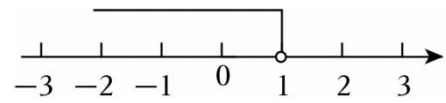


2024-2025 学年上海徐汇区七年级（下）期末沪教版数学模拟卷

一. 选择题（共 6 小题，满分 18 分，每小题 3 分）

1.（3 分）若关于 x 的不等式 $4x - 1 < -2x + a$ 的解集在数轴上表示如图所示，则 a 的值为（ ）

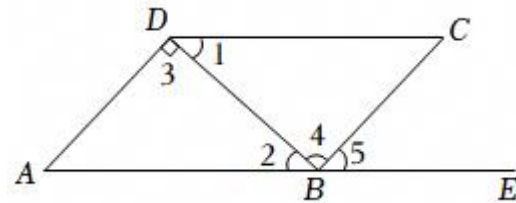


- A. 1 B. 3 C. 5 D. 7

2.（3 分）如果 $a < b < 0$ ，那么下列结论中，一定正确的是（ ）

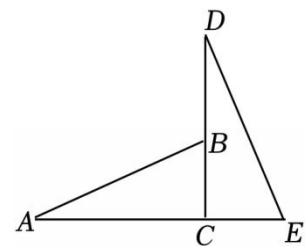
- A. $a+1 > b+1$ B. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ C. $a^2 < ab$ D. $a^2 > b^2$

3.（3 分）如图，点 E 在 AB 的延长线上，下列条件中可以判断 $AB \parallel DC$ 的是（ ）



- A. $\angle A = \angle 5$ B. $\angle 3 = \angle 4$
C. $\angle ABC + \angle C = 180^\circ$ D. $\angle ADC = \angle ABC$

4.（3 分）如图， $DC \perp AE$ ，垂足为 C ，且 $AC = CD$ ，若用“HL”证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，则需添加的条件是（ ）

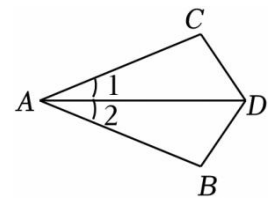


- A. $CE = BC$ B. $AB = DE$ C. $\angle A = \angle D$ D. $\angle ABC = \angle E$

5.（3 分）已知等腰三角形的一个内角等于 50° ，则该三角形的一个底角是（ ）

- A. 65° B. 50° 或 60° C. 65° 或 50° D. 50°

6.（3 分）如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ， $AC = AB$ ，则 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 的依据是（ ）

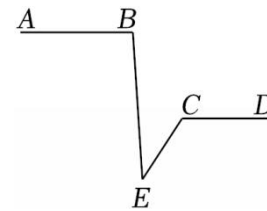


- A. ASA B. AAS C. SSS D. SAS

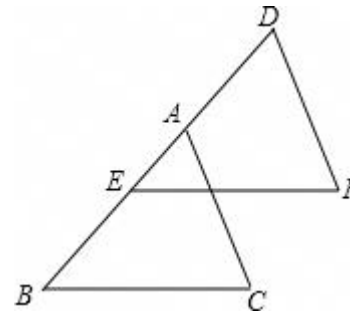
二. 填空题（共 12 小题，满分 24 分，每小题 2 分）

7.（2 分）不等式组 $\begin{cases} x + 1 > 0 \\ x - 1 \leq 0 \end{cases}$ 的解集是 _____.

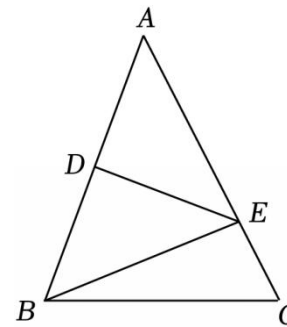
8.（2 分）如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle B = 100^\circ$ ， $\angle E = 40^\circ$ ，则 $\angle C =$ _____ 度.



9.（2 分）如图， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $BE = 4$ ， $AE = 1$ ，则 DE 的长是_____.

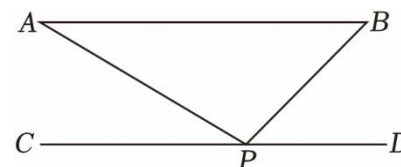


10.（2 分）如图，在 $\triangle ABC$ 中， AB 的垂直平分线 DE 与边 AB ， AC 交于点 D ， E ，已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BCE$ 的周长分别是 26cm 和 14cm ，则 BD 的长为 _____ cm .



11.（2 分）已知关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x - y = 2k \\ x + 3y = 1 - 5k \end{cases}$ 的解满足不等式 $-1 \leq x + y < 5$ ，则实数 k 的取值范围为_____.

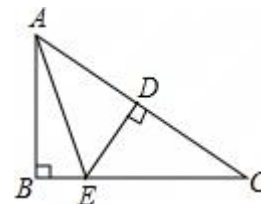
12.（2 分）如图，已知 $AB \parallel CD$ ，点 P 是直线 CD 上的点， $\angle APB = 102^\circ$ ， $\angle BPD = 45^\circ$ ，那么 $\angle A$ 的度数是_____度.



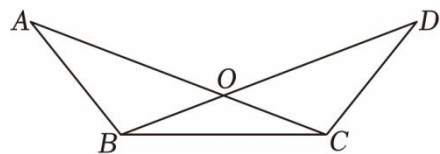
13.（2 分）三角形三边长分别为 1， $1 - a$ ，9，则 a 的取值范围是_____.

14.（2 分）等腰三角形的一个内角是 50 度，则另外两个角的度数分别是_____.

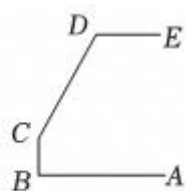
15.（2 分）如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $AB \perp BC$ ， $DE \perp AC$ ， $AD = CD$ ， $\angle BAE = 20^\circ$ ，则 $\angle C =$ _____.



16.（2 分）如图，已知 $\angle OCB = \angle OBC$ ，如果要说明 $\triangle AOB \cong \triangle DOC$ ，那么还需要添加一个条件，这个条件可以是_____.



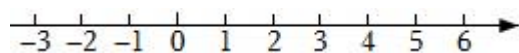
17. (2分) 近几年中学生近视的现象越来越严重, 为保护视力, 某公司推出了护眼灯, 其侧面示意图 (台灯底座高度忽略不计) 如图所示, 其中 $BC \perp AB$, $DE \parallel AB$, 经使用发现, 当 $\angle EDC = 126^\circ$ 时, 台灯光线最佳. 则此时 $\angle DCB$ 的度数为 _____.



18. (2分) 已知 $a > 0$, 且不等式 $1 < ax < 2$ 恰有三个正整数解, 则当不等式 $2 < ax < 3$ 含有最多的整数解时, 正数 a 的取值范围为 _____.

三. 解答题 (共 7 小题, 满分 58 分)

19. (6分) 解不等式组: $\begin{cases} 6x > x + 10 \\ \frac{1}{2}x \leq \frac{x+2}{3} \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来.



20. (6分) 如图, 已知 $\angle CDA = \angle CBA$, DE 平分 $\angle CDA$, BF 平分 $\angle CBA$, 且 $\angle 1 = \angle 2$, 说明 $DE \parallel BF$ 的理出.

解: $\because DE$ 平分 $\angle CDA$ (已知),
 $\therefore \angle 1 = \frac{1}{2} \angle CDA$ (_____).

同理 $\angle 3 = \frac{1}{2} \angle CBA$,

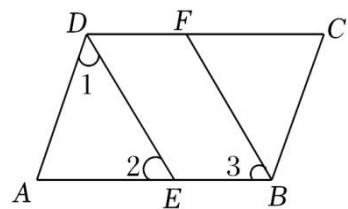
又 $\because \angle CDA = \angle CBA$ (已知),

$\therefore \angle$ _____ = $\angle$ _____,

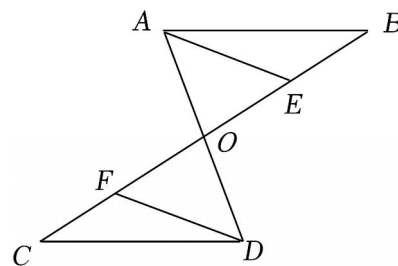
又 $\because \angle 1 = \angle 2$ (已知),

$\therefore \angle$ _____ = $\angle$ _____ (_____),

$\therefore DE \parallel BF$ (_____).



21. (6分) 如图, 已知 $AE \parallel DF$, $OE = OF$, $\angle B = \angle C$, 求证: $AB = CD$.



22. (8分) 作图并写出结论: 如图, 直线 AB 与直线 CD 相交于 C , 根据下列语句画图.

(1) 过点 P 作 $PQ \parallel CD$, 交 AB 于点 Q .

(2) 过点 P 作 $PR \perp CD$, 垂足为 R .

(3) 若 $\angle DCB = 135^\circ$, 则 $\angle PQC$ 是多少度? 请说明理由.

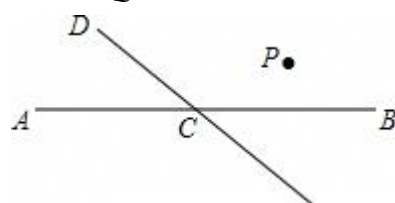
解: 因为 $PQ \parallel CD$ (已作)

所以 $\angle DCB + \angle PQC = 180^\circ$

(_____)

因为 $\angle DCB = 135^\circ$

所以 $\angle PQC =$ _____.

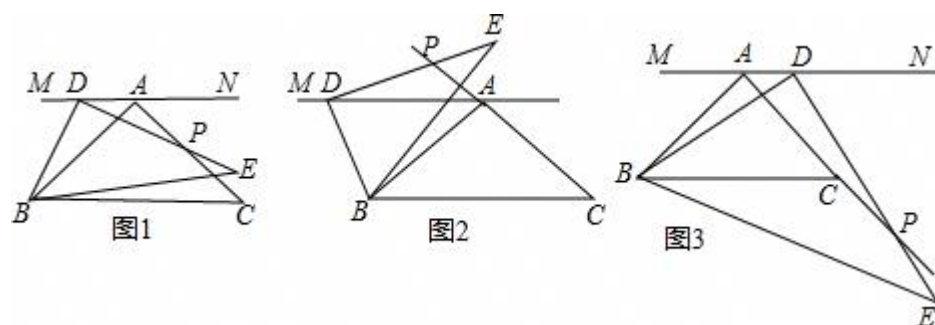


23. (10分) 为了活跃学生们的课余生活, 学校新建棋室, 现欲购买一批象棋和围棋, 已知购买 3 副象棋和 2 副围棋共需 160 元, 购买 2 副象棋和 3 副围棋共需 165 元;

(1) 求每副象棋和围棋的价格.

(2) 如果学校准备购买象棋和围棋共 100 副, 且总费用不超过 3225 元. 那么最多能购买多少副围棋.

24. (10分) 在等腰直角三角形 ABC 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC$, 直线 MN 过点 A 且 $MN \parallel BC$, 过点 B 为一锐角顶点作 $Rt\triangle BDE$, $\angle BDE = 90^\circ$, 且点 D 在直线 MN 上 (不与点 A 重合), 如图 1, DE 与 AC 交于点 P .



(1) 求证: $BD = DP$;

(2) 在图 2 中, DE 与 CA 延长线交于点 P , $BD = DP$ 是否成立? 如果成立, 请给予证明; 如果不成立, 请说明理由;

(3) 在图 3 中, DE 与 AC 延长线交于点 P , $BD = DP$ 是否成立? 如果成立, 请给予证明; 如果不成立, 请说明理由.

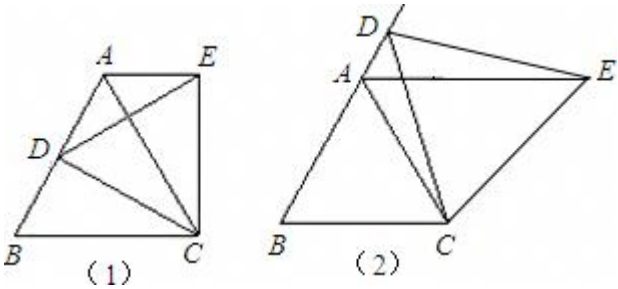
25. (12分) 如图 (1), 等边 $\triangle ABC$ 中, D 是 AB 边上的动点, 以 CD 为一边, 向上作等边 $\triangle EDC$, 连接 AE .

(1) $\triangle DBC$ 和 $\triangle EAC$ 会全等吗? 请说说你的理由;

(2) 试说明 $AE \parallel BC$ 的理由;

(3) 如图 (2), 将 (1) 动点 D 运动到边 BA 的延长线上, 所作仍为等边三角形, 请问是否仍有 $AE \parallel BC$? 证

明你的猜想.



2024-2025 学年上海徐汇区七年级（下）期末沪教版数学模拟卷

参考答案与试题解析

一. 选择题（共 6 小题）

题号	1	2	3	4	5	6
答案	C	D	C	B	C	D

一. 选择题（共 6 小题，满分 18 分，每小题 3 分）

1. 【解答】解： $4x - 1 < -2x + a$,
 $4x + 2x < a + 1$,
 $6x < a + 1$,
 $\therefore x < \frac{a+1}{6}$.
由题图知，此不等式的解集是 $x < 1$,
 $\therefore \frac{a+1}{6} = 1$,
解得 $a = 5$.
故选： C .

2. 【解答】解： A . $\because a < b$,
 $\therefore a + 1 < b + 1$, 故本选项不符合题意；
B . $\because a < b$,
 $\therefore b - a > 0$, $ab > 0$,
 $\therefore \frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{b-a}{ab} > 0$,
 $\therefore \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$, 故本选项不符合题意；
C . $\because a < b < 0$,
 $\therefore a^2 > ab$, 故本选项不符合题意；
D . $\because a < b$,
 $\therefore a + b < 0$, $a - b < 0$,
 $\therefore a^2 - b^2 = (a+b)(a-b) > 0$,
 $\therefore a^2 > b^2$, 故本选项符合题意 .
故选： D .

3. 【解答】解： A 、 $\angle A = \angle 5$ 可以判定 $AD \parallel BC$, 故此选项不合题意；
B 、 $\angle 3 = \angle 4$ 可以判定 $AD \parallel BC$, 故此选项不合题意；
C 、 $\angle ABC + \angle C = 180^\circ$ 可以判定直线 $AB \parallel DC$, 故此选项符合题意；
D 、 $\angle ADC = \angle ABC$ 不可以判定 $AB \parallel DC$, 故此选项不合题意 .
故选： C .

4. 【解答】解： $AB = DE$,
理由是： $\because DC \perp CE$,
 $\therefore \angle ACB = \angle DCE = 90^\circ$,
在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 和 $\text{Rt}\triangle DEC$ 中 ,
$$\begin{cases} AB = DE \\ AC = CD \end{cases}$$

$\therefore \text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DEC$ (HL) ,
故选： B .

5. 【解答】解：当 50° 的角是底角时，三角形的底角就是 50° ；
当 50° 的角是顶角时，两底角相等，根据三角形的内角和定理易得底角是 65° .
故选： C .

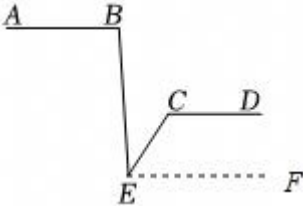
6. 【解答】解：在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 中 ,
$$\begin{cases} AC = AB \\ \angle 1 = \angle 2 \\ AD = AD \end{cases}$$

 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ (SAS) ;
故选： D .

二. 填空题（共 12 小题，满分 24 分，每小题 2 分）

7. 【解答】解：由 $x + 1 > 0$, 得： $x > -1$,
由 $x - 1 \leq 0$, 得： $x \leq 1$,
则不等式组的解集为 $-1 < x \leq 1$,
故答案为： $-1 < x \leq 1$.

8. 【解答】解：过 E 作 $EF \parallel AB$,



$\because AB \parallel CD$,
 $\therefore AB \parallel CD \parallel EF$,
 $\therefore \angle B = \angle BEF$, $\angle C + \angle CEF = 180^\circ$,
 $\because \angle ABE = 100^\circ$,
 $\therefore \angle BEF = 100^\circ$,
 $\because \angle BEC = 40^\circ$,
 $\therefore \angle CEF = \angle BEF - \angle BEC = 100^\circ - 40^\circ = 60^\circ$,
 $\therefore \angle C = 180^\circ - \angle CEF = 120^\circ$,
故答案为： 120 .

9. 【解答】解： $\because BE = 4$, $AE = 1$,
 $\therefore AB = BE + AE = 4 + 1 = 5$,
 $\because \triangle ABC \cong \triangle DEF$,
 $\therefore DE = AB = 5$.
故答案为： 5 .

10. 【解答】解： $\because DE$ 垂直平分线 AB ,
 $\therefore AE = BE$, $AD = BD$,
 $\because \triangle ABC$ 与 $\triangle BCE$ 的周长分别是 26cm 和 14cm ,
即 $AB + AE + EC + BC = 26\text{cm}$, $BE + CE + BC = 14\text{cm}$,
 $\therefore AB = 12\text{cm}$, $BD = \frac{1}{2}AB = 6\text{cm}$,
故答案为： 6 .

11. 【解答】解：将方程组中两个方程相加得 $2x + 2y = 1 - 3k$,

$$\text{则 } x+y=\frac{1-3k}{2},$$

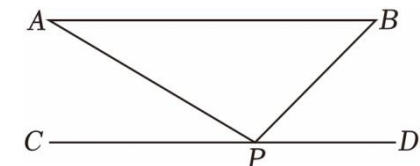
$$\because -1 \leq x+y < 5,$$

$$\therefore -1 \leq \frac{1-3k}{2} < 5,$$

$$\text{解得 } -3 < k \leq 1,$$

故答案为: $-3 < k \leq 1$.

12. 【解答】解: 如图所示:



$$\because \angle APC + \angle APB + \angle BPD = 180^\circ, \text{ 且 } \angle APB = 102^\circ, \angle BPD = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle APC = 180^\circ - 102^\circ - 45^\circ = 33^\circ,$$

$$\text{又 } \because AB \parallel CD,$$

$$\therefore \angle A = \angle APC = 33^\circ.$$

故答案为: 33.

13. 【解答】解: 根据三角形的三边关系可得: $9 - 1 < 1 - a < 9 + 1$,

$$\text{解得 } -9 < a < -7.$$

故答案为: $-9 < a < -7$.

14. 【解答】解: 如图, $\because AB = AC$,

$$\therefore \angle B = \angle C,$$

$$\text{当底角 } \angle B = 50^\circ \text{ 时, 则 } \angle C = 50^\circ,$$

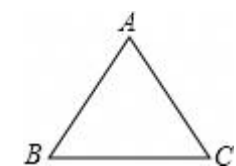
$$\angle A = 180^\circ - \angle B - \angle C = 80^\circ;$$

$$\text{当顶角 } \angle A = 50^\circ \text{ 时,}$$

$$\because \angle B + \angle C + \angle A = 180^\circ, \angle B = \angle C,$$

$$\therefore \angle B = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - \angle A) = 65^\circ; \text{ 即其余两角的度数是 } 50^\circ, 80^\circ \text{ 或 } 65^\circ, 65^\circ.$$

故答案为: $50^\circ, 80^\circ$ 或 $65^\circ, 65^\circ$.



15. 【解答】解: $\because DE \perp AC, AD = CD$,

$$\therefore DE \text{ 是线段 } AC \text{ 的垂直平分线,}$$

$$\therefore EA = EC,$$

$$\therefore \angle EAC = \angle ECA,$$

$$\text{由题意得, } \angle EAC + \angle ECA + \angle BAE = 90^\circ,$$

$$\text{解得, } \angle C = 35^\circ.$$

故答案为: 35° .

16. 【解答】解: ①添加 $\angle A = \angle D$;

$$\because \angle ACB = \angle DBC,$$

$$\therefore BO = CO,$$

在 $\triangle AOB$ 和 $\triangle DOC$ 中,

$$\begin{cases} \angle A = \angle D \\ \angle AOB = \angle DOC, \\ BO = CO \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AOB \cong \triangle DOC (AAS);$$

$$\text{②添加 } \angle ABO = \angle DCO;$$

在 $\triangle AOB$ 和 $\triangle DOC$ 中,

$$\begin{cases} \angle ABO = \angle DCO \\ OB = OC \\ \angle AOB = \angle DOC \end{cases},$$

$$\therefore \triangle AOB \cong \triangle DOC (ASA);$$

$$\text{③添加 } AO = DO,$$

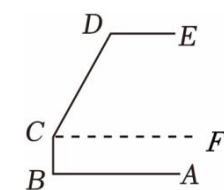
在 $\triangle AOB$ 和 $\triangle DOC$ 中,

$$\begin{cases} AO = DO \\ \angle AOB = \angle DOC, \\ OB = OC \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AOB \cong \triangle DOC (SAS).$$

故答案为: $\angle A = \angle D$ 或 $\angle ABO = \angle DCO$ 或 $AO = DO$.

17. 【解答】解: 过点 C 作 $CF \parallel AB$,



$$\therefore \angle ABC + \angle BCF = 180^\circ,$$

$$\because DE \parallel AB,$$

$$\therefore DE \parallel CF,$$

$$\therefore \angle CDE + \angle DCF = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC + \angle BCF + \angle CDE + \angle DCF = 360^\circ,$$

$$\text{即 } \angle ABC + \angle DCB + \angle CDE = 360^\circ,$$

$$\because BC \perp AB,$$

$$\therefore \angle ABC = 90^\circ,$$

$$\because \angle EDC = 126^\circ,$$

$$\therefore \angle DCB = 360^\circ - \angle ABC - \angle CDE = 144^\circ,$$

故答案为: 144° .

18. 【解答】解: 设不等式 $1 < ax < 2$ 的三个整数解分别为 $k, k+1, k+2$, 其中, k 为正整数,

$$\therefore k - 1 \leq \frac{1}{a} < k, k+2 < \frac{2}{a} \leq k+3,$$

$$\therefore 2k - 2 \leq \frac{2}{a} < 2k,$$

$$\therefore 2k > k+2, k+3 \geq 2k - 2,$$

$$\therefore 2 < k \leq 5,$$

$$\text{当 } k = 5 \text{ 时, 此时, } 4 \leq \frac{1}{a} < 5, 7 < \frac{2}{a} \leq 8,$$

$$\therefore \frac{1}{a} = 4,$$

$$\therefore \frac{3}{a} = 12,$$

$\therefore$ 不等式 $2 < ax < 3$ 的解集为: $8 < x < 12$, 共有三个整数解;

$$\text{当 } k=4 \text{ 时, } 3 \leq \frac{1}{a} < 4, 6 < \frac{2}{a} \leq 7,$$

$$\therefore 3 < \frac{1}{a} \leq 3.5,$$

$$\therefore 9 < \frac{3}{a} \leq 10.5,$$

$\therefore$ 当 $\frac{3}{a} > 10, \frac{2}{a} < 7$ 时, 最多有四个整数解;

$$\text{当 } k=3 \text{ 时, } 2 \leq \frac{1}{a} < 3, 4 < \frac{2}{a} \leq 5,$$

$$\therefore 2 < \frac{1}{a} \leq 2.5,$$

$$\therefore 6 < \frac{3}{a} \leq 7.5,$$

$\therefore$ 当 $\frac{3}{a} > 7, \frac{2}{a} < 5$ 时, 最多有三个整数解;

综上所述, 当 $\frac{3}{a} > 10, \frac{2}{a} < 7$ 时, 不等式 $2 < ax < 3$ 含有最多的整数解,

$$\therefore \frac{2}{7} < a < \frac{3}{10}.$$

$$\text{故答案为: } \frac{2}{7} < a < \frac{3}{10}.$$

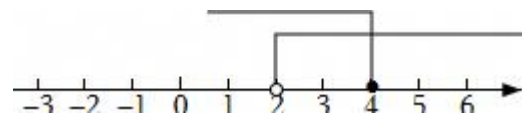
三. 解答题 (共 7 小题, 满分 58 分)

19. 【解答】解: 由 $6x > x+10$, 得: $x > 2$,

$$\text{由 } \frac{1}{2}x \leq \frac{x+2}{3}, \text{ 得: } x \leq 4,$$

则不等式组的解集为 $2 < x \leq 4$,

将不等式组的解集表示在数轴上如下:



20. 【解答】解: $\because DE$ 平分 $\angle CDA$ (已知),

$$\therefore \angle 1 = \frac{1}{2} \angle CDA, \text{ (角平分线的定义).}$$

$$\text{同理 } \angle 3 = \frac{1}{2} \angle CBA,$$

又 $\because \angle CDA = \angle CBA$, (已知)

$$\therefore \angle 1 = \angle 3,$$

又 $\because \angle 1 = \angle 2$ (已知),

$\therefore \angle 2 = \angle 3$ (等量代换),

$\therefore DE \parallel BF$ (同位角相等, 两直线平行);

故答案为: 角平分线的定义, 1, 3, 2, 3, 等量代换, 同位角相等, 两直线平行.

21. 【解答】证明: 如图, $\because AE \parallel DF$,

$$\therefore \angle AEO = \angle DFO.$$

在 $\triangle AOE$ 与 $\triangle DOF$ 中,

$$\begin{cases} \angle AEO = \angle DFO \\ OE = OF \\ \angle AOE = \angle DOF \end{cases}.$$

$$\therefore \triangle AOE \cong \triangle DOF \text{ (ASA).}$$

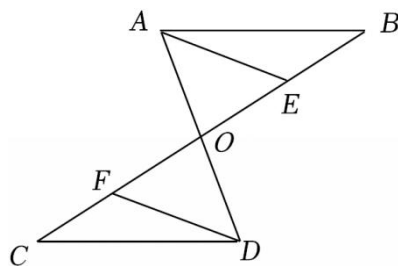
$$\therefore OD = OA.$$

在 $\triangle AOB$ 与 $\triangle DOC$ 中,

$$\begin{cases} \angle AOB = \angle DOC \\ OD = OA \\ \angle B = \angle C \end{cases}.$$

$$\therefore \triangle AOB \cong \triangle DOC \text{ (AAS).}$$

$$\therefore AB = CD.$$



22. 【解答】解: (1) 如图, PQ 为所画;

(2) 如图, PR 为所画;

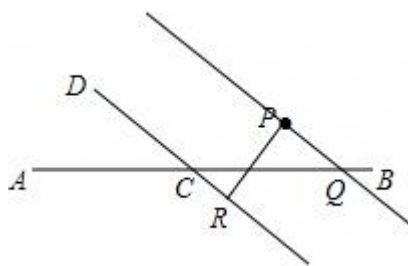
(3) 因为 $PQ \parallel CD$ (已作),

所以 $\angle DCB + \angle PQC = 180^\circ$, (两直线平行, 同旁内角互补),

因为 $\angle DCB = 135^\circ$,

所以 $\angle PQC = 45^\circ$.

故答案为 两直线平行, 同旁内角互补, 45° .



23. 【解答】解: (1) 设每副象棋的价格是 a 元, 每副围棋的价格是 b 元,

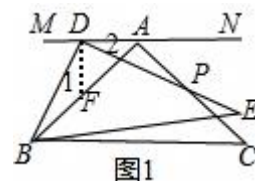
$$\text{根据题意得: } \begin{cases} 3a + 2b = 160 \\ 2a + 3b = 165 \end{cases}$$

$$\text{解得: } \begin{cases} a = 30 \\ b = 35 \end{cases}$$

答: 每副象棋的价格是 30 元, 每副围棋的价格为是 35 元;

(2) 设购买 m 副围棋, 则购买 $(100 - m)$ 副象棋,
 根据题意得: $30(100 - m) + 35m \leq 3225$,
 解得: $m \leq 45$,
 $\therefore m$ 的最大值为 45.
 答: 最多能购买 45 副围棋.

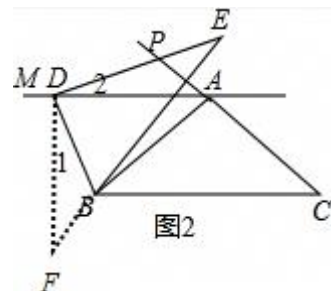
24. 【解答】(1) 证明: 如图 1, 过点 D 作 $DF \perp MN$, 交 AB 于点 F ,



则 $\triangle ADF$ 为等腰直角三角形,
 $\therefore DA = DF$.
 $\because \angle 1 + \angle FDP = 90^\circ$, $\angle FDP + \angle 2 = 90^\circ$,
 $\therefore \angle 1 = \angle 2$.
 在 $\triangle BDF$ 与 $\triangle PDA$ 中,

$$\begin{cases} \angle 1 = \angle 2 \\ DF = DA \\ \angle DFB = \angle DAP = 135^\circ \end{cases},$$
 $\therefore \triangle BDF \cong \triangle PDA$ (ASA),
 $\therefore BD = DP$.

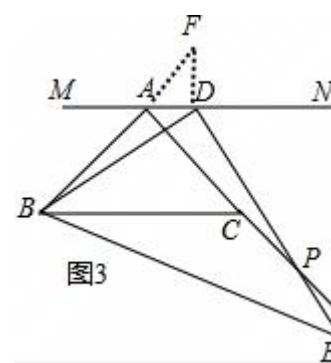
(2) $BD = DP$ 成立.
 证明: 如图 2, 过点 D 作 $DF \perp MN$, 交 AB 的延长线于点 F ,



则 $\triangle ADF$ 为等腰直角三角形,
 $\therefore DA = DF$.
 $\because \angle 1 + \angle ADB = 90^\circ$, $\angle ADB + \angle 2 = 90^\circ$,
 $\therefore \angle 1 = \angle 2$.
 在 $\triangle BDF$ 与 $\triangle PDA$ 中,

$$\begin{cases} \angle 1 = \angle 2 \\ DF = DA \\ \angle DFB = \angle DAP = 45^\circ \end{cases},$$
 $\therefore \triangle BDF \cong \triangle PDA$ (ASA),
 $\therefore BD = DP$.

(3) $BD = DP$.
 证明: 如答图 3, 过点 D 作 $DF \perp MN$, 交 AB 的延长线于点 F ,



则 $\triangle ADF$ 为等腰直角三角形,
 $\therefore DA = DF$.
 在 $\triangle BDF$ 与 $\triangle PDA$ 中,

$$\begin{cases} \angle F = \angle PAD = 45^\circ \\ DF = DA \\ \angle BDF = \angle PDA \end{cases},$$
 $\therefore \triangle BDF \cong \triangle PDA$ (ASA),
 $\therefore BD = DP$.

25. 【解答】解: (1) $\triangle DBC$ 和 $\triangle EAC$ 会全等

证明: $\because \angle ACB = 60^\circ$, $\angle DCE = 60^\circ$
 $\therefore \angle BCD = 60^\circ - \angle ACD$, $\angle ACE = 60^\circ - \angle ACD$
 $\therefore \angle BCD = \angle ACE$
 在 $\triangle DBC$ 和 $\triangle EAC$ 中,

$$\begin{cases} BC = AC \\ \angle BCD = \angle ACE \\ EC = DC \end{cases},$$
 $\therefore \triangle DBC \cong \triangle EAC$ (SAS),

(2) $\because \triangle DBC \cong \triangle EAC$
 $\therefore \angle EAC = \angle B = 60^\circ$
 又 $\angle ACB = 60^\circ$
 $\therefore \angle EAC = \angle ACB$
 $\therefore AE \parallel BC$

(3) 结论: $AE \parallel BC$
 理由: $\because \triangle ABC$ 、 $\triangle EDC$ 为等边三角形
 $\therefore BC = AC$, $DC = CE$, $\angle BCA = \angle DCE = 60^\circ$
 $\angle BCA + \angle ACD = \angle DCE + \angle ACD$, 即 $\angle BCD = \angle ACE$
 在 $\triangle DBC$ 和 $\triangle EAC$ 中,

$$\begin{cases} BC = AC \\ \angle BCD = \angle ACE \\ CD = EC \end{cases},$$
 $\therefore \triangle DBC \cong \triangle EAC$ (SAS),
 $\therefore \angle EAC = \angle B = 60^\circ$
 又 $\because \angle ACB = 60^\circ$

$\therefore \angle EAC = \angle ACB$
 $\therefore AE \parallel BC$.

