

技能认证建筑公用设备工程师考试基础知识(暖通空调动力)真题及答案2014

说明：答案和解析在试卷最后

第1部分：单项选择题，共119题，每题只有一个正确答案，多选或少选均不得分。

1. [单选题]若

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1-x)^{\frac{k}{x}} = 2$$

则常数k等于（ ）。

- A) $-\ln 2$
- B) $\ln 2$
- C) 1
- D) 2

2. [单选题]在空间直角坐标系中，方程

$$x^2 + y^2 - z = 0$$

表示的图形是（ ）。

- A) 圆锥面
- B) 圆柱面
- C) 球面
- D) 旋转抛物面

3. [单选题]

点 $x=0$ 是函数 $y = \arctan \frac{1}{x}$ 的（ ）。

- A) 可去间断点
- B) 跳跃间断点
- C) 连续点
- D) 第二类间断点

4. [单选题]

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

5. [单选题]

$$\frac{d}{dx} \int_{2x}^0 e^{-x^2} dt \text{ 等于 ()。}$$

- A. e^{-4x^2}
- B. $2e^{-4x^2}$
- C. $-2e^{-4x^2}$
- D. e^{-x^2}

$$\frac{d(\ln x)}{d\sqrt{x}} \text{ 等于 ()。}$$

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

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

6. [单选题]

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

7. [单选题]

不定积分 $\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{1+x^3}} dx$ 等于 ()。

- A. $\frac{1}{4}(1+x^3)^{\frac{4}{3}} + C$
- B. $(1+x^3)^{\frac{1}{3}} + C$
- C. $\frac{3}{2}(1+x^3)^{\frac{2}{3}} + C$
- D. $\frac{1}{2}(1+x^3)^{\frac{2}{3}} + C$

设 $a_n = (1 + \frac{1}{n})^n$ ，则数列 $\{a_n\}$ 是 ()。

- A) 单调增而无上界
- B) 单调增而有上界
- C) 单调减而无下界
- D) 单调减而有上界

8. [单选题] 下列说法中正确的是 ()。

- A. 若 $f'(x_0) = 0$ 则 $f(x_0)$ 必须是 $f(x)$ 的极值
- B. 若 $f(x_0)$ 是 $f(x)$ 的极值，则 $f(x)$ 在点 x_0 处可导，且 $f'(x_0) = 0$
- C. 若 $f(x_0)$ 在点 x_0 处可导，则 $f'(x_0) = 0$ 是 $f(x)$ 在 x_0 取得极值的必要条件
- D. 若 $f(x_0)$ 在点 x_0 处可导，则 $f'(x_0) = 0$ 是 $f(x)$ 在 x_0 取得极值的充分条件

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

9. [单选题]

设有直线 $L_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+5}{1}$ 与 $L_2: \begin{cases} x=3-t \\ y=1-t \\ z=1+2t \end{cases}$ ，则 L_1 与 L_2 的夹角 θ 等于 ()。

- A) A
- B) B

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{6}$

C)C

D)D

10. [单选题]

微分方程 $xy' - y = x^2 e^{2x}$ 的通解 y 等于 ()。

A. $x(\frac{1}{2}e^{2x} + C)$

B. $x(e^{2x} + C)$

C. $x(\frac{1}{2}x^2 e^{2x} + C)$

D. $x^2 e^{2x} + C$

A)A

B)B

C)C

D)D

11. [单选题]

A)A

B)B

C)C

D)D

抛物线 $y^2=4x$ 与直线 $x=3$ 所围成的平面图形绕 x 轴旋转一周形成的旋转体积是 ()

- A. $\int_0^3 4x dx$
- B. $\pi \int_0^3 (4x)^2 dx$
- C. $\pi \int_0^3 4x dx$
- D. $\pi \int_0^3 \sqrt{4x} dx$

12. [单选题]

级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n^{p-1}}$ ()。

- A) 当 $1 < p \leq 2$ 时条件收敛
- B) 当 $p > 2$ 时条件收敛
- C) 当 $p < 1$ 时条件收敛
- D) 当 $p > 1$ 时条件收敛

13. [单选题]

函数 $y = C_1 e^{-x} + C_2$ (C_1, C_2 为任意数) 是微分方程 $y'' - y' - 2y = 0$ 的 ()。

- A) 通解
- B) 特解
- C) 不是解
- D) 解，既不是通解又不是特解

14. [单选题] 设 L 为从点 $A(0, -2)$ 到点 $B(2, 0)$ 的有向直线段，则对坐标的曲线积分

$$\int_L \frac{1}{x-y} dx + y dy$$

等于 ()。

- A) 1
- B) -1
- C) 3
- D) -3

15. [单选题]

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

16. [单选题]

设方程 $x^2+y^2+z^2=4z$ 确定可微函数 $z=z(x, y)$ ，则全微分 dz 等于 ()。

- A. $\frac{1}{2-z}(ydx + xdy)$
- B. $\frac{1}{2-z}(xdx + ydy)$
- C. $\frac{1}{2+z}(dx + dy)$
- D. $\frac{1}{2-z}(dx - dy)$

设 D 是由 $y=x$ ， $y=0$ 及 $y = \sqrt{a^2 - x^2} (x \geq 0)$ 所围成的第一象限区域，则二重积分 $\iint_D dx dy$ 等于 ()。

- A. $\pi a^2/8$
- B. $\pi a^2/4$
- C. $3\pi a^2/8$
- D. $\pi a^2/2$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

17. [单选题]

级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x+1)^n}{n}$ 的收敛域是 ()。

- A) $(-1, 1)$
- B) $[-1, 1]$
- C) $[-1, 0)$
- D) $(-1, 0)$

18. [单选题]

设 $z = e^{xe^y}$ ，则 $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ 等于 ()。

- A. e^{xe^y+2y}
- B. $e^{xe^y+y}(xe^y+1)$
- C. e^{xe^y}
- D. e^{xe^y+y}

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

19. [单选题]

设 A、B 为三阶方阵，且行列式 $|A| = -\frac{1}{2}$ ， $|B| = 2$ ， A^* 为 A 的伴随矩阵，则行列式 $|2A^*B^{-1}|$ 等于 ()。

- A) 1
- B) -1
- C) 2
- D) -2

20. [单选题] 下列结论中正确的是 ()。

- A. 如果矩阵 A 中所有顺序主子式都小于零，则 A 一定为负定矩阵
- B. 设 $A = (a_{ij})_{n \times n}$ ，若 $a_{ij} = a_{ji}$ ，且 $a_{ij} > 0$ ($i, j = 1, 2, \dots, n$)，则 A 一定为正定矩阵
- C. 如果二次型 $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ 中缺少平方项，则它一定不是正定二次型
- D. 二次型 $f(x_1, x_2, x_3) = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3$ 所对应的矩阵是 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

21. [单选题]

已知 n 元非齐次线性方程组 $Ax=B$ ，秩 $r(A)=n-2$ ， a_1, a_2, a_3 为其线性无关的解向量， k_1, k_2 为任意常数，则 $Ax=B$ 的通解为 ()。

- A. $x = k_1(a_1 - a_2) + k_2(a_1 + a_3) + a_1$
- B. $x = k_1(a_1 - a_3) + k_2(a_2 + a_3) + a_1$
- C. $x = k_1(a_2 - a_1) + k_2(a_2 - a_3) + a_1$
- D. $x = k_1(a_2 - a_3) + k_2(a_1 + a_2) + a_1$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

22. [单选题]

设 A 与 B 是互不相容的事件， $P(A) > 0, P(B) > 0$ ，则下列式子一定成立的是 ()。

- A. $P(A) = 1 - P(B)$
- B. $P(A|B) = 0$
- C. $P(A|\bar{B}) = 1$
- D. $P(\overline{AB}) = 0$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

23. [单选题] 设 (X, Y) 的联合概率密度为

$$f(x, y) = \begin{cases} k, & 0 < x < 1, 0 < y < x \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

则数学期望 $E(XY)$ 等于 ()。

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{2}$

24. [单选题]

设 X_1, X_2, \dots, X_n 与 Y_1, Y_2, \dots, Y_n 都是来自正态分布 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ 的样本，并且相互独

立， \bar{X} 与 \bar{Y} 分别是其样本均值，则 $\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$ 服从的分布是 ()。

A. $t(n-1)$

B. $F(n-1, n-1)$

C. $\chi^2(n-1)$

D. $N(\mu, \sigma_2)$

A)A

B)B

C)C

D)D

25. [单选题] 在标准状态下，当氢气和氮气的压强与体积都相等时，氢气和氮气的内能之比为 ()。

A) 5/3

B) 3/5

C) 1/2

D) 3/2

26. [单选题] 速率分布函数

$$f(v)$$

的物理意义为 ()。

- A) 具有速率 v 的分子数占总分子数的百分比
- B) 速率分布在 v 附近的单位速率间隔中的分子数占总分子数的百分比
- C) 具有速率 v 的分子数
- D) 速率分布在 v 附近的单位速率间隔中的分子数

27. [单选题]有1mol刚性双原子分子理想气体，在等压过程中对外做功为 W ，则其温度变化 ΔT 为 ()。

- A) R/W
- B) W/R
- C) $2R/W$
- D) $2W/R$

28. [单选题]理想气体在等温膨胀过程中 ()。

- A) 气体做负功，向外界释放热量
- B) 气体做负功，向外界吸收热量
- C) 气体做正功，向外界释放热量
- D) 气体做正功，向外界吸收热量

29. [单选题]一横波的波动方程是

$$y = 2 \times 10^{-2} \cos 2\pi(10t - \frac{x}{5})(SI)$$

$t=0.25s$ ，距离原点 ($x=0$) 处最近的波峰位置为 ()。

- A) $\pm 2.5m$
- B) $\pm 7.5m$
- C) $\pm 4.5m$
- D) $\pm 5m$

30. [单选题]一平面简谐波在弹性媒质中传播，在某一瞬时，某质元正处于其平衡位置，此时它的 ()。

- A) 动能为零，势能最大
- B) 动能为零，势能为零
- C) 动能最大，势能最大
- D) 动能最大，势能为零

31. [单选题]通常人耳可听到的声波的频率范围是 ()。

- A) $20 \sim 200Hz$
- B) $20 \sim 2000Hz$
- C) $20 \sim 20000Hz$
- D) $20 \sim 200000Hz$

32. [单选题]在空气中用波长为 λ 的单色光进行双缝干涉实验，观测到相邻明条纹的间距为 $1.33mm$ ，当把实验装置放入水中 (水的折射率 $n=1.33$) 时，则相邻明条纹的间距为 ()。

- A) $1.33mm$
- B) $2.66mm$
- C) $1mm$
- D) $2mm$

33. [单选题]一束自然光垂直穿过两个偏振片，两个偏振片的偏振化方向成 45° 角，已知通过此两偏振片后的光强为 I ，则入射至第二个偏振片的线偏振光强度为 ()。

- A) I
- B) 2I
- C) 3I
- D) I/2

34. [单选题]

在单缝夫琅禾费衍射实验中，单缝宽度 $a=1 \times 10^{-4} \text{m}$ ，透镜焦距 $f=0.5 \text{m}$ 。若用 $\lambda=400 \text{nm}$ 的单色平行光垂直入射，中央明纹的宽度为（ ）。

- A. $2 \times 10^{-3} \text{m}$
- B. $2 \times 10^{-4} \text{m}$
- C. $4 \times 10^{-4} \text{m}$
- D. $4 \times 10^{-3} \text{m}$

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

35. [单选题] 一单色平行光垂直入射到光栅上，衍射光谱中出现了五条明纹，若已知此光栅的缝宽 a 与不透光部分 b 相等，那么在中央明纹一侧的两条明纹级次分别是（ ）。

- A) 1和3
- B) 1和2
- C) 2和3
- D) 2和4

36. [单选题] 下列元素，电负性最大的是（ ）。

- A) F
- B) Cl
- C) Br
- D) I

37. [单选题]

在 NaCl 、 MgCl_2 、 AlCl_3 、 SiCl_4

四种物质中，离子极化作用最强的是（ ）。

- A. NaCl
- B. MgCl_2
- C. AlCl_3
- D. SiCl_4

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

38. [单选题]

现有100mL浓硫酸，测得其浓度为98%，密度为 $1.84\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，其物质的量浓度为（ ）。

- A. $18.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. $18.8\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- C. $18.0\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. $1.84\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

39. [单选题]

已知反应：(1) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{S}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(\text{g})$ ，其平衡常数为 K_1^\ominus ，

(2) $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_2(\text{g})$ ，其平衡常数为 K_2^\ominus ，

则反应(3) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{O}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g})$ 的平衡常数 K_3^\ominus 是（ ）。

- A. $K_1^\ominus + K_2^\ominus$
- B. $K_1^\ominus \cdot K_2^\ominus$
- C. $K_1^\ominus - K_2^\ominus$
- D. $K_1^\ominus / K_2^\ominus$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

40. [单选题]

有原电池 $(-) \text{Zn} | \text{ZnSO}_4 (c_1) || \text{CuSO}_4 (c_2) | \text{Cu} (+)$ ，

如向铜半电池中通入硫化氢，则原电池电动势变化趋势是（ ）。

- A) 变大
- B) 变小
- C) 不变
- D) 无法判断

41. [单选题] 电解NaCl水溶液时，阴极上放电的离子是（ ）。

- A. H^+
- B. OH^-
- C. Na^+
- D. Cl^-


- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

42. [单选题]

已知反应 $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ 的 $\Delta_r H_m^\ominus < 0$ ， $\Delta_r S_m^\ominus < 0$ ，则该反应为（ ）。

- A) 低温易自发，高温不易自发
- B) 高温易自发，低温不易自发
- C) 任何温度都易自发
- D) 任何温度都不易自发

43. [单选题] 下列有机物中，对于可能处在同一平面上的最多原子数目的判断，正确的是（ ）。

- A. 丙烷最多有6个原子处于同一平面上
- B. 丙烯最多有9个原子处于同一平面上
- C. 苯乙烯（-CH=CH₂）最多有16个原子处于同一平面上
- D. CH₃CH=CH-C≡C-CH₃最多有12个原子处于同一平面上

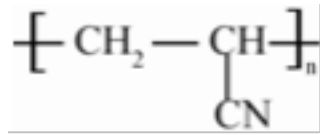
- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

44. [单选题] 下列有机物中，既能发生加成反应和酯化反应，又能发生氧化反应的化合物是（ ）。

- A. CH₃CH=CHCOOH
- B. CH₃CH=CHCOOC₂H₅
- C. CH₃CH₂CH₂CH₂OH
- D. HOCH₂CH₂CH₂CH₂OH

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

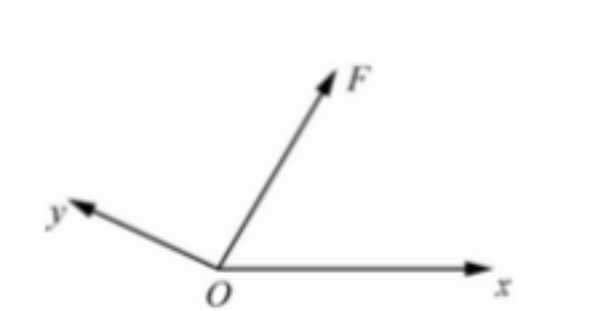
45. [单选题]人造羊毛的结构简式为：



它属于 () ①共价化合物；②无机化合物；③有机化合物；④高分子化合物；⑤离子化合物。

- A) ②④⑤
- B) ①④⑤
- C) ①③④
- D) ③④⑤

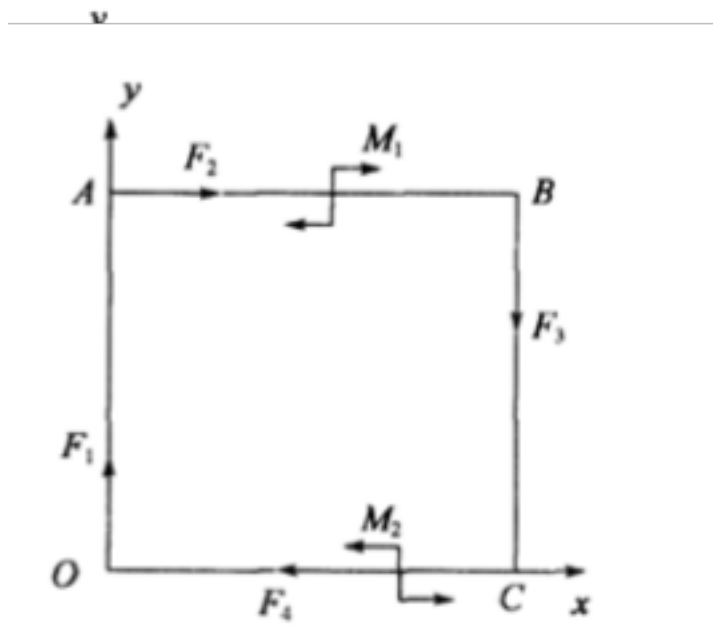
46. [单选题]将大小为100N的力F沿x、y方向分解，若F在x轴上的投影为50N，而沿x方向的分力的大小为200N，则F在y轴上的投影为 ()。



- A) 0
- B) 50N
- C) 200N
- D) 100N

47. [单选题]

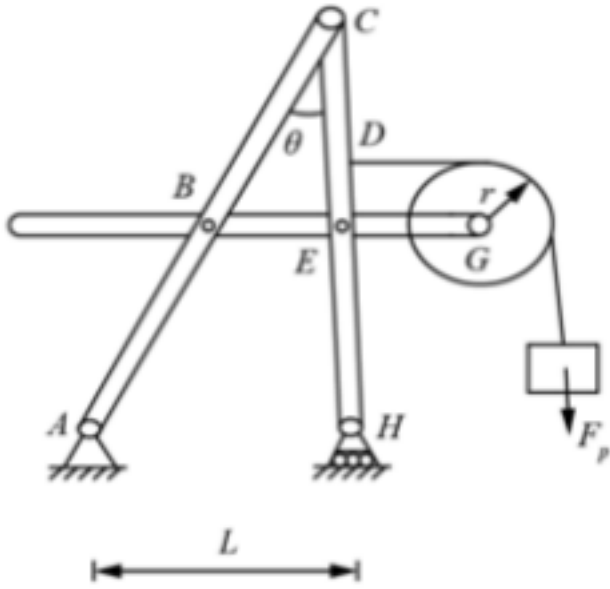
图示边长为 a 的正方形物块 OABC，已知：力 $F_1=F_2=F_3=F_4=F$ ，力偶矩 $M_1=M_2=Fa$ ，该力系向 O 点简化后的主矢及主矩应为 ()。



- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

- A. $F_R=0N$, $M_O=4Fa$ ()
- B. $F_R=0N$, $M_O=3Fa$ ()
- C. $F_R=0N$, $M_O=2Fa$ ()
- D. $F_R=0N$, $M_O=2Fa$ ()

48. [单选题] 在图示机构中，已知： F_p , $L=2m$, $r=0.5m$, $\theta=30^\circ$, $BE=EG$, $CE=EH$, 则支座A的约束力为 ()。



- A) $F_{Ax}=F_p$ (←), $F_{Ay}=1.75F_p$ (↓)
- B) $F_{Ax}=0$, $F_{Ay}=0.75F_p$ (↓)
- C) $F_{Ax}=0$, $F_{Ay}=0.75F_p$ (↑)
- D) $F_{Ax}=F_p$ (→), $F_{Ay}=1.75F_p$ (↑)

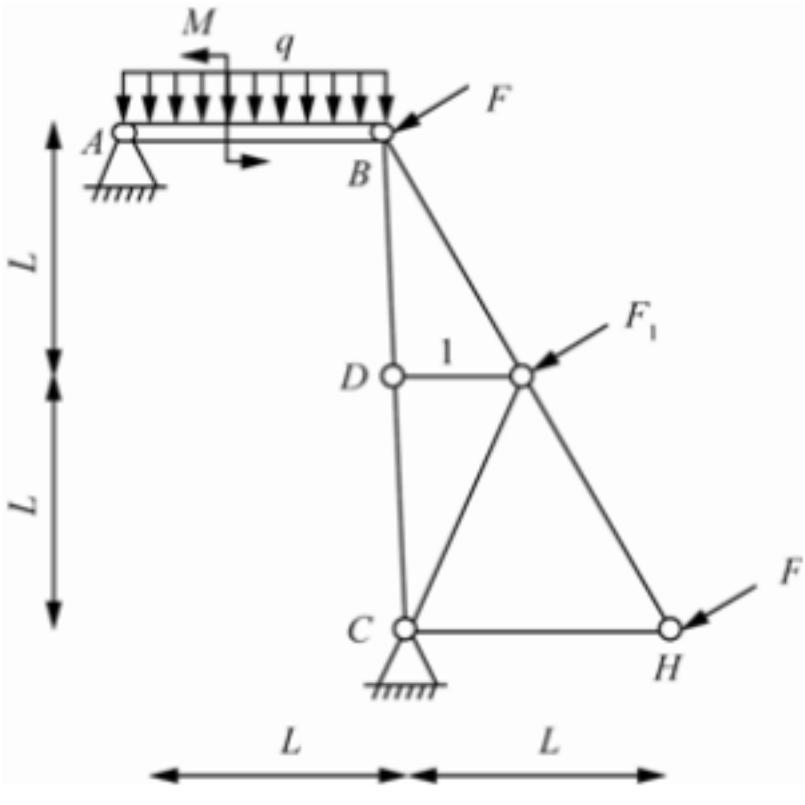
49. [单选题]

图示不计自重的水平梁与桁架在 B 点铰接，已知：荷载 F_1 、 F 均与 BH 垂直， $F_1=8kN$, $F=4kN$, $M=6kN \cdot m$, $q=1kN/m$, $L=2m$, 则杆件 1 的内力为 ()。

- A. $F_1=0$
- B. $F_1=8kN$
- C. $F_1=-8kN$
- D. $F_1=-4kN$

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

50. [单选题] 动点 A 和 B 在同一坐标系中的运动方程分别为



$$\begin{cases} x_A = t \\ y_A = 2t^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_B = t^2 \\ y_B = 2t^4 \end{cases}$$

其中x、y以cm计，t以s计，则两点相遇的时刻为（ ）。

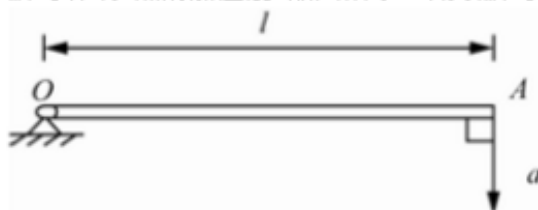
- A) t=1s
- B) t=0、5s
- C) t=2s
- D) t=1、5s

51. [单选题]刚体作平动时，某瞬时体内各点的速度与加速度为（ ）。

- A) 体内各点速度不相同，加速度相同
- B) 体内各点速度相同，加速度不相同
- C) 体内各点速度相同，加速度也相同
- D) 体内各点速度不相同，加速度也不相同

52. [单选题]

杆OA绕固定轴O转动，长为l。某瞬时杆端A点的加速度a如图所示。则该瞬时OA的角速度及角加速度为（ ）。



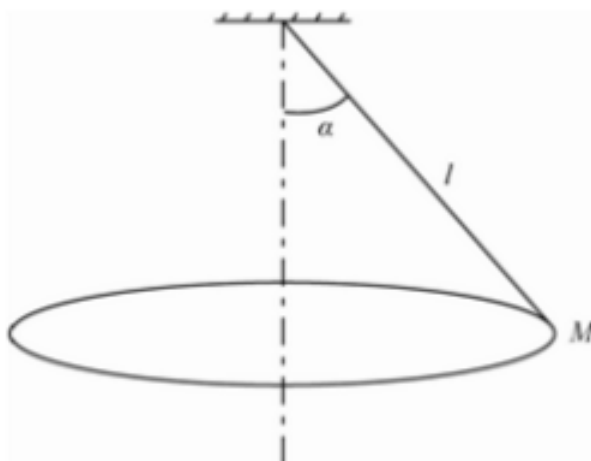
- A) A
- B) B

- A. $0, \frac{a}{l}$
- B. $\sqrt{\frac{a \cos a}{l}}, \frac{a \sin a}{l}$
- C. $\sqrt{\frac{a}{l}}, 0$
- D. $0, \sqrt{\frac{a}{l}}$

C)C
D)D

53. [单选题]

在图示圆锥摆中，球M的质量为m，绳长l，若 α 角保持不变，则小球的法向加速度为（ ）。

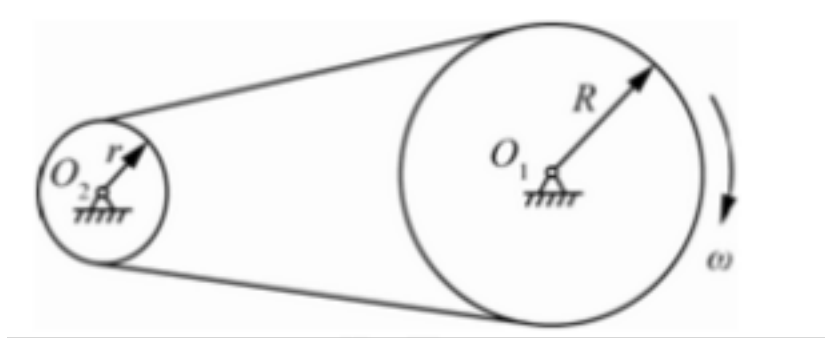


- A. $g \sin \alpha$
- B. $g \cos \alpha$
- C. $g \tan \alpha$
- D. $g \cot \alpha$

A)A
B)B
C)C
D)D

54. [单选题]

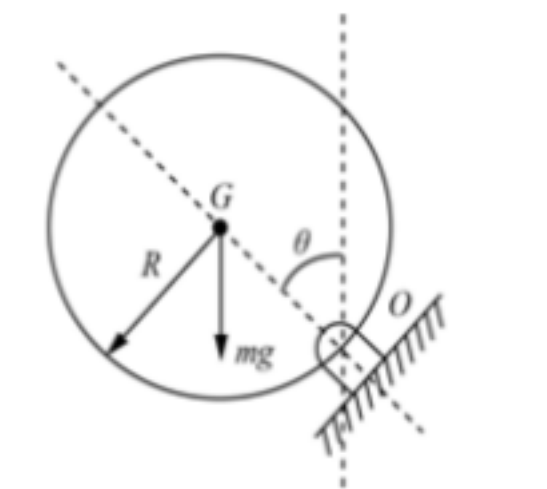
图示均质链条传动机构的大齿轮以角速度 ω 转动，已知大齿轮半径为R，质量为 m_1 ，小齿轮半径为r，质量为 m_2 ，链条质量不计，则此系统的动量为（ ）。



- A. $(m_1+2m_2) v (\rightarrow)$
- B. $(m_1+m_2) v (\rightarrow)$
- C. $(2m_2-m_1) v (\rightarrow)$
- D. 0

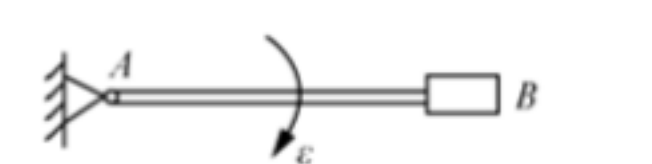
- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

55. [单选题]均质圆柱体半径为R，质量为m，绕关于对纸面垂直的固定水平轴自由转动，初瞬时静止（G在O轴的铅垂线上），如图所示。则圆柱体在位置 $\theta=90^\circ$ 时的角速度是（ ）。



- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

56. [单选题]质量不计的水平细杆AB长为L，在铅垂面内绕A轴转动，其另一端固连质量为m的质点B，在图示水平位置静止释放，则此瞬时质点B的惯性力为（ ）。

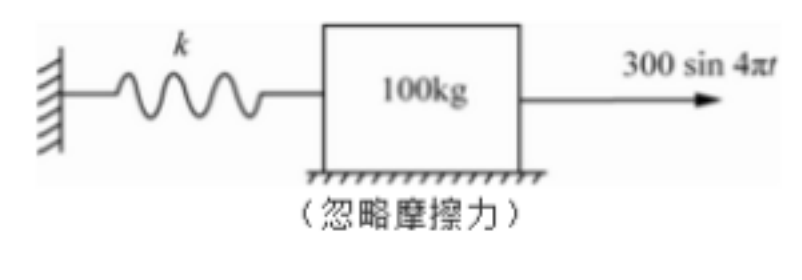


- A. $\sqrt{\frac{g}{3R}}$
- B. $\sqrt{\frac{2g}{3R}}$
- C. $\sqrt{\frac{4g}{3R}}$
- D. $\sqrt{\frac{g}{2R}}$

- A. $F_t = mg$
- B. $F_t = \sqrt{2}mg$
- C. 0
- D. $F_t = \frac{\sqrt{2}}{2}mg$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

57. [单选题] 如图所示系统中，当物块振动的频率比为1.27时，k的值是（ ）。

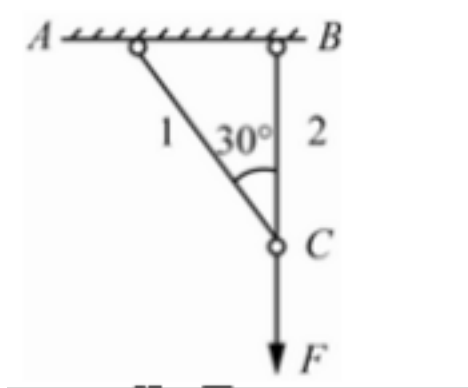


- A. $1 \times 10^5 \text{N/m}$
- B. $2 \times 10^5 \text{N/m}$
- C. $1 \times 10^4 \text{N/m}$
- D. $1.5 \times 10^5 \text{N/m}$

- A)A
- B)B
- C)C

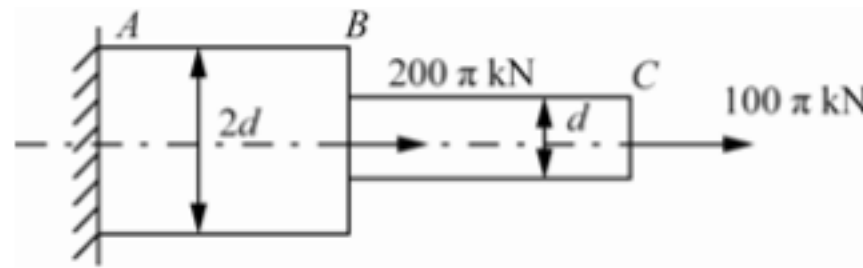
D)D

58. [单选题]图示结构的两杆面积和材料相同，在铅直向下的力F作用下，下面正确的结论是（ ）。



- A) C点位移向下偏左，1杆轴力不为零
- B) C点位移向下偏左，1杆轴力为零
- C) C点位移铅直向下，1杆轴力为零
- D) C点位移向下偏右，1杆轴力不为零

59. [单选题]圆截面杆ABC轴向受力如图，已知BC杆的直径 $d=100\text{mm}$ ，AB杆的直径为 $2d$ ，杆的最大的拉应力是（ ）。



- A) 40MPa
- B) 30MPa
- C) 80MPa
- D) 120MPa

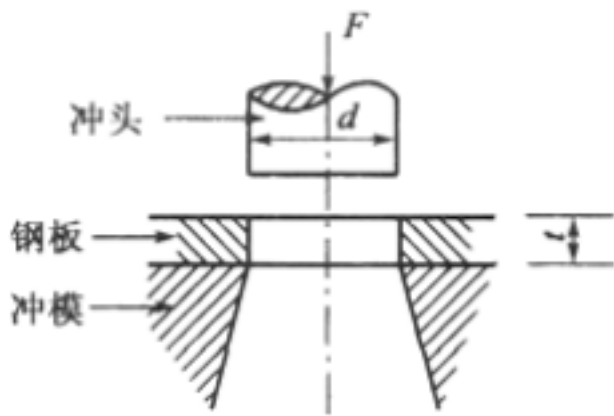
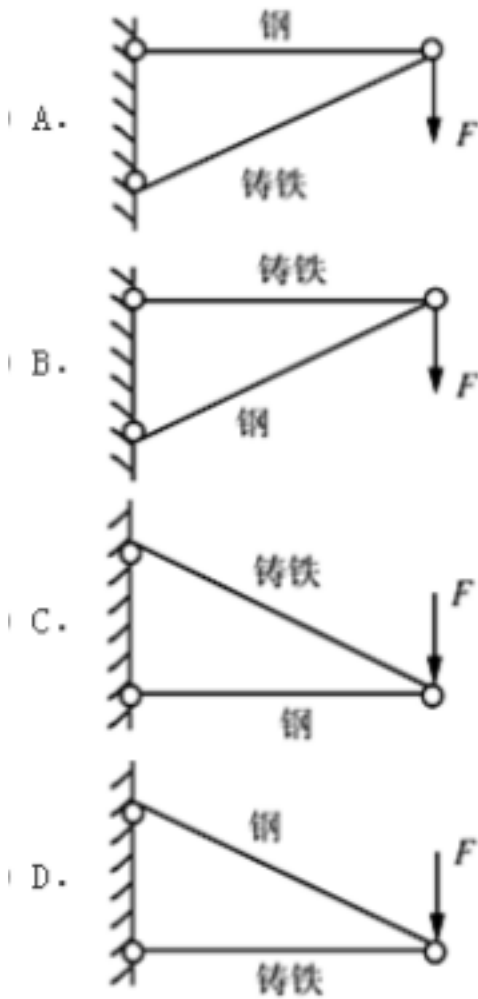
60. [单选题]桁架由2根细长直杆组成，杆的截面尺寸相同，材料分别是结构钢和普通铸铁。下列桁架中，布局比较合理的是（ ）。

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

61. [单选题]冲床在钢板上冲一圆孔，圆孔直径 $d=100\text{mm}$ ，钢板的厚度 $t=10\text{mm}$ ，钢板的剪切强度极限

$$\tau_s = 300\text{MPa}$$

需要的冲击力F是（ ）。

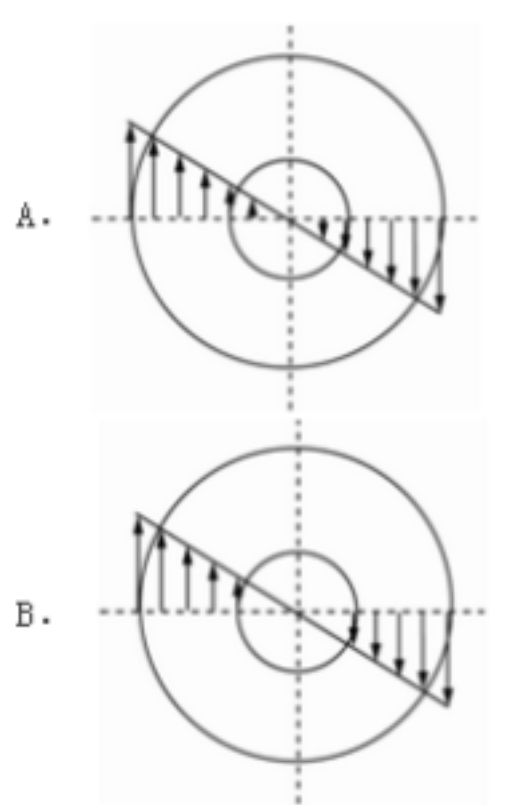
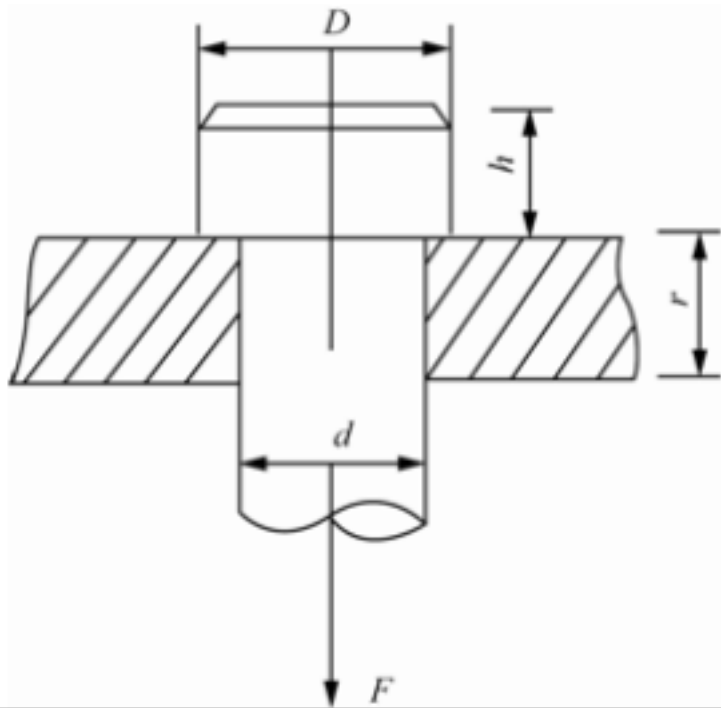


- A) $F=300 \pi \text{ KN}$
- B) $F=3000 \pi \text{ KN}$
- C) $F=2500 \pi \text{ KN}$
- D) $F=7500 \pi \text{ KN}$

62. [单选题] 螺钉受力如图，已知螺钉和钢板的材料相同，拉伸许用应力 $[\sigma]$ 是剪切许用应力 $[\tau]$ 的2倍，即 $[\sigma]=2[\tau]$ ，钢板厚度 t 是螺钉高度 h 的1.5倍，则螺钉直径 d 的合理值是（ ）。

- A) $d=2h$
- B) $d=0.5h$
- C) $d=2Dt$
- D) $d=0.5Dt$

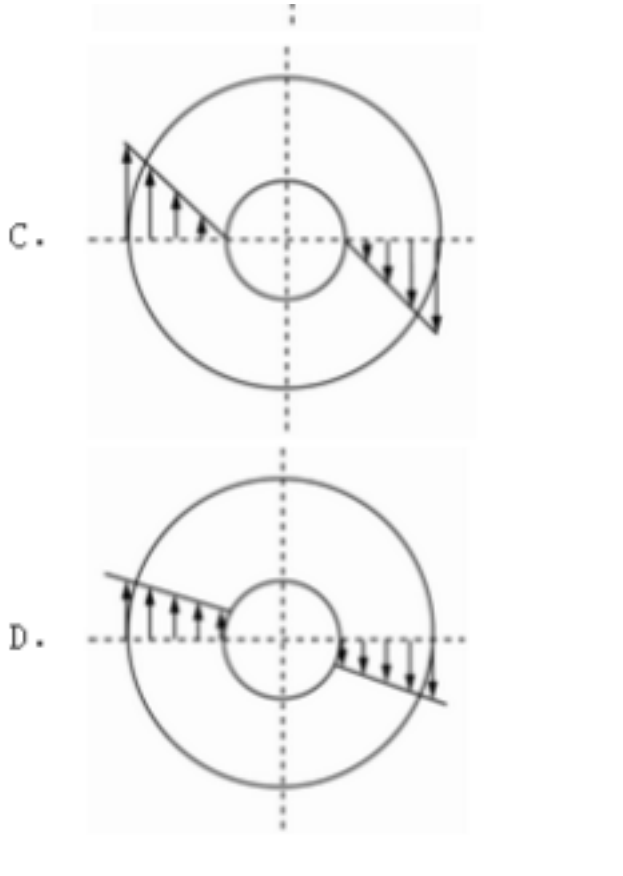
63. [单选题] 图示受扭空心圈轴横截面上的切应力分布图，其中正确的是（ ）。



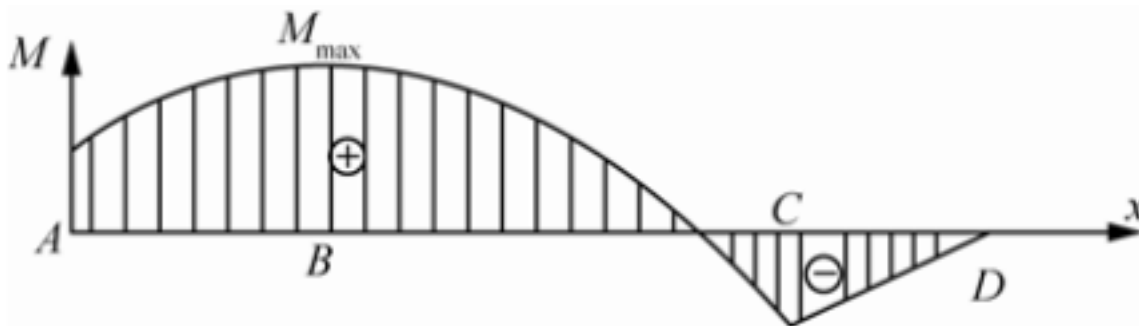
- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

64. [单选题] 在一套传动系统中，有多根圆轴，假设所有圆轴传递的功率相同，但转速不同。各轴所承受的扭矩与其转速的关系是（ ）。

- A) 转速快的轴扭矩大
- B) 转速慢的轴扭矩大
- C) 各轴的扭矩相同
- D) 无法确定



65. [单选题]梁的弯矩图如图所示，最大值在B截面，在梁的A、B、C、D四个截面中，剪力为零的截面是（ ）。

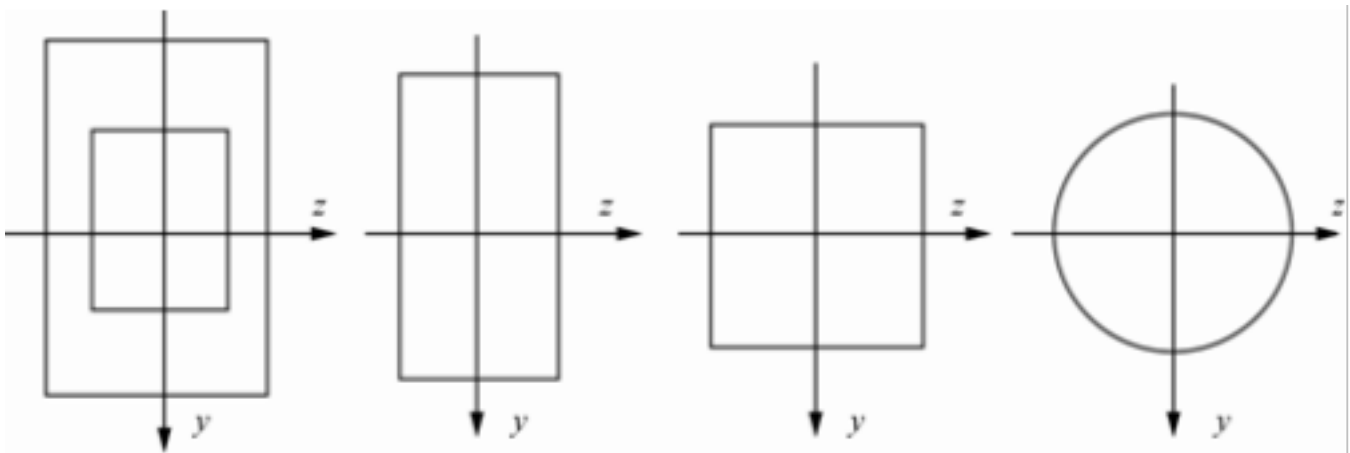
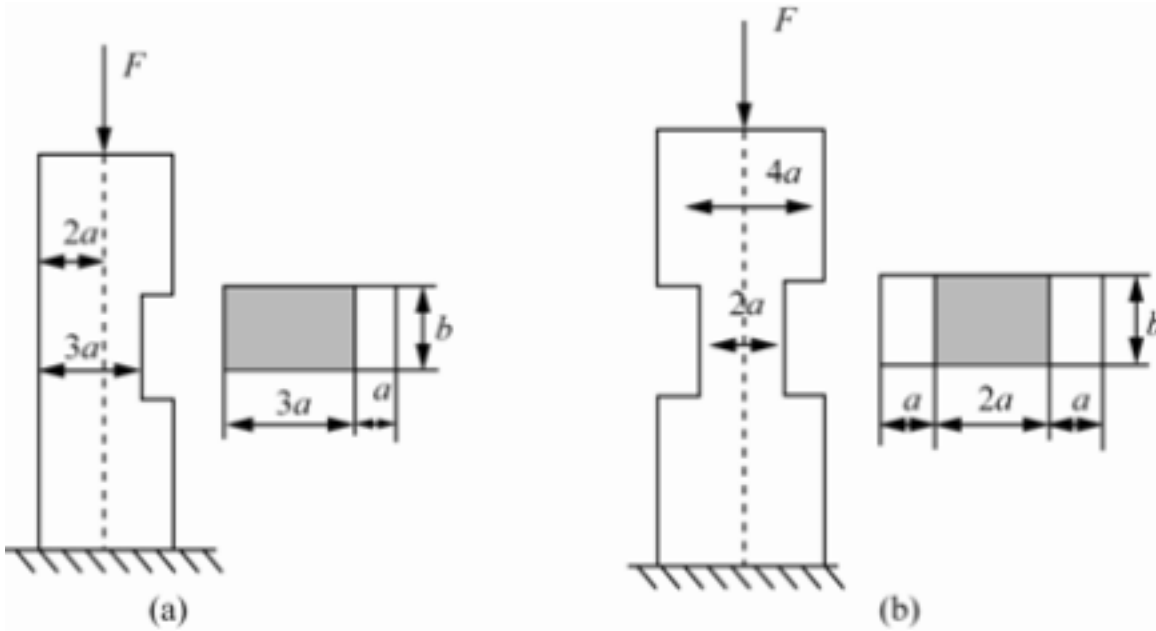


- A) A截面
- B) B截面
- C) C截面
- D) D截面

66. [单选题]图示矩形截面受压杆，杆的中间段右侧有一槽，如图(a)所示。若在杆的左侧，即槽的对称位置也挖出同样的槽(如图(b))，则图(b)杆的最大压应力是图(a)最大压应力的（ ）。

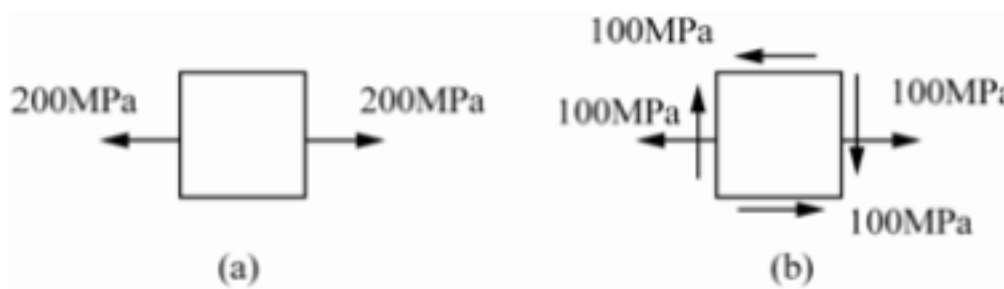
- A) 3/4
- B) 4/3
- C) 3/2
- D) 2/3

67. [单选题]梁的横截面可选用图示空心矩形、矩形、正方形和圆形四种之一，假设四种截面的面积均相等，载荷作用方向铅垂向下，承载能力最大的截面是（ ）。



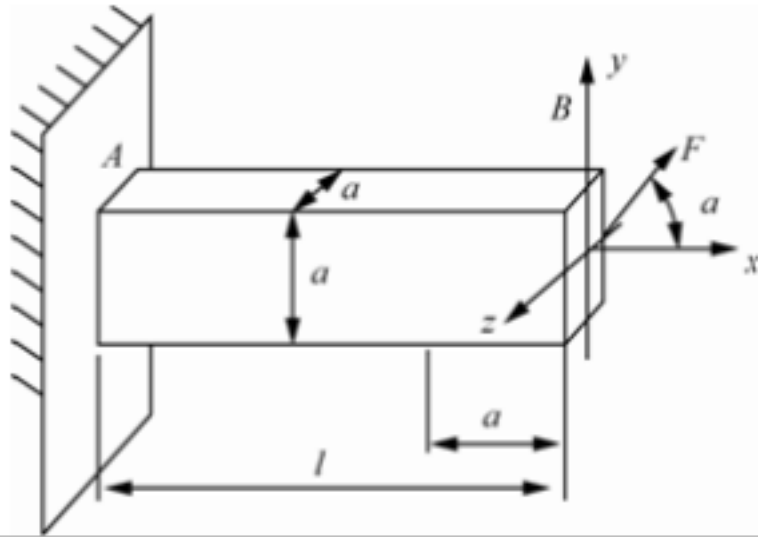
- A) 空心矩形
- B) 实心矩形
- C) 正方形
- D) 圆形

68. [单选题]按照第三强度理论，图示两种应力状态的危险程度是（ ）。



- A) 无法判断
- B) 两者相同
- C) (a) 更危险
- D) (b) 更危险

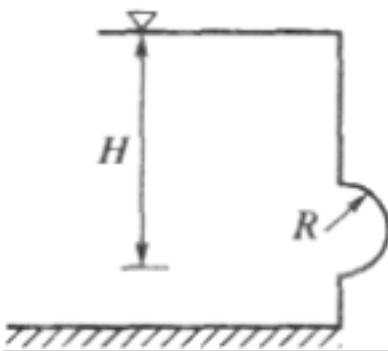
69. [单选题]正方形截面杆AB，力F作用在xoy平面内，与x轴夹角 α 。杆距离B端为a的横截面上最大正应力在 $\alpha=45^\circ$ 时的值是 $\alpha=0$ 时值的（ ）。



- A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ 倍
- B. $3\sqrt{2}$ 倍
- C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ 倍
- D. $\sqrt{2}$ 倍

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

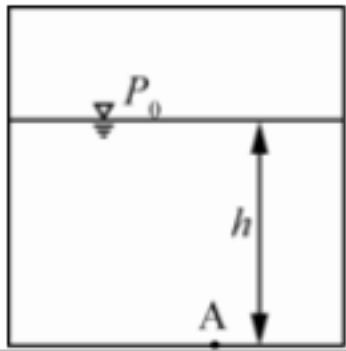
70. [单选题] 下有一半径为 $R=0.1\text{m}$ 的半球形侧盖，球心至水面距离 $H=5\text{m}$ ，作用于半球盖上水平方向的静水压力是 ()。



- A) 0、98kN
- B) 1、96kN
- C) 0、77kN
- D) 1、54kN

71. [单选题]

密闭水箱如图所示，已知水深 $h=2\text{m}$ ，自由面上的压强 $p_0=88\text{kN/m}^2$ ，当地大气压强为 $p_a=101\text{kN/m}^2$ ，则水箱底部 A 点的绝对压强与相对压强分别为 ()。



- A. 107.6kN/m^2 和 -6.6kN/m^2
- B. 107.6kN/m^2 和 6.6kN/m^2
- C. 120.6kN/m^2 和 -6.6kN/m^2
- D. 120.6kN/m^2 和 6.6kN/m^2

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

72. [单选题]下列不可压缩二维流动中，哪个满足连续方程？（ ）

- A. $\mu_x = 2x, \mu_y = 2y$
- B. $\mu_x = 0, \mu_y = 2xy$
- C. $\mu_x = 5x, \mu_y = -5y$
- D. $\mu_x = 2xy, \mu_y = -2xy$

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

73. [单选题]圆管层流中，下述错误的是（ ）。

- A)水头损失与雷诺数有关
- B)水头损失与管长度有关
- C)水头损失与流速有关
- D)水头损失与粗糙度有关

74. [单选题]

主干管在 A、B 间是由两条支管组成的一个并联管路，两支管的长度和管径分别为 $l_1=1800\text{m}$, $d_1=150\text{mm}$, $l_2=3000\text{m}$, $d_2=200\text{mm}$, 两支管的沿程阻力系数 λ 均为 0.01, 若主干管流量 $Q=39\text{L/s}$, 则两支管流量分别为（ ）。

- A)A
- B)B
- C)C

- A. $Q_1=12\text{L/s}$, $Q_2=27\text{L/s}$
- B. $Q_1=15\text{L/s}$, $Q_2=24\text{L/s}$
- C. $Q_1=24\text{L/s}$, $Q_2=15\text{L/s}$
- D. $Q_1=27\text{L/s}$, $Q_2=12\text{L/s}$

D)D

75. [单选题]一梯形断面明渠，水力半径 $R=0.8\text{m}$ ，底坡 $i=0.0006$ ，粗糙系数 $n=0.05$ ，则输水流速为（ ）。

- A) 0、42m/s
- B) 0、48m/s
- C) 0、6m/s
- D) 0、75m/s

76. [单选题]地下水的浸润线是指（ ）。

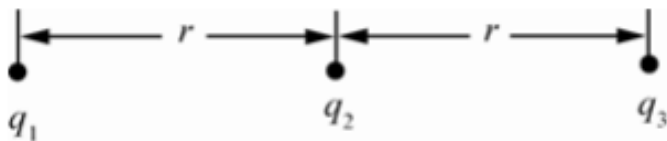
- A) 地下水的流线
- B) 地下水运动的迹线
- C) 无压地下水的自由水面线
- D) 土壤中干土与湿土的界限

77. [单选题]用同种流体，同一温度进行管道模型实验。按粘性力相似准则，已知模型管径 0.1m ，模型流速 4m/s 。若原型管径为 2m ，则原型流速为（ ）。

- A) 0、2m/s
- B) 2m/s
- C) 80m/s
- D) 8m/s

78. [单选题]

真空中有3个带电质点，其电荷分别为 q_1 、 q_2 和 q_3 ，其中，电荷为 q_1 和 q_3 的质点位置固定，电荷为 q_2 的质点可以自由移动，当3个质点的空间分布如图所示时，电荷为 q_2 的质点静止不动，此时如下关系成立的是（ ）。

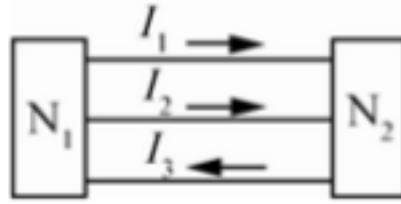


- A. $q_1=q_2=2q_3$
- B. $q_1=q_3=|q_2|$
- C. $q_1=q_2=-q_3$
- D. $q_2=q_3=-q_1$

A)A
B)B
C)C
D)D

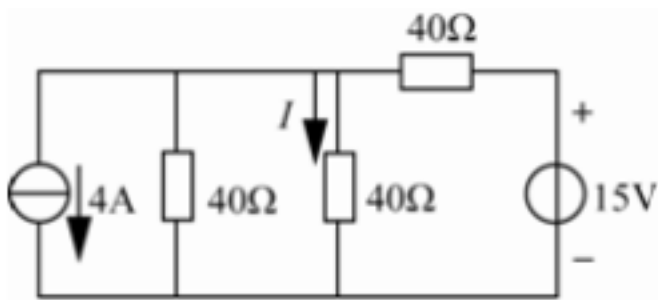
79. [单选题]

在图示电路中， $I_1 = -4\text{A}$ ， $I_2 = -3\text{A}$ ，则 $I_3 = (\quad)$ 。



- A) 1A
- B) 7A
- C) 7A
- D) 1A

80. [单选题] 已知电路如图所示，其中，相应电流 I 在电压源单独作用时的分量为()。



- A) 0.375A
- B) 0.25A
- C) 0.125A
- D) 0.1875A

81. [单选题]

已知电流 $i(t) = 0.1\sin(\omega t + 10^\circ)\text{A}$ ，电压 $u(t) = 10\sin(\omega t - 10^\circ)\text{V}$ ，则如下表述中正确的是()。

- A. 电流 $i(t)$ 与电压 $u(t)$ 呈反相关系
- B. $\dot{I} = 0.1\angle 10^\circ\text{mA}$, $\dot{U} = 10\angle -10^\circ\text{V}$
- C. $\dot{I} = 70.7\angle 10^\circ\text{mA}$, $\dot{U} = -7.07\angle 10^\circ\text{V}$
- D. $\dot{I} = 70.7\angle 10^\circ\text{mA}$, $\dot{U} = 7.07\angle -10^\circ\text{V}$

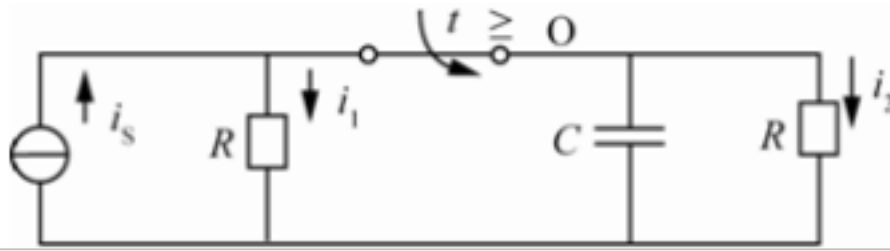
- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

82. [单选题]

一交流电路由R、L、C串联而成，其中， $R=10\Omega$ ， $X_L=8\Omega$ ， $X_C=6\Omega$ 。通过该电路的电流为10A，则该电路的有功功率、无功功率和视在功率分别为()。

- A) 1kW, 1, 6kVar, 2, 6kVA
- B) 1kW, 200Var, 1, 2kVA
- C) 100W, 200Var, 223, 6VA
- D) 1kW, 200Var, 1, 02kVA

83. [单选题] 已知电路如图所示，设开关在 $t=0$ 时刻断开，那么，如下表述中正确的是（ ）。

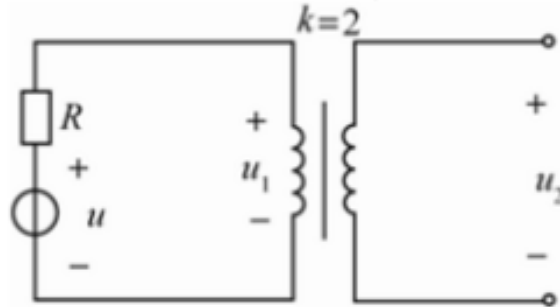


- A. 电路的左右两侧均进入暂态过程
- B. 电流 i_1 立即等于 i_s ，电流 i_2 立即等于0
- C. 电流 i_2 由 $\frac{1}{2} i_s$ 逐步衰减到0
- D. 在 $t=0$ 时刻，电流 i_2 发生了突变

- A)A
- B)B
- C)C
- D)D

84. [单选题]

图示变压器空载运行电路中，设变压器为理想器件，若 $u = \sqrt{2}U \sin \omega t$ ，则此时（ ）。



- A. $U_1 = \frac{\omega L U}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}, U_2 = 0$
- B. $u_1 = u, U_2 = \frac{1}{2} U_1$
- C. $u_1 \neq u, U_2 = \frac{1}{2} U_1$
- D. $u_1 = u, U_2 = 2U_1$

- A)A
- B)B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/305100320011011144>