**第十五讲 定义新运算**

**（必做与选做）**

1. 如果3#9=8×3＋5×9，那么4#14的计算结果是（ ）。

A. 132

B. 102

C. 56

D. 54

解析：

通过观察可以发现，“#”在本题中的运算本质是：前面的数8倍加上后面的数的5倍的和是运算结果，所以可以将4#14转化为普通的四则运算，即4#14=8×4＋5×14=102。所以选B。

2. 设q※p=（q＋p）÷2，所以2006※2008=（ ）。

A. 2005

B. 2006

C. 2007

D. 2008

通过观察可以发现，“※”在本题中的运算本质是：前面的数加上后面的数的和除以2得到的商是运算结果，所以可以将2006※2008转化为普通的四则运算，即2006※2008=（2006＋2008）÷2=2007。所以选C。

3. 如果a△b=（a－1）×a＋（b－1）×b，那么15△16的计算结果是（ ）。

A. 450

B. 240

C. 210

D. 200

解析：

通过观察可以发现，“△”在本题的运算本质是：前面的数减去1乘以它本身的积加上后面的数减去1乘以它本身的就是运算结果，所以可以将15△16转化为普通的四则运算，即15△16=（15－1）×15＋（16－1）×16=14×15＋15×16=（14＋16）×15=450。所以选A。

4. 定义m○n=4×m×n＋m－n，那么5○6=（ ）。

A. 144

B. 139

C. 131

D. 119

解析：

观察可以发现，“○”在本题的运算本质是：前面的数与后面的数的乘积的4倍加上后面的数再减去后面的数的差是运算结果，所以可以将5○6转化为普通的四则运算，即5○6=4×5×6＋5－6=119。所以选D。

5. 如果A#B=（A＋B）×（A－B），那么23#18的答案是（ ）。

A. 1681

B. 943

C. 738

D. 205

解析：

观察可以发现，“#”在本题的运算本质是：前面的数加上后面的数的和乘以前面的数减去后面的数的差的积是运算结果，所以可以将23#18转化为普通的四则运算，即23#18=（23＋18）×（23－18）=205。所以选D。

6. 如果A◆B=A×B＋A÷B，则39◆13的计算答案正确的是（ ）。

A. 510

B. 504

C. 1521

D. 208

解析：

观察发现，“◆”在本题的运算本质是：前面的数与后面的数的乘积加上前面的数除以后面的数的商是运算结果，所以可以将39◆13转化为一般的四则运算，即39◆13=39×13＋39÷13=39×13＋3=13×13×3＋3=（169＋1）×3=510。所以选A。

7.设a△b=2×a＋5×b，则15△（8△5）的值是（ ）。

A. 41

B. 175

C. 205

D. 235

解析：

观察发现，“△”在本题规定的运算本质是：前面的数的2倍加上后面的数的5倍就是运算结果，而题中要求的15△（8△3），需要两步计算，所以可以先转化为普通的四则运算，先算括号里8△5=2×8＋5×5=41，再用算得的结果与15△按前面的计算方法再次计算，即15△41=2×15＋5×41=235。所以选D。

8. 设6⊙8=6×8＋6－8，所以（15⊙5）⊙15（ ）。

A. 85

B. 340

C. 1345

D. 1360

解析：

观察发现，“⊙”在本题的运算本质是：前面的数乘以后面的数加上前面的数减去后面的数是运算结果，而题中要求的是（15⊙5）⊙15，需要两步计算，所以可以先转化为普通的四则运算，然后先算括号里15⊙5=15×5＋15－5=15×（5＋1）－5=15×6－5=85；再用算得的结果与⊙15按前面的计算方法再次计算，即85⊙15=85×15＋85－15=85×（15＋1）－15=85×16－15=85×4×4－15=1345。所以选C。

9. 定义A●B=（A＋B）×（A－B），则（24●15）●17的答案是（ ）。

A. 122912

B. 117234

C. 5967

D. 351

解析：

观察发现，“●”在本题的运算本质是：前面的数加上后面的数的和乘以前面的数减去后面的数的差是运算结果，而题中要求的是（24●15）●17，需要两步计算，所以可以先转化为普通的四则运算，然后先算括号里（24●15）=（24＋15）×（24－15）=39×9=（40－1）×9=360－9=351；再用算得的结果与●17按前面的计算方法再次计算，即351●17=（351＋17）×（351－17）=122912。所以选A。

10. 如果A$B=（A－1）×A＋（B－1）×B，3#9=6×3＋9，那么(8$9)#9的计算结果是（ ）。

A. 128

B. 137

C. 393

D. 777

解析：

通过观察可以发现，有两种运算规则，所以要分步计算，应先算8$13，然后逐步代入计算，因为“$”在本题规定的运算本质是：前面的数减去1乘以它本身加上后面的数减去1乘以它本身的积就是运算结果，所以将8$13转化为普通的四则运算，即8$13=（8－1）×8＋（9－1）×9=128，然后代入(8$9)#9，即128#9，又因为“#”在本题规定的运算本质是：前面的数的6倍加上后面的数是运算结果，所以将128#9转化为普通的四则运算，即128#9=128×6＋9=777。所以选D。

11. 定义运算◎为A◎B=5×A×B－（A＋B），X@Y=X×Y÷2，那么12◎（4@8）的计算结果是（ ）。

A. 932

B. 564

C. 346

D. 16

解析：

通过观察可以发现，有两种运算规则，所以要分步计算，应先算4@8，然后逐步代入计算，因为“@”在本题规定的运算本质是：前面的数乘以后面的数再除以2是运算结果，所以将4@8转化为普通的四则运算，即4@8=4×8÷2=16，然后代入12◎（4@8），即12◎16，又因为“◎”在本题规定的运算本质是：前面的数的5倍乘后面的数减去前面的数与后面的数的和是运算结果，所以将12◎16转化为普通的四则运算，即12◎16=5×12×16－（12＋16）=932。所以选A。

12. 新定义：A#B=A×5＋B,18⊙6=18×6－18÷6，则45#（75⊙3）的答案是（ ）。

A. 200

B. 225

C. 425

D. 932

通过观察可以发现，有两种运算规则，所以要分步计算，应先算75⊙3，然后逐步代入计算，因为“⊙”在本题规定的运算本质是：前面的数乘以后面的数再减去前面的数除以后面的数的差是运算结果，所以将75⊙3转化为普通的四则运算，即75⊙3=75×3－75÷3=200，然后代入45#（75⊙3），即45#200，又因为“#”在本题规定的运算本质是：前面的数乘5加上后面的数的和是运算结果，所以将45#200转化为普通的四则运算，即45#200=45×5＋200=425。所以选C。

13. 如果4△5=13,5△6=16，6△7=19；那么206△207的计算结果是（ ）。

A. 756

B. 619

C. 412

D. 205

解析：

通过观察可以发现，4△5=13=4×2＋5=13，5△6=16=5×2＋6=16，6△7=19=6×2＋7=19，所以知道“△”在本题中的运算本质是前面的数的2倍加上后面的数，因此可以将206△207转化为一般的四则运算，即206△207=206×2＋207=619。所以选B。

14. 如果4★3=4＋5＋6，5★6=5＋6＋7＋8＋9＋10，3★3=3＋4＋5；则6★8=（ ）。

A. 152

B. 84

C. 76

D. 70

解析：

通过观察可以发现，“★”在本题的运算本质是：几个连续自然数相加，是从前面一个数开始相加，加数的个数就是后面的数。所以可以将6★8转化为普通的四则运算，即6★8=6＋7＋8＋9＋10＋11＋12＋13=（13＋6）×8÷2=76。所以选C。

15. 规定p\*q=p＋（p＋1）＋（p＋2）＋……＋（p＋q－1），例如：4\*8=4＋（4＋1）＋（4＋2）＋（4＋3）＋（4＋4）＋（4＋5）＋（4＋6）＋（4＋7），则a\*10=75中的a的值是（ ）。

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

解析：

观察发现，“\*”在本题的运算本质是：用运算符号\*前面的数p作第一个数，且有p＋q－1个连续自然数的和，即为运算结果。由此就可以将这种新运算转化为普通的四则运算，则a\*10=a＋（a＋1）＋（a＋2）＋……＋（a＋9）=75，算得10a＋45=75，即a=3。所以选D。