

初二数学月考试题

一、选择题 (本题共 36 分, 每小题 3 分)

1. 如图, 下列图案是我国几家银行的标志, 其中是轴对称图形的有 ()



A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

2. 若式子 $\sqrt{x-2}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是 ()

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

3. 下列属于最简二次根式的是 ()

A. $\sqrt{a^2 + b^2}$ B. $\sqrt{\frac{1}{b}}$ C. $\sqrt{0.1}$ D. $\sqrt{18}$

4. 在式子 $\frac{1}{a}$ 、 $\frac{2xy}{\pi}$ 、 $\frac{3a^2b^3c}{4}$ 、 $\frac{5}{6+x}$ 、 $\frac{x}{7} + \frac{y}{8}$ 、 $9x + \frac{10}{y}$ 中, 分式的个数有 ()

A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

5. 点 $P(3, -5)$ 关于 x 轴的对称点坐标为 ()

A. $(-3, -5)$ B. $(5, 3)$ C. $(-3, 5)$ D. $(3, 5)$

6. 下列运算正确的是 () .

A. $8x^9 \div 4x^3 = 2x^3$ B. $4a^2b^3 \div 4a^2b^3 = 0$

C. $a^{2m} \div a^m = a^2$ D. $2ab^2c \div (-\frac{1}{2}ab^2) = -4c$

7. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 30° , 则顶角的度数为 () .

A. 30° 或 60° B. 60° C. 120° D. 60° 或 120°

8. 若三角形的三边长分别等于 $\sqrt{2}$, $\sqrt{6}$, 2 , 则此三角形的面积为 ()

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{3}$

9. 如果分式 $\frac{|x|-1}{x-1}$ 的值为零, 那么 x 等于 ()

A. 1 B. -1 C. 0 D. ± 1

10. 已知 $x^2+kxy+64y^2$ 是一个完全平方式, 则 k 的值是 ()

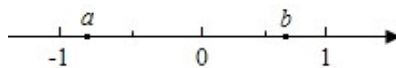
A. 8 B. ± 8 C. 16 D. ± 16

11. 小军家距学校 5 千米, 原来他骑自行车上学, 学校为保障学生安全, 新购进校车接送学生, 若校车速度是他骑车速度的 2 倍, 现在小军乘校车上学可以从家晚 10 分钟出发, 结果与原来到校时间相同. 设小军骑车的速度为 x 千米/小时, 则所列方程正确的为 ()

A. $\frac{5}{x} + \frac{1}{6} = \frac{5}{2x}$ B. $\frac{5}{x} - \frac{1}{6} = \frac{5}{2x}$

C. $\frac{5}{x} + 10 = \frac{5}{2x}$ D. $\frac{5}{x} - 10 = \frac{5}{2x}$

12. 实数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 化简 $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} - \sqrt{(a-b)^2}$ 的结果是 ()



A. $-2b$ B. $-2a$ C. $2(b-a)$ D. 0

二、填空题 (每题 5 分, 共 40 分)

13. 0.000060 11 用科学记数法表示应为_____.

14. 分解因式: $mn^2 - 6mn + 9m =$ _____.

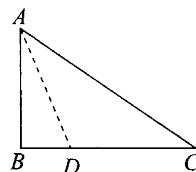
15. 计算: $\frac{\sqrt{32} - \sqrt{8}}{\sqrt{2}} =$ _____.

16. 当 $x = \sqrt{23} - 1$ 时, 代数式 $x^2 + 2x + 2$ 的值是_____.

17. 若 $(x-3)^{-2}$ 有意义, 则 x 的取值范围为_____.

18. 若 $x^2 + x - 4 = (x+a)(x+b)$, 则 $\frac{a+b}{ab}$ 的值是_____.

19. 如图所示, 有一块直角三角形纸片, 两直角边 $AB=6$, $BC=8$, 将直角边 AB 折叠使它落在斜边 AC 上, 折痕为 AD , 则 $BD=$ _____.



20. $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=13$, 若 AB 边上的高 $CD=5$, 则 $BC=$ _____ .

三、解答题 (共 74 分)

21 计算:

(1) $(\sqrt{2}+3)(\sqrt{2}-5)$ (2) $(\frac{1}{m-3} + \frac{1}{m+3}) \div \frac{2m}{m^2-6m+9}$

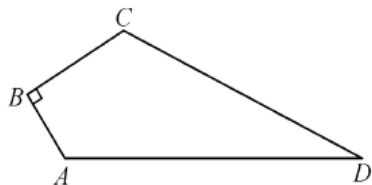
22 解方程: $\frac{x}{x-1} - \frac{3}{x+1} = 1$

23. 先化简, 再求值: $(1 - \frac{1}{a+1}) \div \frac{a}{a^2+2a+1}$, 其中 $a=2$.

24. 已知 $x=\sqrt{3}+1$, $y=\sqrt{3}-1$, 求下列各式的值.

(1) $x^2+2xy+y^2$; (2) x^2-y^2 .

25. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 中, $\angle B=90^\circ$, $AB=3$, $BC=4$, $CD=12$, $AD=13$, 求四边形 $ABCD$ 的面积.

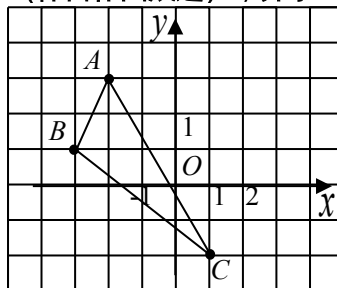


26. (1) 请画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A'B'C'$

(2) 直接写出 A' , B' , C' 三点的坐标.

(3) $\triangle ABC$ 的面积为_____.

(4) 在 y 轴上找一点 P , 使得 $PA+PB$ 最小 (保留作图痕迹), 并求出最小值.

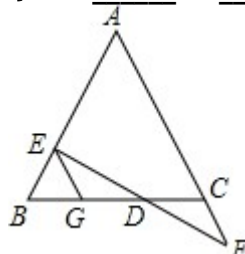


27. 证明: 如图, $EG \parallel AF$, 请你从下面三个条件中, 再选两个作为已知条件, 另一个作为结论, 推出一个正确的命题 (只写出一种情况)

(1) $AB=AC$ (2) $DE=DF$ (3) $BE=CF$

已知: $EG \parallel AF$, _____ = _____, _____ = _____.

求证: _____ = _____.



28. 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle ACD$ 都是边长为 4 厘米的等边三角形, 两个动点 P 、 Q 同时从点 A 出发, 点 P 以 1 厘米/秒的速度沿 $A \rightarrow C \rightarrow B$ 的方向运动, 点 Q 以 2 厘米/秒的速度沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的方向运动, 当点 Q 运动到点 D 时, P 、 Q 两点同时停止运动. 设点 P 、 Q 运动时间为 t 秒, 解答下列问题:

(1) 点 P 、 Q 从出发到相遇所用的时间是_____秒;

(2) 在 P 、 Q 运动的过程中, 当 t 取何值时, $\triangle APQ$ 是等边三角形? 请说明理由;

(3) 当 $\triangle ABP$ 是直角三角形时, 求 t 的值.

