

良乡三中 2015-2016 学年度第一学期
初二数学阶段性检测

2015. 11

一、选择题（本题共 20 分，每小题 2 分）

1. 9 的平方根是（ ）

- A. ± 3 B. -3 C. 3 D. 81

2. 在下列实数中，无理数是（ ）

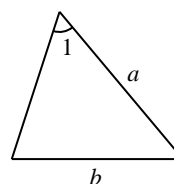
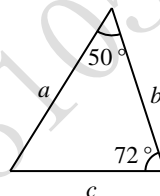
- A. $\frac{7}{3}$ B. $\sqrt{5}$ C. 0 D. 9

3. 如果分式 $\frac{1}{x-2}$ 在实数范围内有意义，那么 x 的取值范围是（ ）

- A. $x \neq 2$ B. $x > 2$ C. $x \geq 2$ D. $x < 2$

4. 下列各式中，是最简二次根式的是（ ）

- A. $\sqrt{12}$ B. $\sqrt{25m^3}$
C. $\sqrt{\frac{1}{3}}$ D. $\sqrt{3}$

5. 已知图中的两个三角形全等，则 $\angle 1$ 等于（ ）

- A. 72° B. 60° C. 50° D. 58°

6. 在 $\triangle ABC$ 中和 $\triangle A'B'C'$ 中，已知 $\angle A = \angle A'$ ， $AB = A'B'$ ，添加下列条件中的一个，不能使 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ ，一定成立的是（ ）

- A. $AC = A'C'$ B. $BC = B'C'$ C. $\angle B = \angle B'$ D. $\angle C = \angle C'$

7. 下列四个算式正确的是（ ）

- A. $\sqrt{3} + \sqrt{3} = \sqrt{6}$ B. $2\sqrt{3} \div \sqrt{3} = 2$
C. $\sqrt{(-4) \times (-9)} = \sqrt{-4} \times \sqrt{-9}$ D. $4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 1$

8. 如图，小明同学把两根等长的木条 AC 、 BD 的中点连在一起，做成一个测量某物品内槽宽的工具，此时 CD 的长等于内槽的宽 AB ，这种测量方法用到三角形全等的判定方法是（ ）

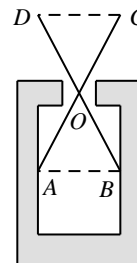
- A. SAS B. ASA
C. SSS D. HL

9. 我市某一周的最高气温统计如下表：

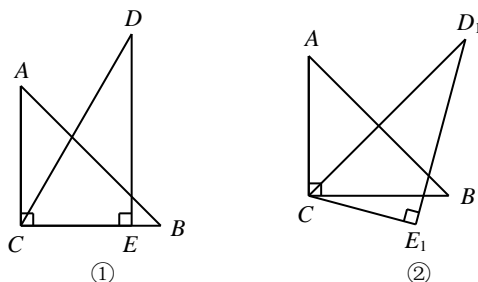
最高气温($^\circ\text{C}$)	25	26	27	28
天数	1	1	2	3

则这组数据的中位数与众数分别是（ ）

- A. 27, 28 B. 27.5, 28 C. 28, 27 D. 26.5, 27



10. 将两个斜边长相等的三角形纸片如图①放置，其中 $\angle ACB = \angle CED = 90^\circ$ ， $AC = CB$ ， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle D = 30^\circ$ ，把 $\triangle DCE$ 绕点 C 顺时针旋转 15° ，得到 $\triangle D_1CE_1$ ，如图②，连接 D_1B_1 ，则 $\angle E_1D_1B$ 的度数为 ()



- A. 10° B. 20° C. 15° D. 7.5°

二、填空题（本题共 12 分，每小题 2 分）

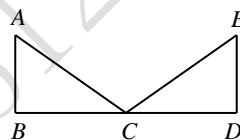
11. $\sqrt{3}$ 的相反数是_____。8 的立方根是_____。

12. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ ，则 $\angle C =$ _____。

13. 若 $\frac{\sqrt{x-3}}{x-4}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____。

14. 如果实数 a, b 满足 $\sqrt{a-4} + (b-5)^2 = 0$ ，那么 $a+b =$ _____。

15. 如图，已知 $AB \perp BD$ ， $AB \parallel ED$ ， $AB = ED$ ，要说明 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ ，若以“SAS”为依据，还要添加的条件为_____。



16. 下面是一个按某种规律排列的数阵：

			1	$\sqrt{2}$					第 1 行
		$\sqrt{3}$	2	$\sqrt{5}$	$\sqrt{6}$				第 2 行
	$\sqrt{7}$	$2\sqrt{2}$	3	$\sqrt{10}$	$\sqrt{11}$	$2\sqrt{3}$			第 3 行
$\sqrt{13}$	$\sqrt{14}$	$\sqrt{15}$	4	$\sqrt{17}$	$3\sqrt{2}$	$\sqrt{19}$	$2\sqrt{5}$		第 4 行
		

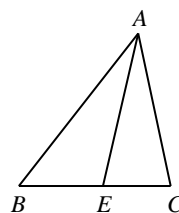
根据数阵排列的规律，第 5 行从左右向数第 3 个数是_____，第 n ($n \geq 3$ 且 n 是整数) 行从左向右数第 $n-2$ 个数是_____ (用含 n 的代数式表示)。

三、计算（本题共 25 分每小题 5 分）

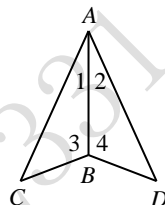
17. 计算： $(\pi - 3.14)^0 - \sqrt{48} - (-\frac{1}{2})^{-2} - |-\sqrt{3}|$ 。

18. 计算： $\sqrt{12} - 4\sqrt{\frac{1}{8}} - (\sqrt{3} - \sqrt{8})$

19. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， AE 是角平分线，且 $\angle B = 52^\circ$ ， $\angle C = 78^\circ$ ，求 $\angle AEB$ 的度数.



20. 计算 $(7 + 4\sqrt{3})(7 - 4\sqrt{3}) - (3\sqrt{5} - 1)^2$

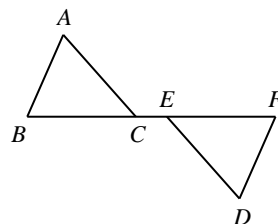


21. 已知 $\frac{\sqrt{x-3y+|x^2-9|}}{(x+3)^2} = 0$ ，求 $\frac{x+1}{y+1}$ 的值.

四、证明题（本题 10 分，每题 5 分）

22. 已知： $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ，求证： $\triangle ABC \cong \triangle ABD$

23. 如图，点 B 、 C 、 E 、 F 在同一条直线上， $AB = DF$ ， $BC = EF$ ， $AC = DE$ ．求证： $\angle B = \angle F$ ．

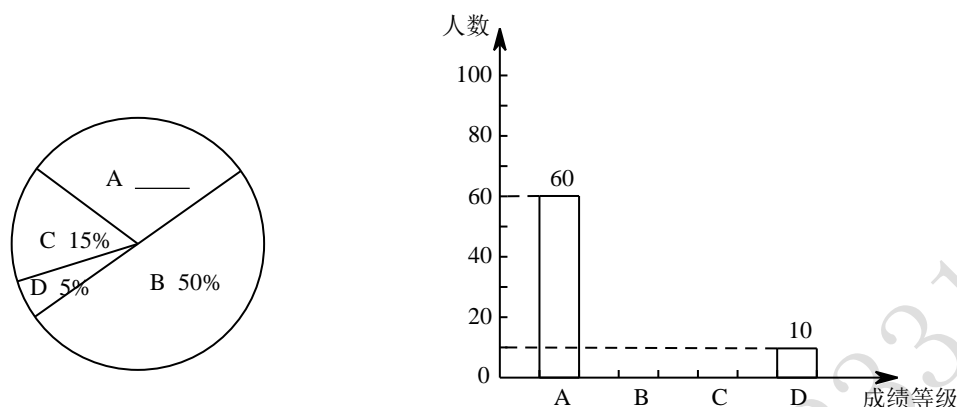


四、列方程解应用题（本题 5 分）

24. 某漆器厂接到制作 480 件漆器的订单，为了尽快完成任务，该厂实际每天制作的件数比原来每天多 50%，结果提前 10 天完成任务，原来每天制作多少件？

25. (5 分) 先化简，再求值： $(\frac{1}{a-b} - \frac{b}{a^2-b^2}) \div \frac{a}{a+b}$ ，其中 $a = \sqrt{2} - 1$ ， $b = \sqrt{2} + 1$.

26. (本题 5 分) 为了解某区 2014 年八年级学生的体育测试情况, 随机抽取了该区若干名八年级学生的测试成绩进行了统计分析, 并根据抽取的成绩等级绘制了如下的统计图表 (不完整);



请根据以上统计图表提供的信息, 解答下列问题:

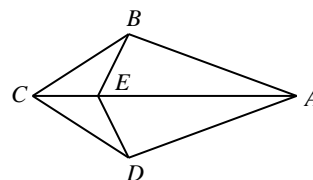
- (1) 本次抽查的学生有_____名, 成绩为 B 类的学生人数为_____名, A 类成绩所在扇形的圆心角度为_____;
- (2) 请补全条形统计图;
- (3) 根据抽样调查结果, 请估计该区约 5000 名八年级学生体育测试成绩为 D 类的学生人数.

五、解答题

27. (本题 6 分) 已知: 如图, E 为 AC 上一点, $\angle BCE = \angle DCE$, $\angle CBE = \angle CDE$.

求证: $AB = AD$.

证明:



28. (本题 5 分) 已知 $(1 + \sqrt{7})^2 = 8 + 2\sqrt{7}$, 反之, $8 + 2\sqrt{7} = 1^2 + 2 \times 1 \times \sqrt{7} + (\sqrt{7})^2 = (1 + \sqrt{7})^2$. 又如, $12 - 4\sqrt{5} = 12 - 2 \times \sqrt{20} = (\sqrt{10})^2 - 2 \times \sqrt{10} \times \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = (\sqrt{10} - \sqrt{2})^2$. 参考以上方法解决下列问题:

- (1) 将 $6 + 2\sqrt{5}$ 写成完全平方的形式为_____;
- (2) 若一个正方形的面积为 $8 - 4\sqrt{3}$, 则它的边长为_____;
- (3) 求 $4 + \sqrt{15}$ 的算术平方根.

六、综合探究题（本题 7 分）

29. 问题背景：

如图 1：在四边形 $ABCD$ 中， $AB = AD$ ， $\angle BAD = 120^\circ$ ， $\angle B = \angle ADC = 90^\circ$ ， E ， F 分别是 BC ， CD 上的点，且 $\angle EAF = 60^\circ$ ，探究图中线段 BE ， EF ， FD 之间的数量关系。

小王同学探究此问题的方法是，延长 FD 到点 G ，使 $DG = BE$ ，连结 AG ，先证明 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$ ，再证明 $\triangle AEF \cong \triangle AGF$ ，可得出结论，他的结论应是_____。

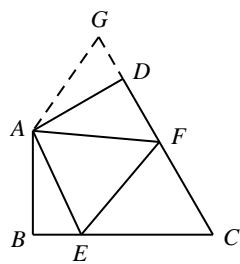


图1

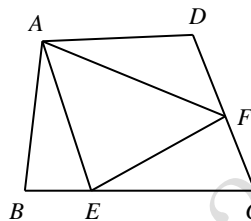


图2

探索延伸：

如图 2，若在四边形 $ABCD$ 中， $AB = AD$ ， $\angle B + \angle D = 180^\circ$ ， E ， F 分别是 BC ， CD 上的点，且 $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$ ，上述结论是否仍然成立，并说明理由；