

错题集

Weary Bird
2025 年 8 月 7 日

梅花引·荆溪阻雪

白鸥问我泊孤舟，是身留，是心留？心若留时，何事锁眉头？风拍小帘灯晕舞，对闲影，冷清清，忆旧游。

旧游旧游今在否？花外楼，柳下舟。梦也梦也，梦不到，寒水空流。漠漠黄云，湿透木棉裘。都道无人愁似我，今夜雪，有梅花，似我愁。

2025年8月7日

目录

第一章 高等数学	1
1.1 极限与连续	1
1.2 一元函数微分学/积分学 (除证明题)/多元函数微分学	2
1.3 空间解析几何/多元函数积分学	2
1.4 常微分方程	3
1.5 无穷级数	3
1.6 证明题	3
第二章 线性代数	4
2.1 行列式, 矩阵, 向量	4
2.2 线性方程组	4
2.3 矩阵特征值与特征向量, 二次型	4
第三章 概率论	5
3.1 事件与概率, 随机变量及其分布	5
3.2 多维随机变量	12
3.3 数字特征	12
3.4 后三章	12
第四章 真题与模拟题	13
4.1 数学真题一网打尽	13
4.2 超越 (11-25 年)	17
4.3 共创 (22,23,24) 年	18
4.4 25 年模拟卷 (百来套)	19

第五章 计算机基础	20
5.1 数据结构	20
5.2 计算机网络	23
5.3 计算机组成原理	37
5.4 操作系统	43
第六章 考研政治	49
6.1 马克思主义基本原理	49
6.2 思道法	52
6.3 毛中特	54
6.4 史纲	54
6.5 新思想	54
6.6 时政	54

第一章 高等数学

1.1 极限与连续

1. ★ 设函数 $f(x) = \cos(\sin x)$, $g(x) = \sin(\cos x)$ 当 $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 时 ()
A. $f(x)$ 单调递增, $g(x)$ 单调递减 B. $f(x)$ 单调递减, $g(x)$ 单调递增
C. $f(x), g(x)$ 均单调递减 D. $f(x), g(x)$ 均单调递增
2. ★★ 讨论函数 $f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^{n+2} - x^{-n}}{x^n + x^{-n}}$ 的连续性
3. ★★ 设 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续, 且 $a < c < d < b$ 证明: 在 (a, b) 内必定存在一点 ξ 使得 $mf(c) + nf(d) = (m+n)f(\xi)$, 其中 m, n 为任意给定的自然数
4. ★★ 设 $x_1 = \sqrt{a} (a > 0)$, $x_{n+1} = \sqrt{a + x_n}$ 证明 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 存在, 并求出其值.
5. ★★★ 设 $x_1 = a \geq 0, y_1 = b \geq 0, a \leq b, x_{n+1} = \sqrt{x_n y_n}, y_{n+1} = \frac{x_n + y_n}{2} (n = 1, 2, \dots)$ 证明 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \lim_{n \rightarrow \infty} y_n$
6. ★★ 设 $\{x_n\}$ 为数列, 则下列数据结论正确的是 ()
① 若 $\{\arctan x_n\}$ 收敛, 则 $\{x_n\}$ 收敛
② 若 $\{\arctan x_n\}$ 单调, 则 $\{x_n\}$ 收敛
③ 若 $x_n \in [-1, 1]$, 且 $\{x_n\}$ 收敛, 则 $\{\arctan x_n\}$ 收敛
④ 若 $x_n \in [-1, 1]$, 且 $\{x_n\}$ 单调, 则 $\{\arctan x_n\}$ 收敛
A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④
7. ★ 极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\cos x - e^{x^2}) \sin x^2}{\frac{x^2}{2} + 1 - \sqrt{1 + x^2}} = \underline{\hspace{2cm}}$
8. ★ 设 $a_n = \frac{3}{2} \int_0^{\frac{n}{n+1}} x^{n-1} \sqrt{1 + x^n} dx$, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} n a_n = \underline{\hspace{2cm}}$

9. $\star\star$ 设 $\lim_{x \rightarrow 0} \left\{ a[x] + \frac{\ln(1 + e^{\frac{2}{x}})}{\ln(1 + e^{\frac{1}{x}})} \right\} = b$ 则 $a = \underline{\hspace{1cm}}, b = \underline{\hspace{1cm}}$
10. \star 设 $x_1 = 1, x_2 = 2, x_{n+2} = \frac{1}{2}(x_n + x_{n+1})$, 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$
11. $\star\star\star$ 设 $f(x)$ 在 $[0, 1]$ 上连续, 且 $f(0) = f(1)$ 证明
- (I) 至少存在一点 $\xi \in (0, 1)$ 使得 $f(\xi) = f(\xi + \frac{1}{2})$
- (II) 至少存在一点 $\xi \in (0, 1)$ 使得 $f(\xi) = f(\xi + \frac{1}{n}) (n \geq 2, n \in \mathbb{N})$
12. $\star\star\star$ (2011. 数一)
- (I) 证明 $\frac{1}{n+1} < \ln(1 + \frac{1}{n}) < \frac{1}{n}$
- (II) 证明极限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n} - \ln n \right)$ 存在

1.2 一元函数微分学/积分学 (除证明题)/多元函数微分学

1. \star 设 $f'_x(x_0, y_0), f'_y(x_0, y_0)$ 均存在, 则下列结论正确的是 ()
- A. $\lim_{\substack{x \rightarrow x_0 \\ y \rightarrow y_0}} f(x, y)$ 存在 B. $f(x, y)$ 在 (x_0, y_0) 处连续
- C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x, y_0)$ 存在 D. $f(x, y)$ 在去心邻域 (x_0, y_0) 内有定义
2. \star 设 $z = (1 + xy)^y$, 则 $dz|_{1,1} = \underline{\hspace{1cm}}$
3. $\star\star$ 设 $\begin{cases} y = f(x, t) \\ F(x, y, t) = 0 \end{cases}$ f, F 有一阶连续偏导数, 则 $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{1cm}}$
4. $\star\star$ 设 $y = f(x, t), t = t(x, t)$ 由方程 $G(x, y, t) = 0$ 确定, f, G 可微, 则 $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{1cm}}$
5. \star 设 $z = z(x, y)$ 有方程 $e^{2yz} + x + y^2 + z = \frac{7}{4}$ 确定, 则 $dz|_{\frac{1}{2}, \frac{1}{2}} = \underline{\hspace{1cm}}$
6. \star 曲面 $z = x^2 + y^2 - 1$ 在点 $P(2, 1, 4)$ 处的切平面方程为 $\underline{\hspace{1cm}}$ 法线方程 $\underline{\hspace{1cm}}$
7. \star 求 $f(x, y) = (1 + e^y) \cos x - ye^y$ 的极值
8. $\star\star$ 求双曲线 $xy = 4$ 与直线 $2x + y = 1$ 之间的最短距离

1.3 空间解析几何/多元函数积分学

1. \star 设向量 $\vec{a} = (1, 2, 1), \vec{b} = (-1, 0, 2), \vec{c} = (0, k, -3)$ 共面, 则 $k = \underline{\hspace{1cm}}$

2. ** 设非零向量 $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ 满足 $\vec{\alpha} - \vec{\beta}$ 与 $\vec{\alpha} + \vec{\beta}$ 的模相等, 则必有 ()
- A. $\vec{\alpha} - \vec{\beta} = \vec{\alpha} + \vec{\beta}$ B. $\vec{\alpha} = \vec{\beta}$ C. $\vec{\alpha} \times \vec{\beta} = \vec{0}$ D. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = 0$
3. ** 直线 $L_1: \begin{cases} x-1=0 \\ y=z \end{cases}$ 与 $L_2: \begin{cases} x+2y=0 \\ z+2=0 \end{cases}$ 的距离 $d = \underline{\hspace{2cm}}$
4. ** 设 α, β 均为单位向量, 其夹角为 $\frac{\pi}{6}$ 则 $\alpha + 2\beta$ 与 $3\alpha + \beta$ 为邻边的平行四边形的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$
5. ** 设 α, β 是非零常向量, 夹角为 $\frac{\pi}{3}$, 且 $|\beta| = 2$ 求 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|\alpha + x\beta| - |\alpha|}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$
6. * 求平行于平面 $x + y + z = 9$ 且与球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ 相切的平面方程.
7. * 设平面 π 过直线 $L: \begin{cases} x+5y+z=0 \\ x-z+4=0 \end{cases}$ 且与平面 $\pi_1: x-4y-8z+12=0$ 的夹角为 $\frac{\pi}{4}$ 求平面 π 的方程
8. * 求与直线 $L_1: x+2=3-y=z+1$ 与 $L_2: \frac{x+4}{2} = y = \frac{z-4}{3}$ 都垂直相交的直线方程
9. * 求直线 $L_1: \frac{x-3}{2} = y = \frac{z-1}{0}$ 与 $L_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{0} = z$ 的公垂线方程
10. ** 求直线 $L: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z+1}{1}$ 绕直线 $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ 旋转一周所得到的曲面方程

1.4 常微分方程

1.5 无穷级数

1.6 证明题

第二章 线性代数

2.1 行列式, 矩阵, 向量

2.2 线性方程组

2.3 矩阵特征值与特征向量, 二次型

第三章 概率论

3.1 事件与概率, 随机变量及其分布

1. 每箱产品有 10 件, 其中次品数从 0 到 2 是等可能的, 开箱检验时, 从中任取一件, 如果检验为次品, 则认为该箱产品不合格而拒收. 由于检验误差, 一件正品被误判为次品的概率为 2%, 一件次品被误判为正品的概率为 10%. 试求:

- (I) 随机检验一箱产品, 它能通过验收的概率 p ;
(II) 检验 10 箱产品通过率不低于 90% 的概率 q .

Solution

(1) 设 $B = \{\text{任取一件为正品}\}$, $A = \{\text{一箱产品能通过验收}\}$ 则由全概率公式有

$$P(A) = P(A | B)P(B) + P(A | \bar{B})P(\bar{B})$$

而其中

$$P(A | B) = 1 - 0.02 = 0.98, P(A | \bar{B}) = 1 - 0.1 = 0.9$$

代入全概率公式有 $p = P(A) = 1 + 0.88P(B)$, 为求 $P(B)$, 记 C_i 为每箱中包含 i 件次品, 且 C_0, C_1, C_2 为完备事件组, 再由全概率公式可以求出

$$P(B) = \sum_{i=0}^2 P(C_i)P(B | C_i) = 0.9$$

故 $P(A) = 0.892$

(2) $q = P\{X/10 \geq 0.9\} = P\{X \geq 9\} = P\{X = 9\} + P\{X = 10\} \approx 0.705$

2. 一条自动生产线生产 n 件产品不出故障的概率为 $\frac{\lambda^n}{n!}e^{-\lambda}$, $n = 0, 1, 2, \dots$. 假设产品的优质率为 p ($0 < p < 1$). 如果各件产品是否为优质品相互独立.

- (I) 计算生产线在两次故障间共生产 k 件 ($k = 0, 1, 2, \dots$) 优质品的概率;
- (II) 若已知在某两次故障间该生产线生产了 k 件优质品, 求它共生产 m 件产品的概率.

Solution

(1) 不妨令

$B_k = \{\text{两次故障间生产了 } k \text{ 件优质品}\}, A_n = \{\text{两次故障间总共生产了 } n \text{ 件产品}\},$
显然 A_0, A_1, \dots 构成了一个完备事件组, 故利用全概率公式有

$$\begin{aligned} P(B_k) &= \sum_{n=0}^{\infty} P(A_n)P(B_k | A_n) \\ &\quad \underline{\text{前 } k-1 \text{ 次不可能产生 } k \text{ 件优质品}} \sum_{n=k}^{\infty} P(A_n)P(B_k | A_n) \\ &= \frac{(\lambda p)^k}{k!} e^{-\lambda p} \sum_{n=k}^{\infty} \frac{(\lambda p)^{n-k}}{(n-k)!} e^{-\lambda p} \\ &\quad \underline{\text{Poisson 分布}} \frac{(\lambda p)^k}{k!} e^{-\lambda p} \end{aligned}$$

(2) 当 $m < k$ 的时候, $P(A_m | B_k) = 0$, 当 $m \geq k$,

$$\begin{aligned} P(A_m | B_k) &= \frac{P(A_m)P(B_k | A_m)}{P(B_k)} \\ &= \frac{(\lambda q)^{m-k}}{(m-k)!} e^{-\lambda q}, m \in (k, k+1, \dots) \end{aligned}$$

总结

关于全概率公式与贝叶斯公式的总结

这种问题的关键在于寻找一个合适的完备事件组, 当问题涉及“原因推结果/结果推原因”大概率要用贝叶斯公式 (条件概率是贝叶斯的特殊情况)

3. 甲、乙二人轮流投篮, 游戏规则规定为甲先开始, 且甲每轮只投一次, 而乙每轮连续投两次, 先投中者为胜. 设甲、乙每次投篮的命中率分别是 p 与 0.5 , 则 $p = \underline{\quad}$ 时, 甲、乙胜负概率相同.

Solution

这道题和笔记中的交替射击模型一致, 记 $A = \{\text{甲获胜}\}, B = \{\text{乙获胜}\}$, 则由题意

有

$$P(A) = p + (1-p)(1-0.5)(1-0.5)P(A) \implies P(A) = \frac{p}{1-0.25(1-p)}$$

再由题意可知, 要使得甲乙获胜概率一致, 则 $P(A) = P(B) = 0.5 \implies p = \frac{3}{7}$

4. (非离散非连续的概率) 设随机变量 X 的绝对值不大于 1, 且 $P\{X = 0\} = \frac{1}{4}$, 已知当 $X \neq 0$ 的时候, X 在其他取值范围内满足均匀分布, 求 X 的分布函数 $F_X(x)$.

Solution

由题意有 $P\{|X| \leq 1\} = 1, P\{X = 0\} = \frac{1}{4} \implies P\{X \neq 0\} = \frac{3}{4}$, 又因为区间长度为 2, 有

$$F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < -1 \\ \frac{3}{8}(x+1), & -1 \leq x < 0 \\ \frac{3x+5}{8}, & 0 \leq x < 1 \\ 1, & 0 \leq x \end{cases}$$

5. 设有四个编号分别为 1, 2, 3, 4 的盒子和三只球, 现将每个球随机地放入四个盒子, 记 X 为至少有一只球的盒子的最小号码.

(1) 求 X 的分布律;

(2) 若当 $X = k$ 的时候, 随机变量在 $[0, k]$ 上服从均匀分布, 求 $P\{Y \leq 2\}$;

Solution

- (1) 由题有 $P\{X = 1\} = \frac{C_3^1 3^2 + C_3^2 3 + C_3^3}{4^3} = \frac{37}{64}$ 解释: 总共有 4^3 种方案, 若 1 是最小的有球的盒子, 则其中可以有 1, 2, 3 三种可能, $C_3^1 3^2$ 表示选择一个球加入 1 号盒子, 其余两个球可以从剩余 3 个盒子中随机选择两个放入. 同理可以求出 $X=2, 3, 4$, 故有

$$X \sim \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ \frac{37}{64} & \frac{19}{64} & \frac{7}{64} & \frac{1}{64} \end{pmatrix}$$

- (2) 由全概率公式 $P\{Y \leq 2\} = \sum_{i=1}^4 P\{Y \leq 2 | X = k\} = \frac{367}{384}$

6. 有一根长为 L 的木棒, 将其任意折成三段, 记事件 $A = \{\text{中间一段为三段中的最长者}\}$, 则

$$P(A) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Solution

7. 设甲乙两人独立对同一目标进行一次设计, 其命中率分别为 0.5 和 0.4, 已知目标被命中, 则它是乙射中的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$

Solution

8. 已知 10 部手机中有 7 个合格品和 3 个次品, 每次任取一个作测试, 测试后不放回, 直到将 3 个次品都找到为止, 则需要测试 7 次的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$

Solution

9. 在 n 重伯努利试验中, 事件 A 发生的概率为 p , 则事件 A 发生奇数次的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$

Solution

(方法一) 首先考虑第 n 次试验, A 发生奇数次的情况有两种. (1) 前 $n-1$ 次成功率偶数次, 第 n 次成功; (2) 前 $n-1$ 次成功了奇数次, 第 n 次失败了. 则不发令 $A_k = \{\text{第 } k \text{ 次试验成功}\}$, $P(A_k) = p$; $B_k = \{\text{k 次实验中成功奇数次}\}$, 记 $P(B_k) = p_k$, 则有

$$B_n = B_{n-1}\bar{A}_n + \overline{B_{n-1}}A_n$$

显然 $B_{n-1}\bar{A}_n$ 与 $\overline{B_{n-1}}A_n$ 互斥, 则有

$$p_n = P(B_{n-1}\bar{A}_n + \overline{B_{n-1}}A_n) = P(B_{n-1}\bar{A}_n) + P(\overline{B_{n-1}}A_n)$$

又由于伯努利试验的独立性, 有

$$\begin{aligned} \text{上式} &= P(B_{n-1})P(\bar{A}) + P(\overline{B_{n-1}})P(A_n) \\ &= (1-p)p_{n-1} + p(1-p_{n-1}) \\ &= p + (1-2p)p_{n-1} \end{aligned}$$

有递推关系式, 可以得到

$$p_n - \frac{1}{2} = (1-2p)[p_{n-1} - \frac{1}{2}] \xrightarrow{\text{等比数列}} -\frac{(1-2p)^n}{2}$$

(方法二) 利用奇偶 设 $X \sim B(n, p)$, 则 $P(X = k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}, k = 0, 1, 2, \dots$

若 n 为偶数则

$$\begin{aligned} P(X = \text{odd}) &= P(X = 1) + P(X = 3) + \dots + P(X = n-1) \\ &= C_n^1 (1-p)^{n-1} + C_n^3 p^3 (1-p)^{n-3} + \dots + C_n^{n-1} p^{n-1} (1-p) \\ P(X = \text{even}) &= P(X = 0) + P(X = 2) + \dots + P(X = n) \\ &= C_n^0 p^0 (1-p)^n + \dots + C_n^n p^n (1-p)^0 \end{aligned}$$

且 $P(X = \text{odd}) + P(X = \text{even}) = 1$, 有注意到

$$\begin{aligned} P(X = \text{odd}) &= P(X = 1) + P(X = 3) + \dots + P(X = n-1) \\ &= -C_n^1 (p-1)^{n-1} - C_n^3 p^3 (p-1)^{n-3} - \dots - C_n^{n-1} p^{n-1} (p-1) \\ P(X = \text{even}) &= P(X = 0) + P(X = 2) + \dots + P(X = n) \\ &= C_n^0 p^0 (p-1)^n + \dots + C_n^n p^n (p-1)^0 \end{aligned}$$

则

$$\begin{aligned} P(X = \text{even}) - P(X = \text{odd}) &= C_n^0 p^0 (p-1)^n + C_n^1 p^1 (p-1)^{n-1} + \dots + C_n^n p^n (p-1)^0 \\ &\stackrel{\text{二项式定理}}{=} (2p-1)^n \end{aligned}$$

$$\text{则 } 2P(X = \text{odd}) = 1 - (2p-1)^n \implies P(X = \text{odd}) = \frac{1-(2p-1)^n}{2}$$

$$\text{同理当 } n \text{ 为奇数的时候, 上述也成立, 故 } P(X = \text{奇数}) = \frac{1-(2p-1)^n}{2}$$

(方法三) 设 $X \sim B(n, p)$, 则 $P(X = k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}, k = 0, 1, 2, \dots$

令 $Y = \frac{1}{2}[1 + (-1)^X]$, 当 X 为奇数时, $Y = 0$; 当 X 为偶数时, $Y = 1$

于是原问题转换为求 $P(X \text{ 为奇数}) = P(Y = 0)$ 注意到 $E[Y] = 0 \cdot P(Y = 0) + 1 \cdot$

$P(Y = 1) = P(Y = 1) = 1 - P(Y = 0)$, 故只需要求 $E[Y]$

$$\begin{aligned} EY &= E\left(\frac{1}{2}[1 + (-1)^X]\right) = \frac{1}{2} + E(-1)^X \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \sum_{k=0}^n (-1)^k C_n^k p^k (1-p)^{n-k} \\ &\stackrel{\text{逆用二项式定理}}{=} \frac{1}{2} + \frac{1}{2} (1-2p)^n \end{aligned}$$

$$\text{故 } P(Y = 0) = 1 - P(Y = 1) = \frac{1-(1-2p)^n}{2}$$

10. 设甲盒中有 4 个红球和 2 个白球, 乙盒中有 2 个红球和 4 个白球, 掷一枚均匀的硬币, 若正面出现, 则从甲盒中任取一球, 若反面出现, 则从乙盒中任取一球, 设每次取出的球观看颜色后放回原盒中.

(I) 若前两次都取得红球, 求第三次也取得红球的概率;

(II) 若前两次都取得红球, 求红球都来自甲盒的概率.

Solution

设 $A_i = \{\text{第 } i \text{ 次取得红球}\} (i = 1, 2, 3), B_i = \{\text{第 } j \text{ 次投掷银币出现正面}\} (j = 1, 2, 3)$

(1) 显然 A_i 与 B_j 之间是相互独立的, 所求概率为

$$\begin{aligned} P(A_3 | A_1 A_2) &= \frac{P(A_1 A_2 A_3)}{P(A_1 A_2)} = P(A_3) = P(A_1) \\ P(A_1) &\stackrel{\text{全概率公式}}{=} P(A | B_1)P(B_1) + P(A | \bar{B}_1)P(\bar{B}_1) \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

(2) 由于两次试验都是独立重复的所以 $A_1 B_1$ 与 $A_2 B_2$ 是相互独立的

$$\text{则 } P(A_1 B_1) = P(A_2 B_2) = P(B_1)P(A_1 | P(B_1)) = \frac{1}{3}$$

则所求概率为

$$P(B_1 B_2 | A_1 A_2) = \frac{P(B_1 B_2 A_1 A_2)}{P(A_1 A_2)} = \frac{(\frac{1}{3})^2}{(\frac{1}{2})^2} = \frac{4}{9}$$

11. (考的可能性比较低) 设一批产品中有 15% 的次品, 进行独立重复抽样检验, 若抽取 20 个样品, 则抽出的 20 个样品中, 可能性最大的次品数是多少? 并求其概率.

Solution

设 20 次抽取其中出现次品的次数为 X , 其显然满足 $X \sim B(20, 0.15)$, 不妨假设当 $X = k$ 的时候物品的可能性最大, 则有 $P(X = k) \geq P(X = k - 1), P(X = k) \geq P(X = k + 1)$ 即

$$\frac{C_{20}^k 0.15^k 0.85^{(20-k)}}{C_{20}^{(k-1)} 0.15^{k-1} 0.85^{(21-k)}} \geq 1$$

与

$$\frac{C_{20}^k 0.15^k 0.85^{(20-k)}}{C_{20}^{(k+1)} 0.15^{k+1} 0.85^{(19-k)}} \geq 1$$

得到如下结果

$$\begin{cases} 300 - 15k + 15 \geq 85k \\ 85k + 85 \geq 300 - 15k \end{cases}$$

即 $2.15 \leq k \leq 3.15$ 故 $k = 3$, 其概率为 $P(X = 3) = C_{20}^3 0.15^3 0.85^{17}$

12. 设自动机床在任意时长为 t 的时间间隔内发生故障的此时为 X 服从参数为 λ_t 的泊松分布, Y 表示相继两次故障之间的时间间隔, 则当 $t > 0$ 时, $P\{Y > t\} = \underline{\hspace{2cm}}$

Solution

是一个文字游戏, 所谓 $P\{Y > t\}$ 转换为 X 的话其实就是在 t 时间内没有发生故障, $P\{X = 0\} = \frac{\lambda_t^0}{0!} e^{-\lambda_t} = e^{-\lambda_t}$

13. 设随机变量 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, $\sigma > 0$, (x_0, y_0) 为分布函数曲线 $y = F(x)$ 的拐点, 则 $x_0 = \underline{\hspace{2cm}}$, $y_0 = \underline{\hspace{2cm}}$

Solution

这道题本身并没啥, 但要注意题目, y_0 是 $F(x_0)$ 而不是 $f(x_0)$, 答案是 $\mu, \frac{1}{2}$

14. 设离散型随机变量 X 的分布律为 $P\{X = k\} = \frac{a}{k!} e^{-2}$, $k = 0, 1, 2, \dots$ 则常数 $a = \underline{\hspace{2cm}}$

Solution

这道题由两个解法, 需要注意对比泊松分布时候系数的确定

(方法一) 由规范性有

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{a}{k!} e^{-2} = 1 \implies a = e$$

(方法二) 有泊松分布有

$$P\{X = k\} = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$$

注意到 $\lambda = -1$ 的时候与题设要求接近, 故有 $ae^{-2} = e^{-1} \implies a = e$

15. 设 $X \sim N(0, \sigma^2)$, X 在区间 (a, b) 内取值的概率最大, 其中 $a > 0$ 则 $\sigma^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Solution

这道题还真实蛮奇怪的, 有题可知所求概率为

$$P\{a/\sigma < X < b/\sigma\} = \Phi(b/\sigma) - \Phi(a/\sigma)$$

不妨记

$$f(\sigma) = \Phi(b/\sigma) - \Phi(a/\sigma)$$

问题等效为去上面函数的最值问题.

$$f'(\sigma) = \frac{a}{\sigma^2}\phi(a/\sigma) - \frac{b}{\sigma^2}\phi(b/\sigma)$$

令 $f'(\sigma) = 0$, 则有 $be^{-(b^2/(2\sigma^2))} = ae^{-(a^2/(2\sigma^2))}$ 两边取对数, 可以得到

$$\sigma^2 = \frac{a^2 - b^2}{2(\ln a - \ln b)}$$

当 $\sigma^2 >$ 所求值的时候 $f'(\sigma) > 0$ 反之则有 $f'(\sigma) < 0$ 故所求值即为最大值

$$\sigma^2 = \frac{a^2 - b^2}{2(\ln a - \ln b)}$$

3.2 多维随机变量

3.3 数字特征

3.4 后三章

第四章 真题与模拟题

备注

▲ 表示难度, 越多越难 ◆ 表示计算量, 越多计算量越大

4.1 数学真题一网打尽

1. ▲▲ 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\sin \frac{\pi}{n}}{n+1} + \frac{\sin \frac{2\pi}{n}}{n+\frac{1}{2}} + \dots + \frac{\sin \pi}{n+\frac{1}{n}} \right)$

Solution

显然是一道夹逼定理的题目, 但有几点需要注意.

$$\text{原式} < \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sin \frac{i}{n} \pi \stackrel{n \rightarrow \infty}{=} \int_0^1 \sin \pi x dx$$

放大这一方向是比较好想, 重点在于缩小.

$$\text{原式} > \frac{1}{n+1} \sum_{i=1}^n \sin \frac{i}{n} \pi = \frac{n}{n+1} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sin \frac{i}{n} \pi \stackrel{n \rightarrow \infty}{=} \int_0^1 \sin \pi x dx$$

$$\int_0^1 \sin \pi x = \frac{2}{\pi}$$

由夹逼定理有

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \text{原式} = \frac{2}{\pi}$$

2. ▲▲ 设函数 $f(x)$ 在区间 $[0, 1]$ 连续, 则 $\int_0^1 f(x) dx = ()$

(A). $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{2k-1}{2n}\right) \cdot \frac{1}{2n}$ (B). $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{2k-1}{2n}\right) \cdot \frac{1}{n}$

(C). $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k-1}{2n}\right) \cdot \frac{1}{n}$ (D). $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{2n}\right) \cdot \frac{2}{n}$

解法一 正面突破

这道题显然是考察定积分的定义, 但考察的比较细节.

- i 其中 (A)(B) 选项是将区间进行 n 等分的划分, 且取的是区间重点, 如何得知呢? 考虑端点 $0, \frac{1}{n}, \frac{2}{n}, \dots, \frac{k}{n}, \frac{k+1}{n}, \dots, \frac{n}{n}$ 而

$$\frac{k-1}{n} = \frac{2k-2}{2n} < \frac{2k-1}{2n} < \frac{2k}{2n} = \frac{k}{n}$$

故由定积分的定义, 此时有

$$\int_0^1 f(x)dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{2k-1}{2n}\right) \cdot \frac{1}{n}$$

- ii 其中 (C)(D) 是将区间进行 $2n$ 等分的划分, 取的分别是左/右端点, 这并不影响定积分形式, 应该为

$$\int_0^1 f(x)dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^{2n} f\left(\frac{k}{2n}\right) \cdot \frac{1}{2n}$$

解法二 选择题不客气!

取 $f(x) = 1$ 则 $\int_0^1 1dx = 1$, 对应的选项可以直接计算, 结果为

$$(A) \text{ 原式} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{2n} = \frac{1}{2} \neq 1$$

$$(B) \text{ 原式} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} = 1$$

$$(C) \text{ 原式} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^{2n} \frac{1}{n} = 2 \neq 1$$

$$(D) \text{ 原式} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^{2n} \frac{2}{n} = 4 \neq 1$$

定积分的定义

定积分的定义有如下几个要点

- (1) 将区间 $[a, b]$ 划分为 n 个区域, 其中记

$$\lambda = \max\{\Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_{n-1}, \Delta_n\}$$

- (2) 取任意区间内的某一点 ξ 取其函数值 $f(\xi)$, 则定积分为

$$\int_a^b f(x)dx = \lim_{\lambda \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(\xi)\Delta_i$$

这个 ξ 的选择, 即是上题中的划分, 可以是中点/左边界/右边界等特殊点, 当然也可以是任意非特殊点.

3. 设 $f(x)$ 是区间 $[0, +\infty)$ 上单调递减且非负连续函数, $a_n = \sum_{k=1}^n f(k) - \int_1^n f(x)dx$ ($n = 1, 2, \dots$) 证明数列 $\{a_n\}$ 极限存在

Solution

4. (I) 证明方程 $x^n + x^{n-1} + \dots + x = 1$ ($n > 1, n \in \mathbf{N}$) 在区间 $(\frac{1}{2}, 1)$ 内仅有一个实根
 (II) 记 (I) 中的实根为 x_n 证明 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 存在, 并求出此极限
5. 设函数 $f(x) = \ln x + \frac{1}{x}$
- (1) 求 $f(x)$ 的最小值
- (2) 设数列 $\{x_n\}$ 满足 $\ln x_n + \frac{1}{x_{n+1}} < 1$ 证明 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 存在, 并求此极限
6. 当 $x \rightarrow 0$ 时, $\alpha(x), \beta(x)$ 是非零无穷小量, 则下列命题中
- (1) 若 $\alpha(x) \sim \beta(x)$, 则 $\alpha^2(x) \sim \beta^2(x)$
- (2) 若 $\alpha^2(x) \sim \beta^2(x)$, 则 $\alpha(x) \sim \beta(x)$
- (3) 若 $\alpha(x) \sim \beta(x)$, 则 $\alpha(x) - \beta(x) = o(\alpha(x))$
- (4) 若 $\alpha(x) - \beta(x) = o(\alpha(x))$, 则 $\alpha(x) \sim \beta(x)$

A.1,3 B.1,4 C.1,3,4 D.2,3,4

7. 设对任意的 x , 总有 $\varphi(x) \leq f(x) \leq g(x)$, 且 $\lim_{n \rightarrow \infty} [g(x) - \varphi(x)] = 0$, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} f(x)(\quad)$
A. 存在且等于零 B. 存在但不一定为零
C. 一定不存在 D. 不一定存在
8. 设函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 内具有二阶导数, 且 $f''(x) > 0$, 令 $u_n = f(n)(n = 1, 2, \dots)$ 则下列结论正确的是 (\quad)
A. 若 $u_1 > u_2$, 则 $\{u_n\}$ 必收敛 B. 若 $u_1 > u_2$, 则 $\{u_n\}$ 必发散
C. 若 $u_1 < u_2$, 则 $\{u_n\}$ 必收敛 D. 若 $u_1 < u_2$, 则 $\{u_n\}$ 必发散
9. 设 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ 且 $a \neq 0$ 则当 n 充分大的时候, 有 (\quad)
A. $|a_n| > \frac{|a|}{2}$ B. $|a_n| < \frac{|a|}{2}$ C. $a_n > a - \frac{1}{n}$ D. $a_n < a + \frac{1}{n}$
10. 设有数列 $\{x_n\}$, $-\frac{\pi}{2} \leq x_n \leq \frac{\pi}{2}$ 则 (\quad)
A. 若 $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos(\sin x_n)$ 存在, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 存在
B. 若 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin(\cos x_n)$ 存在, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 存在
C. 若 $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos(\sin x_n)$ 存在, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin x_n$ 存在, 但 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 不存在
D. 若 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin(\cos x_n)$ 存在, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos x_n$ 存在, 但 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 不存在
11. 已知 $a_n = \sqrt[n]{n} - \frac{(-1)^n}{n}(n = 1, 2, \dots)$ 则 $\{a_n\}(\quad)$
A. 有最大值与最小值 B. 有最大值无最小值
C. 有最小值无最大值 D. 无最大值与最小值
12. ◆◆ 设 $z = z(x, y)$ 是由方程 $x^2 + y^2 - z = \varphi(x + y + z)$ 所确定的函数, 其中 φ 具有 2 阶导数且 $\varphi' \neq -1$

(1) 求 dz

(2) 记 $u(x, y) = \frac{1}{x-y} \left(\frac{\partial z}{\partial x} - \frac{\partial z}{\partial y} \right)$, 求 $\frac{\partial u}{\partial x}$

4.2 超越 (11-25 年)

4.3 共创 (22,23,24) 年

4.4 25 年模拟卷 (百来套)

第五章 计算机基础

▲ 表示真题, ◆ 表示重点题

5.1 数据结构

1. 评估下面这段代码的时间复杂度 ()

```
1  int func(int n) {  
2      int i = 0, sum = 0;  
3      while(sum < n) sum += ++i;  
4      return i;  
5  }
```

2. 评估下面这段代码的时间复杂度 ()

```
1  int sum = 0;  
2      for(int i = 1; i < n; i *= 2)  
3          for (int j = 0; j < i; j++)  
4              sum++;
```

3. 一个栈的入栈序列为 $1, 2, 3, \dots, n$, 出栈序列是 $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$. 若 $P_2 = 3$, 则 P_3 的可能取值的个数可能是 ()
A.n-1 B.n-2 C.n-3 D. 无法确认
4. 已知循环队列存储在一维数组 $A[0, \dots, n-1]$ 中, 且队列非空的时候 front 和 rear 分别指向队头和队尾. 若初始时队列为空, 且要求第一个进入队列的元素存储在 $A[0]$, 则初始时 front 和 rear 的值分别为 ()

A.0,0 B.0,n-1 C.n-1,0 D.n-1,n-1

5. 循环队列 放在一维数组 $A[0, \dots, M-1]$ 中, end1 指向队头元素, end2 指向队尾元素的后一个位置. 假设队列两端都可以进行入队和出队操作, 队列中最多能容纳 $M-1$ 个元素. 初始队列不为空. 下列判断对空和队满的条件中, 正确的是 ()

A. 对空: $\text{end1} == \text{end2}$; 队满: $\text{end1} == (\text{end2}+1) \bmod M$
B. 对空: $\text{end1} == \text{end2}$; 队满: $\text{end2} == (\text{end1}+1) \bmod M-1$
C. 对空: $\text{end2} == (\text{end1}+1) \bmod M$; 队满: $\text{end1} == (\text{end2}+1) \bmod M$
D. 对空: $\text{end1} == (\text{end2}+1) \bmod M$; 队满: $\text{end2} == (\text{end1}+1) \bmod (M-1)$

6. 火车重排问题

假设火车入口和出口之间有 n 条轨道, 列车驶入的顺序为 8, 4, 2, 5, 3, 9, 1, 6, 7 若希望得到的驶出顺序为 1 ~ 9 则 n 至少为 ()

A.2 B.3 C.4 D.5

7. 在一颗度为 4 的树 T 中, 若有 20 个度为 4 的结点, 10 个度为 3 的结点, 1 个度为 2 的结点, 10 个度为 1 的结点, 则树 T 的叶结点个数为 ()

A.41 B.82 C.113 D.122

8. 已知一颗完全二叉树的第六层 (设根为第一层) 由 8 个叶结点, 则该完全二叉树的结点个数最多为()

A.39 B.52 C.111 D.119

9. 若一颗完全二叉树有 786 个结点, 则该二叉树中叶结点的个数为 ()

A.257 B.258 C.384 D.385

10. 先序序列为 a, b, c, d 的不同二叉树的个数为 ()

A.13 B.14 C.15 D.16

11. 将森林转换为对应的二叉树, 若在二叉树中, 结点 u 是结点 v 的父结点的父结点, 则在原来的森林中, u 和 v 可能的关系是 ()

(I) 父子关系

(II) 兄弟关系

(III) u 的父结点与 v 的父结点是兄弟关系

12. 已知一颗有 2011 个结点的树, 其叶结点的个数为 116, 该树对应的二叉树中无右孩子 的

结点个数为 ()

13. 已知森林 F 及与之对应的二叉树 T , 若 F 的先根遍历序列为 a, b, c, d, e, f , 中根遍历序列为 b, a, d, f, e, c , 则 T 的后根遍历序列为 ()
14. 对任意给定的含 $n(n>2)$ 个字符的有限集合 S , 用二叉树表示 S 的哈夫曼编码集与定长编码集, 分别得到二叉树 T_1, T_2 . 下列叙述中, 正确的是 ()
- A. T_1 和 T_2 的结点个数相同
 - B. T_1 的高度大于 T_2 的高度
 - C. 出现频次不同的字符在 T_1 中处于不同的层
 - D. 出现频次不同的字符在 T_2 中处于相同的层
15. 在由 6 个字符构成的字符集 S 中, 各字符出现的频次为 $3, 4, 5, 6, 8, 10$, 为 S 构造的哈夫曼树的加权平均长度为 ()
- A.2.4 B.2.5 C.2.67 D.2.75
16. 对于任意一棵高度为 5 且有 10 个结点的二叉树, 若采用顺序存储结构保存, 每个结点占一个存储单元, 则存放该二叉树至少需要多少存储单元?
17. 在下列关于二叉树遍历的说法中, 正确的是 ().
- (A) 若有一个结点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个结点
 - (B) 若有一个结点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个结点
 - (C) 若有一个叶结点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个结点
 - (D) 若有一个叶结点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个结点

5.2 计算机网络

1. 计算机网络可以被理解为 ()
- A. 执行计算机数据处理的软件模块
 - B. 由自治的计算机互联起来的集合体
 - C. 多个处理器通过共享内存视线的耦合系统
 - D. 用于共同完成一项任务的分布式系统

Solution

选 B

计算机网络是由自治计算机互连起来的集合体. 其中包含三个关键点: 自治计算机, 互连, 集合体. 其中自治计算机有硬件和软件两部分组成, 能完成地实现计算机的各种功能; 互连是指计算机之间能实现 相互通信.

2. 下列不属于计算机网络功能的是 ()
- A. 提高系统的可靠性
 - B. 提高工作效率
 - C. 分散数据的综合处理
 - D. 使各计算机相对独立

Solution

选 D

计算机网络的功能为数据通信, 资源共享以及分布式处理

3. 在计算机中可以没有的是 ()
- A. 客户机
 - B. 服务器
 - C. 操作系统
 - D. 数据库管理系统

Solution

选 D

从物理组成上看, 计算机网络由硬件、软件和协议组成. 客户机是客户访问网络的出入口, 服务器是提供服务、存储信息的设备

4. 局域网和广域网的差异不仅在于它们所覆盖的范围不同, 还主要在于它们 ()
- A. 所使用的介质不同
 - B. 所使用的协议不同
 - C. 所能支持的通信量不同
 - D. 所提供的服务不同

Solution

选 B

局域网使用广播技术 (CSMA/CD 或者 CSMA/CA 为主要协议) 而广域网普遍使用点对点技术 (P2P 协议为主要协议)

5. 广域网的拓扑结构通常为 ()

- A. 星型 B. 总线型 C. 网状 D. 环形

Solution

选 C

6. ♦OSI 参考模型中数据链路层不具有的功能是 ()

- A. 物理寻址 B. 流量控制 C. 差错检验 D. 拥塞控制

Solution

选 D

数据链路层在不可靠的物理层 上提供可靠的传输, 其主要功能为成帧, 物理寻址, 流量控制, 差错检验, 数据重发等, 拥塞控制是网络层与传输层的概念.

7. ♦ 在 ISO/OSI 参考模型中, 可同时提供无连接服务和面向连接服务的是 ()

- A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 传输层

Solution

选 C

这道题考察 TCP/IP 协议栈和 ISO/OSI 参考模型的区别. ISO/OSI 在网络层提供无连接服务和面向连接服务; 但在传输层仅支持面向连接到通信; TCP/IP 协议栈, 网络层仅支持无连接服务; 而传输层提供无连接服务和面向连接服务

8. ♦ 二进制信号在信噪比为 127:1 的 4kHz 的信道上传输, 最大数据传输速率可达到 ()

- A. 28000bps B. 8000bps C. 4000bps D. 无限大

Solution

考虑奈氏定理有

$$R_{max} = 2 \times 4k \times \log_2 2 = 8kbps$$

考虑香农定理有

$$R_{max} = 4k \times \log_2(1 + 127) = 28kbps$$

最大带宽 (数据传输速率) 受限于二者的较小值, 即 $R_{max} = 8kbps$

9. 为了使数据在网络中的传输延迟最小, 首选的交换方式是 ()
- A. 电路交换 B. 报文交换 C. 分组交换 D. 信元交换

Solution

答案选 A, 电路交换的特点就是实时性好.

四种交换方式的一图流		
交换方式	特点 (优点)	缺点
电路交换	独占信道 实时性强, 无冲突 数据顺序到达	建立时间长 信道利用率低 灵活性差 不具备差错控制能力
报文交换	不需要预先建立连接 动态分配链路资源 支持多目标广播 不划分报文	存储转发延迟高 需要较大的存储空间 不适合实时通信
虚电路分组交换	分组按序到达 资源动态共享 差错控制由网络层负责	需要需要建立连接 路由故障需要重新建立 有额外的开销
数据分组交换	无须连接建立, 灵活高效 健壮性强 适合短报文, 突发流量	分组可能失序, 丢失 网络部保证可靠性 每个分组需要携带完整的地址

10. 下列关于三种数据交换方式的叙述, 错误的是 ()

- A. 电路交换不提供差错控制功能
- B. 分组交换的分组有最大长度限制
- C. 虚电路是面向连接的, 它提供的是一种可靠服务
- D. 在出错率很高的传输系统中, 选择虚电路方式更合适

Solution

选 D, 简单立即的话就是虚电路所有分组按照同一虚电路传输, 出错率较高容易出现结点故障; 此时就需要重新建立虚电路耗费极大. 而数据报可以任意路由, 部分结点即使故障也不影响.

11. 同一报文中的分组可以由不同的传输路径通过通信子网的方法是 ()

- A. 分组交换
- B. 电路交换
- C. 虚电路
- D. 数据报

Solution

选 D

12. 下列 4 中传输方法中, 由网络负责差错控制和流量控制, 分组按顺序被递交的是 ()

- A. 电路交换
- B. 报文交换
- C. 虚电路分组交换
- D. 数据报分组交换

Solution

选 C

13. 利用一根同轴电缆互联主机构成以太网, 则主机间的通信方式为 ()

- A. 全双工
- B. 半双工
- C. 单工
- D. 不能确定

Solution

这道题吧, 其实没啥道理. 单纯想总结一下传统以太网 (10BASE-T) 的特点.

- (1) 采用 CSMA/CD 协议
- (2) 共享总线型拓扑结构, 通过集线器连接; 所有主机共享带宽
- (3) 最小帧长 64B, 数据范围 46B ~ 1500B
- (4) 半双工通信
- (5) 采用曼彻斯特编码

对比一下现代交换式以太网 (高速以太网 100Mbps, 1Gbps, 10Gbps)

- (1) 拓扑结构通常为星型 (交换机为主要设备)
- (2) 独享带宽 (交换机的特性)
- (3) 全双工通信
- (4) 每个端口是一个冲突域 (交换机的特性)
- (5) 弃用曼彻斯特编码

14. 两个网段在物理层进行互联时要求 ()

- A. 数据传输速率和数据链路层协议都可以不同
- B. 数据传输速率和数据链路层协议都要相同
- C. 数据传输速率要相同, 但数据链路层协议可以不同
- D. 数据传输速率可以不同, 但数据链路层要相同

Solution

选 C, 由于数据传输速率不同会导致数据丢失或者效率低下 (没有流量控制), 而数据链路层协议在物理层上层与物理层互连无关; 若是要求数据链路层互连, 则协议也要相同.

15. ♦♦ 要发送的数据是 1101 0110 11, 采用 CRC 校验, 生成多项式是 10011, 那么最终发送的数据应该是 ()

- A. 1101 0110 1110 10 B. 1101 0110 1101 10
- C. 1101 0110 1111 10 C. 1111 0011 0111 00

Solution

答案为 C

CRC 的计算方法

- (1) 根据给的生成多项式 $G(x)$ 其的阶数 n , 往要发送的数据后加入 n 个零
- (2) 将上面得到的 01 串与生成多项式做模 2 除法 (加减法做异或操作)

(3) 得到的余数加入原发送数据, 并发送给接收方

(4) 接收方接收到数据后, 与生成多项式做模 2 除法, 若余数为 0 则无差错否则出错

16. 数据链路层采用后退 N 帧协议方式, 进行流量控制和差错控制, 发送方已经发送了编号 0 ~ 6 的帧, 计时器超时, 仅收到了对 1, 3, 5 好帧的确认, 发送方需要重传的帧数目是 ()
- A. 1 B. 2 C. 5 D. 6

Solution

选 A, 显然采用了累积确认, 最后收到的确认是 5 说明 0 ~ 5 号帧以被接受, 只有 6 需要重传

17. 一个使用选择重传协议的数据链路层协议, 如果采用 5 位的帧序列号, 那么可以选择的最大接受窗口是 ()
- A. 15 B. 16 C. 31 D. 32

Solution

选 B

这道题比较有争议, 有的书上说最大接受窗口要满足 $W_R \leq 2^{n-1}$, $W_R = W_A$ 而有的只要满足 $W_R \leq 2^n - 1$, $W_A = 1$ 即可, 王道这里采用的是前者的说法.

18. 对于窗口大小为 n 的滑动窗口, 最多可以有 () 帧以发送但还没有确认
- A. 0 B. $n-1$ C. n D. $n/2$

Solution

选 B

滑动窗口协议中, 发送方窗口的大小 $W_A \leq n - 1$, 故同一时间至多有 $n - 1$ 个帧以发送而未被确认.

19. ▲ 主机甲采用停止等待协议向主机乙发送数据, 数据传输速率是 $3kb/s$, 单向传播时延是 $200ms$ 忽略确认帧的延迟. 当信道利用率达到 40% 时, 数据帧的长度是 ()
- A. 240 比特 B. 400 比特 C. 480 比特 D. 800 比特

Solution

20. 从表面看, *FDM* 比 *TDM* 能更好地利用信道的传输能力, 但现在计算机网络更多地使用 *TDM* 而非 *FDM* 的原因是 ()
- A. *FDM* 实际能力更差 B. *TDM* 可以用于数字传输而 *FDM* 不行
C. *FDM* 技术更成熟 D. *TDM* 能更充分利用带宽
21. 长度为 10km 数据传输速率为 10Mb/s 的 *CSMA/CD* 以太网, 信号传播速率为 $200\text{m}/\mu\text{s}$ 那么该网络的最小帧长为 ()
- A. 20bit B. 200bit C. 100bit D. 1000bit
22. 与 *CSMA/CD* 网络相比, 令牌环网更适合的环境是 ()
- A. 负载轻 B. 负载重 C. 距离远 D. 距离近
23. 无线局域网不使用 *CSMA/CD* 而使用 *CSMA/CA* 的原因是, 无线局域网 ()
- A. 不能同时收发, 无法在发送时接受信号
B. 不需要再发送过程中进行冲突检测
C. 无线信号的广播特性, 使得不会出现冲突
D. 覆盖范围小, 不进行冲突检测不能影响正确性
24. 多路复用器的主要功能是 ()
- A. 执行模/数转换 B. 执行串行/并行转换
C. 减少主机的通信处理负荷 D. 结合来自两条或更多线路的传输
25. 下列关于令牌环网的说法中, 不正确的是 ()
- A. 媒体的利用率比较公平
B. 重负载下信道利用率高
C. 结点可以一直持有令牌, 直到所要发送的数据传输完毕
D. 令牌是一种特殊的控制帧
26. ▲ 下列选中, 对正确接受到的数据帧进行确认的协议是 ()
- A. *CSMA* B. *CDMA* C. *CSMA/CD* *CSMA/CA*
27. ▲ 下列介质访问控制方法中, 可能发生冲突的是 ()
- A. *CDMA* B. *CSMA* C. *TDMA* D. *FDMA*

28. 以下关于以太网的说法中, 正确的是 ()
- A. 以太网的物理拓扑结构是总线型
 - B. 以太网提供有确认的无连接服务
 - C. 以太网参考模型一般只包括物理层和数据链路层
 - D. 以太网必须使用 CSMA/CD 协议
29. 在以太网中, 大量的广播信息会降低整个网络性能的原因是 ()
- A. 网络中的每台计算机都必须为每个广播信息发送一个确认信息
 - B. 网络中的每台计算机都必须处理每个广播信息
 - C. 广播信息被路由器自动路由到每个网段
 - D. 广播信息不能直接自动的传送到目的计算机
30. 在一个以太网中, 由 A, B, C, D 四台主机, 若 A 向 B 发送数据, 则 ()
- A. 只有 B 可以接受到数据
 - B. 四台主机都能接受到数据
 - C. 只有 B, C, D 可以接受到数据
 - D. 四台主机都不可以接受到数据
31. 下列关于吉比特以太网的说法中, 错误的是 ()
- A. 支持流量控制机制
 - B. 采用曼彻斯特编码, 利用光纤进行数据传输
 - C. 数据的传输时间主要受线路传输延迟的限制
 - D. 同时支持全双工模式和半双工模式
32. 下列关于虚拟局域网 (VLAN) 的说法中, 错误的是 ()
- A. 虚拟局域网建立在交换技术至上
 - B. 虚拟局域网通过硬件方式实现逻辑分组和管理
 - C. 虚拟网的划分和计算机的实际物理位置无关
 - D. 虚拟局域网中的计算机可以处于不同的局域网中
33. 下列关于广域网和局域网的描述中, 正确的是 ()
- A. 广域网和互联网相似, 可以连接不同类型的网络
 - B. 在 OSI 参考模型层次结构中, 广域网和局域网均涉及物理层, 数据链路层和网络层
 - C. 从互联网的角度看, 广域网和局域网是平等的
 - D. 局域网即以太网, 其逻辑结构是总线结构
34. 若一个网络采用一个具有 24 个 $10Mb/s$ 端口的半双工交换机作为连接设备, 则每个连接

- 点平均获得的带宽为 () 该交换机的总容量为 ()
35. ▲ 对于 10Mb/s 的以太网交换机, 当输出端口无排队, 以直通交换的方式转发一个以太网帧 (不包括前导码) 引入的转发时延至少是 ()
- A. $0\mu\text{s}$ B. $0.48\mu\text{s}$ C. $5.12\mu\text{s}$ D. $121.44\mu\text{s}$
36. 网络层的主要目的是 ()
- A. 在临接结点间进行数据报传输 B. 在临接结点间进行数据报的可靠传输
C. 在任意结点间进行数据报传输 C. 在任意结点间进行数据报的可靠传输
37. 路由器连接的异构网络是指 ()
- A. 网络的拓扑结构不同 B. 网络中的计算机操作系统不同
B. 数据链路层和物理层均不同 D. 数据链路层协议相同, 物理层协议不同
38. 在距离-向量路由协议中, () 最可能导致路由回路的问题.
- A. 由于网络带宽的限制, 某些路由更新数据报被丢弃
B. 由于路由器不知道整个网络的拓扑结构信息, 当收到一个路由更新消息时, 又将该更新消息发回自己发送该路由信息的路由器
C. 当一个路由器发现自己的一条直接相邻链路断开时, 未能将这个变化报告给其他路由器
D. 慢收敛导致路由器接受了无效的路由信息
39. 以下关于 IP 分组分片基本方法的描述中, 错误的是 ()
- A. IP 分组长度大于 MTU 时, 就必须对其进行分片
B. DF=1, 分组长度又超过 MTU 时, 则丢弃该分组, 不需要向源主机报告
C. 分片的 MF 值为 1 表示接受到的分片不是最后一个分片
D. 属于同一原始 IP 分组的分片具有相同的标识
40. 路由器 R0 的路由表见下, 若进入路由器 R0 的分组的目标地址为 132.19.237.5, 则该分组

应该被转发到 () 下一跳路由器.

目的网络	下一条
<u>132.0.0.0/8</u>	R1
<u>132.19.0.0/11</u>	R2
<u>132.19.232.0/22</u>	R3
<u>0.0.0.0/0</u>	R4

A. R1 B. R2 C. R3 D. R4

41. 下列地址中属于单播地址的是 ()

A. 172.31.128.255/18 B. 10.255.255.255 C. 192.168.24.59/30 D. 224.105.5.211

42. 访问因特网的每台主机都需要分配 IP 地址 (假设采用默认子网掩码), 下列可以分配给主机的 IP 地址是 ()

A. 192.46.10.0 B. 110.47.10.0 C. 127.10.10.17 D. 211.60.256.21

43. 一个网段的网络号为 198.0.10.0/27 则最多可以分成 () 个子网, 每个子网最多具有 () 个有效的 IP 地址

A. 8, 30 B. 4, 62 C. 16, 14 D. 32, 6

44. 一个网络中有几个子网, 其中一个已分配了子网号 74.178.247.96/29, 则下列网络前缀中不能再分配给其他子网的是 ()

A. 74.178.247.120/29 B. 74.178.247.64/29 C. 74.178.247.96/28 D. 74.178.247.104/29

45. 主机 A 和主机 B 的 IP 地址分别为 216.12.31.20 何 216.13.32.21, 要想让 A 和 B 工作在同一个 IP 子网内, 应该给它们分配的子网掩码是 ()

A. 255.255.255.0 B. 255.255.0.0 C. 255.255.255.255 D. 255.0.0.0

46. 某单位分配了一个 B 类地址, 计划将内部网络划分为 35 个子网, 将来可能增加 16 个子网, 每个子网的主机数目将近 800 台, 则可行的掩码方案是 ()

A. 255.255.248.0 B. 255.255.252.0 C. 255.255.254.0 D. 255.255.255.0

47. 下列 IP 地址中, 只能作为 IP 地址的源 IP 地址但不能作为目的 IP 地址的是 ()

A. 0.0.0.0 B. 127.0.0.1 C. 200.10.10.3 D. 255.255.255.255

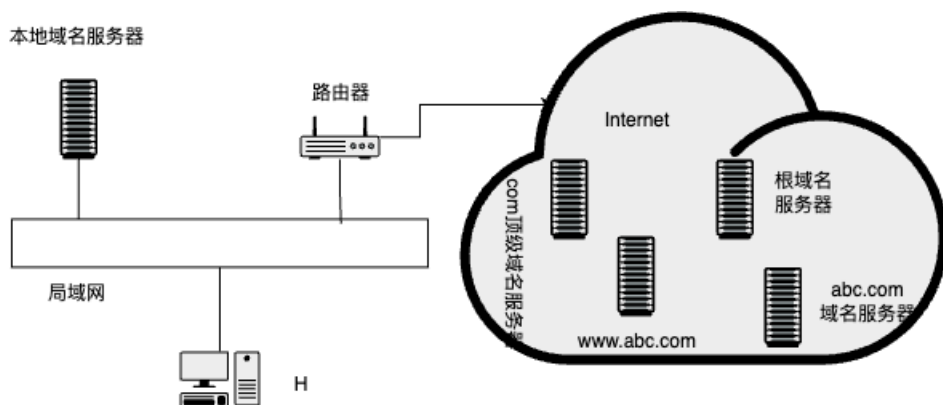
48. 若将 101.200.16.0/20 划分为 5 个子网, 则可能的最小子网的可分配 IP 地址数是 ()

A. 126 B. 254 C. 510 D. 1022

49. 现将一个 IP 网络划分为 3 个子网, 若其中一个子网是 192.168.9.128/26, 则下列网络中, 不可能是另外两个子网之一的是 ()
- A. 192.168.9.0/25 B. 192.168.9.0/26 C. 192.168.9.192/26 D. 192.168.9.192/27
50. 若某主机的 IP 地址是 183.80.72.48, 子网掩码是 255.255.192.0 则该主机所在网络的网络地址是 ()
- A. 183.80.0.0 B. 183.80.64.0 C. 183.80.72.0 D. 183.80.192.0
51. BGP 交换的网络可达性信息是 ()
- A. 到达某个网络所经过的路径 B. 到达某个网络的下一跳路由器
- C. 到达某个网络的链路状态摘要信息 D. 到达某个网络的最短距离及其下一跳路由器
52. 以下关于 IP 组播的概念描述中, 错误的是 ()
- A. 在单播路由选择中, 路由器只能从它的一个接口转发收到的分组
- B. 在组播路由选择中, 路由器可以从它的多个接口转收到的分组
- C. 用多个单播仿真一个组播时需要更多的带宽
- D. 在用多个单播仿真一个组播时, 时延基本是相同的
53. 在设计组播路由时, 为了避免路由环路, ()
- A. 采用了水平分割技术 B. 构建组播转发树
- C. 采用了 IGMP D. 通过生存时间 (TTL) 字段
54. 关于路由器的下列说法中, 正确的是 ()
- A. 路由器处理的信息量比交换机少, 因此转发速度比交换机快
- B. 对于同一目标, 路由器只提供延迟最小的最近路由
- C. 通常的路由器可以支持多种网络层协议, 并提供不同协议之间的分组转发
- D. 路由器不但能根据 IP 地址进行转发, 而且可以根据物理地址进行转发
55. 下列网络设备中, 传输延迟时间最大的是 ()
- A. 局域网交换机 B. 网桥 C. 路由器 D. 集线器
56. 在采用 TCP 连接的数据传输阶段, 如果发送端的发送窗口值有 1000 变成 2000, 那么发送端在收到一个确认前可以发送 ()
- A. 2000 个 TCP 报文段 B. 2000B C. 1000B D. 1000 个 TCP 报文段
57. TCP 中滑动窗口的值设置太大, 对主机的影响是 ()

- A. 由于传送的数据过多而使路由器变得拥挤, 主机可能丢失分组
 - B. 产生过多 ACK
 - C. 由于接受的数据多, 而使主机的工作速度加快
 - D. 由于接受的数据多, 而使主机的工作速度变慢
58. 以下关于 TCP 窗口与拥塞控制概念的描述中, 错误的是 ()
- A. 接受端窗口 (rwnd) 通过 TCP 首部中的窗口字段通知数据的发送方
 - B. 发送窗口的依据是: 发送窗口 \min [接收端窗口, 拥塞窗口]
 - C. 拥塞窗口是接收端根据网络拥塞情况确定的窗口值
 - D. 拥塞窗口大小在开始时可按指数规律增长
59. 设 TCP 的拥塞窗口的慢开始门限值初始为 8(单位为报文段), 当拥塞窗口上升到 12 时发生超时, TCP 开始慢启动和拥塞避免, 那么第 13 次传输时候的拥塞窗口大小为 ()
- A.4 B.6 C.7 D.8
60. 主机甲和主机乙之间建立一个 TCP 连接, 主机甲向主机乙发送了两个连续的 TCP 报文段, 分别包含 300B 和 500B 的有效载荷, 第一个段的序列号为 200, 主机乙正确接受到两个数据段后, 发送给主机甲的确认序号是 ()
- A.500 B.700 C.800 D.1000
61. 若甲向乙发送一个 TCP 连接, 最大段长 MSS=1KB, RTT=5ms, 乙开辟的接受缓存为 64KB, 则甲从建立成功至发送窗口达到 32KB, 需要经过的时间至少是 ()
- A.25ms B.30ms C.160ms D.165ms
62. 若用户首先向服务器发送 FIN 段请求断开 TCP 连接, 则当客户收到服务器发送的 FIN 段并向服务器发送 ACK 段后, 客户的 TCP 状态转换为 ()
- A.CLOSE_WAIT B.TIME_WAIT C.FIN_WAIT_1 D.FIN_WAIT_2
63. 下列关于用户/服务器模型的说法中, 不正确的是 ()
- A. 服务器专用于完成某些服务, 而客户机则作为这些服务的使用者
 - B. 客户机通常位于前端, 服务器通常位于后端
 - C. 客户机和服务器通过网络实现协同计算任务
 - D. 客户机是面向任务的, 服务器是面向用户的
64. 域名与 () 具有一一定义的关系
- A.IP 地址 B.MAC 地址 C. 主机 D. 以上都不是

65. 域名系统 (DNS) 的组成中不包括 ()
- A. 域名空间 B. 分布式数据库
- C. 域名服务器 D. 从内部 IP 地址到外部 IP 地址的翻译程序
66. () 可以将其管辖的主机名转换为主机的 IP 地址
- A. 本地域名服务器 B. 根域名服务器
- C. 授权域名服务器 D. 代理域名服务器
67. 若本地域名服务器无缓存, 则在采用递归方法解析另一网络某主机域名时, 用户主机和本地域名服务器发送的域名请求条数分别为 ()
- A. 1 条, 1 条 B. 1 条, 多条 C. 多条, 1 条 D. 多条, 多条
68. 假设所有域名服务器采用迭代查询进行域名解析, 当主机访问规范域名 www.abc.xyz.cn 的网站时, 本地域名服务器在完成该域名解析的过程中, 可能发出的 DNS 查询的最少和最多次数分别是 ()
- A. 0, 3 B. 1, 3 C. 0, 4 D. 1, 4
69. 假设下列网络中的本地域名服务器只能提供递归查询服务, 其他域名服务器均只提供迭代查询服务; 局域网内主机访问 Internet 上各服务器的往返时间 RTT 均为 10ms, 忽略其他各种时延. 若主机 H 通过超连接 http://www.abc.com/index.html 请求浏览纯文本 Web 页 index.html, 则从单击超链接开始到浏览器收到 index.html 页面为止, 所需的最短时间和最长时间为 ()
- A. 10ms, 40ms B. 10ms, 50ms C. 20ms, 40ms D. 20ms, 50ms



70. 文件传输协议 (FTP) 的一个主要特征是 ()
- A. 允许客户指明文件的类型但不允许指明文件的格式
- B. 不允许客户指明文件的类型但运行指明文件的格式

- C. 允许客户指明文件的类型与格式
 - D. 不允许客户指明文件的类型与格式
71. 匿名 FTP 访问通常使用 () 作为用户名
- A.guest B.E-mail 地址 C.anonymous D. 主机 id
72. 下列关于 POP3 协议的说法,() 是错误的
- A. 由客户端而非服务器选择接收后是否将邮件保存在服务器上 B. 登录到服务器后, 发送的密码是加密的
- C. 协议是基于 ASCII 码的, 不能发送二进制数据
- D. 一个账号在服务器上只能有一个邮件接收目录
73. 下面的 () 协议中, 客户机与服务器之间采用面向无连接的协议进行通信.
- A.FTP B.SMTP C.DNS D.http
74. 仅需 Web 服务器对 HTTP 报文进行响应, 但不需要返回请求对象时,HTTP 请求报文应该使用的方法是 ()
- A.GET B.PUT C.POST D.HEAD
75. 下列关于 Cookie 的说法中, 错误的是 ()
- A.Cookie 存储在服务器端 B.Cookie 是服务器产生的
- C.Cookie 会威胁客户的隐私 D.Cookie 的作用是跟踪用户的访问和状态

5.3 计算机组成原理

- 冯·诺依曼机的基本工作方式是()
A. 控制流驱动方式 B. 多指令多数据流方式
C. 微程序控制器 C. 数据流驱动方式
- ▲ 将高级语言源程序转换为机器级目标文件的程序是()
A. 汇编程序 B. 连接程序 C. 编译程序 D. 解释程序
- 在计算机中,CPU 的 CPI 与下列()因素无关.
A. 时钟频率 B. 系统结构 C. 指令集 D. 计算机组织
- 某计算机主频为 $1GHz$, 程序 P 运行过程中, 共执行了 10000 条指令, 其中,80% 的指令执行平均需要 1 个时钟周期,20% 的指令执行平均需 10 个时钟周期. 程序 P 的平均 CPI 和 CPU 执行时间分别是()
A. 2.8, $28\mu s$ B. 28, $28\mu s$ C. 2.8, $28ms$ D. 28, $28ms$
- 若 X 为负数, 则由 $[X]_{\text{补}}$ 求 $[-X]_{\text{补}}$ 是将()
A. $[X]_{\text{补}}$ 各值保持不变
B. $[X]_{\text{补}}$ 符号位变反, 其他位不变
C. $[X]_{\text{补}}$ 除符号位外, 其余位取反, 末尾加一
D. $[X]_{\text{补}}$ 连同符号位一起变反, 末尾加一
- 对于相同位数 (设 N 位, 不考虑符号位) 的二进制补码小数和十进制小数, 二进制小数能表示的数的个数/十进制小数所能表示的个数为()
A. $(0.2)^N$ B. $(0.2)^{N-1}$ C. $(0.02)^N$ D. $(0.02)^{N-1}$
- 设 x 为真值, x^* 为其绝对值, 满足 $[-x^*]_{\text{补}} = [-x]_{\text{补}}$ 当且仅当 x 为()
A. 任意数 B. 正数 C. 负数 D. 以上说法均不正确
- ALU 作为运算器的核心部件, 其属于()
A. 时序逻辑电路 B. 组合逻辑电路 C. 控制器 D. 寄存器
- ◆ 加法器中每位的进位信号由()组成
A. $X_i \oplus Y_i$ B. $X_i Y_i$ C. $X_i Y_i C_i$ D. $X_i + Y_i + C_i$
- 一个 8 位寄存器内的数值为 1100 1010 进位标志位寄存器 C 为 0, 若将此 8 位寄存器循环左移 1 位后, 则该寄存器和标志寄存器的值分别为()

- A.1001 0100, 1 B.1001 0101, 0 C.1001 0101, 1 D.1001 0100, 0
11. 设机器数字长 8 位 (含一位符号位), 若机器数为 BAH 为原码, 算术左移 1 和算术右移 1 位分别得 ()
- A. $F4H, EDH$ B. $B4H, 6DH$ C. $74H, DDH$ D. $B5H, EDH$
12. 关于模 4 补码, 下列说法中正确的是 ()
- A. 模 4 补码和模 2 补码不同, 它不容易检查乘除运算中的溢出问题
- B. 每个模 4 补码存储时只需要存储一位符号位
- C. 存储每个模 4 补码需要存储两个符号位
- D. 模 4 补码, 在算术与逻辑部件中为一个符号位
13. 在原码一位乘法中, ()
- A. 符号位参与运算
- B. 符号位不参与运算
- C. 符号位参与运算, 并根据运算结果改变结果中的符号位
- D. 符号位不参与运算, 并根据运算结果改变结果中的符号位
14. ◆ 某计算机字长为 8 位, CPU 中有一个 8 位加法器. 已知无符号数 $x = 69, y = 38$, 如果在该加法器中计算 $x-y$, 则加法器的两个输入端入端信息和低位进位信息分别是 ()
- A.0100 0101, 0010 0110, 0 B.0100 0101, 1101 1001, 1
- C.0100 0101, 1101 1010, 0 D.0100 0101, 1101 1010, 1
15. ▲ 某计算机存储器按字节编制, 采用小端方式存放数据. 假定编译器规定 `int` 型和 `short` 型长度分别为 32 位和 16 位并且数据按边界对齐存储. 某 C 语言程序段如下

```
1    struct {  
2        int a;  
3        char b;  
4        short c;  
5    }record;  
6    record.a = 273;
```

若 `record` 变量的首地址为 `0xC008` 地址 `0xC008` 中的内容及 `record.c` 的地址分别是 ()

- A.0x00, 0xC00D B.0x00, 0xC00E C.0x11, 0xC00D D.0x11, 0xC00E

16. ▲ 有如下 C 语言序段:

```
1      short si = -32767;  
2      unsigned short usi = si;
```

这执行上述两条语句后,usi 的值是 _____

17. 某计算机字长为 32 位,按字节编址,采用小端方式存放数据,假定有一个 *double* 型变量,其机器数表示为 1122 3344 5566 7788H,存放在以 0000 8040H 开始的连续存储单元中,则存储单元 0000 8046H 中存储的是 ()

A.22H B.33H C.77H D.66H

18. 在规格化浮点运算中,若浮点数 $2^5 \times 1.10101$,其中尾数为补码表示,则该数 ()

A. 不需要规格化 B. 需要右移规格化
C. 需将尾数左移一位规格化 D. 需将尾数左移二位规格化

19. 某浮点机,采用规格化浮点数表示,阶码用移码表示(最高位表示符号位),尾数用原码表示,下列 () 表示不是规格化浮点数

A.1111111, 1.10000...000 B.0011111, 1.0111...01
B.1000001, 0.1111...111 D.0111111, 0.100000000

20. 下列关于对阶操作说法正确的是 ()

A. 在浮点数加减运算对阶操作中,若阶码减少,则尾数左移
B. 在浮点数加减运算对阶操作中,若阶码增大,则尾数右移;若阶码减少,则尾数左移
C. 在浮点数加减运算对阶操作中,若阶码增大,则尾数右移
D. 以上说法都不对

21. 在 *IEEE* 754 标准中,它所能表示的最小规格化负数为 ()

22. 采用规格化的浮点数最主要是为了 ()

A. 增加数据的表示范围 B. 方便浮点运算
C. 防止运算时数据溢出 D. 增加数据的表示精度

23. 设浮点数共 12 位,其中阶码以 4 位补码表示(1 位符号),尾数用 8 位补码表示(1 为符号).则该规格化浮点数所能表示的最大正数为 ()

24. 若浮点数的尾数用补码表示,则下列 () 中的尾数是规格化形式

A.1.11000 B.0.01110 C.0.01010 D.1.00010

25. 设浮点数的基数为 4, 尾数用原码表示, 则以下 () 是规格化的数
A. 1.001101 B. 0.001101 C. 1.011011 D. 0.000010
26. 下列关于舍入的说法, 正确的是 (多选) ()
(1) 不仅仅只有浮点数需要舍入, 定点数在运算时也可能舍入
(2) 在浮点数舍入中, 只有左规格化时可能舍入
(3) 在浮点数舍入中, 只有右规格化时可能舍入
(4) 在浮点数舍入中, 左, 右规格化时都可能舍入
(5) 舍入不一定能产生误差
27. ▲ 假定变量 i, f, d 的数据类型分别是 $int, float, double$ (int 用补码表示, 其余用 IEEE 754 浮点数格式), 已知 $i = 785, f = 1.5678E3, d = 1.5E100$, 若在 32 位机器中执行下列关系表达式, 则结果为真的是 (多选) ()
(1) $i == (int)(float)i$
(2) $f == (float)(int)f$
(3) $f == (float)(double)f$
(4) $(d + f) - d == f$
28. ▲ $float$ 类型数据通常用 IEEE 754 单精度格式表示, 若编译器将 $float$ 型变量 x 分配在一个 32 位浮点寄存器 $FR1$ 中, 且 $x = -8.25$ 则 $FR1$ 中的内容是 _____
29. ▲ 下列关于浮点数加减运算中, 正确的是 (多选) ()
(1) 对阶操作不会引起阶码上溢或下溢
(2) 右规和尾数舍入都可以引起阶码上溢
(3) 左规时可能引起阶码下溢
(4) 尾数溢出时结果不一定溢出
30. ▲ 假定用若干 $2K \times 4$ 的芯片组成一个 $8K \times 8$ 的存储器, 则地址 081FH 所在芯片的最小地址是 ()
A. 0000H B. 0600H C. 0700H D. 0800H
31. ▲ 某计算机存储器按字节编址, 主存地址空间大小为 64MB, 现用 $4M \times 8$ 位的 RAM 芯片组成 32MB 的主存储器, 则存储器地址寄存器 MAR 的位数至少是 _____

32. ▲ 某磁盘的转速为 10000 转/分, 平均寻道时间是 $6ms$, 磁盘传输速率是 $20MB/s$ 磁盘控制器延迟为 $0.2ms$, 读取一个 $4KB$ 的扇区所需要的平均时间约为 ()
A. $9ms$ B. $9.4ms$ C. $12ms$ D. $12.4ms$
33. ▲ 假设主存地址为 32 位, 按字节编址, 主存和 Cache 之间采用直接映射方式, 主存块大小为 4 个字, 每个字 32 位, 采用回写方式, 则能存放 4K 字数据的 Cache 总容量的位数至少是 ()
A. 146K B. 147K C. 148K D. 158K
34. ◆ 一个计算机系统采用 32 位单字长指令, 地址码 12 位, 若定义了 250 条二地址指令, 则还可以有 () 单地址指令.
A. 4K B. 8K C. 16K D. 24K
35. ▲ 下列选项中, 属于指令集体系结构 (ISA) 规定的内容是 (多选)()
(1) 指令字格式和指令类型
(2) CPU 的时钟周期
(3) 同样寄存器个数和位数
(4) 加法器的进位方式
36. ▲ 设计某指令系统时, 假设采用 16 位定长指令格式, 操作码使用拓展编码方式, 地址码为 6 位, 包括零地址, 一地址和二地址三种指令. 若二地址指令有 12 条, 一地址指令有 254 条, 则零地址指令的条数最多为 ()
A. 0 B. 2 C. 64 D. 128
37. 指令系统中采用不同寻址方式的目的是 ()
A. 提供拓展操作码的可能性并降低译码难度
B. 可缩短指令字长, 托大寻址空间, 提高编程的灵活性
C. 实现程序控制
D. 三者都正确
38. 简化地址结构的基本方法是尽量采用 ()
A. 寄存器寻址 B. 隐含寻址 C. 直接寻址 D. 间接寻址
39. 在多道程序设计中, 最重要的寻址方式是 ()
A. 相对寻址 B. 间接寻址 C. 立即寻址 D. 按内容寻址

40. 设相对寻址的转移指令占 3B, 第一字节为操作码, 第二、三字节为相对位移量 (补码表示), 而且数据在存储器中采用以低字节为字地址的存放方式。每当 CPU 从存储器取出一字节时, 即自动完成 $(PC)+1 \rightarrow PC$ 。若 PC 的当前值为 240 (十进制), 要求转移到 290 (十进制), 则转移指令的第二、三字节的机器代码是 (); 若 PC 的当前值为 240 (十进制), 要求转移到 200 (十进制), 则转移指令的第二、三字节的机器代码是 ()。
- A. 2FH, FFH B. D5H, 00H C. D5H, FFH D. 2FH, 00H
41. 某计算机有 16 个通用寄存器, 采用 32 位定长指令字, 操作码字段 (含寻址方式位) 为 8 位, Store 指令的源操作数和目的操作数分别采用寄存器直接寻址和基址寻址方式。若基址寄存器可使用任意一个通用寄存器, 且偏移量用补码表示, 则 Store 指令中偏移量的取值范围是 ()
- A. $-32768 \sim +32767$ B. $-32767 \sim +32768$
- B. $-65536 \sim +65535$ D. $-65535 \sim +65536$
42. 按字节编址的计算机中, 某 double 型数组 A 的首地址为 2000H, 使用变址寻址和循环结构访问数组 A, 保存数组下标的变址寄存器的初值为 0, 每次循环取一个数组元素, 其偏移地址为变址值乘以 `sizeof(double)`, 取完后变址寄存器的内容自动加 1。若某次循环所取元素的地址为 2100H, 则进入该次循环时变址寄存器的内容是 ()
- A. 25 B. 32 C. 64 D. 100

5.4 操作系统

1. 系统调用是由操作系统提供给用户的, 它 ()
A. 直接通过键盘交互方式使用 B. 只能通过用户程序间接使用
C. 是命令接口中的命令 D. 与系统的命令一样
2. 操作系统与用户通信接口通常不包括 ()
A. shell B. 命令解释器 C. 广义指令 D. 缓存管理指令
3. 下列关于多道程序系统的叙述中, 不正确的是 ()
A. 支持程序的并发执行 B. 不必支持虚拟存储管理
C. 需要实现对共享资源的管理 D. 进程数越多 CPU 利用率也越多
4. 分时系统的一个重要指标是系统的响应时间, 对操作系统的 () 因素改进有利于改善操作系统的响应时间.
A. 加大时间片 B. 采用静态页式管理
C. 优先级 + 非抢占式调度算法 D. 代码可重入
5. 计算机区分内核态和用户态指令后, 从核心态到用户态的转变用操作系统执行后完成, 而用户态转换到核心态则有 () 完成
A. 硬件 B. 核心态程序 C. 用户程序 D. 中断处理程序
6. ”访管” 指令 () 使用
A. 仅在用户态 B. 仅在内核态 C. 在规定时间内 D. 在调度时间内
7. 在操作系统中, 只能在核心态下执行的指令是 ()
A. 读时钟 B. 取数 C. 广义指令 D. 寄存器清零
8. ▲◆ 中断处理和子程序调用都需要压栈以保护现场, 中断处理一定会保存而子程序调用不一定需要保存的内容是 ()
A. 程序计数器 B. 程序状态字寄存器 C. 通用寄存器组 D. 通用地址寄存器
9. ▲ 定时器产生时钟中断后, 由时钟中断服务程序更新的内容是 ()
I 内核中时间变量的值
II 当前进程占用的 CPU 时间
III 当前进程在时间片中的剩余执行时间

- A. 仅 I,II B. 仅 II,III C. 仅 I,III D.I,II,III
10. ▲◆ 下列与中断相关的操作中, 由操作系统完成的是 (多选)()
- I 保存中断点
 - II 提供中断服务
 - III 初始化中断向量表
 - IV 保存中断屏蔽字
11. ◆ 计算机的启动过程是 (排序)()
- 1 CPU 加电, CS:IP 指向 FFFF0H
 - 2 进行操作系统引导
 - 3 执行 JMP 指令跳转到 BIOS
 - 4 登记 BIOS 中断例程入口地址
 - 5 硬件自检
12. 在单处理机系统中, 若同时存在 10 个进程, 则处于就绪队列的进程最多有 ()
- A. 10 个 B. 9 个 C. 8 个 D. 7 个
13. 进程在处理器上执行时,()
- A. 进程之间是无关的, 且具有封闭特性
 - B. 进程之间都有交互性, 相互依赖, 相互制约, 具有并发性
 - C. 具有并发性, 即同时执行的特性
 - D. 进程之间可能是无关的, 但也可能是具有交互性的
14. 在多对一的线程模型中, 当一个多线程中的某线程被阻塞后 ()
- A. 该进程的其他线程仍然能够运行 B. 整个进程将被阻塞
 - C. 该阻塞进程将被撤销 D. 该阻塞线程将永远不能再执行
15. 系统动态 DLL 库中的系统线程, 被不同的进程所调用, 它们是 () 的线程
- A. 不同 B. 相同 C. 可能不同, 可能相同 D. 不能被调用
16. 下列不是多线程系统特长的是 ()
- A. 利用线程可以并发地执行矩阵乘法计算
 - B. Web 服务器利用线程响应 HTTP 请求

- C. 键盘驱动程序为每个正在运行的程序配备一个线程,用以响应用户的输入
 - D. 基于 GUI 的调试程序用不同的线程分别处理用户输入,计算和跟踪等操作
17. 下列选中,导致创建新进程的操作是 (多选)()
- I. 用户登录成功 II. 设备分配 III. 启动用户执行
18. 可能导致进程被唤醒的事件是 (多选)()
- I. I/O 结束 II. 某进程退出临界区 III. 当前进程的时间片用完
19. 下列关于父进程与子进程的说法中错误的是 ()
- A. 父进程和子进程可以并发执行
 - B. 父进程和子进程共享虚拟地址空间
 - C. 父进程和子进程有不同进程控制块
 - D. 父进程和子进程共享临界资源
20. 一个作业 8:00 到达系统,估计运行时间为 1h,若 10:00 开始执行作业,其响应比为 ()
21. 在进程调度算法中对短进程不利的是 ()
- A. 短进程优先调度 B. 先来先服务调度
 - C. 高响应比优先调度算法 D. 多级反馈优先队列
22. 不需要信号量就能实现的功能是 ()
- A. 进程同步 B. 进程互斥 C. 进程的前驱关系 D. 进程的并发执行
23. 若一个信号量的初始值为 3,经过多次 PV 操作后当前值为-1,这表示进入临界区的进程数是 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
24. 以下 () 属于临界资源
- A. 打印机 B. 公用队列 C. 私有数据 D. 可重入的程序代码
25. 一个进程因在互斥信号量 mutex 上执行 V 操作而导致唤醒另一个进程的时,执行 V 操作后 mutex 的值为 ()
- A. 大于 0 B. 小于 0 C. 大于等于 0 D. 小于等于 0
26. 进程 P1 和进程 P2 均包含并发执行的线程,部分伪代码如下,下列选项中,需要互斥执行的操作是 ()

<pre> 1 // 进程P1 2 int x = 0; 3 Thread1() { 4 int a; 5 a = 1; 6 x += 1; 7 } 8 Thread2() { 9 int a; 10 a = 2; 11 x += 2; 12 }</pre>	<pre> 1 // 进程P2 2 int x = 0; 3 Thread3() { 4 int a; 5 a = x; 6 x += 3; 7 } 8 Thread4() { 9 int a; 10 b = x; 11 x += 4; 12 }</pre>
---	---

A.a=1 与 a=2 B. a=x 与 b=x C.x +=1 与 x+=2 D.x+=1 与 x+=3

27. 下面是一个并发进程的程序代码, 正确的是 ()

<pre> 1 Semaphore x1=x2=y=1; 2 int c1=c2=0; 3 P1() { 4 while(1) { 5 P(x1); 6 if(++c1 == c) P(y); 7 V(x1); 8 computer(A); 9 P(x1); 10 if(--c1 == 0) V(y); 11 V(x1); 12 } 13 }</pre>	<pre> 1 Semaphore x1=x2=y=1; 2 int c1=c2=0; 3 P2() { 4 while(1) { 5 P(x2); 6 if(++c2 == 1) P(y); 7 V(x2); 8 computer(B); 9 P(x2); 10 if(--c2 == 0) V(y); 11 V(x2); 12 } 13 }</pre>
---	---

A. 进程不会死锁, 也不会饥饿 B. 进程不会死锁, 但会饥饿
C. 进程会死锁, 但是不会饥饿 D. 进程会死锁, 也会饥饿

28. 有两个并发进程, 对于如这段程序的执行, 正确的是 ()

```

1  int x, y, z, t, u;
2  P1() {
3      while(1) {
4          x = 1;
5          y = 0;
6          if (x >= 1) y = y + 1;
7          z = y;
8      }
9  }
```

```

1  int x, y, z, t, u;
2  P2() {
3      while(1) {
4          x = 0;
5          t = 0;
6          if (x <= 1) t = t + 1;
7          u = t;
8      }
9  }
```

- A. 程序能够正常运行, 结果唯一 B. 程序不能正常运行, 可能出现两种结果
C. 程序不能正常运行, 结果不确定 D. 程序不能正确运行, 可能会死锁

29. 若系统 S1 采用死锁避免方法, S2 采用死锁检查方法, 下列叙述中, 正确的是 (多选)()

- I. S1 会限制用户申请资源的顺序, 而 S2 不会
II. S1 需要进程运行所需要的资源信息, 而 S2 不需要
III. S1 不会给可能导致死锁的进程分配资源, 但 S2 会

30. 下列存储管理方案中, () 方式可以采用静态重定位

- A. 固定分区 B. 可变分区 C. 页式 D. 段式

31. 下列不会产生内部碎片的存储管理是 ()

- A. 分页式 B. 分段式 C. 段页式 D. 固定分区

32. 采用分页和分段管理后, 提供给用户的物理地址空间 ()

- A. 分页支持更大的物理地址空间 B. 分段支持更大的物理地址空间
C. 不能确定 D. 一样大

33. 可重入程序是通过 () 方法来改善系统性能的.

- A. 改变时间片长度 B. 改变用户数 C. 提供对换速度 D. 减少对换数量

34. 对主存储器的访问 ()

- A. 以块(页)为单位 B. 以字节或字位单位
C. 随存储器的管理方案有所不同 D. 以用户的逻辑记录为单位

35. 操作系统采用分页存储管理, 要求 ()
- A. 每个进程拥有一张页表, 且进程的页表驻留在内存中
 - B. 每个进程拥有一张页表, 仅运行的进程的页表驻留在内存中
 - C. 所有进程共享一张页表, 以节约有限的内存空间, 但页表必须驻留在内存中
 - D. 每个进程共享一张页表, 只有页表中当前使用的页表必须驻留以最大限度节约有限的内存空间
36. 在下列动态分区分配算法中, 最容易产生内部碎片的是 ()
- A. 首次适应算法
 - B. 最坏适应算法
 - C. 最佳适应算法
 - D. 循环首次适应算法
37. 请求分页存储管理中, 若把页面尺寸增大一倍且可容纳的最大页数不变, 则在程序顺序执行时缺页中断次数将会 ()
- A. 增加
 - B. 减少
 - C. 不变
 - D. 无法确定
38. 考虑页面置换算法, 系统有 m 个物理块供调度, 初始时全空, 页面引用串长度为 p , 包含 n 个不同的页号, 无论用啥算法缺页次数不会少于 ()
39. 设主存容量为 1MB, 外存容量为 400MB, 计算机系统的地址寄存器有 32 位, 那么虚拟存储器的最大容量是 ()
40. 导致 LRU 算法实现起来消耗特高的原因是 ()
- A. 需要特殊硬件支持
 - B. 需要特殊的中断处理程序
 - C. 需要在页表中标明特殊的页类型
 - D. 需要对所有页进行排序

第六章 考研政治

6.1 马克思主义基本原理

1. (单选) 进入 21 世纪以来, 社会化大生产在世界范围内更大规模、更广范围、更深层次展开, 世界格局深度调整, 资本主义呈现一些新变化新特征. 当代资本主义最突出、最鲜明、最主要的特征是 ()
A. 输出、渗透资本主义价值观 B. 工人阶级内部层级结构逐渐分化
C. 国际金融资本的垄断 D. 科技创新加速资本主义生产方式变化
2. 垄断是在自由竞争中形成的, 是作为自由竞争的对立面产生的. 但是, 垄断并不能消除竞争, 反而使竞争更加复杂和剧烈. 这是因为 ()
A. 垄断没有改变生产资料的资本主义私有制
B. 垄断企业必须不断增强自己的实力, 巩固自己的垄断地位
C. 如果竞争不复存在, 垄断企业就没有动力和压力壮大自己的实力
D. 垄断企业不可能把全部社会生产都包下来
3. 国家垄断资本主义是国家政权和私人垄断资本融合在一起的垄断资本主义. 第二次世界大战结束以来, 在国家垄断资本主义获得充分发展的同时, 资本主义国家通过宏观调节和微观规制对生产, 流通, 分配和消费各个环节的干预也更加加深. 其中, 微观规制的类型主要有 ()
A. 社会经济规制 B. 公共事业规制
C. 公共生活规制 D. 反托拉斯法
4. 20 世纪 80 年代以来, 随着冷战的结束, 分割的世界经济体系也随之被打破, 技术、资本、商品等真正实现了全球范围的流动, 各国之间的经济联系日益密切, 相互合作、相互依存大大加强, 世界进入到经济全球化迅猛发展的新时代. 促进经济全球化迅猛发展的因素有 ()

- A. 各国经济体制变革给出的有利制度条件
 - B. 出现了适宜于全球化的企业组织形式
 - C. 企业不断进行的技术创新与管理创新
 - D. 科学技术的进步和生产力的快速发展
5. 第二次世界大战结束后, 资本主义国家对经济进行的干预明显加强, 从而使得资本主义社会的经济调节机制发生了显著变化. 与这种变化相适应, 资本主义政治制度也发生了很大变化. 其主要表现包括 ()
- A. 政治制度出现多元化的趋势
 - B. 法治建设得到重视和加强
 - C. 社会阶层和阶级结构的变化
 - D. 改良主义政党的影响日益扩大
6. 放眼当今世界, 新一轮科技革命和产业变革深入发展, 国际力量对比深刻调整, 中国发展奇迹同西方资本主义的衰落形成了鲜明对比, “东升西降”已成为百年变局中的大势所趋. 进入 21 世纪以来, 由于错综复杂的原因, 当代资本主义呈现一些不同以往的变化态势与特点. 这些新变化新特征 ()
- A. 并未改变资本主义的经济基础和追求利润最大化的本性
 - B. 不断引发世界范围内对资本主义制度和价值观的质疑
 - C. 使得资本主义的基本矛盾发生了根本性改变
 - D. 不断诱发更激烈的世界性问题和全球性矛盾
7. 《共产党宣言》指出: “一切所有制关系都经历了经常的历史更替、经常的历史变更以及社会主义必然代替资本主义, 这是历史发展的客观规律, 也是科学社会主义最基本的结论.” 资本主义为社会主义所代替的历史必然性的依据有 ()
- A. 资本主义基本矛盾“包含着现代的一切冲突的萌芽”
 - B. 资本积累推动资本主义基本矛盾不断激化并最终否定资本主义自身
 - C. 国家垄断资本主义是资本社会化的更高形式, 将成为社会主义的前奏
 - D. 资本主义社会存在着资产阶级和无产阶级两大阶级之间的矛盾和斗争
8. (单选) 恩格斯指出: “我认为, 所谓‘社会主义社会’不是一种一成不变的东西, 而应当和任何其他社会制度一样, 把它看成经常变化和改革的社会.” 社会主义改革的根源是 ()
- A. 改革是社会主义社会发展的动力
 - B. 社会生产力发展水平不够高
 - C. 社会主义制度没有根本克服资本主义制度下生产力与生产关系的对抗性矛盾

- D. 社会主义社会的基本矛盾
9. (单选) 列宁指出, 不能“为死教条而牺牲活的马克思主义”。习近平全面总结社会主义历史进程, 得出“社会主义从来都是在开拓中前进的”。这些表述对我们的深刻启示是 ()
- A. 必须始终“坚持科学社会主义基本原则”
- B. 要把科学社会主义基本原则与本国实际相结合
- C. 科学社会主义基本原则要紧跟时代和实践的发展而发展
- D. 时代和实践的不断发展使社会主义发展道路具有多样性
10. 习近平指出: 当代中国的伟大社会变革, 不是简单延续我国历史文化的母版, 不是简单套用马克思主义经典作家设想的模板, 不是其他国家社会主义实践的再版, 不是国外现代化发展的翻版。这对我们理解科学社会主义一般原则的启示是 ()
- A. 科学社会主义是人类优秀文化传统的历史延续
- B. 科学社会主义与资本主义生产方式没有必然的联系
- C. 科学社会主义绝不是一成不变的教条
- D. 科学社会主义在不同的时代具有不同的内容和形式
11. 世界上没有放之四海而皆准的发展道路和发展模式, 也没有一成不变的发展道路和发展模式。30 多年前, 印有五角星和镰刀锤头的红旗在克里姆林宫上空悄然滑落, 社会主义阵营老大哥消失, 西亚北非地区陷入动荡。如今, 中国共产党已然走过 100 多个春秋, 中国特色社会主义比任何时期都要焕发生机与活力, 社会主义发展的生机悄然而至。历史证明, 社会主义之所以在曲折中发展, 是因为 ()
- A. 社会主义作为新生事物, 其成长不会一帆风顺
- B. 经济全球化对于社会主义的发展既有机遇又有挑战
- C. 社会主义社会的基本矛盾推动社会发展, 是作为一个过程而展开的
- D. 各国历史文化传统的差异性决定社会主义发展方向
12. 资本主义必然为社会主义所代替, 并不意味着资本主义将在短期内自行消亡。资本主义向社会主义的过渡必然是一个复杂、长期的历史进程, 其原因在于 ()
- A. 资本主义社会具有一定的自我调节能力
- B. 资本主义的发展具有不平衡性
- C. 任何社会形态的存在都有绝对稳定性
- D. 当代资本主义的发展还显示出生产关系对生产力容纳的空间

13. (单选) 共产主义社会是人类社会发展的最高社会形态, 这一社会实现的必要条件是 ()
- A. 社会关系的高度和谐 B. 人自由而全面的发展
C. 生产力的高度发展 D. 阶级和国家的消亡
14. 马克思主义最崇高的社会理想是实现共产主义社会, 即实现 ()
- A. 无矛盾的和谐社会 B. 物质财富极大丰富
C. 人们精神境界极大提高 D. 每个人自由而全面的发展
15. 马克思在表述共产主义社会的基本特征时指出, 共产主义社会是社会关系高度和谐, 人们精神境界极大提高的社会. 社会关系的高度和谐表现在 ()
- A. 国家消亡 B. 阶级消亡
C. 工业与农业、城市与乡村、脑力劳动与体力劳动的差别——“三大差别”消失
D. 人、自然及社会都达成和谐
16. 马克思、恩格斯在《共产党宣言》中明确提出: “资产阶级的灭亡和无产阶级的胜利是同样不可避免的.” “资本主义必然灭亡, 社会主义必然胜利”是科学社会主义的核心命题. 这“两个必然”是他们研究人类历史发展, 特别是资本主义历史发展所得出的基本结论. 这一科学论断 ()
- A. 在科学社会主义理论与实践具有首要和基础的地位
B. 是共产主义理想信念的核心要义
C. 是马克思主义追求的根本价值目标
D. 揭示了人类社会从资本主义向社会主义转变的历史必然性

6.2 思道法

1. (单选) 人的生命是有限的, 但生命的意义和价值却可以不同. 实现人生价值的根本途径是
- A. 培养积极进取的人生态度
B. 自觉提高自我的主体素质和能力
C. 正确认识自我价值和社会价值的关系
D. 进行有意识、有目的的创造性实践活动
2. 导弹技术专家沈忠芳隐姓埋名 60 多载, 直到 2022 年 4 月中国航天科工集团二院正式发布《导弹人生》一书, 才首次向全社会公开 12 位此前隐姓埋名的中国导弹武器型号总指挥、总设计师, 沈忠芳在列. 《感动中国》组委会给予沈忠芳的颁奖词这样写道: “从无到

有,从近到远,从长缨在手,到红旗如画.这一代人从没有在乎过自己的得与失,这一代人一辈子都在砺国家的剑与盾.今天,后辈们终于能听到你们的传奇,隐秘而伟大,平静而神圣.”这对们的人生启示是

- A. 评价人生价值的根本尺度,是看一个人的实践活动是否符合社会发展的客观规律,是否进了历史的进步
 - B. 社会价值的实现总是以个人价值的牺牲为代价
 - C. 社会对于个人的价值评判主要是以个人对国家和社会所作的奉献为衡量标准
 - D. 人生社会价值的实现是个体自我完善、全面发展的保障
3. (单选)信念是认知、情感和意志的有机统一体,是人们在一定的认识基础上确立的对某种思想或事物坚信不疑并身体力行的精神状态.信念是人们追求理想目标的强大动力,决定事业的成败.信念有不同的层次和类型,其中
- A. 高层次的信念决定低层次的信念
 - B. 低层次的信念代表了一个人的基本信仰
 - C. 相同社会环境中生活的人们的信念始终一致
 - D. 各种信念没有科学与非科学之分
4. (单选)“立志当高远,立志做大事.”大量的事实告诉我们,那些在事业上取得伟大成就、对人类作出卓越贡献的人,都是在青年时期就立下了鸿鹄之志,并为之坚持不懈、努力奋斗.下列名言能体现这一说法的是
- A. “功崇惟志,业广惟勤” B. “夙夜在公”
 - C. “己所不欲,勿施于人” D. “己欲立而立人,己欲达而达人”
5. 周恩来就读东关模范学校时,正值中国社会发生剧烈变动的时期.校长亲自为学生上修身课,题目是“立命”.校长讲到精彩处突然停顿下来,问道:“诸生为何读书啊?”有人回答为名利而读书,有人回答为做官而读书.12岁的周恩来响亮地回答:“为中华之崛起而读书.”校长赞叹道:“有志者,当效周生啊!”周总理的故事告诉我们要正确处理好个人理想和社会理想的关系,就要认识到
- A. 要坚持个人理想与社会理想的统一,在为实现社会理想而奋斗的过程中实现个人理想
 - B. 个人理想以社会理想为指引,社会理想是对个人理想的凝练和升华
 - C. 社会理想是最根本、最重要的,个人理想从属于社会理想
 - D. 社会理想的实现必须以个人理想的实现为前提和基础

6.3 毛中特

6.4 史纲

6.5 新思想

6.6 时政