



参考答案

第1章 集合

第1讲 集合的概念

1. A 2. C 3. B 4. C 5. (1) $\{2\}$ (2) $\{0, 1, 2, 3\}$ (3) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 6. (1) $\{x|2x-6>0\}$ 或 $\{x|x>3\}$ (2) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 或 $\{x||x|<3, x\in\mathbf{Z}\}$ (3) $\{-1, 4\}$ 或 $\{x|x^2-3x-4=0\}$ 7. (1) $\subseteq$ (2) $\in$ (3) $\in$ (4) $=$ (5) $\notin$ (6) $\supseteq$ (7) $\subseteq$ (8) $\supseteq$
 8. $\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{5\}, \{2, 3\}, \{2, 5\}, \{3, 5\}, \{2, 3, 5\}$ 9. 1 或 2

第2讲 集合的运算

1. C 2. A 3. C 4. A 5. $\{5, 8\}, \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 6. $\{0, 1\}$ 7. 4 8. (1) $U=\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}, B=\{1, 3, 5, 7\}$ (2) $A\cap B=\{3, 5\}, A\cup B=\{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ (3) $\complement_U B=\{0, 2, 4, 6\}, A\cap \complement_U B=\{2, 4\}$ 9. (1) $A\cap B=\{x|-2<x\leq 3\}, A\cup B=\{x|x\leq 4\}$, 数轴表示略 (2) $\complement_U B=\{x|x>3\}$, 数轴表示略 10. (1) $a=5$ (2) $A\cup B=\{-4, -1, 3\}$

第3讲 充要条件

1. A 2. B 3. C 4. A 5. (1) $\Rightarrow$ (2) $\Leftrightarrow$ (3) $\Leftarrow$ (4) $\Leftrightarrow$
 6. (1) 充分而不必要条件 (2) 必要而不充分条件 (3) 既不充分也不必要条件 (4) 充要条件

第2章 不等式

第1讲 不等式的基本性质及区间表示法

1. B 2. C 3. C 4. A 5. D 6. C 7. $>$ 8. $-\pi<\alpha+\beta<3\pi, -\pi<\frac{1}{2}(\alpha-\beta)<\pi$
 9. (1) $\emptyset$ (2) $(1, 5]$ (3) $[-3, -1]$ (4) $(-\infty, -\frac{5}{2})$ 10. $\frac{1}{a}>\frac{1}{b}$

第2讲 一元二次不等式

1. D 2. A 3. C 4. (1) $\{-1, 3\}$ (2) $x<-1$ 或 $x>3$ (3) $-1<x<3$
 5. (1) $(-\infty, 1]\cup[\frac{3}{2}, +\infty)$ (2) $(0, 5)$ (3) $(-1, 2)$ (4) $\emptyset$ 6. $a=-6, c=-1$
 7. $M\cap N=(-5, -1), M\cup N=(-\infty, 3)\cup(6, +\infty)$ 8. 10 cm 9. 80 辆

第3讲 含绝对值的不等式

1. D 2. A 3. D 4. D 5. (1) $[-3, 3], (-\infty, -4)\cup(4, +\infty), (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}), \mathbf{R}$
 6. (1) $(-\frac{1}{3}, 3)$ (2) $(-\infty, -3)\cup(1, +\infty)$ 7. $(-\infty, -\frac{5}{3}]\cup[\frac{7}{3}, +\infty)$ 8. $(-3, 2)$



第3章 函数

第1讲 函数的基本概念、函数的表示法

1. D 2. C 3. D 4. D 5. D 6. 1 7. 10, 1, 26 8. $\{-2, 1, 4, 7, 13\}, (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$
 9. (1) 略 (2) $y = 0.5x, x \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ (3) 略 10. (1) $\mathbf{R}$ (2) $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup$
 $(-\frac{1}{2}, +\infty)$ (3) $[-\frac{1}{2}, +\infty)$ (4) $[-1, \frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$

第2讲 函数的单调性和奇偶性

1. B 2. A 3. D 4. B 5. A 6. -5 7. $(-2, 3)$ 8. $(-\infty, 0), (0, +\infty)$ $(-\infty, 0), (0, +\infty)$
 9. 单调减区间为 $[-1, 0), (0, 1]$, 单调增区间为 $(-\infty, -1], [1, +\infty)$ 10. $f(-3) > f(1)$
 11. (1) 奇函数 (2) 非奇非偶函数 (3) 偶函数 (4) 奇函数

第3讲 函数的实际应用

1. -5 2. $y = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$ 3. (1) 由题意, $y = 2.6x, x \in \mathbf{N}$ (2) 购买 5 瓶这样的雪碧, 共需花
 $y = 2.6 \times 5 = 13$ (元) (3) 若小林有 50 元, 最多可购买 19 瓶 4. 设矩形的长为 x m, 则宽为 $(80 - x)$ m, $0 < x < 80$, 由题意, 存放场地的面积 $y = x(80 - x)$, 所以 $y = -x^2 + 80x = -(x^2 - 80x + 1600) + 1600 = -(x - 40)^2 + 1600$, 所以当矩形的长取 40 m, 宽取 40 m 时, 存放场地的面积最大
 5. (1) 由题意, $y = 50 - 0.1x, 0 \leq x \leq 500$ (2) $y = 50 - 0.1 \times 200 = 30$ (L) 6. (1) 由题意, 销售单价
 x 与销售量 y 的关系为一次函数, 设为 $y = kx + b$, 所以 $\begin{cases} 3k + b = 18, \\ 5k + b = 14, \end{cases}$ 得 $\begin{cases} k = -2, \\ b = 24, \end{cases}$ 故 $y = -2x + 24$.
 所以当 $x = 11.5$ 时, $y = -2 \times 11.5 + 24 = 1$ (元) (2) 由题意, $p = (-2x + 24)(x - 2) = -2x^2 + 28x - 48 = -2(x - 7)^2 + 50$, 所以当 $x = 7$ (元) 时, 日销售利润有最大值 50 元

第4章 指数函数与对数函数

第1讲 幂的运算、幂函数

1. C 2. B 3. A 4. C 5. 1 6. (1) -3 (2) $4 - \pi$ (3) a^2 7. (1) $\frac{1}{\sqrt[7]{3^2}}$ (2) $\sqrt[4]{4^5}$
 (3) $\frac{1}{\sqrt[3]{(-27)^4}}$ (4) $\sqrt[4]{2^3}$ 8. (1) $9^{\frac{1}{5}}$ (2) $(\frac{3}{2})^{\frac{1}{2}}$ (3) $5^{-\frac{3}{4}}$ (4) $a^{\frac{4}{3}}$ 9. (1) 2.436 (2) 862.331
 (3) 3.659 (4) 0.795 10. (1) $\mathbf{R}$ (2) $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$ (3) $[0, +\infty)$ (4) $(0, +\infty)$

第2讲 指数函数

1. B 2. A 3. B 4. A 5. B 6. B 7. $y = (\frac{3}{2})^x, 1, \frac{27}{8}$, 增函数 8. (1) $>$ (2) $>$
 (3) $>$ 9. 由 $x^2 - x - 2 \leq 0$ 得 $(x - 2)(x + 1) \leq 0$, 所以 $-1 \leq x \leq 2$, 所以 $f(x) = 2^x, x \in [-1, 2]$ 的
 值域为 $[\frac{1}{2}, 4]$ 10. 由题意, 5 年后该车值 $20 \times (1 - 20\%)^5 \approx 6.55$ (万元)



第3讲 对数运算与对数函数

1. C 2. D 3. C 4. D 5. B 6. C 7. -1.2115 8. (1) $\log_{0.3} 5 > \log_{0.3} 7$ (2) $\log_2 10 > \log_2 5$
 9. (1) $(\frac{1}{2}, +\infty)$ (2) $(-\infty, -1] \cup [2, +\infty)$ 10. (1) 因为 $f(x) = \log_a x$ 的图象经过
 $(\frac{1}{2}, -1)$, 所以 $-1 = \log_a \frac{1}{2}$, 得 $a = 2$, 所以 $f(x) = \log_2 x$ (2) $f(8) = \log_2 8 = 3$ (3) $f(x)$ 是增函数, 单调增区间为 $(0, +\infty)$ (4) 因为 $\log_2 x \leq 1$, 即 $\log_2 x \leq \log_2 2$, 所以 $0 < x \leq 2$, 故 x 的取值范围是
 $(0, 2]$ 11. (1) $y = 100 \times 1.1^x (x \in \mathbf{N}_+)$ (2) 由 $256 = 100 \times 1.1^x$, 得 $x = \log_{1.1} 2.56 \approx 9.8626$, 故经过
 10 年, 该企业天然气年产量可达到 256 万吨

第5章 三角函数

第1讲 角的概念推广、弧度制

1. C 2. B 3. A 4. C 5. 6.28 6. $-3, 130^\circ$, 二 7. (1) $\frac{\pi}{3}$ (2) $\frac{4\pi}{3}$ (3) $-\frac{\pi}{4}$ (4) $-\frac{3\pi}{2}$
 8. (1) 30° (2) 90° (3) -135° (4) -108° 9. 与 45° 终边相同的角的集合是 $\{\alpha | \alpha = k \cdot 360^\circ + 45^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$, 其中在 $-360^\circ \sim 720^\circ$ 之间的角有 $-315^\circ, 45^\circ, 405^\circ$
 10. (1) $\left\{ \alpha \left| \alpha = 2k\pi - \frac{\pi}{3}, k \in \mathbf{Z} \right. \right\}$ (2) $\left\{ \alpha \left| 2k\pi + \frac{\pi}{2} < \alpha < 2k\pi + \pi, k \in \mathbf{Z} \right. \right\}$

第2讲 任意角的三角函数及同角三角函数的基本关系

1. B 2. C 3. B 4. $\frac{1}{25}$ 5. $\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{3}$ 6. $\frac{1}{10}, \frac{3}{2}$ 7. $\sin \alpha = -\frac{4}{5}, \cos \alpha = \frac{3}{5}, \tan \alpha = -\frac{4}{3}$
 8. (1) $-\sin \alpha$ (2) $\cos 40^\circ$ 9. $\cos \alpha = -\frac{12}{13}, \tan \alpha = \frac{5}{12}$

第3讲 三角函数的诱导公式及已知三角函数值求角

1. A 2. A 3. B 4. B 5. $\frac{\pi}{4}$ 或 $\frac{3\pi}{4}$ 6. 131.81° 7. (1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (2) $-\frac{1}{2}$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (4) 1
 8. (1) 0.97 (2) 0.26 (3) 9.51 9. 1 10. 7

第4讲 正弦函数、余弦函数的图象与性质

1. B 2. D 3. B 4. $\mathbf{R}, [-1, 1]$ 5. 2, 0 6. 2, -2 7. 略 8. $[3, 5]$ 9. (1) $\sin 95^\circ >$
 $\sin 105^\circ$ (2) $\sin(-85^\circ) < \sin(-60^\circ)$ 10. (1) $y_{\max} = -7, y_{\min} = -9$ (2) $y_{\max} = \frac{13}{3}, y_{\min} = \frac{11}{3}$

第6章 数列

第1讲 数列的概念及表示法

1. C 2. A 3. B 4. D 5. D 6. $\frac{1}{2}, \frac{1}{8}$ 7. $\frac{1}{6}$ 8. 该数列为 12, 14, 17, 20, 16, 10, 8. 其中首
 项为 12, 第 6 项为 10 9. (1) $a_1 = 5, a_2 = 7, a_3 = 9, a_4 = 11, a_5 = 13$ (2) $b_1 = 0, b_2 = 1, b_3 = -2$,



$$b_4=3, b_5=-4$$

第2讲 等差数列及其简单应用

1. B 2. A 3. D 4. C 5. 2, 9 400 6. 25

$$7. \begin{cases} a_3=a_1+2d=6, \\ a_6=a_1+5d=12, \end{cases} \text{解之得} \begin{cases} a_1=2, \\ d=2, \end{cases} a_9=a_1+8d=2+8\times 2=18 \quad 8. \text{因为数列}\{a_n\} \text{是等差数}$$

列,所以 $a_1=3, d=7-3=4, a_{12}=a_1+(12-1)d=3+11\times 4=47, S_6=6a_1+\frac{6\times 5}{2}d=6\times 3+$

$15\times 4=78$ 9. 设该班学生从 2016 年开始每年所栽的柳树棵数构成数列 $\{a_n\}$, 由题意知数列 $\{a_n\}$

是等差数列, 且 $a_1=16, S_5=120$, 所以 $S_5=5a_1+\frac{5\times 4d}{2}=5\times 16+10d=120$, 解得 $d=4, a_5=a_1+$

$4d=16+4\times 4=32$, 所以, 按计划 2020 年他们应该栽柳树 32 棵 10. (1) $a_1=-3\times 1+27=24,$

$a_2=-3\times 2+27=21, a_3=-3\times 3+27=18, S_3=a_1+a_2+a_3=24+21+18=63$ (2) 数列 $\{a_n\}$ 是

等差数列. 因为 $a_n=-3n+27$, 所以 $a_{n+1}=-3(n+1)+27(n\in \mathbf{N}_+)$, 所以 $a_{n+1}-a_n=-3(n+1)+$

$27-(-3n+27)=-3(n\in \mathbf{N}_+)$, 因为 -3 是常数, 所以数列 $\{a_n\}$ 是等差数列 (3) $S_n=\frac{n(a_1+a_n)}{2}=\frac{n(24-3n+27)}{2}=-\frac{3}{2}n^2+\frac{51}{2}n, S_n=-\frac{3}{2}(n^2-17n)=-\frac{3}{2}\left[\left(n-\frac{17}{2}\right)^2-\frac{289}{4}\right]=$

$-\frac{3}{2}\left(n-\frac{17}{2}\right)^2+\frac{867}{8}$, 因为 $n\in \mathbf{N}_+$, 所以当 $n=8$ 或 $n=9$ 时 S_n 有最大值, 且 S_n 的最大值 $=-\frac{3}{2}\times$

$\frac{1}{4}+\frac{867}{8}=108$. 求 S_n 的最大值可另解如下: 因为数列 $\{a_n\}$ 是等差数列, 且公差 $d=-3$, 所以数列

$\{a_n\}$ 也是递减数列. 又因为 $a_9=-3\times 9+27=0$, 所以当 $n=8$ 或 $n=9$ 时 S_n 有最大值, 且 S_n 的最大

值 $=S_8=8\times 24+\frac{8\times 7}{2}\times (-3)=108$

第3讲 等比数列及其简单应用

1. B 2. B 3. C 4. C 5. $\frac{121}{3}$ 6. 2 7. 5 8. $b_4=b_1q^3=3q^3=24, q=2, b_7=192$ 9. $S_4=$

$\frac{b_1(1-q^4)}{1-q}=\frac{b_1(1-2^4)}{1-2}=15b_1=45$, 所以, $b_1=3, b_5=b_1q^4=3\times 2^4=48$ 10. (1) 该林场第五年计划

造林 $200(1+3\%)^4$ 公顷 (2) 该林场五年内计划造林 $200+200(1+3\%)+200(1+3\%)^2+$

$200(1+3\%)^3+200(1+3\%)^4=\frac{200[1-(1+3\%)^5]}{1-(1+3\%)}\approx 1\,061.83$ (公顷) (3) 该林场每年造林的平

均增长率 $x=\frac{-3+\sqrt{3^2+4}}{2}\approx 30.28\%$

第7章 平面向量

第1讲 平面向量的基本概念及线性运算

1. B 2. D 3. B 4. D 5. 相等, 相反, 相反 6. 略 7. (1) $\mathbf{0}$ (2) $\overrightarrow{BC}$ 8. (1) $\mathbf{a}-12\mathbf{b}-4\mathbf{c}$

(2) $-4\mathbf{b}$ 9. $\frac{1}{2}(\mathbf{a}+\mathbf{b})$ 10. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{DB}, |\overrightarrow{AB}| =$



$$|\overrightarrow{BA}|=|\overrightarrow{CD}|=|\overrightarrow{DC}|=4, |\overrightarrow{AD}|=|\overrightarrow{DA}|=|\overrightarrow{CB}|=|\overrightarrow{BC}|=2, |\overrightarrow{AC}|=|\overrightarrow{CA}|=|\overrightarrow{BD}|=|\overrightarrow{DB}|=2\sqrt{5}$$

第2讲 平面向量的坐标表示

1. A 2. A 3. A 4. $(4, -10)$ 5. -1 6. $\mathbf{a}=(2, 1), |\mathbf{a}|=\sqrt{5}; \mathbf{b}=(4, 2), |\mathbf{b}|=2\sqrt{5}; \mathbf{c}=(0, -3), |\mathbf{c}|=3; \mathbf{d}=(-3, -3), |\mathbf{d}|=3\sqrt{2}$ 7. (1) $x=4, y=-2$ (2) $x=2, y=-6$
8. (1) 5 (2) $(-15, 2)$ 9. (1) $(2, 3)$ (2) $D(1, 7)$

第3讲 平面向量的内积

1. D 2. A 3. C 4. A 5. B 6. 0 7. (1) $10\sqrt{3}$ (2) $25+20\sqrt{3}$ 8. (1) 7 (2) 74.93°
9. (1) $(-5, 5)$ (2) -5 10. (1) 同向 (2) 反向 (3) 垂直

第8章 直线与圆的方程

第1讲 两点间距离公式与中点公式

1. D 2. C 3. B 4. $\sqrt{5}$ 5. ± 4 6. $(2, 1)$ 7. $(6, -7)$ 8. (1) $\sqrt{97}$ (2) $(\frac{3}{2}, 2)$

第2讲 直线的方程

1. A 2. B 3. A 4. C 5. B 6. $x-4y+5=0$ 7. $y=\frac{2}{5}x+2$ 8. $2x+y+1=0$
9. $y=\frac{3}{4}x+5$ 10. $2x-y+1=0$

第3讲 两条直线的位置关系、点到直线的距离公式

1. B 2. A 3. C 4. D 5. B 6. 垂直 7. 4 8. 1 9. 1 或 $-\frac{17}{3}$ 10. $(-1, 2)$ 11. $x+y+3=0$

第4讲 圆的方程

1. C 2. B 3. D 4. $(x+3)^2+(y-4)^2=25$ 5. 10 6. $\pm\sqrt{3}$ 7. $(x+1)^2+(y+5)^2=1$
8. $(x-2)^2+(y+2)^2=41$ 9. (1) $(0, 3)$ (2) $x^2+(y-3)^2=5$ 10. $(x+1)^2+(y-2)^2=5$

第5讲 直线与圆的位置关系及应用

1. D 2. C 3. C 4. $\pm 3\sqrt{5}$ 5. 5 6. $(x-1)^2+(y-3)^2=\frac{256}{25}$ 7. $3x+4y=0$ 8. 相切
9. $x^2+(y-2)^2=1$ 或 $x^2+(y-4)^2=1$ 10. 不会受到影响

第9章 立体几何

第1讲 平面的基本性质、空间两条直线的位置关系

1. A 2. C 3. A 4. D 5. D 6. D 7. (1) 45° (2) 60° 8. 相交或异面 9. 4 10. 60°



第2讲 直线与平面的位置关系

1. C 2. A 3. D 4. D 5. D 6. B 7. 90° 8. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 9. 60° 10. 4

第3讲 平面与平面的位置关系

1. D 2. D 3. D 4. B 5. D 6. D 7. 1 8. 60° 9. 60° 或 120°

第4讲 柱、锥、球及其组合体

1. B 2. D 3. B 4. A 5. $54\sqrt{3}$ 6. 6π 7. $\frac{8\sqrt{3}\pi}{3}$ 8. 108π 9. $\frac{\sqrt{2}}{6}$ 10. 16π

第10章 概率统计

第1讲 计数原理

1. A 2. C 3. D 4. D 5. 12 6. 12 7. $N=3+5=8$ 8. $N=3\times 2=6$
9. $N=5+15=20$ 10. (1) $N=5+6=11$ (2) $N=5\times 6=30$

第2讲 随机事件、概率及概率的简单性质

1. A 2. B 3. C 4. C 5. C 6. 0.4 7. (1) $P=0.1+0.16=0.26$ (2) $P=1-0.04=0.96$
(3) $P=0.1+0.04=0.14$ 8. $P(A)=0.95, P(B)=0.7$ (1) $P(\bar{A})=1-P(A)=1-0.95=0.05$
(2) $P(C)=1-P(B)=1-0.7=0.3$ (3) $P(D)=P(C)-P(\bar{A})=0.3-0.05=0.25$ 9. (1) 0.7
(2) 0.3

第3讲 等可能事件的概率

1. C 2. C 3. A 4. C 5. $\frac{1}{2}$ 6. $\frac{3}{10}$ 7. $\frac{1}{3}$ 8. (1) 10 (2) $\frac{3}{10}$ 9. $P=\frac{25^2-23^2}{25^2}=\frac{96}{625}$

第4讲 总体、样本、抽样方法及总体分布估计

1. D 2. C 3. C 4. C 5. 24 6. 分层抽样 7. 5 8. (1) 79.5~89.5 这一组的频率= $0.025\times 10=0.25$, 这一组的频数= $0.25\times 60=15$ (2) 60分以下的频率= $0.01\times 10+0.015\times 10=0.25$, 即不及格率约为25%, 由对立事件概率知, 这次环保知识竞赛的及格率为75%

第5讲 总体特征值估计

1. B 2. B 3. B 4. A 5. 8 6. (1) $\bar{x}_甲=\bar{x}_乙=90, s_{甲}^2=\frac{11}{3}, s_{乙}^2=1$ (2) 因为 $\bar{x}_甲=\bar{x}_乙$, 且
 $s_{甲}^2>s_{乙}^2$, 所以乙机床加工零件的质量更稳定
7. (1) $(4\,000+450+400+320+350+320+410)\div 7=892.8$ (2) 不能 (3) $(450+400+$
 $320+350+320+410)\div 6=375$ (4) 能 (5) 需要准确的统计结果, 必须有准确的样本



第11章 逻辑代数初步

第1讲 二进制及其转换、命题逻辑与条件判断

1. D 2. B 3. C 4. B 5. D 6. A 7. 真, 真 8. 10^2

9.

p	q	$\neg p$	$p \wedge q$	$p \vee q$
真	真	假	真	真
真	假	假	假	真
假	真	真	假	真
假	假	真	假	假

10. (1) $p \vee q$: 3 是 6 的因数或 4 是 6 的因数, 真命题; $p \wedge q$: 3 是 6 的因数且 4 是 6 的因数, 假命题; $\neg p$: 3 不是 6 的因数, 假命题 (2) $p \vee q$: 矩形的对角线相等或互相平分, 真命题; $p \wedge q$: 矩形的对角线相等且互相平分, 真命题; $\neg p$: 矩形的对角线不相等, 假命题

第2讲 逻辑变量与逻辑运算

1. C 2. D 3. C 4. C 5. A 6. 1 7. 1 8. (1) 1 (2) 0

9. $L = AB$

A	B	AB
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

10.

A	B	$A+B$	$\overline{A}$	$\overline{A} \cdot B$	$A + \overline{A} \cdot B$
1	1	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	0

所以 $A+B=A+\overline{A} \cdot B$ 成立

第12章 算法与程序框图

第1讲 算法的概念

1. C 2. B 3. D 4. D 5. D 6. 略 7. $n=4, S=24$ 8~10. 略

第2讲 程序框图

1. A 2. B 3. C 4. C 5. 63 6. $i \geq 50$ 7~10. 略



第 13 章 数据表格信息处理

第 1 讲 数据表格、数组及数组的运算

1. B 2. A 3. D 4. 1 855 5. (7, -11, 6)

6. A、B、C 景区 2015 年 1~4 季度门票销售额统计表(单位:万元)

季 度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
A 景区	52	78	69	47
B 景区	102	156	172	98
C 景区	35	44	63	28

7. 2

8.

月 份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
甲商场	130	200	76	50	70	180
乙商场	215	250	120	75	100	195
丙商场	152	235	96	80	90	170
合 计	497	685	292	205	260	545

9. $(4, -\frac{1}{2}, -\frac{9}{2})$

第 2 讲 数据的图示

1. D 2. D 3. C 4. 27 5. 8.4

6. (1)

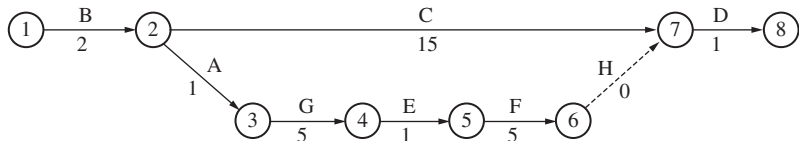
年 份	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
中国全社会固定资产投资额/亿元	109 998	137 324	172 828	224 599	278 122	311 022

(2) 直方图显示:2006 年至 2011 年中国全社会固定资产投资额逐年上升;折线图显示:2006 年至 2011 年中国全社会固定资产投资额增长率呈先上升后回落趋稳之势,投资额增长率最高的一年是 2009 年,增长率为 30.0%,回落后的增长率基本与 2006 年持平

第 14 章 编制计划的原理与方法

第 1 讲 编制计划的有关概念及关键路径法

1. D 2. B 3. A 4. C 5. B 6. 12 7. (1) B 是 C 的紧前工作,C 是 D 的紧前工作,E 是 F 的紧前工作;C 与 A、E、F、G 是平行工作.工作流程图可绘制如下:



(2) 从工作流程图可以看出,王强完成上述全部工作最少需要 18 分钟,所以他最迟 8 点 42 分



要进办公室

8. (1) 从开始节点①到终止节点⑧共有四条路径.

第一条路径: B→E→C→I→G, 需要 24 天;

第二条路径: B→A→F→G, 需要 27 天;

第三条路径: D→H→E→C→I→G, 需要 22 天;

第四条路径: D→H→A→F→G, 需要 25 天.

其中第二条路径是关键路径

(2) 完成该工作的关键工作有 B、A、F、G;

因为 $5+12+6+4=27$, 所以完成该工作的最短总工期为 27 天

第 2 讲 网络图与横道图

1. A 2. C 3. D 4. B 5. B; D 6. B, C; D; E; 无 7. (1) 该工程的关键路径是 D→G→A→F→C, 关键工作是 D、G、A、F 和 C, 最短总工期为 16 天 (2) 关键工作标注如下:

工作代码	工期/天	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	2																
B	5																
C	6																
D	3																
E	5																
F	1																
G	4																
进度标尺		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
星 期		三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四
工程周		一							二							三	

8. 关键工作标注如下:

工作代码	工期/天	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	3												
B	3												
C	5												
D	3												
E	1												
进度标尺		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
星 期		一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五
工程周		一							二				

第 15 章 三角计算及其应用

第 1 讲 角的变换

1. D 2. B 3. A 4. A 5. $\frac{1}{2}$ 6. $\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}$ 7. 0 8. $\frac{2+\sqrt{3}}{4}$ 9. $\frac{5\sqrt{3}-12}{26}$ 10. $-\frac{63}{65}, -\frac{33}{65}$
 11. $-\frac{24}{25}, \frac{7}{25}, -\frac{24}{7}$

**第2讲 正弦型函数**

1. B 2. A 3. B 4. A 5. $[-5, 5], 6\pi$ 6. $\frac{3}{2}$ 7. $y = 2\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$ 8. 振幅 $A=3$, 角速度 $\omega=4$, 初相位 $\varphi = \frac{\pi}{6}$, 周期 $T = \frac{\pi}{2}$, 最大值为 3, 最小值为 -3 9. 最大值为 $\sqrt{3}$, 最小值为 $-\sqrt{3}$, 周期 $T = \pi$ 10. 略

第3讲 正弦定理、余弦定理

1. C 2. C 3. C 4. C 5. D 6. $\sqrt{3}$ 7. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ 8. $\frac{\pi}{6}$ 9. 1.58 10. $a=3, S_{\triangle ABC} = 2\sqrt{14}$

第16章 坐标变换与参数方程**第1讲 坐标轴平移**

1. C 2. B 3. A 4. A 5. $(13, -8)$ 6. $(2, -1)$ 7. $y' = x'^2$ 8. $(-4, 0)$ 9. $y' = 2x' + 9$

第2讲 参数方程

1. D 2. B 3. B 4. C 5. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$ 6. $y = 4x^2$ 7. 6 8. $\begin{cases} x = \frac{\sqrt{2}}{2}t + 1 \\ y = \frac{\sqrt{2}}{2}t \end{cases}$
 9. $\begin{cases} x = t \\ y = -2t + 1 \end{cases}$ 10. $\begin{cases} x = 2\cos\theta \\ y = -1 + 2\sin\theta \end{cases}$

第17章 复数及其应用**第1讲 复数的概念及表示**

1. B 2. C 3. D 4. B 5. D 6. A 7. A 8. $\frac{\sqrt{3}}{2}, 1+i^2; 3-0.01i, -2-3i, -i, \sqrt{3}i, -2+3i; -i, \sqrt{3}i$ 9. $5+3i$ 10. $-4-7i$ 11. $x=1, y=2$ 12. (1) $m=-1$ (2) $m \neq -1$ (3) $m=2$

第2讲 复数的代数运算

1. A 2. C 3. B 4. C 5. $6, -8i, 25$ 6. $14+5i$ 7. (1) $2+2\sqrt{3}i$ (2) $15-6i$ (3) $26-32i$ (4) $9+13i$ 8. $x=1, y=1$

第18章 线性规划初步**第1讲 二元一次不等式(组)表示的平面区域**

1. B 2. D 3. A 4. A 5. S 6. C 7. $2x+3y \geq 6$ 8. 略



第2讲 简单线性规划问题及其图解法

$$1. \text{ B } \quad 2. \text{ C } \quad 3. \text{ B } \quad 4. \text{ B } \quad 5. (1, 4) \quad 6. z = 80x + 120y, \begin{cases} 0.1x + 0.2y \leq 90 \\ 2x + y \leq 600 \\ x, y \in \mathbf{N} \end{cases} \quad 7. z_{\min} = 60$$

$$8. z_{\max} = 310 \quad 9. \text{ 设玫瑰花 } x \text{ 枝, 康乃馨 } y \text{ 枝, 利润为 } z \text{ 元, 约束条件为 } \begin{cases} 0.1x + 0.1y \leq 15, \\ 0.8x + 0.5y \leq 100, \\ x, y \in \mathbf{N}, \end{cases}$$

数为 $z = 1.8x + 1.2y$

10. 设播放连续剧甲 x 次, 播放连续剧乙 y 次, 收视观众数为 z 万, 约束条件为

$$\begin{cases} x + y \geq 6, \\ 80x + 40y \leq 320, \\ x, y \in \mathbf{N}, \end{cases} \text{ 目标函数为 } z = 60x + 20y$$