

2010

全国一级注册结构 工程师执业资格考试 全真模拟冲刺试题及详解 (基础部分)

徐宝 郭琪 主编

■本丛书的编写理念：把握规律，科学命题；切合考纲，精选试题；抓住重点，各个击破；实战演练，轻省高效。 ■本丛书的价值所在：真题精髓，一脉相承；热点考点，一望可知；学习秘诀，一练即透；考场决胜，一挥而就。

特提供网站增值服务

Edu2401
com
环球职业教育在线



华中科技大学出版社

<http://www.hustpas.com>

全国一级注册结构工程师执业资格考试 全真模拟冲刺试题及详解 (基础部分)

主	编	徐	宝	郭	琪		
本书编委会		徐	宝	郭	琪	崔	静
		封	小	方	超	乔	文
		王	高	吕	亚	朱	先
		路	佳	严	德	宋	丽
							荣
							晓
							巍
							孙
							立
							强
							石
							柱

华中科技大学出版社
(中国·武汉)

图书在版编目(CIP)数据

全国一级注册结构工程师执业资格考试全真模拟冲刺试题及详解. 基础部分/徐 宝
郭 琪 主编.

—武汉:华中科技大学出版社,2010.3

ISBN 978-7-5609-6015-9

I. 全… II. ①徐… ②郭… III. 建筑结构—工程师—资格考核—解题 IV. TU3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 024046 号

全国一级注册结构工程师执业资格考试
全真模拟冲刺试题及详解(基础部分)

徐 宝 郭 琪 主 编

责任编辑:楚鸿雁

封面设计:张 璐

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074

电 话:(010)64155566 (022)60266190(兼传真)

网 址:www.hustpas.com

录 排:河北香泉技术开发有限公司

印 刷:河北迁安万隆印刷有限责任公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:29.75

字数:755 千字

版次:2010 年 3 月第 1 版

印次:2010 年 3 月第 1 次印刷

定价:59.00 元

ISBN 978-7-5609-6015-9/TU·778

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书汇集了一级注册结构工程师执业资格考试全真模拟冲刺试题十套,每套题分上午卷、下午卷。本书为适应考生的需要应运而生,既为考生提供典型专项练习,又可作为教材使用,从而节省大量的宝贵时间。每套模拟题配有答案及解析,能帮助读者了解题型和解题思路,掌握其中的解题方法和技巧,查漏补缺,快捷备考。

前言

随着国家注册结构工程师执业资格考试的深入进行,市场上的各类图书资料如雨后春笋,纷纷亮相,但由于各家作者水平参差不齐、质量不一,使广大考生无法找到真正适合自己的捷径。本书全面按照规范编写,具有实时性、集约性、针对性,从而能帮助考生顺利通过考试,达到事半功倍的效果。现集中介绍各科考试重点如下(以上午卷为例)。

一、数学

数学考试共有 24 道题,占 24 分。数学得分率非常高,望广大考生抓住此科。由于结构工程专业的特点,数学考试偏重空间解析几何部分;微积分、函数的连续性、级数、极限、向量分析和常微分方程也都是经常出现的考点;《线性代数》和《概率统计》各占 4 分。考题参考如下。

1. (2008 年) 设 $\alpha=i+2j+3k, \beta=i-3j-2k$, 与 α, β 都垂直的单位向量为()。

- (A) $\pm(i+j-k)$ (B) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}(i-j+k)$ (C) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}(-i+j+k)$ (D) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}(i+j-k)$

答案:A

解析: $\alpha \times \beta = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & -2 \end{vmatrix} = 5i+5j-5k$, 故与 α, β 都垂直的单位向量为 $\pm(i+j-k)$ 。

2. (2008 年) 下列方程中代表锥面的是()。

- (A) $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} - z^2 = 0$ (B) $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} - z^2 = 1$ (C) $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{2} - z^2 = 1$ (D) $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} + z^2 = 1$

答案:A

解析: 锥面方程的标准形式为 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 0$

3. (2008 年) 函数 $f(x) = \begin{cases} 2x, & 0 \leq x < 1, \\ 4-x, & 1 \leq x \leq 3, \end{cases}$ 在 $x \rightarrow 1$ 时, $f(x)$ 的极限是()。

- (A) 2 (B) 3 (C) 0 (D) 不存在

答案:D

解析: $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2, \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 3$ 。故在 $x \rightarrow 1$ 时, $f(x)$ 的左极限与右极限不相等, $f(x)$ 的极限不存在。

4. (2008 年) 函数 $y = \sin^2 \frac{1}{x}$ 在 x 处的导数 $\frac{dy}{dx}$ 是()。

- (A) $\sin \frac{2}{x}$ (B) $\cos \frac{1}{x}$ (C) $-\frac{1}{x^2} \sin \frac{2}{x}$ (D) $\frac{1}{x^2}$

答案:C

解析: $\frac{dy}{dx} = 2 \cdot \sin \frac{1}{x} \cdot \cos \frac{1}{x} \cdot \left(-\frac{1}{x^2}\right) = -\frac{1}{x^2} \sin \frac{2}{x}$

5. (2008 年) 已知 $f(x)$ 是二阶可导的函数, $y=e^{2f(x)}$, 则 $\frac{d^2 y}{dx^2}$ 为()。

(A) $e^{2f(x)}$

(B) $e^{2f(x)} f'''(x)$

(C) $e^{2f(x)} (2f''(x))$

(D) $2e^{2f(x)} [2(f'(x))^2 + f''(x)]$

答案:D

6. (2008 年) 若在区间 (a, b) 内, $f'(x) = g'(x)$, 则下列等式中错误的是()。

(A) $f(x) = cg(x)$

(B) $f(x) = g(x) + c$

(C) $\int df(x) = \int dg(x)$

(D) $df(x) = dg(x)$

答案:A

7. (2008 年) 在区间 $[0, 2\pi]$ 上, 曲线 $y = \sin x$ 与 $y = \cos x$ 之间所围图形的面积是()。

(A) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\pi} (\sin x - \cos x) dx$

(B) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5}{4}\pi} (\sin x - \cos x) dx$

(C) $\int_0^{2\pi} (\sin x - \cos x) dx$

(D) $\int_0^{\frac{5}{4}\pi} (\sin x - \cos x) dx$

答案:B

8. (2008 年) 级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n}$ 的收敛性是()。

(A) 绝对收敛

(B) 条件收敛

(C) 等比级数收敛

(D) 发散

答案:A

9. (2008 年) 函数 e^x 展开成为 $x-1$ 的幂级数是()。

(A) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n!}$

(B) $e \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n!}$

(C) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n}$

(D) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{ne}$

答案:A

10. (2008 年) 下列函数中不是方程 $y'' - 2y' + y = 0$ 的解的函数是()。

(A) $x^2 e^x$

(B) e^x

(C) $x e^x$

(D) $(x+2)e^x$

答案:A

11. (2008 年) 若 $P(A) > 0, P(B) > 0, P(A|B) = P(A)$, 则下列各式不成立的是()。

(A) $P(B|A) = P(B)$

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

(C) $P(AB) = P(A)P(B)$

(D) A、B 互斥

答案:B

12. (2008 年) 已知矩阵 $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, 则 A 的秩 $r(A) =$ ()。

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

答案:B

13. (2008 年) 设 $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ 是 n 维向量, 已知 α, β 线性无关, γ 可以由 α, β 线性表示, δ 不能由 α, β 线性表示, 则以下选项中正确的是()。

(A) $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ 线性无关

(B) α, β, γ 线性无关

(C) α, β, δ 线性相关

(D) α, β, δ 线性无关

答案:D

二、物理

物理考试共有 12 道题,占 12 分。物理考点极多,考生应复习全面,得分还是比较容易的。热学部分的理想气体状态方程,内能,平均自由程,碰撞频率,(卡诺)循环热机及其效率,热力学第一、第二定律,可逆过程等都是重要考点;考生应重点复习光的干涉、衍射、偏振、光栅等光波理论。考题参考如下。

1. (2008 年)质量相同的氢气(H_2)和氧气(O_2),处在相同的室温下,则它们的分子平均平动动能和内能关系为()。

- (A) 分子平均平动动能相同,氢气的内能大于氧气的内能
(B) 分子平均平动动能相同,氧气的内能大于氢气的内能
(C) 内能相同,氢气的分子平均平动动能大于氧气的分子平均平动动能
(D) 内能相同,氧气的分子平均平动动能大于氢气的分子平均平动动能

答案:A

2. (2008 年)某种理想气体的总分子数为 N , 分子速率分布函数为 $f(v)$, 则速率在 $v_1 \sim v_2$ 区间内的分子数是()。

- (A) $\int_{v_1}^{v_2} f(v) dv$ (B) $N \int_{v_1}^{v_2} f(v) dv$ (C) $\int_0^{\infty} f(v) dv$ (D) $N \int_0^{\infty} f(v) dv$

答案:B

3. (2008 年)一定量的理想气体在进行卡诺循环时,高温热源的温度为 500 K,低温热源的温度为 400 K,则该循环的效率为()。

- (A) 56% (B) 34% (C) 80% (D) 20%

答案:D

解析: $\eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1} = 1 - \frac{T_2}{T_1} = 1 - \frac{400}{500} = 0.2 = 20\%$

4. (2008 年)根据热力学第二定律可知()。

- (A) 功可以全部转换为热,但热不能全部转换为功
(B) 热量可以从高温物体传到低温物体,但不能从低温物体传到高温物体
(C) 不可逆过程就是不能向相反方向进行的过程
(D) 一切自发过程都是不可逆的

答案:D

5. (2008 年)一平面简谐横波的波动表达式为 $y = 0.05 \cos(20\pi t + 4\pi x)$ (SI)。取 $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, 则 $t = 0.5 \text{ s}$ 时各波峰所在处的位置为()。

- (A) $\frac{2k-10}{4}$ (m) (B) $\frac{k+10}{4}$ (m) (C) $\frac{2k-9}{4}$ (m) (D) $\frac{k+9}{4}$ (m)

答案:A

6. (2008 年)一束波长为 λ 的单色光分别在空气中和在玻璃中传播,则在相同的时间内()。

- (A) 传播的路程相等,走过的光程相等 (B) 传播的路程相等,走过的光程不相等
(C) 传播的路程不相等,走过的光程相等 (D) 传播的路程不相等,走过的光程不相等

答案:D

三、化学

化学考试共有 12 道题,占 12 分。该科内容较少,应根据教材细致复习。化学一直是学结构的难点,但根据作者经验,该科历年考题往往直接套公式,得分容易,希望考生牢牢把握。考题参考如下。

1. (2008 年)关于盐桥叙述错误的是()。

- (A)电子通过盐桥流动
- (B)盐桥中的电解质可以中和两个半电池中的过剩电荷
- (C)可维持氧化还原反应进行
- (D)盐桥中的电解质不参加电池反应

答案:D

2. (2008 年)下列分子中,属于极性分子的是()。

- (A) O_2
- (B) CO_2
- (C) BF_3
- (D) C_2H_3F

答案:D

3. (2008 年)一定温度下,某反应的标准平衡常数 $K^\ominus$ 的数值()。

- (A)恒为常数,并与反应方程式的写法有关
- (B)由反应方程式的写法而定
- (C)随平衡浓度及平衡分压而定
- (D)由加入反应物的量而定

答案:A

4. (2008 年)接近代量子力学的观点,核外电子运动的特征()。

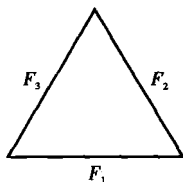
- (A)具有波粒二象性
- (B)可用 ψ^2 表示电子在核外出现的概率
- (C)原子轨道的能量呈连续变化
- (D)电子运动的轨迹可用 ψ 的图像表示

答案:A

四、理论力学

理论力学考试共有 13 道题,占 13 分。作为力学基础学科,本科难度较大,得分不易。汇交力系、力系的简化(主矢、主矩)、速度、加速度、动量定理、动能定理、刚体运动为重点复习章节。考题参考如下。

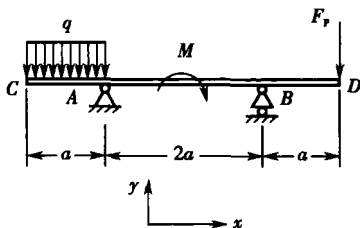
1. (2008 年)作用在平面上的三力 F_1 、 F_2 、 F_3 组成等边三角形,此力系的最后简化结果为()。



- (A)平衡力系
- (B)一合力
- (C)一合力偶
- (D)一合力与一合力偶

答案:A

2. (2008 年) 水平梁 CD 的支承与载荷均已知, 其中 $F_p = aq, M = a^2q$ 。支座 A 、 B 的约束力分别为()。



- (A) $F_{Ax} = 0, F_{Ay} = aq(\uparrow), F_{By} = \frac{3}{2}aq(\uparrow)$
 (B) $F_{Ax} = 0, F_{Ay} = \frac{3}{4}aq(\uparrow), F_{By} = \frac{5}{4}aq(\uparrow)$
 (C) $F_{Ax} = 0, F_{Ay} = \frac{1}{2}aq(\uparrow), F_{By} = \frac{5}{2}aq(\uparrow)$
 (D) $F_{Ax} = 0, F_{Ay} = \frac{1}{4}aq(\uparrow), F_{By} = \frac{7}{4}aq(\uparrow)$

答案:D

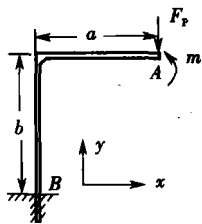
解析: 由 $\sum M_A = 0$ 可得

$$F_{By} \cdot 2a + \frac{1}{2}qa^2 - a^2q - 3a^2q = 0$$

从而 $F_{By} = \frac{7}{4}aq(\uparrow)$

可确定正确选项为 D。

3. (2008 年) 平面刚性直角曲杆的支承、尺寸与载荷均已知, 且 $F_p a > m$ 。B 处插入端约束的全部约束力各为()。



- (A) $F_{Bx} = 0, F_{By} = F_p(\uparrow)$, 力偶 $m_B = F_p a(\leftarrow)$
 (B) $F_{Bx} = 0, F_{By} = F_p(\uparrow)$, 力偶 $m_B = 0$
 (C) $F_{Bx} = 0, F_{By} = F_p(\uparrow)$, 力偶 $m_B = F_p a - m(\leftarrow)$
 (D) $F_{Bx} = 0, F_{By} = F_p(\uparrow)$, 力偶 $m_B = F_p b - m(\leftarrow)$

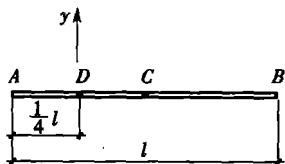
答案:C

4. (2008 年) 点在平面 Oxy 内的运动方程 $\begin{cases} x = 3\cos t \\ y = 3 - 5\sin t \end{cases}$ 式中, t 为时间。点的运动轨迹应为()。

- (A) 直线 (B) 圆 (C) 正弦曲线 (D) 椭圆

答案:D

5. (2008 年) 匀质杆 AB 长 l , 质量 m , 质心为 C。点 D 距点 A 为 $\frac{1}{4}l$ 。杆对通过点 D 且垂直于 AB 的轴 y 的转动惯量为()。



(A) $J_{Dy} = \frac{1}{12}ml^2 + m\left(\frac{l}{4}\right)^2$

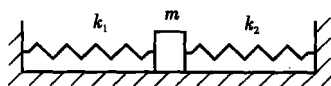
(B) $J_{Dy} = \frac{1}{3}ml^2 + m\left(\frac{l}{4}\right)^2$

(C) $J_{Dy} = \frac{1}{3}ml^2 + m\left(\frac{3}{4}l\right)^2$

(D) $J_{Dy} = m\left(\frac{l}{4}l\right)^2$

答案:A

6. (2008 年) 弹簧—物块直线振动系统中, 物块质量 m , 两根弹簧的刚度系数各为 k_1 与 k_2 。若用一根等效弹簧代替这两根弹簧, 则其刚度系数 k 为()。



(A) $k = \frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

(B) $k = \frac{2k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

(C) $k = \frac{k_1 k_2}{2}$

(D) $k = k_1 + k_2$

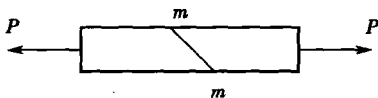
答案:A

解析: 原两弹簧为串联形式, 故有 $\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} = \frac{1}{k}$, 从而 $k = \frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

五、材料力学

材料力学考试共有 15 道题, 占 15 分。显然此科分值较大, 应重点复习。此科内容较多, 但比较好学, 是得分的有利科目。所以各章节均为重点, 出现概率都很大。轴力图、最大剪应力、最大扭矩、位移求解、惯性矩、静矩等为常考点。考题参考如下。

1. (2008 年) 图示拉杆承受轴向拉力 P 的作用, 设斜截面 $m-m$ 的面积为 A , 则 $\sigma = P/A$ 为()。



(A) 横截面上的正应力

(B) 斜截面上的正应力

(C) 斜截面上的应力

(D) 斜截面上的剪应力

答案:C

2. (2008 年) 图示连接件, 两端受拉力 P 作用, 接头的挤压面积为()。

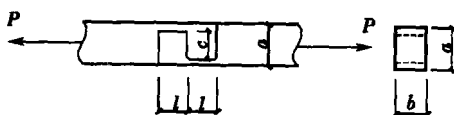
(A) ab

(B) cb

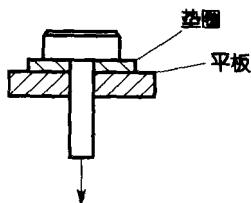
(C) lb

(D) lc

答案:B



3. (2008 年) 如图所示, 在平板和受拉螺栓之间垫上一个垫圈, 可以提高()。



- (A) 螺栓的拉伸强度 (B) 螺栓的剪切强度
(C) 螺栓的挤压强度 (D) 平板的挤压强度

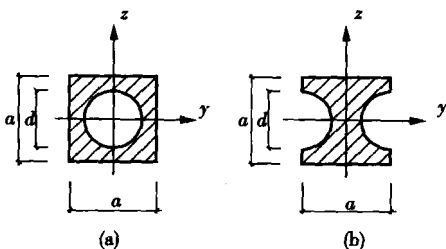
答案: D

4. (2008 年) 在 yOz 正交坐标系中, 设图形对 y, z 轴的惯性矩分别为 I_y 和 I_z , 则图形对坐标原点的极惯性矩为()。

- (A) $I_p = 0$ (B) $I_p = I_z + I_y$ (C) $I_p = \sqrt{I_z^2 + I_y^2}$ (D) $I_p = I_z^2 + I_y^2$

答案: B

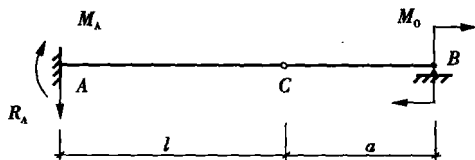
5. (2008 年) 面积相等的两个图形分别如图(a)、(b)所示。它们对对称轴 y, z 轴的惯性矩之间的关系为()。



- (A) $I_x^a < I_x^b, I_y^a = I_y^b$ (B) $I_x^a > I_x^b, I_y^a = I_y^b$ (C) $I_x^a = I_x^b, I_y^a < I_y^b$ (D) $I_x^a = I_x^b, I_y^a > I_y^b$

答案: B

6. (2008 年) 带有中间铰的静定梁受载情况如图所示, 则()。



- (A) a 越大, 则 M_A 越大 (B) l 越大, 则 M_A 越大
(C) a 越大, 则 R_A 越大 (D) l 越大, 则 R_A 越大

答案: B

7. (2008 年) 圆截面细长压杆的材料和杆端约束保持不变, 若将其直径缩小一半, 则压杆的临

界压力为原压杆的()。

(A)1/2

(B)1/4

(C)1/8

(D)1/16

答案:D

解析:细长压杆的临界力 $P_{cr} = \frac{\pi^2 EI}{(\mu l^2)}$, 直径缩小一半, 只改变了截面的惯性矩 I , 而圆形截面的惯性矩 $I = \frac{\pi D^4}{64}$ (D 为直径), 故选 D。

六、水力学

水力学考试共有 12 道题, 占 12 分。学结构者大都畏惧水力学, 认为水力学不好学, 原因是他们在本科阶段没有重视该学科, 从而导致现在束手无策。但根据作者经验, 与其放弃水力学还不如放弃理论力学。当然, 各人强弱并不相同, 应根据实际情况进行取舍。考题参考如下。

1. (2008 年) 欧拉法描述液体运动时, 表示同一时刻因位置变化而形成的加速度称为()。

(A) 当地加速度

(B) 迁移加速度

(C) 液体质点加速度

(D) 加速度

答案:B

2. (2008 年) 边界层分离的必要条件是()。

(A) 来流流速分布均匀

(B) 有逆压梯度和物面粘性阻滞作用

(C) 物面形状不规则

(D) 物面粗糙

答案:B

3. (2008 年) 作用水头相同时, 孔口的过流量要比相同直径的管嘴过流量()。

(A) 大

(B) 小

(C) 相同

(D) 无法确定

答案:B

4. (2008 年) 模型与原形采用相同介质, 为满足粘性阻力相似, 若几何比尺为 10, 设计模型应使流速比尺为()。

(A) 10

(B) 1

(C) 0.1

(D) 5

答案:C

七、计算机应用基础

计算机考试共有 10 道题, 占 10 分。该科得分率相当高, 且不必下太大功夫。考题参考如下。

1. (2008 年) Windows98 操作系统是()。

(A) 单用户多任务系统

(B) 单用户单任务系统

(C) 多用户单任务系统

(D) 多用户多任务系统

答案:A

2. (2008 年) Internet 网使用的协议是()。

(A) Token

(B) x. 25/x. 75

(C) CSMA/CD

(D) TCP/IP

答案:D

3. (2008 年)以下程序求两个整数 M、N 的最大公约数:

```
SUBROUTINE ZDGUS(M,N)
  K=_____
  DO 10 J=2,K
    IF(MOD(N,J).EQ.0.AND.MOD(M,J).EQ.0)L=J
10  CONTINUE
  WRITE(*,'(2X,I5)')L
  RETURN
END
```

为了使程序完整,在_____处应填入的是()。

- (A)M (B)N (C)MIN(M,N) (D)M/N

答案:C

4. (2008 年)阅读下列 FORTRAN 程序:

```
MQUIUH=N(5)+N(10)
WRITE(*,'(2X,I5)')MQUIUH
END
FUNCTION N(K)
  N=0
  DO 10 J=1,K
    N=N+J
10  CONTINUE
  RETURN
END
```

程序运行后的结果是()。

- (A)65 (B)85 (C)90 (D)70

答案:D

八、电工学

电工学考试共有 12 道题,占 12 分。很多考生可能认为电工学比较难学,但历年考试无非那么几种类型,只要掌握了出题者的思路,考试时就会显得游刃有余、胸有成竹。在《电工学》中 RC 和 RL 的暂态电路、电场和磁场、二极管、三极管放大电路、触发器或门电路为必考考点,应重点复习。考题参考如下。

1. (2008 年)有三个 $100\ \Omega$ 的线形电阻接成 Δ 形三相对称负载,然后接到电压为 220 V 的三相对称电源上,这时供电线路上的电流应为()。

- (A)6.6 A (B)3.8 A (C)2.2 A (D)1.3 A

答案:B

解析:注意线电流 I_l 是指电流 I_p 的 $\sqrt{3}$ 倍。

2. (2008 年)实际变压器工作时()。

(A)存在铁耗,不存在铜耗

(B)存在铜耗,不存在铁耗

(C)铁耗、铜耗均存在

(D)铁耗、铜耗均不存在

答案:C

3. (2008 年)在电动机的继电接触控制电路中,实现零压保护的电器是()。

(A)停止按钮

(B)热继电器

(C)时间继电器

(D)交流接触器

答案:D

九、工程经济

工程经济考试共有 10 道题,占 10 分。大多考生本科阶段接触工程经济较浅,所以比较有难度,建议以理解感念为主。《工程经济》中净现值(NPV)和内部收益率(IRR)、静态、动态投资回收期、价值工程等出现频率极大。考题参考如下。

1. (2008 年)下面不属于工程建设其他投资的是()。

(A)土地使用费

(B)与项目建设有关的其他费用

(C)预备费

(D)联合试运转费

答案:C

2. (2008 年)在单因素敏感性分析图中,下列哪一项影响因素说明该因素越敏感()。

(A)直线的斜率为负

(B)直线的斜率为正

(C)直线的斜率绝对值越大

(D)直线的斜率绝对值越小

答案:C

3. (2008 年)财务评价的主要财务报表不包括()。

(A)现金流量表

(B)损益表

(C)资金来源与运用表

(D)债务偿还表

答案:C

4. (2008 年)价值工程的价值是()。

(A)研究对象的使用价值

(B)研究对象的交换价值

(C)研究对象的使用和交换价值

(D)研究对象所具有的功能与获得该功能全部费用的比值

答案:D

综上所述,考生可以对一级注册结构工程师资格考试的基础考题有所了解,希望本习题集对考生有所帮助,既能检验复习效果,又可作为教材使用。由于水平有限、时间仓促,错误和不足之处恳请读者批评指正。另外,南开大学化学系墨伟同志对于部分科目的解题思路给予了很大帮助,特此感谢!

编者

2010.1

目 录

全真模拟冲刺试题第一套.....	(1)
全真模拟冲刺试题第二套	(52)
全真模拟冲刺试题第三套.....	(101)
全真模拟冲刺试题第四套.....	(151)
全真模拟冲刺试题第五套.....	(199)
全真模拟冲刺试题第六套.....	(247)
全真模拟冲刺试题第七套.....	(293)
全真模拟冲刺试题第八套.....	(333)
全真模拟冲刺试题第九套.....	(376)
全真模拟冲刺试题第十套.....	(420)

全真模拟冲刺试题第一套

上午卷

1. 方程 $x^2 - \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$ 表示()。
(A) 旋转单叶双曲面 (B) 锥面 (C) 旋转双叶双曲面 (D) 双曲柱面
2. 求三平面 $x + y + z - 6 = 0$, $2x - y + z - 3 = 0$, $x + 2y - z = 0$ 交点到平面 $6x + 3y + 2z - 20 = 0$ 的距离()。
(A) 0 (B) $\frac{2}{7}$ (C) $\frac{3}{7}$ (D) 1
3. 试求点 $P(3, 7, 5)$ 关于平面 $\pi: 2x - 6y + 3z + 42 = 0$ 对称的点 P' 的坐标()。
(A) $(1, 5, 4)$ (B) $(-1, 5, -4)$ (C) $(\frac{9}{7}, \frac{85}{7}, \frac{17}{7})$ (D) $(-\frac{9}{7}, -\frac{85}{7}, \frac{17}{7})$
4. 过点 $M_0(2, 4, 0)$ 且与直线 $L: \begin{cases} x + 2z - 1 = 0 \\ y - 3z - 2 = 0 \end{cases}$ 平行的直线方程为()。
(A) $\frac{x-2}{-2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z}{1}$ (B) $\frac{x-2}{-2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z}{1}$
(C) $\frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z}{-1}$ (D) $\frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z}{1}$
5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x[\ln(x-2) - \ln(x+1)] = ()$ 。
(A) 0 (B) -1 (C) 2 (D) -3
6. 若 $f(x) = \frac{1 - 2e^{\frac{1}{x}}}{1 + e^{\frac{1}{x}}} \arctan \frac{1}{x}$, 则 $x = 0$ 是 $f(x)$ 的()。
(A) 可去间断点 (B) 跳跃间断点 (C) 无穷间断点 (D) 振荡间断点
7. 若函数 $y = y(x, z)$ 由方程 $xyz = e^{x+y}$ 所确立, 则 $\frac{\partial y}{\partial x} = ()$ 。
(A) $\frac{y(x-1)}{x(1-y)}$ (B) $\frac{y}{x(1-y)}$ (C) $\frac{yz}{(1-y)}$ (D) $\frac{y(1-xz)}{x(1-y)}$
8. 曲线 $\begin{cases} x = a \cos^3 t \\ y = a \sin^3 t \end{cases}$ 在 $t = t_1$ 的对应点处的曲率 ($t_1 \neq \frac{n}{2}\pi, n$ 为整数) 为()。
(A) $\frac{1}{|3a \sin 2t_1|}$ (B) $\frac{2}{|3a \sin 2t_1|}$ (C) $\frac{2}{|3a \sin t_1 \cos t_1|}$ (D) $\frac{1}{|a \sin t_1 \cos t_1|}$
9. 设 $f(x)$ 有原函数 $x \ln x$, 则 $\int x f(x) dx = ()$ 。

$$(A) x^2 \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \ln x \right) + C$$

$$(B) x^2 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \ln x \right) + C$$

$$(C) x^2 \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \ln x \right) + C$$

$$(D) x^2 \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \ln x \right) + C$$

10. $I = \int_{-1}^1 \frac{x dx}{\sqrt{1-x^2}}$, 则下面说法正确的是()。

$$(A) \text{ 可令 } x = \sin t, \text{ 得 } I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin t dt$$

$$(B) \text{ 可用凑微分法, } I = -\frac{1}{2} \int_{-1}^1 \frac{d(1-x^2)}{\sqrt{1-x^2}}$$

(C) 因被积函数在 $[-1, 1]$ 上不连续, 故不能直接换元

(D) 因被积函数在 $[-1, 1]$ 上不连续, 故 I 不存在

11. 设 Ω 是由 $z \geq 0, z \leq \sqrt{3(x^2 + y^2)}, x^2 + y^2 - y \leq 0$ 确定的积分域, 将三重积分 $I =$

$\iiint_{\Omega} f(\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}) dv$ 化为累次积分的形式正确的为()。

$$(A) \int_0^{\pi} d\theta \int_0^{\cos \theta} 1 - dr \int_0^{\sqrt{3}r} f(\sqrt{r^2 + z^2}) dz \quad (B) 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\theta \int_0^{\sin \theta} 1 - dr \int_0^{\sqrt{3}r} f(\sqrt{r^2 + z^2}) dz$$

$$(C) 2 \int_0^{\pi} d\theta \int_0^{\sin \theta} 1 - dr \int_0^{\sqrt{3}r} f(\sqrt{r^2 + z^2}) dz \quad (D) \int_0^{\pi} d\theta \int_0^{\sin \theta} 1 - dr \int_0^{\sqrt{3}r} f(\sqrt{r^2 + z^2}) dz$$

12. 设 $L: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, 则曲线积分 $\oint_L \frac{-y dx + x dy}{x^2 + y^2}$ ()。

(A) 与 L 取向无关, 与 a, b 大小有关

(B) 与 L 取向无关, 与 a, b 大小无关

(C) 与 L 取向有关, 与 a, b 大小有关

(D) 与 L 取向有关, 与 a, b 大小无关

13. 设幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n (x+1)^n$ 在 $x=3$ 处条件收敛, 则该幂级数的收敛半径 R 为()。

$$(A) -1$$

$$(B) 4$$

$$(C) 2$$

$$(D) 3$$

14. 设 $0 \leq u_n \leq \frac{1}{n}$, 则下列级数中肯定收敛的是()。

$$(A) \sum_{n=1}^{\infty} u_n$$

$$(B) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n u_n$$

$$(C) \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{u_n}$$

$$(D) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n u_n^2$$

15. $\sum_{n=1}^{\infty} a_n (x-1)^n$ 在 $x=-1$ 处收敛, 则 $\sum_{n=1}^{\infty} n a_n (x-1)^{n-1}$ 在 $x=2$ 处()。

(A) 条件收敛

(B) 绝对收敛

(C) 发散

(D) 收敛性不确定

16. 方程 $x dy - [y + xy^3(1 + \ln x)] dx = 0$ 是()。

(A) 全微分方程

(B) 齐次方程

(C) 线性方程

(D) 伯努利方程

17. 设 X 在 $[0, \pi]$ 上均匀分布, $E(\sin x) =$ ()。

$$(A) \pi$$

$$(B) \frac{\pi}{2}$$

$$(C) \frac{2}{\pi}$$

$$(D) 0$$

18. 设 $(x_1, x_2, \dots, x_9)$ 是取自正态总体 $N(\mu, \sigma^2)$ 的一个容量为 9 的样本, 记 $\bar{X}_8 = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 X_i$, 则

$\bar{X}_8 - X_9$ 所服从的分布是()。