八年级数学实验班竞赛模拟试题

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							
评卷人							

一、选择题（每小题 5 分，共 30 分）

1、已知 $a+2=b-2=\frac{c}{2}=2011$，且 $a+b+c=2011k$，则 k 的值为（　　）.

A、4　　B、$\frac{1}{4}$　　C、-4　　D、$-\frac{1}{4}$

2、若方程组 $\begin{cases}3x+y=k+1\\x+3y=3\end{cases}$ 的解为 x，y，且 $2<k<4$，则 $x-y$ 的取值范围是（　　）.

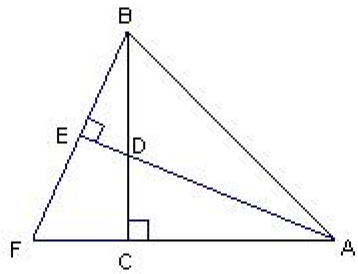
A、$0<x-y<\frac{1}{2}$　　B、$0<x-y<1$

C、$-3<x-y<-1$　　D、$-1<x-y<1$

3、计算：$1+5+5^2+5^3+\cdots+5^{99}+5^{100}=$（　　）.

A、$5^{101}-1$　　B、$5^{100}-1$　　C、$\frac{5^{101}-1}{4}$　　D、$\frac{5^{100}-1}{4}$

4、如图，在△ABC 中，AC=BC，∠ACB=90°，AD 平分∠BAC，AD 的延长线交 BF 于 E，且 E 为垂足，则结论①AD=BF，②CF=CD，③AC+CD=AB，④BE=CF，⑤BF=2BE，其中正确的结论的个数是（　　）



A、4　　B、3　　C、2　　D、1

5、已知 $a=22^{55}$，$b=33^{44}$，$c=55^{33}$，$d=66^{22}$，则 a、b、c、d 的大小关系是（　　）.

A、$a>b>c>d$　　B、$a>b>d>c$

C、$b>a>c>d$　　D、$a>d>b>c$

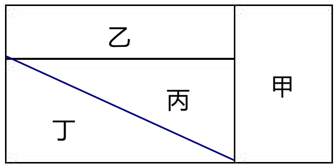
6、如果把分数 $\frac{9}{7}$ 的分子、分母分别加上正整数 a、b，结果等于 $\frac{9}{13}$，那么 $a+b$ 的最小值是（　　）.

A、26　　B、28　　C、30　　D、32

二、填空题：（每小题 5 分，共 30 分）

7、方程组$\begin{cases}2008x-2009y=2007\\2007x-2006y=2008\end{cases}$的解是______________________.

8、如图 3 所示的长方形中，甲、乙、丙、丁四块面积相等，甲的长是宽的 2 倍，设乙的长和宽分别是a和b，则$a:b=$__________________.



（图3）

9、小张和小李分别从 A、B 两地同时出发，相向而行，第一次在距 A 地 5 千米处相遇，继续往前走到各地（B、A）后又立即返回，第二次在距 B 地 4 千米处两人再次相遇，则 A、B 两地的距离是____________________千米.

10、在△ABC 中，三个内角的度数均为整数，且∠A<∠B<∠C，5∠C=9∠A，则∠B 的度数是________________.

11、如果有四个不同的正整数 m、n、p、q 满足（7－m）（7－n）（7－p）（7－q）=4，那么 m+n+p+q 的值为________________.

12、已知a,b均为质数，且$a^2+b=2003$,则$a+b$的值为________________.

三、（本题满分 15 分）

13、计算：$(1-\frac{1}{2^2})\times(1-\frac{1}{3^2})\times\cdots\times(1-\frac{1}{2009^2})\times(1-\frac{1}{2010^2})$

四、（本题满分 15 分）

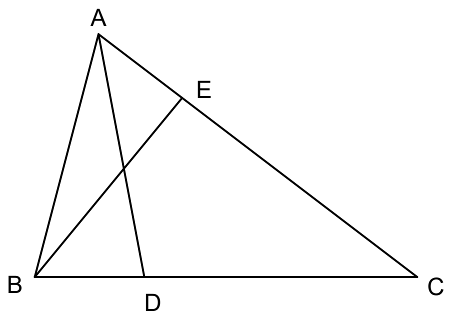
14、已知$x^2=x+1$，$y^2=y+1$，且$x\neq y$.

⑴ 求证：$x+y=1$;⑵ 求x^5+y^5的值.

五、（本题满分 15 分）

15、如图，在△ABC 中 AC＞BC，E、D 分别是 AC、BC 上的点，且∠BAD=∠ABE，AE=BD．

求证：$\angle BAD=\dfrac{1}{2}\angle C$．



(第15题图)

六、（本题满分 15 分）

16、房间里有凳子（3 条腿）、椅子（4 条腿）若干。每张凳子或椅子只能坐 1 人。一些人进来开会，只坐凳子或椅子都不够坐，但每人都有凳子或椅子坐，且还有空位。已知人腿、凳子腿、椅子腿之和为 32，求房间里共有多少人？有多少凳子？有多少椅子？

参考答案

一、选择题

1．A　2．B　3．C　4．A　5．A　6．B

二、填空题：

7、$\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$　8、9 : 2　9、11　10、54°　11、28　12、2001

三、解答题

13、$\dfrac{2011}{4020}$

14、(1) 证明：∵ $x^2 = x+1$，$y^2 = y+1$，

∴ $x^2 - y^2 = x - y$

∴ $x + y = 1 \quad (x \neq y)$

(2) 解：∵ $x^2 = x+1$，$y^2 = y+1$，∴ $x^3 = x^2 + x$，$y^3 = y^2 + y$，

$x^4 = x^3 + x^2$，$y^4 = y^3 + y^2$，$x^5 = x^4 + x^3$，$y^5 = y^4 + y^3$，

∴ $x^5 + y^5 = x^4 + x^3 + y^4 + y^3 = x^3 + x^2 + x^2 + x + y^3 + y^2 + y^2 + y$

$= x^2 + x + x^2 + x^2 + x + y^2 + y + y^2 + y^2 + y$

$= 3(x^2 + y^2) + 2(x+y) = 3(x+1+y+1) + 2(x+y) = 3\times 3 + 2 = 11$

15、证明：作∠OBF=∠OAE 交 AD 于 F

∵∠BAD=∠ABE

∴OA=OB

又∠AOE=∠BOF

∴△AOE≌△BOF　（ASA）

∴AE=BF

∵AE=BD

∴BF=BD

∴∠BDF=∠BFD

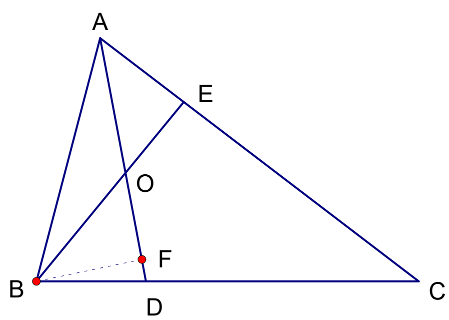
∵∠BDF=∠C+∠OAE

∠BFD=∠BOF+∠OBF

∴∠BOF=∠C

∵∠BOF=∠BAD+∠ABE=2∠BAD

∴∠BAD=$\dfrac{1}{2}$∠C



(第15题图)

16、解：设房间里有 x人，y张凳子，z把椅子

由题意得$\begin{cases} 2x+3y+4z=32 \\ x>y, x>z \\ x<y+z \end{cases}$

于是有$32=2x+3y+4z>5x+z>5x$又x是整数，

所以$4 \le x \le 6$

当$x=4$时，$y \le 3, z \le 3, \therefore 2x+3y+4z<32,$矛盾。

当$x=6$时$,32=2x+3y+4z>5x+z=30+z$

$\therefore z<2,$所以$z=1,$于是$y=\dfrac{16}{3},$与y是整数矛盾。

当$x=5$时，可得$y=2, z=4$