



1+1

轻巧夺冠

优化训练

2011/20065

配北京市义务教育课程改革实验教材

北京课改版

八年级数学 下

总主编：刘 强

学科主编：明知白 北京东城区数学特级教师
中国数学奥林匹克高级教练





轻巧夺冠



优化训练

丛书特点

1. 将训练题按难度分层次设计，加强基础训练，逐级提升，注重能力形成。
2. 立足新考纲新理念，着眼新信息新题型，不仅新而且全。题目设计精良，体现实践、综合、创新能力，对中考能力题型设计进行了科学的探索和最新的预测。
3. 答案规范、详备、精炼。有助于读者养成良好的答题习惯，使您在考试中从容应对，万无一失。



1+1 轻巧夺冠·优化训练(北京课改版)八年级数学(下)

第15章 一次函数

第15章

一次函数



15.1

函数



基础巩固题

针对每节基础知识所设计的题目，系统、全面、针对性强，是形成能力的基础，也是考试中占篇幅最大的部分。要防止眼高手低，得分不全，万万不可掉以轻心。



强化提高题

针对本节重点、难点以及新旧知识的融会贯通所设计的题目。题目难度中等，是形成能力、考试取得高分的必经阶梯。



课外延伸题

本节知识与科技发展、生活实际相联系的信息题、材料题，或是学科内或学科间的综合题。题目难度较大，但却是考试得高分的关键。



中考模拟题

再现本节知识在中考中曾经出现过的考查类型、角度和深度。知道过去曾经考过什么，只有做到心中有数，方能立于不败之地。



答案详解

稍有难度的题目皆提供详细的解题步骤和思路点拨，鼓励一题多解。不但知其然，且知其所以然。能使您养成良好规范的答题习惯。

2

3



真情讲练·轻巧夺冠





目 录

第 15 章 一次函数	1
15.1 函数(A 卷)	1
函数(B 卷)	3
15.2 函数的表示法	6
15.3 函数图象的画法	9
15.3.1 平面直角坐标系(A 卷)	9
平面直角坐标系(B 卷)	12
15.3.2 函数图象的画法	14
15.4 一次函数和它的解析式	17
15.5 一次函数的图象	20
15.6 一次函数的性质	23
15.7 一次函数的应用(A 卷)	26
一次函数的应用(B 卷)	29
第 15 章综合检测题	32
第 16 章 四边形	37
16.1 多边形	37
16.2 平行四边形和特殊的平行四边形	40
16.3 平行四边形的性质与判定	42
16.3.1 平行四边形的性质	42
16.3.2 平行四边形的判定	45
16.4 特殊的平行四边形的性质与判定	48
16.4.1 特殊的平行四边形的性质(A 卷)	48
特殊的平行四边形的性质(B 卷)	51
16.4.2 特殊的平行四边形的判定(A 卷)	54
特殊的平行四边形的判定(B 卷)	57
16.5 三角形中位线定理	60
16.6 中心对称图形(A 卷)	63
中心对称图形(B 卷)	65
16.7 梯形	68
16.8 等腰梯形与直角梯形(A 卷)	70
等腰梯形与直角梯形(B 卷)	73



第16章综合检测题	75
第2学期期中测试题	79
第17章 一元二次方程	83
17.1 一元二次方程	83
17.2 一元二次方程的解法	85
17.2.1 直接开平方法	85
17.2.2 配方法	87
17.2.3 公式法	89
17.2.4 因式分解法	91
17.3 列方程解应用问题	93
第17章综合检测题	95
第18章 方差与频数分布	98
18.1 极差、方差与标准差(A卷)	98
极差、方差与标准差(B卷)	100
18.2 用计算器计算标准差和方差	103
18.3 频数分布表与频数分布图(A卷)	105
频数分布表与频数分布图(B卷)	108
第18章综合检测题	111
第2学期期末测试题	116
参考答案及解析	1-20

第15章

一次函数



学习札记

15.1

函数(A卷)



基础巩固题

1. 函数是研究 ()

- A. 常量之间的对应关系的
B. 常量与变量之间的对应关系的
C. 变量与常量之间的对应关系的
D. 变量之间的对应关系的

2. (2006·北京海淀)在函数 $y = \sqrt{x+3}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -3$ B. $x > -3$
C. $x \leq -3$ D. $x < -3$

3. 下列说法中不正确的是 ()

- A. 函数 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ 中, $\frac{4}{3}\pi$ 是常量, r 是自变量, V 是 πr 的函数
B. 代数式 $\frac{4}{3}\pi r^3$ 是它所含字母 r 的函数
C. 公式 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ 可以看作球的体积是球的半径的函数
D. 函数 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, 当 $r=0$ 时, $V=0$

4. 已知等腰三角形的周长为 10 cm, 将底边长 y (cm) 表示成腰长 x (cm) 的函数关系式是 $y = 10 - 2x$, 则其函数的定义域是 ()

- A. $0 < x < 5$ B. $\frac{5}{2} < x < 5$
C. 一切实数 D. $x > 0$

5. 函数 $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x-4}$ 的函数的定义域是 ()

- A. $x \geq 3$ B. $x > 3$
C. $x \geq 3$ 且 $x \neq 4$ D. $x \neq 3$

6. 在函数 $y = \frac{1}{2-\sqrt{3+x}}$ 中, 其函数的定义域是 ()

- A. $x \neq 1$ B. $x \neq -1$
C. $x \geq -3$ 且 $x \neq 1$ D. $x \geq -3$ 或 $x \neq -1$

7. 函数 $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2-x-12}$ 的其函数的定义域是 ()

- A. $x \geq 2$ B. $x \geq 2$ 且 $x \neq 4$
C. $x \leq 2$ 且 $x \neq -3$ D. $x \geq 2$ 且 $x \neq 3$



强化提高题

8. 函数 $y = \frac{\sqrt{x-2}}{2x-5}$ 中当 $x=3$ 时, 对应的函数值为 ()

- A. -1 B. 0
C. 1 D. $\frac{1}{6}$

9. (2006·苏州)下列函数中, 自变量 x 的取值范围是 $x > 2$ 的函数是 ()

- A. $y = \sqrt{x-2}$ B. $y = \sqrt{2x-1}$
C. $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ D. $y = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$

10. 若已知函数 $y = \frac{x^2-x-2}{x^2+2}$, 则函数值 $y=0$ 对应的 x 的值是 ()

- A. $x = -1$ 或 $x = 2$ B. $x = 1$ 或 $x = -2$
C. $x = -1$ 且 $x \neq \sqrt{2}$ D. $x = -1$ 或 $x \neq -\sqrt{2}$

11. 定义域是 $\frac{1}{3} < x < 1$ 的函数是 ()

- A. $y = \sqrt{\frac{x-1}{3x-1}}$
B. $y = \sqrt{\frac{3x-1}{x-1}}$
C. $y = \frac{x-1}{\sqrt{3x-1}}$
D. $y = \frac{1}{\sqrt{1-x}} + \frac{1}{\sqrt{3x-1}}$

12. 下列关系式中, 不是函数关系的是 ()

- A. $y = \sqrt{-x} (x < 0)$ B. $y = \pm \sqrt{x} (x > 0)$
C. $y = \sqrt{x} (x > 0)$ D. $y = -\sqrt{x} (x > 0)$



学习札记

13. 求下列函数的定义域:

(1) $y = 3x^2 - 5$

(2) $y = 2x + 1$

(3) $y = \frac{2}{x-2}$

(4) $y = \sqrt{2-3x}$

(5) $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x+2}$

(6) $y = \sqrt{x^2 + 2x + 4}$

(7) $y = \sqrt{6x-3} + \sqrt{3-6x}$



课外延伸题

14. 设某种电报收费标准是每个字 0.1 元, 写出电报费 y (元) 与字数 x (个) 之间的函数关系式, 并求函数的定义域.

15. 地壳的厚度为 8~40 km, 在地表以下不太深的地方, 温度可按 $y = 3.5x + t$ 计算, 其中 x 是深度, t 是地球表面温度, y 是所达深度的温度.

(1) 在这个变化过程中, 自变量和因变量分别是什么?

(2) 分别计算当 x 为 1 km, 5 km, 10 km, 20 km 时地壳的温度. (地表温度为 2 °C)



中考模拟题

16. (2004·浙江绍兴) 函数 $y = \sqrt{x-2}$ 的定义域是

()

A. $x > 2$

B. $x \neq 2$

C. $x \geq 2$

D. $x < 2$

17. (2004·甘肃) 在函数 $y = \frac{1}{\sqrt{x-4}}$ 的定义域是

()

A. $x \leq 4$

B. $x \geq 4$

C. $x < 4$

D. $x > 4$

18. (2005·大连) 在函数 $y = \sqrt{x-1}$ 中, 函数的定义域是_____.

19. (2006·黄冈) 函数 $y = \sqrt{2-x}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.

20. (2006·南通) 在函数 $y = \frac{2x}{\sqrt{x-5}}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

第15章

一次函数



15.1

函数(B卷)

学习札记



基础巩固题

1. 在圆的周长公式 $C = 2\pi R$ 中, 变量是 _____, 常量是 _____, 若用 C 来表示 R , 则表达式是 _____.
2. 平行四边形相邻的边长为 x, y , 它的周长是 30, 则 y 关于 x 的函数关系式是 _____, 函数的定义域是 _____.
3. 用 50 牛的力推动一个物体, 所做的功 W (焦) 与物体移动距离 s (米) 之间的函数关系式是 _____, 函数的定义域是 _____.
4. 当 $\triangle ABC$ 的面积 S 一定时, 它的底 a 与高 h 的关系式是 _____.
5. 某村粮食总量为 m 吨, 那么, 该村每人平均拥有粮食 y (吨) 与该村人口数 x 的函数关系式是 _____.
6. 一列火车以 100 km/h 的速度行驶, 则行驶的路程 s (km) 与行驶的时间 t (h) 之间的函数关系式是 _____.
7. 已知正方体的棱长为 a , 体积为 V , 则 V 与 a 的关系式可以表示为 _____, 在这个变化过程中, _____ 是自变量, _____ 是因变量. 当 a 减少 3 时, $V =$ _____. 若设此时正方体减少的体积为 y , 则 y 与 a 的关系是 $y =$ _____.
8. 某种储蓄月利率是 0.36% (单利), 今存入本金 100 元, 则本息和 y (元) 与所存月数 x 间的函数关系式是 _____.
9. 出租车收费按路程计算, 2 km 内 (包括 2 km) 收费 3 元, 超过 2 km 每增加 1 km 加收 1 元, 则路程 $x \geq 2$ km 时, 车费 y (元) 与 x 之间的函数关系式是 _____.
10. 东方超市鲜鸡蛋每个 0.4 元, 那么所付款 y 元与买鲜鸡蛋个数 x (个) 间的函数关系式是 _____.
11. 函数 $y = \frac{x-2}{\sqrt{x+2}}$ 的定义域是 _____.
12. 函数 $y = \frac{x-2}{|x|-2}$ 的定义域是 _____.

13. 函数 $y = \frac{1}{|x+1|-1}$ 的定义域是 _____.



强化提高题

14. 一根弹簧原长 12 cm, 它所挂的重量不超过 10 kg, 并且挂重 1 kg 就伸长 1.5 cm, 写出挂重后弹簧长度 y (cm) 与挂重 x (kg) 之间的函数关系式是 ()
 A. $y = 1.5(x + 12) (0 \leq x \leq 10)$
 B. $y = 1.5x + 12 (0 \leq x \leq 10)$
 C. $y = 1.5x + 10 (0 \leq x)$
 D. $y = 1.5(x - 12) (0 \leq x \leq 10)$
15. 已知函数 $y = 3x + 1$, 当自变量增加 m 时, 相应的函数值增加 ()
 A. $3m + 1$ B. $3m$
 C. m D. $3m - 1$
16. 汽车由 A 地驶往相距 120 km 的 B 地, 它的平均速度是 30 km/h, 则汽车距 B 地路程 s (km) 与行驶时间 t (h) 的函数关系式及函数的定义域是 ()
 A. $s = 120 - 30t (0 \leq t \leq 4)$ B. $s = 120 - 30t (t > 0)$
 C. $s = 30t (0 \leq t \leq 40)$ D. $s = 30t (t < 4)$
17. 判断下列关系是不是函数关系?
 (1) 长方形的宽一定时, 其长与面积;
 (2) 等腰三角形的底边长与面积;
 (3) 某人的年龄与身高;
 (4) 关系式 $|y| = x$ 中的 y 与 x .



学习札记

18. 分别指出下列各关系式中的变量与常量:

(1) 球的表面积 $S(\text{cm}^2)$ 与球的半径 $R(\text{cm})$ 的关系式是 $S = 4\pi R^2$;

(2) 设圆柱的底面半径 $R(\text{cm})$ 不变, 圆柱的体积 $V(\text{cm}^3)$ 与圆柱的高 $h(\text{cm})$ 的关系式是 $V = \pi R^2 h$;

(3) 以固定的速度 v_0 (米/秒) 向上抛一个小球, 小球的高度 h (米) 与小球运动的时间 t (秒) 之间的关系式是 $h = v_0 t - 4.9t^2$.

19. 求下列各函数的定义域.

$$(1) y = \frac{x-1}{2}$$

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

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

$$(4) y = -\sqrt{x-5}$$

$$(5) y = x + \sqrt{x+2}$$

$$(6) y = \frac{x+1}{(x+3)(x-2)}$$

$$(7) y = \frac{\sqrt{x+2}}{x^2-1}$$

$$(8) y = \frac{1}{|x|+1}$$



课外延伸题

20. 为了增强公民的节水意识, 某市制定了如下用水收费标准: 每户每月的用水不超过 10 吨时, 水价为每吨 1.2 元, 超过 10 吨时, 超过部分按每吨 1.8 元收费, 该市某户居民 5 月份用水 x 吨 ($x > 10$), 应交水费 y 元, 写出 y 关于 x 的函数关系式.

21. 一个小球由静止开始在一个斜坡上向下滚动, 其速度每秒钟增加 2 米, 到达坡底时, 小球速度达到 40 米/秒, 求:

(1) 小球速度 v 与时间 t 之间的函数关系式.

(2) 3.5 秒时小球的速度.

(3) 几秒时小球的速度达到 16 米/秒?

22. 圆的半径改变时, 圆的周长也随之改变, 这个改变可按公式 $C = 2\pi R$ 来计算, 其中 C 是圆的周长, R 是圆的半径, π 是常数 (称为圆周率), 一般取 $\pi = 3.14$.

(1) 在这个变化过程中, 自变量和因变量分别是什么?

(2) 求半径 R 分别是 1, 2, 5, 10 时, 圆的周长.

23. 在一张日历中,任意圈中一竖列上下相邻的三个数,设中间的一个数为 a ,三个数的和为 y ,写出 y 关于 a 的函数关系式.



中考模拟题

25. (2004·上海)函数 $y = \frac{x}{\sqrt{x+1}}$ 的定义域是

26. (2005·安徽)函数 $y = \sqrt{2-3x}$ 自变量 x 的取值范围是 ()

A. $x \leq -\frac{2}{3}$

B. $x \geq -\frac{2}{3}$

C. $x \geq \frac{2}{3}$

D. $x \leq \frac{2}{3}$

27. (2005·武汉)函数 $y = \frac{1}{x+1}$ 中自变量 x 的取值范围是 ()

A. $x \neq -1$

B. $x > -1$

C. $x \neq 1$

D. $x \neq 0$

24. 为了防治禽流感,某养鸡场决定对鸡舍进行一次全面消毒,已知每平方米用消毒液 100 mL,写出鸡舍面积 $x(\text{m}^2)$ 与所需消毒液 $y(\text{mL})$ 的关系式.

28. (2006·重庆)使函数 $y = \frac{x}{2x-4}$ 有意义的 x 的取值范围是 ()

A. $x = 2$

B. $x \neq 2$

C. $x = -2$

D. $x \neq -2$

学习札记



第15章

一次函数



15.2

函数的表示法



基础巩固题

1. 寄一封重量在 20 g 以内的市内平信, 需邮资 0.60 元, 则寄 n 封这样的信所需邮资 y (元) 与 n 之间的函数关系式为_____.
2. 某水果批发市场规定, 批发水果不少于 100 千克时, 批发价为每千克 2.5 元. 小于携带现金 3 000 元到市场采购苹果, 并以批发价买进, 如果购买的苹果为 x 千克, 小王付款后的剩余现金为 y 元, 则 y 与 x 之间的函数关系式是_____.
3. 轮子每分钟转 60 转, 轮子旋转的转数 N 与时间 t (分钟) 之间的函数关系式_____.
4. 弹簧原来的长度是 10 厘米, 悬挂的物体的重量每增加 1 千克, 弹簧就伸长 0.8 厘米, 但悬挂重量不能超过 15 千克, 求弹簧的长度 h (厘米) 与悬挂的重量 W (千克) 之间的关系式_____.
5. 若一枝铅笔售价 2 元, 则 x 枝铅笔与应付款 y 元之间的关系式是_____.
6. 某学校的校办工厂现在年产值 15 万元, 计划今后每年增加 2 万元, 年产值 y (万元) 与年数 x 之间的函数关系式是_____.
7. 某自行车保管站在某个星期日接受保管的自行车共有 3 500 辆次, 其中变速车的保管费是每辆每次 0.5 元, 一般车的保管费是每辆每次 0.3 元, 若设一般车停放的次数为 x , 总的保管收入为 y 元, 则 y 与 x 之间的函数关系式是_____.
8. 中国电信宣布, 从 2001 年 2 月 1 日起, 县城和农村电话收费标准一样, 在县内通话 3 分钟内的收费是 0.2 元 (包含 3 分钟), 每超 1 分钟加收 0.1 元, 则电话费 y (元) 与通话时间 t ($t \geq 3$ 分, t 为正整数) 的函数关系是_____;
9. 我国是一个严重缺水的国家, 大家应加倍珍惜水资源, 节约用水, 据测试, 拧不紧的水龙头每秒钟就会滴下 2 滴水, 每滴水 0.05 毫升, 小明同学在洗手后, 没有把水龙头拧紧, 当小明离开 x 小时后水龙头滴了 y 毫升水, 则 y 与 x 的函数关系式是_____.
10. 拖拉机开始工作时, 油箱中有油 36 L, 如果每小时耗油 4 L, 那么油箱中剩余油量 y (L) 与工作时间

x (h) 之间的函数关系式是_____.



强化提高题

11. 分别写出下列函数关系式, 并指出式中的自变量与因变量:
 - (1) 设一长方体盒子高为 10 cm, 底面是正方形, 求这个长方体的体积 V (cm^3) 与底面边长 a (cm) 的关系式.
 - (2) 秀水村的耕地面积是 106 (m^2), 求这个村人均占有耕地面积 x (m^2) 与人数 n 的关系式.
 - (3) 设地面气温是 20 $^{\circ}\text{C}$, 如果每升高 1 km, 气温下降 6 $^{\circ}\text{C}$, 求气温 t ($^{\circ}\text{C}$) 与高度 h (km) 的关系式.
12. 某学生带 15 元钱去文具店买铅笔, 已知每枝铅笔定价 0.5 元, 写出余下的钱 y (元) 与所买铅笔数 x (枝) 之间的函数关系式, 并指出自变量 x 的取值范围.

13. 工厂加工一批产品,为提前交货,规定每个工人完成200个以内按每个产品2.5元付酬,超过部分每个产品付酬增加0.5元,求每个工人:

- (1)完成200个以内的报酬 y (元)与产品 x (个)之间的函数关系式.
(2)完成200个以上的报酬 y (元)与产品 x (个)之间的函数关系式.

14. 如图1,小明、小强两人进行百米赛跑,小明比小强跑得快,如果两人同时跑,小明肯定赢,现在小明让小强先跑若干米,图中的射线 a 、 b 分别表示两人跑的路程与小明追赶时间的关系,根据图象判断:小明的速度比小强的速度每秒快 ()

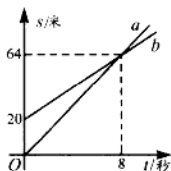


图1

- A. 1 米 B. 1.5 米
C. 2 米 D. 2.5 米



课外延伸题

15. 图2分别给出了变量 x 与 y 之间的对应关系, y 不是 x 的函数的是 ()

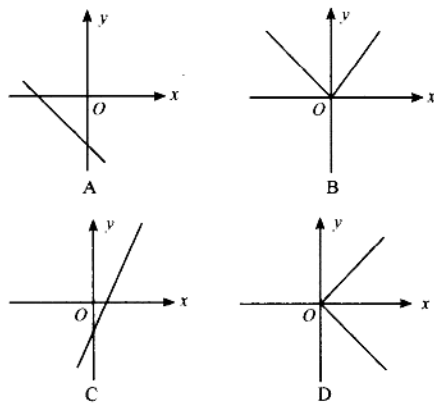


图2

16. 图3是某汽车行驶的路程 s (km)与时间 t (min)的函数关系图.观察图中所提供的信息,解答下列问题:

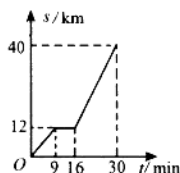


图3

- (1)汽车在前9 min内的平均速度是 _____.
(2)汽车在中途停了多长时间? _____.
17. 某风景区集体门票的收费标准是20人以内(含20人)每人25元,超过20人的部分,每人10元.
(1)试写出门票费用 y (元)和人数 x 之间的关系式.

- (2)如果某班共有51人到此风景区春游,问门票费用共多少元.



学习札记

18. 某地电话拨号上网有两种收费方式,用户可以任选其一:

A. 计时制:0.05 元/分; B. 包月制:50 元/月(限一部个人住宅电话上网).

此外,每一种上网方式都得加收通信费 0.02 元/分.

- (1) 请你分别写出两种收费方式下用户每月应支付的费用 y (元) 与上网时间 x (小时) 之间的函数关系式. 计时制: _____ 包月制: _____

- (2) 若某用户估计一个月内上网的时间为 20 小时,你认为采用哪种方式较为合算?

19. (2005·常州市) 如图 4, 某水电站的蓄水池有 2 个进水口, 1 个出水口, 每个进水口进水量与时间的关系如图甲所示, 出水口出水量与时间的关系如图乙所示. 已知某天 0 点到 6 点, 进行机组试运行, 试机时至少打开一个水口, 且该水池的蓄水量与时间的关系如图丙所示:

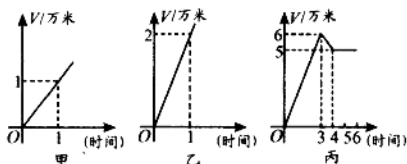


图 4

给出以下 3 个判断:

- ① 0 点到 3 点只进水不出水;
② 3 点到 4 点, 不进水只出水;
③ 4 点到 6 点进水量与出水量相同.

则上述判断中一定正确的是 ()

- A. ① B. ③
C. ①③ D. ①②③



中考模拟题

20. (2006·哈尔滨) 函数 $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$ 的自变量 x 的取值范围是 _____.

21. 下列函数中, 自变量 x 的取值范围是 $x \geq 2$ 的函数是 ()

- A. $y = \sqrt{x-2}$ B. $y = \sqrt{2x-1}$
C. $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ D. $y = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$

22. 在函数 $y = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 _____.

第15章

一次函数



15.3

15.3.1

函数图象的画法
平面直角坐标系(A卷)

基础巩固题

- 在直角坐标系中 $M'(-3, 4)$, M 与 M' 的横坐标相等, 纵坐标互为相反数, 则 M 的坐标为 ()
A. $(-3, -4)$ B. $(3, 4)$
C. $(3, -4)$ D. $(3, 0)$
- 点 P 位于 y 轴左方, 距 y 轴 3 个单位长, 位于 x 轴上方, 距 x 轴 4 个单位长 ()
A. $(3, -4)$ B. $(-3, 4)$
C. $(4, -3)$ D. $(-4, 3)$
- 如果点 $E(-a, -a)$ 在第一象限, 那么点 $(-a^2, -2a)$ 在 ()
A. 第四象限 B. 第三象限
C. 第二象限 D. 第一象限
- 点 $P(m+3, m+1)$ 在直角坐标系的 x 轴上, 则点 P 的坐标为 ()
A. $(0, -2)$ B. $(2, 0)$
C. $(4, 0)$ D. $(0, -4)$
- 矩形 $ABCD$ 中的顶点 A, B, C, D 按顺时针方向排列, 若在平面直角坐标系内, B, D 两点对应的坐标分别是 $(2, 0), (0, 0)$, 且 A, C 两点关于 x 轴对称. 则 C 点对应的坐标是 ()
A. $(1, 1)$ B. $(1, -1)$
C. $(1, -2)$ D. $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$
- 如图 1, 点 A 与 B 的横坐标 ()

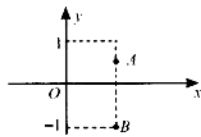


图 1

- 相同 B. 相隔 3 个单位长度
C. 相隔 1 个单位长度 D. 无法确定
- 直角坐标系中, 点 $P(-2, 3)$ 向右平移 3 个单位长度后的坐标为 ()
A. $(3, 6)$ B. $(1, 3)$
C. $(1, 6)$ D. $(3, 3)$

- 点 (a, b) 关于 y 轴的对称点的坐标是 ()
A. $(-a, -b)$ B. $(a, -b)$
C. (a, b) D. $(-a, b)$
- 直角坐标系中有一点 $M(a, b)$, 其中 $ab=0$, 则点 M 的位置在 ()
A. 原点 B. x 轴上
C. y 轴上 D. 坐标轴上
- 若点 P 在 x 轴的下方, y 轴的左方, 到每条坐标轴的距离都是 3, 则点 P 的坐标为 ()
A. $(3, 3)$ B. $(-3, 3)$
C. $(-3, -3)$ D. $(3, -3)$



强化提高题

- 点 A 在 y 轴右侧, 距 y 轴 6 个单位长度, 距 x 轴 8 个单位长度, 则 A 点的坐标是_____, A 点离开原点的距离是_____.
- 点 $P(5, -12)$ 到原点的距离是_____;
- 点 $A(-3, 0)$ 在_____上;
- 点 $(a-1, -2)$ 在第二、第四象限坐标轴的夹角平分线上, 那么 $a =$ _____;
- 设点 P 的坐标为 $(1+\sqrt{-a}, -2+a)$, 则点 P 在第_____象限;
- 如图 2, 在直角坐标系中, O 是原点, A 在 x 轴上, B 在 y 轴上, 点 O 的坐标是_____, 点 A 的坐标是_____, 点 B 的坐标是_____.

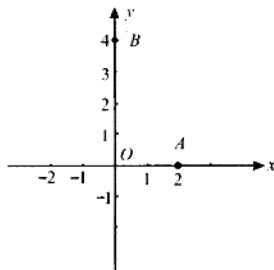


图 2

- 点 $P(-4, 6)$ 关于原点对称的点的坐标为_____.
- 点 $P(3, a)$ 与点 $Q(b, 2)$ 关于 y 轴对称, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.



学习札记

19. 在直角坐标系中, 标出下列各对点的位置, 并总结出其中的规律.

(1) $A(3, 5), B(2, 5)$

(2) $C(1, 2), D(1, -3)$

(3) $E(4, 4), F(6, 6)$

(4) $G(-2, 2), H(3, -3)$

20. 在平面直角坐标系内描出下列各点, 并指出它们所在的象限或坐标轴.

$A(3, 2), B(4, 0), C(-3, 2), D(-4, 0), E(-2, -1), F(0, -2), G(2, -1)$

22. 如图 4, 一个机器人从 O 点出发, 先向正东方向走 3 米到达 A_1 点, 再向正北方向走 6 米到达 A_2 点, 再向正西方向走 9 米到达 A_3 点, 再向正南方向走 12 米到达 A_4 点, 再向正东方向走 15 米到达 A_5 点. 按如此规律走下去, 当机器人走到 A_6 点时, 离 O 点的距离是 _____ 米.

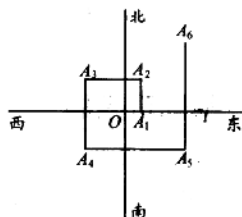


图 4

23. 如图 5, 平行四边形 $ABCD$ 的边 BC 长为 2, 若把它放在直角坐标系内, 使 AB 在 x 轴上, 点 C 在 y 轴上, 如果 A 的坐标是 $(-3, 0)$, 求 B, C, D 的坐标.

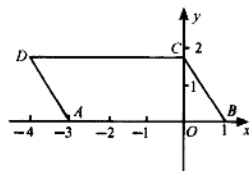


图 5



课外延伸题

21. 如图 3, 以等腰梯形 $ABCD$ 的顶点 D 为原点建立直角坐标系, 若 $AB = 4, CD = 10, AD = 5$, 写出图中各顶点的坐标.

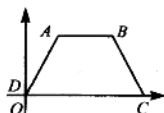


图 3



中考模拟题

24. (2005·大连)在平面直角坐标系中,点 $(-2,4)$ 所在的象限是 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限

25. (2005·大连)在直角坐标系中, $A(1,2)$ 点的横坐标乘 -1 ,纵坐标不变,得到 A' 点,则 A 与 A' 的关系是 ()

- A. 关于 x 轴对称
B. 关于 y 轴对称
C. 关于原点对称
D. 将 A 点向 x 轴负方向平移一个单位

26. (2005·河南)如图6,若将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转 90° 后得到 $\triangle A'B'C'$,则 A 点的对应点 A' 的坐标是 ()

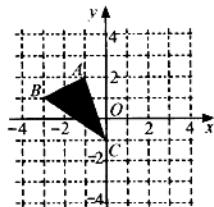


图6

- A. $(-3, -2)$ B. $(2, 2)$
C. $(3, 0)$ D. $(2, 1)$

27. (2006·绍兴)如图7,将边长为1的正方形 $OAPB$ 沿 x 轴正方向连续翻转2006次,点 P 依次落在点 $P_1, P_2, P_3, P_4, \dots, P_{2006}$ 的位置,则 P_{2006} 的横坐标 $x_{2006} =$ _____.

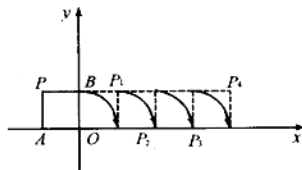


图7

28. (2006·白云区)在平面直角坐标系中,下列各点在第三象限的是 ()

- A. $(2, 1)$ B. $(2, -1)$
C. $(-2, 1)$ D. $(-2, -1)$

29. (2006·大连)在平面直角坐标系中,点 $P(-2,3)$ 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限

30. (2006·绵阳)在平面直角坐标系中,点 $A(2, -3)$ 关于原点对称的点位于 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限

31. (2006·青岛)已知 $\triangle ABC$ 在直角坐标系中的位置如图8所示,如果 $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称,那么点 A 的对称点 A' 的坐标为 ()

- A. $(-4, 2)$ B. $(-4, -2)$
C. $(4, -2)$ D. $(4, 2)$

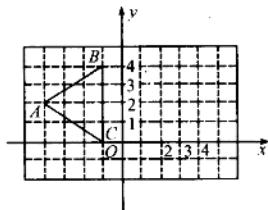


图8

学习札记



第15章

一次函数



15.3.1

平面直角坐标系(B卷)



基础巩固题

- 点 $M(1,2)$ 关于 x 轴对称的点坐标为 ()
A. $(-1,2)$ B. $(1,-2)$
C. $(2,-1)$ D. $(-1,-2)$
- 点 $M(5,-6)$ 关于 x 轴的对称点的坐标是 ()
A. $(-6,5)$ B. $(-5,-6)$
C. $(5,6)$ D. $(-5,6)$
- 点 $N(a,-b)$ 关于原点的对称点的坐标是 ()
A. $(-a,b)$ B. $(-a,-b)$
C. (a,b) D. $(-b,a)$
- 点 $P(m+3,m+1)$ 在直角坐标系的 y 轴上,则点 P 的坐标为 ()
A. $(0,-2)$ B. $(2,0)$
C. $(4,0)$ D. $(0,-4)$
- 点 $P(a-1,-b+2)$ 关于 x 轴的对称点与关于 y 轴的对称点的坐标相同,则 a,b 的值分别是 ()
A. $-1,2$ B. $-1,-2$
C. $-2,1$ D. $1,2$
- 点 $M(-3,4)$ 离原点的距离是多少个单位长度. ()
A. 3 B. 4
C. 5 D. 7
- 点 $P(a-1,-b+2)$ 与点 $(4,2)$ 关于 y 轴对称,则 a,b 的值分别是 ()
A. 5,0 B. $-3,0$
C. 0, -3 D. 0,5
- 在平面直角坐标系内, A, B, C 三点的坐标分别是 $(0,0), (4,0), (3,2)$, 若以 A, B, C 三点为顶点画平行四边形,则第四个顶点不可能在 ()
A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限
- 直角坐标系中,点 $P(x,y)$ 在第二象限,且 P 到 x 轴、 y 轴距离分别为 3,7,则 P 点坐标为 ()
A. $(-3,-7)$ B. $(-7,3)$
C. $(3,7)$ D. $(7,3)$
- 矩形 $ABCD$ 中, A, B, C 三点的坐标分别是 $(0,0), (5,0), (5,3)$, 则 D 点的坐标是 ()

A. $(0,5)$

B. $(5,0)$

C. $(0,3)$

D. $(3,0)$



强化提高题

- 点 A 在 y 轴上,距离原点 4 个单位长度,则 A 点的坐标是_____.
- 点 A 在 y 轴右侧,距 x 轴 4 个单位长度,距 y 轴 3 个单位长度,则 A 点的坐标是_____, A 点离开原点的距离是_____.
- 点 $A(1-a,5), B(3,b)$ 关于 x 轴对称,则 $a+b=$ _____.
- 在 x 轴上与点 $(0,-2)$ 距离是 4 个单位长度的点有_____.
- 如图 1, 正方形 $OABC$ 的各顶点 A, B, C 的坐标如图, 则点 O, A, B, C 的坐标分别为_____.

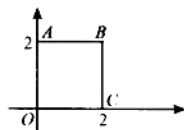


图 1

- $A(-2,3)$ 向左平移 3 个单位到 B 点,则点 B 的坐标是_____.
- 一正 $\triangle ABC, A(0,0), B(-4,0), C(-2,2\sqrt{3})$, 将 $\triangle ABC$ 绕原点顺时针旋转 120° 得到的三角形的三个顶点坐标分别为_____.
- 以点 $(3,0)$ 为圆心,5 为半径的圆与 x 轴的两个交点分别为_____;与 y 轴的两个交点分别为_____.
- 在如图 2 所示的直角坐标系中,描出点 $(9,1), (11,6), (16,8), (11,10), (9,15), (7,10), (2,8), (7,6), (9,1)$, 并将各点用线段顺次连接起来.

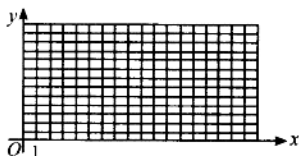


图 2



课外延伸题

20. (1) 点 (a, b) 在第三象限, 则点 $Q(-a+1, 3b-5)$ 在第 _____ 象限;
 (2) 若点 $B(m+4, m-1)$ 在 x 轴上, 则 $m =$ _____.
 (3) 若点 $C(x, y)$ 满足 $x+y < 0, xy > 0$, 则点 C 在第 _____ 象限.
 (4) 若点 $D(6-5m, m-2)$ 在第二、四象限夹角平分线上, 则 $m =$ _____.
 (5) 已知点 $P_1(a, 3)$ 和点 $P_2(-2, b)$ 关于 y 轴对称, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.
21. (2006·苏州) 如图 3, 围棋盘的左下角呈现的是一局围棋比赛的几乎棋. 为记录棋谱方便, 横线用数字表示, 纵线用英文字母表示, 这样, 黑棋①的位置可记为 $(C, 4)$, 白棋②的位置可记为 $(E, 3)$, 则白棋③的位置应记为 _____.

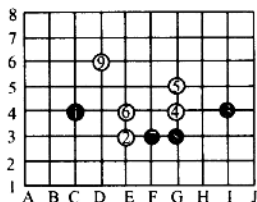


图 3

22. (2006·苏州) 如图 4, 直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点都在网格点上. 其中, A 点坐标为 $(2, -1)$, 则 $\triangle ABC$ 的面积为 _____ 平方单位.

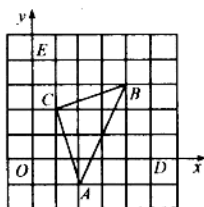


图 4

23. 以点 $(6, -8)$ 为圆心, 以 10 为半径作圆, 请你写出圆与坐标轴的所有交点的坐标.



中考模拟题

24. (2005·陕西) A 为数轴上表示 -1 的点, 将点 A 沿数轴向右平移 3 个单位到点 B , 则点 B 所表示的实数为 ()
 A. 3 B. 2
 C. -4 D. 2 或 -4
25. (2004·宁夏) 点 $(-1, 4)$ 关于原点对称的点的坐标是 ()
 A. $(-1, -4)$ B. $(1, -4)$
 C. $(1, 4)$ D. $(4, -1)$
26. (2004·南京) 在平面直角坐标系中, 点 $P(2, 1)$ 关于原点的对称点在 ()
 A. 第一象限 B. 第二象限
 C. 第三象限 D. 第四象限
27. (2004·四川巴中) 如果点 (a, b) 在第二象限, 那么点 $P(ab, a-b)$ 在 ()
 A. 第一象限 B. 第二象限
 C. 第三象限 D. 第四象限
28. (2006 年湖北) 点 $M(2, -3)$ 关于 y 轴的对称点 N 的坐标是 ()
 A. $(-2, -3)$ B. $(-2, 3)$
 C. $(2, 3)$ D. $(-3, 2)$

学习札记