



首师实验八年级（下）数学周清 4

2021.3.31

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一、选择题（每小题 3 分，共 24 分）

1、下列二次根式中，是最简二次根式的是()。

- A. $\sqrt{8}$ B. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ C. $\sqrt{x^2y}$ D. $\sqrt{a^2-4}$

2、下列各式成立的是 ()

- A. $(\sqrt{3^2})^2 = 3$ B. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ C. $\sqrt{(-7)^2} = 7$ D. $\sqrt{x^2} = x$

3、以下列各组数为边长，其中能够成直角三角形的是 ()

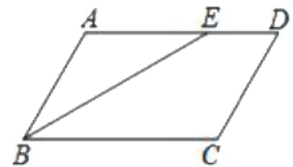
- A. 4, 13, 12 B. 2, 3, 4 C. 4, 7, 5 D. 1, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$

4、使代数式 $\frac{\sqrt{x-1}}{x-1}$ 有意义的 x 的取值范围 ()

- A. $x \neq 1$ B. $x \geq 0$ C. $x \geq 1$ D. $x > 1$

5、平行四边形一边长为 12cm，那么它的两条对角线的长度可能是 ()

- A. 8cm 和 16cm B. 10cm 和 16cm C. 8cm 和 14cm D. 8cm 和 12cm

 6、如图，在平行四边形 ABCD 中， $\angle ABC$ 的平分线交 AD 于 E， $\angle BED=150^\circ$ ，则 $\angle C$ 的大小为 ()


- A. 150° B. 130° C. 120° D. 100°

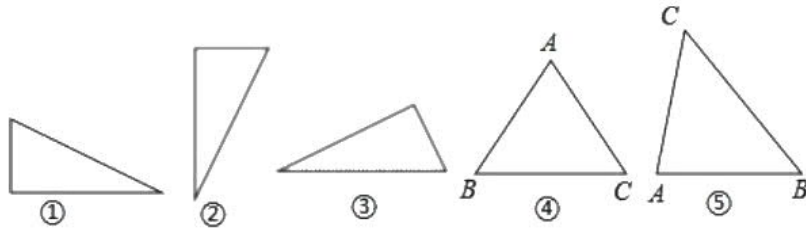
 7、已知四边形 ABCD 中，AC 与 BD 交于点 O. 如果只给出条件“ $AB \parallel CD$ ”，那么还不能判定 ABCD 为平行四边形. 给出下列四种说法：

- ①如果再加上条件“ $BC \parallel AD$ ”，那么四边形 ABCD 一定是平行四边形；
 ②如果再加上条件“ $\angle BAD = \angle BCD$ ”，那么四边形 ABCD 一定是平行四边形；
 ③如果再加上条件“ $AO = BO$ ”，那么四边形 ABCD 一定是平行四边形；
 ④如果再加上条件“ $\angle DCA = \angle CAB$ ”，那么四边形 ABCD 一定是平行四边形. 其中正确的是 ()

- A. ①② B. ①③④ C. ②③ D. ②③④

 8、Word 文本中的图形，在图形格式中大小菜单下显示有图形的绝对高度和绝对宽度，同一个图形随其放置方向的变化，所显示的绝对高度和绝对宽度也随之变化. 如图①、②、③是同一个三角形以三条不同的边水平放置时，它们所显示的绝对高度和绝对宽度如下表，现有 $\triangle ABC$ ，

已知 $AB=AC$ ，当它以底边 BC 水平放置时（如图④），它所显示的绝对高度和绝对宽度如下表，那么当 $\triangle ABC$ 以腰 AB 水平放置时（如图⑤），它所显示的绝对高度和绝对宽度分别是（ ）



图形	图①	图②	图③	图④	图⑤
绝对高度	1.50	2.00	1.20	2.40	?
绝对宽度	2.00	1.50	2.50	3.60	?

- A. 3.60 和 2.40 B. 2.56 和 3.00 C. 2.56 和 2.88 D. 2.88 和 3.00

二、填空题（每小题 4 分，共 28 分）

9、若 $\sqrt{3x-4}$ 是二次根式，则 x 的取值范围是_____。

10、已知直角三角形两边分别为 3 和 5，则第三边为_____。

11、直角三角形的两直角边的长分别为 5cm 和 12cm，则斜边上的高为_____。

12、已知实数 x, y 满足 $(x-3)^2 + \sqrt{y-9} = 0$ ，则以 x, y 的值为两边长的等腰三角形的周长为_____。

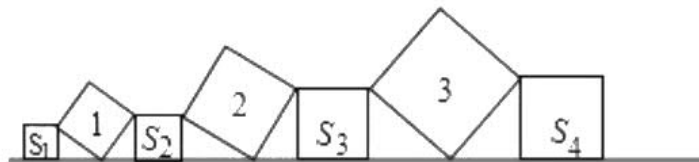
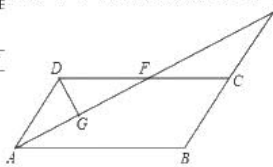
13、在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， a, b, c 分别是 $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边。

(1) 若 $\angle A=45^\circ, c=10$ ，则 $a=_____$ ， $b=_____$ ；

(2) 若 $\angle A=30^\circ, b=10$ ，则 $a=_____$ ， $c=_____$ ；

14、如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $AB=4$ ， $\angle BAD$ 的平分线与 BC 的延长线交于点 E ，与 DC 交于点 F ，且点 F 为边 DC 的中点， $DG \perp AE$ ，垂足为 G ，若 $DG=1$ ，则 AE 的边长为_____。

15、在直线 l 上依次摆放着四个正方形（如图）。已知斜放置的三个正方形的面积分别为 1、2、3，正放置的四个 S_1, S_2, S_3, S_4 ，则 $S_1+2S_2+2S_3+S_4=_____$ 。



三、解答题（共 48 分）

16、(20 分) 计算

(1) $7\sqrt{2} + 3\sqrt{8} - 4\sqrt{18}$

(2) $(2\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1) + (\sqrt{3}+2)^2$

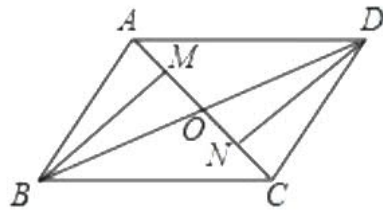


(3) $(5\sqrt{48} - 6\sqrt{27} + 4\sqrt{15}) \div \sqrt{3}$

(4) $\frac{2}{\sqrt{3}} + \sqrt{27} - (\sqrt{3} - 1)^0$

17. (本题 6 分) 在数轴上表示出 $\sqrt{17}$ ，不写作法，但保留作图痕迹.

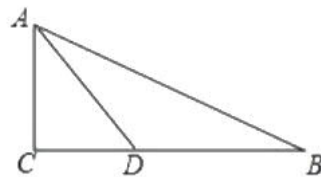
18. (本题 5 分) 如图，平行四边形 ABCD 中，AC、BD 相交于 O 点，M、N 分别是 OA、OC 的中点，猜想 BM 与 DN 的关系，并证明你的猜想



19. (本题 6 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中，D 为 BC 上的一点，AC=4，CD=3，AD=5， $AB=4\sqrt{5}$.

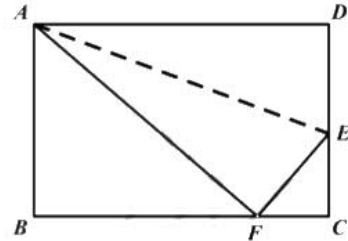
(1) 求证： $\angle C=90^\circ$ ；

(2) 求 BD 的长.

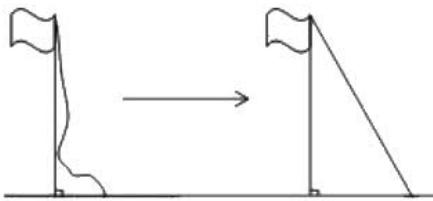




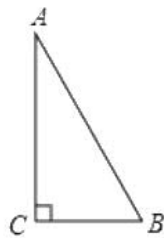
20、(本题 5 分) 如图, 折叠矩形的一边 AD , 使点 D 落在 BC 边 F 处, 已知 $AB=8\text{cm}$, $BC=10\text{cm}$. 求 EC 的长.



21、(本题 6 分) 操场上有一根竖立在地面上的旗杆, 绳子自然下垂到地面还剩余 2 米, 当把绳子拉开 8 米后, 绳子刚好斜着拉直下端接触地面 (如图①)



图①



图②

(1) 请根据你的阅读理解, 将题目中的文字语言转换为符号语言: 如图②

已知: $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 $\angle C=90^\circ$, $BC=8$ 米, _____求 AC 的长.

(2) 根据 (1) 中的条件, 求出旗杆的高度.