



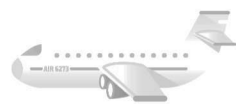
从小考、月考到大考

——名校初中数学试卷集 第2版

每周过关 + 每月检测 + 期中期末 + 中考模拟

丛书主编：彭林
本册主编：郭伟

九年級 + 中考



从小考、月考到大考

——名校初中数学试卷集 第2版

每周过关 + 每月检测 + 期中期末 + 中考模拟

丛书主编：彭林

本册主编：郭伟



图书在版编目(CIP)数据

从小考、月考到大考。名校初中数学试卷集。每周过关+每月检测+期中期末+中考模拟。蓝卷,基础卷,九年级+中考 / 彭林丛书主编;郭伟本册主编。—2版。

—上海:华东理工大学出版社,2018.7

ISBN 978-7-5628-5501-9

I. ①从… II. ①彭… ②郭… III. ①中学数学课—初中—习题集 IV. ①G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 133175 号

项目统筹 / 王可欣

责任编辑 / 赵子艳

装帧设计 / 徐 蓉

出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司

地址:上海市梅陇路 130 号,200237

电话:021-64250306

网址:www.ecustpress.cn

邮箱:zongbianban@ecustpress.cn

印 刷 / 常熟市大宏印刷厂

开 本 / 787mm×1092mm 1/8

印 张 / 18.5

字 数 / 528 千字

版 次 / 2018 年 7 月第 2 版

印 次 / 2018 年 7 月第 1 次

定 价 / 49.80 元

版权所有 侵权必究

前言

◆ 本套丛书自 2015 年第一版出版以来,受到广大读者的欢迎.他们不仅对我们的工作给予了充分的肯定,而且提出了不少有益的改进意见.我们把读者的支持化为工作的动力,此次改版修订吸纳了近几年新课改、新中考的最新成果,并在测试的内容及导向上做了进一步革新与尝试,尽量消除对知识的死记硬背,而着重于考查学生理解、运用数学知识解决问题的能力,全面提高学生数学核心素养,力图通过练习,形成适合学生自己的、更科学的学习方法.

本套丛书由四部分内容组成:第一部分是“周检测卷”,第二部分是“月检测卷”,第三部分是“期中检测卷”,第四部分是“期末检测卷”(其中九年级在此基础上,增加了第五部分“中考模拟卷”).试卷的设置覆盖了教学的各个阶段,可满足每周的检测,每月的阶段测试,每学期的期中、期末考试,以及升学、会考等多种需要,具有全方位、多功能的使用效果.书后为参考答案,以便老师和学生核查、参考.

考试招生制度改革并不是说要取消考试,关键是怎么考,考什么.本套丛书所选测试题具有典型性、启发性和新颖性.既有提升解题能力、熟悉解题技巧的常规性题目,又有培养创造性思维能力的探索性题目,即注重基础与提高的统一,关注技巧与知识的统一,着眼知识形成过程与结果的统一.本套丛书所选试题遵循初中学生的学习规律和心理特征,在题目安排上注重由浅入深、由简到繁、由易到难.同时还有适当的循环,螺旋式上升,系统性强,前后连贯.希望使用本套丛书的广大初中同学,能从中学会“多思”,并达到“善思”,从而掌握解题思想、方法和技巧,熟练地解答各类数学题.

参与本套丛书编写的黄洋、刘嵩、郭伟、李秀琴、彭光进、林秀玲、吴智敏、吴奇琰、张移、张永飞、李丹、李堃、郭春利、姚一萌、李世魁、谢正国、赵波、杨树青、李曹群、钟春风、张冠洁、唐梅、郭彩霞、孙艳、刘杰、扎颖等老师都有丰富的教学经验,又有很高的教科研水平.他们为初中同学学会解答数学题铺设了一条切实可行的训练途径,对他们的辛勤劳动在此表示由衷的感谢和敬意.

最后祝青少年朋友健康成长,快乐学习.

彭林

目 录

第一学期

◆ 周检测卷

周检测卷 1 【一元二次方程的定义与解法 1】	3
周检测卷 2 【一元二次方程的解法 2】	4
周检测卷 3 【一元二次方程的解法 3】	5
周检测卷 4 【一元二次方程的根与系数的关系、实际问题与一元二次方程】	6
周检测卷 5 【二次函数的图像与性质 1】	7
周检测卷 6 【二次函数的图像与性质 2】	8
周检测卷 7 【用函数角度看一元二次方程】	10
周检测卷 8 【实际问题与二次函数】	11
周检测卷 9 【圆的概念,垂径定理】	13
周检测卷 10 【圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系】	15
周检测卷 11 【直线与圆的位置关系】	17
周检测卷 12 【圆与圆,正多边形与圆】	19
周检测卷 13 【与圆有关的计算】	21
周检测卷 14 【旋转】	23
周检测卷 15 【概率初步】	25

◆ 月检测卷

月检测卷 1 【一元二次方程】	28
月检测卷 2 【二次函数】	30
月检测卷 3 【圆】	32
月检测卷 4 【旋转与概率初步】	34

◆ 期中检测卷

期中检测卷 1	37
期中检测卷 2	40

◆ 期末检测卷

期末检测卷 1	43
期末检测卷 2	47

第二学期

◆ 周检测卷

周检测卷 1 【反比例函数及反比例函数的图像和性质】	53
周检测卷 2 【实际问题与反比例函数】	55
周检测卷 3 【图形的相似及相似三角形的判定】	57
周检测卷 4 【相似三角形的性质】	59
周检测卷 5 【相似三角形的应用举例及位似】	61
周检测卷 6 【锐角三角函数】	63
周检测卷 7 【解直角三角形及其应用】	64
周检测卷 8 【投影与视图】	66

◆ 月检测卷

月检测卷 1 【反比例函数】	68
月检测卷 2 【相似】	71
月检测卷 3 【锐角三角函数】	73

◆ 期中检测卷

期中检测卷 1	75
期中检测卷 2	78

◆ 期末检测卷

期末检测卷 1	81
期末检测卷 2	84

◆ 中考模拟卷

中考模拟卷 1	87
中考模拟卷 2	90
中考模拟卷 3	93
中考模拟卷 4	97
中考模拟卷 5	101
中考模拟卷 6	105

◆ 参考答案 109



第一学期

DI YI XUE QI



周检测卷1【一元二次方程的定义与解法1】

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

1. 在下列方程中,一元二次方程的个数是().

① $3x^2+7=0$ ② $ax^2+bx+c=0$ ③ $(x-2)(x+5)=x^2-1$ ④ $3x^2-\frac{5}{x}=0$

⑤ $\sqrt{x^2+2x}=2x+3$

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 若 $px^2-3x+p^2-q=0$ 是关于 x 的一元二次方程,则().

A. $p=1$ B. $p>0$ C. $p\neq 0$ D. p 为任意实数

3. 用配方法解方程 $x^2-\frac{2}{5}x-1=0$,应把它先变形为().

A. $\left(x-\frac{1}{5}\right)^2=\frac{24}{25}$ B. $\left(x-\frac{1}{5}\right)^2=-\frac{24}{25}$ C. $\left(x-\frac{2}{5}\right)^2=0$ D. $\left(x-\frac{1}{5}\right)^2=\frac{26}{25}$

4. 方程 $x^2=x$ 的根是().

A. 0 B. 0 或 1 C. 1 D. -1 或 1

5. 已知 $x^2-x-1=0$,则 $-x^3+2x^2+2002$ 的值为().

A. 2001 B. 2002 C. 2003 D. 2004

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

6. 方程 $(x+3)(2x+1)=1$ 化为一般式是_____,一次项系数是_____.

7. 关于 x 的方程是 $(m^2-1)x^2+mx=x-1$,那么当 m _____时,方程为一元二次方程;当 m _____时,方程为一元一次方程.

8. 在实数范围内定义一种运算“ $*$ ”,其规则为 $a*b=a^2-b$,根据这个规则,方程 $(x-1)*9=0$ 的解为_____.

9. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+(k+3)x+k=0$ 的一个根是 -2 ,则另一个根是_____.

10. 如果 $16(x-y)^2+40(x-y)+25=0$,那么 x 与 y 的关系是_____.

三、解方程(每小题 10 分,共 40 分)

11. $\frac{2(x-4)^2}{3}-6=0$

12. $3x^2-6x+1=0$ (配方法)

13. $x^2-4\sqrt{2}x+6=0$

14. 解关于 x 的方程 $x^2-(2a-b)x+a^2-ab=0$.

四、解答题(10 分)

15. 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2+(3m+1)x+3=0$ 的根均为整数,且 m 为正整数,试求 m 的值并确定此方程的解.



周检测卷 2【一元二次方程的解法 2】

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

- 方程 $2x(x+1)=0$ 的解是().
A. $x_1=1, x_2=0$ B. $x_1=0, x_2=-1$ C. $x_1=2, x_2=1$ D. $x_1=0, x_2=2$
- 方程 $x(x-2)=2-x$ 的解是().
A. -1 B. 2 C. 1 和 2 D. -1 和 2
- 一元二次方程 $x^2-2x-1=0$ 的根的情况为().
A. 有两个相等的实数根 B. 有两个不相等的实数根
C. 只有一个实数根 D. 没有实数根
- 若方程 $(x-4)^2=a$ 有解,则 a 的取值范围是().
A. $a \leq 0$ B. $a \geq 0$ C. $a > 0$ D. 无法确定
- 已知 $(x^2+y^2+1)(x^2+y^2+3)=8$, 则 x^2+y^2 的值为().
A. -5 或 1 B. 1 C. 5 D. 5 或 -1

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

- 关于 x 的一元二次方程 $x^2+bx+c=0$ 的两个实数根分别为 1 和 2, 则 $b=$ _____, $c=$ _____.
- 方程 $x^2+2x=0$ 的解为_____.
- 若关于 x 的方程 $x^2+(a-3)x+3=0$ 在实数范围内恒有解, 则 a 的取值范围是_____.
- 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x-k=0$ 没有实数根, 则 k 的取值范围是_____.
- 若分式 $\frac{x^2-x-6}{x^2-3x+2}$ 的值为 0, 则 x 的值为_____.

三、解答题(第 11 题 24 分,第 12 题 16 分,第 13 题 10 分,共 50 分)

11. 用因式分解法解方程.

(1) $5x^2+2x=0$

(2) $x^2+3=3(x+1)$

(3) $9(x+2)^2-(2x-1)^2=0$

12. 用适当的方法解方程.

(1) $(3x-11)(x-2)=2$

(2) $\frac{x(x+1)}{3}-1=\frac{(x-1)(x+2)}{4}$

13. 已知关于 x 的方程 $(a-1)x^2+2(a-2)x+a+1=0$,

(1)就 a 的值讨论方程的根的情况;

(2)若原方程有实数根 $x=k$, 求代数式 $a(k+1)^2-(k^2+4k-5)$ 的值.



周检测卷3【一元二次方程的解法3】

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

1. 用配方法解方程 $x^2 - 4x + 2 = 0$, 下列配方正确的是().
A. $(x-2)^2 = 2$ B. $(x+2)^2 = 2$ C. $(x-2)^2 = -2$ D. $(x-2)^2 = 6$
2. 方程 $x^2 + 4x = 2$ 的正根为().
A. $2 - \sqrt{6}$ B. $2 + \sqrt{6}$ C. $-2 - \sqrt{6}$ D. $-2 + \sqrt{6}$
3. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (2m+1)x + m^2 + m = 0$ 的根是().
A. $x_1 = m, x_2 = -m-1$ B. $x_1 = -m, x_2 = -m-1$
C. $x_1 = -m, x_2 = m+1$ D. $x_1 = m, x_2 = m+1$
4. 方程 $(x-2)(x+3) = 0$ 的解是().
A. $x = 2$ B. $x = -3$ C. $x_1 = -2, x_2 = 3$ D. $x_1 = 2, x_2 = -3$
5. 一个三角形的两边长分别为 3 和 6, 第三边的边长是方程 $x^2 - 6x + 8 = 0$ 的根, 则这个三角形的周长是().
A. 11 B. 11 或 13 C. 13 D. 以上选项都不正确

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

6. 设 a 是方程 $x^2 - 2x - 2 = 0$ 的一个实数根, 则 $\frac{1}{2}a + 2018 - \frac{1}{4}a^2$ 的值是_____.
7. 小明同学在解一元二次方程 $x^2 - 3x + c = 0$ 时, 正确解得两根 $x_1 = 1, x_2 = 2$, 则 c 的值为_____.
8. 已知关于 x 的方程 $x^2 + mx - 6 = 0$ 的一个根为 2, 则 $m =$ _____, 另一个根是_____.
9. 某一计算机的程序是: 对于输入的每一个数, 先计算这个数的平方的 6 倍, 再减去这个数的 4 倍, 再加上 1, 若一个数无论经过多少次这样的运算, 其运算结果与输入的数都相同, 则称这个数是这种运算程序的不变数, 这个运算程序的不变数是_____.
10. 解一元二次方程的关键是要_____, 因式分解法的原理是_____.

三、解方程(每小题 8 分,共 16 分)

11. $3x^2 - 1 = 4x$
12. $x^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{2})x + \sqrt{6} = 0$

四、解关于 x 的方程(每小题 8 分,共 24 分)

13. $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$. (配方法)

14. $mx^2 - (m^2 - 1)x - m = 0 (m \neq 0)$.

15. $x^2 - 2mx + m^2 - 4n^2 = 0$.

五、解答题(10 分)

16. 已知 x_1, x_2 是关于 x 的方程 $(x-2)(x-m) = (p-2)(p-m)$ 的两个实数根.
(1) 求 x_1, x_2 的值(用 m, p 表示);
(2) 若 x_1, x_2 是某直角三角形的两直角边的长, 问当实数 m, p 满足什么条件时, 此直角三角形的面积最大? 并求出其最大值.



一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

- 关于 x 的方程 $x^2+px+q=0$ 的两根同为负数,则().
A. $p>0$ 且 $q>0$ B. $p>0$ 且 $q<0$ C. $p<0$ 且 $q>0$ D. $p<0$ 且 $q<0$
- 下列关于 x 的一元二次方程中,有两个不相等的实数根的方程是().
A. $x^2+4=0$ B. $4x^2-4x+1=0$ C. $x^2+x+3=0$ D. $x^2+2x-1=0$
- 某商品原价 200 元,连续两次降价 $a\%$ 后售价为 148 元,下面所列方程正确的是().
A. $200 \times (1+a\%)^2=148$ B. $200 \times (1-a\%)^2=148$
C. $200 \times (1-2a\%)=148$ D. $200 \times (1-a^2\%)=148$
- 一个两位数等于它的个位数的平方,且个位数字比十位数字大 3,则这个两位数为().
A. 25 B. 36 C. 25 或 36 D. -25 或 -36
- 已知方程 $x^2+px+q=0$ 的两个根分别是 2 和 -3,则 x^2-px+q 可因式分解为().
A. $(x+2)(x+3)$ B. $(x-2)(x-3)$
C. $(x-2)(x+3)$ D. $(x+2)(x-3)$

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

- 列方程解决实际问题的一般步骤是_____;关键是_____.
- 随着人们节能意识的增强,节能产品的销售量逐年增加.某商场高效节能灯的年销售量 2013 年为 5 万只,预计 2015 年将达到 7.2 万只.则商场 2013 年到 2015 年高效节能灯年销售量的平均增长率是_____.
- 某商场将进价为每件 40 元的商品,按每件 50 元出售时,每天可卖出 500 件.如果这种商品每件涨价 1 元,那么平均每天少卖出 10 件.当要求售价不高于每件 70 元时,要想每天获得 8000 元的利润,那么该商品每件应涨价_____元.
- 若实数 a, b 满足 $a^2-8a+5=0, b^2-8b+5=0(a \neq b)$,则 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=_____$.
- 阅读材料:设一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两根为 x_1, x_2 ,则两根与方程系数之间有如下关系: $x_1+x_2=-\frac{b}{a}, x_1 \cdot x_2=\frac{c}{a}$. 根据该材料填空:
(1) 已知: x_1, x_2 是方程 $2x^2-3x-1=0$ 的两实数根,则 $x_1+x_2=_____$;
(2) 已知: x_1, x_2 是方程 $x^2+6x+3=0$ 的两实数根,则 $\frac{x_2}{x_1}+\frac{x_1}{x_2}=_____$.

三、用适当的方法解方程(每小题 10 分,共 20 分)

- $(x-1)^2-2(x-1)=3$
- $\sqrt{2}x^2-3x+\sqrt{2}=0$

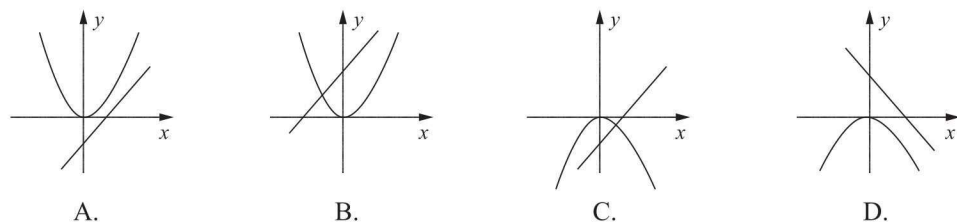
四、解答题(每小题 15 分,共 30 分)

- 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-(m-3)x-m=0$.
(1) 求证:方程有两个不相等的实数根;
(2) 如果方程的两实根为 x_1, x_2 ,且 $x_1^2+x_2^2-x_1x_2=7$,求 m 的值.
- 已知某项工程由甲、乙两队合作 12 天可以完成,共需工程费用 13800 元,乙队单独完成这项工程所需时间是甲队单独完成这项工程所需时间的 2 倍少 10 天,且甲队每天的工程费用比乙队多 150 元.
(1) 甲、乙两队单独完成这项工程分别需要多少天?
(2) 若工程管理部门决定从这两个队中选一个队单独完成此项工程,从节约资金的角度考虑,应该选择哪个工程队?请说明理由.



一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

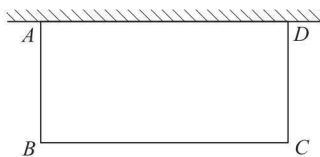
1. 抛物线 $y=(x-2)^2+1$ 的顶点坐标是().
A. (2,1) B. (2,-1) C. (-2,1) D. (-2,-1)
2. 已知二次函数 $y=ax^2$ 的图像开口向上,则直线 $y=ax-1$ 经过的象限是().
A. 第一、二、三象限 B. 第二、三、四象限
C. 第一、二、四象限 D. 第一、三、四象限
3. 函数 $y=ax-2$ ($a \neq 0$)与 $y=ax^2$ ($a \neq 0$)在同一平面直角坐标系中的图像可能是().



4. 已知抛物线 $y=-\frac{1}{3}x^2+2$,当 $1 \leq x \leq 5$ 时, y 的最大值是().
A. 2 B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{7}{3}$
5. 二次函数 $y=(x-m)^2-1$,当 $x \leq 1$ 时, y 随 x 的增大而减小,则 m 取值范围是().
A. $m=1$ B. $m>1$ C. $m \geq 1$ D. $m \leq 1$

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

6. 把抛物线 $y=x^2$ 向右平移 1 个单位,再向下平移 3 个单位,得到抛物线 $y=$ _____.
7. 抛物线 $y=3(x-4)^2+2$ 的开口方向_____,对称轴_____,顶点坐标_____.
8. 已知 $y=(m+2)x^{m^2+m-4}$ 是关于 x 的二次函数,则 m 的值为_____.
9. 已知点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 在二次函数 $y=(x-1)^2+1$ 的图像上,若 $x_1 < 1 < x_2$ 且 $x_1 + x_2 > 3$,则 y_1, y_2 的大小关系是_____.
10. 如图,李师傅想用长为 80m 的栅栏,再借助学楼的外墙围成一个矩形的活动区 $ABCD$. 已知教学楼外墙长 50m,设矩形 $ABCD$ 的边 $AB=x$ m,面积为 S m²,则 S 与 x 之间的关系式是_____, x 的取值范围是_____.



第 10 题图

三、解答题(每小题 25 分,共 50 分)

11. 已知 $y=(m+2)x^{m^2+m-4}+4$ 是关于 x 的二次函数,求:
(1) 满足条件的 m 值.
(2) m 为何值时,抛物线有最低点? 求出这个最低点,这时当 x 为何值时, y 随 x 的增大而增大?
(3) m 为何值时,二次函数有最大值? 最大值是多少? 这时当 x 为何值时, y 随 x 的增大而增大?
12. 顶点为 M 的抛物线 $y=a(x+1)^2-4$ 分别与 x 轴相交于点 A, B (点 A 在点 B 的右侧),与 y 轴相交于点 $C(0, -3)$.
(1) 求抛物线的函数表达式;
(2) 判断 BC 与 MC 的位置关系,并说明理由.

* 思考题

- (1) 如果函数 $y=(k-3)x^{k^2-3k+2}+kx+1$ 是二次函数,则 k 的值是_____.
- (2) 如果函数 $y=(k-3)x^{k^2-3k+2}+kx+1$ ($x \neq 0$) 是一次函数,则 k 的值是_____.



周检测卷6【二次函数的图像与性质2】

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

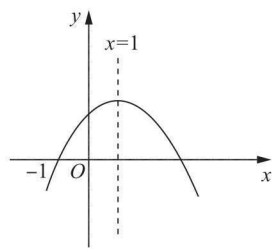
一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

1. 抛物线 $y=x^2-6x+5$ 的顶点坐标为().

- A. (3, -4) B. (3, 4) C. (-3, -4) D. (-3, 4)

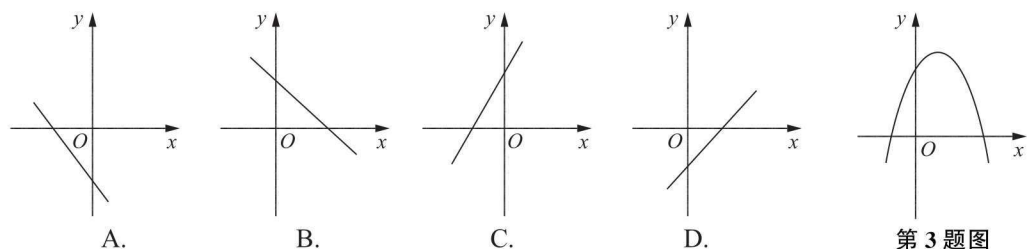
2. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图像如图所示, 则下列结论中正确的是().

- A. $a > 0$
B. 当 $-1 < x < 3$ 时, $y > 0$
C. $c < 0$
D. 当 $x \geq 1$ 时, y 随 x 的增大而增大



第 2 题图

3. 已知函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像如图所示, 则一次函数 $y=ax+b$ 的图像可能是().



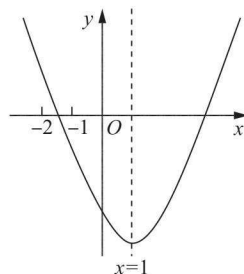
第 3 题图

4. 已知一元二次方程 $x^2+bx-3=0$ 的一根为 -3, 在二次函数 $y=x^2+bx-3$ 的图像上有三点 $(-\frac{4}{5}, y_1), (-\frac{5}{4}, y_2), (\frac{1}{6}, y_3)$, y_1, y_2, y_3 的大小关系是().

- A. $y_1 < y_3 < y_2$ B. $y_2 < y_1 < y_3$
C. $y_3 < y_1 < y_2$ D. $y_1 < y_2 < y_3$

5. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 图像如图所示, 现有下列结论: ① $b^2-4ac > 0$ ② $a > 0$ ③ $b > 0$ ④ $c > 0$ ⑤ $9a+3b+c < 0$, 则其中结论正确的个数是().

- A. 1 个 B. 2 个
C. 3 个 D. 4 个



第 5 题图

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

6. 请写出一个开口向上, 并且与 y 轴交于点 $(0, -1)$ 的抛物线解析式为_____.

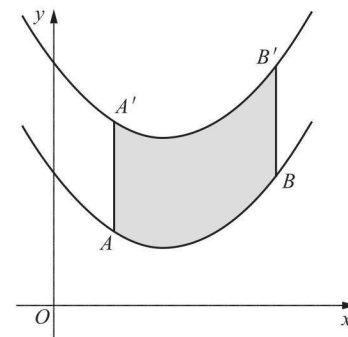
7. (1) 抛物线经过 $(0, 4), (1, 3), (-1, 4)$ 三点, 则抛物线的解析式为_____.

(2) 抛物线经过 $(0, -1), (-2, 0), (\frac{1}{2}, 0)$ 三点, 则抛物线的解析式为_____.

8. 已知 a, b, c 满足 $a+c=b, 4a+c=2b$, 则关于 x 的二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图像与 x 轴的交点坐标为_____.

9. 已知二次函数 $y=-\frac{1}{2}x^2+2x$, 当 x 满足_____时, y 随 x 的增大而增大.

10. 如图, 将函数 $y=\frac{1}{3}(x-2)^2+1$ 的图像沿 y 轴向上平移得到新函数图像, 其中原函数图像上的两点 $A(1, m), B(4, n)$ 平移后对应新函数图像上的点分别为点 A', B' . 若阴影部分的面积为 6, 则新函数的表达式为_____.



第 10 题图

三、解答题(第 11 题 20 分,第 12、13 题每小题 15 分,共 50 分)

11. 将下列函数配成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式, 并求顶点坐标、对称轴及最值.

(1) $y=x^2-4x+8$

(2) $y=-2x^2-6x+7$

(3) $y=2x^2+5x$

(4) $y=(x+3)(x-3)$

12. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像与 x 轴交于点 $A(-1,0)$, 与 y 轴交于点 $C(0,-5)$, 且经过点 $D(3,-8)$.

(1) 求此二次函数的解析式和顶点坐标;

(2) 请你写出一种平移的方法, 使平移后抛物线的顶点落在原点处, 并写出平移后抛物线的解析式.

13. 已知函数 $y=-x^2+(m-1)x+m$ (m 为常数),

(1) 该函数的图像与 x 轴公共点的个数是().

A. 0 B. 1 C. 2 D. 1 或 2

(2) 求证: 不论 m 为何值, 该函数的图像的顶点都在函数 $y=(x+1)^2$ 的图像上.

(3) 当 $-2 \leq m \leq 3$ 时, 求该函数的图像的顶点纵坐标的取值范围.

错题总结

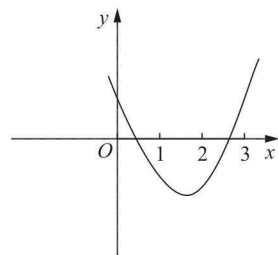


周检测卷7【用函数角度看一元二次方程】

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

1. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的图像如图所示,则一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ().

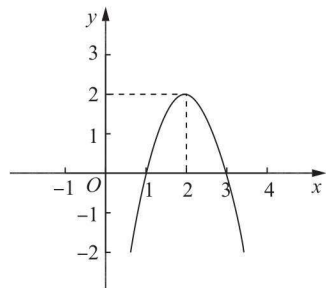


第 1 题图

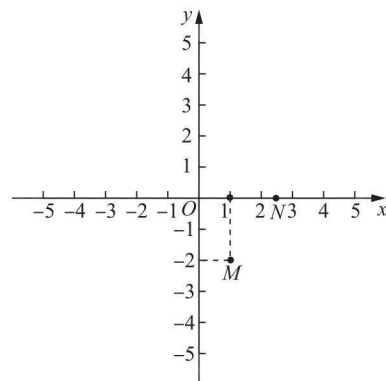
- A. 没有实根
B. 只有一个实根
C. 有两个实根,且一根为正,一根为负
D. 有两个实根,且一根小于 1,一根大于 2
2. 一次函数 $y=2x+1$ 与二次函数 $y=x^2-4x+3$ 的图像交点().
A. 只有一个
B. 恰好有两个
C. 可以有一个,也可以有两个
D. 无交点
3. 抛物线 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图像全部在 x 轴下方的条件是().
A. $a < 0, b^2-4ac < 0$
B. $a < 0, b^2-4ac > 0$
C. $a > 0, b^2-4ac > 0$
D. $a < 0, b^2-4ac \leq 0$
4. 函数 $y=mx^2+x-2m$ 的图像与 x 轴的交点个数为().
A. 0 个
B. 1 个
C. 2 个
D. 1 个或 2 个
5. 已知函数 $y=(k-3)x^2+2x+1$ 的图像与 x 轴有交点,则 k 的取值范围是().
A. $k < 4$
B. $k < 4$ 且 $k \neq 3$
C. $k \leq 4$
D. $k \leq 4$ 且 $k \neq 3$

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

6. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴有两个交点,则 b^2-4ac _____ 0; 若一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 两根为 x_1, x_2 , 则二次函数可表示为 $y=$ _____.



第 7 题图



第 8 题图

7. 函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像如图所示,根据图像解答下列问题:

- (1) 写出方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两个根: _____;
(2) 写出不等式 $ax^2+bx+c > 0$ 的解集: _____;
(3) 若方程 $ax^2+bx+c=k$ 有两个不相等的实数根,则 k 的取值范围是 _____.

8. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ (x 为任意实数) 经过两点 $M(1, -2)$ 、 $N(m, 0)$, 其中 M 为抛物线的顶点, N 为定点, 如图, 下列结论:

- ① 若方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两根为 x_1, x_2 ($x_1 < x_2$), 则 $-1 < x_1 < 0, 2 < x_2 < 3$;
② 当 $x < m$ 时, 函数值 y 随自变量 x 的减小而减小;
③ $a > 0, b < 0, c > 0$;
④ 垂直于 y 轴的直线与抛物线交于 C, D 两点, 其 C, D 两点的横坐标分别为 s, t , 则 $s+t=2$.
其中正确的是 _____.

9. 已知 m 为某一实数, 则抛物线 $y=x^2-(m^2+8)x+2(m^2+6)$ 与 x 轴交点情况为 _____.

10. 已知函数 $y=\begin{cases} (x-1)^2-1 & (x \leq 3) \\ (x-5)^2-1 & (x > 3) \end{cases}$, 若使 $y=k$ 成立 x 值恰好有三个, 则 k 的值为 _____.

三、解答题(每小题 25 分,共 50 分)

11. 设二次函数 $y_1=x^2-4x+3$ 的图像为 C_1 . 二次函数 $y_2=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图像与 C_1 关于 y 轴对称.

- (1) 求二次函数 $y_2=ax^2+bx+c$ 的解析式;
(2) 当 $-3 < x \leq 0$ 时, 直接写出 y_2 的取值范围;
(3) 设二次函数 $y_2=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 图像的顶点为点 A , 与 y 轴的交点为点 B , 一次函数 $y_3=kx+m$ (k, m 为常数, $k \neq 0$) 的图像经过 A, B 两点, 当 $y_2 < y_3$ 时, 直接写出 x 的取值范围.

12. 已知二次函数 $y=a(x-m)^2-2a(x-m)$ (a, m 为常数, 且 $a \neq 0$).

- (1) 求证: 不论 a 与 m 为何值, 该函数的图像与 x 轴总有两个公共点;
(2) 设该函数图像的顶点为 C , 与 x 轴交于 A, B 两点, 当 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形时, 求 a 的值.



周检测卷 8【实际问题与二次函数】

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

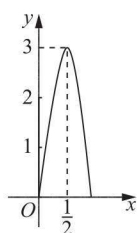
一、选择题(每小题 5 分,共 25 分)

1. 一辆汽车在路上正常行驶,突然前面出现紧急情况,司机果断踩刹车,直至汽车停下来. 汽车刹车后行驶的距离 s (单位:m) 与刹车时间 t (单位:s) 之间的关系式是 $s = 15t - 6t^2$, 则汽车刹车距离是()m.

A. 9 B. 6 C. $\frac{75}{8}$ D. $\frac{65}{8}$

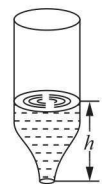
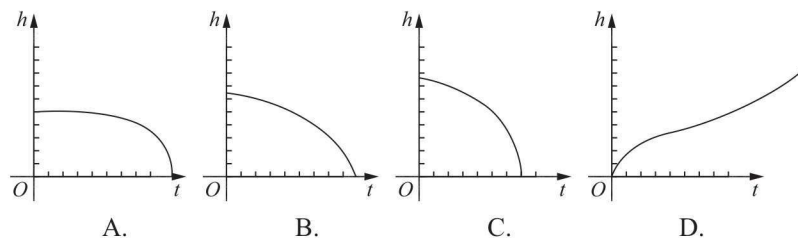
2. 某中心广场有各种音乐喷泉,其中一个喷水管的最大高度为 3m,此时距喷水管的水平距离为 $\frac{1}{2}$ m,在如图所示的坐标系中,这个喷泉的函数关系式是().

A. $y = -(x - \frac{1}{2})^2 + 3$ B. $y = -3(x + \frac{1}{2})^2 + 3$
C. $y = -12(x - \frac{1}{2})^2 + 3$ D. $y = -12(x + \frac{1}{2})^2 + 3$



第 2 题图

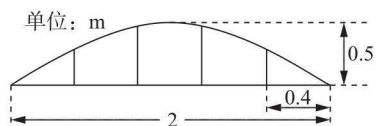
3. 如图,某兴趣小组做实验,将一个装满水的酒瓶倒置,并设法使瓶里的水从瓶口匀速流出,那么该倒置酒瓶内水面高度 h 随水流流出时,水面高度 h 与水流时间 t 之间关系的函数图像为().



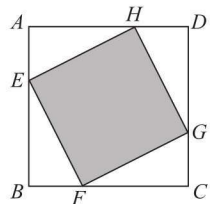
第 3 题图

4. 某公园草坪的防护栏由 100 段形状相同的抛物线形构件组成,为了牢固起见,每段护栏间隔 0.4m 就加设一根不锈钢的支柱,防护栏的最高点距底部 0.5m,如图,则这条防护栏需要不锈钢支柱的总长度至少为().

A. 50m B. 100m C. 160m D. 200m

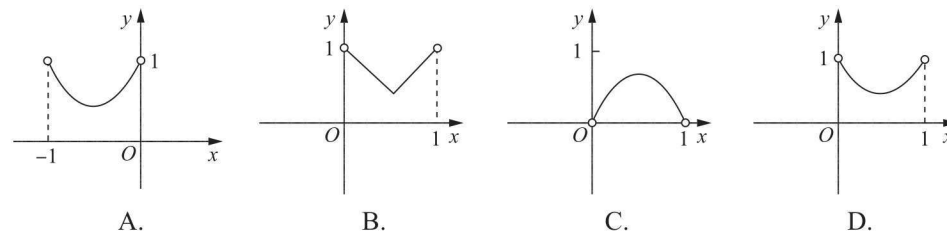


第 4 题图



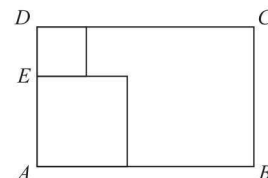
第 5 题图

5. 如图,已知:正方形 $ABCD$ 边长为 1, E, F, G, H 分别为各边上的点,且 $AE = BF = CG = DH$, 设小正方形 $EFGH$ 的面积为 S , AE 为 x , 则 S 关于 x 的函数图像大致是().

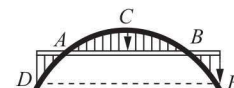


二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

6. 出售某种手工艺品,若每个获利 x 元,一天可售出 $(8-x)$ 个,则当 $x =$ _____ 元时,一天出售该种手工艺品的总利润 y 最大.
7. 用总长为 60m 的篱笆围成一块矩形场地,则矩形面积 S 与矩形一边长 l 的函数关系式为 _____; 当 $l =$ _____ m 时,场地的面积 S 有最 _____ 值是 _____ m^2 .
8. 如图,矩形短边 $AD = a$, 从短边上找一点 E , 过这点剪下两个正方形, 它们的边长分别是 AE , DE . 当 $AE =$ _____ 时,剪下的两个正方形的面积和最小,最小值为 _____.

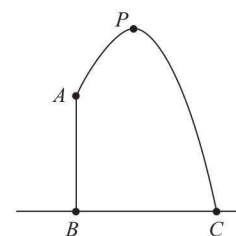


第 8 题图



第 9 题图

9. 如图是某地一座抛物线形拱桥,桥拱在竖直水平面内,水平桥拱最高点 C 到 AB 的距离为 9m, $AB = 36$ m, D, E 为桥拱底部的两点,且 $DE \parallel AB$, 点 E 到直线 AB 的距离为 7m, 则 DE 的长为 _____ m.
10. 如图,人工喷泉有一个竖直的喷水枪 AB , 喷水口 A 距地面 2m, 喷水水流的轨迹是抛物线. 如果要求水流最高点 P 到喷水枪 AB 所在直线的距离为 1m, 且水流的着地点 C 距离水枪底部 B 的距离为 2.5m, 那么,水流最高点距离地面是 _____ m.



第 10 题图

三、解答题(每小题 25 分,共 50 分)

11. 某工艺厂为全运会设计了一款成本为每件 20 元的工艺品,投放市场进行试销后发现每天的销售量 y (件)是售价 x (元/件)的一次函数,当售价为 22 元/件时,每天销售量为 780 件;当售价为 25 元/件时,每天的销售量为 750 件.

- (1) 求 y 与 x 的函数关系式;
- (2) 如果该工艺品售价最高不能超过每件 30 元,那么售价定为每件多少元时,工艺厂销售该工艺品每天获得的利润最大? 最大利润是多少元? (利润=售价-成本)

12. 如图所示,运动员将小球沿与地面成一定角度的方向击出,在不考虑空气阻力的条件下,小球的飞行高度 h (m) 与它的飞行时间 t (s)满足二次函数关系, t 与 h 的几组对应值如下表所示.



第 12 题图

t/s	0	0.5	1	1.5	2	...
h/m	0	8.75	15	18.75	20	...

- (1) 求 h 与 t 之间的函数关系式(不要求写 t 的取值范围).
- (2) 小球有多长时间飞行高度不低于 15m?
- (3) 小球的飞行高度能否达到 22m? 请说明理由.

错题总结