



2015 执业资格考试丛书

注册岩土工程师基础考试 考前冲刺模拟试题

2015

注册岩土工程师考试用书编委会 主编

- ✓ 2015年全新版，内含2005~2014年考试真题中极具代表性的题目，紧扣考试大纲编排。
- ✓ 10套考前冲刺题，并附答案及完整解析，通过考试无忧。

中国建筑工业出版社

执业资格考试丛书

注册岩土工程师基础考试 考前冲刺模拟试题

注册岩土工程师考试用书编委会 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

注册岩土工程师基础考试考前冲刺模拟试题/
注册岩土工程师考试用书编委会主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2015. 2
(执业资格考试丛书)
ISBN 978-7-112-17549-9

I. ①注… II. ①注… III. ①岩土工程-工程师-
资格考试-习题集 IV. ①TU4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 274112 号

本书为注册岩土工程师基础考试用书, 书中包括 10 套模拟试题 (含上午卷和下午卷) 及其详细解答, 其中大多为 2005 年~2014 年考试真题, 根据最新考试大纲合理编排, 可供读者考前巩固知识点, 并模拟实战。

本书适合注册岩土工程师基础考试考生复习备考使用。

责任编辑: 李天虹

责任校对: 李欣慰 党 蕾

执业资格考试丛书

注册岩土工程师基础考试考前冲刺模拟试题

注册岩土工程师考试用书编委会 主编

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市书林印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 31¼ 字数: 758 千字

2014 年 12 月第一版 2014 年 12 月第一次印刷

定价: 69.00 元

ISBN 978-7-112-17549-9
(26724)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

注册岩土工程师考试用书

编 委 会

田 野 焦禾昊 孟鑫淼 徐梁晋
李天虹 初明进 李 易 李 轩
逯 晔 王建军 孙海林 李祥平
刘书秀 缪志伟 黄羽立 黄盛楠
吕 坚 刘阳冰 孔德志 许小荣
马千里

目 录

模拟试题 1 (上午卷) 试题	1
模拟试题 1 (上午卷) 答案及解析	19
模拟试题 1 (下午卷) 试题	33
模拟试题 1 (下午卷) 答案及解析	42
模拟试题 2 (上午卷) 试题	47
模拟试题 2 (上午卷) 答案及解析	66
模拟试题 2 (下午卷) 试题	80
模拟试题 2 (下午卷) 答案及解析	89
模拟试题 3 (上午卷) 试题	95
模拟试题 3 (上午卷) 答案及解析	114
模拟试题 3 (下午卷) 试题	129
模拟试题 3 (下午卷) 答案及解析	137
模拟试题 4 (上午卷) 试题	143
模拟试题 4 (上午卷) 答案及解析	163
模拟试题 4 (下午卷) 试题	178
模拟试题 4 (下午卷) 答案及解析	186
模拟试题 5 (上午卷) 试题	191
模拟试题 5 (上午卷) 答案及解析	211
模拟试题 5 (下午卷) 试题	225
模拟试题 5 (下午卷) 答案及解析	233
模拟试题 6 (上午卷) 试题	239
模拟试题 6 (上午卷) 答案及解析	259
模拟试题 6 (下午卷) 试题	272
模拟试题 6 (下午卷) 答案及解析	280
模拟试题 7 (上午卷) 试题	285
模拟试题 7 (上午卷) 答案及解析	307
模拟试题 7 (下午卷) 试题	319

模拟试题 7 (下午卷) 答案及解析	328
模拟试题 8 (上午卷) 试题	333
模拟试题 8 (上午卷) 答案及解析	353
模拟试题 8 (下午卷) 试题	368
模拟试题 8 (下午卷) 答案及解析	377
模拟试题 9 (上午卷) 试题	383
模拟试题 9 (上午卷) 答案及解析	403
模拟试题 9 (下午卷) 试题	417
模拟试题 9 (下午卷) 答案及解析	425
模拟试题 10 (上午卷) 试题	430
模拟试题 10 (上午卷) 答案及解析	449
模拟试题 10 (下午卷) 试题	464
模拟试题 10 (下午卷) 答案及解析	472
附件一: 勘察设计注册工程师资格考试公共基础考试大纲 (上午段)	477
附件二: 注册土木工程师 (岩土) 执业资格考试专业基础考试大纲 (下午段)	484
附件三: 勘察设计注册工程师资格考试公共基础试题 (上午段) 配置说明	489
附件四: 注册土木工程师 (岩土) 执业资格考试专业基础考试大纲 (下午段) 配置说明	490
附件五: 注册土木工程师 (岩土) 执业资格考试基础考试参考书目	491

模拟试题 1 (上午卷)

试 题

单项选择题 (共 120 题, 每题 1 分。每题的备选项中只有一个最符合题意)

1. 已知向量 $\mathbf{a} = (-3, -2, 1)^T$, $\mathbf{b} = (1, -4, -5)^T$, 则 $|\mathbf{a} \times \mathbf{b}|$ 等于:

- A. 0 B. 6 C. $14\sqrt{3}$ D. $14i + 16j - 10k$

2. 若 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + ax + b}{x^2 + x - 2} = 1$, 则必有:

- A. $a = -1, b = 2$ B. $a = -1, b = -2$ C. $a = -1, b = -1$ D. $a = 1, b = 1$

3. 若 $\begin{cases} x = \sin t \\ y = \cos t \end{cases}$, 则 $\frac{dy}{dx}$ 等于:

- A. $-\tan t$ B. $\tan t$ C. $-\sin t$ D. $\cot t$

4. 设 $f(x)$ 有连续的导数, 则下列关系式中正确的是:

- A. $\int f(x) dx = f(x)$ B. $(\int f(x) dx)' = f(x)$
C. $\int f'(x) dx = f(x) dx$ D. $(\int f(x) dx)' = f(x) + C$

5. 已知 $f(x)$ 为连续的偶函数, 则 $f(x)$ 的原函数中:

- A. 有奇函数 B. 都是奇函数
C. 都是偶函数 D. 没有奇函数也没有偶函数

6. 设 $f(x) = \begin{cases} 3x^2, & x \leq 1 \\ 4x - 1, & x > 1 \end{cases}$, 则 $f(x)$ 在点 $x = 1$ 处:

- A. 不连续 B. 连续但左、右倒数不存在
C. 连续但不可导 D. 可导

7. 函数 $y = (5 - x)x^{\frac{2}{3}}$ 的极值可疑点的个数是:

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

8. 下列广义积分中发散的是:

A. $\int_0^{+\infty} e^{-x} dx$ B. $\int_0^{+\infty} \frac{1}{1+x^2} dx$ C. $\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x} dx$ D. $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$

9. 二次积分 $\int_0^1 dx \int_{x^2}^x f(x,y) dy$ 交换积分次序后的二次积分是:

A. $\int_{x^2}^x dy \int_0^1 f(x,y) dx$ B. $\int_0^1 dy \int_{y^2}^y f(x,y) dx$
 C. $\int_{y^2}^y dy \int_0^1 f(x,y) dx$ D. $\int_0^1 dy \int_y^{\sqrt{y}} f(x,y) dx$

10. 微分方程 $xy' - y \ln y = 0$ 的满足 $y(1) = e$ 的特解是:

A. $y = ex$ B. $y = e^x$ C. $y = e^{2x}$ D. $y = \ln x$

11. 设 $z = z(x,y)$ 是由方程 $xz - xy + \ln(xyz) = 0$ 所确定的可微函数, 则 $\frac{\partial z}{\partial y}$ 等于:

A. $\frac{-xz}{xz+1}$ B. $-x + \frac{1}{2}$ C. $\frac{z(-xz+y)}{x(xz+1)}$ D. $\frac{z(xy-1)}{y(xz+1)}$

12. 正项级数 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 的部分和数列 $\{s_n\}$ ($s_n = \sum_{k=1}^n a_k$) 有上界是该级数收敛的:

A. 充分必要条件 B. 充分条件而非必要条件
 C. 必要条件而非充分条件 D. 既非充分又非必要条件

13. 若 $f(-x) = -f(x)$ ($-\infty < x < +\infty$), 且在 $(-\infty, 0)$ 内 $f'(x) > 0, f''(x) < 0$, 则 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 内是:

A. $f'(x) > 0, f''(x) < 0$ B. $f'(x) < 0, f''(x) < 0$
 C. $f'(x) > 0, f''(x) > 0$ D. $f'(x) < 0, f''(x) < 0$

14. 微分方程 $y - 3y' + 2y = xe^x$ 的待定特解的形式是:

A. $y = (Ax^2 + Bx)e^x$ B. $y = (Ax + B)e^x$
 C. $y = Ax^2 e^x$ D. $y = Ax e^x$

15. 已知直线 $L: \frac{x}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{2}$, 平面 $\pi: -2x + 2y + z - 1 = 0$, 则:

A. L 与 π 垂直相交 B. L 平行于 π 但 L 不在 π 上
 C. L 与 π 非垂直相交 D. L 在 π 上

16. 设 L 是连接点 $A(1, 0)$ 及点 $B(0, -1)$ 的直线段, 则对弧长的曲线积分 $\int_L (y-x) ds$ 等于:

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

17. 下列幂级数中, 收敛半径 $R=3$ 的幂级数是:

- A. $\sum_{n=0}^{\infty} 3x^n$ B. $\sum_{n=0}^{\infty} 3^n x^n$ C. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{3^{\frac{n}{2}}} x^n$ D. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{3^{n+1}} x^n$

18. 若 $z = f(x, y)$ 和 $y = \psi(x)$ 均可微, 则 $\frac{dz}{dx}$ 等于:

- A. $\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y}$ B. $\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \frac{d\psi}{dx}$ C. $\frac{\partial f}{\partial y} \frac{d\psi}{dx}$ D. $\frac{\partial f}{\partial x} - \frac{\partial f}{\partial y} \frac{d\psi}{dx}$

19. 已知向量组 $\alpha_1 = (3, 2, -5)^T, \alpha_2 = (3, -1, 3)^T, \alpha_3 = (1, -\frac{1}{3}, 1)^T, \alpha_4 = (6, -2, 6)^T$ 则该向量组的一个极大线性无关组是:

- A. α_2, α_4 B. α_3, α_4 C. α_1, α_2 D. α_2, α_3

20. 若非齐次线性方程组 $Ax = b$, 方程的个数少于未知量的个数, 则下列结论中正确的是:

- A. $Ax=0$ 仅有零解 B. $Ax=0$ 必有非零解
C. $Ax=0$ 一定无解 D. $Ax=0$ 必有无穷多解

21. 已知矩阵 $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & -2 \\ -3 & -3 & 5 \end{pmatrix}$ 与 $B = \begin{pmatrix} \lambda & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ 相似, 则 λ 等于:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 14

22. 若 A 与 B 为两个相互独立事件, 且 $P(A) = 0.4, P(B) = 0.5$, 则 $P(A \cup B)$ 等于:

- A. 0.9 B. 0.8 C. 0.7 D. 0.6

23. 下列函数中, 可以作为连续型随机变量的分布函数的是:

- A. $\Phi(x) \begin{cases} 0, & x < 0 \\ 1 - e^{-x}, & x \geq 0 \end{cases}$ B. $F(x) \begin{cases} e^x, & x < 0 \\ 1, & x \geq 0 \end{cases}$
C. $G(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x < 0 \\ 1, & x \geq 0 \end{cases}$ D. $H(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ 1 + e^{-x}, & x \geq 0 \end{cases}$

24. 设总体 $X \sim N(0, \sigma^2), X_1, X_2, \dots, X_n$ 是来自总体的样本, 则 σ^2 的矩估计是:

A. $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ B. $n \sum_{i=1}^n X_i$ C. $\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n X_i^2$ D. $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^2$

25. 一瓶氦气和一瓶氮气它们每个分子的平均动能相同，而且都处于平衡态，则它们：

- A. 温度相同，氦分子和氮分子的平均动能相同
- B. 温度相同，氦分子和氮分子的平均动能不同
- C. 温度不同，氦分子和氮分子的平均动能相同
- D. 温度不同，氦分子和氮分子的平均动能不同

26. 最概然速率 v_p 的物理意义是：

- A. v_p 是速率分布中最大速率
- B. v_p 是大多数分子的速率
- C. 在一定的温度下，速率与 v_p 相近的气体分子所占的百分率最大
- D. v_p 是所有分子速率的平均值

27. 气体做等压膨胀，则：

- A. 温度升高，气体对外做正功
- B. 温度升高，气体对外做负功
- C. 温度降低，气体对外做正功
- D. 温度降低，气体对外做负功

28. 一定量理想气体由初态 (P_1, V_1, T_1) 经等温膨胀到达最终态 (P_2, V_2, T_2) ，则气体吸收的热量 Q 为：

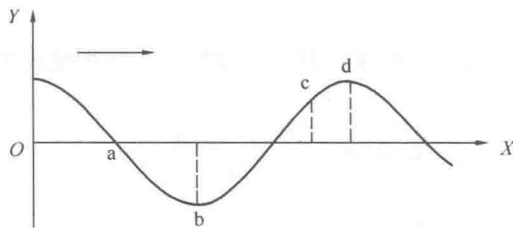
A. $Q = P_1 V_1 \ln \frac{V_2}{V_1}$ B. $Q = P_1 V_2 \ln \frac{V_2}{V_1}$
 C. $Q = P_1 V_1 \ln \frac{P_1}{P_2}$ D. $Q = P_2 V_1 \ln \frac{P_2}{P_1}$

29. 一横波沿一根弦线传播，其方程为 $y = \cos \pi (4x - 50t)$ (SI)，该波的振幅与波长分别为：

- A. 0.02cm, -0.5cm
- B. -0.02cm, -0.5cm
- C. -0.02cm, 0.5cm
- D. 0.02cm, 0.5cm

30. 一列机械横波在 t 时刻的波形曲线如图所示，则该时刻能量处于最大值的媒质元的位置是：

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d



题 30 图

31. 一细绳垂直固接于墙壁的 A 点，一列波沿细绳传播，并在 A 点反射，已知绳中 D 点到 A 点距离为 $\lambda/2$ ，则 D 点处入射波比

反射波的相位超前:

- A. $\pi/2$ B. π C. $3\pi/2$ D. 2π

32. 两偏振片叠放在一起, 欲使一束垂直入射的线偏振光经过这两个偏振片后振动方向转过 90° , 且使出射光强尽可能大, 则入射光的振动方向与前后二偏振片的偏振化方向夹角分别为:

- A. 45° 和 90° B. 0° 和 90° C. 30° 和 90° D. 60° 和 90°

33. 光的干涉和衍射现象反映了光的:

- A. 偏振性质 B. 波动性质 C. 横波性质 D. 纵波性质

34. 若在迈克尔逊干涉仪的一条光路中插入一块折射率为 n 、厚度为 d 的透明薄片, 则插入这块薄片使这条光路改变:

- A. $(n-1)d$ B. $2(n-1)d$ C. $2nd$ D. nd

35. 在杨氏双缝干涉实验中, 双缝与屏幕的距离为 120cm, 双缝间的距离为 0.45mm, 屏幕上相邻明条纹中心之间的距离为 1.5mm, 若入射光波长为 550nm, 则第三条暗条纹中心到中央明纹中心的距离是:

- A. $1.83 \times 10^{-3} \text{m}$ B. $3.66 \times 10^{-3} \text{m}$ C. $1.83 \times 10^{-4} \text{m}$ D. $3.66 \times 10^{-4} \text{m}$

36. 波长为 λ 的单色光垂直照射在折射率为 n 的劈尖薄膜上, 在由反射光形成的干涉条纹中, 第五级明条纹与第三级明条纹所对应的薄膜厚度差为:

- A. $\frac{\lambda}{2n}$ B. $\frac{\lambda}{n}$ C. $\frac{\lambda}{5n}$ D. $\frac{\lambda}{3n}$

37. 确定原子轨道函数 ψ 形状的量子数是:

- A. 主量子数 B. 角量子数 C. 磁量子数 D. 自旋量子数

38. 下列各种化合物中, 分子间有氢键的是:

- A. CH_3Br B. NH_3 C. CH_4 D. CH_3Cl

39. 下列物质中酸性最强的是:

- A. HClO B. HClO_2 C. HClO_3 D. HClO_4

40. 已知 $\text{Fe}^{3+} \xrightarrow{0.771} \text{Fe}^{2+} \xrightarrow{-0.44} \text{Fe}$, 则 $E^\ominus(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe})$ 等于:

- A. 0.331V B. 1.211V C. -0.036V D. 0.110V

41. 常温下, 在 CH_2COOH 与 CH_2COONa 的混合溶液中, 若它们的浓度均为 $0.10\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 测得 pH 值是 4.75, 现将此溶液与等体积的水混合后, 溶液的 pH 值是:

- A. 2.38 B. 5.06 C. 4.75 D. 5.25

42. 一般而言, 某反应在其他条件一定时, 温度升高, 其反应速率会明显增加, 主要原因是:

- A. 分子碰撞机会增加 B. 反应物压力增加
C. 活化分子百分率增加 D. 反应的活化能降低

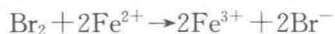
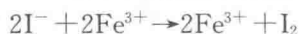
43. 对于化学反应:



下列评述正确的是:

- A. Cl_2 既是氧化剂, 又是还原剂 B. Cl_2 是氧化剂, 不是还原剂
C. Cl_2 不是氧化剂, 是还原剂 D. Cl_2 既不是氧化剂, 又不是还原剂

44. 已知下列反应均按正方向进行:



由此判断下列电对的电极电动势代数值符合由大到小排列顺序的是:

- A. $E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^\ominus, E_{\text{I}_2/\text{I}^-}^\ominus, E_{\text{Br}_2/\text{Br}^-}^\ominus$ B. $E_{\text{Br}_2/\text{Br}^-}^\ominus, E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^\ominus, E_{\text{I}_2/\text{I}^-}^\ominus$
C. $E_{\text{I}_2/\text{I}^-}^\ominus, E_{\text{Br}_2/\text{Br}^-}^\ominus, E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^\ominus$ D. $E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^\ominus, E_{\text{Br}_2/\text{Br}^-}^\ominus, E_{\text{I}_2/\text{I}^-}^\ominus$

45. 已知乙酸与乙酸乙酯的混合物中氢 (H) 的质量分数为 7%, 其中碳 (C) 的质量分数是:

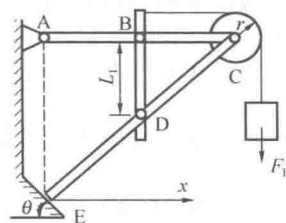
- A. 42.0% B. 44.0% C. 48.6% D. 91.9%

46. PVC 是以下什么的聚合物:

- A. 聚丙烯 B. 聚四氟乙烯 C. 聚氯乙烯 D. 聚苯乙烯

47. 图示构架由 AC、BD、CE 三杆组成, A、B、C、D 处为铰接, E 处光滑接触。已知: $F_P = 2\text{kN}$, $\theta = 45^\circ$, 杆及轮重均不计, 则 E 处约束力的方向与 x 轴正向所成的夹角为:

- A. 0° B. 45°
C. 90° D. 225°

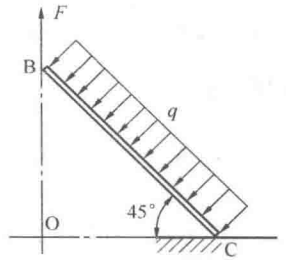


题 47 图

48. 图示结构直杆 BC, 受载荷 F , q 作用, $\text{BC} = L$, $F = qL$, 其中 q 为载荷集度, 单位为 N/m , 集中力以 N 计, 长度以 m 计。则该主动力系数对

O点的合力矩为:

- A. $M_O=0$ B. $M_O=\frac{qL^2}{2} \text{ N}\cdot\text{m}$ (↺)
 C. $M_O=\frac{3qL^2}{2} \text{ N}\cdot\text{m}$ (↺) D. $M_O=qL^3 \text{ kN}\cdot\text{m}$ (↺)



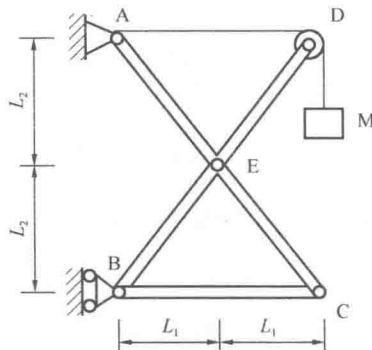
题 48 图

49. 图示平面构架, 不计各杆自重。已知: 物块 M 重 F_P , 悬挂如图示, 不计小滑轮 D 的尺寸与重量, A、E、C 均为光滑铰链, $L_1=1.5\text{m}$, $L_2=2\text{m}$ 。则支座 B 的约束力为:

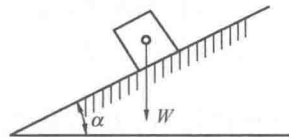
- A. $F_B=3F_P/4$ (↗) B. $F_B=3F_P/4$ (↖)
 C. $F_B=F_P$ (↖) D. $F_B=0$

50. 物体重为 W 。置于倾角为 α 的斜面上如图示。已知摩擦角 $\varphi_m > \alpha$, 则物块处于的状态为:

- A. 静止状态 B. 临界平衡状态
 C. 滑动状态 D. 条件不足, 不能确定



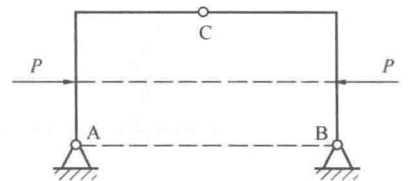
题 49 图



题 50 图

51. 图示结构受一对等值、反向、共线的力作用, 自重不计, 铰支座 A 的反力 F_A 的作用线应该是:

- A. F_A 沿铅直线 B. F_A 沿 A、B 连线
 C. F_A 沿 A、C 连线 D. F_A 平行于 B、C 连线



题 51 图

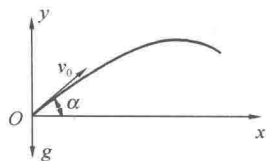
52. 已知动点的运动方程为 $x=t$, $y=2t^2$, 则其轨迹方程为:

- A. $x=t^2-t$ B. $y=2t$ C. $y-2x^2=2$ D. $y+2t^2=0$

53. 一炮弹以初速度 v_0 和仰角 α 射出。对于图所示直角坐标的运动方程为 $x=v_0 \cos\alpha t$,

$y = v_0 \sin \alpha t - \frac{1}{2} g t^2$, 则当 $t=0$ 时, 炮弹的速度和加速度的大小分别为:

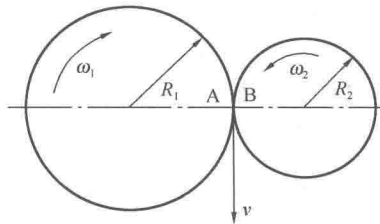
- A. $v = v_0 \cos \alpha, a = g$
- B. $v = v_0, a = g$
- C. $v = v_0 \sin \alpha, a = -g$
- D. $v = v_0, a = g$



题 53 图

54. 两摩擦轮如图所示, 则两轮的角速度与半径关系的表达式为:

- A. $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_1}{R_2}$
- B. $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_1}{R_1^2}$
- C. $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_1}{R_2^2}$
- D. $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_2}{R_1}$



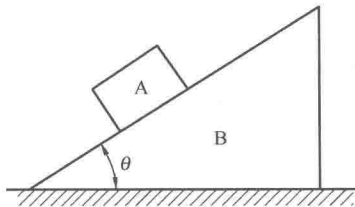
题 54 图

55. 质量为 m 的物块 A, 置于与水平面成 θ 角的斜面 B 上, 如图所示. A 与 B 间的摩擦系数为 f , 为保持 A 与 B 一起以加速度 a 水平向右运动, 则所需的加速度 a 至少是:

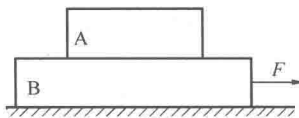
- A. $a = \frac{g(f \cos \theta + \sin \theta)}{\cos \theta + f \sin \theta}$
- B. $a = \frac{g f \cos \theta}{\cos \theta + f \sin \theta}$
- C. $a = \frac{g(f \cos \theta - \sin \theta)}{\cos \theta + f \sin \theta}$
- D. $a = \frac{g f \sin \theta}{\cos \theta + f \sin \theta}$

56. A 块与 B 块叠放如图所示, 各接触面处均考虑摩擦. 当 B 块受力 F 作用沿水平面运动时, A 块仍静止于 B 块上, 于是:

- A. 各接触面处的摩擦力都做负功
- B. 各接触面处的摩擦力都做正功
- C. A 块上的摩擦力做正功
- D. B 块上的摩擦力做正功



题 55 图



题 56 图

57. 质量为 110 kg 的机器固定在刚度为 $2 \times 10^6 \text{ N/m}$ 的弹性基础上, 当系统发生共振时, 机器的工作频率为:

- A. 66.7 rad/s
- B. 95.3 rad/s
- C. 42.6 rad/s
- D. 134.8 rad/s

58. 汽车以匀速率 v 在不平的道路行驶, 当汽车通过 A、B、C 三个位置时, 汽车

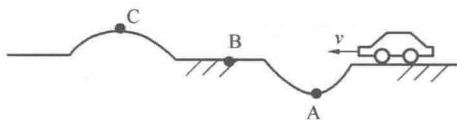
对路面的压力分别为 N_A 、 N_B 、 N_C ，则下述哪个关系式能够成立？

A. $N_A = N_B = N_C$

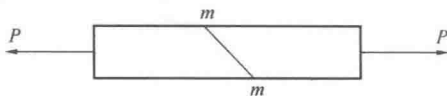
B. $N_A < N_B < N_C$

C. $N_A > N_B > N_C$

D. $N_A = N_B > N_C$



题 58 图



题 59 图

59. 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

60. 两拉杆的材料和所受拉力都相同，且均处在弹性范围内，若两杆长度相等，横截面积 $A_1 > A_2$ ，则：

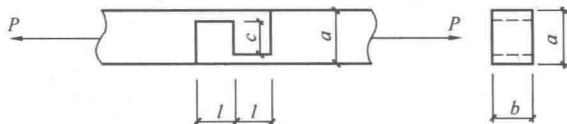
A. $\Delta l_1 < \Delta l_2$ 、 $\epsilon_1 = \epsilon_2$

B. $\Delta l_1 = \Delta l_2$ 、 $\epsilon_1 < \epsilon_2$

C. $\Delta l_1 < \Delta l_2$ 、 $\epsilon_1 < \epsilon_2$

D. $\Delta l_1 = \Delta l_2$ 、 $\epsilon_1 = \epsilon_2$

61. 图示连接件，两端受拉力 P 作用，接头的挤压面积为：



题 61 图

A. ab

B. cb

C. lb

D. lc

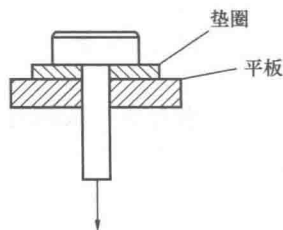
62. 如图所示，在平板和受拉螺栓之间垫上一个垫圈，可以提高：

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



题 62 图

63. 设受扭圆轴中的最大剪应力为 τ ，则最大正应力：

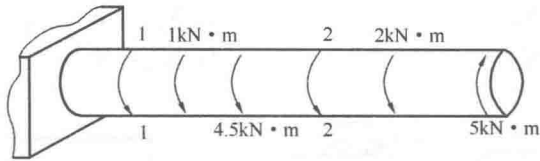
A. 出现在横截面上，其值为 τ

B. 出现在 45° 斜截面上，其值为 2τ

C. 出现在横截面上，其值为 2τ

D. 出现在 45° 斜截面上，其值为 τ

64. 如图所示, 左端固定的直杆受扭转力偶作用, 在截面 1-1 和 2-2 处的扭矩为:



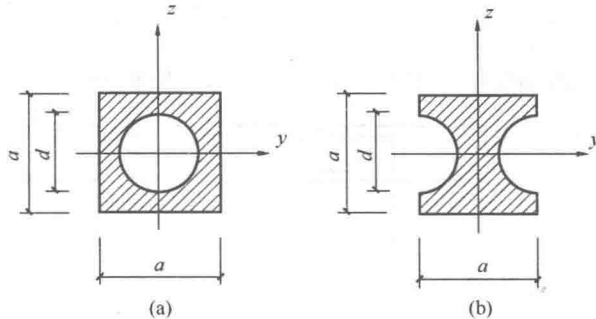
题 64 图

- A. $12.5 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $-3 \text{ kN} \cdot \text{m}$ B. $-2.5 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $-3 \text{ kN} \cdot \text{m}$
 C. $-2.5 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $3 \text{ kN} \cdot \text{m}$ D. $2.5 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $-3 \text{ kN} \cdot \text{m}$

65. 在 $yo z$ 正交坐标系中, 设图形对 y 、 z 轴的惯性矩分别是 I_y 和 I_z , 则图形对坐标原点的极惯性矩为:

- A. $I_\rho = 0$ B. $I_\rho = I_z + I_y$
 C. $I_\rho = \sqrt{I_z^2 + I_y^2}$ D. $I_\rho = I_z^2 + I_y^2$

66. 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:

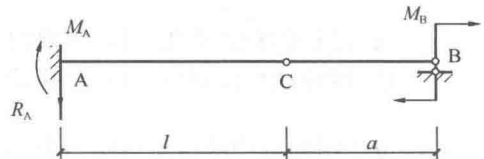


题 66 图

- A. $I_z^a < I_z^b, I_y^a = I_y^b$ B. $I_z^a > I_z^b, I_y^a = I_y^b$
 C. $I_z^a = I_z^b, I_y^a < I_y^b$ D. $I_z^a = I_z^b, I_y^a > I_y^b$

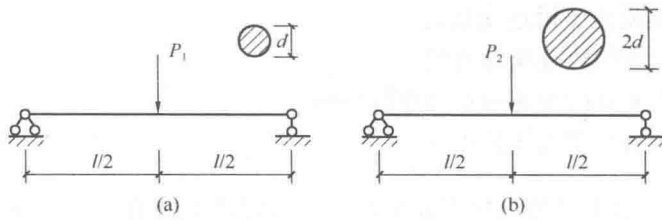
67. 带有中间铰的静定梁受载情况如图所示, 则:

- 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



题 67 图

68. 设图 (a)、(b) 所示两根圆截面梁的直径分别为 d 和 $2d$, 许可荷载分别为 $[P]_1$ 和 $[P]_2$ 。若二梁的材料相同, 则 $[P]_1/[P]_2$ 等于:

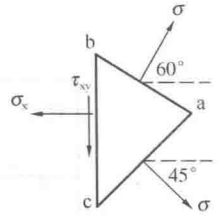


题 68 图

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 16

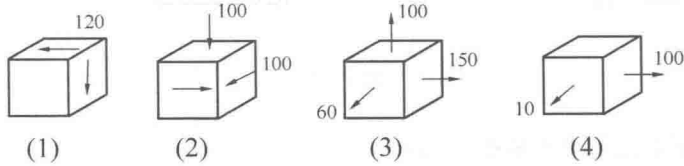
69. 图示三角形单元体，已知 ab、ca 两斜面上的正应力为 σ ，剪应力为零。在竖直面 bc 上有：

- A. $\sigma_x = \sigma, \tau_{xy} = 0$
 B. $\sigma_x = \sigma, \tau_{xy} = \sigma \sin 60^\circ - \sigma \sin 45^\circ$
 C. $\sigma_x = \sigma \cos 60^\circ + \sigma \cos 45^\circ, \tau_{xy} = 0$
 D. $\sigma_x = \sigma \cos 60^\circ + \sigma \cos 45^\circ, \tau_{xy} = \sigma \sin 60^\circ - \sigma \sin 45^\circ$



题 69 图

70. 四种应力状态分别如图所示，按照第三强度理论，其相当应力最大的是：



题 70 图

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

71. 理想流体的基本特征是：

- A. 黏性系数是常数 B. 不可压缩
 C. 无黏性 D. 符合牛顿内摩擦定律

72. 重力和黏滞力分别属于：

- A. 表面力、质量力 B. 表面力、表面力
 C. 质量力、表面力 D. 质量力、质量力

73. 液体的黏度 μ 值随温度升高而：

- A. 升高 B. 减小 C. 不变 D. 不确定

74. 描述液体运动的迹线和流线的概念，正确的是：