

新中初级中学 2022 学年第一学期数学学科

八年级期中练习卷

一、单选题

1. 下列方程中，是一元二次方程的是 ()

A. $x^2 - x = x^2 + 3$

B. $x^2 + \frac{1}{x} = \frac{1}{x}$

C. $x^2 = -1$

D. $(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 2) = 0$

2. 下列二次根式 $\sqrt{18}$, $\sqrt{a^2 + 4}$, $\frac{\sqrt{x+3}}{2}$, $\sqrt{a^3}$ ($a \geq 0$) 中，最简二次根式的个数是 ()

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

3. 下列 y 关于 x 的函数中，是正比例函数的为 ()

A. $y = x^2$

B. $y = \frac{2}{x}$

C. $y = \frac{x}{2}$

D. $y = \frac{x+1}{2}$

4. 下列计算中，正确的是 ()

A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

B. $\sqrt{3} \times \sqrt{6} = 3\sqrt{2}$

C. $\frac{1}{3-\sqrt{2}} = 3 + \sqrt{2}$

D. $\sqrt{a^2} = a$

5. 下列说法中，正确的是 ()

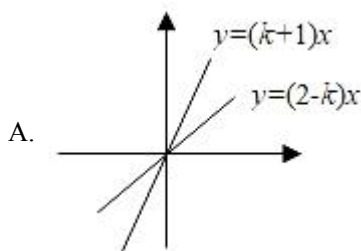
A. $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ 与 $\frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$ 互为倒数

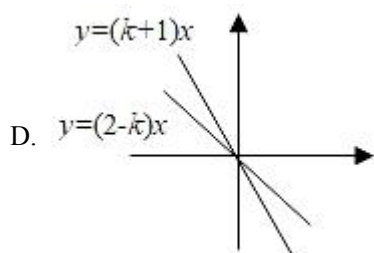
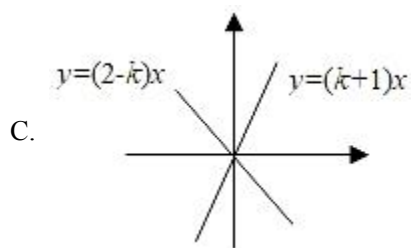
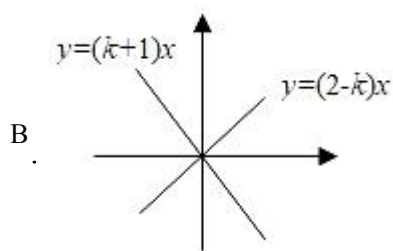
B. 若 $(\sqrt{2} - 2)x > 1$ 则 $x > \frac{1}{\sqrt{2} - 2}$

C. 若 $\sqrt{x+3}$ 与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式，则 $x+3$ 与 3 不一定相等

D. 若 $a+b < 0$ ，则 $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{1}{b}\sqrt{ab}$

6. 已知正比例函数 $y = (k+1)x$ 与 $y = (2-k)x$ ，则它们图象的大致位置不可能的是 ()





二、填空题

7. 化简: $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 写出 $\sqrt{a}+1$ 的有理化因式 $\underline{\hspace{2cm}}$

9. 已知 $f(x) = \frac{3-x}{2x+1}$, 那么 $f(\frac{1}{2}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 不等式 $\sqrt{3x-2} < x$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 函数 $y = \frac{x-1}{\sqrt{3x-2}}$ 的定义域是 $\underline{\hspace{2cm}}$

12. 若最简二次根式 $\sqrt{3a-10}$ 和 $3\sqrt{a-2}$ 是同类二次根式, 那么 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 点 $A(x_1, y_1)$ 、点 $B(x_2, y_2)$ 在正比例函数 $y = -4x$ 的图像上, 当 $x_1 < x_2$ 时, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 $\underline{\hspace{2cm}}$

14. 在实数范围内分解因式: $2x^2 - 3x - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如果关于 x 的一元二次方程 $x^2 - \sqrt{2k+1}x + k = 0$ 有两个不相等的实数根, 那么 k 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 关于 x 的一元二次方程 $(m-3)x^2 + x + m^2 - 2m - 3 = 0$ 有一个根为零, 则 m 的值为_____

17. 某工厂 4 月份的产值为 100 万元, 之后每个月的增长率不变, 若第二季度的总产值为 364 万元, 设每月的增长率为 x , 则可列方程为_____.

18. 已知关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 的两个根为 $x_1 = 2, x_2 = 3$, 则方程 $a(x+1)^2 + b(x+1) + c = 0$ 的两根为_____.

三、解答题

19. 计算: $(\sqrt{8x})^0 - 2\sqrt{\frac{x}{2}} + 2x\sqrt{\frac{2}{9x}}$

20. 计算: $(\frac{\sqrt{5}}{3} - 2\sqrt{3})(3\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{3})$.

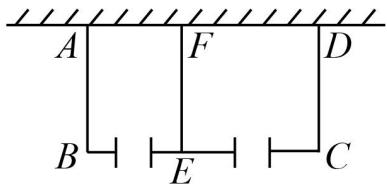
21. 解方程: $2y(y-2) = y^2 - 3$

22. 用配方法解方程: $3x^2 + 6x - 1 = 0$

23. 先化简再求 $\frac{1-2a+a^2}{a-1} - \frac{\sqrt{a^2-2a+1}}{a^2-a}$ 的值, 其中 $a = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$.

24. 已知关于 x 的方程 $(m-1)x^2 - (m-5)x = -\frac{1}{2}$ 有两个相等的实数根, 求 m 的值及此时方程的根.

25. 如图, 某农场有一道长 16 米的围墙, 计划用 40 米长的围栏靠墙围成一个面积为 120 平方米的长方形养鸡场, 为了方便饲养又用围栏隔出一个储物间, 在墙的对面开了两个 1 米宽的门, 求围成长方形养鸡场宽 AB 的长度.



26. (1) 式子 $\sqrt{(4-\pi)^2} + |\pi-6|$ 与 $\sqrt{(4-\pi)^2} - |\pi-6|$ 的值与 π 有否关系? 请说明理由; 当 x 取不同的值时, 代数式 $\sqrt{(4-x)^2} - |x-6|$ 的值会发生什么变化?

(2) 设 $m > 0, a \neq b$, 易知 $(\sqrt{a^2+m}+a)(\sqrt{a^2+m}-a) = m$, 如果还有 $(\sqrt{b^2+m}-b)(\sqrt{a^2+m}-a) = m$,

问 a, b 之间应满足什么关系? 指出结论, 再说明理由

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能