 连接 BD , 则 $\angle BDM$ 的度数为_____ $^\circ$ 。

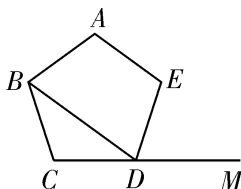


图 9-6

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 已知 $\sqrt{a-5} + |b-2| = 0$, 求以 a, b 为边的等腰三角形的周长。

14. (8 分) 已知 a, b, c 为 $\triangle ABC$ 的三边, 化简 $|a+b+c| - |a-b-c| - |a-b+c| - |a+b-c|$ 。

15. (10 分) 一个零件的形状如图 9-7 所示, 按规定 $\angle A$ 应等于 90° , $\angle B, \angle C$ 应分别是 21° 和 32° , 现测量得 $\angle BDC = 148^\circ$, 你认为这个零件合格吗? 为什么?

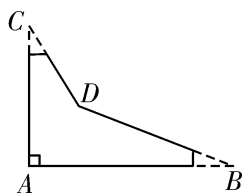


图 9-7

16. (10 分) 如图 9-8, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC, \angle ADC$ 的平分线分别交 CD, AB 于点 E, F , 且 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互余, 那么 $\angle A$ 与 $\angle C$ 有怎样的数量关系? 为什么?

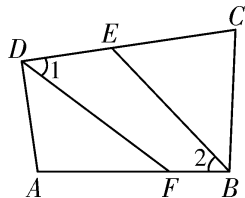


图 9-8

17. (12分) 如图 9-9, 点 A 在直线 MN 上, 点 B 在直线 PQ 上, 连接 AB , 过点 A 作 $AC \perp AB$ 交 PQ 于点 C , 过点 B 作 BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D , 且 $\angle NAC + \angle ABC = 90^\circ$.

(1) 求证: $MN \parallel PQ$;

(2) 若 $\angle ABC = \angle NAC + 10^\circ$, 求 $\angle ADB$ 的度数。

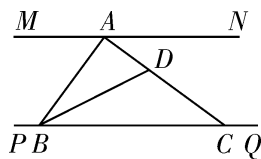


图 9-9

18. (12分) (1) 思考探究: 如图 9-10①, $\triangle ABC$ 的内角 $\angle ABC$ 的平分线与外角 $\angle ACD$ 的平分线相交于 P 点, 请探究 $\angle P$ 与 $\angle A$ 的关系;

(2) 类比探究: 如图 9-10②, 四边形 $ABCD$ 中, 设 $\angle A = \alpha$, $\angle D = \beta$, $\alpha + \beta > 180^\circ$, 四边形 $ABCD$ 的内角 $\angle ABC$ 与外角 $\angle DCE$ 的平分线相交于点 P . 求 $\angle P$ 的度数; (用含 α, β 的代数式表示)

(3) 拓展迁移: 如图 9-10③, 将 (2) 中 $\alpha + \beta > 180^\circ$ 改为 $\alpha + \beta < 180^\circ$, 其他条件不变, 请在图③中画出 $\angle P$, 并直接写出 $\angle P =$ _____。(用含 α, β 的代数式表示)

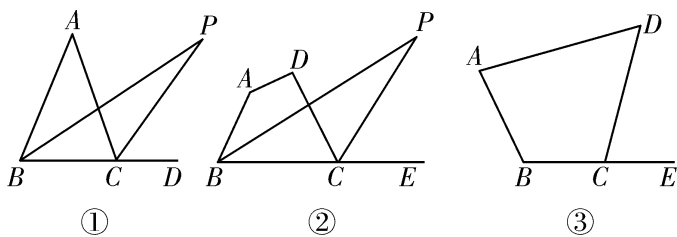


图 9-10

第 10 章测评卷

建议时间:60分钟

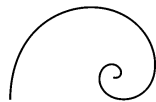
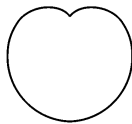
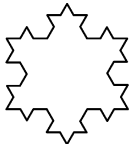
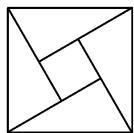
满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 下面的图形是用数学家名字命名的,其中既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ()



A. 赵爽弦图

B. 科克曲线

C. 笛卡尔心形线

D. 斐波那契螺旋线

2. 如图 10-1,将①②③④中的一块涂成阴影,能与图中原有阴影部分组成中心对称图形的是 ()

A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

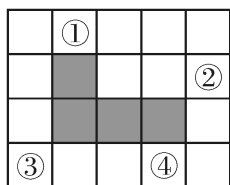


图 10-1

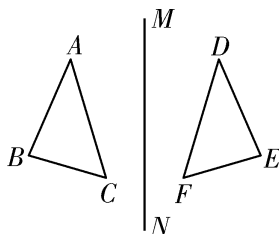


图 10-2

3. 如图 10-2, $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 关于直线 MN 成轴对称,则以下结论错误的是 ()

A. $AB \parallel DE$

B. $\angle B = \angle E$

C. $AB = DE$

D. AD 的连线被 MN 垂直平分

4. 下列说法正确的是 ()

A. 全等的两个图形成中心对称

B. 成中心对称的两个图形必须能完全重合

C. 旋转后能重合的两个图形成中心对称

D. 成中心对称的两个图形不一定全等

5. 如图 10-3,将木条 a, b 与 c 钉在一起, $\angle 1 = 70^\circ$, $\angle 2 = 50^\circ$,要使木条 a 与 b 平行,木条 a 旋转的度数至少是 ()

A. 10°

B. 20°

C. 50°

D. 70°

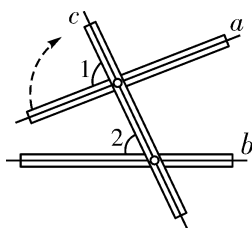


图 10-3

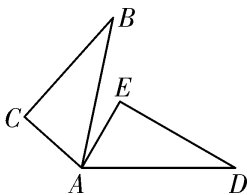


图 10-4

6. 如图 10-4, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, $\angle B = 20^\circ$, $\angle E = 110^\circ$, $\angle EAB = 30^\circ$, 则 $\angle BAD$ 的度数为

()

- A. 80° B. 110° C. 70° D. 130°

7. 如图 10-5, 将 $\triangle ABC$ 沿 BC 方向平移 1 个单位长度得到 $\triangle DEF$, 如果四边形 $ABFD$ 的周长为 12, 则 $\triangle ABC$ 的周长为

()

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 14

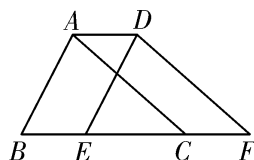


图 10-5

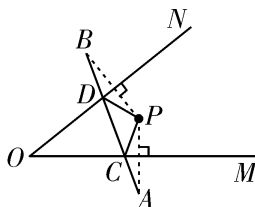


图 10-6

8. 如图 10-6, 点 P 在 $\angle MON$ 的内部, 点 P 关于 OM , ON 的对称点分别为 A , B , 连接 AB , 交 OM 于点 C , 交 ON 于点 D , 连接 PC , PD . 若 $\angle MON = 50^\circ$, 则 $\angle CPD =$

()

- A. 70° B. 80° C. 90° D. 100°

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 如图 10-7, 在一块长为 20 m, 宽为 11 m 的长方形草地上, 有两条宽都为 1 m 的纵、横相交的小路, 其余种上绿色植物, 则这块草地上绿色植物的种植面积为 _____ m^2 .

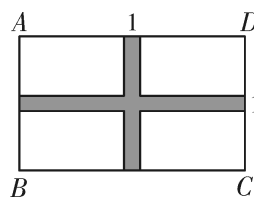


图 10-7

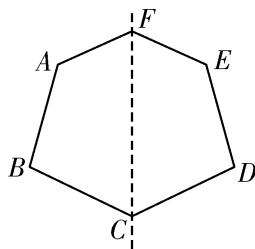


图 10-8

10. 如图 10-8, 六边形 $ABCDEF$ 是轴对称图形, CF 所在的直线是它的对称轴, 若 $\angle AFE + \angle BCD = 280^\circ$, 则 $\angle AFC + \angle BCF$ 的大小是 _____。

11. 如图 10-9, 在正方形网格中, 格点 $\triangle ABC$ 绕某点顺时针旋转角 α ($0 < \alpha < 180^\circ$) 得到格点 $\triangle A_1B_1C_1$, 点 A 与点 A_1 , 点 B 与点 B_1 , 点 C 与点 C_1 是对应点, 则 $\alpha =$ _____ $^\circ$.

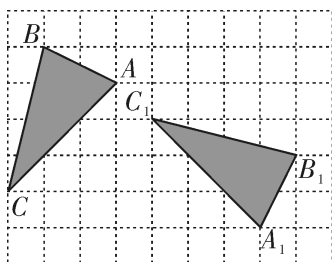


图 10-9

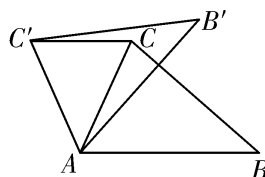


图 10-10

12. 如图 10-10, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 70^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转, 得到 $\triangle AB'C'$, 连接

$C'C$ 。若 $C'C \parallel AB$, 则 $\angle BAB' =$ _____ $^\circ$ 。

三、解答题(共60分)

13. (8分) 如图10-11, 在网格上, 平移 $\triangle ABC$, 并将 $\triangle ABC$ 的顶点 A 平移到点 D 处。

- (1) 请你作出平移后的图形 $\triangle DEF$;
- (2) 请求出 $\triangle DEF$ 的面积;
- (3) BE 与 AD 之间有什么关系?

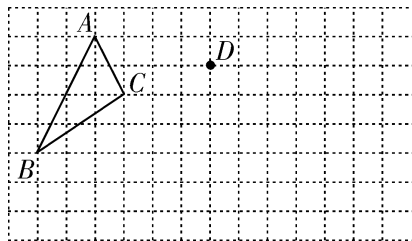
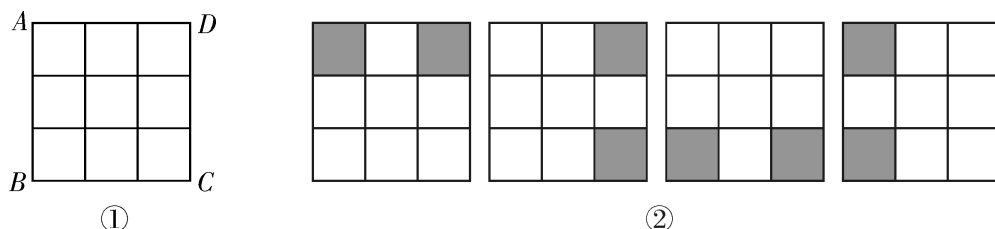


图 10-11

14. (8分) 在数学活动课上, 王老师要求学生将图10-12①所示的 3×3 正方形方格纸, 剪掉其中两个方格, 使之成为轴对称图形。规定: 凡通过旋转能重合的图形视为同一种图形, 如图10-12②的四幅图就视为同一种设计方案(阴影部分为要剪掉的部分)。



请在图③中画出4种不同的设计方案, 将每种方案中要剪掉的两个方格涂黑(每个 3×3 的正方形方格画一种, 例图除外)。

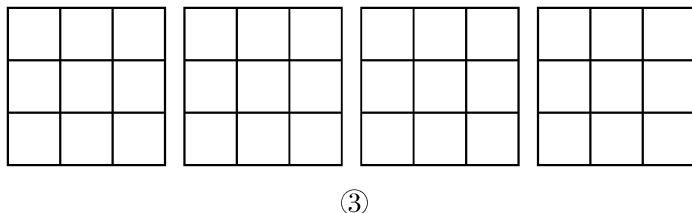


图 10-12

15. (10分) 如图10-13, 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 50^\circ$, $BF = 2$, 求 $\angle DFE$ 的度数和 EC 的长。

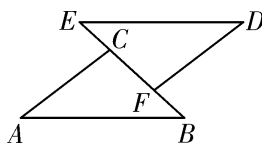


图 10-13

16. (10 分) 如图 10-14, 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DBE$, 点 D 在 AC 上, BC 与 DE 交于点 P 。若 $AD = DC = 2.4$, $BC = 4.1$ 。

- (1) 若 $\angle ABE = 162^\circ$, $\angle DBC = 30^\circ$, 求 $\angle CBE$ 的度数;
 (2) 求 $\triangle DCP$ 与 $\triangle BPE$ 周长的和。

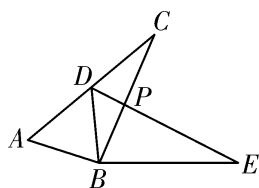


图 10-14

17. (12 分) 如图 10-15①, 将线段 AB 平移至 CD , 使 A 与 D 对应, B 与 C 对应, 连接 AD, BC 。

- (1) 填空: AB 与 CD 的关系为 _____, $\angle B$ 与 $\angle D$ 的大小关系为 _____;

- (2) 如图 10-15②, 若 $\angle B = 60^\circ$, F, E 为 BC 的延长线上的点, $\angle EFD = \angle EDF$, DG 平分 $\angle CDE$ 交 BE 于 G , 求 $\angle FDG$ 的度数;

- (3) 在(2)中, 若 $\angle FDG = \alpha$, 其他条件不变, 则 $\angle B =$ _____。

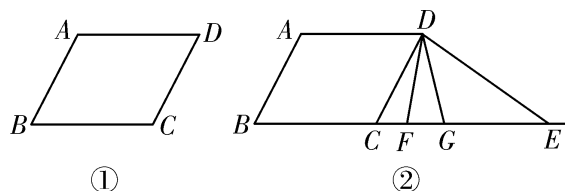


图 10-15

18. (12 分) 如图 10-16①, 将 $\triangle ABC$ 绕顶点 A 顺时针旋转得到 $\triangle AB'C'$, 若 $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 40^\circ$ 。

- (1) 当 $\triangle ABC$ 顺时针旋转至少多少度时, 旋转后的 $\triangle AB'C'$ 的顶点 B' 与原三角形的顶点 C 和 A 在同一直线上? (如图 10-16②)

- (2) 在(1)的基础上, 再继续旋转至少多少度时, 点 C, A, C' 在同一直线上? (如图 10-16③)

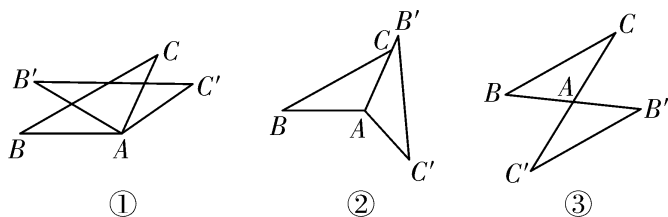


图 10-16