北京市海淀区 2009-2010 学年上学期初中八年级期末

考 试 数 学

2010.1

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 成绩_____

一、选择题：(本题共 24 分，每小题 3 分)在下列各题的四个备选答案中只有一个是正确的，请将正确答案前的字母填写在括号内.

1．在 $\sqrt{2}$，π，0，2+ $\sqrt{3}$，3．212212221…，3．14 这些数中，无理数的个数为 (　).

A．5　　B．4　　C．3　　D．2

2．在下列各式中，计算错误的是 (　).

A．$2a(a+1)=2a^2+1$　　B．$2x-2x=0$

C．$(y+2x)(y-2x)=y^2-4x^2$　　D．$2a^2b+a^2b=3a^2b$

3．下列图形中不是轴对称图形的是 (　).

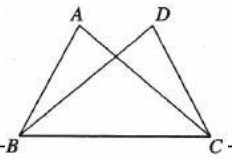
A．线段　　B．角

C．含 40°和 80°角的三角形　　D．等腰直角三角形

4．如果点 $a(2，6)$在函数 $y=kx$ 的图象上，下列所表示的各点在这个函数图象上的是(　).

A．(-1，-2)　　B．(-2，6)　　C．(1，3)　　D．(3，-9)

5．已知：如图△ABC≌△DCB，其中点 A 与点 D，点 B 与点 C 分别是对应顶点，如果 $AB=2$，$AC=3$,$CB=4$，那么 DC 的长为 (　).



A．2　　B．3　　C．4　　D．不确定

6．下列各式中不能因式分解的是　(　　).

A．$2x^2-4x$　　B．x^2+9y^2　　C．x^2-6x+9　　D．$1-c^2$

7．如果需要用整数估计 $\sqrt{157}$ 的值，下面估值正确的是(　　).

A．$10<\sqrt{157}<11$　　B．$11<\sqrt{157}<12$

C．$12<\sqrt{157}<13$　　D．无法估计它的值的范围

8．已知对于整式 $A=(x-3)(x-1)$，$B=(x+1)(x-5)$，如果其中 x 取值相同时，整式 A 与 B 的关系为　(　　).

A．$A=B$　　B．$A>B$　　C．$A<B$　　D．不确定

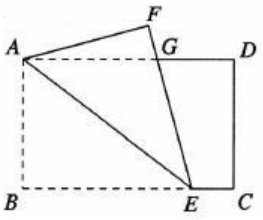
二、填空题：(本题共 12 分，每题 3 分)

9．已知一次函数 $y=kx+3$，如果 y 随 x 的增大而减小，那么 k 需要满足的条件是_____.

10．如果 $\sqrt{49a}$ 的值是一个整数，且。是大于 1 的数，那么满足条件的最小的整数 a=_____.

11．已知一个等腰三角形的顶角为 z。，则每个底角可表示为_____度.

12．如图，把一个长方形 $ABCD$ 沿 AE 对折点 B 落在 F 点，EF 交 AD 于点 G，如果∠BEA=38°，则∠EGA 的度数为_____度.



三、解答题：(本题共 31 分，第 13、14、15、16 题 4 分，其余每题 5 分)

13．计算：$3(a^2)^3\cdot(a^3)^2-(-a)^2(a^5)^2$.

解：

14．计算：$(2x-3y)(x+4y)$．

解：

15．把多项式 $3x^3y-12xy^3$ 分解因式．

解：

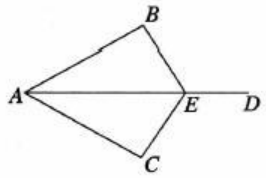
16．已知一次函数的图象过点(3，5)与点(-4，-9)，求这个一次函数的解析式．

解：

17．已知：如图，点 E 是 AD 上一点，$AB=4C$，如果 AD 是 $\angle BAC$ 的平分线．

求证：EA 是 $\angle BEC$ 的平分线．

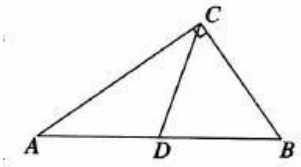
证明：



18．如图，已知 $\angle ACB=90°$，点 D 是 AB 上一点，若 $DB=DC$．

求证：点 D 是 AB 的中点．

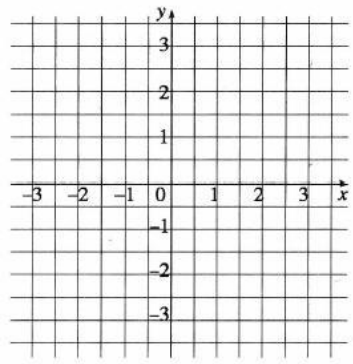
证明：



19．已知 $a=5$，$b=2$，求代数式$[(a+2b)(a-2b)-(a+4b)^2]+2b$ 的值．

解：

四、解答题：(本题共 14 分，第 20、21 题 5 分，第 22 题 4 分)

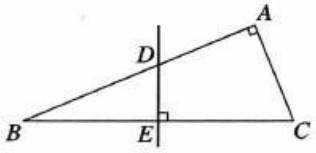


20．用画图象的方法解不等式 $5x+4<2x+10$．

解：

21．已知：如图，Rt△ ABC 中，$\angle A=90°$，$\angle B=22.5°$，DE 是 BC 的垂直平分线交 AB 于 D 点．

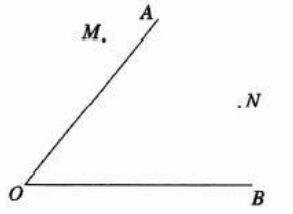
求证：$AD=AC$．



证明：

22．已知：如图，$\angle AOB$ 及 M、N 两点．请你在$\angle AOB$ 内部找一点 P 使它到角的两边和到点 M、N 的距离分别相等(保留作图痕迹)．

解：



五、解答题：(本题共 19 分，第 23，25 题各 6 分，第 24 题 7 分)

23．已知 a、b、c 满足 $a-b=8$，$ab+c^2+16=0$，求 $2a+b+c$ 的值．

解：

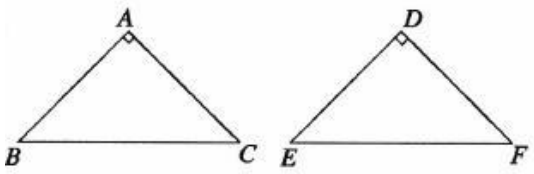
24．已知一次函数 $y=kx+b$，y 随 x 增大而增大，它的图象经过点(1，0)且与 x 轴的夹角为 45°，

(1)确定这个一次函数的解析式；

(2)假设已知中的一次函数的图象沿 x 轴平移两个单位，求平移以后的直线及直线与 y 轴的交点坐标．

解：

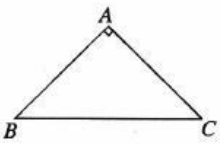
25．已知：如图，△ ABC 和△ DEF 都是等腰直角三角板，$\angle BAC=90°$，$\angle EDF=90°$．



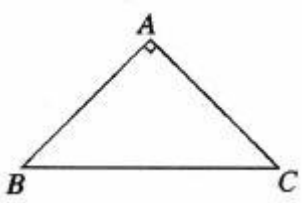
(1)请你利用这两块三角板画出 BC 的中点(用示意图表示)；

(2)当我们把△ DEF 的顶点 E 与 A 点重合时，使 ED、EF 与 BC 相交，设交点为 P、G(点 P 在点 G 的左侧)，你能否证明 $BP+CG$ 与 PG 的关系，请你完成自己的证明．

解：(1)



(2)



海淀区初二年级第一学期期末练习答案

数 学 2010.1

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	A	C	C	A	B	C	B

9. $k<0$ 10. $a=4$ 11. $90^\circ-\frac{1}{2}\angle x^\circ$ 12. 104°

13. $3(a^2)^3\cdot(a^3)^2-(-a)^2(a^5)^2$

$=3a^6\cdot a^6-a^2\cdot a^{10}$ ----------2分

$=3a^{12}-a^{12}$ ----------3分

$=2a^{12}$. ----------4分

14. $(2x-3y)(x+4y)$

$=2x^2-3xy+8xy-12y^2$ ----------3分

$=2x^2+5xy-12y^2$. ----------4分

15. $3x^3y-12xy^3$

$=3xy(x^2-4y^2)$ ----------2分

$=3xy(x+2y)(x-2y)$. ----------4 分

16. 设一次函数为 $y=kx+b(k\neq 0)$. ----------1 分

因为它的图象经过(3，5)，(-4，-9)，

则 $\begin{cases}5=3k+b,\\-9=-4k+b.\end{cases}$ ----------3 分

解得 $k=2,b=-1$. ----------4 分

所以所求一次函数为 $y=2x-1$. ----------5 分

17. 证明:因为 *AD* 是∠*BAC* 的平分线，

所以 ∠*BAE*=∠*CAE*. ----------1 分

在 $\triangle ABE$ 与 $\triangle ACE$ 中,

AB=*AC*,

∠*BAE*=∠*CAE*,

AE=*AE*.

所以 △ *ABE* ≌ △ *ACE*. ----------3 分

所以 ∠*BEA*=∠*CEA*. ----------4 分

所以 *EA* 是∠*BEC* 的平分线.----------5 分

18. 证明: 因为∠*ACB*=90°,

所以 $\angle ACD+\angle DCB=\angle A+\angle B=90°$.----------1 分

因为 $DB=DC$，

所以 $\angle DCB=\angle DBC$.----------2 分

所以 $\angle A=\angle DCA$. ----------3 分

所以 $AD=DC$. ----------4 分

所以 点 D 是 AB 的中点.----------5 分

19. 解: $[(a+2b)(a-2b)-(a+4b)^2]\div 2b$

$=[(a^2-4b^2)-(a^2+8ab+16b^2)]\div 2b$ ----------1 分

$=(-20b^2-8ab)\div 2b$ ----------2 分

$=-4a-10b.$ ----------3 分

把 $a=5,b=2$ 代入,得

原式 $=-4\times 5-10\times 2=-40.$ ----------5 分

20. 解：将原不等式的两边分别看作两个一次函数，并用图形确定交点的横坐标为 2.

----------各 2 分

能够说明不等式的解集为 $x<2$，则得满分.

21. 证明: 因为 DE 是 BC 的垂直平分线交 AB 于 D 点,连结 DC.

所以 $DB=DC$.---------- 1 分

所以 $\angle B=\angle DCB$.---------- 2 分

因此 $\angle ADC=45°$.---------- 3 分

又因为 $\angle A=90°$,

所以 $\angle ACD=45°$.---------- 4 分

所以 $AD=AC$.---------- 5 分

22. 解:点 P 是$\angle AOB$ 的平分线与线段 MN 的中垂线的交点.--------2 分

如果能正确画出角平分线和中垂线的给满分.

23. 解:因为 $a-b=8$,

所以 $a=b+8$.----------1 分

又 $ab+c^2+16=0$,

所以 $(b+8)b+c^2+16=0$.----------2 分

即 $(b+4)^2+c^2=0$.

又 $(b+4)^2\geq 0, c^2\geq 0$,

则 $b=-4, c=0$.----------4 分

所以 $a=4$, ----------5 分

所以 $2a+b+c=4$.----------6 分

24. 解:由一次函数的图象经过（1，0）且它与 x 轴的夹角为 45°可知，它与 y 轴的交点为（0，1）或（0，-1），因为 y 随 x 增大而增大，所以只取（0，-1）.----------2 分

(1)可求得一次函数的为 $y=x-1$.----------3 分

(2)因为图象沿 x 轴平移两个单位，但是没有说明方向，故情况有两类：即向正方向或向负方向平移.

可求得平移后的函数为

$y=x+1, y=x-3$.----------5 分

交点坐标分别为(0,1),(0,-3). ----------7 分

25. 解(1) 只要能利用其中一块三角板画出 BC 的中点，则给 1 分.

(2)当点 E 与点 A 重合，DE 与 EF 和 BC 相交与 P、G 时,$BP+CG>PG$.

证明如下:以点 A 为顶点在$\angle PAG$ 的内部做$\angle MAP=\angle BAP$，在 AM 上截取 $AM=AB$，连结 PM 与 MG. ----------2 分

可证 $\triangle BAP\cong\triangle MAP$. ----------3 分

则推证 $\triangle CAG\cong\triangle MAG$.----------4 分

因此 $PM+MG>PG$.---------- 5 分

则 $BP+CG>PG$.----------6 分

智康1对1