

北京水木艾迪培训学校

水木艾迪工程硕士专业硕士辅导班 GCT 全国权威性辅导机构

水木艾迪工硕联考辅导班是GCT全国权威性辅导机构，我们的目标是以强大的师资和优良的学习环境，帮助考生进行全面的强化训练，把握考试方向、分析出题思路、集中强化训练，让所有希望攻读工程硕士的考生自如应对GCT考试！保持与水木艾迪老师的教学双方互动，就能确保你成功！

师资介绍：授课教师全部由清华大学和中国人民大学等资深教授和专家组成，对全国硕士研究生入学考试大纲与辅导教学要求有专门的深入研究，把握教学方向非常准确，教学用题极具代表性，授课生动形象，精辟准确，深受考生欢迎，使考生年年创造优异超群的考试成绩。

高数	扈志明	清华大学数学系
线代	王飞燕	清华大学数学系
初数	关治	清华大学数学系
英语	杨朝春	清华大学外语系
逻辑	陈慕泽	中国人民大学哲学系
语文	田卫平	北京交通大学教授

特点和优势

- 权威的辅导老师及严谨务实的教学态度，是考生成功的保证
- 报名面授班即送同期网络班，保证考生不缺课
- 灵活的办班方式，可以按照考生的需求，在考生当地授课，可根据需求调整学时
- 优越的教学环境：在清华附中，多媒体空调教室，小班授课，提供免费矿泉水

班次安排

- GCT脱产强化班：待定
每日上课，免费答疑
- GCT周末班：2006年7月15日-9月3日
周六、日上课，免费答疑
- 模考讲评班
10月份，免费答疑

学制学费

面授班

数学	60学时	560元
英语	44学时	420元
语文	28学时	260元
逻辑	28学时	260元
模考讲评班	12学时	160元

网络班

数学	60学时	280元
英语	44学时	210元
语文	28学时	130元
逻辑	28学时	130元
模考讲评班	12学时	100元

招生对象

招生对象准备参加工硕班学习，欲通过GCT考试的全体考生。

注：(1) 学员可视自己情况选报一个班型，学习时间上却有困难者，可两班交叉听课。为确保学员听到全部课程，我们决定向面授班学员免费赠送全部网络课程。

四科联报送正式出版教材一本

(2) 报名时间：即日起至7月10日。每班限招200名，报名从速。

(3) **报名地点：清华大学东门外清华科技园创业大厦1006室**

办理报名交费手续，领取听课证与课表。 联系电话:010-62701055 孙老师

综合考试数学部分练习题 (60 分钟)

1. 在小于 100 的合数中，每个合数可以写成 k 个质数的乘积，则 k 的最大值是 ()

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

答：D

2. 快、慢两列车的长度分别为 160 米和 120 米，它们相向行驶在平行轨道上。若坐在快车上的人见整列慢车驶过的时间是 3 秒，那么坐在慢车上的人见整列快车驶过的时间是 ()。

A. 2 秒 B. 3 秒 C. 4 秒 D. 5 秒

答：C

3. 如果甲、乙两座水库的存水量之比为 6 : 3，要使两座水库的水量相等，甲水库向乙水库的输水量占其存水量的 ()

A. 16.6% B. 25% C. 33% D. 50%

答：B

4. 一件工程，甲独做 30 天可以完成，乙独做 20 天可以完成，甲先做了若干天后，由乙接着做，如果这样甲、乙二人合起来共做了 22 天，那么甲、乙两人各做了 ()。

A. 4, 18 B. 6, 16 C. 10, 12 D. 11, 11

答：B

5. 若方程组
$$\begin{cases} x + y = a, \\ y + z = 4, \\ z + x = 2 \end{cases}$$
 的解 x, y, z 成等差数列，则 $a = ()$ 。

A. 0 B. 2 C. 4 D. 8

答：A

6. 满足条件 $|z - i| = |3 + 4i|$ 的复数 z 在复平面上对应点的轨迹是 ()

- A. 一条直线 B. 两条直线 C. 圆 D. 椭圆

答：C

7. 已知不等式 $ax^2 + bx + 2 > 0$ 的解集是 $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$, 则 $a - b$ 等于 []

- (A) -4. (B) 14. (C) -10. (D) 10.

答：C

8. 对于 $0 < a < 1$, 给出下列四个不等式

- (1) $a^{1+a} < a^{1+\frac{1}{a}}$ (2) $a^{1+a} > a^{1+\frac{1}{a}}$
 (3) $\log_a(1+a) < \log_a(1+\frac{1}{a})$ (4) $\log_a(1+a) > \log_a(1+\frac{1}{a})$

其中成立的是 ()

- A. (1) 与 (3) B. (1) 与 (4) C. (2) 与 (3) D. (2) 与 (4)

答：D

9. 从长度分别为 1,2,3,4,5,6 的六条线段中, 任取三条为边可组成钝角三角形的个数是

- ()
 A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

答：B

10. 在一次口试中, 要从 5 道题中随机抽出 3 道题进行回答, 答对了其中 2 道题就获得及格。

某考生只会回答 5 道题中的 3 道, 则该考生获得及格的概率为 ()

- (A) 0.1 (B) 0.4 (C) 0.6 (D) 0.7

答：D

11. 半径为 R 的圆的内接正三角形面积是 ()

- A. $\frac{1}{4}R^2$ B. $\frac{3}{4}R^2$
 C. $\frac{\sqrt{3}}{4}R^2$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}R^2$

答：D

12. 若双曲线 $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 的一条准线与抛物线 $y^2 = 8x$ 的准线重合, 则双曲线的离心率为 ()

- ()
 A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. 4 D. $4\sqrt{2}$

答：A

13. 以点 $(2, -1)$ 为圆心, 与直线 $3x - 4y - 35 = 0$ 相切的圆的方程是 ()

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 25$ B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 25$

C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 1$ D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$

答：A

14. 若经过点 $(1, 0)$ 的直线与圆 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 3 = 0$ 相切，则此直线在 y 轴上的截距是 ()。

A. 1 B. -1 C. $\sqrt{2}$ D. $-\sqrt{2}$

答：A

15. 平面中的四个点 P_1, P_2, P_3, P_4 在某个球面上， $P_1P_2 = P_2P_3 = P_3P_4 = P_4P_1 = 3$ ，球心到该平面的距离是其半径的一半，则球的体积是 ()。

A. $24\sqrt{2}\pi$ B. $72\sqrt{2}\pi$ C. $8\sqrt{6}\pi$ D. $64\sqrt{6}\pi$

答：C

16. 若 $AB - A - B = E$, $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, 则 $|B| =$ ()

(A) 6 (B) 9 (C) -9 (D) 18

答：B

17. 设 $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$, $\mathbf{y} = (y_1, y_2, \dots, y_n)^T$, $\mathbf{z} = (z_1, z_2, \dots, z_n)^T$ ($n > 1$), 给出下列四个等式

(1) $\mathbf{x}^T \mathbf{y} \mathbf{z} = \mathbf{y}^T \mathbf{x} \mathbf{z}$ (2) $\mathbf{x}^T \mathbf{y} \mathbf{z} = \mathbf{z} \mathbf{y}^T \mathbf{x}$

(3) $\mathbf{x} \mathbf{y}^T \mathbf{z} = \mathbf{y}^T \mathbf{x} \mathbf{z}$ (4) $\mathbf{x} \mathbf{y}^T \mathbf{z} = \mathbf{x} \mathbf{z}^T \mathbf{y}$

其中正确的等式的个数为 ()

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

答：C

18. 已知 A 为 n 阶方阵， E 为 n 阶单位阵，且 $(A - E)^2 = 3(A + E)^2$ ，给出四个结论

(1) $A + E$ 可逆； (2) $A + 2E$ 可逆；

(3) $A + 3E$ 可逆； (4) $A + 4E$ 可逆，

以上结论中正确的有 ()

(A) 1个 (B) 2个 (C) 3个 (D) 4个

答：D

19. 齐次线性方程组 $AX = 0$ 为
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 0, \\ x_1 + tx_2 + x_3 = 0, \\ x_1 + x_2 + tx_3 = 0, \end{cases}$$
 若存在 3 阶非零矩阵 B , 使得 $AB = O$,

则 ()

(A) $t = -2$, 且 $|B| = 0$ (B) $t = -2$, 且 $|B| \neq 0$

(C) $t = 1$, 且 $|B| \neq 0$ (D) $t = 1$, 且 $|B| = 0$

答: D

20. 设 $f(x) = \begin{cases} x^a \sin \frac{1}{x}, & x > 0, \\ 0, & x = 0, \end{cases}$ 则下列结论中错误的是 ()

A. 当 $a \leq 0$ 时, $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ 不存在

B. 当 $0 < a \leq 1$ 时, $f(x)$ 在 $x = 0$ 处连续但不可导

C. 当 $1 < a < 2$ 时, $f(x)$ 在 $x = 0$ 处可导但导函数不连续

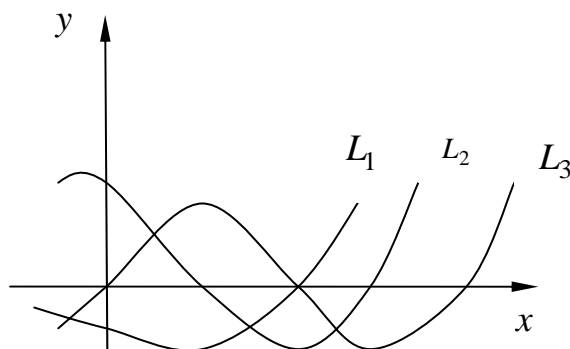
D. 当 $a = 2$ 时, $f(x)$ 在 $x = 0$ 处导函数连续

答: D

21. 设函数 $f(x)$ 具有二阶连续导数, 则图中的三条曲线 L_1, L_2, L_3 分别为曲线 ()

A. $y = f(x), y = f'(x), y = f''(x)$ B. $y = f(x), y = f''(x), y = f'(x)$

C. $y = f''(x), y = f(x), y = f'(x)$ D. $y = f''(x), y = f'(x), y = f(x)$



答: D

22. 方程 $x = \ln x + 1$ 的不同根的个数是 ()

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

答: B

23. 若曲线 $y = k - x^2$ 与 $y = \frac{2}{x}$ 在 $x > 0$ 的某点处相切, 则 $k =$ ()。

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

答: C

24. 设 $f(x) = \int_0^{x^2} \sin t^2 dt$, 当 $x \rightarrow 0$ 时, 与 $f(x)$ 等价的无穷小量是 ()。

- A. $\frac{1}{2}x^2$ B. x^4 C. $2x^5$ D. $\frac{1}{3}x^6$

答: D

25. 曲线 $y = xe^{-\frac{x^2}{2}}$ 与直线 $x = -2, x = 2$ 及 x 轴所围成的平面图形的面积为 ()。

- A. $2(1 - \frac{1}{e^2})$ B. $2(\frac{1}{e^2} - 1)$ C. $2(1 - \frac{1}{e})$ D. 0

答: A