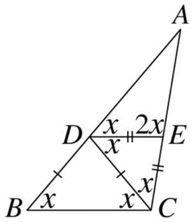
練功坊 B　P.128

選擇題:

1.C
2.D
3.C
4.B

詳解：



設$\angle B=x^\circ$，$\overline{BD}=\overline{CD}$，$\therefore \angle B=\angle BCD=x^\circ$ $\because \overline{DE}\,//\,\overline{BC}$，$\therefore \angle B=\angle ADE=x^\circ$，且$\angle EDC=\angle BCD=x^\circ$

$\because \overline{DE}=\overline{CE}$，$\therefore \angle ECD=x^\circ$

$\angle AED=\angle EDC+\angle ECD$(外角定理)$=2x^\circ$

$\triangle AED$中，$\angle A+\angle ADE+\angle AED=180^\circ$

$\rightarrow$ $30^\circ+x^\circ+2x^\circ=180^\circ$

$\therefore x=50$

$\therefore \angle B=50^\circ$

5.C
6.C

詳解：$\because \overline{BE}$平分$\angle ABC$，$\therefore \angle ABF=\angle EBC$……(1)

$\because \overline{AB}\,//\,\overline{CE}$，$\therefore \angle ABF=\angle CEF$……(2)

根據(1)、(2)，$\angle EBC=\angle CEF$……(3)，$\therefore \overline{BC}=\overline{CE}$……(4)

$\because \overline{DF}\,//\,\overline{BC}$，$\therefore \angle EBC=\angle EFD$(同位角)……(5)

根據(3)、(5)，$\angle CEF=\angle EFD$，$\therefore \overline{DE}=\overline{DF}$

$\overline{FD}+\overline{CD}=\overline{DE}+\overline{CD}=\overline{CE}$

根據(4) $\rightarrow$ $\overline{CE}=\overline{BC}=20$

7.A
8.C
9.B，C
10.A
11.C
12.D
13.C
14.A

詳解：沿$\overline{BF}$切開，$\overline{AF}=\overline{FD}$，將梯形$FBCD$逆時針轉至$\overline{AF}$與$\overline{FD}$重合，即為三角形

15.A
16.C
17.C

詳解：$\because \overline{AB}\,//\,\overline{CD}$，$\therefore \angle 2=\angle 3$

若$\angle 3=\angle 4$，則$\angle 2=\angle 4$

$\therefore \triangle ABC$是等腰△，$\overline{AB}=\overline{BC}$

則$ABCD$四邊相等 $\rightarrow$ 菱形

18.D
19.B
20.C

詳解：$\angle 2$並沒有同側內角，故選C

21.A
22.C

詳解：$\angle 1=\angle 2$(對頂角)

$\therefore \angle 2$補角$=\angle 3$同位角

設$\angle 1=x^\circ$，$\therefore \angle 3=(4x-20)^\circ$

$\angle 1+(\angle 3$同位角$)=180^\circ$

$\rightarrow$ $x^\circ+(4x-20)^\circ=180^\circ$

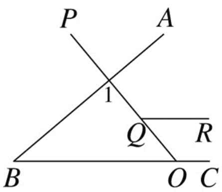
$\rightarrow$ $5x=200$

$\rightarrow$ $x=40$，$\therefore \angle 1=40^\circ$，$\angle 3=140^\circ$

$\therefore \angle 2$補角$=140^\circ$

23.A
24.A

詳解：



延長$\overline{PQ}$交$\overline{BC}$於O

$\because \overline{AB}\perp\overline{PQ}$，$\therefore \angle 1=90^\circ$

$\because \overline{QR}\,//\,\overline{BC}$，$\therefore \angle PQR=\angle QOC=130^\circ$(同位角)

根據外角定理可得$\angle QOC=\angle 1+\angle ABC$

$\therefore \angle ABC=\angle QOC-\angle 1=130^\circ-90^\circ=40^\circ$

25.C
26.D

27.A
28.C
29.A
30.B
31.C
32.B
33.B
34.D

詳解：∵ABCD是平行四邊形，∴ $\overline{AD} // \overline{BC}$

且E、F各為 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 中點，∴ $\overline{AE} = \overline{CF}$

∴AECF也是平行四邊形，面積＝$\frac{1}{2}$×ABCD(

∵高一樣，底只有 $\overline{BC}$ 的一半)…(1)

△BCE中，F是 $\overline{BC}$ 中點， $\overline{AF} // \overline{CE}$ ，∴G

點是 $\overline{BE}$ 中點，同理，H是 $\overline{CE}$ 中點

∴EGFH的面積＝$\frac{1}{2}$×AECF(高一樣，底只有

$\overline{AF}$ 的一半）…(2)

根據(1)、(2)，EGFH：ABCD＝1：4

35.D

詳解：∠1：∠2＝4：5，且∠1＋∠2＝180°

令∠1＝4k，∠2＝5k，∴9k＝180°，k＝20°

∴∠1＝80°，∠2＝100°，則∠ABC＝80°(∠1的對頂角)……(1)，∠ABG＝180°－80°＝100°

∵ $\overline{BO}$ 平分∠ABG，∴∠ABO＝50°……(2)

∠3＝85°，∴∠OCB＝∠2－∠3＝15°……(3)

△OBC中，∠4＋∠ABO＋∠ABC＋∠OCB＝180°

根據(1)、(2)、(3) → ∠4＋50°＋80°＋15°＝180°

∴∠4＝180°－145°＝35°

36.D
37.B
38.B

詳解：∠CGF＝∠FBC＝126°
∠AEF＝∠ABF＝90°
∴∠ABC＝360°－126°－90°＝144°
∠BCD＝180°－∠ABC＝36°

39.B
40.A
41.B
42.A

詳解：$\overline{GH} = \overline{GF} - \overline{FH} = \frac{1}{2}\overline{BC} - \frac{1}{2}\overline{AD}$

＝2

$\overline{FH} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{5}{2}$

∴ $\overline{GH}$ ： $\overline{HF}$ ＝2：$\frac{5}{2}$＝4：5

43.D

詳解：(A)∠1為∠FBC的同側內角，∴∠1＝180°－∠FBC＝140°

(B)∠2為∠A的鄰角，∴∠2＝180°－∠A＝115°

(C)∵ $\overline{AB} // \overline{CD}$ ，∴∠3＝∠CAB＝35°

(D)∠ABC＝∠2＝115°，∠4＝∠ABC－40°＝115°－40°＝75°

∴選(D)

44.D

詳解：∵ $\overline{HQ} // \overline{PR}$ ，∴∠2＝∠QPR＝60°(內錯角相等)

M//N，∴(∠1＋∠QPR)＋(∠PQR＋∠RQN)＝180°(同側內角互補)

→ (∠1＋60°)＋(60°＋15°)＝180°

→ ∠1＝45°

∴∠2－∠1＝15°

45.D

詳解：∵ $\overline{EG}$ 是梯形AFHD的中線，∴ $\overline{AD} + \overline{FH} = 2\overline{EG}$ ……(1)

∵ $\overline{FH}$ 是梯形EBCG的中線，∴ $\overline{EG} + \overline{BC} = 2\overline{FH}$ ……(2)

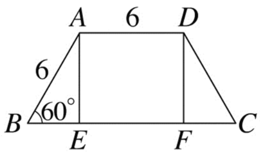
(1)＋(2) → $\overline{AD} + \overline{FH} + \overline{EG} + \overline{BC} = 2\overline{EG} + 2\overline{FH}$ (同減去 $\overline{EG} + \overline{FH}$)

→ $\overline{AD} + \overline{BC} = \overline{EG} + \overline{FH}$

∴ $\overline{EG} + \overline{FH}$ ＝6＋12＝18(cm)

46.A

詳解：



過A點做$\overline{BC}$的高$\overline{AE}$，過D點做$\overline{BC}$的高$\overline{DF}$

$\triangle ABE$是一個$30^\circ-60^\circ-90^\circ$的直角$\triangle$

$\therefore \overline{AE}=\frac{\sqrt{3}}{2}\times\overline{AB}=\frac{\sqrt{3}}{2}\times 6=3\sqrt{3}$

$\overline{BE}=\frac{1}{2}\times\overline{AB}=\frac{1}{2}\times 6=3$

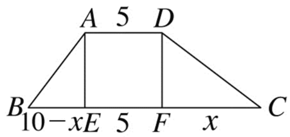
同理，$\overline{CF}=3$($\because ABCD$為等腰梯形)

$\therefore \overline{BC}=\overline{BE}+\overline{EF}+\overline{CF}=3+6+3=12$

梯形面積$=(\overline{AD}+\overline{BC})\times\overline{AE}\div 2=(6+12)\times 3\sqrt{3}\div 2=27\sqrt{3}$

47.A

詳解：



過A點及D點做梯形的高$\overline{AE}$，$\overline{DF}$

設$\overline{CF}=x$，則$\overline{BE}=15-5-x=10-x$

$\overline{AE}^2=\overline{AB}^2-\overline{BE}^2=36-(10-x)^2$

$\overline{DF}^2=\overline{CD}^2-\overline{CF}^2=64-x^2$

$\overline{AE}=\overline{DF}$，$\therefore \overline{AE}^2=\overline{DF}^2$

$36-(10-x)^2=64-x^2$

$36-x^2+20x-100=64-x^2$

$20x=128$

$x=\frac{32}{5}$

$\overline{DF}=\sqrt{64-(\frac{32}{5})^2}=\frac{24}{5}$

48.B

49.D

50.A

020009