**《第16章 二次根式》单元测试卷**

人教新版八年级下册数学

**一、单选题。**

1．在式子（*x*＞0），，，，（*x*＞0）中，二次根式有（　　）



A．5个 B．4个 C．3个 D．2个

2．若是正整数，最小的正整数*n*是（　　）



A．6 B．3 C．48 D．2

3．下列二次根式中，最简二次根式是（　　）

A． B． C． D．0.1*y*



4．计算的结果是（　　）



A．12 B． C．2 D．4



5．下列各式的计算中，结果为2的是（　　）



A．÷ B．× C．÷ D．×



6．计算÷×（*a*＞0，*b*＞0）的值为（　　）



A． B． C． D．*b*



7．若最简二次根式和能合并，则*x*的值为（　　）



A．*x*＝﹣ B．*x*＝ C．*x*＝2 D．*x*＝5



8．已知*a*＝，*b*＝2+，则*a*，*b*的关系是（　　）



A．相等 B．互为相反数

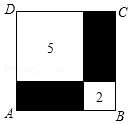
C．互为倒数 D．互为有理化因式

9．下列等式成立的是（　　）

A．2+2＝2 B．÷＝2 C．＝3 D．×＝



10．如图，正方形*ABCD*被分成两个小正方形和两个长方形，如果两小正方形的面积分别是2和5，那么两个长方形的面积和为（　　）



A． B． C．7 D．



**二、填空题。**

11．要使式子有意义，则*x*的取值范围是 　 　．



12．已知实数*a*在数轴上的位置如图所示，则化简（）2+的结果为 　 　．



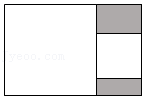
13．化简：（1）＝　 　；（2）﹣＝　 　．



14．比较大小：3　 　．（选填“＞”、“＝”或“＜”）



15．如图，从一个矩形中截去面积分别为2*cm*2和8*cm*2的两个正方形，则剩下的两个小矩形的面积之和（图中阴影部分的面积）为　 　*cm*2．



**三、解答题。**

16．计算：

（1）（﹣）×；



（2）2﹣6+；



（3）﹣；



（4）（﹣1）2﹣（1﹣）（1+）．



17．（1）已知*x*＝+2，*y*＝﹣2，求下列各式的值：



①+；



②*x*2﹣*xy*+*y*2；

（2）若+＝8，则﹣＝　 　．



18．在解决问题“已知*a*＝，求3*a*2﹣6*a*﹣1的值”时，小明是这样分析与解答的：



∵*a*＝＝＝+1，



∴*a*﹣1＝，



∴（*a*﹣1）2＝2，*a*2﹣2*a*+1＝2，

∴*a*2﹣2*a*＝1，

∴3*a*2﹣6*a*＝3，3*a*2﹣6*a*﹣1＝2．

请你根据小明的分析过程，解决如下问题：

（1）化简：．



（2）若*a*＝，求2*a*2﹣12*a*+1的值．



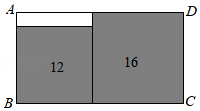
19．一个矩形的长*a*＝+，宽*b*＝﹣．



（1）该矩形的面积＝　 　，周长＝　 　；

（2）求*a*2+*b*2+*ab*的值．

20．小莉在如图所示的矩形*ABCD*中无重叠放入面积分别为16*cm*2和12*cm*2的两张正方形纸片，请你帮她求出图中空白部分的面积．



**《第16章 二次根式》**

**参考答案与试题解析**

**一、单选题。**

1．在式子（*x*＞0），，，，（*x*＞0）中，二次根式有（　　）



A．5个 B．4个 C．3个 D．2个

【解答】解：式子（*x*＞0），，，，（*x*＞0）中，二次根式有：



（*x*＞0），，，共3个．



故选：*C*．

2．若是正整数，最小的正整数*n*是（　　）



A．6 B．3 C．48 D．2

【解答】解：＝4，由于是正整数，所以*n*的最小正整数值是3，



故选：*B*．

3．下列二次根式中，最简二次根式是（　　）

A． B． C． D．0.1*y*



【解答】解：*A*、＝，不是最简二次根式，故本选项不符合题意；



*B*、＝*n*，不是最简二次根式，故本选项不符合题意；



*C*、是最简二次根式，故本选项符合题意；



*D*、0.1*y*是整式，不是二次根式，故本选项不符合题意；

故选：*C*．

4．计算的结果是（　　）



A．12 B． C．2 D．4



【解答】解：＝＝2．



故选：*C*．

5．下列各式的计算中，结果为2的是（　　）



A．÷ B．× C．÷ D．×



【解答】解：*A*、原式＝，∴不符合题意；



*B*、原式＝，∴不符合题意；



*C*、原式＝2，∴符合题意；



*D*、原式＝2，∴不符合题意；



故选：*C*．

6．计算÷×（*a*＞0，*b*＞0）的值为（　　）



A． B． C． D．*b*



【解答】解：÷×



＝



＝



＝．



故选：*B*．

7．若最简二次根式和能合并，则*x*的值为（　　）



A．*x*＝﹣ B．*x*＝ C．*x*＝2 D．*x*＝5



【解答】解：∵最简二次根式和能合并，



∴2*x*+1＝4*x*﹣3，

解得：*x*＝2，

故选：*C*．

8．已知*a*＝，*b*＝2+，则*a*，*b*的关系是（　　）



A．相等 B．互为相反数

C．互为倒数 D．互为有理化因式

【解答】解：∵*a*＝＝+2，*b*＝2+，



∴*a*＝*b*，

故选：*A*．

9．下列等式成立的是（　　）

A．2+2＝2 B．÷＝2 C．＝3 D．×＝



【解答】解：*A*、2与2不是同类二次根式，不能合并计算，故此选项不符合题意；



*B*、原式＝×＝3，故此选项不符合题意；



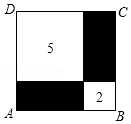
*C*、原式＝3，故此选项符合题意；

*D*、原式＝＝，故此选项不符合题意；



故选：*C*．

10．如图，正方形*ABCD*被分成两个小正方形和两个长方形，如果两小正方形的面积分别是2和5，那么两个长方形的面积和为（　　）



A． B． C．7 D．



【解答】解：∵两小正方形的面积分别是2和5，

∴两小正方形的边长分别是和，



∴大正方形的边长为（），



则大正方形的面积为（）2＝2++5＝7+，



∴两个长方形的面积和为7+﹣2﹣5＝．



故选：*B*．

**二、填空题。**

11．要使式子有意义，则*x*的取值范围是 　*x*≥7　．



【解答】解：由题意得：2*x*﹣14≥0，

解得：*x*≥7，

故答案为：*x*≥7．

12．已知实数*a*在数轴上的位置如图所示，则化简（）2+的结果为 　1　．



【解答】解：由数轴可知：0＜*a*＜1，

则*a*﹣1＜0，

∴原式＝*a*+1﹣*a*＝1，

故答案为：1．

13．化简：（1）＝　　；（2）﹣＝　﹣　．



【解答】解：（1）＝＝＝；



故答案为：；



（2）﹣＝﹣＝﹣．



故答案为：﹣．



14．比较大小：3　＞　．（选填“＞”、“＝”或“＜”）

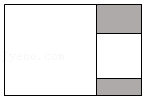


【解答】解：3＝＞，



故答案为：＞．

15．如图，从一个矩形中截去面积分别为2*cm*2和8*cm*2的两个正方形，则剩下的两个小矩形的面积之和（图中阴影部分的面积）为　2　*cm*2．



【解答】解：面积为8的正方形的边长为，



面积为2的正方形的边长，



∴阴影部分组成的矩形的长为2，



阴影部分面积为：＝2，



故答案为：2．

**三、解答题。**

16．计算：

（1）（﹣）×；



（2）2﹣6+；



（3）﹣；



（4）（﹣1）2﹣（1﹣）（1+）．



【解答】解：（1）原式＝×﹣×



＝﹣



＝﹣



＝6﹣2

＝4；

（2）原式＝4﹣6×+4



＝4﹣2+4



＝6；



（3）原式＝+﹣3



＝+3﹣3



＝；



（4）原式＝2﹣2+1﹣（1﹣2）



＝2﹣2+1﹣1+2



＝4﹣2．



17．（1）已知*x*＝+2，*y*＝﹣2，求下列各式的值：



①+；



②*x*2﹣*xy*+*y*2；

（2）若+＝8，则﹣＝　﹣2　．



【解答】解：（1）①+＝，



∵*x*＝+2，*y*＝﹣2，



∴*x*+*y*＝2，*xy*＝3，



当*x*+*y*＝2，*xy*＝3时，原式＝；



②*x*2﹣*xy*+*y*2＝（*x*+*y*）2﹣3*xy*，

∵*x*＝+2，*y*＝﹣2，



∴*x*+*y*＝2，*xy*＝3，



当*x*+*y*＝2，*xy*＝3时，原式＝（2）2﹣3×3＝19；



（2）设＝*x*，＝*y*，则39﹣*a*2＝*x*2，5+*a*2＝*y*2，



∴*x*2+*y*2＝44，

∵+＝8，



∴（*x*+*y*）2＝64，

∴*x*2+2*xy*+*y*2＝64，

∴2*xy*＝64﹣（*x*2+*y*2）＝64﹣44＝20，

∴（*x*﹣*y*）2＝*x*2﹣2*xy*+*y*2＝44﹣20＝24，

∴*x*﹣*y*＝±2，



∵﹣＜4＜2，



即﹣＝﹣2，



故答案为：﹣2．



18．在解决问题“已知*a*＝，求3*a*2﹣6*a*﹣1的值”时，小明是这样分析与解答的：



∵*a*＝＝＝+1，



∴*a*﹣1＝，



∴（*a*﹣1）2＝2，*a*2﹣2*a*+1＝2，

∴*a*2﹣2*a*＝1，

∴3*a*2﹣6*a*＝3，3*a*2﹣6*a*﹣1＝2．

请你根据小明的分析过程，解决如下问题：

（1）化简：．



（2）若*a*＝，求2*a*2﹣12*a*+1的值．



【解答】解：（1）＝＝＝3+；



（2）∵*a*＝＝＝＝3﹣2，



∴*a*﹣3＝﹣2，



∴（*a*﹣3）2＝8，即*a*2﹣6*a*+9＝8，

∴*a*2﹣6*a*＝﹣1，

∴2*a*2﹣12*a*＝﹣2，

则2*a*2﹣12*a*+1＝﹣2+1＝﹣1．

19．一个矩形的长*a*＝+，宽*b*＝﹣．



（1）该矩形的面积＝　1　，周长＝　4　；



（2）求*a*2+*b*2+*ab*的值．

【解答】解：（1）矩形的面积＝*ab*＝＝6﹣5＝1；



周长＝2（*a*+*b*）＝＝4．



故答案为：1；．



（2）由（1）得：*a*+*b*＝2，*ab*＝1，



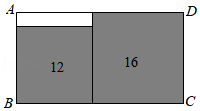
原式＝（*a*+*b*）2﹣*ab*

＝



＝23．

20．小莉在如图所示的矩形*ABCD*中无重叠放入面积分别为16*cm*2和12*cm*2的两张正方形纸片，请你帮她求出图中空白部分的面积．



【解答】解：∵两张正方形纸片的面积分别为16*cm*2和12*cm*2，

∴它们的边长分别为＝4*cm*，＝2*cm*，



∴*AB*＝4*cm*，*BC*＝（2+4）*cm*，



∴空白部分的面积＝（2+4）×4﹣12﹣16



＝8+16﹣12﹣16



＝（﹣12+8）*cm*2．

