

第 12 章 证明提高卷

考试时间：120 分钟

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、单选题（共 10 小题）

1. 下列命题是真命题的是（ ）
A. 相等的两个角是对顶角
B. 好好学习，天天向上
C. 周长和面积相等的两个三角形全等
D. 两点之间线段最短
2. 下列命题中，是真命题的是（ ）
A. 无限小数是无理数
B. 从直线外一点到这条直线的垂线段，叫做这点到这条直线的距离
C. 平行于同一条直线的两条直线平行
D. 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直
3. 下列命题是真命题的是（ ）
A. 同旁内角互补
B. 若 $a^2=b^2$ ，则 $|a|=|b|$
C. 若 $a>0$ ，则 $a^2>a$
D. 垂直于同一条直线的两条直线互相平行
4. 下列各数中可以用来证明命题“任何奇数都是 3 的倍数”是假命题的反例是（ ）
A. 9 B. 15 C. 5 D. 6
5. 下列语句中，是真命题的是（ ）
A. 直角的补角是直角
B. 同旁内角互补
C. 过直线 l 外一点 A 作直线 $AB \perp l$ 于点 B

D. 两个锐角的和是钝角

6.2020 年 3 月 14 日，是全球首个“国际圆周率日 (π Day)”. 国际圆周率日之所以定在 3 月 14 日，是因为

“3.14”是与圆周率数值最接近的数字. 祖冲之是世界上最早把圆周率的精确值计算到小数点后第 7 位的中国古代科学巨匠，该成果领先世界一千多年. 以下关于“圆周率”的四个命题，错误的是 ()

A. 圆周率是一个大于 3 而小于 4 的无理数

B. 圆周率是一个近似数

C. 圆周率是一个与圆的大小无关的常数

D. 圆周率等于该圆的周长与直径的比值

7.下列命题是假命题的是 ()

A. 对顶角相等

B. 直角都相等

C. 同角的补角相等

D. 内错角的平分线互相平行

8.下列命题:

①负数没有立方根;

②一个实数的算术平方根一定是正数;

③一个正数或负数的立方根与这个数同号;

④如果一个数的算术平方根是这个数本身，那么这个数是 1 或 0;

⑤如果一个数的立方根是这个数本身，那么这个数是 1 或 0，其中错误的有 ()

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

9.我们知道“对于实数 m, n, k ，若 $m=n, n=k$ ，则 $m=k$ ”，即相等关系具有传递性. 小敏由此进行联想，

提出了下列命题:

① a, b, c 是直线，若 $a \perp b, b \perp c$ ，则 $a \perp c$.

② a, b, c 是直线，若 $a \parallel b, b \parallel c$ ，则 $a \parallel c$.

③ a, b, c 是直线，若 a 与 b 相交， b 与 c 相交，则 a 与 c 相交.

④若 $\angle \alpha$ 与 $\angle \beta$ 互补， $\angle \beta$ 与 $\angle \gamma$ 互补，则 $\angle \alpha$ 与 $\angle \gamma$ 互补.

其中正确的命题的个数是 ()

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

10.某校准备开设特色活动课，各科目的计划招生人数和报名人数，列前三位的如下表所示:

科目	小制作	足球	英语口语
计划人数	100	90	60

科目	小制作	英语口语	中国象棋
报名人数	280	250	200

若计划招生人数和报名人数的比值越大，表示学校开设该科目相对学生需要的满足指数就越高．那么根据以上数据，满足指数最高的科目是（ ）

- A. 足球 B. 小制作 C. 英语口语 D. 中国象棋

二、填空题（共 8 小题）

11.把“同角的余角相等”写成“如果…，那么…”的形式为_____.

12.已知命题“若 a 、 b 是两个无理数，则 $a+b$ 也一定是无理数”是个假命题，请你举一个反例说明它是假命题： $a=$ ____， $b=$ _____.

13.“两直线平行内错角相等”的逆命题是____命题.（填“真”或“假”）

14.下列 5 个命题中：①对顶角相等；②同位角相等；③平行于同一条直线的两直线平行；④互补的角是邻补角；⑤经过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线平行；真命题共有_____个.

15.命题“平行四边形两组对边相等”，其逆命题是_____，逆命题是_____命题.（填“真”或“假”）

16.下列说法：其中正确的有_____。（填写序号）

- ①若 $x>y$ ，则 $a^2x>a^2y$ ；
 ②若 $(a-1)x>a-1$ ，则 $x>1$ ；
 ③有一个角是 60° 的三角形是等边三角形；
 ④旋转不改变图形的形状和大小
 ⑤以 7、24、25 为三边长的三角形是直角三角形；
 ⑥真命题的逆命题也是真命题.

17.有三张卡片，分别写有 1 和 2，1 和 3，2 和 3. 甲、乙、丙三人各取走一张卡片，甲看了乙的卡片后说：

“我与乙的卡片上相同的数字不是 2”，乙看了丙的卡片后说：“我与丙的卡片上相同的数字不是 1”，丙说：“我的卡片上的数字之和不是 5”，则甲的卡片上的数字是_____.

18.

仓库员小李管理着 10 个库房，有一次，他把 10 个库房的 10 把钥匙搞乱了，这 10 把钥匙所开的锁的外形一样，无法把钥匙对上号，他只好逐个试开．如按最巧的情况，每把钥匙只试一次，就能对上号．现在要问，在最坏的情况下，在试开_____次后，才能把 10 把钥匙和 10 把锁对上号．

三、解答题（共 8 小题）

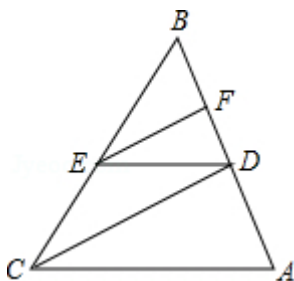
19. (1) 写出命题“等腰三角形底边上的高线与中线互相重合”的逆命题，并判断真假；

(2) 若该命题的逆命题为真命题，请证明；若该命题的逆命题为假命题，请举出反例．

20. 如图，有以下四个条件：① $AC \parallel DE$ ，② $DC \parallel EF$ ，③ CD 平分 $\angle BCA$ ，④ EF 平分 $\angle BED$ ．

(1) 若 CD 平分 $\angle BCA$ ， $AC \parallel DE$ ， $DC \parallel EF$ ，求证： EF 平分 $\angle BED$ ．

(2) 除 (1) 外，请再选择四个条件中的三个作为题设，余下的一个作为结论，写出一个真命题，再给予证明．



21. 我们知道：等腰三角形两腰上的高相等．

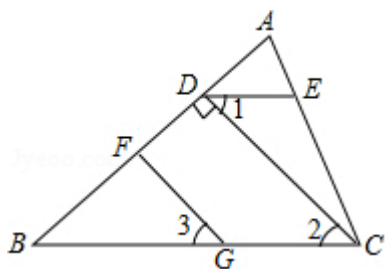
(1) 请你写出它的逆命题：_____．

(2) 逆命题是真命题吗？若是，请证明；若不是，请举出反例（要求：画出图形，写出已知，求证和证明过程）．

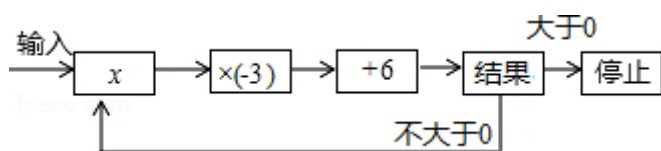
22. (1) 如图，设 $DE \parallel BC$ ， $\angle 1 = \angle 3$ ， $CD \perp AB$ ，求证： $FG \perp AB$ ；

(2) 若把 (1) 的题设中的 $DE \parallel BC$ 与结论中的 $FG \perp AB$ 对调后，命题还成立吗？说明理由；

(3) 若把 (1) 的题设中的 $\angle 1 = \angle 3$ 与结论中的 $FG \perp AB$ 对调后，命题还成立吗？说明理由．



23. 一个进行数值转换的运行程序如图所示，从“输入有理数 x ”到“结果是否大于 0”称为“一次操作”



(1) 下面命题是真命题有_____

- ① 当输入 $x=3$ 后，程序操作仅进行一次就停止.
- ② 当输入 $x=-1$ 后，程序操作仅进行一次就停止.
- ③ 当输入 x 为负数时，无论 x 取何负数，输出的结果总比输入数大.
- ④ 当输入 $x<3$ ，程序操作仅进行一次就停止.

(2) 探究：是否存在正整数 x ，使程序只能进行两次操作，并且输出结果小于 12？若存在，请求出所有符合条件的 x 的值；若不存在，请说明理由.

24. 对几何命题进行逆向思考是几何研究中的重要策略，我们知道，等腰三角形两腰上的高线相等，那么等腰三角形两腰上的中线，两底角的角平分线也分别相等吗？它们的逆命题会正确吗？

(1) 请判断下列命题的真假，并在相应命题后面的括号内填上“真”或“假”.

①等腰三角形两腰上的中线相等_____

②等腰三角形两底角的角平分线相等_____

③有两条角平分线相等的三角形是等腰三角形_____

(2) 请写出“等腰三角形两腰上的中线相等”的逆命题，如果逆命题为真，请画出图形，写出已知、求证并进行证明，如果不是，请举出反例.

25. 如图，在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ 中，有① $AB=AC$ ；② $AD=AE$ ；③ $\angle 1=\angle 2$ ；④ $BD=CE$.

(1) 以①②③④中的任意三个作为条件，第四个作为结论，可以组成以下四个命题：

命题一：条件是①②③，结论是④.

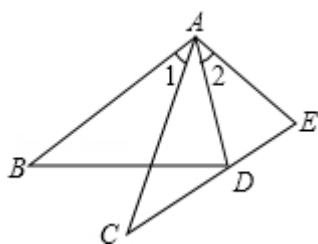
命题二：条件是①②④，结论是③.

命题三：条件是②③④，结论是①.

命题四：条件是①③④，结论是②.

其中真命题是命题_____；(填序号)

(2) 请你选择一个真命题进行证明，你选择命题_____ (填序号)



26. 探究问题 已知 $\angle ABC$ ，画一个角 $\angle DEF$ ，使 $DE \parallel AB$ ， $EF \parallel BC$ ，且 DE 交 BC 于点 P 。 $\angle ABC$ 与 $\angle DEF$ 有怎样的数量关系？

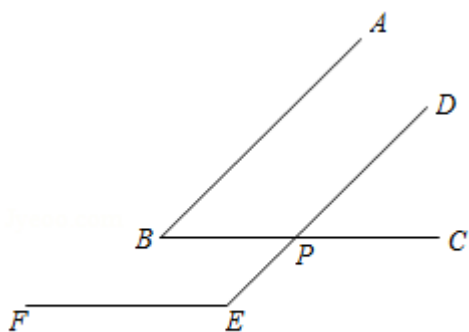


图1

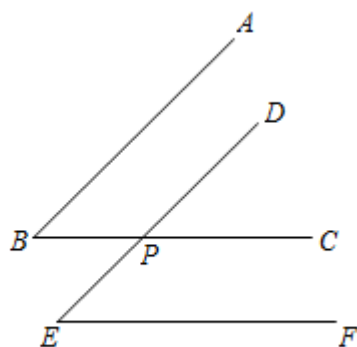


图2

(1) 我们发现 $\angle ABC$ 与 $\angle DEF$ 有两种位置关系：如图1与图2所示.

①图1中 $\angle ABC$ 与 $\angle DEF$ 数量关系为_____；图2中 $\angle ABC$ 与 $\angle DEF$ 数量关系为_____；

请选择其中一种情况说明理由.

②由①得出一个真命题（用文字叙述）：_____.

(2) 应用②中的真命题，解决以下问题：

若两个角的两边互相平行，且一个角比另一个角的2倍少 30° ，请直接写出这两个角的度数.

第 12 章 证明提高卷

考试时间：120 分钟

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、单选题（共 10 小题）

1. 下列命题是真命题的是（ ）

- A. 相等的两个角是对顶角
- B. 好好学习，天天向上
- C. 周长和面积相等的两个三角形全等
- D. 两点之间线段最短

【答案】D

【分析】利用对顶角的定义、线段的性质、全等三角形的判定分别判断后即可确定正确的选项.

【解答】解：A、相等的两个角不一定是对顶角，原命题是假命题；

B、好好学习，天天向上，不是命题；

C、周长和面积相等的两个三角形不一定全等，原命题是假命题；

D、两点之间线段最短，是真命题；

故选：D.

【知识点】命题与定理

2. 下列命题中，是真命题的是（ ）

- A. 无限小数是无理数
- B. 从直线外一点到这条直线的垂线段，叫做这点到这条直线的距离
- C. 平行于同一条直线的两条直线平行
- D. 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

【答案】C

【分析】利用无理数的定义、点到直线的距离、平行公理等知识分别判断后即可确定正确的选项.

【解答】解：A、无限不循环小数是无理数，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

B、从直线外一点到这条直线的垂线段的长度，叫做这点到这条直线的距离，故原命题错误，不符合题意；

C、平行于同一条直线的两条直线平行，正确，是真命题，符合题意；

D、在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直，故原命题错误，是假命题，不符合题意，

故选：C.

【知识点】命题与定理

3.下列命题是真命题的是（ ）

A. 同旁内角互补

B. 若 $a^2=b^2$ ，则 $|a|=|b|$

C. 若 $a>0$ ，则 $a^2>a$

D. 垂直于同一条直线的两条直线互相平行

【答案】B

【分析】利用平行线的性质、实数的性质、不等式的性质等知识分别判断后即可确定正确的选项.

【解答】解：A、两直线平行，同旁内角互补，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

B、若 $a^2=b^2$ ，则 $|a|=|b|$ 正确，是真命题，符合题意；

C、若 $a>0$ ，则 $a^2>a$ ，当 $a=1$ 时，错误，是假命题，不符合题意；

D、平面内垂直于同一条直线的两条直线互相平行，故错误，是假命题，不符合题意，

故选：B.

【知识点】命题与定理

4.下列各数中可以用来证明命题“任何奇数都是3的倍数”是假命题的反例是（ ）

A. 9

B. 15

C. 5

D. 6

【答案】C

【分析】找出是奇数但不是3的倍数的数即可.

【解答】解：5为奇数，但5不是3的倍数，

所以证明命题“任何奇数都是3的倍数”是假命题的反例是5.

故选：C.

【知识点】命题与定理

5.下列语句中，是真命题的是（ ）

A. 直角的补角是直角

B. 同旁内角互补

C. 过直线 l 外一点 A 作直线 $AB \perp l$ 于点 B

D. 两个锐角的和是钝角

【答案】A

【分析】根据补角与直角的定义对A进行判断；利用平行线的性质对B进行判断；根据命题的定义对C进行判断；利用反例对D选项进行判断.

【解答】解：A、直角的补角是直角，所以A选项为真命题；

B、两直线平行，同旁内角互补，所以B选项为假命题；

C、过直线 l 外一点 A 作直线 $AB \perp l$ 于点 B ，它是描述性语言，所以C选项不是命题；

D、 30° 与 20° 的和为锐角，所以D选项为假命题.

故选：A.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/347042121100006115>