2018---2019学年度第一学期部分学校八年级联合测试

数学试卷

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 下面有4个汽车标志图案，其中不是轴对称图形的是（　　）

A.　　B.　　C.　　D.

2.下列线段长能构成三角形的是（　　）

A. 3、7、4　　B. 2、3、6　　C. 5、6、7　　D. 1、2、3

3.如果一个三角形的三条高的交点恰是三角形的一个顶点，那么这个三角形是（　　）

A. 锐角三角形　　B. 钝角三角形　　C. 直角三角形　　D. 都有可能

4.如图，AD 和 BC 相交于 O 点，$OA=OC$，用"SAS"证明$\triangle AOB\cong\triangle COD$还需（　　）

A. $AB=CD$　　B. $OB=OD$

C. $\angle A=\angle C$　　D. $\angle AOB=\angle COD$

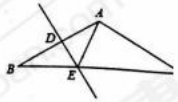
5.如果 n 边形每一个内角等于与它相邻外角的2倍，则 n 的值是（　　）

A. 4　　B. 5　　C. 6　　D. 7

6.若等腰三角形的两边长分别是5和10，则它的周长是（　　）

A. 20　　B. 25　　C. 20或25　　D. 以上都不对

7.如图所示，底边 BC 为$3\sqrt{3}$，顶角 A 为120°的等腰ΔABC中，DE 垂直平分 AB 于 D，则 AE 的长为（　　）

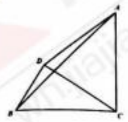


A. $2\sqrt{3}$　　B. $1+\sqrt{3}$　　C. $\sqrt{3}$　　D. $\frac{3}{2}$

8.如图，A、B 是直线 CD 外两定点，P 为直线 CD 上一动点，当 $PB-PA$ 最大时，$\angle BPC=40^{\circ}$，此时$\angle APC$的度数为（　　）

A. 40°　　B. 80°　　C. 100°　　D. 140°

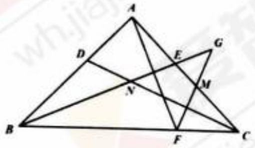
9. 如图，ΔABC 为等腰直角三角形，



$\angle ACB=90^\circ$、$\angle BDC=90^\circ$, $BC=5$, $CD=4$, 那么 ΔADC 的面积为（　　）

A. $\frac{25}{2}$　　B. 8　　C. 15　　D. 10

10.如图，等腰直角三角形 ΔABC 中，$\angle BAC=90^\circ$, $AD=AE$, BE 和 CD 交于点 N, $AF\perp BE$, $FG\perp CD$ 交 BE 的延长线于点 G. 下列说法：



①$\angle ABE=\angle FAC$; ② AN 垂直平分 BC; ③ $GE=GM$; ④ $BG=AF+FG$，其中正确的个数是（　　）

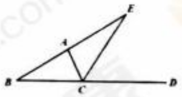
A.1　　B.2　　C.3　　D.4

二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

11.点 $(2,-3)$ 关于 x 轴对称的点的坐标为______

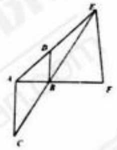
12.一个多边形的内角和为 540°, 那么从这个多边形的一个顶点出发共有______条对角线.

13.如图，CE 是 ΔABC 的外角 $\angle ACD$ 的平分线，且 CE 交 BA 的延长线于点 E, $\angle B=32^\circ$, $\angle E=26^\circ$. 那么 $\angle BAC$ 的度数是________



14. ΔABC 中，$\angle A=35^\circ$, 则当 $\angle B=$________时，ΔABC 是等腰三角形.

15 如图，ΔABC 和 ΔABD 是一副直角三角板，其中 $\angle ABC=60^\circ$、$\angle DAB=45^\circ$、延长 AD, CB 交于点 E, 延长 AB 至 F, 使 $BF=2AB$, 那么 $\angle F$ 的度数是________

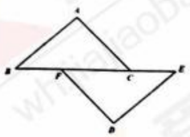


16.在等边三角形 ABC 内部有一点 O, 已知 $\angle AOB=113^\circ$、$\angle BOC=123^\circ$、若用 OA、OB、OC 三条线段组成一个三角形，那么这个三角形的三个内角中的最大角的度数是________

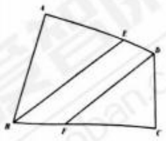
三、解答题（共 72 分）

17. 已知 ΔABC 中，$\angle A=2\angle B$, $\angle C=\angle B+20^\circ$, 求 ΔABC 的各内角度数.

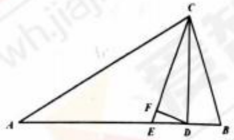
18. 如图，点 B,F,C,E 在一条直线上．$FB=CE$, $AB\parallel ED$, $AC\parallel FD$. 求证：$AC=DF$.



19.如图，在四边形 $ABCD$ 中，$\angle A+\angle C=180^{\circ}$，$BE$ 平分 $\angle ABC$，DF 平分 $\angle CDA$，$BE // DF$．求证：$DC\perp BC$．



20. 如图，在△ABC 中，$\angle A=40^{\circ}$，$\angle B=72^{\circ}$，CD 是 AB 边上的高，CE 是∠ACB 的平分线，$DF\perp CE$ 于 F，求∠CDF 的度数．



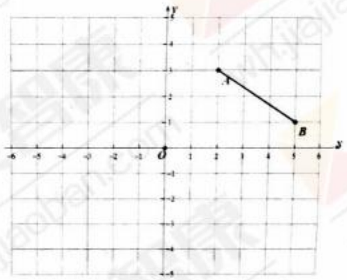
21.已知 $A(2,3)$，$B(5,1)$

(1)在图中画出线段 AB 关于 y 轴的对称线段 A_1B_1，画出线段 AB 关于 x 轴的对称线段 A_2B_2

(2)直接写出 ΔAB_1B_2 的面积：$S_{\Delta AB_1B_2}=$________

(3) P 是 y 轴上一动点，Q 是 x 轴上一动点，当 $AP+PQ+QB$ 最小时，P 是线段____与 y 轴交点．

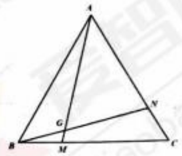
A. A_1B_2　　B. A_1A_2　　C. AA_1　　D. B_1B_2

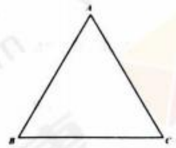


22. 如图，ΔABC 是等边三角形，$AB=6cm$，点 M 从 B 向 C 运动，点 N 从 C 向 A 运动，（当一个点停止运动时，另一点也立即停止运动），运动时间为 t（单位：s），AM 与 BN 交于点 G

(1)点 M 和点 N 的运动速度均为 $2m/s$，当 $t=1$ 时，求 $\angle AGN$ 的度数；

(2)点 M 的运动速度为 $1m/s$，点 N 的运动速度为 $2m/s$，两点出发后当 $AM=BN$ 时，求 t．





23.如图，在ΔABC中，$\angle A=60^{\circ}$，D在$\angle A$的平分线上，$DE\perp AB, DF\perp AC$

(1)当BD平分$\angle ABC$时，求$\angle BDC$的度数；

(2)当$\angle BDC=120^{\circ}$时，求证：$BC=BE+CF$.

24. 如图1，在平面直角坐标系中，O为原点，A点在第一象限且横坐标为m, $B(n,0)$, m、n满足$|m-2|+\sqrt{4-n}=0$

(1)判断ΔOAB的形状并给出证明；

(2)如图2，ΔOAB为锐角三角形，$OC\perp AB$, P为x轴正半轴上一点（不与B重合），过点P作$PE\perp AO$交直线AO于点E,过点P作$PF\perp AB$交直线AB于点F,探究PE、PF、OC的数量关系；

(3)如图3，若$\angle AOB=40^{\circ}$,延长AO至点M,使$AM=4$,求$\angle OBM$的度数.

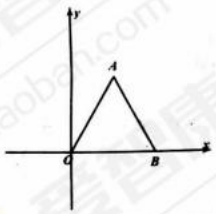


图1

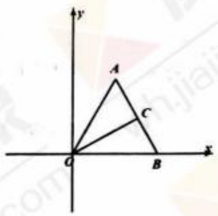


图2

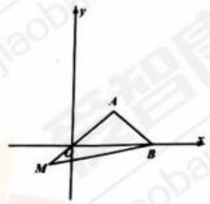


图3

武昌区八年级八校联考期中考试答案（第1页）

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	C	B	C	B	C	A	B	D

二、填空题

11. $(2,3)$　12. 2　13. 84°

14. 35°或72.5°或110°　15. 75°　16. 64°

17. 解：设 $\angle B=x$ 则 $\angle A=2x$，$\angle C=x+20^\circ$

由三角形内角和定理

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

$\therefore x+2x+x+20^\circ=180^\circ$

$\therefore x=40^\circ$

即：$\triangle ABC$各内角度数为：

$\angle A=80^\circ$，$\angle B=40^\circ$，$\angle C=60^\circ$

18. $\because AB/\!/DE$

$\therefore \angle B=\angle E$

$\because AC/\!/DF$

$\therefore \angle ACB=\angle DFE$

又 $\because FB=CE$

$\therefore FB+FC=CE+FC$

$\therefore BC=EF$

在$\triangle ABC$和$\triangle DEF$中

$\because \begin{cases} \angle B=\angle E \\ BC=EF \\ \angle ACB=\angle DEF \end{cases}$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ (ASA)

$\therefore AC=DF$

武昌区八年级八校联考期中考试答案（第2页）

19. 由 BE平分∠ABC，DF平分∠CDA.

设 $\angle ABE=\angle CBE=x$

$\angle ADF=\angle CDF=y$

由 BE∥DF

$\therefore \angle AEB=\angle ADF=y$

$\angle DFC=\angle EBC=x$

在四边形 ABCD 中

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

$\therefore \angle ABC+\angle ADC=180^\circ$

即 $2x+2y=180^\circ \Rightarrow x+y=90^\circ$

在△CDF中

$\angle C=180^\circ-(x+y)$

$=90^\circ$

即：DC⊥BC

20. 在△ABC中

$\because \angle A=40^\circ$，$\angle B=72^\circ$

$\therefore \angle ACB=180^\circ-40^\circ-72^\circ$

$=68^\circ$

∵ CE平分∠ACB

$\therefore \angle BCE=\frac{1}{2}\angle ACB=34^\circ$

在△BCD中

$\because CD\perp AB$ 且 $\angle B=72^\circ$

$\therefore \angle BCD=18^\circ$

$\therefore \angle DCF=34^\circ-18^\circ=16^\circ$

在△CDF中

$\because DF\perp CE$.

$\therefore \angle CDF=90^\circ-\angle DCF$

$=90^\circ-16^\circ$

$=74^\circ$

武昌区八年级八校联考期中考试答案（第3页）

21. (1) 图略

(2) 17

(3) A.

22. (1) 当 $t=1$ 时

$BM=2m$

$CN=2m$

$\therefore BM=CN$

在 $\triangle ABM$ 和 $\triangle BCN$ 中

$\because \begin{cases} AB=BC \\ \angle ABM=\angle BCN \\ BM=CN \end{cases}$

$\therefore \triangle ABM \cong \triangle BCN\ (SAS)$

$\therefore \angle BAM=\angle CBN$

$\because \angle BAM+\angle ABN=\angle AGN$.

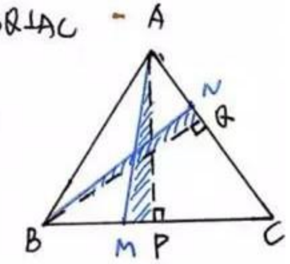
而 $\angle ABN+\angle CBN=60^\circ$

$\therefore \angle AGN=\angle BAM+\angle CBN$

$=\angle ABN+\angle CBN$.

$=60^\circ$.

(2) 解：过A作 $AP\perp BC$，过B作 $BQ\perp AC$



$\therefore AP=BQ$

在 $Rt\triangle APM$ 和 $Rt\triangle BQN$ 中

$\because \begin{cases} AM=BN \\ AP=BQ \end{cases}$

$\therefore Rt\triangle APM \cong Rt\triangle BQN\ (HL)$

$\therefore PM=QN$

$\because AP\perp BC,\ BQ\perp AC$

$\therefore AQ=\frac{1}{2}AC.\quad BP=\frac{1}{2}BC$

$\therefore AQ=BP$.

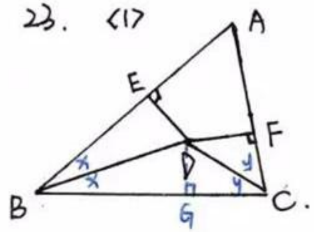
$\therefore AQ-QN=BP-PM$

$\therefore BM=AN$

即：$t=6-2t$

$\therefore t=2s$

23. (1)



解：过D作$DG \perp BC$，垂足为G

∵ D在∠A平分线上且$DE \perp AB$，$DF \perp AC$

∴ $DE=DF$

又∵ BD平分∠ABC且$DE \perp AB$，$DG \perp BC$

∴ $DE=DG$

∴ $DG=DF$，又∵ $DG \perp BC$，$DF \perp AC$

∴ CD平分∠ACB.

设$\angle ABD=\angle CBD=x$，$\angle ACD=\angle BCD=y$

∴ $2x+2y+\angle A=180^\circ$

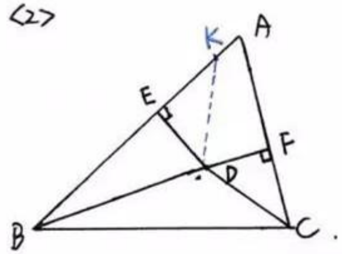
⇒ $x+y=60^\circ$

在△BCD中

$\angle BDC=180^\circ-x-y$

$=120^\circ$

(2)



证明：在射线EA上截取$EK=FC$

在Rt△DEK和Rt△DFC中

∵ $\begin{cases} EK=FC \\ \angle DEK=\angle DFC \\ DE=DF \end{cases}$

∴ $\triangle DEK \cong \triangle DFC$ (SAS)

∴ $DK=DC$，$\angle EDK=\angle FDC$

∵ $\angle EDF=180^\circ-\angle A=120^\circ$

即$\angle EDK+\angle FDK=120^\circ$

∴ $\angle FDC+\angle FDK=120^\circ$ ⇒ $\angle CDK=120^\circ$.

∴ $\angle BDK=360^\circ-\angle BDC-\angle CDK=120^\circ$

在△BDK和△BDC中

∵ $\begin{cases} BD=BD \\ \angle BDK=\angle BDC \\ DK=DC \end{cases}$

∴ $\triangle BDK \cong \triangle BDC$ (SAS)

∴ $BC=BK$

$=BE+EK$

$=BE+CF$.

<1> $\triangle OAB$为等腰三角形.

证明：由 $|m-2|+\sqrt{4-n}=0$

$\Rightarrow m=2.\ n=4$

过A作 $AM\perp OB$，垂足为M

$\Rightarrow OM=BM=2$

在$\triangle AMO$和$\triangle AMB$中

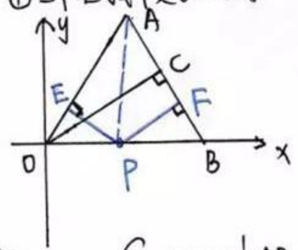
$\because \begin{cases} AM=AM \\ \angle AMO=\angle AMB \\ OM=BM \end{cases}$

$\therefore \triangle AMO\cong\triangle AMB\ (SAS)$

$\therefore AO=AB$

即$\triangle AOB$为等腰三角形.

<2> ①当P在线段OB上时



连接AP. $S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}AB\cdot OC$

$S_{\triangle AOB}=S_{\triangle AOP}+S_{\triangle ABP}$

$=\frac{1}{2}\cdot AO\cdot PE+\frac{1}{2}AB\cdot PF$

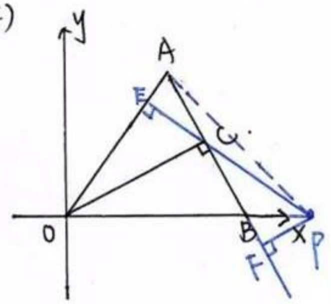
又$\because$ 由<1> $AO=AB$.

$\therefore S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}AB\cdot(PE+PF)$

$\therefore \frac{1}{2}\cdot AB\cdot OC=\frac{1}{2}\cdot AB\cdot(PE+PF)$

即 $OC=PE+PF$.

② 当P在B点右侧时. 连接AP.



$S_{\triangle APO}=\frac{1}{2}\cdot AO\cdot PE$.

$S_{\triangle APO}=S_{\triangle ABO}+S_{\triangle ABP}$

$=\frac{1}{2}\cdot AB\cdot OC+\frac{1}{2}AB\cdot PF$

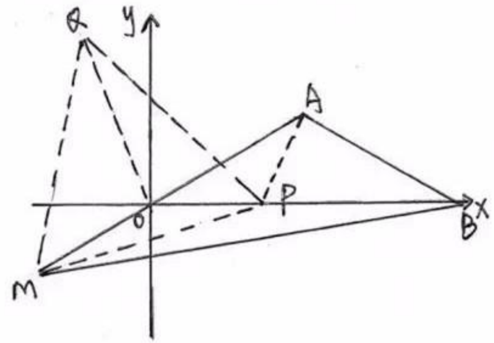
$=\frac{1}{2}\cdot AO\cdot(OC+PF)$

$\therefore PE=OC+PF$

综上所述：①当P在线段OB上时：$OC=PE+PF$

②当P在B点右侧时 $PE=OC+PF$.

<3>.



武昌区八年级八校联考期中考试答案（第6页）

(3) 解：在BO上截取BP=AB；连接AP；

连接MP；以MP为边向上作等边三角形

QMP；连接OQ．

由AO=BO 且∠AOB=40°

↳ ∠ABO=40°，∠OAB=100°

由AB=PB 且∠ABO=40°

↳ ∠PAB=∠APB=70°

↳ ∠OAP=30°

由 AM=4=BO．

↳ AM−AO=OB−AB=OB−BP

即：OM=OP

由∠AOB=40° 且 OM=OP

↳ ∠OMP=∠OPM=20°

↳ ∠OPQ=60°−20°=40°

↳ ∠OPQ=∠AOB．

在△PQO和△MQO中

$\because \begin{cases} PQ=MQ \\ QO=QO \\ OP=OM \end{cases}$

∴ △PQO≌△MQO (SSS)

↳ ∠OQP=∠OQM=30°

在△AOP和△QPO中

$\because \begin{cases} \angle AOP=\angle QPO \\ \angle OAP=\angle PQO \\ OP=PO \end{cases}$

∴△AOP≌△QPO (AAS)

∴QP=AO

↳ QP=AB=BP

↳ MP=BP

又∵∠OPM=20°

↳ ∠MBP=∠PMB=10°

即 ∠OBM=10°