武昌区八年级下学期期末考试答案（第1页）

一、选择题：1~5：BADCA．　6~10：DCCBB．

[10] 考点：等边三角形旋转"+旋转全等对应边夹角相等．

解析：∵∠PED=∠B+∠BDE=60°．
PD=DE
∴等边△PDE．
∵等边△ADQ
∴△EDA≌△PDQ(SAS)．
∴∠EAD=∠PQD．
∴∠QPF=∠ADQ=60°
∵∠PAF=90°
∴∠AFP=30°
∴PF=2PA
=2(AB-PE-BE)
=2·(AB-DE-BE)
=6√2-4α．

二、填空题：11. $x\neq 2020$；　12. 6；　13. 49；　14. 33；　15. $\frac{4}{3}$；　16. $\frac{a-b}{2}$．

[15] 考点：延长相交型角平分线构造+二倍角+角平分线定理．

解析：延长CE交AB于K点
∴△AEC≌△AEK(ASA)
∴AK=AC=8．
∵AD平分∠CAB．
∴$\frac{AC}{AB}=\frac{CD}{DB}$．
∵$BC=\frac{7}{4}BD$
∴$\frac{CD}{BD}=\frac{3}{4}$．
∴$AB=\frac{32}{3}$
∴$KB=\frac{8}{3}$．
∵$\angle CKA=\frac{180°-\angle BAC}{2}=2\angle CB$．
∴∠B=∠KCB
∴$KC=KB=\frac{8}{3}$
∴$CE=\frac{1}{2}KC=\frac{4}{3}$．

[16] 考点：截长型角平分线构造+二倍角．

解析：延长EB至K，使EK=EA．
∴△CEK≌△CEA(SAS)．
∴∠K=∠A=40°
∵∠CBA=80°
∴∠KCB=40°=∠K
∴BC=BK．
∴EA=EK
=EB+BK
=EB+BC．
∴BA=EA+EB
=2EB+BC．
∵F为AB中点．
∴$BF=\frac{1}{2}BA=EB+\frac{1}{2}BC$
∴EF=BF-BE
$=\frac{1}{2}BC$．
在CA上截CT=CB，连DT．
∴△CDB≌△CDT(SAS)
∴∠CTD=∠B=80°
DT=DB=b．
∵∠A=40°
∴∠TDA=60°=∠A
∴TA=TD=b
∴CT=CA-TA=a-b
∴CB=a-b
∴$EF=\frac{1}{2}CB=\frac{a-b}{2}$．

武昌区 八 年级 下 期末考试答案（第 2 页）

17. (1) 原式 $= x^2 - x + 3x - 3$
$= x^2 + 2x - 3$

(2) 原式 $= 2y(x^2 + 2xy + y^2)$
$= 2y(x+y)^2$

18. (1) $7x = 5(x-2)$
$\therefore x = -5$
检验：当 $x=-5$ 时，
$x(x-2) \neq 0$
$\therefore$ 原分式方程的解为 $x=-5$.

(2) $2x = 3x + 2(2x+2)$
$\therefore x = -\frac{4}{5}$
检验：当 $x=-\frac{4}{5}$ 时，$2(x+1) \neq 0$
$\therefore$ 原分式方程的解为 $x=-\frac{4}{5}$.

19. 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EFD$ 中
$\begin{cases} AB = EF \\ \angle A = \angle E \\ AC = ED \end{cases}$
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle EFD$ (SAS)
$\therefore \angle ACB = \angle EDF$
$\therefore AC // DE$.

20. 解：原式 $= \frac{x-2}{x-1} \div \left[\frac{3}{x-1} - \frac{(x+1)(x-1)}{x-1}\right]$
$= \frac{x-2}{x-1} \div \frac{4-x^2}{x-1}$
$= \frac{x-2}{x-1} \cdot \frac{x-1}{(2+x)(2-x)}$
$= \frac{-1}{x+2} = -\frac{1}{x+2}$
当 $x=-1$ 时，$-\frac{1}{x+2} = -\frac{1}{-1+2} = -1$

21. (1) 图略. $A_1(-2,-1)$ $B_1(-4,2)$
$C_1(-1,4)$

(2) $\frac{13}{2}$

(3) 取格点 $D(-1,1)$
连接 DC、DA，则 $DC=DA$
连 BD，即为所求
[$\triangle BDC \cong \triangle BDA$ (SSS)]

22. (1) 设 B 型每小时运 x kg.
则 A 型每小时运 $1.5x$ kg.
$\frac{800}{x} - \frac{900}{1.5x} = 1$
$\therefore x = 200$
检验：当 $x=200$ 时，$1.5x \neq 0$.
$\therefore$ 原分式方程的解为 $x=200$.
$\therefore$ A：$1.5x = 300$ kg.
$\therefore$ A、B 型每小时各运 300 kg、200 kg.

(2) 设增加 a 个 A 型机器人.
$\begin{cases} \frac{8000 - 6\times200\times3}{6\times200 + 300x} \leq 5-3 \\ \text{或 } 6\times200\times3 + (6\times200 + 300x)\times(5-3) \geq 8000 \end{cases}$
$\therefore x \geq \frac{10}{3}$
$\because x$ 为整数.
$\therefore x = 4$
$\therefore$ 至少要增加 4 个 A 型机器人

老师：邵鹭、滕绮.

武昌区 八 年级 下 期末考试答案（第 3 页）

23.(1) $AD=2PD$；

成立.

证明：延DP至K，使得PK=DP，连接KB、KA.

延长CD交BK于T.

∵ P为BE中点

∴ △PDE≌△PKB(SAS)

∴ DE=KB　∵ DE=DC　∴ KB=DC

∠PDE=∠K

∴ DE∥KB

∴ ∠BTD=∠EDT=60°

∵ ∠BAC=60°　∴ ∠BAC+∠ACT=∠BTC+∠TBA

∴ ∠TBA=∠TCA　("8"字)

∴ 在△ABK和△ACD中

$$\begin{cases} AB=AC \\ \angle ABK=\angle ACD \\ BK=CD \end{cases}$$

∴ △ABK≌△ACD(SAS)

∴ AK=AD

∠KAB=∠DAC

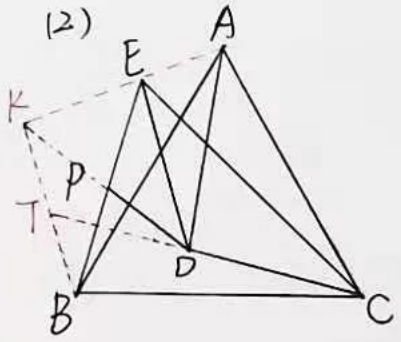
∴ ∠KAD=∠KAB+∠BAD

=∠DAC+∠BAC=60°

∴ △ADK为等边△

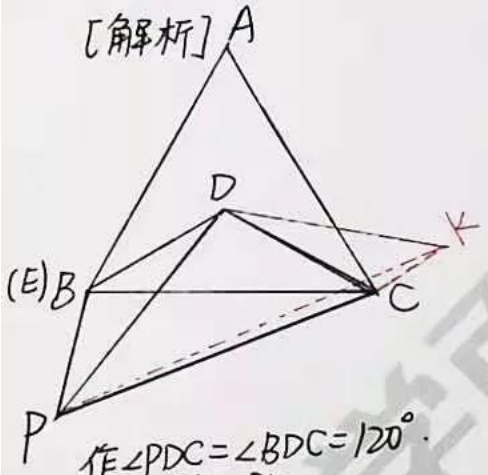
∴ AD=DK=2PD.

(2)



(3) 60°

[解析]



作∠PDC=∠BDC=120°.

且PD=PK

连接KC. PK

则△PDK为等腰△.

⇒△DBP≌△DCK(SAS)

∴ PB=KC

即 PB+PC=CK+PC为定值.

当P、C、K三点共线时，PK最大，即PD最大.

∴ 此时. ∠BPC=∠BPD+∠DPC=∠CKD+∠DPC=60°

=180°−∠PDC

武昌区 八 年级 下 期末考试答案（第 4 页）

24. (1) 15°

(2) 过C作CG⊥DF交DF延长线于G. 连接AE.

∵ AD垂直平分BE ∴ AE=AB. ∠1=∠2.

∵ AB=AC ∴ AE=AC ∴ ∠3=∠4

∵ ∠1+∠2+∠3+∠4=∠BAC=90°

∴ ∠BEC=∠1+∠3=45°.

∵ ∠EDF=90° ∴ DF=DE=DB

∴ ∠2=∠CAG. 又∵ AB=CA ∠ADB=∠CGA=90°

∴ △ABD≌△CAG. ∴ BD=AG.

∵ $\frac{AD}{AF}=\sqrt{3}$ ∴ $\frac{DF}{AF}=\frac{BA+AF}{AF}=\frac{DA}{AF}+1=\sqrt{3}+1$

∴ $\frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle AFC}}=\frac{S_{\triangle ACG}}{S_{\triangle AFC}}=\frac{AG}{AF}=\frac{BD}{AF}=\frac{DF}{AF}=\sqrt{3}+1$.

(3) 从AB向下构等边△ABK. 连接DK

延长AD. BK交于点T.

导角⇒ △ABE≌△KAT (AAS)

∴ AE=KT

⇒ △BDA≌△BDK

∴ DA=DK

∴ ∠BKD=80°

∠KDT=40°

∴ KD=KT=AD

∴ AD=KT=AE

∴ ∠AED=$\frac{180°-\angle DAE}{2}$=70°

∴ ∠BDE=70°−40°=30°.