

## 29 期至 48 期考题汇编(大管轮基础习题)

### 第一篇 工程热力学(21 分)

#### 第 01 章 工程热力学的基本概念(3%)

1. 将热能转变为机械能的设备称为:  
A、柴油机 B、汽轮机 C、热机 D、蒸汽机
2. 把热量转化为功的媒介物称为\_\_\_\_\_。  
A. 功源 B. 热源 C. 质源 D. 工质
3. 把热能转化为机械能, 通过\_\_\_\_\_的膨胀来实现。  
A. 高温气体 B. 工质 C. 液体 D. A、B、C 均不对
4. 作为工质应具有良好的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。  
A. 流动性/多变性 B. 膨胀性/多变性 C. 膨胀性/分离性 D. 膨胀性/流动性
5. 蒸汽动力装置的工质必须具有良好的\_\_\_\_\_性。  
A. 膨胀 B. 耐高温 C. 纯净 D. 导热
6. 工质必须具有良好的膨胀性和流动性, 常用工质有:  
A. 氟里昂 B. 润滑油 C. 水 D. 天然气
7. 燃气轮机动力装置的做功工质是:  
A. 燃气 B. 蒸汽 C. 氧气 D. 水
8. 内燃机动力装置的工质是\_\_\_\_\_。  
A. 燃气 B. 蒸气 C. 燃油 D. 水
9. 封闭系统是指\_\_\_\_\_的系统。  
A. 与外界没有物质交换 B. 与外界没有热量交换  
C. 与外界既没有物质交换也没有热量交换 D. 与外界没有功的交换
10. 开口系统是指\_\_\_\_\_的系统。  
A. 与外界有物质交换 B. 与外界有热量交换  
C. 与外界有物质交换没有热量交换 D. 与外界有功的交换
11. \_\_\_\_\_与外界肯定没有能量交换。  
A、绝热系统 B、孤立系统 C、封闭系统 D、开口系统
12. \_\_\_\_\_与外界肯定没有质量交换, 但可能有热量交换。  
A、绝热系统 B、孤立系统 C、封闭系统 D、开口系统
13. 下列哪一种系统与外界肯定没有质量交换但可能有热量交换?  
A. 绝热系统 B. 孤立系统 C. 封闭系统 D. 开口系统
14. 与外界没有质量交换的系统是\_\_\_\_\_, 同时它也可能是\_\_\_\_\_。  
A. 开口系统/孤立系统 B. 开口系统/绝热系统  
C. 封闭系统/孤立系统 D. 绝热系统/孤立系统
15. 与外界有质量交换的系统是开口系统, 同时它也可能是:  
A. 封闭系统 B. 绝热系统 C. 孤立系统 D. B+C
16. 蒸汽压缩制冷系统是\_\_\_\_\_。  
A. 绝热系统 B. 孤立系统 C. 封闭系统 D. 开口系统
17. \_\_\_\_\_不是与系统发生作用的外界  
A. 功源 B. 热源 C. 质源 D. 工质
18. 在无外界影响的条件下, 若热力系统内部各处的压强、温度都不随时间而变化, 则工质处于\_\_\_\_\_状态。

- A. 平衡 B. 均匀 C. 稳定 D. 一般
19. 热力学平衡态是指系统同时处于\_\_\_\_平衡和\_\_\_\_平衡。  
A. 质量 / 容积 B. 温度 / 质量 C. 压力 / 质量 D. 温度 / 压力
20. 若热力系统内部各处的压力、温度都相同, 则工质处于\_\_\_\_状态。  
A. 平衡 B. 均衡 C. 稳定 D. 恒定
21. 如闭口系统处于热力学平衡状态, 则内部工质的:  
A. 压力到处均匀一致 B. 温度到处均匀一致  
C. 压力和温度到处都均匀一致 D. 比容到处均匀一致
22. 若封闭系统处于热力学平衡状态, 则内部工质的\_\_\_\_\_。  
A. 压强肯定到处均匀一致, 温度可能不均匀一致  
B. 温度肯定到处均匀一致, 压强可能不均匀一致  
C. 压强和温度肯定到处都均匀一致  
D. 压强和温度可能都不均匀一致
23. 描述工质所处状态的特性物理量, 称为:  
A. 状态参数 B. 热力学参数 C. 性能参数 D. 特性参数
24. 哪一组参数全部为状态参数?  
A. 温度、压力、比体积变化功 B. 比熵、比热力学能、比焓  
C. 比熵、比热力学能、热量 D. 比焓、温度、比技术功
25. 在工质的热力状态参数中, 不能直接测量的参数是\_\_\_\_\_。  
A. 压强 B. 温度 C. 比容 D. 内能
26. 热量\_\_\_\_状态参数, 压力(压强)\_\_\_\_状态参数。  
A. 是/不是 B. 不是/是 C. 是/是 D. 不是/不是
27. 工质经过一个循环, 又回到初态, 其内能:  
A. 增加 B. 减少 C. 不变 D. 变化不定
28. 焓是状态参数, 指工质的\_\_\_\_\_之总和  
A. 压力+比容 B. 内能+比容 C. 内能+流动能 D. 内能+压力
29. \_\_\_\_\_是热量和温度导出的状态参数。  
A. 焓 B. 熵 C. 内能 D. 热能
30. 绝对压力等于: ( $P_g$ —表压力,  $P_b$ —大气压力)  
A.  $P_g - P_b$  B.  $P_g$  C.  $P_g + P_b$  D.  $P_b - P_g$
31. 如某阀门后的表压力为 0.5 个大气压, 则该处的绝对压力应为\_\_\_\_\_个大气压。  
A. 5 B. 1.5 C. 0.4 D. 0.5
32. 若真空度为 0.2 个大气压, 则该处的表压强应为\_\_\_\_\_个大气压  
A. 2 B. 1.2 C. -0.8 D. -0.2
33. 若大气压强为 0.1MPa, 容器内的压强比大气压强高 0.004MPa, 则容器内\_\_\_\_\_  
A. 表压强为 0.096 MPa B. 绝对压强为 0.096 MPa  
C. 真空度为 0.104MPa D. 绝对压强为 0.104MPa
34. 绝对压力  $p$ , 表压力  $p_g$ , 真空度  $p_v$  与大气压力  $p_a$  之间的关系 (以鼓风机为例):  
I、入口处  $p = p_a - p_v$  II、出口处  $p = p_a + p_g$  III、入口处  $p = p_a - p_g$  IV、出口处  $p = p_g + p_v$   
A. I、II 对 B. III、IV 对 C. I、IV 对 D. II、III 对
35. 在热力学中通常采用的温标是\_\_\_\_\_。  
A. 摄氏温标 B. 华氏温标 C. 绝对温标 D. 任意温标
36. 流体单位体积内所具有的质量, 称为:  
A. 密度 B. 比容 C. 粘度 D. 重度
37. 国际单位制中比容的单位是\_\_\_\_\_。  
A.  $\text{kg}/\text{cm}^2$  B.  $\text{m}^3/\text{kg}$  C.  $\text{kg}/\text{m}^3$  D.  $\text{kg}/\text{m}^1$
38. 准静态过程中, 系统经历的所有状态都接近于\_\_\_\_\_。

- A. 相邻状态      B. 初状态      C. 平衡态      D. 终状态
39. 准静态过程的基本特征是:  
A. 压差无限小    B. 温差无限小    C. 无耗散效应      D. A+B
40. 在压容图上, 准静态过程\_\_\_\_用一条连续曲线表示, 非准静态过程\_\_\_\_用一条连续曲线表示。  
A. 可以 / 可以    B. 可以 / 不可以    C. 不可以 / 可以    D. 不可以 / 不可以
41. 一定质量的空气在真空环境中绝热膨胀到原体积的 2 倍, 此过程是\_\_\_\_\_。  
A. 可逆的      B. 不可逆的    C. 等压可逆的    D. 等压不可逆的
42. 不考虑化学反应和电磁效应的热力学系统, 热力过程中只要发生\_\_\_\_\_, 则该热力过程一定是不可逆过程。  
A. 膨胀      B. 有限温差下的热传递      C. 对外做功      D. 消耗外界功
43. 下列关于准静态过程与可逆进程的关系论述不正确的是哪一项?  
A. 可逆过程不一定是准静态过程      B. 可逆过程没有任何耗散效应  
C. 准静态过程是一个内部平衡过程      D. 无摩擦的准静态过程是可逆过程
44. 下列关于准静态过程与可逆进程的关系论述正确的是哪一项?  
A. 准静态过程一定是可逆过程      B. 可逆过程必定是准静态过程  
C. 准静态过程是一个外部平衡过程      D. 可逆过程只是内部平衡过程
45. 当热能和机械能发生转变时, 可获得最大可用功的过程是:  
A. 准静态过程    B. 平衡过程    C. 绝热过程    D. 可逆过程
46. 某封闭系统经历了一不可逆过程后, 系统向外界放热 20kJ, 同时对外界做功为 10kJ, 则系统的熵的变化量为\_\_\_\_\_。  
A. 零      B. 正      C. 负      D. 无法确定

## 第 02 章 热力学第一定律 (1%)

47. 热力学第一定律的实质是\_\_\_\_\_ (的一个特例):  
A. 质量守恒定律      B. 机械能守恒定律  
C. 能量转换和守恒定律      D. 卡诺定理
48. 热力学一般规定: 系统向外界放热为\_\_\_\_\_, 系统对外界做功为\_\_\_\_\_。  
A. 正/负      B. 负/负      C. 正/正      D. 负/正
49. 工质状态变化, 因其比容变化而作的功称为:  
A. 内部功      B. 推动功      C. 技术功      D. 容积功
50. 在 p-v 图上, 一个比容减少的理想气体可逆过程线表示该过程是一个\_\_\_\_\_过程。  
A. 吸热      B. 放热      C. 对外做功      D. 消耗外界功
51. 在\_\_\_\_\_图上, 某理想气体可逆过程线左侧的面积表示该过程中系统与外界之间的技术功的交换量  
A. T-s      B. p-v      C. h-s      D. p-h
52. 一封闭系统与外界之间仅由于温度差而产生的系统内能变化量的大小是取决于:  
A. 密度差      B. 传递的热量      C. 熵变      D. 功
53. 以热力学能 U 和温度 T 作为两个独立的状态参数来描述气体的状态, 它适用于\_\_\_\_\_。  
A. 理想气体    B. 实际气体    C. 任意气体    D. 难以确定
54. 理想气体的内能是\_\_\_\_\_的函数。  
A. 温度      B. 压强      C. 比容      D. 温度和比容
55.  $dq = du + dw$  的适用范围是:  
A. 理想工质、可逆过程      B. 任意工质、可逆过程  
C. 理想工质、任意过程      D. 任意工质、任意过程

## 第 03 章 热力学第二定律 (1%)

56. 在 p-v 图上的任意一个\_\_\_\_\_, 其膨胀功小于压缩功。  
A. 正循环      B. 逆循环      C. 循环      D. 无法确定

57. 若循环的目的是向高温热源供热, 则该循环是\_\_\_\_\_。
- A. 制冷循环 B. 热机循环 C. 正循环 D. 热泵循环
58. 能量传递和转换过程进行的方向、条件及限度, 是\_\_\_\_\_所要研究的问题。
- A. 热力学第一定律 B. 能是守恒定律 C. 热力学第二定律 D. A+B+C
59. 热力学第二定律可以这样表述:
- A. 热能可以百分之百的转变成功 B. 热能可以从低温物体自动地传递到高温物体
- C. 使热能全部而且连续地转变为机械功是不可能的
- D. 物体的热能与机械功既不能创造也不能消灭
60. 单一热源的热机, 又称为第二类永动机, 它违反了\_\_\_\_\_。
- A. 能量守恒定律 B. 物质不变定律 C. 热力学第一定律 D. 热力学第二定律
61. 卡诺循环是由两个\_\_\_\_\_和两个\_\_\_\_\_过程组成的。
- A. 绝热/定压 B. 等温/定容 C. 等温/绝热 D. 定容/多变
62. 卡诺循环在\_\_\_\_\_过程对外界作功。
- A. 定温放热 B. 绝热膨胀 C. 定温吸热 D. 定温吸热和绝热膨胀
63. 逆卡诺循环是在\_\_\_\_\_过程从外界吸热。
- A. 定温 B. 绝热膨胀 C. 定压 D. 绝热压缩
64. 理想气体在高温热源温度  $T_H$  和低温热源温度  $T_L$  之间的卡诺循环的热效率为:
- A.  $(T_H - T_L) / T_H$  B.  $T_H / (T_H - T_L)$  C.  $T_L / (T_H - T_L)$  D.  $(T_L - T_H) / T_L$
65. 在相同的高温热源与低温热源之间工作的不同的可逆循环, 其热效率\_\_\_\_\_。
- A. 与采用的工质性质有关 B. 相等 C. 不相等 D. A+C
66. 在柴油机理想循环中, 工质压缩前的温度为  $T_2$ , 最高燃烧温度为  $T_1$ , 其热效率  $\eta_{11}$  与在相同温限  $T_1$ 、 $T_2$  之间工作的卡诺循环的热效率  $\eta_{12}$  相比, 有\_\_\_\_\_。
- A.  $\eta_{11} > \eta_{12}$  B.  $\eta_{11} = \eta_{12}$  C.  $\eta_{11} < \eta_{12}$  D. 无法比较
67. 尽量\_\_\_\_\_不能提高热机循环热效率。
- A. 提高高温热源温度 B. 降低低温热源温度
- C. 减少各种摩擦损失 D. 减小高低温热源温差
68. 尽量\_\_\_\_\_不能提高热机循环热效率。
- A. 尽量提高高温热源温度 B. 尽量降低低温热源温度
- C. 尽可能使实际的热力循环接近理想卡诺循环 D. 尽量增大各种传热温差
69. 提高制冷系数的最佳措施是:
- A. 提高冷凝温度, 降低蒸发温度 B. 降低冷凝温度, 提高蒸发温度
- C. 提高冷凝温度, 提高蒸发温度 D. 降低冷凝温度, 降低蒸发温度
70. 提高制冷系数的最佳措施是\_\_\_\_\_。
- A. 提高冷凝温度 B. 提高蒸发温度
- C. 降低过冷度 D. 降低蒸发温度和过冷度

#### 第 04 章 理想气体 (1%)

71. 同一种气态物质, 其容积随\_\_\_\_\_而增加, 分子间的内聚力也随之相应地进一步减小。
- A. 温度和压力的降低 B. 温度和压力的升高
- C. 温度的降低和压力的升高 D. 温度的升高和压力的降低
72. 以下哪种气体不可以近似地看成为理想气体?
- A. 起动气瓶中的空气 B. 烟囱中的水蒸汽
- C. 造水机中的水蒸汽 D. 气缸中的高温高压燃气
73. 可看作理想气体的气体是:
- A. 制冷装置中的 R12 蒸气 (R22 蒸气) B. 房间内空气中的水蒸汽
- C. 锅炉中的水蒸汽 D. 汽轮机中的水蒸汽
74. 下列哪一种气体可看作理想气体:
- A. 湿空气 B. 水蒸汽 C. R12 蒸气 D. R22 蒸气

75. \_\_\_\_可看作理想气体。  
A、R22 蒸气 B、高压水蒸汽 C、R134a 蒸气 D、常压氧气
76. 有下列说法：  
I. 1 公斤油在 100℃时具有很大的热量  
II. 空气中的氧气和氮气具有不同的温度和体积  
III. 实际气体在压力较低时就可以当作理想气体  
IV. 实际气体在温度较高时就可以当作理想气体  
A. I . II . III 不对 B. II . III . IV 不对 C. I . III . IV 不对 D. I . II . III . IV 不对
77. 当理想气体的温度保持不变时，其比容和压力的变化规律应遵循\_\_\_\_。  
A. 波义耳-马略特定律 B. 盖 吕萨克定律 C. 虎克定律 D. 傅立叶定律
78. 一定质量的理想气体在等压作用下，温度从 127℃上升到 227℃，其比容等于原来的：  
A. 4/5 B. 5/4 C. 127/227 D. 227/127
79. 一定质量的理想气体在温度保持不变的条件下，若压力表的读数从 0.5MPa 下降到 0.4MPa，其比容等于原来的\_\_\_\_。  
A. 5/4 B. 4/5 C. 6/5 D. 5/6
81. 在理想气体的状态方程  $PV = RT$  中，\_\_\_\_只与气体的种类有关。  
A. P B. V C. R D. T
82. 理想气体的比热容与\_\_\_\_无关。  
A. 气体种类 B. 压力 C. 温度 D. 过程性质
83. 对空气或燃气而言，多变指数  $n=1.0$  的多变过程比热容是定容比热容的\_\_\_\_倍。  
A. 0 B. 1.0 C. 1.4 D.  $\infty$
84. 理想气体过程方程为  $PV^n = \text{常数}$ ，当  $n=\pm\infty$  时，其热力过程是：  
A. 等容过程 B. 等压过程 C. 等温过程 D. 绝热过程
85. 在理想气体的状态变化过程中，对于公式  $PV^n = \text{定值}$  ( $n$  为常数) 的过程，当  $n=k$  时，该过程为：  
A. 定温过程 B. 定容过程 C. 定压过程 D. 定熵过程
86. 理想气体过程方程  $PV^n = \text{常数}$ ，当  $n=k$  时，该过程为\_\_\_\_过程，外界对工质作的功\_\_\_\_。  
A. 定压/用于增加系统内能和对外放热 B. 绝热/用于增加系统内能  
C. 定容/用于增加系统内能和对外做功 D. 定温/用于对外界做功
87. 求膨胀功的公式  $w = \frac{1}{k-1} R(T_1 - T_2)$  适用于：  
A. 任意气体等温过程 B. 任意气体绝热过程  
C. 理想气体等温过程 D. 理想气体可逆绝热过程
88. 理想气体绝热过程的比热为：  
A.  $C_v$  B.  $C_p$  C.  $\infty$  D. 0
89. 以下哪种情况气体的内能减少了？  
A. 绝热压缩 B. 绝热膨胀 C. 定温膨胀 D. 定温压缩
90. 理想气体的定温过程线在  $p-v$  图上为一条\_\_\_\_，在  $T-s$  图上为一条\_\_\_\_。  
A. 高次双曲线/指数曲线 B. 水平直线/指数曲线  
C. 指数曲线/高次双曲线 D. 等轴双曲线/水平直线
91. 理想气体定温过程中吸热量\_\_\_\_，放热量\_\_\_\_。  
A. 小于膨胀功；大于压缩功 B. 大于膨胀功；小于压缩功  
C. 等于压缩功；等于膨胀功 D. 等于膨胀功；等于压缩功
92. 理想气体对外做功过程，当温度不变时，其吸热量  $q$ ：  
A. 大于 0 B. 小于 0 C. 等于 0 D. 大于 0 或小于 0

93. 对于一定质量的理想气体, 不可能发生的过程是\_\_\_\_\_。
- A. 气体绝热膨胀, 温度降低    B. 气体放热, 温度升高  
C. 气体绝热膨胀, 温度升高    D. 气体吸热, 温度升高
94. 对理想气体, 由热力学第一定律可知, \_\_\_\_\_过程的温度是降低的。
- A. 绝热压缩    B. 定容加热    C. 定压加热    D. 定压放热
95. 由热力学第一定律可知, 理想气体\_\_\_\_\_过程的内能是增加的。
- A. 定温加热    B. 绝热膨胀    C. 定压放热    D. 定容加热
96. 一定质量的空气在\_\_\_\_\_过程中, 温度是降低的。
- A. 定温    B. 定容加热    C. 定压膨胀    D. 定压放热
97. 理想气体对外做功过程, 当温度升高时, 该过程是什么过程?
- A. 吸热过程    B. 放热过程    C. 绝热过程    D. 不一定
98. 对定容过程, 外界加入封闭系统的热量全部用来增加系统内能, 反之, 封闭系统向外界放出的热量全部由系统内能的减少来补偿。这句话\_\_\_\_\_成立。
- A. 仅对理想气体    B. 仅对实际气体  
C. 对理想气体和实际气体都    D. 对理想气体和实际气体都不
99. 在定压过程中, 空气吸收的热量\_\_\_\_\_对外作功量
- A. 大于    B. 等于    C. 小于    D. 无法确定
100. 某气体 ( $c_{vm} = 0.8kJ/kg \cdot ^\circ C$ ) 在膨胀过程中, 对外界作功  $70kJ/kg$ , 温度上升  $50^\circ C$ , 此过程中, 该气体将从外界吸热\_\_\_\_\_  $kJ/kg$ 。
- A. 26    B. 64    C. 154    D. 都不对

## 第 05 章 水蒸气 (1%)

101. 饱和状态是指:
- A. 当液体汽化的速度和蒸汽液化的速度相等时, 液体和蒸汽处于动态平衡的状态  
B. 当液体汽化的速度和蒸汽液化的速度相等时, 液体和蒸汽处于静态平衡的状态  
C. 当液体汽化的速度和蒸汽液化的温度相等时, 液体和蒸汽处于动态平衡的状态  
D. 当液体汽化的速度和蒸汽液化的温度相等时, 液体和蒸汽处于静态平衡的状态
102. 沸腾是指:
- A. 从液态物质转变为气态物质的过程  
B. 从气态物质转变为液态物质的过程  
C. 在液体表面发生的气化现象  
D. 在液体表面和内部同时发生的剧烈的气化现象
103. 液面上饱和蒸汽压力所对应的沸腾温度称为:
- A. 露点    B. 饱和温度    C. 沸点    D. B 或 C
104. 水在密闭容器中定压加热汽化时, 当最后一滴水也变成蒸汽时, 这时容器内的蒸汽称为:
- A. 饱和蒸汽    B. 未饱和蒸汽    C. 过热蒸汽    D. 过饱和蒸汽
105. 饱和水蒸汽和饱和水的混合物称为:
- A. 未饱和水    B. 湿蒸汽    C. 过热蒸汽    D. 干饱和蒸汽
106. 水的定压汽化过程经历了除\_\_\_\_\_以外的三个阶段。
- A. 定压升温阶段    B. 定压预热阶段    C. 定压汽化阶段    D. 定压过热阶段
107. 要确定过热蒸汽的参数, 除了知道其温度外, 还必须知道其:
- A. 压力 (压强)    B. 温升    C. 干度    D. 过冷度
108. 要确定未饱和水的参数, 除了知道其压力外, 还必须知道其:
- A. 温度    B. 温升    C. 干度    D. 过热度
109. 要确定过热蒸汽的参数, 除了知道其温度外, 还必须知道其\_\_\_\_\_。
- A. 压强    B. 温升    C. 干度    D. 过冷度
110. 不存在  $200^\circ C$  的水, 只存在  $200^\circ C$  的水蒸汽, 此说法\_\_\_\_\_。

- A. 正确      B. 错误      C. 有一定道理      D. 无法确定
111. 未饱和水的过冷度等于:  
A. 过冷水温度      B. 饱和温度      C. B-A      D. A-B
112. 对于给定压力的饱和蒸汽, 其温度\_\_\_\_\_该压力下的饱和温度。  
A. 大于      B. 等于      C. 小于      D. 无法确定
113. 水(蒸汽)在定压汽化过程中, 若其温度高于该压力下的饱和温度, 则其处于\_\_\_\_\_状态。  
A. 过冷水      B. 饱和水      C. 饱和蒸汽      D. 过热蒸汽
114. 哪一组状态参数不可能唯一确定湿蒸汽的状态?  
A. 温度、压力      B. 温度、比焓      C. 温度、干度      D. 干度、压力
115. 湿蒸汽的温度与该压强下的饱和温度之差等于\_\_\_\_\_  
A. 干度      B. 过热度      C. 零      D. 比潜热
116. 饱和蒸汽的状态由\_\_\_\_\_决定。  
A. 温度      B. 压强      C. 温度和压强      D. 温度或压强
117. 水在定压下的汽化过程中, 下列四个状态里除\_\_\_\_\_外, 另外三个状态的温度是相同的。  
A. 饱和水      B. 湿蒸汽      C. 干饱和蒸汽      D. 过热蒸汽(未饱和水)
118. 湿蒸汽是指:  
A. 温度低于饱和温度的蒸汽      B. 饱和蒸汽与饱和液体的混合物  
C. 饱和蒸汽与不饱和液体的混合物      D. 饱和蒸汽与过热蒸汽的混合物
119. 对于给定温度的湿蒸汽, 其压力\_\_\_\_\_该温度下的饱和压力。  
A. 大于      B. 等于      C. 小于      D. 无法确定
120. \_\_\_\_\_的干度为0, \_\_\_\_\_的干度为1。  
A. 饱和水/饱和蒸汽      B. 饱和蒸汽/饱和水  
C. 饱和水/过热蒸汽      D. 饱和蒸汽/过热蒸汽
121. 饱和蒸汽的干度  $x =$  \_\_\_\_\_。  
A. 0      B. 1      C. 无穷大      D. 不确定
122. 在压力为 0.5Mpa 时, 饱和水的比容为  $0.0010928 \text{ m}^3/\text{kg}$ , 饱和水蒸汽的比容为  $0.37481 \text{ m}^3/\text{kg}$ 。若锅炉产生的压力为 0.5Mpa 的水蒸汽的比容为  $0.38 \text{ m}^3/\text{kg}$ , 则处于\_\_\_\_\_状态。  
A. 饱和水      B. 湿蒸汽      C. 饱和蒸汽      D. 过热蒸汽
123. 湿蒸汽的温度与该压力下的饱和温度之差等于:  
A. 干度      B. 过热度      C. 零      D. 比潜热
124. 某压力下, 干饱和蒸汽的比焓与饱和水的比焓的差值为\_\_\_\_\_。  
A. 干度      B. 湿度      C. 比汽化潜热      D. 含热量
125. 质量为  $m$  的未饱和水在锅炉中加热到过热蒸汽状态, 温度从  $T_1$  到  $T_2$ , 蒸汽的定容比热为  $c_v$ , 定压比热为  $c_p$ , 水的比热为  $c_m$ , 则这个过程中水吸收的热量为:  
A.  $m \cdot c_m (T_2 - T_1)$       B.  $m \cdot c_p (T_2 - T_1)$   
C.  $m \cdot c_v (T_2 - T_1)$       D. A、B、C 都不对
126. 在水的汽化过程中, 叙述正确的有\_\_\_\_\_。  
A. 沸点是一个恒定的温度  
B. 只要仍有水沸腾, 锅炉内的温度仍是沸点  
C. 沸腾时不断加热的热量被浪费掉了  
D. 水变为过热蒸汽时因为压力升高, 将发生结露现象
127. 有下列说法, 正确的有:  
A. 在一定的温度下, 若压力低于该温度对应的饱和压力, 此工质一定为过冷液体

- B. 任何工质只要知道其状态参数的压力值和温度值, 其状态便可以唯一确定
- C. 湿蒸汽可以看作是相对湿度为 100%的湿空气
- D. 在临界状态时, 饱和液体的内能等于饱和蒸汽的内能

128. 一公斤饱和水在定压下加热变成饱和蒸汽时所吸收的热量称\_\_\_\_\_

- A. 过热度
- B. 比潜热
- C. 热容量
- D. 加热量

129. 在水蒸汽的 T-s 图中, 过冷水区和固体状态区分界线是:

- A. 零度水线
- B. 饱和水线
- C. 饱和蒸汽线
- D. 等温线

130. 在水蒸汽的 p-v 图中, 饱和水线和饱和蒸汽线之间的区域称为:

- A. 过冷水状态区
- B. 湿蒸汽状态区
- C. 过热蒸汽状态区
- D. 固体状态区

131. 在水蒸汽的 p-v 图中, 零度水线左侧的区域称为:

- A. 过冷水状态区
- B. 湿蒸汽状态区
- C. 过热蒸汽状态区
- D. 固体状态区

132. 当水蒸汽的温度高于\_\_\_\_\_时, 无论加多大压力, 都不能使蒸汽液化。

- A. 100°C
- B. 173.15°C
- C. 273.15°C
- D. 374.15°C

## 第 06 章 气体和蒸汽的流动 (2%)

133. 扩压管的作用是获得\_\_\_\_\_气流, 同时速度\_\_\_\_\_

- A. 高压、下降
- B. 高压、上升
- C. 低压、下降
- D. 低压、上升

134. 由于气流以高速流过喷管或扩压管, 因此可以近似认为是\_\_\_\_\_。

- A. 绝热过程
- B. 等压过程
- C. 多变过程
- D. 定容过程

135. 当喷管流道截面积从大变小又从小变大时, 气体的流速:

- A. 增大
- B. 减小
- C. 不变
- D. 不一定

136. 气流通过喷管时:

- A. 压力降低, 流速增加
- B. 压力降低, 流速减少
- C. 压力升高, 流速增加
- D. 压力升高, 流速减少

137. 在扩张形扩压管内流过的亚音速气体, 其\_\_\_\_\_。

- A. 压强升高, 速度降低
- B. 压强降低, 速度升高
- C. 压强升高, 速度升高
- D. 压强降低, 速度降低

138. 当超音速气流流入收缩形通道时, 则出口气流的速度\_\_\_\_\_, 压力将\_\_\_\_\_。

- A. 增大/减小
- B. 减小/减小
- C. 减小/增大
- D. 增大/增大

139. 气体的流速为亚音速, 为使气体的流速继续提高可用:

- A. 扩张形扩压管
- B. 收缩形喷管
- C. 扩张形喷管
- D. 缩放形扩压管

140. 当气体进口流速为亚音速时, 按流道截面变化规律应选择\_\_\_\_\_

- A. 收缩形扩压管
- B. 扩张形喷管
- C. 缩放形扩压管
- D. 缩放形喷管

141. 如果气体从亚音速一直增至超音速, 则喷管应设计为\_\_\_\_\_。

- A. 收缩形
- B. 扩张形
- C. 缩放形
- D. 不能确定

142. 在扩张形扩压管最小断面处的马赫数为:

- A. 大于 1
- B. 小于等于 1
- C. 小于 1
- D. 等于 1

143. 气体在管中流动, 当其流速小于当地音速时, 应采用\_\_\_\_\_扩压管

- A. 缩放形
- B. 放缩形
- C. 收缩形
- D. 扩张形

144. 气体的流速为亚音速, 为使气体的流速继续降低, 可用\_\_\_\_\_。

- A. 扩张形扩压管
- B. 收缩形喷管
- C. 扩张形喷管
- D. 收缩形扩压管

145. 当流速从超音速一直扩压到亚音速时, 扩压管断面积应:

- A. 先减小再增大, 形成缩放形扩压管
- B. 逐渐增大
- C. 先增大再减小, 形成放缩形扩压管
- D. 逐渐减小

146. 当流道截面积变大时, 气体的流速:

- A. 增大
- B. 减小
- C. 不变
- D. 无法确定

147. 下列说法错误的是: \_\_\_\_\_

- A. 绝热节流不是等焓过程

- B、系统完成一个过程后，又逆行同径恢复到原状态的过程称为可逆过程  
 C、在水蒸气的P\_V图中，干度X是状态参数  
 D、理想气体混合物的总容积V等于各元气体分容积Vi之和

148. 节流过程是一个典型的\_\_\_\_\_过程。

- A. 可逆      B. 不可逆      C. 静态      D. 定压

149. (任何压力下的) 实际气体经节流后，其温度将\_\_\_\_\_:

- A. 降低      B. 升高      C. 不变      D. 无法确定 (可能不变, 可能降低, 可能升高)

150. 湿蒸汽经绝热节流后，压力\_\_\_\_\_，比焓\_\_\_\_\_，比熵\_\_\_\_\_。

- A. 减小/不变/增加      B. 不变/增加/减小  
 C. 增加/减小/不变      D. 不变/减小/增加

151. 湿蒸汽经绝热节流后，\_\_\_\_\_下降。

- A. 压力(压强)      B. 比焓      C. 比熵      D. 比焓和比熵

152. 湿蒸汽经绝热节流后，\_\_\_\_\_增加。

- A. 压强      B. 比焓      C. 比容      D. 密度

153. 理想气体经节流后，其内能将:

- A. 减小      B. 增大      C. 不变      D. 不一定

154. 理想气体经节流后，其比焓将:

- A. 降低      B. 升高      C. 不变      D. 不一定

155. 理想气体经节流后，其压力将:

- A. 降低      B. 升高      C. 不变      D. 不一定变化

156. 有下列说法:

- I. 理想气体经过绝热节流后，温度不变，熵值也不变;  
 II. 不论进行何种热力过程，理想气体的比热不可能小于零;  
 III. 任何系统的不可逆过程，其熵值一定增加;  
 IV. 功不是状态参数，内能与流动功之和也不是状态参数。

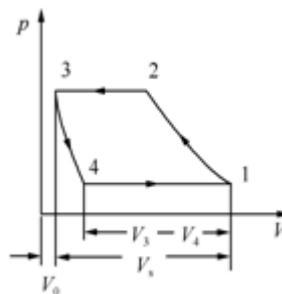
- A. I . II . III 不对      B. II . III . IV 不对      C. I . III . IV 不对      D. I . II . III . IV 不对

### 第 07 章 压缩机的热力过程 (3%)

157. 如图为活塞式压缩机的示功图,图中的曲线 4-1 表示压缩机

程。

- A. 吸气  
 B. 余隙容积内压缩空气的膨胀  
 C. 排气  
 D. 压缩



的\_\_\_\_\_过

158. 活塞式压缩机的能量转换方式是:

- A. 外界的机械能直接转化为气体的压力能  
 B. 外界的机械能直接转化为气体的动能  
 C. 外界的机械能先转化为气体的动能，然后动能在扩压管中转化为压力能  
 D. 以上说法都不对

A. 外界的机

159. 理想活塞式压缩机在活塞的一个往复中，将压力为  $P_1$ 、体积为  $V_1$  的气体压缩至压力为  $P_2$ 。设

绝热指数为  $k$ ，多变过程指数为  $n$ 。多变压缩时压缩机所需的机械功为:

A.  $W = p_1 V_1 \ln \frac{p_1}{p_2}$

B.  $W = \frac{1}{k-1} p_1 V_1 \left[ 1 - \left( \frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{k}{k-1}} \right]$

C.  $W = \frac{1}{n-1} p_1 V_1 \left[ 1 - \left( \frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{n}{n-1}} \right]$

D. 都不对

160. 压缩机压缩过程实际上是\_\_\_\_\_过程。  
A. 定温      B. 绝热      C. 多变      D. 定压
161. 活塞式压缩机\_\_\_\_\_压缩时消耗功最小，\_\_\_\_\_压缩时消耗功最大。  
A. 定温/绝热      B. 绝热/定温      C. 多变/定温      D. 多变/绝热
162. 活塞式压缩机\_\_\_\_\_压缩时的耗功小于\_\_\_\_\_压缩时的耗功。  
A. 定温/多变      B. 绝热/多变      C. 绝热/定温      D. 多变/定温
163. 活塞式压缩机多变压缩时的耗功\_\_\_\_\_定温压缩时的耗功。  
A. 大于      B. 等于      C. 小于      D. 无法确定
164. 为降低活塞式压气机的耗功，应尽量采用\_\_\_\_\_压缩过程。  
A. 等容      B. 绝热      C. 等温      D. 多变
165. 活塞式压缩机\_\_\_\_\_压缩时的耗功大于\_\_\_\_\_压缩时的耗功。  
A. 定温/多变      B. 定温/绝热      C. 绝热/多变      D. 多变/绝热
166. 压缩机的余隙容积，可防止活塞撞击气缸盖，但使\_\_\_\_\_。  
A. 耗功增大      B. 供气量减小      C. 压缩终点温度高      D. 压缩终点温度低
167. 余隙比为  $\delta$ 、增压比为  $\beta$  的活塞式空气压缩机，压缩过程的多变指数为  $n$  其容积效率为：  
A.  $\eta_v = 1 - \beta(\delta^{\frac{1}{n}} - 1)$       B.  $\eta_v = 1 - \beta(\delta^n - 1)$   
C.  $\eta_v = 1 - \delta(\beta^{\frac{1}{n}} - 1)$       D.  $\eta_v = 1 - \delta(\beta^n - 1)$
168. 对于单级活塞式压缩机，其容积效率与\_\_\_\_\_有关。  
A. 气体种类和增压比      B. 增压比和余隙比  
C. 气体种类和初终压强差      D. 初终压强差和余隙比
169. 对于单级活塞式空气压缩机，当余隙比\_\_\_\_\_时，其容积效率将提高。  
A. 增大      B. 降低      C. 不变      D. 不定
170. 活塞式空气压缩机的余隙比降低时，其容积效率将：  
A. 提高      B. 降低      C. 不变      D. 不定
171. 对于单级活塞式空气压缩机，当余隙比\_\_\_\_\_时，其容积效率将降低。  
A. 增大      B. 降低      C. 不变      D. 不定
172. 对于单级活塞式空气压缩机，当余隙比提高时，其容积效率\_\_\_\_\_。  
A. 提高      B. 降低      C. 不变      D. 不定
173. 对于单级活塞式压缩机，其容积效率与下列哪项有关？  
A. 气体种类      B. 增压比      C. 初终压力差      D. 气体常数
174. 活塞式空气压缩机的增压比降低时，其容积效率将：  
A. 提高      B. 降低      C. 不变      D. 不定
175. 对于单级活塞式空气压缩机，当增大比\_\_\_\_\_时，其容积效率将提高。  
A. 增大      B. 降低      C. 不变      D. 不定
176. 对于单级活塞式压缩机，当\_\_\_\_\_提高时，其容积效率也高。  
A. 余隙比      B. 增压比      C. 初压      D. 终压

177. 对于单级活塞式空气压缩机, 当\_\_\_\_\_降低时, 其容积效率也降低。  
A. 余隙比    B. 增压比    **C. 初压**    D. 终压
178. 一台单级活塞式空气压缩机, 余隙比为 5%。若压缩前空气的压力为 0.1MPa, 温度为 20℃, 压缩后空气的压力为 0.6MPa, 设两个多变过程的多变指数均为 1.25。该压缩机的容积效率为:  
**A. 0.45**    **B. 0.84**    C. 0.68    D. 0.58
179. 采用多级压缩和中间冷却的压缩机, 可以\_\_\_\_\_。(36 期送分题)  
A. 降低压缩机排出压力    **B. 改善压气机润滑条件**    C. 省功    D. 降低容积效率
180. 采用多级压缩和中间冷却的压缩机, 不可能\_\_\_\_\_。  
A. 提高产气量    **B. 使增压级数超过 4 级**    C. 省功    D. 使压缩终温降低
181. 双级压缩中间冷却的理想压缩机, 将压力  $P_1$  的空气压缩至  $P_3$ , 其最佳中间压力应为:  
A.  $P_2 = \frac{P_1 + P_3}{2}$     **B.  $P_2 = \sqrt{P_1 P_3}$**     C.  $P_2 = \sqrt{\frac{P_1}{P_3}}$     D.  $P_2 = \sqrt{\frac{P_3}{P_1}}$
182. 某双级压缩中间冷却的理想压缩机, 将 0.1 MPa 的空气压缩至 3 MPa, 其最佳中间压力应为\_\_\_\_\_MPa。  
**A. 1.732**    **B. 0.5477**    C. 1.55    D. 1.50
183. 叶轮式压气机的特点是体积\_\_\_\_\_, 供气量\_\_\_\_\_。  
A. 小/小    **B. 小/大**    C. 大/小    D. 大/大
184. \_\_\_\_\_是叶轮式压气机的特点  
A. 体积大    B. 供气量小    **C. 吸排气连续**    D. 余隙容积影响大
185. 叶轮式压气机按其出口压强的高低分为\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和压缩机。  
A. 轴流机/径流机    B. 径流机/鼓风机    **C. 通风机/鼓风机**    D. 通风机/风扇
186. 叶轮式压气机按其出口压力的高低分为三类, 其中, 出口表压力为 0.015-0.04MPa 称为:  
**A. 鼓风机**    B. 压缩机    C. 通风机    D. 风扇
187. 叶轮式压气机按其出口压强的高低分为三类, 出口表压强为 0.0002~0.015MPa 称为\_\_\_\_\_。  
A. 鼓风机    B. 压缩机    **C. 通风机**    D. 风扇
188. 叶轮式压气机按气流的流向分为径流式和\_\_\_\_\_。  
A. 压缩式    B. 通风式    **C. 轴流式**    D. 鼓风式
189. 叶轮式压气机按气流的流向分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。  
A. 压缩式/通风式    **B. 径流式/轴流式**    C. 通风式/径流式    D. 鼓风式/轴流式

## 第 08 章 气体动力循环 (5%)

190. 燃油喷入内燃机缸内进行燃烧, 最后推动曲轴做功的过程属于:  
A. 化学能直接转化为机械能    **B. 热能转化为机械能**  
C. 化学能转化为热能    D. 化学能、热能、机械能及光能的相互转换
191. 根据可逆过程必须同时满足的条件, 可认定内燃机的实际工作过程为\_\_\_\_\_过程。  
A. 可逆    **B. 不可逆**    C. 准静态    D. 内部平衡
192. 柴油机的实际膨胀过程是\_\_\_\_\_过程。  
**A. 多变**    B. 等温    C. 等压    D. 绝热
193. 柴油机的理想循环中放热过程为\_\_\_\_\_过程。  
A. 定温放热    B. 定压放热    C. 多变放热    **D. 定容放热**
194. 柴油机的理想循环中加热过程为\_\_\_\_\_过程。  
A. 绝热    **B. 定压**    C. 室温    D. 多变
195. 内燃机混合加热理想循环中不包括\_\_\_\_\_。  
A. 绝热过程    B. 定压过程    C. 定容过程    **D. 定温过程**
196. 下列哪项措施不能提高内燃机混合加热理想循环的热效率? (送分题)  
A. 降低预胀比    **B. 增加定压加热量**    C. 降低放热量    **D. 降低定容加热量**

197. 当内燃机混合加热循环的其它条件不变时, 压缩比越\_\_\_\_、压力升高比越\_\_\_\_、预胀比越小, 其热效率越高。

A、小/大    **B、大/大**    C、大/小    D、小/小

198. \_\_\_\_\_压力升高比, \_\_\_\_\_ 压缩比, 可以提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

**A. 提高/提高**    B. 提高/降低    C. 降低/提高    D. 降低/降低

199. \_\_\_\_\_压缩比, \_\_\_\_\_预胀比, 可以提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

**A. 提高/提高**    **B. 提高/降低**    C. 降低/提高    D. 降低/降低

200. \_\_\_\_\_压力升高比, \_\_\_\_\_定容加热量, 可以提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

**A. 提高/提高**    B. 提高/降低    C. 降低/提高    D. 降低/降低

201. \_\_\_\_\_压缩比或\_\_\_\_\_定压加热量, 都不能提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

**A. 提高/提高**    **B. 降低/提高**    C. 提高/降低    D. 降低/降低

202. \_\_\_\_\_压力升高比, \_\_\_\_\_定压加热量, 可以提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

**A. 提高/提高**    **B. 提高/降低**    C. 降低/提高    D. 降低/降低

203. \_\_\_\_\_压强升高比, \_\_\_\_\_预胀比, 可以提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

**A. 提高/提高**    **B. 提高/降低**    C. 降低/提高    D. 降低/降低

204. \_\_\_\_\_预胀比, \_\_\_\_\_定容加热量, 都不能提高内燃机混合加热理想循环的热效率。

**A. 提高/提高**    **B. 提高/降低**    C. 降低/提高    D. 降低/降低

205. 在柴油机的理想循环中, 在喷入一定量燃油条件下, 应该使燃油尽可能地在在上死点附近燃烧, 这是为了:

**A. 提高压缩比**    **B. 提高压力升比**    C. 提高预膨胀比    **D. 降低排气温度**

206. 为了提高循环热效率, 船舶柴油机在运行管理中, 下列做法错误的是:

A. 选取适当的压缩比    **B. 尽可能地减少定容加热量**

C. 尽可能使其工作过程接近理想循环    D. 恰当地选择喷油提前角

207. 根据内燃机理论, 为了提高船舶柴油机的热效率, 在运行和维护管理中错误的是\_\_\_\_\_。

A、应使压缩比保持在设计时所选定的恰当的数值, 不能任意改变

B、恰当的选择喷油提前角, 在保证安全可靠的前提下使定容加热量尽可能多

C、尽可能使柴油机实际工作过程接近理想循环, 以减少不可逆损失

**D、尽量降低冷却水和滑油温度, 以确保良好的润滑和密封**

208. 某内燃机混合加热理想循环, 向外界放热 400kJ/kg, 对外作功 600kJ/kg, 其热效率为:

A. 0.3    B. 0.4    **C. 0.6**    D. 0.2

209. 汽油机理想循环中包括下列哪些过程? I、绝热过程 II、定温过程 III、定容过程

**A. I 和 III**    B. I 和 II    C. I、II 和 III    D. II 和 III

210. 汽油机的压缩比通常应\_\_\_\_\_柴油机的压缩比。

**A. 大于**    **B. 小于**    C. 等于    D. 不小于

211. 定容加热循环的热效率只与\_\_\_\_\_有关, 并随其提高而提高。

**A. 压缩比**    B. 压力升高比    C. 预胀比    D. 质量

212. 定压加热循环的热效率与哪项无关?

**A. 压缩比**    **B. 压力升高比**    C. 预胀比    D. 绝热指数

213. 柴油机的理想循环是哪一种循环?

A. 卡诺循环    定容加热循环    C. 定压加热循环    **D. 定压加热循环或混合加热循环**

214. 当压缩比和加热量一定时, 内燃机三种加热理想循环的热效率从大到小排列依次为:

**A. 定容/定压/混合**    **B. 定容/混合/定压**    C. 定压/定容/混合    D. 定压/混合/定容

215. 当压缩比和加热量一定时, 热效率最低的内燃机理想循环为\_\_\_\_\_

**A. 定容加热循环**    **B. 定压加热循环**    C. 定熵加热循环    D. 混合加热循环

216. 在其他条件不变时, 只把内燃机理想循环的定容加热过程改为定压加热过程, 其热效率:

**A. 提高**    **B. 降低**    C. 不变    D. 不一定

217. 对于高增压柴油机, 一般必须限制其循环的最高压力和最高温度, 此时, 采用\_\_\_\_\_工作可以得到最高循环热效率。  
A. 混合加热循环    B. 定容加热循环    **C. 定压加热循环**    D. 绝热加热循环
218. 当循环最高压力和加热量一定时, 热效率最低的内燃机理想循环为:  
**A. 定容加热循环**    B. 定压加热循环    C. 定温加热循环    D. 混合加热循环
219. 衡量内燃机单位气缸容积工作能力的大小的指标是:  
A. 气缸的工作容积    B. 曲轴发出的功率    C. 喷油量    **D. 平均压力 (平均压强)**
220. 有下列说法, 不正确的有:  
**A. 汽油机的压缩比通常应小于柴油机的压缩比**  
**B. 内燃机循环的平均压力与汽缸的直径、冲程有关**  
C. 单一热源热机是造不成的, 这是由热力学第二定律得出的结论  
D. 内燃机混合加热循环的热效率随着压缩比的提高而提高
221. 提高内燃机理想循环平均指示压强的方法是在压缩始点\_\_\_\_\_。  
**A. 提高空气压强**    B. 提高燃油粘度    C. 降低空气压强    D. 降低燃油粘度
222. 提高内燃机理想循环平均指示压强的方法是在压缩始点\_\_\_\_\_。  
A. 提高空气温度    B. 提高燃油温度  
**C. 降低空气温度**    D. 降低燃油温度
223. 提高内燃机理想循环平均指示压强的方法是在压缩始点\_\_\_\_\_。  
**A. 提高空气密度**    B. 提高燃油粘度    C. 降低空气密度    D. 降低燃油粘度
224. 燃气轮机最理想的循环是哪一种循环?  
**A. 卡诺循环**    B. 定容加热循环  
C. 定压加热循环    D. 混合加热循环
225. 燃气轮机理想循环的组成依次为: 绝热压缩过程、定压加热过程、绝热膨胀过程和:  
A. 定容放热过程    **B. 定压放热过程**    C. 定容排气过程    D. 定压排气过程
226. 燃气轮机(柴油机)的实际膨胀过程是\_\_\_\_\_过程。  
**A. 多变**    B. 等温    C. 等压    D. 绝热
227. 燃气轮机与内燃机相比, 下列哪项论述不正确?  
A. 燃气轮机工质对外做功连续, 功率大    B. 燃气轮机其热效率一般不如内燃机高  
**C. 燃气轮机的转速一般都较低**    D. 以上全部不正确
228. 废气涡轮机的理想循环由两个\_\_\_\_\_过程和两个\_\_\_\_\_过程组成。  
A. 定温/绝热    **B. 定压/绝热**    C. 多变/定压    D. 定容/绝热
229. 废气涡轮机理想循环中不包括:  
**A. 绝热过程**    B. 定压过程    **C. 定容过程**    D. 定压和定容过程
230. 废气涡轮机的理想循环中的吸热(放热)过程是\_\_\_\_\_。  
A. 定容过程    B. 等温过程    **C. 等压过程**    D. 绝热过程
231. 废气涡轮机的实际压缩过程是怎样的过程?  
**A. 多变过程**    B. 等温过程    C. 等压过程    D. 绝热过程
232. 废气涡轮机理想循环中, 压气机的增压比为 7, 则热效率约为\_\_\_\_\_。  
A. 33%    B. 40%    **C. 43%**    D. 50%
233. 废气涡轮机理想循环的热效率只与\_\_\_\_\_有关  
**A. 压气机的进出口温度比**    B. 燃气压强    C. 叶轮片的进出口温度比    D. 排气压强
234. 废气涡轮机理想循环的热效率只与\_\_\_\_\_有关  
**A. 压气机的增压比**    B. 吸气压强    C. 燃气压强    D. 排气压强

## 第 09 章 蒸气压缩制冷循环 (1%)

235. 蒸气压缩制冷的理想循环采用的是:  
A. 正向卡诺循环    **B. 逆向卡诺循环**    C. 定压加热循环    D. 定容加热循环

236. 在密闭绝热的房间内，起动一台所有设备都置于室内的空调机藉以降温，最终室内的温度将\_\_\_\_\_。

- A. 降低      B. 升高      C. 不变      D. 无法确定

237. 窗式空调器处于夏天工况时，在室外的热交换器是：

- A. 冷凝器      B. 蒸发器      C. 增压器      D. 中间冷却器

238. 某窗式空调由夏天工况转为冬天工况时，下列说法不正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 冷剂的流向相反      B. 冷凝器变成蒸发器  
C. 蒸发器变成冷凝器      D. 膨胀阀变成膨胀机

239. 窗式空调器的夏天工况，系统进行的循环是：

- A. 热机循环      B. 制冷循环      C. 热泵循环      D. 正向卡诺循环

240. 在实际的制冷循环中下列说法错误的是：

- A. 用“干压”代替“湿压”      B. 压缩机吸入的是干饱和蒸气或稍过热蒸气  
C. 用膨胀阀代替了膨胀机      D. 膨胀阀中的过程是定压节流过程

241. 蒸汽压缩制冷装置主要由压缩机、\_\_\_\_\_、膨胀阀和\_\_\_\_\_组成。

- A. 蒸发器/锅炉      B. 排气阀/蒸发器      C. 锅炉/冷凝器      D. 冷凝器/蒸发器

242. 制冷剂的 p-h 图上没有下列哪组线？

- A. 定干度线      B. 定熵线      C. 定温线      D. 定焓线

243. 制冷剂的 p-h 图上没有哪组线？

- A. 定干度线      B. 定压线      C. 定温线      D. 定熵线

244. 制冷剂的 p-h 图（压-焓图）上\_\_\_\_\_定温线，\_\_\_\_\_定比容线。

- A. 画有/画有      B. 未画有/画有      C. 画有/未画有      D. 未画有/未画有

245. 制冷剂的 p-h 图（压-焓图）上\_\_\_\_\_定干度线，\_\_\_\_\_饱和蒸气线。

- A. 画有/画有      B. 未画有/画有      C. 画有/未画有      D. 未画有/未画有

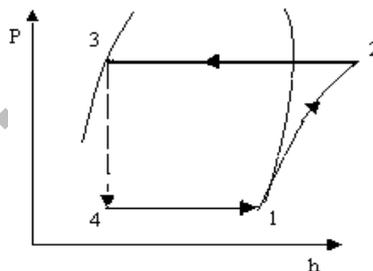
246. 蒸汽压缩理想制冷循环的 p-h 图（压-焓图）中，如各点的焓值已知，则此循环的制冷系数可表示为：

A.  $\varepsilon = \frac{h_1 - h_4}{h_2 - h_1}$

B.  $\varepsilon = \frac{h_2 - h_3}{h_2 - h_1}$

C.  $\varepsilon = \frac{h_4 - h_2}{h_2 - h_1}$

D.  $\varepsilon = \frac{h_1 - h_4}{h_3 - h_1}$



蒸汽压缩理想制冷循环

247. 影响蒸汽压缩制冷理想循环制冷系数的最主要因素是：

- A. 膨胀阀      B. 节流      C. 背压阀      D. 过冷度

248. 影响蒸汽压缩制冷理想循环制冷系数的主要因素中没有\_\_\_\_\_。

- A. 蒸发温度      B. 过冷度      C. 膨胀阀      D. 冷凝温度

249. 其它条件不变，蒸汽压缩制冷循环的制冷系数随低温热源温度的降低而\_\_\_\_\_。

- A. 降低      B. 升高      C. 不变      D. 无法确定

250. 其它条件不变，蒸汽压缩制冷循环的制冷系数随高温热源温度的提高而\_\_\_\_\_。

- A. 降低      B. 升高      C. 不变      D. 无法确定

251. 提高制冷系数的正确途径是\_\_\_\_\_。

A、降低蒸发温度    B、降低冷凝温度    C、降低冷库温度    D、提高冷却水温度

252. 提高制冷系数的正确途径是:

- A. 尽量使实际循环接近逆卡诺循环    B. 尽量增大冷剂在冷库和冷凝器中的传热温度  
C. 降低冷库温度    D. 提高冷却水温度

253. 实际的制冷循环为了增加过冷度, 经常把从冷凝器出来到膨胀阀的这一段管路和\_\_\_\_\_包扎在一起。

- A. 从压缩机的排出到冷凝器的管路    B. 从蒸发器出来到压缩机入口的管路  
C. 蒸发盘管    D. 从膨胀阀到蒸发器的管路

254. 实际制冷循环中, 制冷剂在膨胀阀前的温度:

- A. 等于冷凝温度    B. 低于冷凝温度    C. 高于冷凝温度    D. A 或 B 或 C

255. 某蒸汽压缩制冷循环, 从蒸发器吸热 180kJ/kg, 消耗外界功 40kJ/kg, 其制冷系数为\_\_\_\_\_。

- A. 1.22    B. 4.5    C. 5.5    D. 0.818

256. 以 R12 为工质的制冷循环, 工质在压缩机进口为饱和蒸气状态( $h_1=573.6\text{kJ/kg}$ ), 同压力下饱和液体的焓值为  $h_5=405.1\text{kJ/kg}$ 。若工质在压缩机出口处  $h_2=598\text{kJ/kg}$ , 在绝热节流阀进口处  $h_3=443.8\text{kJ/kg}$ ,

则该制冷循环的制冷系数为\_\_\_\_\_。

- A. 4.32    B. 5.32    C. 6.32    D. 6.91

257. 某空调机, 在蒸发器中吸热  $Q_2$ , 在冷凝器中放热  $Q_1$ , 则制冷系数为\_\_\_\_\_。

- A.  $\frac{Q_1}{Q_1 - Q_2}$     B.  $\frac{Q_2}{Q_1 - Q_2}$     C.  $\frac{Q_1 - Q_2}{Q_2}$     D.  $\frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$

258. 在船舶的伙食冷库中, 高温库的蒸发压力是由\_\_\_\_\_来控制的。

- A. 背压阀    B. 压缩机的吸入压力    C. 膨胀阀    D. 温度继电器

259. 在船舶的伙食冷库中, 低温库的蒸发压力是由\_\_\_\_\_来控制的。

- A. 背压阀    B. 压缩机的吸入压力    C. 膨胀阀    D. 温度继电器

260. 其它条件不变, 热泵的供热系数随冷凝温度的\_\_\_\_\_而提高。

- A. 降低    B. 升高    C. 不变    D. 无法确定

## 第 10 章 湿空气 (3%)

261. 理想混合气体之压力等于各组成气体在具有与混合气体相同温度、相同容积时的分压力\_\_\_\_\_。

- A. 之差    B. 之乘积    C. 之和    D. 之中最大的一个

262. 理想混合气体之容积等于各组成气体在具有与混合气体相同温度、相同压强时的分容积\_\_\_\_\_。

- A. 之差    B. 之乘积    C. 之和    D. 之中最大的一个

263. 理想气体混合物的总压力等于:

- A. 其中压力最大的组元压力    B. 各组元气体分压力之和  
C. 其中压力最小的组元压力    D. 无法确定

264. 由饱和水蒸汽和干空气组成的空气称为\_\_\_\_\_。

- A. 湿蒸汽    B. 干饱和蒸汽    C. 饱和空气    D. 未饱和空气

265. 饱和空气中的水蒸汽为\_\_\_\_\_。

- A. 饱和蒸汽    B. 湿蒸汽    C. 过冷蒸汽    D. 过热蒸汽

266. 过热水蒸汽和干空气的混合物称为:

- A. 湿蒸汽    B. 干饱和蒸汽    C. 饱和空气    D. 未饱和空气

267. 未饱和空气中的水蒸汽为:

- A. 未饱和空气    B. 干饱和空气    C. 过冷蒸汽    D. 过热蒸汽

268. 如果湿空气为未饱和空气, 空气中的水蒸汽处于\_\_\_\_\_。

- A. 饱和状态    B. 过热状态    C. 临界状态    D. 任意状态

269. 零下 10℃ 的未饱和空气中所含有的水蒸汽为：  
A. 过热状态 B. 过冷状态 C. 固体状态（冰） D. 不存在水蒸汽
270. 夏季凌晨气温较低，树叶上结有水滴，此时的湿空气为：  
A. 未饱和空气 B. 饱和空气 C. 过热空气 D. 混合空气
271. 夏季中午气温很高，此时的湿空气中的水蒸汽可视为：  
A. 过热蒸汽 B. 饱和空气 C. 未饱和空气 D. 饱和蒸汽
272. 未饱和空气中，水蒸汽分压力\_\_\_\_\_给定空气温度所对应的饱和分压力，水蒸汽的温度\_\_\_\_\_水蒸汽分压力所对应的饱和温度。  
A. 低于/低于 B. 低于/高于 C. 低于/等于 D. 无法确定
273. 空气中水蒸汽分压强与同温度下饱和水蒸汽分压强之比称为\_\_\_\_\_。  
A、相对湿度 B、绝对湿度 C、含湿量 D、含水量
274. 相对湿度 100% 的空气为：  
A. 干空气 B. 未饱和空气 C. 饱和空气 D. 过饱和空气
275. 某空气的相对湿度为 0 时，该空气为：  
A. 干空气 B. 未饱和湿空气 C. 真空气体 D. 饱和湿空气
276. 一定容积的湿空气中水蒸汽的质量与干空气的质量之比称为：  
A. 相对湿度 B. 绝对湿度 C. 含湿量 D. 含水量
277. 空气中实际包含的水蒸气量与同温度下最大可能包含的水蒸气量的比值是空气的：（？）  
A. 绝对湿度 B. 相对含湿量 C. 饱和度 D. 含湿量
278. 下列哪一项不是湿空气的湿度表示方式？  
A. 冷凝温度 B. 绝对湿度 C. 相对湿度 D. 含湿量
279. 空气愈干燥，则干湿球温度计的温度差：  
A. 不变 B. 愈小 C. 愈大 D. 趋于零
280. 露点是：  
A. 湿空气所对应的饱和温度 B. 湿空气中水蒸气分压力所对应的饱和温度  
C. 湿空气中空气分压力所对应的饱和温度 D. 干空气中水蒸气分压力所对应的饱和温度
281. 对于未饱和空气，干球温度、湿球温度及露点中哪一个温度最低？  
A. 干球温度 B. 湿球温度 C. 露点 D. 三者相等
282. 在给定大气压力下，已知湿空气的任意\_\_\_\_\_独立参数，那在焓湿图上可确定其状态点并查出其它有关参数值。  
A. 一个 B. 两个 C. 三个 D. 四个
283. 当湿空气定压降温时，若含湿量保持不变，则湿空气的相对湿度：  
A. 增大 B. 减少 C. 不变 D. 减少或不变
284. 当湿空气定压加热时，若含湿量保持不变，则湿空气的相对湿度\_\_\_\_\_。  
A、增大 B、减小 C、不变 D、减少或不变
285. 未饱和空气在与水隔绝的条件下定压降温，湿空气中干空气分压力\_\_\_，水蒸汽分压力\_\_\_。  
A. 升高/降低 B. 降低/升高 C. 升高/不变 D. 不变/不变
286. 未饱和空气(露点 15℃)在与水隔绝的条件下定压从 25℃ 降温至 15℃，湿空气中干空气分压强\_\_\_\_\_，水蒸汽分压强\_\_\_\_\_。  
A. 升高/降低 B. 降低/升高 C. 升高/不变 D. 不变/不变
287. 未饱和空气(露点 15℃)在与水隔绝的条件下定压从 25℃ 降温至 15℃，湿空气的含湿量\_\_\_\_\_，相对湿度\_\_\_\_\_。  
A. 升高/降低 B. 不变/升高 C. 升高/不变 D. 不变/不变
288. 未饱和空气(露点 15℃)在与水隔绝的条件下定压从 25℃ 降温至 10℃，湿空气的含湿量\_\_\_\_\_，相对湿度\_\_\_\_\_。  
A. 升高/降低 B. 降低/升高 C. 升高/不变 D. 不变/不变

289. 湿空气的温度不变, 相对湿度减小时, \_\_\_\_\_随之增大。  
A. 含湿量      B. 水蒸汽分压力      C. 露点      D. 都不对
290. 湿空气的温度不变, 相对湿度增大时, 露点\_\_\_\_\_, 含湿量\_\_\_\_\_。  
A. 升高/降低      B. 降低/升高      C. 升高/升高      D. 降低/降低
291. 两种压力、质量均相同的湿空气相对湿度一样, 温度高与温度低的哪个含湿量大?  
A. 温度高的含湿量大      B. 温度低的含湿量大      C. 两者一样大      D. 无法确定
292. 在定湿冷却过程中, 湿空气定压放热, 温度降低,  
A. 焓减少, 相对湿度减少, 含湿量不变      B. 焓不变, 相对湿度增大, 含湿量不变  
C. 焓减少, 相对湿度增大, 含湿量减少      D. 焓减少, 相对湿度增大, 含湿量不变
293. 在下列说法中, 不正确的是:  
A. 未饱和空气中的水蒸汽是过热蒸汽  
B. 对饱和空气而言, 干球温度、湿球温度和露点是相等的  
C. 湿空气的含湿量相同, 其相对湿度一定相同  
D. 湿空气的温度不变, 相对湿度变化时, 其含湿量和露点也随之变化
294. 下列说法正确的是:  
A. 由干空气和水蒸气组成的湿空气称为饱和空气      B. 相对湿度为 1 时, 湿空气的吸湿能力最强  
C. 相对湿度的测量可采用干-湿球温度计法      D. 湿空气温度低于露点不会再结露
295. 在空调系统中加湿或除湿, 其主要的目的是调节空气中的\_\_\_\_\_, 给人们以舒适感。  
A. 相对湿度      B. 过热度      C. 干度      D. 过冷度
296. 喷蒸汽加湿过程可视为\_\_\_\_\_过程。  
A. 定温      B. 定相对湿度      C. 定含湿量      D. 定焓
297. 喷水加湿过程可视为\_\_\_\_\_过程。  
A. 定温      B. 定相对湿度      C. 定含湿量      D. 定焓
298. 湿空气的喷水加湿近似为\_\_\_\_\_过程, 喷蒸汽加湿近似为\_\_\_\_\_过程。  
A. 定焓 / 定熵      B. 定温 / 定熵      C. 定焓 / 定温      D. 定温 / 定焓
299. 夏季, 由空气调节装置送入室内的湿空气的含湿量\_\_\_\_\_。  
A. 增加      B. 减少      C. 不变      D. 减少或不变
300. 以下叙述的是在湿空气的 h-d 图上利用干球温度和湿球温度确定湿空气(未饱和空气)的状态点和露点。先分别找出干球温度和湿球温度所对应的等温线, 然后找出湿球温度等温线与相对湿度为 100% 的等相对湿度线的交点 A, 过点 A 作等焓线与干球温度等温线相交于点 B, 过 B 点作等含湿量线, 该等含湿量线与湿球温度等温线的交点为 C, 与相对湿度为 100% 的等相对湿度线的交点为 D。则该湿空气的露点对应点是\_\_\_\_\_。  
A. A      B. B      C. C      D. D
301. 在空调系统中加湿或除湿, 其主要的目的是调节空气中的\_\_\_\_\_, 给人们以舒适感。  
A. 相对湿度      B. 过热度      C. 干度      D. 过冷度
302. 通常在通风和空气调节等工程中, 空气在过程中吸收或放出的热量, 均可用\_\_\_\_\_来计算。  
A. 过程前后的焓差      B. 过程前后的熵差      C. 绝热公式      D. 相应的分压力

## 第二篇 传热学 (10%)

### 第 11 章 热传递的基本过程 (7%)

303. 只要相接触两物体的\_\_\_\_\_不一样, 它们之间就必然有热能的传递。  
A. 热量      B. 性质      C. 结构      D. 温度
304. 可在真空中传热的方式有:  
A. 热传导      B. 热对流      C. 热辐射      D. B+C
305. 依靠物质分子、原子或自由电子等微粒的热运动来传递热量的方式称为:  
A. 热传导      B. 热对流      C. 热辐射      D. 传热

306. 高温燃气与锅炉胆壁的换热，包含有哪种热传递基本方式？  
A. 热传导 B. 热对流 C. 热辐射 D. A+B+C
307. 对流换热过程主要包含\_\_\_\_\_热传递基本方式。  
A. 热对流和热辐射 B. 热传导和热辐射  
C. 热对流和热传导 D. 热传导、热对流、热辐射
308. 运行中的柴油机，热量由气缸外壁传递给冷却水，主要是以\_\_\_\_\_形式传递的。  
A. 热对流和热辐射 B. 热传导 C. 热对流和热传导 D. 热辐射和热传导
309. 运行中的柴油机，热量由高温燃气传递给气缸内壁，主要的热传递过程是\_\_\_\_\_。  
A. 对流换热 B. 对流换热、导热  
C. 对流换热、辐射换热 D. 导热、对流换热、辐射换热
310. 有下列说法，不正确的是\_\_\_\_\_。  
A. 热传递的三种基本方式分别是导热、对流换热、辐射换热  
B. 由分子、原子或自由电子等微粒以热运动的方式进行的热传递称为热传导  
C. 流体中不同温度的各部分之间，由流体微团的宏观相对位移来进行的热传递称为热对流  
D. 物体将热能转化为向外放射辐射能的现象称为热辐射
311. 有下列说法，不正确的是：  
A. 由分子、原子或自由电子以热运动的方式进行的热传递称为导热  
B. 热传递的三种基本过程是导热、对流换热、辐射换热  
C. 热流体通过金属壁面把热量传给冷流体的过程称为传热  
D. 同一热交换器采用顺流式的效果比逆流式要好，而叉流式的效果介于两者之间
312. 有下列说法，不正确的是：  
A. 由分子、原子或自由电子以热运动的方式进行的热传递称为导热  
B. 热传递的三种基本方式是热传导、热对流、热辐射  
C. 热流体通过金属壁面把热量传给冷流体的过程称为对流换热  
D. 在相同传热下逆流布置可以减少传热面积，使换热器紧凑轻巧
313. 下列说法，正确的是：  
A. 热传递的三种基本过程分别是热传导、热对流、热辐射  
B. 热金属壁面把热量传给冷流体的过程为辐射换热过程  
C. 热流体通过金属壁面把热量传给冷流体的过程称为对流换热  
D. 热量从金属热壁面传到冷壁面的过程为导热过程
314. 下列说法，正确的是：  
A. 热传递的三种基本方式是导热、对流换热、辐射换热  
B. 由分子、原子或自由电子以热运动的方式进行的热传递称为热对流  
C. 流体中不同温度的各部分之间，由流体微团的宏观相对位移来进行的热传递称为热对流  
D. 物体将热能转化为向外放射辐射能的现象称为热对流
315. 热流密度的单位是：  
A.  $\frac{W}{(m^2 \cdot K^4)}$  B.  $\frac{W}{(m^2 \cdot K^2)}$  C.  $\frac{W}{m^2}$  D.  $\frac{W}{(m \cdot K)}$
316. 温度场最一般的数学描述为：  
A.  $t = f(x, y, z, \tau)$  B.  $t = f(x, y, z)$  C.  $t = f(\tau)$  D.  $t = f(x, y, \tau)$
317. 傅立叶定律是导热的基本定律，下列有关该定律的论述错误的是哪一项？  
A. 导热所传递的热量与温度梯度的绝对值成反比  
B. 导热所传递的热量与垂直于导热方向的截面积成正比  
C. 导热方向与温度梯度的方向相反  
D. 要计算导热热量，一定要知道温度梯度和导热系数



338. 以下哪一个是影响对流换热系数的因素之一? (\_\_\_\_\_影响对流换热系数)
- A. 流体的物理性质                      B. 换热壁面的面积  
C. 换热壁面与流体之间的温差        D. 换热壁面的厚度
339. 下列\_\_\_\_\_是影响对流换热系数的因素之一。
- A. 流体流动的状态                      B. 换热壁面的面积  
C. 换热壁面与流体之间的温差        D. 换热壁面的厚度
340. 下列四个中\_\_\_\_\_的对流换热系数最大。
- A. 水的自然对流                          B. 水的受迫对流  
C. 空气的自然对流                      D. 空气的受迫对流
341. 关于对流换热, 错误的是\_\_\_\_\_。
- A、相同条件下, 紊流时的对流换热量远大于层流时的对流换热量  
B、相同条件下, 自流的对流换热量远大于受迫对流的对流换热量  
C、相同条件下, 沸腾时的对流换热量大于未沸腾时的对流换热量  
D、相同条件下, 液体的对流换热量大于气体的对流换热量
342. 关于对流换热系数, 以下说法正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 增大换热面积也能增加对流换热系数  
B. 换热壁面的形状和位置影响对流换热系数的大小  
C. 流体的物理性质不影响对流换热系数的大小  
D. 流体横掠管道时, 沿圆周方向的各点对流换热系数相同
343. 关于对流换热系数, 以下说法正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 增大换热面积也能增加对流换热系数  
B. 换热壁面的形状和位置不影响对流换热系数的大小  
C. 流体的物理性质不影响对流换热系数的大小  
D. 流体横掠管道时, 沿圆周方向的各点对流换热系数是不同的
344. 某对流换热, 对流换热系数为  $\alpha$ , 流体温度为  $t_f$ , 壁面温度为  $t_w$ , 对流换热热阻为  $R_\alpha$ 。当流体温度变为  $2t_f$ , 壁面温度变为  $2t_w$ , 其他条件不变时, 对流换热热阻变为\_\_\_\_\_  $R_\alpha$ 。
- A. 1      B. 2      C. 1/2      D. 4
345. 下面说法正确的是:
- A. 水沸腾时的换热系数较其液态小  
B. 开电风扇降低了室温人们感到舒服  
C. 肋片式热交换器的肋片增加了换热面积  
D. 金属越光亮, 反射能力越强, 热辐射能力也越强
346. 以下哪个射线不属于热射线?
- A. 紫外线    B. 可见光    C. 红外线    D. X射线(g射线)
347. 吸收率为零的物体是\_\_\_\_\_。
- A. 白体      B. 黑体      C. 灰体      D. 刚体
348. 白体的吸收率为\_\_\_\_\_。
- A、 $A=0$     B、 $A=1$     C、 $A=\infty$     D、 $0 \leq A < 1$
349. 白体的反射率为\_\_\_\_\_。
- A、 $R=0$     B、 $R=1$     C、 $R=\infty$     D、 $0 \leq R < 1$
350. 透明体的穿透率(D)为\_\_\_\_\_。
- A.  $D=0$       B.  $D=1$       C.  $D=\infty$       D.  $0 \leq D < 1$
351. 透明体的吸收率为\_\_\_\_\_。
- A、 $A=0$     B、 $A=1$     C、 $A=\infty$     D、 $0 \leq A < 1$
352. 灰体的吸收率为\_\_\_\_\_。
- A、 $A=0$     B、 $A=1$     C、 $A=\infty$     D、 $0 \leq A < 1$
353. 物体的热辐射强度, 主要取决于\_\_\_\_\_。

A. 压强    B. 温度    C. 密度    D. 湿度

354. 在辐射换热系统中加入遮热板是为了:

A. 加入热量    B. 移走热量    C. 增加辐射热阻    D. 减小辐射热阻

355. 在两块面积相同的平行平板组成的换热系统中加入一块同面积的遮热板, 若各板的黑度相同, 其它条件也不变, 则此时的辐射换热量将减少到原来无遮热板时的:

A.  $\frac{1}{2}$     B.  $\frac{1}{3}$     C.  $\frac{1}{4}$     D.  $\frac{1}{9}$

356. 相互平行的两个无限大平板 X、Z, 灰度相等。若在两平板中间插入一灰度相同的平板 Y, 那么平板 X、Z 之间的辐射换热量为\_\_\_\_\_。

A. 减小到原来的 1/2    B. 增加到原来的 2 倍  
C. 减小到原来的 1/3    D. 增加到原来的 3 倍

357. 下列关于灰体的说法, 错误的是\_\_\_\_\_。

A. 极少数的工程材料在热射线范围内才可以近似看作灰体  
B. 灰体对各种波长的投射表现出同样吸收率  
C. 只有在温度相等的热平衡条件下, 灰体的吸收率恒等于它的黑度  
D. 灰体的辐射力越大, 它的吸收率越大

## 第 12 章 传热过程与热交换器 (3%)

358. 传热系数与\_\_\_\_\_无关。

A. 对流换热系数    B. 导热系数    C. 壁面厚度    D. 传热面积

359. 以下哪个可以强化传热?

A. 提高热流体流量    B. 降低冷流体流量    C. 减小传热面积    D. 减小传热温差

360. 在热带水域夏季, 冰机冷凝器可以用\_\_\_\_\_措施强化传热, 以保持冷剂较低的蒸发温度。

A. 降低热流体流量    B. 提高冷流体流量    C. 减小传热面积    D. 减小传热温差

361. 暖气包不提高水温, 只加大水的流速, 能否增加传热量?

A. 能    B. 有可能    C. 不可能    D. 无法确定

362. 不属于增强传热的方法是:

A. 减少两流体的传热温差    B. 减少传热面积    C. A+B    D. 减少壁面的厚度

363. \_\_\_\_\_不能强化传热

A. 增大流体流量    B. 减小传热面积    C. 提高传热系数    D. 增大传热温差

364. 减少\_\_\_\_\_可以增强传热

A. 两流体的传热温差    B. 热阻    C. 两流体的流量    D. 传热面积

365. 冷却器发生漏泄时无法修复, 如果采用封管的办法, 其冷却效果变差, 这是因为:

A. 导热系数变小    B. 换热面积减小    C. 增加流阻    D. 温差改变了

366. 通常, 热绝缘材料应具有下列哪个性能?

A. 膨胀性好    B. 不吸水性    C. 导热性好    D. 流动性好

367. 通常, 热绝缘材料应具有下列哪个性能?

A. 导热性差    B. 吸水性好    C. 膨胀性好    D. 膨胀性差

368. 凡是\_\_\_\_\_的材料都可以作为热绝缘材料。(\_\_\_\_\_的材料最适合作为热绝缘材料。)

A. 导热性能差    B. 对流换热热阻大    C. 热辐射性能差    D. 导热系数大

369. 船舶高温部件常用隔热材料有\_\_\_\_\_。

A. 泡沫塑料    B. 软木    C. 硅石    D. 泡沫树脂

370. 船舶高温部件常用隔热材料有\_\_\_\_\_。

A. 石棉    B. 软木    C. 泡沫塑料    D. 泡沫树脂

371. 在低温条件下防潮要求较高时, 热绝缘材料可选用\_\_\_\_\_。

A. 石棉    B. 软木    C. 泡沫塑料    D. 硅石

372. 在低温条件下防潮要求较高时, 热绝缘材料可选用:

- A. 硅石    B. 软木    C. 石棉    **D. 泡沫树脂**
373. 在常温和低温条件下,使用效果较好的隔热材料有\_\_\_\_\_。  
A. 石棉    **B. 软木**    C. 橡胶    D. 硅石
374. 在常温和低温条件的干燥环境下, 使用效果较好的隔热材料有\_\_\_\_\_。  
**A. 珍珠岩**    B. 石棉    C. 泡沫塑料    D. 泡沫树脂
375. 对于平壁, 增加热绝缘层的厚度, 其阻碍热量传递的能力将:  
**A. 增强**    B. 减弱    C. 不变    D. 不一定增强
376. 增加圆筒壁热绝缘层的厚度, 其阻碍热量传递的能力将:  
**A. 增强**    B. 减弱    C. 不变    **D. 不一定增强(无法确定)**
377. 对于圆筒壁, 减少热绝缘层的厚度, 其阻碍热量传递的能力将:  
**A. 增强**    B. 减弱    C. 不变    **D. 不一定减弱**
378. 对于圆筒壁包扎热绝缘材料, 所谓临界热绝缘直径是指热绝缘层厚度发生变化时, 热流密度最大时的\_\_\_\_\_。  
A. 热绝缘层的内径    **B. 热绝缘层的外径**    C. 热绝缘层的厚度    D. 圆筒壁的厚度
379. 在给管道包扎绝热层时, 防水层应包扎在热绝缘层的\_\_\_\_\_。  
**A. 外面**    B. 里面    C. A 和 B 都可以    D. 不需包扎防水层
380. 两根不同直径的蒸汽管道, 外面都覆盖一层厚度相同、材料相同的热绝缘层, 如果管子表面及热绝缘外表面的温度都相同, 则两管每米长度的热损失为:  
**A. 直径小的管道较大**    **B. 直径大的管道较大**    C. 两管一样大    D. 无法比较
381. 热交换器按工作原理通常分为三大类, 分别是间壁式, \_\_\_\_\_和回热式。  
A. 管式    **B. 混合式**    C. 板式    D. 肋片式
382. 按照工作原理, 换热器分为:  
**A. 回热式、混合式、间壁式**    B. 顺流式、逆流式、叉流式、混合流  
C. 管式、板式    D. 单流式、双流式、多流式
383. 船舶上属于换热器的设备是:  
**A. 柴油机**    B. 汽轮机    **C. 蒸汽锅炉**    D. 蒸汽机
384. 船用热交换器绝大多数是\_\_\_\_\_式热交换器。  
**A. 间壁**    B. 混合    C. 回热    D. 顺流
385. 船用热交换器多采用\_\_\_\_\_式热交换器。  
A. 顺流    B. 层流    **C. 逆流**    D. 节流
386. 在船上, 目前广泛用作冷凝器的热交换器是:  
**A. 壳管式**    B. 套管式    C. 肋片管式    D. 板式
387. \_\_\_\_\_热交换器广泛用于船上的燃油加热器。  
A. 壳管式    **B. 套管式**    C. 肋片管式    D. 板式
388. 当换热的两种流体放热系数相差较大时, 常采用\_\_\_\_\_换热器。  
**A. 壳管式**    **B. 肋片管式**    C. 套管式    D. 都不适合
389. 热交换器为强化传热应在\_\_\_\_\_加肋, 效果最好。  
A. 温度高侧    B. 温度低侧    **C. 热阻大侧**    D. 热阻小侧
390. 壳管式热交换器的盖板中设一隔板, 用以提高流体的\_\_\_\_\_。  
**A. 速度**    B. 压力    C. 换热面积    D. 热阻
391. 以下说法,不正确的是\_\_\_\_\_。  
A、壳管式热交换器的盖板中设一隔板的目的是有以提高流体的流速。  
**B、热交换器加肋片的主要目的是增加扰动**  
C、同一热交换器采用逆流式的效果比顺流式要好。  
D、同一热交换器采用叉流式的效果介于逆流式与顺流式之间
392. 以下说法,不正确的是\_\_\_\_\_。  
A、壳管式热交换器的盖板中设一隔板的目的是有以提高流体的流速。

- B、热交换器加肋片的主要目的是减小热阻  
C、同一热交换器采用逆流式的效果比顺流式要好。  
D、同一热交换器采用叉流式的效果比逆流式好
393. 在间壁式换热器中低温流体的出口温度  $t_2$  和高温流体的出口温度  $t_1$  的关系是：  
A.  $t_2 < t_1$     B.  $t_2 = t_1$     C.  $t_2 > t_1$     D. A、B、C 都有可能
394. 某平壁，内表面温度  $t_1$ ，外表面温度  $t_2$ ，导热系数  $\lambda$ ，壁厚  $d$ ，导热热阻为  $R_1$ 。当内表面温度变为  $2t_1$ ，外表面温度变为  $2t_2$ ，其它条件不变时，导热热阻变为\_\_\_\_\_  $R_1$ 。  
A. 1    B. 2    C. 1/2    D. 4
395. 用平底铝锅烧水，铝锅厚 1mm，导热系数为  $240\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。如果锅底上结了厚为 0.1mm 的水垢，水垢的导热系数为  $2\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，且锅两边的温差不变，那么有水垢和无水垢的导热量之比为\_\_\_\_\_。  
A. 0.077    B. 0.083    C. 13    D. 12
396. 某圆筒壁，导热系数为  $\lambda$ ，两壁面温度之差为  $20^\circ\text{C}$ ，热流密度为  $q$ 。当两壁面温度之差变为  $30^\circ\text{C}$ ，其它条件不变时，热流密度变为\_\_\_\_\_  $q$ 。  
A. 1    B. 2/3    C. 3/2    D. 无法确定
397. 某对流换热，对流换热系数为  $a$ ，流体温度与壁面温度之差为  $20^\circ\text{C}$ ，热流密度为  $q$ 。当流体温度与壁面温度之差变为  $30^\circ\text{C}$ ，其它条件不变时，热流密度变为\_\_\_\_\_  $q$ 。  
A. 1    B. 2/3    C. 3/2    D. 无法确定
398. 对于圆筒壁包扎热绝缘材料，所谓临界热绝缘直径是指热绝缘层厚度发生变化时，\_\_\_\_\_时的热绝缘层的外径。  
A、热流密度最大    B、热流密度最小    C、热流密度不变    D、热流密度为零

### 第三篇 理论力学 (9%)

#### 第 13 章 力学基础 (4%)

399. 力使物体发生变形的效应称为\_\_\_\_\_。  
A. 外效应    B. 内效应    C. A 和 B    D. 都不是
400. 力偶对物体的作用的外效应是\_\_\_\_\_。  
A、纯转动效应    B、纯平动效应    C、位移效应    D、拉动效应
401. 在力的作用下绝对不发生变形的物体称为\_\_\_\_\_。  
A. 液体    B. 刚体    C. 固体    D. 硬物
402. 力是\_\_\_\_\_。  
A. 标量    B. 矢量    C. 数量    D. A 或 B
403. 作用在刚体上的力是\_\_\_\_\_。  
A. 定位矢量    B. 滑动矢量    C. 旋转矢量    D. 双向矢量
404. 作用在物体上的力是\_\_\_\_\_。  
A. 定位矢量    B. 滑动矢量    C. 旋转矢量    D. 双向矢量
405. 力的三要素是指：  
A. 力的大小、方向和作用距离    B. 力的大小、性质和作用点  
C. 力的方向、作用距离和性质    D. 力的大小、方向和作用点
406. 下列哪个不是作用在刚体上的力的等效条件：  
A. 力的大小相等    B. 力的方向相反    C. 力的作用线相同    D. 力的分布相同
407. 力偶的三要素是：I. 力偶矩的大小 II. 力偶的转向 III. 力偶的作用平面 IV. 力偶的作用点  
A. I + II + III    B. II + III + IV    C. I + II + IV    D. I + III + IV
408. 下列关于力偶的说法，\_\_\_\_\_是错误的  
A. 等值、反向、不共线的二力称为力偶；  
B. 力偶没有合力力偶，不能用一个力来平衡；  
C. 力偶是力学中的一个基本量；  
D. 作用于刚体上的力偶矩矢量是一个自由矢量。

409. 刚体的平衡条件只是变形体平衡的\_\_\_\_\_。
- A. 充分条件    B. 必要条件    C. A 或 B    D. A 和 B
410. 变形体在已知力系的作用下处于平衡状态, 那么如将它看成刚体, 其平衡\_\_\_\_\_。
- A. 不受影响    B. 不再平衡    C. 变形增加    D. 无法确定
411. 下列哪个对刚体和变形体均适用? (\_\_\_\_\_对刚体与变形体均适用。)
- A. 二力平衡原理    B. 加减平衡力系原理  
C. 力的可传递性原理    D. 作用与反作用定律
412. 以下说法正确的有: I. 力的任何一个要素发生改变, 都将改变力对物体的作用; II. 集中力可以看成作用在物体的某个点上, 若不能看成作用在一个点上, 这种力称为分布力; III. 刚体是指任何情况下, 其体内任意两点间的距离都不会改变的物体; IV. 对于某一物体的平衡状态, 必须指明它是相对于哪一个物体而言的
- A. I + II + III    B. II + III + IV    C. I + II + IV    D. I + II + III + IV
413. 下列\_\_\_\_\_是二力平衡原理。
- A. 刚体受两个力作用而平衡的充分与必要条件是此二力等值、反向、共线  
B. 在作用于刚体上的任一力系中, 加上或减去任一平衡力系所得到的新力系与原力系等效  
C. 力的作用点可沿其作用线在同一刚体内任意移动并不改变其作用效果  
D. 两物体间的作用力与反作用力总是等值、反向、共线, 分别作用在这两个物体上
414. 力的作用点可沿作用线移到刚体上的任意一点而不改变力对该刚体的作用效应, 这一结论揭示了力的:
- A. 不变性    B. 可传性    C. 方向性    D. 等效性
415. 若刚体受三个力作用而平衡, 且其中有两个力相交, 则这三个力组成的力系\_\_\_\_\_。
- A. 必定是平面力系    B. 必定是汇交力系  
C. 必定是平行力系    D. 必定是平面汇交力系
416. 若刚体受三个力作用而平衡, 且其中有两个力相交, 则这三个力:
- A. 必定在同一平面内    B. 必定有二力平行  
C. 必定互相垂直    D. 都不对
417. 若刚体受三个力作用而平衡, 且其中有两个力相交, 则这三个力:
- A. 必定在同一平面内    B. 必定有二力平行  
C. 必定互相垂直    D. 都不对
418. 钢索起吊重物属于\_\_\_\_\_约束。
- A. 可动铰链支座    B. 固定铰链支座    C. 柔性    D. 光滑接触面
419. 下列哪些属于铰链约束: I. 柔性约束    II. 固定铰链约束    III. 活动铰链约束    IV. 中间铰链约束
- A. I. II    B. II. III    C. III. IV    D. II. III. IV
420. \_\_\_\_\_不属于铰链约束:
- A. 柔性约束    B. 固定铰链约束    C. 活动铰链约束    D. 中间铰链约束
421. 约束反力的方向与该约束所能限制的运动方向:
- A. 相同    B. 无关    C. 相反    D. 视具体情况而定
422. 一般情况下, 光滑面约束的约束反力可用\_\_\_\_\_来表示。
- A. 一沿光滑面切线方向的力    B. 一个力偶  
C. 一沿光滑面(外)法线方向的力    D. A+C
423. 一般情况下, 中间铰链约束的约束反力可用\_\_\_\_\_来表示。
- A. 一对相互垂直的力  
B. 一个力偶  
C. 一对相互垂直的力和一个力偶  
D. 一对相互垂直的力和两个力偶

424. 一般情况下, 滑动铰链约束的约束反力可用\_\_\_\_\_来表示。  
A. 一沿支撑面切线方向的力      B. 一个力偶  
C. 一沿支撑面法线方向的力      D. A+C
425. 一般情况下, 固定端的约束反力可用\_\_\_\_\_来表示。  
A、一对相互垂直的力      B、一个力偶  
C、一对相互垂直的力和一个力偶      D、一对相互垂直的力和两个力偶
426. 力对某点的力矩等于力的大小乘以该点到力的作用线的\_\_\_\_\_。  
A. 任意距离      B. 直线距离      C. 垂直距离      D. 曲线距离
427. 下列关于力矩的说法哪些是正确的(\_\_\_\_\_是错误的 IV.)  
I. 力矩的大小与矩心的位置有很大关系;  
II. 力的作用线通过矩心时, 力矩一定等于零;  
III. 互相平衡的一对力对同一点之矩的代数和为零;  
IV. 力沿其作用线移动, 会改变力矩的大小  
A. I + II + III      B. II + III + IV      C. I + II + IV      D. I + II + III + IV
428. 下列关于力矩的说法哪个是正确的?  
A. 力矩的大小与矩心的位置没有关系  
B. 力的作用线通过矩心时, 力矩必大于零  
C. 互相平衡的一对力对同一点之矩的代数和必等于零  
D. 力沿其作用线移动, 会改变力矩的大小
429. 力偶系可简化为\_\_\_\_\_。  
A. 一个过汇交点的力      B. 一个力偶      C. 一对平衡的力      D. 一个力偶和汇交力
430. 两个力偶在平行平面上等效的充分与必要条件是:  
A. 力偶臂相等      B. 力偶矩相等      C. 转向相同      D. B+C
431. 下列关于力偶的说法哪些是正确的?  
I. 两个力偶的三要素中有一个不相同, 它们的作用效果也有可能相同;  
II. 力偶不能和一个力等效;  
III. 力偶对物体不但有单纯改变旋转运动的作用, 而且有平移的作用;  
IV. 力偶对物体的作用效应与力偶的作用位置无关, 即力偶可以在作用平面内任意移动  
A. I + II + III      B. II + IV      C. I + II + IV      D. II + III + IV
432. 作用于刚体上的两个力偶位于同一平面内, 这两个力偶等效的充分与必要条件是\_\_\_\_\_。  
A. 力偶臂相等      B. 力偶矩相等      C. 转向相同      D. 力偶矩相等且转向相同
433. 两个力偶等效, 力偶矩\_\_\_\_\_相等, 组成力偶的力的大小\_\_\_\_\_相等。  
A、一定/一定      B、不一定/一定      C、一定/不一定      D、不一定/不一定
434. 两个力偶等效, 力偶臂\_\_\_\_\_相等, 力偶矩\_\_\_\_\_相等。  
A、一定/一定      B、不一定/一定      C、一定/不一定      D、不一定/不一定
435. 对刚体而言, 在保持力偶矩的大小和力偶转向不变的条件下, 力偶可以在\_\_\_\_\_任意移动。  
A. 力偶的作用面内      B. 与力偶的作用面垂直的平面内  
C. 力偶不可以移动      D. 通过力偶作用点的任意平面内

#### 第 14 章 刚体系统的平衡和摩擦 (2%)

436. 在力系中所有力的作用线均相互平行, 则该力系称为\_\_\_\_\_。  
A. 平衡力系      B. 等效力系      C. 平行力系      D. 一般力系
437. 在力系中所有力的作用线均汇交于一点, 则该力系称为\_\_\_\_\_。  
A. 平衡力系      B. 等效力系      C. 平面力系      D. 汇交力系
438. 在力系中所有力的作用线既不汇交于一点也不全部相互平行, 则该力系称为\_\_\_\_\_。  
A. 平衡力系      B. 等效力系      C. 平行力系      D. 一般力系
439. 基本力系是指\_\_\_\_\_。  
A. 汇交力系      B. 力偶系      C. A 和 B      D. 一般力系

440. 分力\_\_\_\_\_合力。  
A. 大于      B. 等于      C. 小于      D. 不一定小于
441. 力在正交坐标轴上的投影大小与力沿这两个轴的分力的大小\_\_\_\_\_；力在不相互垂直的两个轴上的投影大小与力沿这两个轴的分力的大小\_\_\_\_\_。  
A. 相等/相等    B. 相等/不相等    C. 不相等/相等    D. 不相等/不相等
442. \_\_\_\_\_是平面一般力系简化的基础。  
A. 二力平衡公理      B. 力的可传性定理  
C. 作用与反作用公理      D. 力的平移定理
443. 平面汇交力系平衡的充分与必要条件是力系的\_\_\_\_\_。  
A. 合力等于零    B. 合力偶矩等于零    C. 合力矩等于零    D. 合力与合力偶矩均为零
444. 下列哪个不可能是平面一般力系简化的结果？  
A. 一个合力      B. 一个力偶      C. 平衡      D. 一对平行力和一个力偶
445. 空间一般力系可简化为\_\_\_\_\_。  
A. 一个汇交力系和一个平衡力系    B. 一个力偶系和一个平衡力系  
C. 一个平衡力系      D. 一个汇交力系和一个力偶系
446. 平面汇交力系有\_\_\_\_\_个独立的平衡方程，平面力偶系有\_\_\_\_\_个独立的平衡方程。  
A. 1/2      B. 2/1      C. 2/3      D. 3/2
447. 以下哪个是错误的？  
A. 刚体受两个力作用，其平衡的充分与必要条件是：这两个力的大小相等、方向相反、作用线相同  
B. 平面力偶系平衡的充分与必要条件是：力偶系的合力偶矩等于零  
C. 平面汇交力系平衡的充分与必要条件是：力系的合力偶矩等于零  
D. 平面一般力系平衡的充分与必要条件是：力系的合力等于零、合力偶矩等于零
448. 下列说法，\_\_\_\_\_是正确的。  
A. 刚体受两个力作用，其平衡的充分与必要条件是：这两个力的大小相等、方向相反、作用线相同  
B. 平面力偶系平衡的充分与必要条件是：力偶系的合力等于零  
C. 平面汇交力系平衡的充分与必要条件是：力系的合力偶矩等于零  
D. 平面一般力系平衡的充分与必要条件是：力系的合力等于零
449. 两物体间的动摩擦力的大小与接触面上的正压力：  
A. 成正比      B. 成反比      C. 无关      D. 相等
450. 动滑动摩擦力的大小与法向反力\_\_\_\_\_。  
A. 成正比      B. 成反比      C. 相等      D. 无法确定
451. 静滑动摩擦力  $F$  的大小一定\_\_\_\_\_法向反力  $N$  的大小与静滑动摩擦系数  $f$  的乘积。  
A. 大于      B. 小于      C. 等于      D. 小于或等于
452. 法向反力  $N$  的大小与静滑动摩擦系数  $f$  的乘积一定\_\_\_\_\_静滑动摩擦力  $F$  的大小  
A. 大于      B. 小于      C. 等于      D. 大于或等于
453. 两物体间的最大静滑动摩擦力的大小与接触面上的正压力\_\_\_\_\_。  
A. 成正比      B. 成反比      C. 相等      D. 无关
454. 静摩擦系数与\_\_\_\_\_无关。  
A. 接触面积    B. 接触物体的材料    C. 接触表面的状态    D. 接触表面的粗糙度
455. 两物体间的最大静滑动摩擦力的大小与接触面的面积\_\_\_\_\_。  
A. 成正比      B. 成反比      C. 有关      D. 无关
456. 两物体间的动滑动摩擦力的大小与接触面上的法向反力\_\_\_\_，与接触面的面积\_\_\_\_。  
A. 成正比/成正比      B. 成正比/成反比      C. 成正比/无关      D. 成反比/无关
457. 当作用在物体上的主动力系的合力作用线与接触面法线间的夹角\_\_\_\_\_摩擦角时，不论该合力大小如何，物体总是处于平衡状态，这种现象称为自锁。  
A. 不大于      B. 等于      C. 小于      D. 不等于

458. 重量  $G=10\text{N}$  的物体搁置在与水平方向成  $30^\circ$  角粗糙斜面上, 物体与斜面间的静滑动摩擦系数  $f=0.5$ , 此时物体处于\_\_\_\_\_状态; 若物体重量增加至  $50\text{N}$ , 那么物体处于\_\_\_\_\_状态。  
A. 静止/静止 B. 静止/向下滑动 C. 向下滑动/静止 D. 向下滑动/向下滑动
459. 重量  $G=10\text{N}$  的物体搁置在与水平方向成  $30^\circ$  角的斜面上, 物体与斜面间的静滑动摩擦系数  $f=0.06$ , 此时物体处于什么状态?  
A. 静止 B. 向下滑动 C. 临界下滑状态 D. 无法确定
460. 重量  $G=50\text{N}$  的物体搁置在与水平方向成  $30^\circ$  角粗糙斜面上, 物体与斜面间的静滑动摩擦系数  $f=0.8$ , 此时物体处于\_\_\_\_\_状态。  
A. 静止 B. 向下滑动 C. 临界下滑 D. 无法确定

### 第 15 章 刚体的基本运动 (3%)

461. 点作直线运动时, 若其速度为零, 加速度\_\_\_\_\_。  
A. 一定为零 B. 不一定为零 C. 大于零 D. 小于零
462. 物体运动的速度\_\_\_\_\_和所受的外力的方向一致, 物体运动的加速度\_\_\_\_\_和所受的外力的方向一致。  
A. 一定/一定 B. 一定/不一定 C. 不一定/一定 D. 不一定/不一定
463. 物体运动的加速度与所受的外力的方向\_\_\_\_\_。  
A. 一致 B. 相反 C. 成一定的角度 D. 垂直
464. 在直线运动中, 物体速度的方向不变, 但大小变化时, 该物体的法向加速度\_\_\_\_\_, 切向加速度\_\_\_\_\_。  
A. 等于 0/等于 0 B. 等于 0/不等于 0 C. 不等于 0/等于 0 D. 不等于 0/不等于 0
465. 对一般曲线运动, 如果物体速度的大小、方向都是变化的, 该物体的切向加速度\_\_\_\_\_, 法向加速度\_\_\_\_\_。  
A. 等于 0/等于 0 B. 等于 0/不等于 0 C. 不等于 0/等于 0 D. 不等于 0/不等于 0
466. 一个点作直线运动, 其运动方程为:  $S=10-6t+t^2$ , 这是一个匀加速直线运动吗?  
A. 不是 B. 是 C. 可能是 D. 无法确定
467. 雨点以匀速度落下, 在一列匀加速直线运动的火车中看, 雨点的轨迹是\_\_\_\_\_。  
A. 直线 B. 抛物线 C. 指数曲线 D. 双曲线
468. 刚体的运动通常有两种基本形式, 即:  
A. 刚体的平动和刚体的定轴转动 B. 静止和移动  
C. 匀速运动和加速运动 D. 直线运动和曲线运动
469. 两刚体在运动过程中加速度矢量始终相等, 这两刚体的运动轨迹\_\_\_\_\_相同。  
A. 一定 B. 不一定 C. 一定不 D. 不
470. 刚体平面运动时, 刚体上任一点的轨迹\_\_\_\_\_平面曲线。  
A. 一定是 B. 一定不是 C. 可能是 D. 不可能是
471. 刚体平动时, 刚体上任一点的轨迹\_\_\_\_\_曲线。  
A. 一定是 B. 一定不是 C. 可能是 D. 不可能是
472. 关于刚体平动, 下列说法不正确的是哪一项?  
A. 刚体平动时, 其上各点的轨迹相同  
B. 刚体平动时, 各点的速度相同, 但加速度不同  
C. 刚体上任一点的运动, 可以代表整个刚体的运动  
D. 刚体平动时, 其上各点的轨迹可以是直线, 也可以是曲线
473. 刚体作定轴转动时, 其转动特征是刚体上的所有点同一瞬间具有相同的\_\_\_\_\_。  
A. 速度 B. 角加速度 (角速度) (转动方程) C. 切向加速度 D. 法向加速度
474. 某瞬时刚体的转动方向是指:  
A. 瞬时角速度方向 B. 瞬时角加速度方向 C. 切向加速度方向 D. 法向加速度方向
475. 刚体绕定轴转动, 当\_\_\_\_\_时刚体作减速转动。  
A. 角加速度为负值 B. 角速度为负值  
C. 角加速度与角速度方向一致 D. 角加速度与角速度方向相反

476. 当\_\_\_\_\_时，刚体作减速转动。
- A. 角加速度为负值时                      B. 角速度为负值时  
C. 角加速度与角速度方向一致时      D. 角加速度与角速度方向相反时
477. 转动刚体的角速度为  $\omega$ ，角加速度为  $\varepsilon$ ，那么，到转轴的距离为  $r$  的点的法向加速度为\_\_\_\_\_。
- A.  $r\varepsilon$                       B.  $r\omega$                       C.  $r\omega^2$                       D.  $r\sqrt{\varepsilon^2 + \omega^4}$
478. 角加速度的单位是：
- A. 弧度/秒                      B. 平方弧度/秒                      C. 弧度/平方秒                      D. 米/平方秒
479. 钟表上分针的角速度是时针角速度的\_\_\_\_\_倍。
- A. 12                      B. 3600                      C. 1/60                      D. 1/3600
480. 飞轮从静止开始匀加速转动，飞轮边缘上某点的法向加速度\_\_\_\_\_，切向加速度\_\_\_\_\_。
- A. 不变/为零                      B. 不变/不变                      C. 增大/为零                      D. 增大/不变
481. 飞轮从静止开始匀加速转动，飞轮边缘上某点的法向加速度\_\_\_\_\_。
- A. 为零                      B. 不变                      C. 增大                      D. 减小
482. 刚体的转动惯量与\_\_\_\_\_无关。
- A. 刚体的质量                      B. 质量的分布                      C. 转轴的位置                      D. 刚体的硬度
483. 刚体的转动惯量与\_\_\_\_\_无关。
- A. 刚体的质量                      B. 刚体的转速                      C. 转轴的位置                      D. 质量的分布
484. 关于刚体的转动惯量，下列哪个是正确的？
- A. 转动惯量与转速有关                      B. 转动惯量与刚体的质量及分布有关  
C. 转动惯量与转轴的位置无关                      D. 转动惯量与转动的角速度有关
485. 关于刚体的转动惯量，下列哪个是错误的？
- A. 转动惯量与转速无关                      B. 转动惯量与刚体的质量及分布有关  
C. 转动惯量与转轴的位置无关                      D. 转动惯量与转动的角速度无关
486. 某些仪器中的转动零件，为提高灵敏度，要求转动惯量尽量\_\_\_\_\_。
- A. 小                      B. 大                      C. 分布均匀                      D. 无法确定
487. 某些仪器中的转动零件，为提高灵敏度，应当使其大部分质量分布\_\_\_\_\_。
- A. 在轮缘上                      B. 在转轴附近                      C. 应均匀                      D. 视情况而定
488. 飞轮的功能是：
- A. 储、放能量                      B. 储存能量                      C. 释放能量                      D. 提高转速
489. 机器中的惯性飞轮应当使其大部分质量分布\_\_\_\_\_。
- A. 在轮缘上                      B. 在转轴附近                      C. 应均匀                      D. 在中径圆上
490. 飞轮能使机械周期性速度波动剧烈程度\_\_\_\_\_。
- A. 提高                      B. 下降                      C. 保持不变                      D. 提高很大
491. 飞轮的质量不均衡或打碎一块，运转的机械将：
- A. 无影响                      B. 转速提高                      C. 转速降低一半                      D. 导致振动和转动波动

## 第四篇 机械振动（8%）

### 第16章 机械振动及其分类（3%）

492. 引起机械振动的内因是：
- A. 旋转体的不平衡                      B. 振动物体的质量  
C. 表面质量和润滑不理想                      D. 负荷不均匀
493. 以下哪个是引起机械振动的内因之一？
- A. 安装精度不够                      B. 负载分布不均                      C. 构件的质量                      D. 润滑不够理想
494. \_\_\_\_\_是引起机械振动的内因。
- A. 安装精度不够                      B. 构件的刚度                      C. 构件的质量                      D. 构件的质量和刚度

495. 造成机械震动的外因是\_\_\_\_\_。
- A. 安装精度不够                      B. 结构中存存在间隙  
C. 表面质量不理想                    D. A+B+C
496. \_\_\_\_\_是引起机械振动的外因之一。
- A. 构件的大小    B. 负载分布不均    C. 构件的质量    D. 构件的刚度
497. \_\_\_\_\_是引起机械振动的外因之一。
- A. 安装精度不够    B. 构件的质量    C. 构件的大小    D. 构件的刚度
498. 机械振动的主要危害之一是\_\_\_\_\_。
- A. 储存能量            B. 消耗能量            C. 释放能量            D. 储放能量
499. 机械振动的主要危害是\_\_\_\_\_。 I、消耗能量 II、产生噪音 III、损坏构件
- A、 I +III            B、 I +II            C、 II +III            D、 I + II +III
500. 下列哪一个不属于机械振动的利用？
- A. 振动打桩机    B. 振动筛            C. 混凝土振捣器    D. 弹性联轴器
501. \_\_\_\_\_是机械振动的利用。
- A. 弹性联轴器            B. 液力偶合器            C. 混凝土振捣器    D. 调频飞轮
502. \_\_\_\_\_是机械振动的利用。
- A、弹性联轴器    B、液力偶合器    C、调频飞轮    D、振动筛
503. 机械振动按振动规律可分为简谐振动、随机振动和\_\_\_\_\_。
- A. 自激振动            B. 非简谐振动            C. 自由振动            D. 拟简谐振动
504. 机械振动按振动规律可分随机振动、非简谐振动和\_\_\_\_\_。
- A、自激振动    B、简谐振动    C、自由振动    D、扭转振动
505. 机械振动按振动位移的特征可分为纵向振动、横向振动和\_\_\_\_\_。
- A. 随机振动            B. 扭转振动            C. 自激振动            D. 弯曲振动
506. 机械振动按振动位移的特征可分为扭转振动、纵向振动和：
- A. 随机振动            B. 横向振动            C. 自由振动            D. 自激振动
507. 下列四项中，除\_\_\_\_\_外，另三项是按产生振动的原因分类的机械振动。
- A. 受迫振动    B. 自由振动    C. 简谐振动    D. 自激振动
508. 机械振动按产生振动的原因可分为自由振动、自激振动和\_\_\_\_\_。
- A. 简谐振动    B. 非自由振动    C. 受迫振动    D. 随机振动

## 第 17 章 自由振动 (1%)

509. 振动中，振体位移的最大值称为\_\_\_\_\_。
- A. 频率    B. 周期    C. 波长    D. 振幅
510. 振动一次所需要的时间称为\_\_\_\_\_。
- A. 频率    B. 周期    C. 波长    D. 振幅
511. 构件振动的周期为 T，频率为 f，振幅为 A，圆频率为  $\omega$ ，则下列关系式正确的是\_\_\_\_\_。
- A.  $T=1/A$     B.  $f=1/A$     C.  $f=1/\omega$     D.  $T=1/f$
512. 自由振动的频率等于：
- A. 本身的固有频率    B. 外界干扰力的频率    C. 无固定频率    D. A-B
513. 自由振动的频率与\_\_\_\_\_有关。
- A. 振动的初始条件和系统的弹性            B. 振动的质量和系统的弹性  
C. 作用在振体上的力和系统的弹性            D. 阻尼和系统的弹性
514. 自由振动的\_\_\_\_\_与振动的初始条件有关。
- A. 圆频率    B. 频率    C. 周期    D. 速度

## 第 18 章 有阻尼受迫振动 (2%)

515. 物体振动的\_\_\_\_\_是振动物体的共振现象。
- A. 频率逐步增大    B. 周期逐步减小    C. 振幅逐步加大    D. 振幅逐步减小

516. 若干扰力和系统自由振动的固有频率分别为  $p$  和  $w$ ，则当  $p$  接近  $w$  时系统会：  
A. 振幅最小 B. 不会产生共振 C. 产生共振 D. 运行稳定
517. 当外界干扰力的频率接近系统自由振动的固有频率时，受迫振动的振幅将\_\_\_\_\_。  
A. 立即达到极大值 B. 逐步达到极大值 C. 不发生变化 D. 忽大忽小
518. 若干扰力和系统自由振动的圆频率分别为  $p$  和  $w$ ，则低频区为：  
A.  $p/w < 0.75$  B.  $0.75 \leq p/w \leq 1.25$  C.  $p/w > 1.25$  D.  $p/w = 0$
519. 若干扰力和系统自由振动的圆频率分别为  $p$  和  $w$ ，则共振区为：  
A.  $p/w < 0.75$  B.  $0.75 \leq p/w \leq 1.25$  C.  $p/w > 1.25$  D.  $p/w = 0$
520. 在外界干扰力的持续作用下系统被迫产生的振动为\_\_\_\_\_振动。  
A. 自由 B. 受迫 C. 自激 D. 随机
521. 若周期性变化的外力总是作用在弹性体上，它的振动频率将是外力变化的频率，这种振动称为\_\_\_\_\_。  
A. 自由振动 B. 无阻尼振动 C. 受迫振动 D. 有阻尼受迫振动
522. 在持续简谐干扰力作用下的线形阻尼振动是由两部分组成的，其中有阻尼的受迫振动的频率总是\_\_\_\_\_简谐干扰力的频率。  
A、大于 B、小于 C、等于 D、不等于
523. 在持续简谐干扰力作用下的线形阻尼振动是由两部分组成的，其中\_\_\_\_\_的振幅不随时间的增长而变化。  
A. 无阻尼的自由振动 B. 有阻尼的自由振动  
C. 无阻尼的受迫振动 D. 有阻尼的受迫振动
524. 与干扰力同频率的强迫振动：  
A. 因阻尼而衰减 B. 不久即消失 C. 振幅、相角与初始条件无关 D. 是自由振动
525. 共振是\_\_\_\_\_。  
A、无阻尼振动 B、外力变化频率接近或相同于物体固有频率时的振动  
C、外力变化频率大于物体固有频率的振动 D、外力变化频率小于物体固有频率的振动

## 第 19 章 消振与隔振 (2%)

526. 以下说法正确的是： I. 弹性恢复力总是指向平衡位置, 并力图使振体回到平衡位置 II. 与速度一次方成正比的阻尼, 称为线形阻尼 III. 在船舶轴系中装设弹性联轴器, 可以大幅度降低轴系的自振频率 IV. 在柴油机的自由端安装调频飞轮是为了改变整个系统的固有频率  
A. I + II + III B. II + III + IV C. I + II + IV D. I + II + III + IV
527. 增加发生共振时的阻尼, 这属于\_\_\_\_\_。  
A. 消除振源或减弱振动 B. 避开共振区 C. 减小振幅 D. 改善系统的固有频率
528. 将精密仪器设备用隔振材料保护, 使其不受外界的影响, 这属于\_\_\_\_\_。  
A. 积极隔振 B. 消极隔振 C. 主动隔离 D. 减振
529. 将精密仪器设备用隔振材料保护, 使其不受外界的影响, 这属于\_\_\_\_\_。  
A. 积极隔振 B. 消极隔振 C. 被动隔振 D. B+C
530. 下列哪一个不属于消振与隔振的措施?  
A. 消除振源 B. 避开共振区 C. 安装消音器 D. 安装调频飞轮
531. 以下哪种措施不能起到消振与隔振的作用?  
A. 正确设计各缸的发火次序  
B. 机器在正常运转时的转数应接近临界转数  
C. 保证各缸发火定时正确  
D. 机器在起动或操作运行过程中应尽快越过共振区
532. 关于消振与隔振, 下列说法错误的是\_\_\_\_\_。  
A、在柴油机的管理上应保证各缸爆发压力和功率均等  
B、机器在正常运转时的转数应接近临界转数  
C、在船舶轴系中装设弹性联轴器  
D、在柴油机的自由端安装适当尺寸的飞轮

533. 在柴油机的设计上应正确设计各缸的发火次序, 这是为了\_\_\_\_\_。

- A. 消除振源或减弱振动      B. 避开共振区  
C. 减小振幅      D. 改善系统的固有频率

534. 关于消振与隔振, 以下说法正确的是\_\_\_\_\_ (错误的是\_\_\_\_\_III:)

I. 机器在启动或操作运行过程中应尽快越过共振区    II. 提高转动部件的制造和安装精度  
III. 降低发生共振时的阻尼    IV. 在船舶轴系中装设液力偶合器

- A. I + II + III      B. II + III + IV      C. I + II + IV      D. I + II + III + IV

535. 关于消振与隔振, 有下列说法:

I. 在柴油机的管理上应保证各缸爆发压力和功率均等;    II. 机器在正常运转时的转速应远离临界转速;    III. 在船舶轴系中装设弹性联轴器;    IV. 在柴油机的自由端安装适当尺寸的飞轮

- A. I . II . III . IV .对      B. II . III . IV .对      C. I . II . IV .对      D. I . II . III . IV .对

536. 在柴油机的管理上应保证各缸爆发压力和功率均等, 这属于\_\_\_\_\_。

- A. 改善系统的固有频率    B. 避开共振区    C. 减小振幅    D. 消除振源或减弱振动

537. 在柴油机的自由端安装适当尺寸的飞轮, 这属于\_\_\_\_\_。

- A. 消除振源或减弱振动    B. 避开共振区    C. 减小振幅    D. 改善系统的固有频率

## 第五篇 材料力学 (26%)

### 第 20 章 材料力学的基本概念 (4%)

538. 当载荷超过某一定范围时, 在去除载荷后, 变形只能部分恢复而残留一部分变形不能消失, 材料的这种性质称为\_\_\_\_\_; 不能复原而残留下来的变形称为\_\_\_\_\_。

- A. 弹性/弹性变形    B. 塑性/塑性变形    C. 弹性/塑性变形    D. 塑性/弹性变形

539. 当载荷超过某一定范围时, 在去除载荷后, 变形只能部分恢复而残留下一部分变形不能消失, 材料的这种性质称为\_\_\_\_\_。

- A. 弹性      B. 弹性变形      C. 塑性      D. 塑性变形

540. 当载荷超过某一定范围时, 在去除载荷后, 变形只能部分恢复而残留下一部分变形不能消失, 不能复原而残留下来的变形称为\_\_\_\_\_。

- A. 弹性    B. 弹性变形    C. 塑性    D. 塑性变形

541. 当载荷不超过某一定范围时, 多数材料在去除载荷后能恢复原有的形状和尺寸, 去除载荷后能够消失的变形称为\_\_\_\_\_。

- A. 弹性    B. 弹性变形    C. 塑性    D. 塑性变形

542. 杆件在受到外力作用后, 产生的塑性变形实际上就是:

- A. 超出弹性范围的变形      B. 外力去除后不能消失而残留下来的变形  
C. 因外力去除而产生的变形    D. 使自身形状、尺寸发生改变的变形

543. 衡量构件承载能力的标准: 构件必须具有足够的\_\_\_\_\_、足够的\_\_\_\_\_和足够的\_\_\_\_\_。

- A. 弹性、塑性、稳性      B. 强度、硬度、刚度  
C. 强度、刚度、稳定性    D. 刚度、硬度、稳定性

544. 为保证构件有足够的抵抗破坏的能力, 构件应具有足够的:

- A. 刚度    B. 硬度    C. 强度    D. 韧性

545. 金属材料在外力作用下, 抵抗断裂的能力为\_\_\_\_\_

- A. 抗弯强度    B. 屈服极限    C. 强度极限    D. 极限应力

546. 以下工程实例中, 属于强度问题的是:

- A. 起重钢索被重物拉断  
B. 车床主轴变形过大  
C. 千斤顶螺杆因压力过大而变弯  
D. 空气压缩机的活塞杆工作中, 在载荷反复作用下折断

547. 当所受压力达到某一临界值后, 杆件发生突然弯曲, 丧失工作能力, 这种现象称为\_\_\_\_\_。

- A. 塑性变形    B. 弹性变形    C. 失稳    D. 蠕变

548. 为保证构件有足够的抵抗变形的能力, 构件应具有足够的:
- A. 刚度**    B. 硬度    C. 强度    D. 韧性
549. 在材料力学中, 两个物体相互作用的力, 都称为:
- A. 应力**    **B. 外力**    C. 内力    D. 重力
550. 关于外力, 有下列说法, 错误的是:
- I. 外力是外界作用在物体上的力;    II. 杆件的自重属于内力;  
III. 支座的约束反力不属于外力;    IV. 运动杆件的惯性力不属于外力
- A. I. II. III**    **B. II. III. IV**    C. I. III. IV    D. I. II. IV
551. 根据额定功率用力学公式计算出作用在构件上的载荷为\_\_\_\_\_。
- A. 静载荷**    B. 动载荷    **C. 名义载荷**    D. 计算载荷
552. 锅炉中的水蒸汽对锅炉体的作用力为\_\_\_\_\_。
- A. 集中载荷    B. 体载荷    **C. 面载荷**    D. 线载荷
553. 支座反力属于\_\_\_\_\_。
- A. 分布载荷**    **B. 集中载荷**    C. 名义载荷    D. 都不是
554. 单位面积上的切向应力称为:
- A. 正应力**    **B. 剪应力**    C. 应力    D. 表面力
555. (正) 应力的单位与\_\_\_\_\_的单位是相同的。
- A. 内力**    **B. 应变**    C. 弹性    **D. 弹性模量**
556. Pa 是\_\_\_\_\_的单位。
- A. 内力**    **B. 应力**    C. 扭矩    D. 弯矩
557. N.m 是\_\_\_\_\_的单位。
- A. 内力**    B. 应力    **C. 扭矩 (弯矩)**    D. 轴力
558. 在下列物理量中, \_\_\_\_\_的单位是相同的。I. 内力 II. 应力 III. 扭矩 IV. 轴力 V. 弯矩 VI. 应变 VII. 压强 VIII. 剪力 IX. 弹性极限 X. 延伸率(有问题?)
- A. I. II. VII. X**    **B. I. II. VII. IX**    **C. III. V.**    D. I. III. IV. V. VIII
559. 以下说法哪一个是错误的?
- A. 截面法不是分析杆件内力的基本方法**  
B. 截面法不是分析杆件应力的基本方法  
C. 截面法不是分析杆件截面上内力与应力关系的基本方法  
D. 截面法不是分析杆件截面上应力与应变关系的基本方法
560. 关于内力, 下列说法\_\_\_\_\_是正确的。
- A. 同一横截面上, 轴力和剪力必相互垂直**  
B. 同一横截面上, 扭矩的力偶矢量和弯矩的力偶矢量必相互平行  
C. 同一横截面上, 扭矩的力偶矢量和剪力必相互平行  
D. 同一横截面上, 弯矩的力偶矢量和轴力必相互平行
561. 关于应力, 有下列说法, 正确的是\_\_\_\_\_。
- I. 应力分为两种, 即正应力和剪应力    II. 同一截面上, 正应力与剪应力不一定相互垂直  
III. 同一截面上的正应力不一定大小相等, 方向相同    IV. 同一截面上的剪应力不一定相互平行
- A. I. II. III**    **B. II. III. IV**    **C. I. III. IV**    D. I. II. IV
562. 关于杆件的变形, 下列说法\_\_\_\_\_是错误的。
- A. 若杆件的各横截面上只有轴力, 则该杆件只产生拉压变形  
B. 若杆件的各横截面上只有扭矩, 则该杆件只产生扭转变形  
C. 若杆件的各横截面上只有弯矩, 则该杆件只产生弯曲变形  
**D. 若杆件各横截面上只有正应力, 无剪应力, 则该杆件不会产生弯曲变形。**
563. 下列说法\_\_\_\_\_是正确的。
- A. 与杆件轴线相正交的截面称为横截面。**    B. 对于同一杆件, 各横截面的形状必定相同。    C. 对于同一杆件, 各横截面的尺寸必定相同。    D. 对同一杆件, 各横截面必相互平行。

564. 不管构件变形怎样复杂, 它们常常是由\_\_\_\_\_种基本变形形式所组成。  
A. 1    B. 2    C. 3    D. 4
565. 不管构件变形怎样复杂, 它们常常是轴向拉压、剪切、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等基本变形形式所组成。  
A. 弯曲/膨胀    B. 弯曲/错位    C. 弯曲/扭转    D. 弯曲/位移
566. 不管构件变形怎样复杂, 它们常常是轴向拉压、剪切、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等基本变形形式所组成。  
A. 扭转、弯曲    B. 错位、弯曲    C. 扭转、膨胀    D. 位移、扭转
567. 由杆件受到大小相等、方转向相反、作用线不重合但相距较近的两力作用时, 则杆件上两力中间部分将受到\_\_\_\_\_。  
A. 拉伸    B. 剪切    C. 扭转    D. 弯曲
568. 气缸盖连接螺栓(柴油机缸头螺栓)在工作中的主要变形为\_\_\_\_\_变形。  
A. 拉伸    B. 剪切    C. 扭转    D. 弯曲
569. 中间轴在工作中主要承受:  
A. 拉应力    B. 剪切应力    C. 压应力    D. 扭转应力
570. 气缸盖连接螺栓(柴油机缸头螺栓)在工作中主要承受\_\_\_\_\_。  
A. 压应力    B. 剪切应力    C. 拉应力    D. 弯曲应力
571. 活塞销在工作中的主要变形为\_\_\_\_\_变形。  
A. 压缩    B. 剪切    C. 扭转    D. 弯曲
572. 活塞销在工作中主要承受:  
A. 拉应力    B. 压应力    C. 剪应力    D. 弯曲应力
573. 尾轴在正车时所受的力是:  
A. 扭转力    B. 压力和扭力    C. 剪切力    D. 拉力和扭力
574. 尾轴在正车时的主要变形为\_\_\_\_\_变形。  
A. 剪切    B. 压缩和扭转    C. 弯曲    D. 拉伸和扭转

## 第 21 章 轴向拉伸与压缩 (5%)

575. 关于轴力, 下列说法哪一个是错误的?  
A. 轴力是轴向拉压杆横截面上唯一的内力    B. 轴力必垂直于杆件的横截面  
C. 非轴向拉压的杆件, 横截面上不可能有轴力    D. 轴力作用线一定通过杆件横截面的形心
576. 受拉压变形的杆件, 各截面上的内力为:  
A. 剪力    B. 扭矩    C. 弯矩    D. 轴力
577. 受压变形的杆件, 各截面上的应力为:  
A. 正应力    B. 剪应力    C. 拉压应力    D. 负应力
578. 杆件拉压变形时, 横截面上的正应力分布为\_\_\_\_\_。  
A. 抛物线分布    B. 等值分布    C. 梯形分布    D. 不规则分布
579. 一空心圆杆受轴向拉伸时, 则\_\_\_\_\_。  
A. 外径和壁厚都增加    B. 外径和壁厚都减小  
C. 外径减小, 壁厚增加    D. 外径增加, 壁厚减小
580. 用应力、应变表示的虎克定律为\_\_\_\_\_。  
A.  $\sigma = E/\varepsilon$     B.  $\sigma = \varepsilon/E$     C.  $\sigma = E \cdot \varepsilon$     D.  $\sigma = \frac{1}{E \cdot \varepsilon}$
581. 虎克定律适用于:  
A. 材料受拉尚未超过弹性极限    B. 材料刚被拉断时  
C. 材料已经发生屈服流动时    D. 上述情况均不适用
582. 由虎克定律可知, 杆件在弹性范围内, 应变与\_\_\_\_\_成正比。  
A. 绝对伸长量    B. 延伸率    C. 应力    D. 杆件受力大小
583. 杆件在弹性范围内, 应力与应变\_\_\_\_\_。  
A. 成正比    B. 成反比    C. 相等    D. 视杆件变形情况而定

584. 由虎克定律可知, 杆件在弹性范围内, 应力与\_\_\_\_\_成正比。  
A. 绝对伸长量 B. 延伸量 C. 线应变 D. 杆件受力大小
585. 在正应力相同时, 材料的拉压弹性模量\_\_\_\_\_, 其正应变\_\_\_\_\_。  
A. 越大/越大 B. 越大/越小 C. 越小/越小 D. 无法确定
586. 一空心圆截面直杆, 其内外径之比为 0.5, 两端承受拉力作用。若将杆的内外径均变为原来的 4 倍, 则杆的抗拉刚度将是原来的\_\_\_\_\_倍。  
A. 4 B. 16 C. 64 D. 256
587. 在其他条件不变时, 若受轴向拉伸杆件的直径由  $d$  变为  $2d$ , 则杆件横截面上的正应力将由  $\sigma$  变为\_\_\_\_\_。  
A.  $\sigma/4$  B.  $\sigma/2$  C.  $2\sigma$  D.  $4\sigma$
588. 在其他条件不变时, 若受轴向拉伸杆件的直径由  $d$  变为  $2d$ , 则杆件的变形量将变为原来的\_\_\_\_\_。  
A. 1/4 B. 1/2 C. 2 D. 4
589. 在弹性范围内, 杆件的纵向变形  $\Delta L$  与杆件截面积  $A$  成\_\_\_\_\_比与所加外力  $P$  成\_\_\_\_\_比。  
A. 正 / 正 B. 反 / 正 C. 正 / 反 D. 反 / 反
590. 截面积为  $A$ 、长度为  $L$  的杆件受拉力为  $F$ , 其伸长量  $\Delta L$  与\_\_\_\_\_成正比, 与\_\_\_\_\_成反比。  
A.  $A/L$  B.  $F/A$  C.  $L/F$  D.  $A/F$
591. 在弹性范围内, 甲乙两杆横截面面积、材料、轴力均相等, 而长度不等, 则它们的\_\_\_\_\_不等, \_\_\_\_\_相等。  
A. 应力/应变 B. 应力/变形 C. 变形/应变 D. 应变/应力
592. 甲乙两杆, 横截面面积、材料、轴力均相等, 而长度不等, 则它们的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_相等。  
A. 应力/应变 B. 应力/变形 C. 变形/应变 D. 剪力/变形
593. 甲乙两杆几何尺寸相同, 材料相同, 轴向拉力不同, 则它们的:  
A. 应力和应变都相同 B. 应力和应变都不同  
C. 应力相同应变不同 D. 应力不同应变相同
594. 在弹性范围内, 甲乙两杆几何尺寸相同, 轴向拉力不同, 材料相同, 则它们的\_\_\_\_\_。  
A、变形和应变都相同 B、变形相同, 应变不同  
C、变形和应变都不同 D、变形相同, 应变相同
595. 在弹性范围内, 若受某相同的拉力作用时两等截面直杆的长度和横截面面积相同, 其中一根为钢杆, 另一根为铝杆, 则此时\_\_\_\_\_。  
A、铝杆的应力和钢杆相同, 而变形大于钢杆 B、铝杆的应力和变形都大于钢杆  
C、铝杆的应力和钢杆相同, 而变形小于钢杆 D、铝杆的应力和变形都小于钢杆
596. 若两杆件材料不同, 几何尺寸相同, 轴向拉力不同, 则他们的\_\_\_\_\_。  
A. 应力和应变都不同 B. 应变相同, 应力不一定相同  
C. 应力和应变都相同 D. 应力不同, 应变不一定相同
597. 低碳钢拉伸试验时, 依次经历的四个阶段是:  
A. 弹性阶段、屈服阶段、脆性阶段、断裂阶段  
B. 弹性阶段、屈服阶段、冷作硬化阶段、断裂阶段  
C. 弹性阶段、屈服阶段、颈缩阶段、断裂阶段  
D. 弹性阶段、屈服阶段、强化阶段、颈缩断裂阶段
598. 低碳钢材料在卸载后, 不产生塑性变形的极限应力是\_\_\_\_\_。  
A. 屈服极限 B. 比例极限 C. 弹性极限 D. 强度极限
599. 低碳钢试件拉伸实验中, 经过\_\_\_\_\_阶段后, 材料开始失去抵抗变形的能力。  
A. 弹性阶段 B. 屈服阶段 C. 强化阶段 D. 颈缩断裂阶段
600. 在应力-应变图上, 当应力超过弹性极限后, 图上出现一段接近水平线的小锯齿形线段, 该线段所对应的过程称为:  
A. 弹性阶段 B. 屈服阶段 C. 强化阶段 D. 颈缩断裂阶段

601. 材料在应力与应变成正比范围内的最大应力是：  
A. 强度极限 B. 屈服极限 C. 弹性极限 D. 极限应力
602. 低碳钢材料经拉伸强化后，其比例极限和屈服极限显著提高，而塑性变形相对减少的现象称为\_\_\_\_。  
A. 强化现象 B. 脆化现象 C. 冷作硬化 D. 脆性硬化
603. 关于塑性材料与脆性材料的比较，下列说法哪一个是错误的？  
A. 塑性材料的工艺性能好 B. 塑性材料的抗拉屈服极限和抗压屈服极限基本相同  
C. 塑性材料在破坏前有明显的变形 D. 塑性材料无明显的屈服极限
604. 脆性材料的延伸率一般\_\_\_\_。  
A. >0.1 B. >0.05 C. <0.1 D. <0.05
605. 材料的实际应力比危险应力：  
A. 稍大 B. 稍小 C. 相等 D. 小得多
606. 脆性材料是以\_\_\_\_作为极限应力。  
A. 屈服极限 B. 强度极限 C. 比例极限 D. 弹性极限
607. 使用脆性材料时应主要考虑\_\_\_\_。  
A. 应力 B. 屈服极限 C. 冲击应力 D. 强度极限
608. 脆性材料的安全系数的范围为：  
A. 小于 1.5 B. 1.5-2.0 C. 2.0-5.0 D. 大于 5.0
609. 杆件的正应力强度条件  $\sigma_{\max} = N_{\max} / F \leq [\sigma]$ ，不能解决的问题是：  
A. 强度校核 B. 选择截面 C. 变形量的计算 D. 确定许用载荷
610. 杆件的正应力强度条件  $\sigma_{\max} = N_{\max} / F \leq [\sigma]$ ，不能解决的问题是：  
A. 强度校核 B. 剪应力校核 C. 选择截面 D. 确定许用载荷
611. 某构件材料  $[\sigma] = 500 \text{ kg/cm}^2$ ，所受拉力 5 吨，为安全起见截面积应至少达\_\_\_\_ $\text{cm}^2$ 。  
A. 0.1 B. 1 C. 10 D. 100

## 第 22 章 剪切与挤压 (2%)

612. 由一对大小相等，方向相反，相距很近的横向力作用，使杆体两截面沿外力作用方向产生相对错动的变形，称为：  
A. 弯曲 B. 扭转 C. 挤压 D. 剪切
613. 当杆件受到大小相等，方向相反，作用线不重合但相距较近的两力作用时，则杆件上两力中间部分将受到：  
A. 拉伸 B. 剪切 C. 扭转 D. 弯曲
614. 受剪切变形的杆件，各截面上的内力为\_\_\_\_。  
A. 剪力 B. 剪应力 C. 弯矩 D. 扭矩
615. 受剪切变形的杆件，各截面上的应力为\_\_\_\_。  
A. 正应力 B. 剪应力 C. 拉力 D. 扭矩
616. 杆件剪切变形时，横截面上的剪应力实际分布为\_\_\_\_。  
A. 线性(非等值)分布 B. 抛物线分布 C. 等值分布 D. 不规则分布
617. 杆件剪切变形时，横截面上的剪应变实际分布为\_\_\_\_。  
A. 梯形分布 B. 抛物线分布 C. 等值分布 D. 不规则分布
618. 在其它条件不变时，若受剪切杆件的直径由 d 变为 2d，则杆件横截面上的剪应力由  $\tau$  变为：  
A.  $\tau/4$  B.  $\tau/2$  C.  $2\tau$  D.  $4\tau$
619. 在其它条件不变时，若受剪切杆件的直径增大二倍，则杆件横截面上的剪应力将减少：  
A. 1 倍 B. 1/2 倍 C. 3/4 倍 D. 8/9 倍
620. 在其它条件不变时，若受剪切杆件的直径增大一倍，则杆件横截面上的剪应力将变为原来的：  
A. 2 倍 B. 1/2 倍 C. 1/4 倍 D. 3/4 倍

621. 下列哪项为剪切弹性模量?

- A.  $J_r$       B.  $J_z$       C.  $G$       D.  $E$

622. “剪应变和正应变一样，都表示长度方向上单位长度的变化量。”该说法:

- A. 正确      B. 错误      C. 有一定道理      D. 无法判断

623. 剪应变的单位与\_\_\_\_\_的单位是相同的。

- A. 内力      B. 扭转角      C. 拉压弹性模量      D. 剪切弹性模量

624. 剪应变的单位是\_\_\_\_\_。

- A. 米      B. 帕      C. 弧度      D. 牛顿

625. 用应力、应变表示的虎克定律为:

- A.  $\tau = G/\gamma$       B.  $\tau = \gamma/G$       C.  $\tau = G \cdot \gamma$       D.  $\tau = 1/G \cdot \gamma$

626. 当剪应力不超过材料的剪切比例极限时，剪应力与剪应变:

- A. 成反比      B. 成正比      C. 相等      D. 无法比较

627. 在弹性范围内，材料的剪应变与剪应力成\_\_\_\_\_，与材料的性质\_\_\_\_\_。

- A. 正比/有关      B. 正比/无关      C. 反比/有关      D. 反比/无关

628. 对于脆性材料，剪切强度极限是其抗拉强度极限的\_\_\_\_\_倍。

- A. 0.5-0.6      B. 0.6-0.8      C. 0.8-1.0      D. 1.0-1.5

629. 对于脆性材料，剪切强度极限\_\_\_\_\_抗拉强度极限。

- A. 小于      B. 大于      C. 等于      D. 不大于

630. 对于塑性材料，剪切强度极限\_\_\_\_\_抗拉强度极限。

- A. 小于      B. 大于      C. 等于      D. 不大于

631. 对于塑性材料，剪切强度极限是其抗拉强度极限的\_\_\_\_\_倍。

- A. 0.5-0.6      B. 0.6-0.8      C. 0.8-1.0      D. 1.0-1.5

632. 受剪切变形的杆件，按剪切强度条件确定许用载荷的公式为:

- A.  $Q_{\max} \leq \frac{[\tau]}{F}$       B.  $Q_{\max} \leq [\tau] \cdot F$       C.  $Q_{\max} \leq \frac{F}{[\tau]}$       D.  $Q_{\max} \leq \frac{1}{[\tau] \cdot F}$

633. 杆件的剪切强度条件  $\tau_{\max} = Q_{\max} / F \leq [\tau]$ ，不能解决的问题是:

- A. 强度校核      B. 正应力校核      C. 选择截面      D. 确定许用载荷

634. 杆件的剪切强度条件  $\tau_{\max} = Q_{\max} / F \leq [\tau]$ ，能解决的问题是:

- A. 刚度校核      B. 正应力校核  
C. 许用载荷的确定      D. 变形量校核

635. 运用杆件的剪切强度条件  $\tau = Q/F \leq [\tau]$ ，能解决的问题是:

- A. 正应力校核      B. 截面积计算      C. 刚度校核      D. 变形量计算

636. 受剪构件的破坏形式除剪切破坏外，在构件表面还会引起:

- A. 拉伸破坏      B. 压缩破坏      C. 挤压破坏      D. 扭转破坏

637. 对于受剪构件，除了需要进行剪切强度计算，还要进行\_\_\_\_\_计算。

- A. 正应力强度      B. 挤压强度      C. A 和 B      D. A 或 B

638. 对于受剪构件，除了需要进行\_\_\_\_\_计算，还要进行\_\_\_\_\_计算。

- A. 正应力强度/剪切强度      B. 正应力强度/挤压强度  
C. 剪切强度/挤压强度      D. 载荷强度/应力强度

639. 为了简化计算，对于圆柱形螺栓一般用\_\_\_\_\_作挤压面来计算挤压面积。

- A. 半圆柱面      B. 整个圆柱面      C. 直径平面      D. 横截面

640. 对于圆柱形螺栓，实际的挤压面是\_\_\_\_\_。

- A. 半圆柱面      B. 整个圆柱面      C. 直径平面      D. 横截面

641. 下列说法错误的是:

- A. 接触表面互相压紧而产生局部变形的现象称为挤压
- B. 由挤压作用引起的应力叫做挤压应力
- C. 挤压应力分布于整个构件内部
- D. 为简便计算, 可以近似认为挤压力是均匀分布在挤压表面的

642. 通常情况下, 材料的许用正应力\_\_\_\_\_其许用挤压应力。

- A. 小于
- B. 大于
- C. 等于
- D. 不一定

643. 通常情况下, 材料的许用挤压应力\_\_\_\_\_其许用正应力。

- A. 小于
- B. 大于
- C. 等于
- D. 不一定

644. 通常情况下, 材料的许用挤压应力是其许用正应力的\_\_\_\_\_倍。

- A. 1.5-1.7
- B. 1.7-2.0
- C. 2.0-2.5
- D. 2.5-3.0

645. 受剪切和挤压变形的杆件, 按挤压强度条件确定许用挤压载荷的公式为:

- A.  $P_{j\max} \leq \frac{[\sigma_j]}{F_j}$
- B.  $P_{j\max} \leq [\sigma_j] \cdot F_j$
- C.  $P_{j\max} \leq \frac{F_j}{[\sigma_j]}$
- D.  $P_{j\max} \leq \frac{1}{[\sigma_j] \cdot F_j}$

646. 两块厚均为 5cm 的钢板叠在一起, 用一贯穿螺栓固定。若钢板受一对拉力 P (大小相等、方向相反、分别作用在两块钢板上) 的作用, P=15.7kN, 如果螺栓的许用剪应力为 50MPa, 那么, 螺栓的直径至少应为\_\_\_\_\_cm。

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

647. 两块厚度均为 5cm 的钢板叠在一起, 用一直径为 2cm 的贯穿螺栓固定。若钢板受一对拉力 P (大小相等、方向相反、分别作用在两块钢板上) 的作用, P=8kN, 那么, 螺栓横截面上的剪应力为\_\_\_\_\_MPa。

- A. 4
- B. 8
- C. 16.6
- D. 25.5

### 第 23 章 扭转变形 (4%)

648. 受扭转变形的轴, 各截面上的内力为\_\_\_\_\_。

- A. 剪力
- B. 剪应力
- C. 弯矩
- D. 扭矩

649. 受扭转变形的轴, 各截面上的应力为\_\_\_\_\_。

- A. 正应力
- B. 剪应力
- C. 扭应力
- D. 惯性力

650. 圆轴扭转时, 横截面上\_\_\_\_\_。

- A. 只有正应力
- B. 只有剪应力
- C. 正应力和剪应力都有
- D. 正应力和剪应力都没有

651. 在轴的横截面上构成扭矩的应力只能是\_\_\_\_\_。

- A. 正应力
- B. 剪应力
- C. 压应力
- D. 扭应力

652. 圆轴扭转变形时, 轴表面处的剪应力\_\_\_\_\_, 剪应变\_\_\_\_\_。

- A. 最大/最大
- B. 最大/最小
- C. 最小/最大
- D. 最小/最小

653. 圆轴扭转变形时, 轴中心处的剪应力\_\_\_\_\_, 剪应变\_\_\_\_\_。

- A. 最大/最大
- B. 最大/最小
- C. 最小/最大
- D. 最小/最小

654. 圆轴扭转变形时, 剪应变和剪应力的分布规律是\_\_\_\_\_。

- A. 轴心处剪应变为零, 而剪应力最大
- B. 轴心处剪应变最大, 剪应力也最大
- C. 轴表面处剪应变最大, 而剪应力最小
- D. 轴表面处剪应变最大, 剪应力也最大

655. 圆轴扭转变形时, 横截面上的剪应变沿半径为\_\_\_\_\_。

- A. 线形(非等值)分布
- B. 抛物线分布
- C. 等值分布
- D. 不规则分布

656. 在柴油机所传递的功率不变情况下, 当轴的转速降低为原来的二分之一时, 轴所受的外力偶矩较之转速降低前将:

- A. 放大一倍
- B. 放大三倍
- C. 减小一半
- D. 不改变

657. 一等截面杆件，左端为固定约束，右端为自由端。在杆件中部受一扭转力偶  $M_n$  作用，杆件左半段各截面的内力分布为\_\_\_\_\_。
- A. 等值分布      B. 抛物线分布      C. 线形(非等值)分布      D. 内力均为零
658. 扭转变形的圆形截面轴，扭转角  $\varphi$  与轴的长度  $L$ \_\_\_\_\_。
- A、有关      B、相同      C、无关      D、 $L$  与  $\varphi$  成反比
659. 扭转变形的圆形截面轴，横截面上某点处的剪应力与扭矩\_\_\_\_\_。
- A、成正比      B、相等      C、成反比      D、无关
660. 扭转变形的圆形截面轴，横截面上最大剪应力与扭矩\_\_\_\_\_。
- A、成正比      B、相等      C、成反比      D、无关
661. 扭转变形的圆形截面轴，横截面上最大剪应力与截面抗扭模量\_\_\_\_\_。
- A. 成正比      B. 相等      C. 成反比      D. 无关
662. 扭转变形的圆形截面轴，横截面上最大剪应变与轴的长度\_\_\_\_\_。
- A. 成正比      B. 相等      C. 成反比      D. 无关
663. 扭转变形的圆形截面轴，横截面某点处的剪应变与该点到轴线的距离\_\_\_\_\_。
- A、成正比      B、相等      C、成反比      D、无关
664. 扭转变形的圆形截面轴，扭转角与扭矩\_\_\_\_\_。
- A、成正比      B、相等      C、成反比      D、无关
665. 扭转变形的圆形截面轴，其它条件相同时，轴的扭转角与其截面极惯性矩\_\_\_\_\_。
- A. 成正比      B. 相等      C. 成反比      D. 无关
666. 对于扭转变形的圆形截面轴，其它条件不变，若直径由  $d$  变为  $2d$ ，则原截面上各点的应力变为原来的\_\_\_\_\_倍。
- A. 1/2      B. 1/4      C. 1/16      D. 2
667. 对于扭转变形的圆形截面轴，其它条件不变，若直径由  $d$  变为  $d/2$ ，长度由  $L$  变为  $L/2$ ，则两位置固定的横截面间的扭转角变为原来的\_\_\_\_\_倍。
- A. 2      B. 4      C. 16      D. 1/2
668. 直径  $D=20\text{cm}$  的圆轴，所受扭矩为  $1 \text{ kN}\cdot\text{m}$ ，该截面上的最大剪应力为\_\_\_\_\_MPa。
- A. 0.64      B. 12.7      C. 6.35      D. 1.27
669. 截面极惯性矩的单位是  $\text{m}$  (米) 的\_\_\_\_\_次方。
- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
670. 直径为  $D=20\text{cm}$  的圆轴的截面极惯性矩等于\_\_\_\_\_  $\text{cm}^4$ 。
- A. 7850      B. 15700      C. 785      D. 1570
671. 直径为  $D=20\text{cm}$  的圆轴的抗扭截面模量等于\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ 。
- A. 7850      B. 15700      C. 785      D. 1570
672. 一空心圆轴，两端受扭转力偶作用，若将轴的截面积增加一倍，内外径之比不变，则其抗扭刚度变为原来的\_\_\_\_\_倍。
- A. 16      B. 8      C. 4      D. 2
673. 一空心圆轴，两端受扭转力偶矩作用。若轴的内外径之比不变，截面积  $A$  变为  $3A$ ，两端受扭转力偶矩不变，则轴内的最大剪应力变为原来的\_\_\_\_\_。
- A. 1/3      B. 1/9      C. 1/5.2      D. 1/1.7
674. 一空心圆轴，内外径之比为 0.5。当内外径都减小到原尺寸的一半时，则圆轴的单位长度扭转角变为原来的\_\_\_\_\_倍。
- A. 16      B. 8      C. 4      D. 2
675. 两个实心轴直径相等，长度相等，仅是材料不同，在相等的外力偶矩的作用下，则两者的  $\tau_{\max}$  :
- A. 相等      B. 不等      C. 不一定相等      D. 无法确定

676. 两个实心轴直径相等，长度相等，仅是材料不同，在相等的外力偶矩的作用下，则两者的：  
A.  $\tau_{\max}$  和  $\varphi_{\max}$  都相等      B.  $\tau_{\max}$  相等、 $\varphi_{\max}$  不等  
C.  $\tau_{\max}$  和  $\varphi_{\max}$  都不等      D.  $\tau_{\max}$  不等、 $\varphi_{\max}$  相等
677. 两个实心轴几何尺寸相同，材料不同，轴两端受相等的外力偶矩作用，则两者的最大剪应变 $\gamma_{\max}$  和最大扭转角 $\varphi_{\max}$  的关系是\_\_\_\_\_。  
A.  $\gamma_{\max}$  和 $\varphi_{\max}$  都相等      B.  $\gamma_{\max}$  相等但 $\varphi_{\max}$  不等  
C.  $\gamma_{\max}$  和 $\varphi_{\max}$  都不等      D.  $\gamma_{\max}$  不等但 $\varphi_{\max}$  相等
678. 相同外径，相同材料的空心轴比实心轴抗扭转力\_\_\_\_\_。  
A. 相同      B. 大      C. 小      D. 有大有小
679. 在同样的材料条件下，空心轴的截面的抗扭模量\_\_\_\_\_实心轴的抗扭模量。  
A. 小于      B. 大于      C. 等于      D. 视尺寸定
680. 相同截面面积，相同材料的空心轴比实心轴抗扭转力\_\_\_\_\_。  
A. 相同      B. 大      C. 小      D. 有大有小
681. 在受到相同扭矩作用下，轴的截面最好作成\_\_\_\_\_。  
A. 方形      B. 长方形      C. 实心圆形      D. 空心圆筒
682. 矩形截面杆件受扭时，横截面上的最大剪应力出现在\_\_\_\_\_。  
A. 长边中点      B. 短边中点      C. 角点      D. 周边
683. 直径为 D 的实心圆轴，两端受扭转力偶矩作用，其最大许用载荷为 T；若将横截面直径增加至 2D，则其最大许用载荷为\_\_\_\_\_。  
A. T      B. 2T      C. 4T      D. 8T
684. 对于变截面轴来说，危险应力产生在\_\_\_\_\_。  
A. 扭矩为最大的截面上      B. 面积为最小的截面上  
C. 面积为最大的截面上      D. 剪应力最大的截面上
685. 对扭转轴的校核，要进行\_\_\_\_\_校核。  
A. 强度校核      B. 刚度校核      C. A 和 B      D. 扭矩校核
686. 对扭转轴的校核，要进行\_\_\_\_\_校核。  
A. 强度校核      B. 刚度校核      C. 扭矩校核      D. 强度和刚度校核
687. 对于轴的扭转问题，应该同时用强度条件和刚度条件去进行截面设计，多数情况下是在满足\_\_\_\_\_条件下确定所需截面尺寸的。  
A. 强度      B. 应力      C. 刚度      D. 经济
688. 一般传动轴规定单位长度扭转角\_\_\_\_\_2 度/米。  
A. 大于      B. 等于      C. 大于或等于      D. 小于或等于
689. 轴的扭转刚度条件  $\theta_{\max} = \frac{M_n}{GJ\rho} \cdot \frac{180}{\pi} \leq [\theta]$ ，不能解决的问题是：  
A. 强度校核      B. 选择所需截面      C. 刚度校核      D. 确定许用载荷

## 第 24 章 弯曲变形 (5%)

690. 当简支梁受到大小相等、方向相反、作用线不重合但相距很远的一对外力作用时，则简支梁的两力中间部分将受到\_\_\_\_\_。  
A. 扭转      B. 剪切      C. 弯曲      D. 拉伸
691. 梁的结构形式很多，但按支座情况可分为\_\_\_\_\_、外伸梁和悬臂梁。  
A. 固定梁      B. 长梁      C. 简支梁      D. 钢结构梁
692. 梁的结构形式很多，但按支座情况可分为简支梁、外伸梁和\_\_\_\_\_。  
A. 固定梁      B. 长梁      C. 悬臂梁      D. 钢结构梁
693. 梁的结构形式很多，但按支座情况可分为简支梁、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。  
A. 外伸梁/固定梁      B. 外伸梁/长梁      C. 外伸梁/钢结构梁      D. 外伸梁/悬臂梁

694. 经过对支座及载荷的简化, 梁可以分为三种基本类型, 其中简支梁的特点是梁的\_\_\_\_\_。
- A. 一端固定, 另一端自由                      B. 两端均固定  
C. 一端是固定铰支座, 另一端是活动铰支座      D. 两端均是活动铰支座
695. 梁的一端是固定端, 另一端是自由端, 这种支座情况的梁称为\_\_\_\_\_。
- A. 固定梁              B. 外伸梁              C. 简支梁              D. 悬臂梁
696. 下列\_\_\_\_\_是悬臂梁。
- A. 梁的一端是固定铰接, 另一端是活动铰接              B. 梁的中间是活动铰接  
C. 梁的一端附近是固定铰接, 另一端附近是活动铰接, 梁的一端或两端伸到铰接支座外面              D. 梁的一端是固定端, 另一端是自由端
697. N.m 是\_\_\_\_\_的单位。
- A. 内力      B. 应力      C. 轴力      D. 弯矩
698. 如梁的弯曲是纯弯曲, 则梁的横截面上:
- A. 只有弯矩, 无剪力      B. 只有剪力      C. 两者都有      D. 两者都没有
699. 梁在纯弯曲时, 各截面上的内力为\_\_\_\_\_。
- A. 拉力              B. 剪力              C. 扭矩              D. 弯矩
700. 弯曲变形的梁, 横截面上的内力为:
- A. 轴力      B. 剪力      C. 弯矩      D. B+C
701. 在梁的横截面上构成的弯力只能是\_\_\_\_\_。
- A、正应力      B、剪应力      C、切应力      D、弯应力
702. 弯曲变形的梁, 横截面某点处的正应力与该截面的弯矩\_\_\_\_\_。
- A. 成正比              B. 相等              C. 成反比              D. 无关
703. 弯曲变形的梁, 横截面某点处的正应力与该点到中性轴的距离\_\_\_\_\_。
- A. 成正比              B. 相等              C. 成反比              D. 无关
704. 矩形截面梁跨中受一集中载荷作用, 梁截面中性轴处的正应力\_\_\_\_; 上下边缘处的剪应力\_\_\_\_\_。
- A、最大/最小      B、最小/最大      C、最大/最大      D、最小/最小
705. 矩形截面梁跨中受一集中载荷作用, 中性轴处的剪应力\_\_\_\_\_; 剪应变\_\_\_\_\_。
- A. 最大 / 最小      B. 最小 / 最大      C. 最大 / 最大      D. 最小 / 最小
706. 对于弯曲变形的矩形截面梁, 以下说法哪一个是正确的?
- A. 出现最大正应力的点上, 剪应力不一定为零  
B. 出现最大剪应力的点上, 正应力必为零  
C. 最大正应力的点和最大剪应力的点一定在同一截面上  
D. 梁上不可能出现这样的截面, 该截面上最大正应力和最大剪应力均为零
707. 梁的惯性矩是以\_\_\_\_\_为轴的。
- A. 中性轴      B. 轴的中心线      C. 轴的中心线的垂直线      D. 都不对
708. 若矩形截面梁的高度增大, 宽度不变, 梁的抗弯强度将
- A. 减少      B. 提高      C. 不变      D. 无关
709. 对于弯曲变形的, 其它条件不变, 若高度由  $h$  变为  $h/2$ , 则原截面上各点的应力变为原来的\_\_\_\_\_倍。
- A. 2              B. 4              C. 8              D. 1/2
710. 对于弯曲变形的矩形截面梁, 其它条件不变, 若高度由  $h$  变为  $2h$ , 则原截面上各点的应力变为原来的\_\_\_\_\_倍。
- A. 1/2              B. 1/4              C. 1/8              D. 2
711. 以下说法正确的是: I. 杆件的某个横截面上, 若轴力为零, 则各点的正应力也必为零;  
II. 杆件的某个横截面上, 若各点的正应力均为零, 则轴力必为零;  
III. 杆件的某个横截面上, 若各点的正应力均为零, 则弯矩必为零
- A. I + II      B. II + III      C. I + III      D. I + II + III
712. 一简支梁全长  $L$ , 在离左支点  $L/4$  处向下垂直施力, 则梁上截面弯矩最大的地方应是\_\_\_\_\_。
- A、左支点      B、施力的地方      C、梁中点      D、右支点

713. 一简支梁全长  $L$ ，在离右支点  $L/4$  处向下垂直施力，则梁上截面弯矩最大的地方应是：  
A. 离左支点  $L/4$  处 B. 离左支点  $L/2$  处 C. 离左支点  $3L/4$  处 D. 离左支点  $L/3$  处
714. 一简支梁全长  $L$ ，在离左支点  $L/3$  处向下垂直施力，则梁上截面弯矩最大的地方应是离左支点\_\_\_\_\_处。  
A.  $L/2$  B.  $L/3$  C.  $L/4$  D.  $L/5$
715. 对梁而言，如把集中力尽量靠近支座，则最大弯矩将：  
A. 减小 B. 不变 C. 增大 D. 不一定
716. 悬臂梁受力后在\_\_\_\_\_应力最大。  
A. 靠根部  $2/5$  长度处 B. 靠端部  $2/5$  长度处 C. 端部 D. 根部
717. 下列哪个不是提高梁弯曲强度的措施？  
A. 选择弹性模量较大的材料  
B. 选择截面抗弯模量与截面积比值高的截面  
C. 等强度梁  
D. 对于抗拉强度与抗压强度相等的材料，选择对中性轴对称的截面
718. 关于提高梁的弯曲强度和刚度，下列哪个是错误的？  
A. 通过合理安排梁的支座以尽量减小梁的最大弯矩  
B. 通过将集中载荷分解为均布载荷以尽量减小梁的最小弯矩  
C. 选择合理的截面形状，使截面具有最大的抗弯截面模量  
D. 采用变截面梁，使承受最大弯矩的截面的抗弯截面模量最大
719. 以下哪种部件一般不能用铸铁制造？  
A. 机床机身 B. 机器底座 C. 阀体 D. 梁
720. 脆性材料制成的梁在受弯矩作用时，梁的截面采用\_\_\_\_\_最佳。  
A. 长方形 B. 圆形 C. T 字形 D. 工字形
721. 一铸铁“T”型梁，要想其承受的正弯矩较大，该梁应如何放置？  
A. “T” B. “⊥” C. A 和 B 效果一样 D. 无法确定
722. 一铸铁“T”型梁，要想其承受的负弯矩较大，该梁应如何放置？  
A. “T” B. “⊥” C. A 和 B 效果一样 D. 无法确定
723. 塑性材料制成的梁在受弯矩作用时，梁的截面采用\_\_\_\_\_最佳。  
A. 长方形 B. 圆形 C. T 字形 D. 工字形
724. 在受到相同的弯矩作用下，梁的截面最好作成：  
A. 方形 B. 竖长方形 C. 圆形 D. 空心圆筒
725. 梁受弯矩作用，在材料种类和用料量相同情况下，梁的截面采用\_\_\_\_\_最佳。  
A. 正方形 B. 圆形 C. 横放矩形 D. 竖放矩形
726. 高为  $h$ ，宽为  $b$  的矩形截面梁的截面惯性矩等于\_\_\_\_\_。  
A.  $\frac{bh^3}{12}$  B.  $\frac{bh^3}{6}$  C.  $\frac{bh^2}{12}$  D.  $\frac{bh^2}{6}$
727. 梁的正应力强度条件  $\sigma_{\max} = M / W_x \leq [\sigma]$ ，不能解决的问题是：  
A. 强度校核 B. 选择截面 C. 变形量的计算 D. 确定许用载荷
728. 跨度很短的梁，当有较大的载荷作用在支座附近时，应进行\_\_\_\_\_校核。  
A. 正应力强度校核 B. 剪应力强度校核 C. A 和 B D. A 或 B
729. 圆形截面梁，所受弯矩为  $1 \text{ kN} \cdot \text{m}$ ，许用正应力为  $1.27 \text{ Mpa}$ ，该梁截面直径至少应为\_\_\_\_\_cm。  
A. 35.6 B. 16 C. 25 D. 20

## 第 25 章 薄壁容器的强度 (1%)

730. 圆筒形压力容器，如果其平均直径与\_\_\_\_\_之比不小于 20，通常称其为薄壁压力容器。  
A. 内径 B. 外径 C. 壁厚 D. 长度

731. 圆筒形压力容器, 如果其\_\_\_\_\_与平均直径之比不大于 5%, 通常称其为薄壁压力容器。  
A. 内径      B. 外径      C. 壁厚      D. 长度
732. 圆筒形压力容器, 如果其平均直径与\_\_\_\_\_之比不小于 20, 通常称其为薄壁压力容器。  
A. 内外径之差      B. 内外径之差的一半  
C. 内外径之和      D. 内外径之和的一半
733. 圆筒形薄壁压力容器, 因内压力的作用, 圆筒在圆周方向均匀膨胀, 从而引起壁内在圆周方向产生拉伸应力, 这个应力称为\_\_\_\_\_。  
A. 轴向应力      B. 切向应力      C. 正应力      D. 剪应力
734. 圆筒形薄壁压力容器, 因内压力的作用, 圆筒在圆周方向均匀膨胀, 从而引起壁内在\_\_\_\_\_产生拉伸应力, 这个应力称为切向应力。  
A. 轴向      B. 垂向      C. 圆周方向      D. 纵向
735. 圆筒形薄壁压力容器, 因内压力的作用, 圆筒在轴向产生均匀的伸长, 从而引起壁内在轴向产生拉伸应力, 这个应力称为\_\_\_\_\_。  
A. 轴向应力      B. 切向应力      C. 正应力      D. 剪应力
736. 圆筒形薄壁压力容器, 因内压力的作用, 圆筒在轴向产生均匀的伸长, 从而引起壁内在\_\_\_\_\_产生拉伸应力, 这个应力称为轴向应力。  
A. 轴向      B. 垂向      C. 圆周方向      D. 纵向
737. 圆筒形薄壁压力容器的切向应力是轴向应力的:  
A. 2 倍      B. 4 倍      C. 1/2 倍      D. 1/4 倍
738. 圆筒形薄壁容器, 切向应力是轴向应力的\_\_\_\_\_, 一般都是\_\_\_\_\_破裂。  
A. 一半/纵向      B. 一半/横向      C. 二倍/纵向      D. 二倍/横向
739. 在圆筒形薄壁容器上开椭圆型孔时, 必须把孔的短轴安排在\_\_\_\_\_。  
A. 平行于圆筒的轴线方向上      B. 垂直于圆筒的轴线方向上  
C. 与圆筒的轴线成 45 度角的方向上      D. 都不对
740. 在圆筒形薄壁容器上开椭圆型孔时, 必须把孔的长轴安排在\_\_\_\_\_。  
A. 与圆筒的切线成 90 度角的方向上      B. 与圆筒的切线成 120 度角的方向上  
C. 与圆筒的切线成 150 度角的方向上      D. 与圆筒的切线成 180 度角的方向上
741. 在圆筒形薄壁容器上开椭圆型孔时, 必须把孔的长轴安排在\_\_\_\_\_。  
A. 平行于圆筒的切线方向上  
B. 垂直于圆筒的切线方向上  
C. 与圆筒的切线成 30 度角的方向上  
D. 与圆筒的切线成 45 度角的方向上
742. 圆筒形薄壁压力容器在焊接时, 其\_\_\_\_\_焊缝尤为重要。  
A. 0 度轴向      B. 35 度斜向      C. 55 度斜向      D. 90 度横向

## 第 26 章 应力集中 (3%)

743. 在发生应力集中的截面, 有应力集中时的\_\_\_\_\_与无应力集中时的应力之比, 称为应力集中系数。  
A. 应力变化      B. 最大应力      C. 最小应力      D. 平均应力
744. 应力集中对脆性材料的强度影响\_\_\_\_\_, 对塑性材料的强度影响\_\_\_\_\_。  
A. 小 / 大      B. 大 / 小      C. 大 / 大      D. 小 / 小
745. 脆性材料和塑性材料对应力集中的反应依次是:  
A. 敏感, 不敏感      B. 敏感, 敏感      C. 不敏感, 不敏感      D. 不定
746. 对应力集中的反应, 脆性材料\_\_\_\_\_, 塑性材料\_\_\_\_\_。  
A. 敏感/不敏感      B. 敏感/敏感      C. 不敏感/不敏感      D. 不敏感/敏感
747. 易发生应力集中的地方有\_\_\_\_\_。  
A. 倒角处      B. 圆弧过渡处      C. 截面积缓慢变化过渡区      D. 有孔洞的地方
748. 易发生应力集中的地方有\_\_\_\_\_。  
A. 麻点处      B. 圆弧过渡处      C. 截面积缓慢变化过渡区      D. 倒角处

749. 易发生应力集中的地方有\_\_\_\_\_。
- A. 圆弧过渡处    B. **截面积缓慢急剧变化区**    C. 截面积缓慢变化过渡区    D. 倒角处
750. 为了减少应力集中的影响, 应采用\_\_\_\_\_。
- A. **在截面变化处渐变**    B. 开小口    C. 在截面变化处钻孔    D. 增开切口
751. 为了减少应力集中的影响, 应采用\_\_\_\_。(采用\_\_\_\_等措施都可以减少应力集中对阶梯轴的影响)
- A. 开小口、倒角、圆弧过渡  
B. **倒角、圆弧过渡、在截面变化处渐变**  
C. 圆弧过渡、在截面变化处渐变、在截面变化处钻孔  
D. 在截面变化处渐变、在截面变化处钻孔、增开切口
752. \_\_\_\_\_都会增加机件的应力集中。
- A. 开小口、倒角、圆弧过渡    B. 倒角、圆弧过渡、在截面变化处渐变  
C. 圆弧过渡、在截面变化处渐变、在截面变化处钻孔  
D. **在截面变化处渐变、在截面变化处钻孔、增开切口**
753. 下列哪一项不能减少杆件截面突变部分的应力集中:
- A. 采用渐变    B. 采用导角    C. 采用圆弧结构    D. **采用开孔方法**
754. 构件在形状和尺寸变化的过渡区域, 尽可能选用较大的圆角连接, 其主要目的是\_\_\_\_\_。
- A. 减小变形    B. 增加强度    C. **减小应力集中**    D. 增加刚度

## 第 27 章 疲劳破坏 (2%)

755. 脉动循环交变应力的特点是\_\_\_\_\_。
- A. **最大应力大于零, 最小应力等于零**    B. 最大应力大于零, 最小应力大于零  
C. 最大应力等于零, 最小应力等于零    D. 最大应力小于零, 最小应力小于零
756. 以下工程实例中, 属于疲劳破坏问题的是\_\_\_\_\_。
- A. 起重钢索被重物拉断  
B. 因齿轮轴变形过大而使轴上的齿轮啮合不良  
C. 车床主轴变形过大  
D. **空气压缩机的活塞杆工作中, 在载荷反复作用下折断**
757. 以下工程实例中, 属于疲劳破坏问题的是\_\_\_\_\_。
- A. 因齿轮轴变形过大而使轴上的齿轮啮合不良  
B. 起重钢索被重物拉断  
C. 千斤顶螺杆因压力过大而变弯  
D. **铁丝在反复的折弯中被折断**
758. 以下工程实例中, 属于疲劳破坏问题的是\_\_\_\_\_。
- I. 起重钢索被重物拉断    II. 车床主轴变形过大  
III. 空气压缩机的活塞杆工作中, 在载荷反复作用下折断  
IV. 铁丝在反复的折弯中被折断    V. 千斤顶螺杆因压力过大而变弯  
VI. 因齿轮轴变形过大而使轴上的齿轮啮合不良
- A. I、II    B. II、III    C. **III、IV**    D. V、VI
759. 疲劳破坏零件的断口呈\_\_\_\_\_。
- A. 光滑断口    B. 粗糙断口    C. 条纹断口    D. **光滑和粗糙两区**
760. 疲劳破坏零件的最后断口部位呈\_\_\_\_\_。
- A. 光滑断口    B. **粗糙断口**    C. 条纹断口    D. 光滑和粗糙两区
761. 构件在交变应力作用下发生疲劳破坏, 以下特点中是正确的。
- A. 断裂时的最大应力大于材料在静载荷时的极限应力  
B. **用塑性材料制成的构件, 断裂时也无明显的塑性变形, 破坏时呈脆性断裂**  
C. 疲劳破坏没有较长的过程, 构件经过一次应力循环后突然断裂  
D. 断口表面呈粗糙样

762. 构件在交变应力作用下发生疲劳破坏，以下结论中哪个是错误的？
- A. 断裂时的最大应力小于材料的静强度极限
  - B. 用塑性材料制成的构件，断裂时有明显的塑性变形**
  - C. 疲劳破坏有一个过程，构件需经过若干次应力循环后才突然断裂
  - D. 断口表面一般可明显地分为光滑区及粗糙区
763. 在以下措施中，\_\_\_\_\_可以提高构件的持久极限。
- A. 增大构件的几何尺寸
  - B. 提高构件表面的光洁度**
  - C. 减小构件连结部分的圆角半径
  - D. 尽量采用强度极限高的材料
764. 在以下措施中，\_\_\_\_\_可以提高构件的持久极限。
- A. 增大构件的几何尺寸
  - B. 降低构件表面的光洁度
  - C. 加大构件连接部分的圆角半径**
  - D. 尽量采用强度极限高的材料
765. 关于提高构件持久极限的措施，\_\_\_\_\_是正确的。
- A. 降低构件应力集中的影响**
  - B. 增大构件的尺寸
  - C. 提高构件表面的粗糙度
  - D. 降低构件的表面强度
766. 关于提高构件持久极限的措施，\_\_\_\_\_是正确的。
- A. 增加构件的开口数量
  - B. 减小构件的尺寸**
  - C. 提高构件表面的粗糙度
  - D. 降低构件的表面强度
767. 关于提高构件持久极限的措施，\_\_\_\_\_是错误的。
- A. 降低构件应力集中的影响
  - B. 增大构件的尺寸**
  - C. 提高构件表面的加工质量
  - D. 降低构件的表面强度

## 第六篇 流体力学(11%)

### 第 28 章 流体力学基本概念 (3%)

768. 流体与固体的最大区别是流体\_\_\_\_\_。
- A. 可压缩
  - B. 无一定形状**
  - C. A 和 B
  - D. 不可压缩
769. 流体与固体的最大区别是流体\_\_\_\_\_。① 易流动；② 可压缩；③ 不可压缩。
- A. ①**
  - B. ②
  - C. ③
  - D. ①②
770. 流体与固体的最大区别是流体\_\_\_\_\_。①可压缩；②无固定形状；③ 不可压缩。
- A. ①
  - B. ②**
  - C. ③
  - D. ①②
771. 液体与气体的主要区别是一定质量的气体\_\_\_\_\_。
- A. 有固定的体积
  - B. 是不可压缩的
  - C. 具有固定形状
  - D. 在容器中不能形成一自由表面**
772. 液体与气体的主要区别是\_\_\_\_\_。
- A. 一定质量的液体不具有一定的体积
  - B. 一定质量的液体是不可压缩的**
  - C. 一定质量的液体具有固定形状
  - D. 一定质量的液体在容器中不能形成一自由表面
773. 作用在流体上的力可分类为\_\_\_\_\_。
- A. 法向力和切向力
  - B. 质量力和表面力**
  - C. 惯性力和粘性力
  - D. 惯性力、粘性力和重力
774. 作用在流体上的力可分类为质量力和\_\_\_\_\_。
- A. 惯性力
  - B. 粘性力
  - C. 表面力**
  - D. 体积力
775. 下列哪一个是密度单位？
- A.  $N/m^3$
  - B.  $kg/m^3$**
  - C.  $m^3/kg$
  - D.  $N/m^2$
776. 流体的重度等于其\_\_\_\_\_与重力加速度之积。
- A. 质量
  - B. 重量
  - C. 密度**
  - D. 粘度

777. 温度对液体的重度\_\_\_\_\_, 压力对液体的重度\_\_\_\_\_。
- A. 影响很大/影响很大                      B. 影响很大/影响很小  
C. 影响很小/影响很大                      D. 影响很小/影响很小
778. 同种液体的重度随\_\_\_\_\_的变化而变化
- A. 温度    B. 压强    C. 温度和压强    D. 重度为常量
779. 同种气体的密度随\_\_\_\_\_的变化而变化
- A. 温度    B. 压强    C. 温度和压强    D. 重度为常量
780. 液体的压缩性比气体的压缩性\_\_\_\_\_, 液体的膨胀性比气体的膨胀性\_\_\_\_\_。
- A. 大/大    B. 大/小    C. 小/大    D. 小/小
781. 不可压缩流体得出的规律适用于\_\_\_\_\_。
- A. 低速气体流动    B. 高压液体流动    C. 水击现象    D. 水下爆炸
782. 标准大气压下, 4℃ 的蒸馏水的密度为\_\_\_\_\_kg/m<sup>3</sup>。
- A. 100    B. 1000    C. 9800    D. 10000
783. 在常态下, 水由热胀冷缩的特性变为冷胀热缩特性, 这一转变的温度是多少?
- A. 4℃    B. 0℃    C. -4℃    D. -5℃
784. 流体的运动粘度不象动力粘度可直接表示流体粘性的大小, 只有\_\_\_\_\_相近的流体, 才可用来大致比较它们的粘性。
- A. 温度    B. 密度    C. 压力    D. 质量
785. 柴油机运行时, 为了雾化良好, 根据不同性质燃油进行适当加温, 是为了调节燃油的:
- A. 密度    B. 喷油量    C. 粘度    D. 含气量
786. 一般情况下, 同一种液体的粘度受流体温度的\_\_\_\_\_, 流体的压缩对粘度\_\_\_\_\_
- A. 影响较大/影响较小    B. 影响较小/影响较大  
C. 影响较小/无影响    D. 无影响/影响较小
787. 随着温度的升高, 液体的动力粘度\_\_\_\_\_, 气体的动力粘度\_\_\_\_\_。
- A. 增大/减小    B. 增大/增大    C. 减小/减小    D. 减小/增大
788. 哪个不是相对粘度?
- A. 赛氏粘度    B. 雷氏粘度    C. 动力粘度    D. 恩氏粘度
789. 下列几种表示粘度物理量中, 哪一种是无量纲?
- A. 动力粘度    B. 雷氏粘度    C. 恩氏粘度    D. 赛氏粘度
790. 忽略粘性的流体称\_\_\_\_\_:
- A. 实际流体    B. 真实流体    C. 理想流体    D. 假想流体
791. 理想流体是一种假想的流体, 它不具有:
- A. 压力    B. 粘性    C. 质量    D. 压缩性
792. 影响流体内摩擦力大小的因素有\_\_\_\_\_:
- A. 过流面积    B. 流体流量    C. 断面压力    D. 动力粘度
793. 流体运动所产生的内摩擦力与流体的物理性质\_\_\_\_\_, 与接触面上的压强\_\_\_\_\_
- A. 有关/有关    B. 无关/无关    C. 有关/无关    D. 无关/有关
794. 表面张力表明了液体表面层中分子间为:
- A. 只有引力作用    B. 只有斥力作用    C. 引力大于斥力    D. 斥力大于引力
795. 伸入液体中的开口玻璃管由于表面张力作用, 因而管内液面比管外液面:
- A. 高    B. 低    C. 水平一致    D. A 或 B
796. 将毛细管插入液体中, 如果液体能润湿管壁, 则 A\_\_\_\_\_。
- A. 升高    B. 降低    C. 不变    D. 不一定
797. 将开口玻璃管伸入液体中, 如果液体能润湿管壁, 由于表面张力作用, 管外液面比管内液面:
- A. 升高    B. 降低    C. 不变    D. 不一定
798. 将开口玻璃管伸入液体中, 如果液体不能润湿管壁, 由于表面张力作用, 管外液面比管内液面\_\_\_\_\_。
- A. 高    B. 低    C. 水平一致    D. 或高或低

799. 液体中所含空气按体积百分比计的数量，称为流体的：

- A. 溶解度    B. 渗气率    C. 含气率    **D. 含气量**

800. 溶入油液中的气体对油液的体积弹性模量和粘性\_\_\_\_\_，混入油液中的气体对油液的体积弹性模量和粘性\_\_\_\_\_。

- A. 影响极大/影响极大    B. 影响极大/影响极小  
C. 影响极小/影响极大    D. 影响极小/影响极小

801. 混入油液中的气体对油液的体积弹性模量和粘性\_\_\_\_\_，溶入油液中的气体对油液的体积弹性模量和粘性\_\_\_\_\_。

- A. 影响极大/影响极大    **B. 影响极大/影响极小**  
C. 影响极小/影响极大    D. 影响极小/影响极小

802. 混入油液中的气体对油液的体积弹性模量\_\_\_\_\_，对油液的粘性\_\_\_\_\_。

- A. 影响极大/影响极大**    B. 影响极大/影响极小  
C. 影响极小/影响极大    D. 影响极小/影响极小

803. 在某一温度下，当压力降低到某一压力时，过饱和空气从油液中开始析出而发生气泡，则该压力称为油在该温度下的：

- A. 空气分离压**    B. 油的饱和气压    C. 油的汽化压力    D. A 或 B

**第 29 章 流体静力学 (2%)**

804. 静止液体中任何一点的静压强，其大小\_\_\_\_\_。

- A. 与作用面的方位有关    **B. 与作用面的方位无关**  
C. 与作用面方位的正弦成正比    D. 与作用面方位的正弦成反比

805. 根据流体静力学基本方程，静止液体中各点的位置水头和压力水头的关系是：

- A. 位置水头大于压力水头    B. 位置水头小于压力水头  
C. 位置水头等于压力水头    **D. 位置水头与压力水头之和相等**

806. 根据流体静力学基本方程，静止液体中各点的位置水头与压强水头\_\_\_\_\_是相等的。

- A. 之和**    B. 之比    C. 之差    D. 之积

807. 静止液体中各点的静水头等于其位置水头与压强水头\_\_\_\_\_。

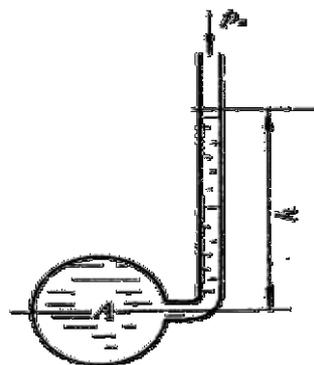
- A. 之和**    B. 之比    C. 之差    D. 之积

808. 连通器中同一平面上各点的流体静压力：

- 相等    **B. 一定不相等**    **C. 不一定相等**    D. 以上说法

809. 如图所示的测压管是一种最简单的压强测量仪器，通常用来\_\_\_\_\_。

- A. 较小的压强，一般小于 9800Pa**  
B. 气体较小的压强，一般小于 9800Pa  
C. 液体较大的压强，一般大于 9800Pa  
D. 气体较大的压强，一般大于 9800Pa



- A. 一定都不对**  
测量  
**A. 液体**

810. 测压管水头中的压力应为：

- 压力    **B. 大气压力**    **C. 表压力**    D. 真空

811. 通常用以测量气压的 U 形管是：

- A. 一端封闭，一端开口**    B. 两端都开口    C. 两端都封闭    D. 内部工质是水

812. \_\_\_\_\_的工作原理是流体静力学基本方程的应用。

- A. 锅炉水位计**    B. 热电偶    C. 弹簧管式压强表    D. 水银温度计

813. 下列那个仪表的原理是流体静力学基本方程的应用？

- A. 锅炉水位计**    B. 热电偶    C. 弹簧管式压力表    D. 水银温度计

814. 在平衡液体里，其液面或任意一点的压力和压力变化，将均匀的传递到液体中的每一点上去，而且其值不变，以上规律是什么所表达的？

- A. 牛顿内摩擦定律    B. 质量守恒定律    C. 伯努力方程    **D. 帕斯卡定律**

815. 一水平放置的密闭容器盛满了水，如在瓶口施加压力，则承受压强最小的内壁是：  
A. 顶部内壁 B. 底部内壁 C. 边部内壁 D. 四壁压强都一样大

816. \_\_\_\_\_不是帕斯卡原理的应用。  
A. 水压机 B. 油压千斤顶 C. 射流泵 D. 液压传动

817. 以下哪个不是帕斯卡原理的应用？  
A. 水压机 B. 文丘里管 C. 油压千斤顶 D. 液压传动

### 第30章 流体运动学基础（1%）

818. 按流体流动的时间变数可将流体流动分类为：  
A. 均匀流动和非均匀流动 B. 稳定流动和非稳定流动（定常流动和非定常流动）  
C. 层流和紊流 D. 有旋流动和无旋流动

819. 稳定流动是指运动流体内任意一点的速度与压力等物理量与\_\_\_\_\_无关。  
A. 时间 B. 空间坐标 C. 流道长度 D. 流态

820. 稳定流动是指运动流体内任意一点的速度与\_\_\_\_\_无关，压力与\_\_\_\_\_无关。  
A. 时间/时间 B. 时间/空间坐标 C. 流态/流道长度 D. 流态/流态

821. 运动流体中的某流体质点在连续时间内所经过空间的连线，称为：  
A. 流线 B. 迹线 C. 流场 D. 流束

822. 流体在稳定流动时，流线与迹线\_\_\_\_\_。  
A. 平行 B. 重合 C. 垂直 D. 交叉

823. \_\_\_\_\_是流体流线不具有的性质。  
A. 稳定流动时，流线形状不随时间变化 B. 流线不能转折但可相交  
C. 流线不能转折也不能相交 D. 非稳定流动时，流线形状随时间变化

824. 在流线相互平行的情况下，过流断面的形状是：  
A. 垂流线的平面 B. 曲面 C. A+B D. 无法确定

825. 全液流连续方程式表明，在稳定流动中，在流道的每个截面上的\_\_\_\_\_是相等的。  
A. 压力 B. 内能 C. 流速 D. 质量流量

826. 流体连续性方程是\_\_\_\_\_在流体力学中的具体应用。  
A. 流体静力学定律 B. 伯努里方程 C. 能量守恒定律 D. 质量守恒定律

827. 平均流速就是指\_\_\_\_\_与过流断面面积之比值。  
A. 体积流量 B. 质量流量 C. 重量流量 D. 平均流量

828. 平均流速是体积流量与\_\_\_\_\_面积之比值。  
A. 横截面 B. 过流断面 C. 水平面 D. 控制面

829. 不可压缩流体沿管道流动，当体积流量一定时，截面上速度的大小与\_\_\_\_\_有关。  
A. 流体的密度 B. 流体的粘度  
C. 管截面的大小 D. 管壁的粗糙程度

830. 在不可压缩流体沿变截面管道的定常流动中，任意二个过流断面上的流量\_\_\_\_，流速\_\_\_\_  
A. 不等 / 不等 B. 不等 / 相等 C. 相等 / 不等 D. 相等 / 相等

831. 不可压缩流体沿管道流动，当流量一定时，若管截面面积增加了一倍，则管截面上速度的大小变为原来的\_\_\_\_\_。  
A. 1/2 B. 3/2 C. 1/4 D. 3/4

832. 若水的体积流量为 38.5 立方米/小时，其重量流量是\_\_\_\_\_牛顿/秒。  
A. 10.7 B. 105 C. 378 D. 385

833. 连续方程建立了\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_之间的关系。  
A. 温度/时间 B. 速度/面积 C. 温度/压力 D. 速度/时间

### 第31章 流体动力学基础（5%）

834. 下列说法正确的是：  
I. 流管是瞬时的概念  
II. 非稳定流动中，流线形状随时在变，但流线和迹线保持重合

- III. 同一过水断面上任一点的测压管水头相同  
IV. 不论是理想流体还是实际流体, 流场中任一点的总比能相同  
A. I + II      B. III+IV      C. I +III      D. II+IV
835. 以下说法哪个是错误的? (41-80)  
A. 流线既不能转折, 也不可以相交  
B. 流线是瞬时的概念, 流管也是瞬时的概念  
C. 非定常流动中, 流线形状在变, 流线和迹线不一定重合  
D. 定常流动时, 流管可以看成真实的管子, 但真实的管子也可以看成流管
836. 下列说法不正确的是: I. 流体在管道中流动时, 其体积流量不一定是一常数 II. 管流连续方程适用于理想流体, 不适用于粘性流体 III. 流体的粘度随温度的升高而降低 IV. 当均匀流动时, 流线的形状不随时间变化, 而且流线与迹线重合  
A. I .II.III      B. II.III.IV      C. I .III.IV      D. I .II.IV
837. 液体存在层流和紊流两种流态, 因为: I. 液体运动中总存在着维持液体运动的惯性力和阻抗液体运动的粘性力 II. 流速很小时, 只存在粘性力, 于是出现层流 III. 流速很大时, 只存在惯性力, 于是出现紊流 IV. 从层流到紊流的转变决定于惯性力与粘性力大小的比值  
A. I .IV      B. II.III      C. I .II.III      D. II.III.IV
838. 流体在圆管中流动时, 由层流变为紊流时的临界流速比由紊流时变为层流时的临界流速:  
A. 小      B. 大      C. 相同      D. 不定
839. 判断流体发生层流与紊流的依据是\_\_\_\_\_  
A. 粘度的大小      B. 流动速度的大小      C. 雷诺数的大小      D. 马赫数的大小
840. 流体在圆管内流动, 其雷诺数与\_\_\_\_成反比。  
A、管内平均流速      B、圆管内径      C、流体的密度      D、流体的运动粘度
841. 泵的流量是  $0.01\text{m}^3/\text{s}$ , 管子的内径为  $60\text{mm}$ , 输送液体的粘度为  $1.8\text{cm}^2/\text{s}$ , 该液体在圆管中的流动状态是:  
A. 紊流      B. 层流      C. 临界流动      D. 无法确定
842. 流体在圆管中流动, 其平均流速为管中心速度的一半, 此时的流动为:  
A. 紊流      B. 层流      C. 变流      D. 分流
843. 实际流体在管道中流动的水头损失分为\_\_\_\_\_  
A. 沿程损失和摩擦损失      B. 局部损失和旋涡损失  
C. 动量损失和能量损失      D. 沿程损失和局部损失
844. 管路中沿程水头损失是由于\_\_\_\_引起的。  
A. 管路转弯      B. 局部设备      C. 管内壁粗糙      D. 管截面突然变化
845. 在实际管路中产生流体水头损失的根本原因是流体的:  
A. 粘度      B. 密度      C. 速度      D. 状态
846. 在流量  $Q$  和其他条件不变的情况下, 若管路的管径由  $d$  变为  $d/2$ , 则管路的沿程阻力水头损失由  $h_f$  变为:  
A.  $4h_f$       B.  $h_f/4$       C.  $32h_f$       D.  $h_f/32$
847. 在其他条件不变的情况下, 若管路中流体的流量增加一倍, 则管路的沿程阻力水头损失变为原来的\_\_\_\_倍。  
A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
848. 在其他条件不变情况下, 若管路中流体的流量增加一倍, 则管路的沿程阻力水头损失增加:  
A. 一倍      B. 二倍      C. 三倍      D. 四倍
849. 局部阻力水头损失主要用于维持旋涡运动, 其数值大小与\_\_\_\_有着密切的关系。  
A. 管子长度      B. 管内壁粗糙度      C. 管径粗细      D. 边界形状
850. 管路中局部水头损失不是由于\_\_\_\_引起的。  
A. 管路转弯      B. 局部设备      C. 管内壁粗糙      D. 管截面突然变化
851. 下列哪个因素与局部阻力水头损失无关:

- A. 管截面变化    B. 粗糙度    C. 管道流向改变    D. 是否安装仪表
852. 为减少液体流动的局部损失，应：  
A. 缩短管子的长度    B. 减少 90°弯头的弯曲半径  
C. 少用普通截止阀    D. 阀门处在半开状态
853. 关于方程  $Z_1 + (p_1/\rho g) + U_1^2/2g = Z_2 + (p_2/\rho g) + U_2^2/2g + h_v$ ，下面说法正确的是\_\_\_\_\_。  
A. 上述方程是帕斯卡定律的表达式    B. 上述方程适用可压缩流体  
C. 这是实际流体的伯努利方程    D. 上述方程适用非稳定流体
854. 伯努里方程是\_\_\_\_\_在流体力学中的应用。  
A. 能量守恒定律    B. 动能守恒原理    C. 牛顿第一定律    D. 稳定流动的连续性方程
855. 以下说法正确的是： I.伯努里方程只能应用于符合缓变流条件的断面上，在所选取的两个端面之间也必须符合缓变流条件 II.离心泵的扬程就是离心泵把水提升的高度值 III.由于有摩擦损失，流体沿等截面管道流动动压不断减少 IV.不可压缩流体在非稳定流动时，某一瞬时管流各截面的流量是相同的  
A. I    B. II    C. III    D. IV
856. 总流伯努利方程是在一定条件下推导出来的，下列说法正确的是： I. 流体运动必须是稳定流动 II. 流体既不可压缩又不可膨胀，密度为常数 III. 所取的两个过流断面上其测压管水头等于常数 IV. 所取的两个过流断面可以不符合缓变流条件  
A. I . II    B. II .III    C. I . II .III    D. I .IV
857. 在总流和支流上各取一个断面，\_\_\_\_\_应用伯努里方程；低速气体的流动\_\_\_\_\_应用伯努里方程。  
A. 可以/不可以    B. 可以/可以    C. 不可以/可以    D. 不可以/不可以
858. 实际流体总流伯努利方程不适用于：  
A. 实际流体和理想流体    B. 可压缩流体    C. 两过流断面间可以有机械功输入或输出的    D. 两过流断面间可以有流体的流入或流出的
859. \_\_\_\_\_不是实际流体总流伯努利方程的适用条件。  
A. 不可压缩流体    B. 非定常流动  
C. 质量力只有重力    D. 所取二过流断面必须符合缓变流条件
860. 下列说法正确的是：  
I.理想流体的总水头线是一条水平线，而实际流体的总水头线是单调下降的  
II.文德利流量计是伯努里方程在工程上的一种应用  
III.对于两截面间有泵工作的管路，列伯努里方程时应在泵前截面加上扬程  
IV.应用伯努里方程时，方程两边只可以采用绝对压力  
A. I + II + III    B. II + III + IV    C. I + III + IV    D. I + II + III + IV
861. 以下说法哪个是错误的？  
A. 理想流体的总水头线是一条水平线，而实际流体的总水头线是单调上升的  
B. 理想流体和实际流体的测压管水头线都不一定是单调下降的  
C. 对于两截面间有泵工作的管路，列伯努里方程时应在泵前截面加上扬程  
D. 列伯努里方程时，方程两边可同时采用表压强或绝对压强
862. 下列说法中，\_\_\_\_\_是错误的。  
A. 理想流体的总水头线是一条水平线，而实际流体的总水头线是单调下降的  
B. 理想流体的测压管水头线不一定是单调下降的，而实际流体的测压管水头线一定是单调下降的  
C. 对于两截面间有泵工作的管路，列伯努里方程时应在泵前截面加上扬程  
D. 列伯努里方程时，方程两边可同时采用表压强或绝对压强
863. 不可压缩理想流体稳定流动的伯努利方程建立了流体的\_\_\_\_\_之间的关系。  
A. 流动速度和压力    B. 流动速度和位置  
C. 流动速度、压力和管道位置    D. 运动速度、压力、管道位置及水头损失

864. 理想流体伯努利方程式:  $Z+p/\rho g+v^2/2g=\text{常数}$ , 表示\_\_\_\_\_:
- A. 总比能 B. 比位能 C. 比压强能 D. 比动能
865. 理想流体稳定流动的伯努利方程式:  $Z+p/\rho g+v^2/2g=\text{常数}$ , 其中 Z 表示:
- A. 总比能 B. 比位能 C. 比压力能 D. 比动能
866. 运动中的实际流体测压管水头线与总水头线之间的垂直距离就是\_\_\_\_\_。
- A. 水头损失 B. 压力水头 C. 位置水头 D. 速度水头
867. 实际流体沿管道定常流动, 测压管水头线与总水头线之间的垂直距离是\_\_\_\_\_。
- A. 水头损失 B. 压强水头 C. 位置水头 D. 速度水头
868. 理想流体流经等截面管路时, 若截面 2 处压力水头和截面 1 处压力水头相同, 则截面 2 的位置水头一定\_\_\_\_\_截面 1 的位置水头。
- A. 小于 B. 大于 C. 等于 D. 不等于
869. 在重力作用下, 不可压缩理想流体在等截面管道定常流动时, 测压管水头线是\_\_\_\_\_。
- A. 沿程下降的 B. 水平的 C. 沿程上升的 D. 垂直的
870. 理想流体流经管路时, 若截面 1 和截面 2 的位置水头相同, 截面 2 处压力水头小于截面 1 处, 则压力能转化为:
- A. 位能 B. 动能 C. 热能 D. 热能+动能
871. 实际流体流经管路时, 若截面 2 处压力水头和截面 1 处压力水头相同, 截面 2 处速度水头大于截面 1 处速度水头, 则截面 2 的位置水头\_\_\_\_\_截面 1 的位置水头。
- A. 小于 B. 大于 C. 等于 D. A 或 B
872. 实际流体流经等截面管路时, 若截面 1 和截面 2 的位置水头相同, 截面 2 处压力水头小于截面 1 处, 则压力能转化为:
- A. 位能 B. 动能 C. 热能 D. 热能+动能
873. 实际流体流经等截面水平管路时, 若截面 2 处压强水头小于截面 1 处, 则压强能转化为
- A. 位能 B. 动能 C. 热能 D. 热能+动能
874. U 型管常用于测量流体的\_\_\_\_\_。
- A. 总压 B. 静压 C. 流速 D. 流量
875. \_\_\_\_\_用于测量流体的静压。
- A. 文德利管 B. 皮托管 C. U 型管 D. 普朗特管
876. \_\_\_\_\_用于测量流体的流速。
- A. 文德利管 B. 皮托管 C. U 型管 D. 普朗特管
877. 对喷射泵来说, 应尽可能提高混合室处的真空, 但真空的提高有限制, 否则会造成非常有害的\_\_\_\_\_现象。
- A. 水击 B. 汽蚀 C. 液击 D. 紊流
878. 喷射泵的工作原理是利用喷嘴处的高速水流产生\_\_\_\_\_, 从而将容器中的流体吸入泵内, 再与射流一起流至下游。
- A. 高压 B. 紊流 C. 真空 D. 空蚀
879. 马赫数代表流体流动中\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_的比值。
- A. 重力/弹性力 B. 惯性力/弹性力  
C. 惯性力/粘性力 D. 弹性力/质量力

## 第七篇 金属材料及其工艺(14%)

### 第 32 章 金属学基础

880. 金属材料的机械性能又称金属材料的\_\_\_\_\_。
- A. 物理性能 B. 工艺性能 C. 力学性能 D. 理化性能
881. 测定金属材料的力学性能, 常用的试验有:
- A. 拉伸试验、硬度试验、再结晶试验、冲击试验  
B. 拉伸试验、硬度试验、再结晶试验、疲劳试验

- C. 拉伸试验、硬度试验、冲击试验、疲劳试验  
D. 拉伸试验、疲劳试验、再结晶试验、冲击试验
882. 金属材料在常温下的机械性能包括刚度、强度、硬度、疲劳极限、冲击韧性和\_\_\_\_\_。  
A. 塑性 B. 弹性 C. 脆性 D. 热硬性
883. 室温下进行拉伸试验具有屈服现象的材料是：  
A. 多数合金钢 B. 铸铁 C. 低碳钢和中碳钢 D. 高碳钢
884. 低碳钢拉伸试验中，经过\_\_\_\_\_阶段后，材料开始产生塑性变形。  
A. 弹性 B. 屈服 C. 疲劳 D. 颈缩
885. \_\_\_\_\_是评价金属材料\_\_\_\_\_的性能指标。  
A. 抗拉强度/塑性 B. 弹性模量/刚度 C. 断面收缩率/强度 D. HRA/刚度
886. 零件在工作状态中承受载荷作用不会发生破坏，但不允许产生过量的弹性变形的衡量指标是：  
A. 硬度 B. 塑性 C. 强度 D. 刚度
887. 下列物质中属于晶体的是：  
A. 玻璃 B. 铁 C. 沥青 D. 松香
888. 材料的弹性模量 E 与下列哪项因素无关？（哪项因素关系不大？）  
A. 材料金属本性 B. 晶格类型 C. 原子间距 D. 显微组织
889. 在相同的作用力下（在一定的应力作用情况下）金属材料的刚度越大，则其变形量\_\_\_\_\_。  
A. 越大 B. 越小 C. 不变 D. 不一定
890. 金属材料的塑性表示为\_\_\_\_\_。  
A.  $a_k$  或  $s$  B.  $\delta$  或  $\psi$  C.  $s_s$  或  $s_b$  D. HB 或 HRC
891. 工程上常按\_\_\_\_\_的大小,把材料分为塑性材料和脆性材料。  
A. 应变 B. 延伸率 C. 弹性极限 D. 屈服极限
892. 塑性材料的延伸率一般为\_\_\_\_\_。  
A.  $> 3\%$  B.  $> 5\%$  C.  $> 7\%$  D.  $> 9\%$
893. 延伸率\_\_\_\_\_的材料称为脆性材料。  
A. 大于 1% B. 小于 1% C. 大于 5% D. 小于 5%
894. 下列金属材料中属于脆性材料的是\_\_\_\_\_。  
A. 低碳钢 B. 铸铁 C. 锰钢 D. 铜
895. \_\_\_\_\_是评价金属材料表面抵抗局部塑性变形能力的性能指标。  
A. 弹性模量 B. 屈服强度 C. 延伸率 D. 洛氏硬度
896. 以下材料硬度指标数值中，硬度最大的是\_\_\_\_\_。  
A. HBS500 B. HBS20 C. HRC17 D. HRC58
897. 金属材料的切削加工性与其硬度有关，一般容易切削加工的硬度为\_\_\_\_\_。  
A.  $HB < 100$  B.  $HB160 \sim 230$  C. HRC40 D.  $HRC < 60$
898. 关于材料的硬度，下列叙述不正确的是\_\_\_\_\_。  
A. 洛氏硬度用 HRA、HRB、HRC 表示 B. 布氏硬度用 HBS 和 HBW 表示  
C. 维氏硬度用 HV 表示且压痕最小 D. 布氏、洛氏、维氏硬度计均采用金刚石压头
899. 为保证活塞销、凸轮轴有足够抵抗冲击的能力，零件应具有足够的\_\_\_\_\_。  
A. 刚度 B. 硬度 C. 韧性 D. 塑性
900. 疲劳极限是指金属材料经历无限次交变应力循环而不破坏的最大应力，其中钢材的应力循环次数为不低于\_\_\_\_\_。  
A.  $10^5$  B.  $10^6$  C.  $10^7$  D.  $10^8$
901. 在其它条件相同时，金属材料的抗拉强度和屈服强度越高，其\_\_\_\_\_也越高。  
A. 疲劳强度 B. 持久强度 C. 蠕变极限 D. 热硬度
902. 关于金属材料的机械性能，下列说法不正确的是：  
A. 衡量金属材料的塑性，可以用断面收缩率或延伸率  
B. 弹性模量是衡量金属材料刚度的指标

- C. 硬度是金属表面抵抗局部塑性变形的能力  
D. 材料的屈服比越小, 表示零件的可靠性越小
903. 关于金属材料的机械性能, 下列说法不正确的是:  
A. 衡量金属材料的塑性, 延伸率较断面收缩率更好  
B. 弹性模量是衡量金属材料刚度的指标  
C. 硬度是金属表面抵抗局部塑性变形的能力  
D. 常用的硬度指标有 HB、HR、HV 及 HM4 种
904. 关于金属材料的工艺性能的描述不正确的是:  
A. 低碳钢具有良好的可焊性, 而铝合金的可焊性很差  
B. 金属材料的热处理性主要用淬透性、淬硬性、晶粒长大倾向及回火脆性等来衡量  
C. 金属材料的可锻性是其承受压力加工的能力  
D. 可锻性的好坏取决于材料的强度和变形抗力
905. 金属材料的可锻性好坏取决于材料的塑性和\_\_\_\_\_。  
A. 硬度      B. 强度      C. 弹性      D. 刚性

### 第 33 章 金属材料的热加工工艺

906. 下列金属材料中, 焊接性最差的是\_\_\_\_\_。  
A. 低碳钢      B. 中碳钢      C. 高碳钢      D. 铸铁
907. 焊接结构, 宜选用\_\_\_\_\_材料。  
A. 铸铁      B. 工具钢      C. 结构钢      D. 低碳钢
908. 常用金属材料中铸造性优良的材料是\_\_\_\_\_, 可锻性好的是\_\_\_\_\_, 焊接性能好的是\_\_\_\_\_。  
A. 低碳钢/高碳钢/合金钢      B. 灰铸铁/中、低碳钢/低碳钢  
C. 中、低碳钢/灰铸铁/低碳钢      D. 高碳钢/低碳钢/灰铸铁
909. 以下指标属于金属材料的工艺性能的是\_\_\_\_\_。  
A. 热膨胀性      B. 铸造性      C. 冲击韧性      D. 耐腐蚀性
910. 下列材料中的可锻性最好的是\_\_\_\_\_。  
A. 低碳钢      B. 中碳钢      C. 高碳钢      D. 铸铁
911. 铸造工艺广泛用于生产结构复杂的零件是因为\_\_\_\_\_。  
A. 充分利用金属的流动性      B. 成本低, 工艺简单  
C. 金属的收缩率小      D. 铸造缺陷少
912. 铸锭的外表层晶粒为\_\_\_\_\_。  
A. 等轴状      B. 柱状      C. 细粒状      D. 团絮状
913. 属于铸造缺陷的是\_\_\_\_\_。  
A. 过热      B. 过烧      C. 季裂      D. 缩松
914. 铸造工艺最常用的方法是\_\_\_\_\_。  
A. 离心铸造      B. 压力铸造      C. 金属型铸造      D. 砂型铸造
915. 砂型铸造的配砂, 需要\_\_\_\_\_。  
A. 配型砂      B. 配型芯砂      C. A+B      D. A 或 B
916. 待铸件冷至一定的温度后打开砂箱取出铸件的过程称为\_\_\_\_\_。  
A. 合箱      B. 浇注      C. 落砂      D. 清理
917. 不属于锻造缺陷的是\_\_\_\_\_。  
A. 夹层      B. 折叠      C. 裂纹      D. 偏析
918. 自由锻的基本方法有\_\_\_\_\_。  
A. 拔长      B. 墩粗+冲孔      C. 拔长+冲孔      D. 拔长+墩粗+冲孔
919. 关于锻造工艺特点, 不正确的叙述是:  
A. 可以消除某些缺陷, 提高机械性能      B. 成本低于铸造工艺  
C. 毛坯因接近零件尺寸形状而省料省时      D. 只能获得形状简单的锻件

920. 锻造工艺与铸造工艺相比零件的成本\_\_\_\_\_。  
A. 高 B. 低 C. 相同 D. 不一定
921. 锻造工艺的种类有\_\_\_\_\_。  
I、自由锻 II、模锻 III、冷冲压  
A. I B. I+II C. II+III D. I+III
922. 常用锻造毛坯的船机零件有\_\_\_\_\_。  
A. 薄壁瓦 B. 气缸套 C. 气缸体 D. 十字头
923. 关于锻造, 正确的说法是\_\_\_\_\_。 I、锻造可以消除某些铸造缺陷; II、始锻温度与终锻温度不当均导致缺陷; III、锻造比影响锻件的机械性能。  
A、I+II B、I+III C、II+III D、I+II+III
924. 滑移和孪晶是\_\_\_\_\_的基本形式。  
A. 弹塑性变形 B. 弹性变形 C. 塑性变形 D. 弹塑性或弹性变形
925. 滑移和孪晶是单晶体\_\_\_\_\_的基本形式。  
A、弹塑性变形 B、弹性变形 C、塑性变形 D、弹塑性或弹性变形
926. 孪晶是在\_\_\_\_\_的作用下, 晶体一部分沿着一定的晶面和晶向相对另一部分发生转动。  
A. 正应力 B. 切应力 C. 弯曲应力 D. 扭转应力
927. 塑性变形后的金属组织发生的变化是\_\_\_\_\_。  
A. 变形 B. 破碎 C. 织构 D. 变形+破碎+织构
928. 金属塑性变形时, 下列叙述正确的是:  
A. 强度减小 B. 电阻减小 C. 耐热性降低 D. 耐蚀性降低
929. 塑性变形后的金属加热时发生的变化是\_\_\_\_\_。  
A. 结晶 B. 再结晶 C. 二次结晶 D. 重结晶
930. 塑性变形后的金属经过加热恢复后, \_\_\_\_\_。  
A. 晶体缺陷减少 B. 淬火缺陷减少 C. 回火脆性减少 D. 铸造缺陷减少
931. 再结晶使塑性变形后的金属晶粒变成\_\_\_\_\_。  
A. 等轴状 B. 片状 C. 不规则状 D. 团絮状
932. 塑性变形后的金属加热时, 破碎的晶粒变成了等轴状, 说明发生了\_\_\_\_\_。  
A. 结晶 B. 再结晶 C. 重结晶 D. 二次结晶
933. 对塑性变形后的金属加热, 当出现恢复现象后, \_\_\_\_\_。  
A. 强度提高 B. 硬度提高 C. 塑性降低 D. 残余应力降低
934. 关于再结晶的描述, 下列说法不正确的是:  
A. 产生再结晶的前提条件是金属发生冷加工  
B. 在再结晶过程中晶粒形状和尺寸发生变化  
C. 在再结晶过程中晶格类型发生变化  
D. 再结晶并不是一个恒温过程, 而是在一定温度范围内进行的
935. 由液态金属变为固态金属的过程称为\_\_\_\_\_。  
A. 凝固 B. 结晶 C. 再结晶 D. 重结晶
936. 金属的结晶过程包含了\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。  
A. 晶核不断形成/晶核长大 B. 晶粒/晶界  
C. 晶界/亚晶界 D. 晶核/晶核长大
937. 关于金属结晶过程中过冷度的描述, 下列说法错误的是  
A. 过冷度是理论结晶温度与实际结晶温度的差值  
B. 实际结晶温度高于理论结晶温度  
C. 冷却速度越大, 过冷度则越大  
D. 过冷度是实际液态金属结晶的必要条件

谨

938. 金属的同素异构转变就是金属在固态下发生的\_\_\_\_\_。  
A. 结晶 B. 凝固 C. 重结晶 D. 再结晶
939. 同素异构转变又称为\_\_\_\_\_。  
A. 结晶 B. 再结晶 C. 共析转变 D. 重结晶
940. 关于金属结晶过程中过冷度的描述, 下列说法错误的是  
A. 过冷度是理论结晶温度与实际结晶温度的差值 B. 实际结晶温度高于理论结晶温度  
C. 冷却速度越大, 过冷度则越大 D. 过冷度是实际液态金属结晶的必要条件
941. 金属从一种固态晶体结构转变成另一种固态晶体结构的过程称为重结晶, 下列转变中\_\_\_\_\_不属于重结晶转变。(题目有问题,D 应该是属于,不属于的有 ABC)  
A. 共晶转变 B. 结晶 C. 再结晶 D. 同素异构转变
942. 912°C 以下的纯铁的晶体结构是\_\_\_\_\_。  
A. 体心立方晶格 B. 面心立方晶格 C. 密排六方晶格 D. 体心正方晶格
943. 实际金属晶体的晶粒越细, 则\_\_\_\_\_。  
A. 机械性能越差 B. 工艺性越好 C. 机械性能越好 D. 工艺性越差
944. 同一金属结晶后, 晶粒较细的其\_\_\_\_\_。  
A. 强度较高而塑性较差 B. 强度较低而塑性较差  
C. 强度较低而塑性较好 D. 强度较高而塑性较好
945. 合金在固体状态的相结构大致可分为\_\_\_\_\_。  
A. 固溶体和化合物 B. 固溶体和液溶体 C. 化合物和合金 D. 化合物和晶体
946. 碳溶于 $\alpha$ -Fe 的晶格中形成的固溶体称为\_\_\_\_\_。  
A. 奥氏体 B. 铁素体 C. 渗碳体 D. 马氏体
947. 碳溶于 $\gamma$ -Fe 的晶格中所形成的固溶体称为\_\_\_\_\_。  
A. 铁素体 B. 奥氏体 C. 马氏体 D. 索氏体
948. 组成合金的元素, 在固态下互相溶解形成均匀单一的固相称为\_\_\_\_\_。  
A. 晶体 B. 固溶体 C. 化合物 D. 共晶体
949. 固溶体中, 能保留住晶格结构含量较多的元素称为\_\_\_\_\_, 而晶格结构消失的元素称为\_\_\_\_\_。  
A. 化合物/固溶体 B. 固溶体/化合物 C. 溶剂/溶质 D. 溶质/溶剂
950. 关于合金, 以下说法错误的是\_\_\_\_\_。  
A. 固溶体中溶质的溶解度是有限的 B. 合金的相结构不能决定合金的性能  
C. 固溶体是合金基本的相结构之一 D. 合金的组元通常是元素
951. 绝大多数金属是以下哪些晶格形式存在?  
I 体心立方晶格 II 面心立方晶格 III 正交晶格 IV 密排六方晶格  
A. I + II + III B. II + III + IV C. I + II + IV D. I + III + IV
952. 含碳量高于\_\_\_\_\_的铁碳合金脆性极大, 没有实用价值。  
A. 6.67% B. 0.0218% C. 2.11% D. 4.3%
953. 在 Fe-Fe<sub>3</sub>C 相图上, A<sub>1</sub> 是\_\_\_\_\_转变的临界点。  
A. F 与 A B. P 与 A C. F+A 与 A D. P+ Fe<sub>3</sub>C 与 A
954. 铁碳相图上的 1148°C 线称为\_\_\_\_\_。  
A. 共析线 B. 固溶线 C. 共晶线 D. 晶格转变线
955. 在铁碳合金相图上, 温度为 1148°C, 含碳 4.3% 的 C 点称\_\_\_\_\_。  
A. 共析点 B. 共晶点 C. 熔点 D. 晶格转变点
956. 含碳量为 0.45% 的钢在冷却过程中, 在 727°C 发生共析转变时的含碳量为\_\_\_\_\_。  
A. 0.45% B. > 0.45% C. 0.77% D. < 0.45%
957. 铁碳合金组织的组成物中哪项在室温下不能存在?  
A. A B. P C. F D. Fe<sub>3</sub>C

958. 亚共析钢的室温平衡组织是由\_\_\_\_\_组成的。  
A. 铁素体和渗碳体      B. 低温莱氏体  
C. 铁素体和珠光体      D. 珠光体和呈网状的二次渗碳体
959. 过共析钢的室温平衡组织为\_\_\_\_\_。  
A. F+P+Fe<sub>3</sub>C      B. P+Fe<sub>3</sub>C      C. A+ Fe<sub>3</sub>C      D. F+ Fe<sub>3</sub>C
960. P 是\_\_\_\_\_。  
A. A+F 机械混合物      B. F+Fe<sub>3</sub>C 机械混合物  
C. F+Ld 机械混合物      D. A+Fe<sub>3</sub>C 机械混合物
961. P (珠光体) 是\_\_\_\_\_组成的机械混合物。  
A. A+F (奥氏体+铁素体)      B. F+Fe<sub>3</sub>C (铁素体+渗碳体)  
C. F+Le(铁素体+高温莱氏体)      D. A+Fe<sub>3</sub>C (奥氏体+渗碳体)
962. 含碳量为 0.77%的铁碳合金 (共析钢) 中, 铁素体的相对含量为:  
A. 88%      B. 85%      C. 93%      D. 80%
963. 由 A 转变为 P 是属于:  
A. 同素异构转变      B. 共析转变      C. 共晶转变      D. 匀晶转变
964. 珠光体、铁素体等组织中的含碳量会随着条件的变化而发生变化, 但渗碳体的含碳量为 6.69%, 不随条件的变化而变化, 其原因是:  
A. 渗碳体的溶碳没有能力      B. 渗碳体是稳定的化合物  
C. 渗碳体的晶格类型不会发生变化      D. 渗碳体是固溶体
965. 钢铁材料中, 含碳量最低的材料是\_\_\_\_\_, 综合机械性能好, 成分为珠光体的材料为\_\_\_\_\_, 含碳量最高的材料是\_\_\_\_\_。  
A. 工业纯铁/共析钢/铸铁      B. 铸铁/钢/工业纯铁  
C. 亚共析钢/共析钢/过共析钢      D. 铁素体/珠光体/渗碳体
966. 钢铁材料中, 综合机械性能好, 成分为珠光体的材料为\_\_\_\_\_, 含碳量最高的材料是\_\_\_\_\_。  
A. 共析钢/铸铁      B. 钢/工业纯铁  
C. 共析钢/过共析钢      D. 珠光体/渗碳体
967. 生产中使用的钢含碳量不超过 1.35%的原因是\_\_\_\_\_。  
A. 硬度太高      B. 强度太高      C. 塑性太低      D. 刚度太高
968. 下列说法错误的是:  
A. 铁和碳处于液态时可以溶解成均匀的液相  
B. 渗碳体通常用 C 表示, 其特点是硬度低而塑性和韧性高  
C. 铁素体和渗碳体组成的混合物称为珠光体  
D. 铁碳合金相图是用来研究铁碳合金的成分、温度组织之间的关系
969. 钢的热处理是通过加热, 保温和冷却实现性能改变的工艺过程, 此时钢处于\_\_\_\_\_。  
A. 液态      B. 固态      C. 过冷态      D. 饱和态
970. 一般热处理工艺过程包括\_\_\_\_\_。  
A. 一个环节      B. 二个环节      C. 三个环节      D. 四个环节
971. 属于普通热处理的是\_\_\_\_\_。 I.退火 II.正火 III.表面淬火 IV.渗碳 V.淬火 VI.回火  
A. I .II.III.IV      B. I .II.III.VI      C. III.IV.V.VI      D. I .II.V.VI
972. 钢在实际加热条件下的临界点为\_\_\_\_\_。  
A. A<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>cm</sub>      B. Ar<sub>1</sub>、Ar<sub>3</sub>、Arc<sub>m</sub>  
C. Ac<sub>1</sub>、Ac<sub>3</sub>、Acc<sub>m</sub>      D. A'<sub>1</sub>、A'<sub>3</sub>、A'<sub>cm</sub>
973. 下列组织在实际生产中不常使用的是\_\_\_\_\_。  
A. T      B. B<sub>T</sub>      C. M'      D. M
974. 下列组织在实际生产中不能使用的是\_\_\_\_\_。  
A. 珠光体      B. 屈氏体      C. 上贝氏体      D. 下贝氏体

975. 在共析钢等温冷却转变曲线中, M 是\_\_\_\_\_。
- A. 机械混合物 B. 过饱和碳的铁素体 C. 过冷奥氏体 D. 碳化物与残余奥氏体
976. 过冷奥氏体的等温冷却转变过程中以下哪项转变过程会出现残余奥氏体?
- A. 珠光体 B. 贝氏体 C. 马氏体 D. 屈氏体
977. 过冷奥氏体的等温冷却转变过程中, 转变起始线与转变终了线之间的产物均含有:
- A. 过冷奥氏体 B. P C. S D. M
978. 在过冷奥氏体向珠光体的转变过程中, 下列说法正确的是:
- A. 铁、碳原子均不发生扩散  
B. 是典型的扩散型相变  
C. 铁原子发生一定短距离的扩散, 而碳原子则完全不能扩散  
D. 碳原子发生一定短距离的扩散, 而铁原子则完全不能扩散
979. 在共析钢的马氏体等温转变区, 由于过冷度极大, \_\_\_\_\_。
- A. 只发生铁原子的扩散  
B. 只发生碳原子的扩散  
C. 铁原子和碳原子只有一定程度的扩散  
D. 仅有铁原子的晶格重组
980. 下列哪种转变过程不发生晶格类型的转变:
- A. 再结晶 B. 共析转变 C. 结晶 D. 奥氏体向马氏体的转变
981. 钢退火后的组织主要是\_\_\_\_\_。
- A. 珠光体 B. 铁素体 C. 奥氏体 D. 马氏体
982. 把钢加热到临界点上或下某一温度, 保温一定时间后缓冷, 而获得近似稳定状态的组织, 这种工艺过程称为\_\_\_\_\_。
- A. 退火 B. 正火 C. 回火 D. 淬火
983. 退火是把钢加热到一定温度、保温后\_\_\_\_\_冷却的操作。
- A. 缓慢 B. 较快 C. 快速 D. 急速
984. 关于退火的目的, 正确的叙述是:
- A. 降低硬度, 改善切削加工性 B. 提高塑性, 降低硬度  
C. 消除组织缺陷, 提高强度 D. 提高强度, 防止变形
985. 钢经退火处理后, 可使其硬度\_\_\_\_\_, 塑性\_\_\_\_\_。
- A. 降低/提高 B. 提高/降低 C. 降低/降低 D. 提高/提高
986. 低温退火的加热温度应在\_\_\_\_\_。
- A.  $A_1$  以下 B.  $A_3$  以下 C.  $Ac_1$  以下 D.  $Ar_1$  以下
987. 经冷轧的 15 钢板要求降低硬度应采用\_\_\_\_\_。
- A. 低温退火 B. 完全退火 C. 不完全退火 D. 再结晶退火
988. 15 钢板冷变形后应进行的热处理工艺是\_\_\_\_\_。
- A. 低温退火 B. 完全退火 C. 再结晶退火 D. 球化退火
989. 再结晶退火是把经过\_\_\_\_\_的零件, 加热至再结晶温度以上, 保温后缓冷的一种操作。
- A. 热处理 B. 热加工 C. 冷加工 D. 焊接
990. 塑性变形后的金属进行再结晶退火可使\_\_\_\_\_消失。
- A. 残余应力 B. 加工硬化 C. 等轴晶粒 D. 回火脆性
991. 在船上, 用喷灯将用过的紫铜加热至  $600^{\circ}\text{C}$  左右后, 再放在水中冷却这种操作属于\_\_\_\_\_。
- A. 淬火 B. 再结晶退火 C. 低温退火 D. 完全退火
992. 球化退火的目的是为了\_\_\_\_\_。
- A. 提高硬度 B. 消除网状二次渗碳体 C. 提高塑性 D. 消除应力
993. 不完全退火时应把过共析钢加热, 使之全部为\_\_\_\_\_。
- A. 铁素体 B. 铁素体+奥氏体 C. 奥氏体 D. 奥氏体+渗碳体

994. 将钢件加热到  $A_{c1}$  以上  $20\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，保温后缓慢冷却的热处理工艺称之为：  
**A. 完全退火**    **B. 去应力退火**    **C. 再结晶退火**    **D. 不完全退火**
995. 完全退火是把亚共析钢加热到\_\_\_\_\_温度，保温后缓冷的操作。  
**A.  $>A_1$**     **B.  $>A_{c1}$**     **C.  $<A_{c3}$**     **D.  $>A_{c3}$**
996. 完全退火时应把亚共析钢加热，使之全部为\_\_\_\_\_。  
**A. F**    **B. F+A**    **C. A**    **D. A+Fe<sub>3</sub>C**
997. 钢的完全退火能够降低硬度、细化组织，适用于\_\_\_\_\_钢和铸钢件、锻件及热铸件。  
**A. 共析**    **B. 亚共析**    **C. 过共析**    **D. 合金**
998. 连杆锻造成型后应采用\_\_\_\_\_。  
**A. 完全退火**    **B. 不完全退火**    **C. 再结晶退火**    **D. 低温退火**
999. 下列退火中，无相变的热处理工艺是\_\_\_\_\_。  
**A. 完全退火**    **B. 不完全退火**    **C. 球化退火**    **D. 低温退火**
1000. 正火是把钢加热至  $A_{c3}$  或  $Accm$  以上  $30\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，保温后在\_\_\_\_\_中冷却的一种操作。  
**A. 静止空气**    **B. 风**    **C. 水**    **D. 随炉**
1001. 碳钢正火处理后将获得\_\_\_\_\_。  
**A. F 组织**    **B. P 组织**    **C. S 组织**    **D. T 组织**
1002. 用正火代替调质处理一般适用于\_\_\_\_\_，用正火进行球化退火前的处理适用于\_\_\_\_\_。  
**A. 低碳钢/高碳钢**    **B. 中碳钢/低碳钢**    **C. 高碳钢/中碳钢**    **D. 中碳钢/高碳钢**
1003. 正火能够代替完全退火，获得的组织强度和硬度与退火相比：  
**A. 更高**    **B. 更低**    **C. 一样**    **D. 不一定**
1004. 20 钢齿轮锻造毛坯正火处理是为了\_\_\_\_\_。  
**A. 提高硬度便于加工**    **B. 提高强度**    **C. 降低硬度便于加工**    **D. 提高刚度**
1005. 把钢加热到临界点以上某一温度，保温一定时间，然后速冷，这一工艺称为\_\_\_\_\_。  
**A. 退火**    **B. 正火**    **C. 淬火**    **D. 回火**
1006. 淬火是将钢件加热到\_\_\_\_\_，经保温后再冷却的一种操作。  
**A. 相变温度以上  $30$  至  $50^{\circ}\text{C}$**     **B. 相变温度以下  $30$  至  $50^{\circ}\text{C}$**   
**C. 重结晶温度以上  $30$  至  $50^{\circ}\text{C}$**     **D. 重结晶温度以下  $30$  至  $50^{\circ}\text{C}$**
1007. 等温淬火可使钢具有\_\_\_\_\_。  
**A. 马氏体组织**    **B. 马氏体+残余奥氏体组织**    **C. 回火马氏体组织**    **D. 下贝氏体组织**
1008. M 是\_\_\_\_\_。  
**A. 机械混合物**    **B. 过饱和碳的铁素体**    **C. 过冷奥氏体**    **D. 碳化物与残余奥氏体**
1009. 淬火钢回火时\_\_\_\_\_大大降低的现象称为回火脆性:。  
**A. 韧性**    **B. 硬度**    **C. 钢度**    **D. 塑性**
1010. 回火脆性是指在某些温度范围内回火时，明显下降的是\_\_\_\_\_。  
**A. 强度**    **B. 硬度**    **C. 塑性**    **D. 韧性**
1011. 淬火钢回火时出现可逆回火脆性的温度是\_\_\_\_\_。  
**A.  $150\sim 250^{\circ}\text{C}$**     **B.  $250\sim 350^{\circ}\text{C}$**     **C.  $350\sim 450^{\circ}\text{C}$**     **D.  $450\sim 650^{\circ}\text{C}$**
1012. 为消除高温回火脆性可在淬火钢中加入\_\_\_\_\_。  
**A. Cr**    **B. Si**    **C. V**    **D. W**
1013. 淬火钢回火时通常可调配出\_\_\_\_\_。  
**A. 一种不同性质的组织**    **B. 二种不同性质的组织**  
**C. 三种不同性质的组织**    **D. 四种不同性质的组织**
1014. 淬火钢的重新加热至  $150\sim 250^{\circ}\text{C}$ ，保温后在空气中冷却的操作，称为\_\_\_\_\_。  
**A. 低温回火**    **B. 中温回火**    **C. 高温回火**    **D. 软化回火**
1015. 淬火钢在  $150\sim 250^{\circ}\text{C}$  回火可获得\_\_\_\_\_。  
**A. 回火马氏体组织**    **B. 回火屈氏体组织**    **C. 回火索氏体组织**    **D. 回火珠光体组织**

1016. 回火马氏体是\_\_\_\_\_。  
A. 低饱和碳的 F 与碳化物的机械混合物 B. 高饱和碳的 F 与碳化物的机械混合物  
C. 低饱和碳的 F 与渗碳体的机械混合物 D. 高饱和碳的 F 与渗碳体的机械混合物
1017. 用淬火后再进行低温回火的热处理工艺可提高钢的\_\_\_\_\_。  
A. 强度和弹性 B. 硬度和弹性 C. 硬度和耐磨性 D. 韧性和耐磨性
1018. 淬火钢重新加热至 350~500℃, 保温后在空气中冷却的操作称为\_\_\_\_\_。  
A. 低温回火 B. 中温回火 C. 高温回火 D. 软化回火
1019. 淬火钢在 350 ~ 500℃回火可获得\_\_\_\_\_。  
A. 回火马氏体组织 B. 回火屈氏体组织 C. 回火索氏体组织 D. 回火珠光体组织
1020. 钢经淬火和中温回火后可提高钢的\_\_\_\_\_。  
A. 疲劳极限 B. 强度极限 C. 屈服极限 D. 蠕变极限
1021. 淬火钢进行中温回火的目的是为了提高钢的\_\_\_\_\_。  
A. 强度 B. 塑性 C. 弹性 D. 硬度
1022. 调质处理是\_\_\_\_\_。  
A. 淬火后低温回火 B. 淬火后中温回火 C. 淬火后高温回火 D. 淬火后冷处理
1023. 淬火与高温回火结合起来称为\_\_\_\_\_。  
A. 球化处理 B. 冷处理 C. 孕育处理 D. 调质处理
1024. 淬火钢高温回火后可获得\_\_\_\_\_。  
A. 回火马氏体组织 B. 回火屈氏体组织 C. 回火索氏体组织 D. 回火珠光体组织
1025. 为了提高柴油机连杆综合机械性能, 一般先进行淬火, 然后立即进行\_\_\_\_\_。  
A. 高温回火 B. 中温回火 C. 低温回火 D. 回火
1026. 淬火钢高温回火的目的是为了使钢具有良好的\_\_\_\_\_。  
A. 化学性能 B. 综合机械性能 C. 物理性能 D. 工艺性能
1027. 当活塞销选用 20 钢制作时, 应进行\_\_\_\_\_处理。  
A. 淬火 B. 淬火+低温回火 C. 渗碳+淬火+低温回火 D. 渗碳+正火
1028. 进气阀弹簧常采用的热处理工艺为\_\_\_\_\_。  
A. 淬火后高温回火 B. 淬火后中温回火 C. 淬火后低温回火 D. 退火
1029. 气阀弹簧常采用的热处理工艺为\_\_\_\_\_。  
A. 淬火后高温回火 B. 淬火后中温回火 C. 淬火后低温回火 D. 正火
1030. 柴油机曲轴一般采用先淬火再\_\_\_\_\_。  
A. 低温回火 B. 中温回火 C. 高温回火 D. 回火
1031. 为了提高柴油机曲轴、连杆综合机械性能, 一般先进行淬火, 然后立即进行\_\_\_\_\_。  
A. 高温回火 B. 中温回火 C. 低温回火 D. 等温回火
1032. 对于合金钢曲轴锻件为使其综合机械性能好, 应进行\_\_\_\_\_处理。  
A. 完全退火 B. 低温退火 C. 正火 D. 调质
1033. 连杆螺栓一般需要\_\_\_\_\_。  
A. 淬火+低温回火 B. 淬火+中温回火 C. 淬火+高温回火 D. 正火
1034. 适于进行调质处理的钢是:  
A. 低碳钢 B. 中碳钢 C. 高碳钢 D. 工具钢

### 第 34 章 钢的表面热处理及其应用

1035. 表面淬火是使零件表面迅速加热达到\_\_\_\_\_, 然后急冷的操作。  
A. 温度均匀 B. 组织均匀 C. 奥氏体化 D. 铁素体化
1036. 关于零件表面淬火, 以下说法正确的有\_\_\_\_\_。 I、表面淬火能强化表面 II、表面淬火不改变芯部组织 III、零件表面层组织为回火马氏体  
A. I+II B. II+III C. I+III D. I+II+III
1037. 表面淬火可使零件表面获得的性能是\_\_\_\_\_。  
A. 硬度高耐磨性好 B. 耐蚀性好 C. 强度高 D. 耐热性好

1038. 表面淬火可以提高零件表面的硬度和耐磨性,一般常应用于\_\_\_\_\_材料。  
A. 中碳钢 B. 灰口铸铁 C. 中碳合金钢 D. A+B+C
1039. 火焰表面淬火的存在的缺点是\_\_\_\_\_。  
A. 设备简陋 B. 加热温度高 C. 加热温度不易控制 D. 冷速快
1040. 高频淬火是属于\_\_\_\_\_。  
A. 火焰加热表面淬火 B. 感应加热表面淬火 C. 电接触加热表面淬火 D. 激光加热表面淬火
1041. 零件表面化学热处理可以改变表面的\_\_\_\_\_。  
A. 成分 B. 组织 C. 性能 D. 成分+组织+性能
1042. 表面化学热处理是通过改变表面\_\_\_\_\_来提高和改善表面性能。灌  
A. 化学成分 B. 显微组织 C. 温度 D. 应力状态
1043. 零件表面渗碳后可获得的组织相当于\_\_\_\_\_。  
A. 低碳钢 B. 中碳钢 C. 高碳钢 D. 合金钢
1044. 当要求活塞销、十字头等具有表面耐磨心部强韧时,应选择\_\_\_\_\_。  
A. 淬火 B. 淬火+低温回火 C. 渗碳+淬火+低温回火 D. 渗碳+正火
1045. 柴油机上的十字头销、活塞销、凸轮等零件为了获得强而韧的性能常采用\_\_\_\_\_。  
A. 渗硼 B. 渗碳 C. 渗氮 D. 碳氮共渗
1046. 零件氮化处理后可以提高零件表面的\_\_\_\_\_。  
A. 硬度 B. 综合机械性能 C. 刚度 D. 高温强度
1047. 零件氮化处理后可以提高零件表面的\_\_\_\_\_。  
A. 综合机械性能 B. 耐磨耐蚀 C. 刚度 D. 塑性
1048. 氰化属于\_\_\_\_\_。  
A. 气体碳氮共渗 B. 液体碳氮共渗 C. 碳氮共渗 D. 离子氮化
1049. 液体 C-N 共渗称为\_\_\_\_\_。  
A. 氮化 B. 离子氮化 C. 气体氮化 D. 氰化
1050. 利用激光表面处理可以实现:  
A. 有相变退火 B. 无相变退火 C. 自冷淬火 D. 渗碳处理
1051. 表面激光淬火是利用高功率密度的激光束扫描工件表面,将其迅速加热到\_\_\_\_\_温度以上,然后自激快速冷却获得马氏体。  
A. 相变 B. 再结晶 C. 重结晶 D. 熔点
1052. 关于激光表面淬火的特点,下述正确的是:  
A. 加热速度快,时间紧,热影响小 B. 不需淬火零件介质,表面清洁,无环境污染  
C. 工艺操作简单,便于实现自动化 D. A+B+C
1053. 关于激光表面淬火的特点,下述正确的有\_\_\_\_\_。  
I、加热速度快 II、变形小 III、不需淬火介质  
A. I+II B. I+III C. II+III D. I+II+III
1054. 关于激光表面淬火,叙述不正确的是:  
A. 加热速度快 B. 零件变形小  
C. 能处理复杂形状的零件 D. 在表面产生拉应力
1055. 关于激光表面合金化,叙述不正确的是:  
A. 可实现零件表面局部合金化 B. 可实现零件表面全部合金化  
C. 可实现零件不同表面合金化 D. 可实现零件不同部位表面合金化
1056. 物理气相沉积是在\_\_\_\_\_条件下,在零件表面沉积成膜的技术。  
A. 真空 B. 大气 C. 高压 D. 低压
1057. 化学气相沉积是使挥发性的化合物气体发生\_\_\_\_\_,然后在零件表面沉积成膜的技术。  
A. 分解 B. 化学反应 C. 物理作用 D. A 或 B
1058. 零件表面经过化学气相沉积可以得到\_\_\_\_\_。  
A. 金属镀膜 B. 非金属镀膜 C. 化合物镀膜 D. A 或 B 或 C

灌



1075. 精车的表面粗糙度  $R_a$  一般为\_\_\_\_\_。  
A. 1.6-3.2 $\mu\text{m}$     B. 3.2-6.3 $\mu\text{m}$     C. 6.3-12.5 $\mu\text{m}$     D. 12.5-25 $\mu\text{m}$

1076. 磨床可以磨\_\_\_\_\_。  
A. 平面    B. 内圆面    C. 外圆面    D. A+B+C

### 第 36 章 常用材料

1077. 以下元素中, \_\_\_\_\_是钢中的有害元素。  
A. 硫    B. 硅    C. 锰    D. 铬

1078. 中碳钢的含碳量为:  
A. 0.25%~0.60%    B. 0.55%~0.90%    C. 0.05%~0.25%    D. 1.25%~1.55%

1079. 高碳钢的含碳量为\_\_\_\_\_。  
A. > 0.25%    B. > 0.6%    C. 0.25~0.6%    D. > 0.7%

1080. 脱氧程度不同, 可获得不同质量的钢, 质量居中的称为\_\_\_\_\_。  
A. 沸腾钢    B. 镇静钢    C. 半沸腾钢    D. 半镇静钢

1081. 镇静钢在浇注前采用的脱氧剂是\_\_\_\_\_。  
A. 锰铁与铝    B. 锰铁与硅    C. 铝与硅铁    D. 铝与碳

1082. 关于优质碳钢, 正确的叙述是:  
A. S、P 含量比普通碳钢多而质优    B. 钢号数字是含碳量的一万倍  
C. 可附加符号 A 表示高级优质    D. 含碳量越高, 强度硬度越大

1083. 一般强度船体结构用钢的冲击韧性等级分为\_\_\_\_\_。  
A. A、B、C、D 四级    B. A、D、E、F 四级  
C. A、B、D、E 四级    D. A、C、E、F 四级

1084. 一般强度船体用钢的强度等级相当于\_\_\_\_\_。  
A. Q215    B. Q235    C. Q255    D. Q275

1085. 高强度船体结构用钢的强度等级分为\_\_\_\_\_。  
A. 2 级    B. 3 级    C. 4 级    D. 5 级

1086. 高强度船体结构用钢每一强度级别又按其冲击韧性不同分为\_\_\_\_\_。(高强度船体用钢的韧性等级分为\_\_\_\_\_。)  
A. A、B、C、D 四级    B. A、D、E、F 四级  
C. A、B、D、E 四级    D. A、C、E、F 四级

1087. 高强度船体用钢 F36 的符号含义是\_\_\_\_\_。  
A. -60°C 的韧性等级/屈服强度 360N/mm<sup>2</sup>    B. -40°C 的韧性等级/屈服强度 360N/mm<sup>2</sup>  
C. -40°C 的韧性等级/断裂强度 360N/mm<sup>2</sup>    D. -60°C 的韧性等级/断裂强度 360N/mm<sup>2</sup>

1088. 锅炉钢的标志符号是\_\_\_\_\_。  
A. g    B. G    C. R    D. r

1089. 压力容器钢的标志符号是\_\_\_\_\_。  
A. g    B. G    C. R    D. r

1090. 锅炉钢和压力容器钢均具有良好的塑性、焊接性、一定的强度和韧性, 一般是用\_\_\_\_\_。  
A. 低碳普通镇静钢    B. 低碳优质镇静钢    C. 低碳优质沸腾钢    D. 低碳优质半镇静钢

1091. 关于 360A, 下列叙述不正确的是:  
A. 船用锅炉与受压容器钢    B. 断裂强度不低于 360N/mm<sup>2</sup>  
C. 20°C 的韧性等级    D. A 表示高级优质

1092. 一般铸钢的含碳量在:  
A. 0.03% ~ 0.06%    B. 0.06% ~ 0.1%    C. 0.15% ~ 0.6%    D. 0.6% ~ 1.0%

1093. 铸钢 ZG270-500, 其中“270”和“500”分别表示材料的\_\_\_\_\_。  
A. 冲击韧性和延伸率    B. 屈服极限的冲击韧性  
C. 强度极限的断面收缩率    D. 屈服极限和强度极限

1094. 模具宜选用\_\_\_\_\_材料制造。  
A. 铸铁      **B. 工具钢**      C. 结构钢      D. 低碳钢
1095. 碳素工具钢是\_\_\_\_\_。  
A. 低碳钢      B. 中碳钢      **C. 高碳钢**      D. 特种钢
1096. 碳素工具钢的数字表示钢中平均含碳量的\_\_\_\_\_。  
A. 十倍      B. 百倍      **C. 千倍**      D. 万倍
1097. 含碳量约为 0.8% 的高级优质碳素工具钢的牌号表示为:  
A. T8      **B. T8A**      C. 8G      D. ZG8
1098. 以下钢号中属于工具钢的钢号是\_\_\_\_\_。  
A. TU1      **B. T8**      C. T3      D. T3A
1099. 碳素工具钢的热硬性较差, 一般刀具刃部温度达\_\_\_\_\_以上时, 硬度和耐磨性迅速下降。  
A. 100℃      B. 150℃      **C. 250℃**      D. 300℃
1100. 下列材料中属于高级优质钢的是\_\_\_\_\_。  
A. 45      **B. Q235A**      **C. T8A**      D. 22g
1101. 关于碳素工具钢, 不正确的叙述是:  
A. 高碳钢      **B. 分为普通、优质和高级优质钢**      C. 可生产工具或量具      D. 含碳量大于 0.6%
1102. 合金钢中加入合金元素后不仅可以提高钢的机械性能, 而且可以改善钢的\_\_\_\_\_。  
A. 物理性能      B. 化学性能      **C. 工艺性能**      D. 表面性能
1103. 合金钢除有较高的强度、比强度、热硬性和特殊的理化性能外, 还有较高的\_\_\_\_\_。  
A. 淬硬性      **B. 淬透性**      C. 回火脆性      D. 变形抗力
1104. 高合金钢所含合金元素总量是\_\_\_\_\_。  
A.  $\geq 15\%$       B.  $> 8\%$       C.  $> 12\%$       **D.  $> 10\%$**
1105. 常用低合金刀具钢的牌号是\_\_\_\_\_。  
**A. CrWMn**      B. 9CrW5      C. W18Cr4V      D. GCr15
1106. GCr15 中 Cr 的含量为\_\_\_\_\_。  
A. 15%      **B. 0.15%**      **C. 1.5%**      D. 0.015%
1107. 桥梁等钢结构应用的材料通常是\_\_\_\_\_。  
A. 优质碳素结构钢      **B. 普通低合金钢**      C. 合金调质钢      D. 高合金钢
1108. 合金调质钢经调质处理后具有良好的\_\_\_\_\_。  
**A. 综合机械性能**      B. 综合工艺性能      C. 综合理化性能      D. 综合性能
1109. 调质钢要求含碳量在一定的范围, 如含碳量过低, 则\_\_\_\_\_; 含碳量过高, 则\_\_\_\_\_。  
A. 强度低/刚度低      **B. 刚度低/强度低**      C. 性低/疲劳性能低      **D. 硬度低/韧性低**
1110. 滚动轴承钢是用来制造滚动轴承的专用钢, 是一种\_\_\_\_\_。  
A. 高碳低锰钢      B. 低碳高锰钢      **C. 高碳低铬钢**      D. 低碳高铬钢
1111. GCr15、GCr9 除适用于制造滚动轴承外, 还可制造\_\_\_\_\_。  
A. 气缸套      B. 曲柄销轴承      **C. 针阀、针阀体偶件**      D. 弹簧
1112. 当滚动轴承钢用来制作量具、模具时, 冷处理的目的是:  
A. 消除过冷奥氏体      **B. 减少过冷奥氏体**      C. 得到下贝氏体      D. 得到上贝氏体
1113. 高速钢适于制作\_\_\_\_\_℃ 下用于高速切削的刀具, 如钻头、车刀。  
A. 300      B. 400      C. 500      **D. 600**
1114. 常用的高速钢牌号是\_\_\_\_\_。  
A. CrWMn      B. 9SiCr      **C. W18Cr4V**      D. T13
1115. 不锈钢中的主要加入的合金元素是\_\_\_\_\_。  
A. Mn      B. Si      **C. Cr**      D. V
1116. Cr13 是:  
A. 耐热钢      **B. 不锈钢**      C. 耐磨钢      D. 合金铸铁

1117. 关于 Cr 在不锈钢中的作用, 不正确的叙述是:  
A. 生成  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  B. 提高 F 的电极电位 C. 防止晶间腐蚀 D. 有助于形成单相 A 氏体组织
1118. 下列关于不锈钢的抗腐蚀性能基本途径的描述, 不正确的是:  
A. 通过提高金属的电极电位的方法来提高不锈钢的抗腐蚀性能  
B. 加入合金元素使金属在室温下呈单相组织  
C. 加入合金元素使金属表面形成钝化膜  
D. 利用去极化机理提高不锈钢的抗腐蚀性能
1119. 用于制作有耐酸要求, 抗氧化要求、抗应力腐蚀要求和塑性要求好的不锈钢, 一般是:  
A. 马氏体型不锈钢 B. 铁素体型不锈钢 C. 奥氏体型不锈钢 D. 都可以
1120. 对 4Cr9Si2 这种金属材料, 以下说法不正确的是:  
A. 属于马氏体不锈钢 B. 属于热强钢 C. 可以制作增压器涡轮端叶片 D. 可以制作进气阀
1121. 增压器涡轮叶片常选用的材料是\_\_\_\_\_  
A. 1Cr13 B. CrWMn C. GCr15 D. 4Cr9Si2
1122. 下列哪一项不是根据铸铁中碳的存在形式进行分类的?  
A. 灰口铸铁 B. 白口铸铁 C. 麻口铸铁 D. 球墨铸铁
1123. 关于石墨铸铁的叙述, 不正确的是:  
A. 抗压不抗拉 B. 消振能力是钢的 10 倍  
C. 良好的铸造与锻造工艺性 D. 良好的切削加工性
1124. 灰铸铁中的碳的存在形式主要是\_\_\_\_\_  
A. 渗碳体 B. 石墨 C. 溶于铁素体中 D. 溶于奥氏体中
1125. 灰口铸铁实质上是在\_\_\_\_的基体上分布着片状石墨。  
A. 铁 B. 钢 C. 铁碳合金 D.  $\text{Fe}_3\text{C}$
1126. 灰口铸铁具有良好的铸造性、消振性、耐磨性等, 主要是由于组织中存在\_\_\_\_\_  
A. 铁素体 B. 珠光体 C. 石墨 D. 渗碳体
1127. 用灰口铸铁生产气缸体, 主要是利用其\_\_\_\_\_  
A. 耐磨性 B. 减摩性 C. 切削加工性 D. 流动性
1128. 下列材料中属于珠光体基体的灰口铸铁是\_\_\_\_\_  
A. HT100 B. HT150 C. HT200 D. HT300
1129. 下列材料中属于孕育铸铁的是\_\_\_\_\_  
A. HT200 B. HT300 C. KTH300-06 D. HT100
1130. 关于孕育铸铁, 不正确的叙述是\_\_\_\_\_  
A. 机械性能比灰口铸铁提高 B. 在浇注前向铁水中加入少量孕育剂  
C. 常用于制造柴油机气缸套、活塞环 D. 工业上常用的孕育剂有硅铁和铝合金
1131. 球墨铸铁是在钢的基体上分布着\_\_\_\_\_  
A. 粗片状石墨 B. 细片状石墨 C. 团絮状石墨 D. 球粒状石墨
1132. 与灰口铸铁比, 球墨铸铁最突出的性能特点是\_\_\_\_\_  
A. 塑性高 B. 韧性好 C. 强度高 D. 硬度高
1133. 在铸铁材料中, 机械性能提高, 甚至接近钢的是\_\_\_\_\_  
A. 孕育铸铁 B. 可锻铸铁 C. 球墨铸铁 D. 合金铸铁
1134. 球墨铸铁的机械性能接近甚至超过某些\_\_\_\_\_  
A. 钢 B. 低碳钢 C. 中碳钢 D. 高碳钢
1135. 球墨铸铁牌号中的数字表示\_\_\_\_\_  
A. 强度极限和屈服极限 B. 屈服极限和强度极限 C. 强度极限和韧性 D. 强度极限和塑性
1136. 球墨铸铁 QT700-02 的基体是\_\_\_\_\_  
A. 铁素体 B. 铁素体+珠光体 C. 珠光体 D. 珠光体+渗碳体
1137. 对于大型球墨铸铁曲轴为使其综合机械性能好, 应进行\_\_\_\_\_  
A. 退火 B. 低温退火 C. 正火 D. 调质

1138. 球墨铸铁中的球化剂为\_\_\_\_\_。  
A. 锰 (Mn) B. 铝 (Al) C. 硅 (Si) D. 稀土
1139. 球墨铸铁中的球化剂为\_\_\_\_\_。  
A. Mn B. Al C. Mg D. Si
1140. 可锻铸铁中的石墨在钢的基体上分布是\_\_\_\_\_。  
A. 粗片状 B. 细片状 C. 团絮状 D. 球粒状
1141. 下列关于可锻铸铁的论述错误的是哪一项?  
A. 可锻铸铁是指塑性和韧性远比灰口铸铁高的铸铁  
B. 可锻铸铁又称马铁或韧铁  
C. 可锻铸铁其实并非可以锻造  
D. 可锻铸铁是由灰口铸铁经石墨化退火得到
1142. 关于 KTZ450-06 的说法中错误的是:  
A. 普通质量碳钢 B. 最低抗拉强度值 450N/mm<sup>2</sup>  
C. 最低延伸率值 6% D. 可用来制作柴油机曲轴、凸轮轴等
1143. 相同基体的可锻铸铁与灰口铸铁相比, 机械性能指标高的是\_\_\_\_\_。  
A. 强度和硬度 B. 刚度和塑性 C. 塑性和韧性 D. 强度和韧性
1144. 白心可锻铸铁的基体为\_\_\_\_\_。  
A. 铁素体 B. 铁素体+珠光体+渗碳体 C. 珠光体 D. 珠光体+渗碳体
1145. 白心可锻铸铁牌号表示为\_\_\_\_\_。  
A. KTH B. KTB C. KTZ D. KTW
1146. 特殊铸铁是在灰口铸铁或球墨铸铁中加入一定的\_\_\_\_\_。  
A. 碳 B. 合金元素 C. 气体元素 D. 杂质元素
1147. 船用铸造铝合金主要成分是\_\_\_\_\_。  
A. 铝-硅 B. 铝-铜 C. 铝-镁 D. 铝-锌
1148. \_\_\_\_\_的硬度低、塑性好和具有良好的导电性, 常用于制造电线、电缆等导电器材。  
A. 紫铜 B. 普通黄铜 C. 锡青铜 D. 无锡青铜
1149. 紫铜作为垫料在船上得到广泛应用的原因是其具有良好的:  
A. 密封性 B. 塑性 C. 重复使用性 D. 强度
1150. 关于黄铜的叙述, 不正确的是:  
A. 黄铜是铜锌合金 B. 黄铜零件在大气、海水或有氨的介质中容易发生季裂  
C. 黄铜易发生脱锌 D. 单相黄铜强度高
1151. 黄铜产生的季裂和脱锌的实质都是\_\_\_\_\_。  
A. 腐蚀 B. 化学腐蚀 C. 电化学腐蚀 D. 穴蚀
1152. 螺旋桨常用的材料是\_\_\_\_\_。  
A. 特殊锰黄铜 B. 铅青铜 C. 铸铁 D. 碳钢
1153. ZCuZn55Mn3Fe1 可用于制造\_\_\_\_\_。  
A. 阀件 B. 尾轴衬套 C. 螺旋桨 D. 摇臂衬套
1154. ZCuZn40Mn2 是铸造锰黄铜, 常用于制造\_\_\_\_\_。  
A. 管子 B. 阀件 C. 螺旋桨 D. 尾轴衬套
1155. 不属于青铜的是\_\_\_\_\_。  
A. 铜锌合金 B. 铜锡合金 C. 铜铝合金 D. 铜铅合金
1156. 下列材料中的铸造性最好的是\_\_\_\_\_。  
A. 铅青铜 B. 紫铜 C. 黄铜 D. 锡青铜
1157. ZCuPb30 是\_\_\_\_\_。  
A. 锡青铜 B. 铅黄铜 C. 海军黄铜 D. 铅青铜
1158. (铅青铜)ZCuPb30 中的铜含量为\_\_\_\_\_。  
A. 30% B. 50% C. 70% D. 90%

灌

灌

1159. 在耐磨性、耐蚀性、耐热性和强度方面优于锡青铜和黄铜的是\_\_\_\_\_。  
A. 铅青铜 B. 铍青铜 C. 硅青铜 D. 铝青铜
1160. 关于巴氏合金的叙述, 不正确的是\_\_\_\_\_。  
A. 是软基体组织上分布着硬质点 B. 摩擦系数小、良好的导热性和抗蚀性  
C. 疲劳强度低 D. 无偏析现象
1161. 轴承合金中, 允许工作温度最高的是\_\_\_\_\_。  
A. 铅基巴氏合金 B. 锡基巴氏合金 C. 铅青铜 D. 铝基轴承合金
1162. 铝基轴承合金主要包括低锡铝合金、铝镉镁轴承合金和\_\_\_\_\_。  
A. 铝合金 B. 铝硅合金 C. 中锡铝合金 D. 高锡铝合金
1163. 关于 20 高锡铝合金的叙述, 不正确的是:  
A. 强度及疲劳强度高 B. 寿命长、加工性好、成本低  
C. 耐热性和耐磨性好 D. 广泛应用于大型低速柴油机的主轴承和连杆轴承
1164. 可替代 ZChSnSb11-6 合金, 用于低速柴油机主轴承的是\_\_\_\_\_。  
A. 低锡铝合金 B. 20 高锡铝合金 C. 30 高锡铝合金 D. 40 高锡铝合金
1165. 工程非金属材料在船舶领域的应用有 \_\_\_\_\_。  
A. 制作船舶构件 B. 制作增压器叶片 C. 制作曲轴 D. 制作连杆
1166. 高分子材料主要有\_\_\_\_\_。  
A. 陶瓷、塑料、无机玻璃 B. 塑料、橡胶、合成纤维  
C. 陶瓷、合成纤维、无机玻璃 D. 塑料、橡胶、无机玻璃、陶瓷、合成纤维
1167. \_\_\_\_\_是人工合成高分子材料之一。  
A. 合成树脂 B. 陶瓷 C. 玻璃 D. 玻璃陶瓷
1168. 塑料是以\_\_\_\_\_为主要成分, 再加入一些用来改善其使用性能和工艺性能的添加剂, 在一定温度、压力下加工塑制成的材料。  
A. 合成树脂 B. 合成橡胶 C. 合成纤维 D. 合成乙烯
1169. 塑料的主要组成材料是:  
A. 合成橡胶 B. 合成树脂 C. 合成纤维 D. A+B+C
1170. 环氧树脂在船舶领域的应用有\_\_\_\_\_。  
A. 制作增压器叶片 B. 制作曲轴 C. 制作机座垫块 D. 制作连杆
1171. 水润滑的尾轴承可采用什么材料生产?  
A. ABS 塑料 B. 合成橡胶 C. 玻璃钢 D. 陶瓷
1172. 玻璃钢可用于生产\_\_\_\_\_。  
A. 叶片泵 B. 阀体 C. 螺旋桨 D. A+B+C
1173. 工程塑料中, 有塑料王之称的材料是:  
A. 聚氯乙烯 B. 聚四氟乙烯 C. ABS 塑料 D. 有机玻璃
1174. 可采用以下哪些非金属材料替代船舶低压管路中的金属材料?  
① ABS 塑料 ② 硬质聚氯乙烯塑料 ③ 环氧树脂  
A. ①② B. ②③ C. ①②③ D. ①③
1175. 船舶螺旋桨上涂塑料是为了:  
A. 隔热 B. 防止化学腐蚀 C. 防止电化学腐蚀 D. 提高机械性能
1176. 合成橡胶材料在船舶领域的应用有\_\_\_\_\_。  
A. 制作尾轴承 B. 制作船舶构件 C. 制作曲轴 D. 制作连杆
1177. 水润滑尾轴承可采用\_\_\_\_\_材料生产。  
A. 工程塑料 (ABS 塑料) B. 合成橡胶 C. 玻璃钢 D. 陶瓷
1178. 合成橡胶的性能特点, 不正确的是:  
A. 高弹性 B. 绝缘性好 C. 储能性小 D. 耐磨性好
1179. 常用的有机胶粘剂是一种 \_\_\_\_\_。  
A. 合成纤维 B. 合成材料 C. 复合材料 D. 热塑性玻璃钢

1180. 关于合成胶粘剂的应用, 下列叙述正确的是  
A. 可修理磨损、腐蚀和断裂零件  
B. 可用于安装柴油机的机座、机架、缸体  
C. 可用于安装小型螺旋桨  
D. A+B+C
1181. 关于复合材料, 正确的叙述是:  
A. 是两种或两种以上物质组成的单相材料 B. 基体材料强度低、韧性差、脆性大  
C. 增强材料强度高、韧性好、脆性小 D. 由增强材料和基体材料组成
1182. 桦木层压板属于\_\_\_\_\_。  
A. 高分子材料 B. 复合材料 C. 陶瓷材料 D. 橡胶材料
1183. 属于工业陶瓷材料的是\_\_\_\_\_。  
A. 胶粘剂 B. 橡胶 C. 树脂 D. 玻璃
1184. 属于工程陶瓷材料的是\_\_\_\_\_。  
A. 塑料 B. 无机玻璃 C. 纤维 D. 橡胶
1185. 属于工程陶瓷材料的是\_\_\_\_\_。  
A. 塑料 B. 陶瓷 C. 纤维 D. 橡胶
1186. 属于工程陶瓷材料的是\_\_\_\_\_。  
A. 塑料 B. 纤维 C. 玻璃陶瓷 D. 橡胶
1187. 不属于复合材料的是\_\_\_\_\_。  
A. 玻璃钢 B. 碳纤维复合材料 C. 玻璃陶瓷 D. 桦木层压板
1188. 零件选材时应考虑\_\_\_\_\_。  
I、材料的使用性能 II、材料的工艺性能 III、材料的经济性  
A. I+II B. II+III C. I+III D. I+II+III
1189. 关于零件材料的选用原则的叙述, 正确的是:  
A. 根据工况确定对零件的性能要求 B. 根据性能要求初选相应的材料  
C. 可对初选的材料进行热处理调配所需的性能 D. A+B+C
1190. 所谓合理选材, 叙述正确的是:  
A. 以满足使用性能为前提 B. 最大限度地发挥材料的潜力  
C. 力求所花的总费用最低 D. A+B+C
1191. 船舶柴油机曲轴常选用\_\_\_\_\_材料, 然后进行调质处理或正火处理。  
A. 普通灰口铸铁 B. 高碳钢 C. 可锻铸铁 D. 中碳钢
1192. 可用于生产曲轴的材料是\_\_\_\_\_。  
A. 45 或 40Cr B. QT700-02 C. ZG270/500 D. A+B+C
1193. 船用大型低速柴油机曲轴大多采用半组合式, 其主轴颈常选用:  
A. 优质碳素工具钢 B. 优质碳素结构钢 C. 灰口铸铁 D. 合金铸铁
1194. 船用大型低速柴油机曲轴大多常选用半组合式, 主轴颈常选用\_\_\_\_\_, 曲柄常选用\_\_\_\_\_。  
A. 合金调质钢/铸钢 B. 铸钢/球墨铸铁  
C. 碳素结构钢/球墨铸铁 D. 碳素结构钢/铸钢
1195. 关于曲轴的选材, 下列叙述不正确的是:  
A. 对于碳钢曲轴锻件, 为使其综合机械性能好, 应进行正火  
B. 对于合金钢曲轴锻件, 应进行调质处理  
C. 对于球墨铸铁曲轴, 应进行正火 D. 对于铸钢曲柄, 应进行调质处理
1196. 对于球墨铸铁曲轴, 为使其综合机械性能好, 应进行\_\_\_\_\_。  
A. 退火 B. 低温退火 C. 正火 D. 调质
1197. 低速柴油机曲轴如采用碳钢锻件制造, 须进行正火处理, 粗加工后退火处理, 其目的是:  
A. 代替调质处理, 消除加工应力 B. 消除网状渗碳体, 降低硬度  
C. 消除过热缺陷, 消除加工硬化 D. 提高硬度, 防止变形和开裂

1198. 中间轴和汽轮机转子轴常选用\_\_\_\_\_。
- A. 20Cr      B. 40CrNi      C. 2Cr13      D. GCr15
1199. 船用低速柴油机连杆选用中碳钢，其常用的热处理是\_\_\_\_\_。
- A. 正火处理和粗加工后退火处理      B. 调质或正火处理  
C. 粗加工后退火处理，再进行表面热处理强化      D. 渗碳后淬火，再低温回火
1200. 连杆螺栓应选用\_\_\_\_\_制造。
- A. 马氏体不锈钢（如：1Cr13）      B. 高碳低合金钢（如：CrWMn）  
C. 低碳钢（如：20）      D. 合金调质钢（如：35CrMo）
1201. 连杆螺栓应选用材料\_\_\_\_\_
- A. 1Cr13      B. CrWMn      C. 20      D. 35CrMo
1202. 船用柴油机连杆螺栓一般选用\_\_\_\_\_的材料，齿轮零件可选用\_\_\_\_\_的材料。
- A. 高强度/高硬度      B. 高硬度/高强度  
C. 淬透性高/淬透性低      D. 淬透性低/淬透性高
1203. 柴油机气缸套的材料通常是\_\_\_\_\_。
- A. ZG2700-500      B. QT600-02      C. KTH3 50-10      D. HT300
1204. 柴油机气缸套的材料通常选用\_\_\_\_\_
- A. 灰口铸铁      B. 孕育铸铁      C. 可锻铸铁      D. 球墨铸铁
1205. 船用中、高速柴油机活塞材料常用选用\_\_\_\_\_。
- A. 灰口铸铁      B. 铸造铝合金      C. 球墨铸铁      D. 铸钢
1206. 当要求活塞销具有表面耐磨、心部强韧时，应选用\_\_\_\_\_
- A. 20      B. 16Mn      C. 20Cr      D. 35CrMo
1207. 活塞环材料通常都是采用：
- A. 高碳钢      B. 低碳钢      C. 铸铁      D. 合金钢
1208. 关于柴油机活塞环的叙述，不正确的是：
- A. 主要采用的材料是可锻铸铁      B. 活塞环的硬度应比气缸套的硬度高 10-20HB  
C. 可采用高磷耐磨铸铁      D. 可采用表面强化工艺改善表面性质
1209. 关于柴油机气阀的叙述，不正确的是：
- A. 导热性好，热膨胀系数小  
B. 具有较高的耐磨性和抗冲击性能  
C. 具有高温抗腐蚀能力和抗氧化性能  
D. 具有良好的高温性能，即高温下具有足够的耐腐蚀性，及抵抗燃油中酸性物质的腐蚀
1210. 柴油机进气阀常用的材料是\_\_\_\_\_。
- A. 球墨铸铁      B. 不锈钢      C. 合金调质钢      D. 耐热钢
1211. 柴油机排气阀常用的材料是\_\_\_\_\_。
- A. 球墨铸铁      B. 不锈钢      C. 合金调质钢      D. 耐热钢
1212. 柴油机燃油系统的精密偶件常采用的关键热处理是\_\_\_\_\_。
- A. 淬火+低温回火      B. 渗碳+淬火+低温回火  
C. 淬火+高温回火      D. 淬火+冷处理+低温回火
1213. 说法错误的是：
- A. 船用大型低速柴油机的重要螺栓常用 1Cr13、4Cr14Ni14W2Mo 等材料  
B. 船用螺旋桨的主要材料有黄铜、青铜、铸铁和铸钢等  
C. 精密偶件的材料应具有足够的强度和硬度，硬度不低于 HRC60  
D. 船用进气阀的材料一般有 40Cr、35CrMo
1214. 柴油机的机身、机架、气缸套、气缸盖等零件可用（）铸造。
- A. 白口铸铁      B. 灰口铸铁      C. 可锻铸铁      D. 球墨铸铁
1215. 柴油机燃油系统中的精密偶件常选用：
- A. 45      B. T8A      C. 40Cr      D. GCr15

谨

1216. 45号碳素钢不适宜用于制造：  
A.曲轴 B.活塞杆 C.连杆 D.机器底座
1217. 船舶柴油机的零件中，需进行表面热处理和表面化学热处理的是：  
① 18Cr2Ni4WA 针阀 ② 连杆 ③ 灰口铸铁汽缸套  
④ 活塞销 ⑤ 中碳钢凸轮 ⑥ 气阀  
A. ①③④⑤⑥ B. ①②④⑥ C. ①④⑤⑥ D. ③④⑤⑥
1218. 船舶柴油机的零件中，需进行调质处理的是：  
① 合金钢曲轴 ② 合金钢连杆 ③ 灰口铸铁气缸套 ④ 中碳钢凸轮 ⑤ 气阀  
A.①②③ B.①②④⑤ C.①②④ D.①②⑤

WWW.CREWCH.COM