7/3
1x570

180

第 9 课时　命题、定理、证明

出卷人:王文锋　审卷人:王文锋

课时目标

掌握命题、定理的概念，并能分清命题的组成部分，了解什么是证明，能对命题的真假进行判断.

重点：掌握命题、定理的概念，并弄清命题的组成.

难点：真假命题的判断，证明一个命题是真命题.

知识梳理

1. 命题的定义：_____的语句叫做命题.

提示：(1) 命题必须是一个完整的句子，而且必须对某件事情作出肯定或否定的判断，二者缺一不可. (2) 命题一定是陈述句，不能是疑问句、感叹句或祈使句，也不能是画图语句或是猜测.

2. 命题的组成：命题由_____和_____两部分组成. _____是已知事项，_____是由已知事项推出的事项.

提示：命题常可以写成"如果……那么……"的形式，这时"如果"后接的部分是题设，"那么"后接的部分是结论.

3. 命题的真假：题设成立、结论一定成立的命题叫做_____；当命题中题设成立时，不能保证结论一定成立的命题叫做_____.

提示：判断一个命题是假命题，只要举出一个例子(反例)，它符合命题的题设，但不满足结论就可以了.

4. 定理：若一个命题的正确性是经过_____的，这样的真命题叫做定理. 定理也可以作为继续推理的依据.

提示：定理属于命题，而且属于真命题，即定理都是命题，但命题不一定是定理.

5. 证明：在很多情况下，一个命题的正确性需要经过推理，才能作出判断，这个_____叫做证明.

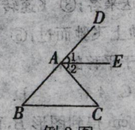
例题设计

例1 将下列命题改写成"如果……那么……"的形式，并分别指出题设和结论，然后判断该命题是真命题还是假命题.

(1) 同旁内角互补；(2) 等角的补角相等；(3) 直角都相等.

提示：在改写过程中，不能简单地把题设部分、结论部分分别套在"如果""那么"后面，要注意语句通顺，保证句子通顺而不改变原意.

例2 如图，$\angle B=\angle C$，$AE\parallel BC$，求证：AE 是 $\angle DAC$ 的平分线.



例 2 图

提示：要证 AE 是 $\angle DAC$ 的平分线，只需证明 $\angle 1=\angle 2$ 即可. 由 $AE\parallel BC$ 可分 $\angle 1=\angle B$，$\angle 2=\angle C$，再由已知条件 $\angle B=\angle C$ 即可得到所要证明的结论.

反馈训练

1. 下列语句是命题的为　(　　)

A. 画线段 $AB=CD$　　B. 等角的余角相等

C. 明天会下雨吗　　D. 请说普通话

2. 命题"等角的余角相等"中的"等角的余角"　(　　)

A. 是题设　　B. 是题设，也是结论

C. 是结论　　D. 不是题设，也不是结论

3. 命题"垂直于同一条直线的两条直线平行"的题设是　(　　)

A. 垂直

B. 两条直线

C. 同一条直线

D. 两条直线垂直于同一条直线

4. 判断下列语句是不是命题，如果是，请写出它的题设和结论.

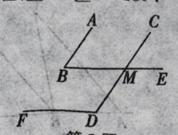
(1) 同位角相等；

(2) 画一个 30°的角；

(3) 2 是偶数；

(4) 互为相反数的两个数的和为 0.

5. 已知：如图，$AB\parallel CD$，$BE\parallel FD$. 求证：$\angle B+\angle D=180°$.



第 5 题

1. (5 分)下列语句不是命题的是　(　　)

A. 不相交的两条直线是平行线

B. 一条直线的垂线只有一条

C. 过直线外一点作该直线的垂线

D. 同旁内角互补，两直线平行

2. (5 分)"两条直线相交，只有一个交点"的题设是　(　　)

A. 两条直线　　B. 相交

C. 两条直线相交　　D. 只有一个交点

3. (5 分)下列命题中，是真命题的是　(　　)

A. 两锐角之和为钝角　　B. 锐角小于它的补角

C. 锐角大于它的余角　　D. 钝角大于它的余角

4. (5 分)对"垂线段最短"有下列说法：① 是命题；② 是假命题；③ 是真命题；④ 是定理. 其中正确的有　(　　)

A. ②　　B. ①②　　C. ②④　　D. ①③④

5. (5 分)下列命题：① 两点之间，线段最短；② 两直线平行，同旁内角相等；③ 两个锐角的和是锐角；④ 在同一平面内，垂直于同一条直线的两条直线平行. 其中是假命题的有　(　　)

A. ①②　　B. ②③　　C. ①②　　D. ②④

6. (6 分)命题"两直线平行，同位角相等"中，"两直线平行"是命题的_____部分，"同位角相等"是命题的_____部分.

7. (6 分)把命题"内错角相等"改写成"如果……那么……"的形式为_____.

8. (6 分)命题"平行于同一条直线的两条直线平行"的题设是_____，结论是_____.

9. (6 分)直线 AB、CD 被 EF 所截，$\angle 1$、$\angle 2$ 是同位角，若 $AB\parallel CD$，则_____(填上适当的符号、式子或名词，使它成为真命题).

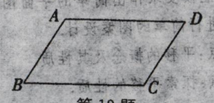
10. (6 分)对于同一平面内的三条直线 a、b、c，给出以下五个结论：① $a\parallel b$；② $b\parallel c$；③ $a\perp b$；④ $a\parallel c$；⑤ $a\perp c$. 以其中两个为题设，一个为结论，组成一个正确的命题是_____(写出一个即可).

11. (10 分)把下面的命题改写成"如果……那么……"的形式.

(1) 两个锐角互余；

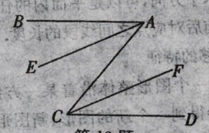
(2) 末位数字是 5 的整数能被 5 整除.

12. (8 分)如图，下列各式：① $AB\parallel CD$；② $AD\parallel BC$；③ $\angle A+\angle B=180°$；④ $\angle B+\angle C=180°$. 以其中一个作为题设，一个作为结论，写出一个正确的命题.



第 12 题

13. (12 分)如图，已知 $AB\parallel CD$，$AE\parallel CF$，求证：$\angle BAE=\angle DCF$.



第 13 题

14. (15 分)下列命题哪些是真命题？哪些是假命题？对于假命题，请举出反例.

(1) 互为相反数的两个数的绝对值相等；

(2) 两点之间，线段最短；

(3) 如果 $ab=0$，那么 $a=0$；

(4) 两条直线相交，只有一个交点；

(5) 如果 $a^2=b^2$，那么 $a=b$；

(6) 如果两个角的两边互相平行，那么这两个角一定相等.