

2023 学年度第一学期八年级数学 10 月练习

满分：150 分 时间：100 分钟

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 4 分，满分 24 分)

1. 下列二次根式，不能与 $\sqrt{12}$ 合并的是 ()

- A. $2\sqrt{48}$ B. $3\sqrt{18}$ C. $4\sqrt{1\frac{1}{3}}$ D. $-\sqrt{75}$

2. 下列计算不正确的是 ()

- A. $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{10a} = 5\sqrt{2a}$ B. $\sqrt{2} \div \sqrt{3} = \frac{\sqrt{6}}{3}$
C. $\sqrt{16a^4} = 4a^2$ D. $\sqrt{3a} - \sqrt{2a} = \sqrt{a}$

3. 已知 $m = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ ，下列各式为负值的是 ().

- A. $\frac{1}{m}$ B. $2 - (\sqrt{3} + m)$ C. $m - 1$ D. $1 - \sqrt{3}m$

4. 下列四个命题中假命题是 ()

- A. 顶角相等的两个等腰三角形全等
B. 两条直角边对应相等的两个直角三角形全等
C. 等腰三角形顶角的平分线把它分成两个全等三角形
D. 有一个角是 60° 的等腰三角形是等边三角形

5. 若 $\sqrt{x^3 + 4x^2} = -x\sqrt{x+4}$ ，则 x 的取值范围是 ()

- A. $x \leq 0$ B. $x \geq -4$ C. $-4 \leq x \leq 0$ D. $x \leq -4$

6. BP 和 CP 是 $\triangle ABC$ 两个外角的平分线，则 $\angle BPC$ 为 ()

- A. $\frac{1}{2}\angle A$ B. $90 + \frac{1}{2}\angle A$ C. $90 - \frac{1}{2}\angle A$ D. $\angle A$

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 4 分，满分 48 分)

7. 计算： $\sqrt{12} + \sqrt{\frac{1}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 若 $\sqrt{2x-4}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是_____.

9. 如果最简二次根式 $\sqrt{3a-1}$ 与 $\sqrt{14}$ 是同类二次根式，那么 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 若 $x < 0$ ，化简 $\sqrt{(x-2)^2} =$ _____.

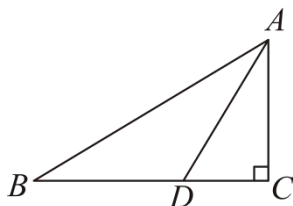
11. 化简: $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} =$ _____.

12. 解不等式: $x - \sqrt{3} < \sqrt{2}x$ 的解集是_____.

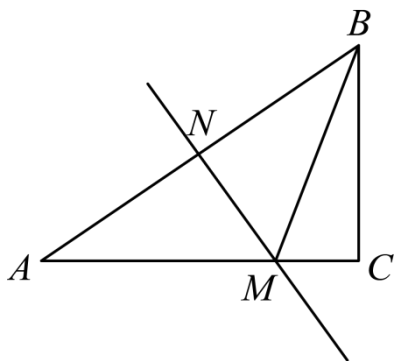
13. 命题“等腰三角形的两个底角相等”的逆命题是_____.

14. 平面内, 到点 A 的距离等于 2 的点的轨迹是_____.

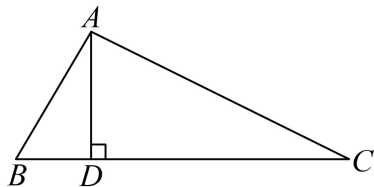
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, $BC = 10\text{cm}$, $BD = 7\text{cm}$, 则点 D 到 AB 的距离是_____ cm.



16. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $BC = 6$, $AC = 8$, $AB = 10$, MN 是边 AB 的垂直平分线, 则 $\triangle BMC$ 的周长是_____.



17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 135^\circ$, $AD \perp BC$ 于 D , 且 $AB + BD = DC$, 那么 $\angle C =$ _____°.



18. $\sqrt{8-a^2} + 8\sqrt{2} = (2\sqrt{2}-a)b$, 则 $a-b =$ _____.

三、解答题:

19. (1) 计算: $2\sqrt{25a} - 3\sqrt{ab} - \left(\sqrt{36a} - 2a\sqrt{\frac{b}{a}}\right)$;

(2) 计算: $3\sqrt{\frac{12}{x}} \cdot \left(-\frac{1}{2}\sqrt{\frac{3}{xy}}\right) \div \frac{3}{4}\sqrt{\frac{18}{xy^3}}$;

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

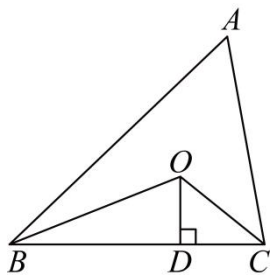
(4) 解方程: $\frac{1}{2}(3-\sqrt{8}x) = 1 + \sqrt{18}x$;

(5) 计算: $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \frac{2}{3-\sqrt{5}} - \sqrt{6} \cdot \sqrt{\frac{5}{24}} + (\sqrt{3}-2)^0$.

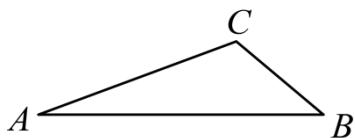
20. 先化简, 再求值:

已知 $a = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$, 求 $\frac{a^2-2a+1}{a-1} - \frac{\sqrt{a^2-2a+1}}{a^2-a}$ 的值.

21. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 的周长是 21, OB , OC 分别平分 $\angle ABC$, $\angle ACB$, $OD \perp BC$ 于点 D , 且 $OD=3$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.



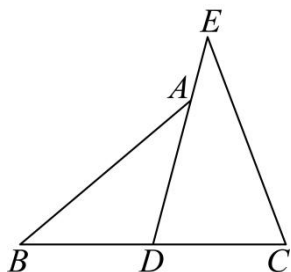
22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 20^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, $BC = 3$.



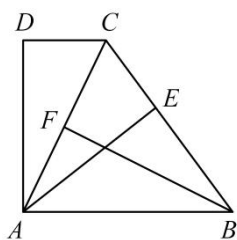
(1) 在线段 AB 上求作一点 D , 使 $DA = DC$ (保留作图痕迹);

(2) 在 (1) 的条件下, 连接 CD , 求 AD 的长.

23. 如图, D 是 BC 上的一点, $BD = CD$, $\angle BAD = \angle CED$, 求证: $AB = EC$.

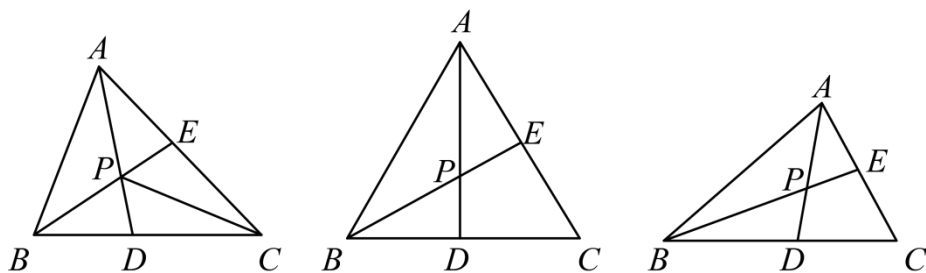


24. 已知: 如图, $\angle ADC = 90^\circ$, $DC \parallel AB$, $BA = BC$, $AE \perp BC$, 垂足为点 E , 点 F 为 AC 的中点.



- (1) 求证: $\angle AFB = 90^\circ$;
- (2) 求证: $\triangle ADC \cong \triangle AEC$;
- (3) 连接 DE , 试判断 DE 与 BF 的位置关系, 并证明.

25. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle CAB$ 和 $\angle CBA$ 的平分线 AD 、 BE 交于点 P , 连接 CP .



- (1) 求证: CP 平分 $\angle ACB$;
- (2) 当 $\triangle ABC$ 为等边三角形时, 求证: $EP = PD$;
- (3) 当 $\triangle ABC$ 不是等边三角形, 且 $\angle ACB = 60^\circ$ 时, (2) 中的结论是否还成立? 若成立, 请加以证明, 若不成立, 说明理由.