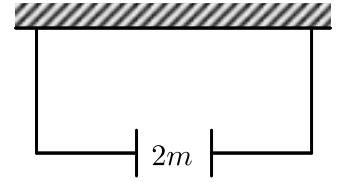


独当一面

1. 我们知道方程 $x^2 + 2x - 3 = 0$ 的解是 $x_1 = 1, x_2 = -3$, 现给出另一个方程 $(2x + 3)^2 + 2(2x + 3) - 3 = 0$, 则它的解是().
A. $x_1 = 1, x_2 = 3$ B. $x_1 = 1, x_2 = -3$ C. $x_1 = -1, x_2 = 3$ D. $x_1 = -1, x_2 = -3$
2. 三角形的两边 a, b 的夹角为 60° 且满足方程 $x^2 - 3\sqrt{2}x + 4 = 0$, 则第三边的长是().
A. $\sqrt{6}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{2}$
3. 已知 a, b, c 为常数, 点 $P(a, c)$ 在第二象限, 则关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 根的情况是().
A. 有两个相等的实数根 B. 有两个不相等的实数根
C. 没有实数根 D. 无法判断
4. 关于 x 的方程 $x^2 + 2kx + 2k - 1 = 0$ 的根的情况描述正确的是().
A. k 为任何实数, 方程都没有实数根
B. k 为任何实数, 方程都有两个不相等的实数根
C. k 为任何实数, 方程都有两个相等的实数根
D. 根据 k 的取值不同, 方程根的情况分为有两个不相等的实数根和有两个相等的实数根两种情况.
5. 若 $(a^2 + b^2)^2 - 2(a^2 + b^2) - 8 = 0$, 则 $a^2 + b^2$ 的值为 ____.
6. (1) 老师先教会 x 名同学一首歌, 然后让学会的同学每人教会 x 人, 全班42名同学恰好都学会, 则 $x =$ ____; (2) 一人患了流感, 经过两轮传染后共有36人患了流感, 则每轮传染中平均一个人传染了 ____ 个人.
7. 在 $\triangle ABC$ 中 $BC = 2, AB = 2\sqrt{3}, AC = b$, 且关于 x 的方程 $x^2 - 4x + b = 0$ 有两个相等的实数根, 则 AC 边上的中线长为 ____.
8. 解方程:
(1) $\frac{3x^2 + 1}{5} = 2x$
(2) $5(x^2 - \sqrt{2}x + 1) = -3\sqrt{2}x + 2$

9. 如图，某农户准备建一个长方形养鸡场，养鸡场的一边靠墙，墙对面有一个 2m 宽的门，另三边用竹篱笆围成，篱笆总长 33m ．围成长方形的养鸡场除门之外四周不能有空隙．若墙长为 $a\text{m}$ （ a 为常数），要围成养鸡场的面积为 150m^2 ，则鸡场的长和宽各为多少米？



10. 某地大力发展经济作物，其中果树种植已初具规模，今年受气候、雨水等因素的影响，樱桃较去年有小幅度的减产，而枇杷有所增产．
- （1）该地某果农今年收获樱桃和枇杷共 400 千克，其中枇杷的产量不超过樱桃产量的 7 倍，求该果农今年收获樱桃至少多少千克．
- （2）该果农把今年收获的樱桃、枇杷两种水果的一部分运往市场销售，该果农去年樱桃的市场销售量为 100 千克，销售均价为 30 元/千克，今年樱桃的市场的售量比去年减少了 $m\%$ ，销售均价与去年相同；该果农去年枇杷的市场销售量为 200 千克，销售均价为 20 元/千克，今年枇杷的市场销售量比去年增加 $2m\%$ ，但销售均价比去年减少了 $m\%$ ，该果农今年运往市场销售的这部分樱桃和枇杷的销售总金额与他去年樱桃和枇杷的市场销售总金额相同，求 m 的值．