好学七年级数学创新真题（5）

1. 如图 1，点 E 在 BC 上，AB∥CD，∠A＝∠D.

(1)直接写出∠ACB 和∠BED 之间的数量关系为____________；

(2)如图 2，BG 平分∠ABE，直线 BG 与∠CDE 的邻补角∠EDF 的平分线交于 H 点.

若∠E－∠H＝60°，求∠E 的度数；

(3)如图 3，在(2)的条件下，BM 平分∠ABE 的邻补角∠EBK，DN 平分∠CDE，

作 BP∥DN，求∠PBM 的度数.

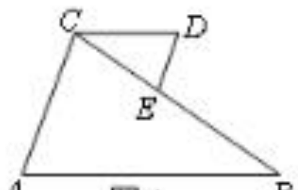


图 1

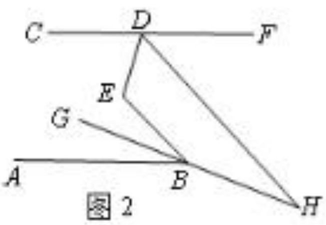


图 2

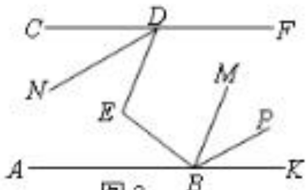


图 3

2.如图，AB∥CD，点 E、F 分别在直线 AB、CD 上，点 O 在直线 AB、CD 之间，∠EOF＝100°．

（1）求∠BEO+∠DFO 的值；

（2）如图 2，直线 MN 交∠BEO、∠CFO 的角平分线分别于点 M、N，求∠EMN－∠FNM 的值；

（3）如图 3，EG 在∠AEO 内，∠AEG＝n∠OEG，FK 在∠DFO 内，∠DFK＝n∠OFK．直线 MN 交 FK、EG 分别于点 M、N，若∠FMN－∠ENM＝50°，则 n 的值是______.

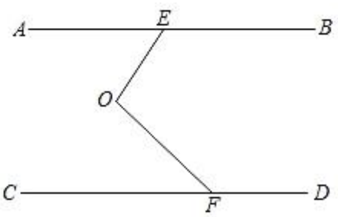


图1

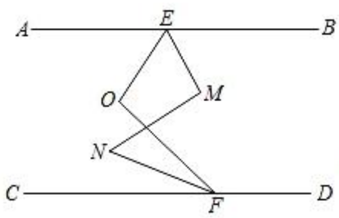


图2

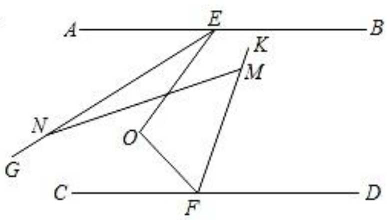


图3

3.如图，直线 AB 分别 x 轴,y 轴于点 A(a,0),B(0.b)，且 a，b 满足 $\sqrt{a+6}+\sqrt{3-b}=0$.

(1)直接写出 a=____，b=____；

(2)如图 1，点 P(x，y)为直线 AB 上一动点，且 $\frac{1}{2}x-y+3=0$，若 $S\Delta AOP=3S\Delta BOP$，求点 P 的坐标;

(3) 如图 2，坐标平面内有一点 M(2,m) 满足 $-3\leq m\leq -1$，现将直线 AB 沿 y 轴负方向（向下)平移 n 个单位长度后恰好经过点 M，求 n 的取值范围.

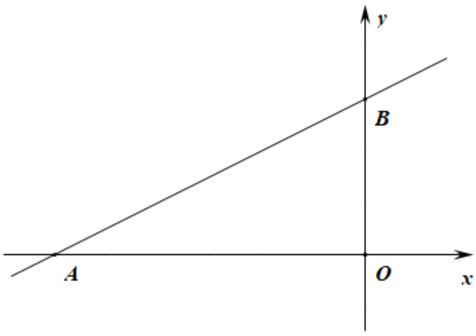


图 1

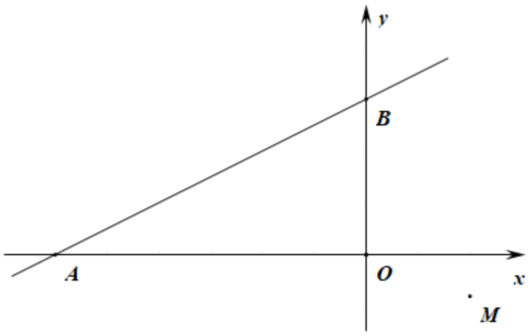


图 2

好学七年级数学创新真题解析（5）

1. 如图 1，点 E 在 BC 上，AB∥CD，∠A＝∠D.

(1)直接写出∠ACB 和∠BED 之间的数量关系为____________；

(2)如图 2，BG 平分∠ABE，直线 BG 与∠CDE 的邻补角∠EDF 的平分线交于 H 点.

若∠E－∠H＝60°，求∠E 的度数；

(3)如图 3，在(2)的条件下，BM 平分∠ABE 的邻补角∠EBK，DN 平分∠CDE，

作 BP∥DN，求∠PBM 的度数.

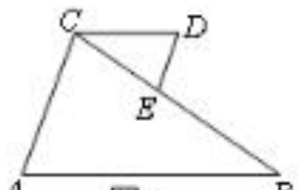


图 1

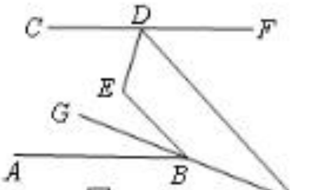


图 2

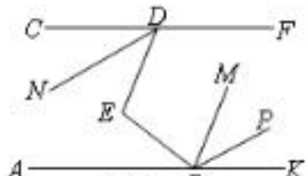


图 3

(1)∠ACB＋∠BED＝180°

提示：∵AB∥CD，∠A＝∠D，∴∠ACD＋∠D＝∠ACD＋∠A＝180°，∴AC∥DE，

∴∠ACB＝∠DEC，∴∠ACB＋∠BED＝∠DEC＋∠BED＝180°.

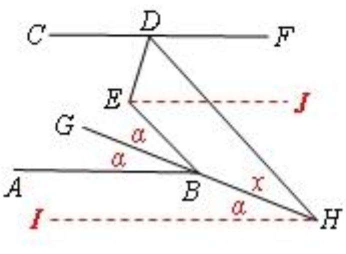
(2) 由 BG 平分∠ABE，设∠ABG＝∠EBG＝α，设∠H＝x，

过 E 向右作 EJ∥CD，∵AB∥CD，∴EF∥AB∥CD，

∴∠CDE＝∠DEJ，∠ABE＝∠BEJ，

∴∠CDE＋∠ABE＝∠DEJ＋∠BEJ＝∠DEB，

∵∠DEB－∠H＝60°，



∴∠DEB＝∠H＋60°＝x＋60°，

∵∠ABE＝2α，∴∠CDE＋2α＝x＋60°，

∴∠CDE＝x＋60°－2α. ∴∠EDF＝180°－∠CDE＝120°－x＋2α.

∵DH 平分∠EDF，∴∠HDF＝0.5∠EDF＝60°－0.5x＋α.

过 H 向左作 HI∥AB，∵AB∥CD，∴HI∥AB∥CD，

∴∠IHG＝∠ABG＝α，∴∠IHD＝∠IHG＋∠BHD＝α＋x.

且∠IHD＝∠HDF，即 α＋x＝60°－0.5x＋α，解得 x＝40°，即∠H＝40°.

又∠E－∠H＝60°，∴∠E＝100°.

(3) 设射线 DN 与直线 AB 交于点 S，设∠ABE＝2α，

则∠EBK＝180°－2α，

∵BM 平分∠EBK，∴∠MBK＝∠EBM＝90°－α.

由(2)，得∠E＝100°，∠CDE＋∠ABE＝∠E，

∴∠CDE＝100°－2α.

∵DN 平分∠CDE，∴∠CDN＝∠EDN＝50°－α.

∵AB∥CD，BP∥DN，∴∠PBK＝∠DSK＝∠CDN＝50°－α.

∴∠PBM＝∠MBK－∠PBK＝(90°－α)－(50°－α)＝40°.

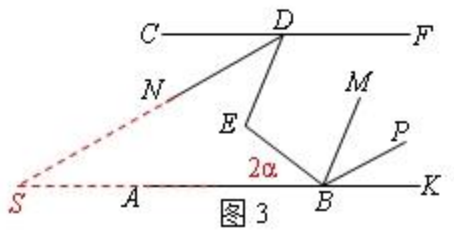


图 3

2.如图，AB∥CD，点 E、F 分别在直线 AB、CD 上，点 O 在直线 AB、CD 之间，∠EOF＝100°．

（1）求∠BEO+∠DFO 的值；

（2）如图 2，直线 MN 交∠BEO、∠CFO 的角平分线分别于点 M、N，求∠EMN－∠FNM 的值；

（3）如图 3，EG 在∠AEO 内，∠AEG＝n∠OEG，FK 在∠DFO 内，∠DFK＝n∠OFK．直线 MN 交 FK、EG 分别于点 M、N，若∠FMN－∠ENM＝50°，则 n 的值是______．

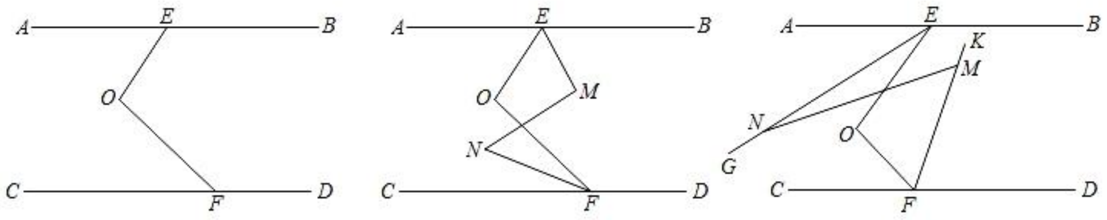


图1 图2 图3

【解析】

解：（1）证明：过点 O 作 OG∥AB，

∵AB∥CD，

∴AB∥OG∥CD，

∴∠BEO+∠EOG＝180°，∠DFO+∠FOG＝180°，

∴∠BEO+∠EOG+∠DFO+∠FOG＝360°，

即∠BEO+∠EOF+∠DFO＝360°，

∵∠EOF＝100°，

∴∠BEO+∠DFO＝260°；

（2）解：过点 M 作 MK∥AB，过点 N 作 NH∥CD，

∵EM 平分∠BEO，FN 平分∠CFO，

设∠BEM＝∠OEM＝x，∠CFN＝∠OFN＝y，

∵∠BEO+∠DFO＝260°

∴∠BEO+∠DFO＝2x+180°－2y＝260°，

∴x－y＝40°，

∵MK∥AB，NH∥CD，AB∥CD，

∴AB∥MK∥NH∥CD，

∴∠EMK＝∠BEM＝x，∠HNF＝∠CFN＝y，∠KMN＝∠HNM，

∴∠EMN+∠FNM＝∠EMK+∠KMN－（∠HNM+∠HNF）

＝x+∠KMN－∠HNM－y

＝x－y

＝40°，

∴∠EMN-∠FNM=40°

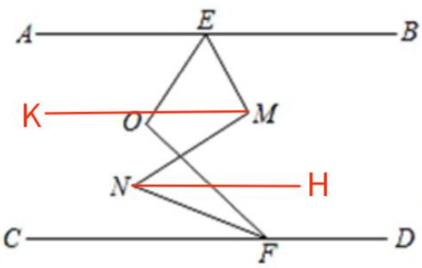


图2

（3）延长 FM 交 AB 于 K,交 CE 延长线于 H

∵AB∥CD

∴∠AKF=∠KFD

∵∠AKF=∠EHK+∠HEK=∠EHK+∠AEG(外角证明过程略)

∴∠KFD=∠EHK+∠AEG

∵∠EHK=∠NMF-∠ENM=50°

∴∠KFD-∠AEG=50°

∵∠AEG=n ∠OEG , FK 在∠DFO 内，∠DFK=n ∠OFK

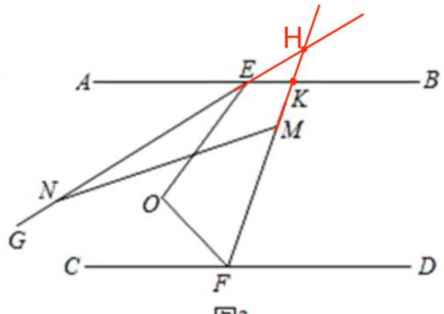


图3

∴∠CFO=180°-∠DFK-∠OFK=180°-∠KFD - $\frac{1}{n}$ ∠KFD

∠AEO= ∠AEG+∠OEG = ∠AEG+ $\frac{1}{n}$∠AEG

∵∠BEO+∠DFO=260°

∴∠AEO+CFO =100°

∴∠AEG+ $\frac{1}{n}$∠AEG +180° - ∠KFD - $\frac{1}{n}$∠KFD =100°

∴（1+ $\frac{1}{n}$）（∠KFD - ∠AEG）=80°

∴（1+ $\frac{1}{n}$）×50° =80°

∴n= $\frac{5}{3}$

3.如图，直线 AB 分别 x 轴,y 轴于点 A(a,0),B(0.b)，且 a，b 满足 $\sqrt{a+6}+\sqrt{3-b}=0$.

(1)直接写出 a=____，b=____;

(2)如图 1，点 P(x，y)为直线 AB 上一动点，且 $\frac{1}{2}x-y+3=0$，若 $S\Delta AOP=3S\Delta BOP$，求点 P 的坐标;

(3) 如图 2，坐标平面内有一点 M(2,m) 满足 $-3\le m\le -1$，现将直线 AB 沿 y 轴负方向（向下)平移 n 个单位长度后恰好经过点 M，求 n 的取值范围.

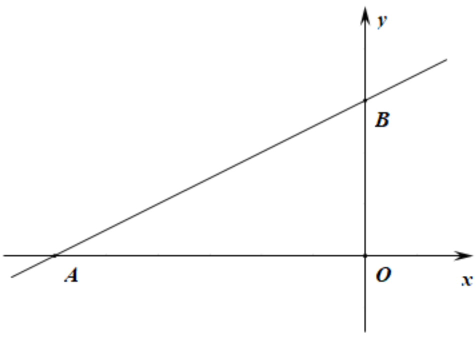


图 1

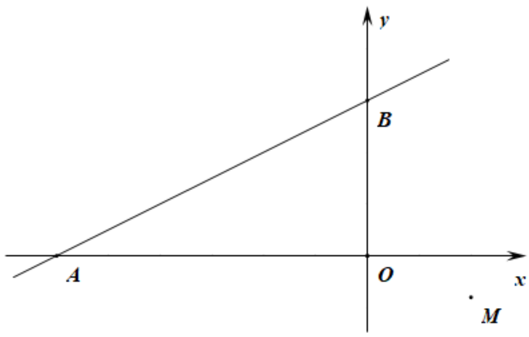


图 2

【解析】

解：

(1) -6; 3

(2)∵ $S\Delta AOP=3S\Delta BOP$

∴$\frac{1}{2}$ OA ·|y|= $\frac{3}{2}$ OB · |x|

∴3|y|= $\frac{9}{2}$ |x|

①当点 D 在 AB 之间，3y= - $\frac{9}{2}$ x

∴P(- $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{4}$)

②当点 D 在 AB 延长线上时，3y=$\frac{9}{2}$ x

∴P(3, $\frac{9}{2}$)

∴P 坐标为(- $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{4}$) 或 (3, $\frac{9}{2}$)

（3）分别过点 M,A 作 x 轴，y 轴的平行线，交 AB 于 E，交 x 轴的平行线于 F，

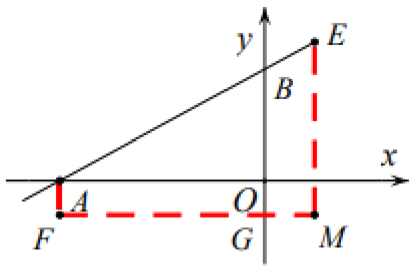
∵M(2,m) A（-6，0） B （0，3）

设 E（2，a） F(-6,a)

∴AF=-m FG=6 GM=2

BG=3-m ME=a-m

∵S 梯 AFGB+S 梯 BGME=S 梯 AFME



∴$\frac{1}{2}$ ×6×（3-2m）+$\frac{1}{2}$ ×2×（3+a-2m）=$\frac{1}{2}$×8×（a-2m）

解得 a=4

在直线 AB 平移刚好经过 M 点时，点 M 的对应点为 E

即平移的距离为 n=ME=4-m

∵-3≤m≤-1

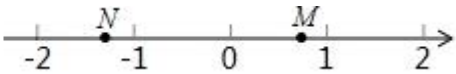
∴1≤-m≤3

∴5≤4-m≤7

∴5≤n≤7

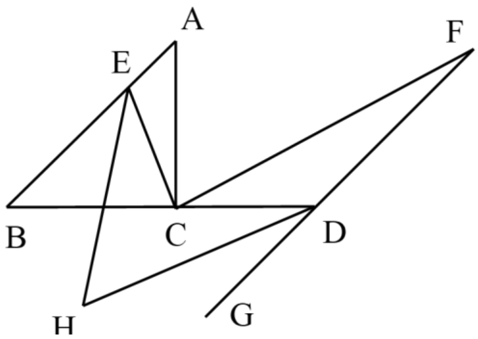
好学七年级数学高分满分真题（5）

1. 如图，数轴上两点 M，N 所对应的实数分别为 m，n，则 m－n 的结果可能是（　）



A. －1　　B. 1　　C. 2　　D. 3

2. 如图，AC⊥BD 于 C，E 是 AB 上一点，CE⊥CF，DF∥AB，EH 平分∠BEC，DH 平分∠BDG，求∠H 与∠ACF 之间的数量关系。



3. 如图 1，已知∠A＝(90＋x)°，∠B＝(90－x)°，∠CED＝90°，2∠C－∠D＝m°.
(1)判断 AC 与 BD 的位置关系，并说明理由；
(2)当 m＝30 时，求∠C、∠D 的度数；
(3)如图 2，用含 m 的代数式表示∠C、∠D 的度数.

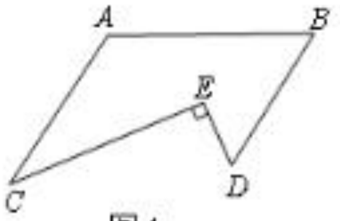


图 1

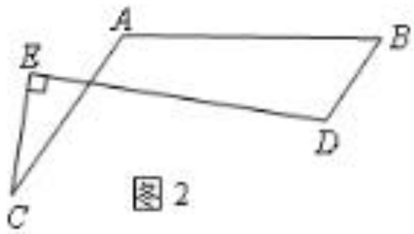
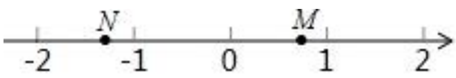


图 2

好学七年级数学高分满分真题解析（5）

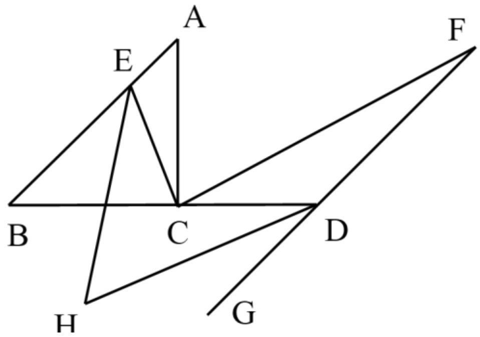
1. 如图，数轴上两点 M，N 所对应的实数分别为 m，n，则 m－n 的结果可能是（　）



A. －1　　B. 1　　C. 2　　D. 3

【解答】C

2. 如图，AC⊥BD 于 C，E 是 AB 上一点，CE⊥CF，DF∥AB，EH 平分∠BEC，DH 平分∠BDG，求∠H 与∠ACF 之间的数量关系。



【解答】解：

由 M 型得：∠ECD=∠BEC+∠CDG

∠H=∠BEH+∠HDG

又∵EH 平分∠BEC，DH 平分∠BDG

∴∠ECD=2∠H

∵∠ECF=∠ACB=90°

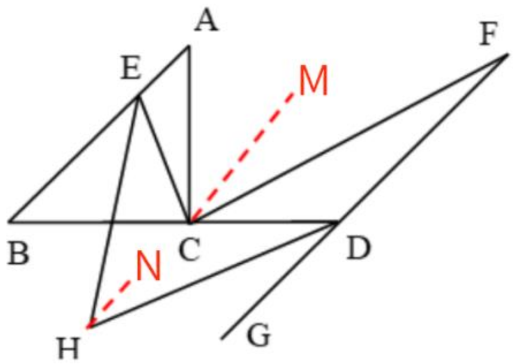
∴∠BCE+∠ACE=∠ACE+∠ACF

∴∠BCE=∠ACF

又∵∠BCE+∠ECD=180°

∴∠ACF+∠ECD=180°

∴∠ACF+2∠H=180°



3. 如图 1，已知∠A＝(90＋x)°，∠B＝(90－x)°，∠CED＝90°，2∠C－∠D＝m°.
(1)判断 AC 与 BD 的位置关系，并说明理由；
(2)当 m＝30 时，求∠C、∠D 的度数；
(3)如图 2，用含 m 的代数式表示∠C、∠D 的度数.

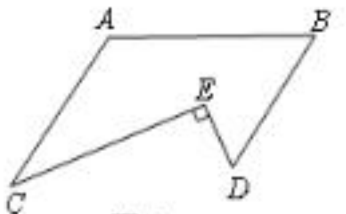


图 1

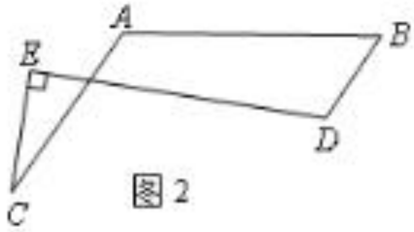


图 2

【解答】解：

(1) ∵∠A＝(90＋x)°，∠B＝(90－x)°，

∴∠A＋∠B＝(90＋x)°＋(90－x)°＝180°，

∴AC∥BD.

(2) 过 E 向下作 EF∥AC，则∠C＝∠CEF.

由(1)知 AC∥BD，∴EF∥BD，则∠D＝∠DEF.

则∠C＋∠D＝∠CEF＋∠DEF＝∠CED＝90°.

又 m＝30，2∠C－∠D＝m°＝30°，

由以上两式，得∠C＝40°，∠D＝50°.

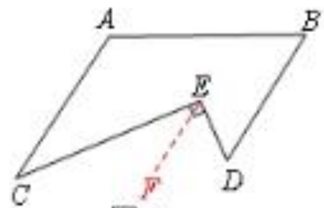


图 1

(3) 过 E 向下作 EF∥AC，则∠C＝∠CEF.

由(1)知 AC∥BD，∴EF∥BD，则∠D＝∠DEF.

由∠D－∠C＝∠DEF－∠CEF＝∠CED＝90°.

又 2∠C－∠D＝m°，

由以上两式，得∠C＝(m＋90)°，∠D＝(m＋180)°.

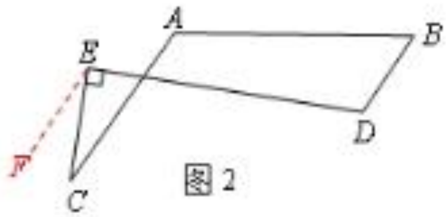


图 2