



扫码查看解析

2021-2022学年山东省淄博市周村区八年级（下）期中 试卷（五四学制）

数 学

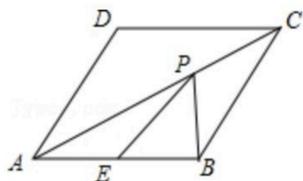
注：满分为150分。

一、选择题（在每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的，请把正确的选项填在题后的括号内，每小题5分，共60分）

1. 若二次根式 $\sqrt{x-8}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是()
A. $x \neq 8$ B. $x \geq 8$ C. $x \leq 8$ D. $x = 8$
2. 下列各式中，与 $\sqrt{2}$ 是同类二次根式的为()
A. $\sqrt{12}$ B. $\sqrt{8}$ C. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ D. $\sqrt{0.2}$
3. 下列各式中，运算正确的是()
A. $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3$
C. $2 + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{(-2)^2} = -2$
4. 已知 $x = \sqrt{3} + 2$ ， $y = \sqrt{3} - 2$ ，则代数式 xy 的值为()
A. 7 B. -7 C. 1 D. -1
5. 方程 $x(x-1) = x$ 的解是()
A. $x = 0$ B. $x = 2$ C. $x_1 = 0, x_2 = 1$ D. $x_1 = 0, x_2 = 2$
6. 用配方法解方程 $x^2 - 6x + 1 = 0$ ，方程应变形为()
A. $(x-3)^2 = 8$ B. $(x-3)^2 = 10$ C. $(x-6)^2 = 10$ D. $(x-6)^2 = 8$
7. 关于 x 的方程 $x^2 - x + a - 2 = 0$ 有两个不相等的实数根，则实数 a 的值可能为()
A. 2 B. 2.5 C. 3 D. 3.5
8. 已知一元二次方程 $x^2 - 3x - 3 = 0$ 的两根为 α 与 β ，则 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 的值为()
A. -1 B. 1 C. -2 D. 2
9. 若 a, b, c 满足 $\begin{cases} a+b+c=0 \\ a-b+c=0 \end{cases}$ ，则关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 的解是()
A. 1, 0 B. -1, 0 C. 1, -1 D. 无实数根



扫码查看解析



三、解答题. 解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤 (共70分)

18. 计算:

(1) $(-3\sqrt{\frac{1}{27}}) \times (-\frac{1}{2}\sqrt{12})$;

(2) $4\sqrt{5} + \sqrt{45} - \sqrt{8} + 4\sqrt{2}$.

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

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

(2) $x^2 - y^2$.

20. 解方程:

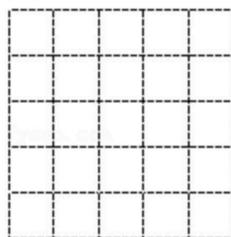
(1) $x^2 - 4x + 3 = 0$;

(2) $3x^2 + 2x - 2 = 0$.

21. 如图, 在正方形网格中, 每个小正方形的边长均为1. 若 $\triangle ABC$ 的顶点都在格点上, 且三边的长分别为 $2, 2\sqrt{5}, 2\sqrt{2}$.

(1) 请在网格内画出 $\triangle ABC$, 并求 $\triangle ABC$ 的面积;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的最大边上的高.



22. 在水果销售旺季, 某水果店购进一优质水果, 进价为20元/千克, 售价不低于20元/千克, 且不超过32元/千克, 根据销售情况, 发现该水果一天的销售量 y (千克) 与该天的售价 x (元/千克) 满足如表所示的一次函数关系.

售价 x (元/千克)	...	22.6	24	25.2	26	...
销售量 y (千克)	...	34.8	32	29.6	28	...



扫码查看解析

- (1)某天这种水果的售价为23.5元/千克，求当天该水果的销售量；
 (2)如果某天销售这种水果获利150元，那么该天水果的售价为多少元/千克？

23. 为更好地发展低碳经济，建设美丽中国. 某公司对其生产设备进行了升级改造，不仅提高了产能，而且大幅降低了碳排放量. 已知该公司去年第三季度产值是2300万元，今年第一季度产值是3200万元，假设公司每个季度产值的平均增长率相同.

科学计算器按键顺序	计算结果(已取近似值)	解答过程中可直接使用表格中的数据 哟! 
$\sqrt{\quad}$ 3 2 a^b/c 2 3 =	1.18	
1 \cdot 1 8 x^2 =	1.39	
1 \cdot 1 8 y^x 3 =	1.64	

- (1)求该公司每个季度产值的平均增长率；
 (2)问该公司今年总产值能否超过1.6亿元？并说明理由.

24. 定义：若关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0(a \neq 0)$ 的两个实数根为 $x_1, x_2(x_1 < x_2)$ ，分别以 x_1, x_2 为横坐标和纵坐标得到点 $M(x_1, x_2)$ ，则称点 M 为该一元二次方程的衍生点.

- (1)若方程为 $x^2-2x=0$ ，写出该方程的衍生点 M 的坐标.
 (2)若关于 x 的一元二次方程 $x^2-(2m+1)x+2m=0(m < 0)$ 的衍生点为 M ，过点 M 向 x 轴和 y 轴作垂线，两条垂线与坐标轴恰好围成一个正方形，求 m 的值.
 (3)是否存在 b, c ，使得不论 $k(k \neq 0)$ 为何值，关于 x 的方程 $x^2+bx+c=0$ 的衍生点 M 始终在直线 $y=kx-2(k-2)$ 的图象上，若有请直接写出 b, c 的值，若没有说明理由.