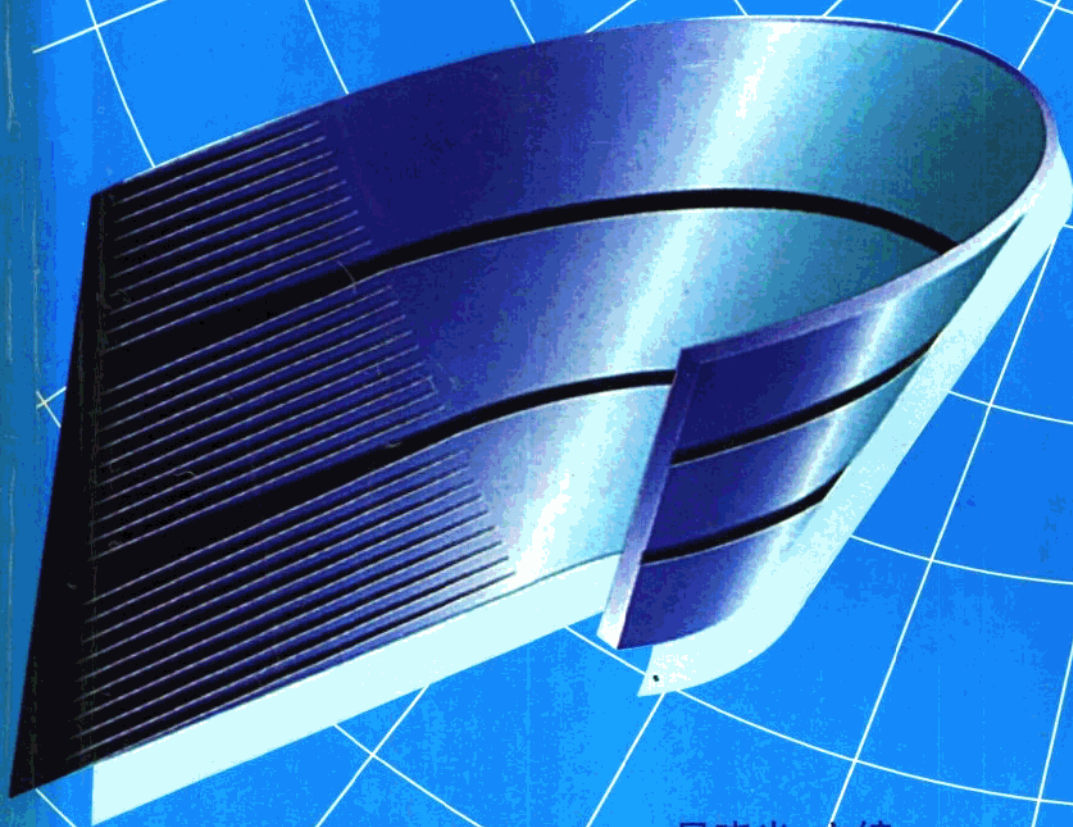




海船船员适任证书
航海类院校专业课

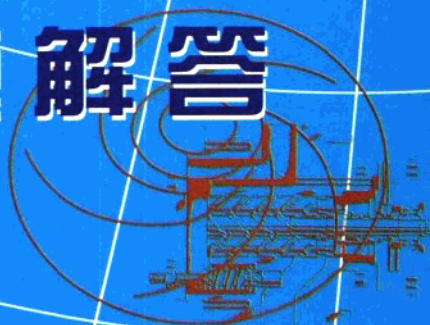
应试指导丛书



吴晓光 主编

费 千 主审

船舶辅机试题解答



大连海事大学出版社

序

在知识经济时代,人们无论从事何种职业,要多读些书,接受尽可能多的文化教育,获得更为广泛的专业知识,这几乎已经不成为问题。但是,对于日夜奋战在海洋船舶生产第一线的船员,他们承受着巨大的工作压力,难熬的生理负担,以及烦躁的心理状态,在这种情况下,要坚持在工作之余多读些书,并非像听音乐、看电视那样的轻松乐为。我国北宋文学家苏东坡认为“书富如海,百货皆有”,既然“百货皆有”,那末,在书海中要选读些好书,就显得十分重要了。

在封建时代,蒲松龄在《聊斋志异》中表述过“读书之计,先于谋生”的人生观。用现今的话来说,作为21世纪的高级船员,为了不断提高业务能力和技术管理水平,以适应航运事业发展的需要;为了多次应对升职考试,以获取良好生存状态和自身发展的机会,养成“读书好”的价值观念,“读好书”的自觉态度,应该是我们生活的重要组成部分。显然,这里所说的好书,自然是指那些船员最迫切需要而又易于获益的书籍。

大连海事大学出版社急船员之所急,思船员之所需,在《海船船员适任考试培训用书》付印的同时,组织该书原班作者,按该教材的章节体系,配合《考试大纲》编写的《应试指导丛书》,堪称是一套满足船员应试复习用的好书。它与《海船船员适任考试培训用书》配合使用,相信会起到事半功倍的功效。

《应试指导丛书》的作者长期从事大学教学和船员培训,他们对各次船员考试的题型、范围、深广度有深刻的了解和掌握。所编各类试题是他们教学工作的经验总结,它覆盖了本专科教材和培训教材的知识内容,题量大而题型全,编排科学合理,题解精练,详简各宜,可读而易懂。《丛书》除概括了历次考试的试题外,还适当增加一些符合“新考试大纲”要求的新试题,使之具有一定的前瞻性。

当然,《应试指导丛书》是一种备考用书,可以帮助和指导船员们顺利通过考试,但要考出水平,对所涉及的问题能有系统而深入的了解,还得依赖于对培训及本、专科教材的学习、理解和掌握。

《应试指导丛书》的组织者——大连海事大学出版社陈景杰同志约我为这套丛书的轮机部分作序,作为关心船员培训的一名轮机学者,自当欣然应命,就《丛书》前言中已经述及而未展开的一些论点,做了些自以为是的引申和发挥,希望能对读者有所帮助。

钱耀鹏

2000.4.12

前 言

我国政府为了加大履行《STCW78/95 公约》的力度,先后颁发了《中华人民共和国船员教育和培训质量管理规则》和《中华人民共和国船员考试、评估和发证质量管理规则》等法规,加强了对海员培训、考试和发证的管理,进一步完善了船员考试制度。同时,我们也深深地体会到,交通部海事局组织的考试试题在逐年增多,试题难度在逐年提高。这对于长年漂泊海上、日夜奋战在生产第一线而很少接触书本的船员来说,想顺利地通过理论考试一举获得相应职务证书,亦非易事。这其中困难主要有:目前除本、专科和培训教材外,可供考生选择的自学复习参考书少之又少,出版的有限几本题解多为考过的试题卷,没有与教材和《海船船员适任考试和评估大纲》协调、配套,没有全面覆盖其内容,也没有按教材的章节顺序系统地进行编排,考生课后复习时无法使用。实践证明,考生单凭授课用的教材,简略的考试大纲以及课堂学习,是难以考出理想成绩的,为此,我们在总结多年本、专科教学和船员培训经验教训的基础上,配合新《考试大纲》和新本、专科及船员培训教材的使用,推出了这套《应试指导丛书》。它将极大地满足广大考生学习、考试的需要,使考生更快捷地适应今后考试内容、考试方式的调整。这套丛书的特点还在于:

一、权威性和科学性。担任本套《应试指导丛书》的主编、主审都是多年从事航海本、专科专业教学和船员培训的教授、船长、轮机长等,对出题、考试有着丰富的经验。所有的本、专科和培训教材也多出自他们之手。本套丛书正是他们指导培训及考试经验的积累和总结,是对新《考试大纲》深入研究的结晶。

二、准确性和先进性。本套丛书是完全按照新的《考试大纲》编写的,覆盖了新的本、专科和培训教材的知识范围。每章前配以学习要点提示,便于考生了解各章、节应知、应会的内容,做到学习有的放矢和科学安排自己的精力和时间。

三、实用性和系统性。本套应试指导丛书在编写过程中详细分析、研究了未来考试的知识范围、试题类型、试题难易程度以及考试的方法。对以往港监考试试题,各培训点的模拟题、各院校专业考试试题等进行了归类、提炼、加工,按照新《考试大纲》编写了较多新题,并根据新培训教材的章节按由浅入深、由表及里、循序渐进的原则对试题进行编排,使考生通过本套丛书的学习进一步系统、全面、准确地掌握《考试大纲》所要求的内容。

本套丛书的试题以单选为主,为了使考生灵活掌握,也适当编写了部分多选题和简答题,每章后都配有试题答案。对于难度较高的试题,做了简略注释,便于考生学习查证。

最后,我们借用一句广告用语真诚地敬告考生:考试是获得船员适任证书的惟一途径,而拥有本套丛书则是通过考试的可靠保证。

编者的话

中华人民共和国“海船船员适任考试和评估大纲”(下称“新考试大纲”)已于1998年2月下发,并于2000年1月开始实施。根据“新考试大纲”中对船舶辅机部分的要求而写的“船舶辅机”培训教材已经出版。为便于应试船员和在校生自学与考试的需要,根据“新考试大纲”的有关考试内容与评价标准,并结合历年来“船舶辅机”的考试规律和多年来从事高级船员培训和本科教学中的教学经验编写本书。

本书试题是按“新考试大纲”中对轮机长/大管轮、二/三管轮对《船舶辅机》课程的考试要求编写的。同时考虑到在校本科生、专科生学习、考试的需要,部分章节增加了名词解释、是非题及填充题。全书共编写各类试题(单选、多选、简答等)近3000道,其中单项选择题约2500道,这些试题既包括历届考试中符合“新考试大纲”要求的试题,也有符合“新考试大纲”的新试题,同时还参考了本科生题库中的全部试题。书中还对多数试题按类别做出必要的注释,使读者能够对同类试题有较深刻的理解,提高对该同类试题的分辨与正确选择能力。

本书由吴晓光副教授主编,其中陈景杰、江欣、陈海泉、王宝军、杨选才等参加了部分内容的编写工作,最后由费千教授对全书进行了逐字逐句的审核和修正,保证了本书的出版质量。

本书主要供参加海船船员适任考试和航海院校专业考试学习参考。

1999.12.30

目 录

第一章 船用泵	(1)
一、本章考试内容与学习要点	(1)
(一)考试内容	(1)
(二)学习要点	(1)
二、本章综合测试题	(2)
(一)单项选择题	(2)
(二)多项选择题	(45)
(三)简答题	(51)
(四)名词解释	(53)
(五)是非题	(54)
(六)填空题	(55)
三、参考答案	(57)
(一)单项选择题答案	(57)
(二)多项选择题答案	(58)
(三)简答题答案	(58)
(四)名词解释	(65)
(五)是非题答案	(67)
(六)填空题答案	(67)
四、注释	(68)
第二章 活塞式空气压缩机	(75)
一、本章考试内容与学习要点	(75)
(一)考试内容	(75)
(二)学习要点	(75)
二、本章综合测试题	(75)
(一)单项选择题	(75)
(二)多项选择题	(84)
(三)简答题	(85)
(四)是非题	(85)
(五)填空题	(86)
三、参考答案	(86)
(一)单项选择题答案	(86)
(二)多项选择题答案	(86)
(三)简答题答案	(86)
(四)是非题答案	(87)

(五) 填充题答案	(88)
四、注释	(88)
第三章 液压甲板机械	(89)
一、本章考试内容与学习要点	(89)
(一) 考试内容	(89)
(二) 学习要点	(90)
二、本章综合测试题	(92)
(一) 单项选择题	(92)
(二) 多项选择题	(123)
(三) 简答题	(128)
(四) 名词解释	(131)
(五) 是非题	(131)
(六) 填充题	(133)
三、参考答案	(134)
(一) 单项选择题答案	(134)
(二) 多项选择题答案	(136)
(三) 简答题答案	(136)
(四) 名词解释	(142)
(五) 是非题答案	(144)
(六) 填充题答案	(144)
四、注释	(146)
第四章 船舶制冷与空气调节装置	(152)
一、本章考试内容与学习要点	(152)
(一) 考试内容	(152)
(二) 学习要点	(153)
二、本章综合测试题	(154)
(一) 单项选择题	(154)
(二) 多项选择题	(201)
(三) 简答题	(206)
(四) 名词解释	(208)
(五) 是非题	(209)
(六) 填充题	(210)
三、参考答案	(210)
(一) 单项选择题答案	(210)
(二) 多项选择题答案	(212)
(三) 简答题答案	(212)
(四) 名词解释	(220)
(五) 是非题答案	(223)
(六) 填充题答案	(223)

四、注释	(223)
第五章 船用海水淡化装置	(237)
一、本章考试内容与学习要点	(237)
(一) 考试内容	(237)
(二) 学习要点	(237)
二、本章综合测试题	(237)
(一) 单项选择题	(237)
(二) 多项选择题	(246)
(三) 简答题	(247)
三、参考答案	(247)
(一) 单项选择题答案	(247)
(二) 多项选择题答案	(248)
(三) 简答题答案	(248)
四、注释	(250)
第六章 船舶辅助锅炉与废气锅炉	(252)
一、本章考试内容与学习要点	(252)
(一) 考试内容	(252)
(二) 学习要点	(252)
二、本章综合测试题	(253)
(一) 单项选择题	(253)
(二) 多项选择题	(282)
(三) 简答题	(286)
(四) 名词解释	(287)
(五) 是非题	(287)
(六) 填充题	(288)
三、参考答案	(288)
(一) 单项选择题答案	(288)
(二) 多项选择题答案	(289)
(三) 简答题答案	(289)
(四) 名词解释	(295)
(五) 是非题答案	(295)
(六) 填充题答案	(296)
四、注释	(296)

第一章 船用泵

一、本章考试内容与学习要点

(一) 考试内容

1. 3 000 kW 及以上船舶二/三管轮

(1) 船用泵的性能参数;

(2) 电动往复泵、齿轮泵(外、内啮合式)、叶片泵(单、双作用式)、螺杆泵(单、三螺杆式)、水环泵、离心泵、旋涡泵、喷射泵的工作原理、典型结构、性能特点和管理维修要求;

(3) 泵的正常工作和常见故障的分析与处理。

2. 750~3000 kW 船舶二/三管轮

(1) 船用泵的性能参数;

(2) 电动往复泵、齿轮泵(外、内啮合式)、叶片泵(单、双作用式)、螺杆泵(单、三螺杆式)、水环泵、离心泵、旋涡泵、喷射泵的工作原理、典型结构、性能特点和管理维修要求;

(3) 泵的正常工作和常见故障的分析与处理。

3. 未满 750 kW 船舶二/三管轮

电动往复泵、齿轮泵、离心泵的工作原理、典型结构和使用管理。

(二) 学习要点

1. 3 000 kW 及以上船舶二/三管轮

(1) 熟悉流量、扬程、功率、效率、允许吸上真空度、气蚀余量等参数;

(2) 了解所列各种泵的工作和结构特点;

(3) 了解叶轮式泵比转数的意义和特性曲线的应用;

(4) 能对所列泵的性能进行对比;

(5) 掌握工况调节、串、并联使用的特点和管理维修的要求;

(6) 能分析所列各泵不能输送液体和流量不足、发生气蚀、异响、过载等故障的原因及提出正确的处理方法。

2. 750~3 000 kW 船舶二/三管轮

(1) 熟悉流量、扬程、功率、效率、允许吸上真空度、气蚀余量等参数;

(2) 了解所列各种泵的工作和结构特点;

(3) 了解叶轮式泵比转数的意义和特性曲线的应用;

(4) 能对所列泵的性能进行对比;

(5) 掌握工况调节、串、并联使用的特点和管理维修的要求;

(6)能分析所列各泵不能输送液体和流量不足、发生气蚀、异响、过载等故障的原因及提出正确的处理方法。

3. 未滿 750 kW 船舶二/三管轮

(1)了解所列泵的基本结构;

(2)掌握它们在工作原理和使用管理中的不同特点。

二、本章综合测试题

(一)单项选择题

1. 泵是一种_____的设备

- A. 原动机与液体之间进行能量交换 B. 用来输送水
C. 将液体从低处送往高处 D. 用来提高液体机械能

2. 泵的工作扬程与_____无关

- A. 电机功率 B. 排出液面压力
C. 泵的流量 D. 吸入液面真空度

3. 泵铭牌上通常给出的性能参数是

- A. 有效功率 B. 轴功率 C. 配套功率 D. 水力功率

4. 泵的机械效率是指

- A. 理论流量与实际流量之比 B. 实际扬程与理论扬程之比
C. 有效功率与轴功率之比 D. 用理论流量和理论扬程计算的功率与输入功率之比

5. 泵的容积效率是指

- A. 实际流量与理论流量之比 B. 理论扬程与实际扬程之比
C. 理论功率与轴功率之比 D. 传给液体的功率与输入功率之比

6. 泵铭牌上可读到的参数是

- A. 额定质量流量 B. 额定容积流量
C. 最大吸高 D. 实际工作扬程

7. 叶轮式泵的汽蚀余量是指_____压力头之差

- A. 泵出口处液体压力头与泵内压力最低处 B. 泵出口处液体压力头与液体气化时
C. 泵入口处总水头与液体气化时 D. 泵入口处总水头与泵内压力最低处

8. _____汽蚀余量取决于吸、排条件而与泵结构无关

- A. 必需 B. 临界 C. 有效 D. A 和 C

9. 泵工作中实际能达到最大吸高随_____降低而降低

- A. 吸入管阻力 B. 吸入液面压力
C. 泵的流量 D. 水温

10. 泵的允许吸上真空高度为 $[H_s]$,则泵允许的几何吸高应

- A. 等于 $[H_s]$ B. 等于 $[H_s]$ -吸入管阻力水头
C. 等于 $[H_s]$ -(吸入管阻力水头+吸入速度头) D. 等于 $[H_s]$ -吸入速度头

11. 泵在额定流量时的允许吸上真空度与_____无关

- A. 泵的结构参数 B. 吸入液面大气压力的大小
C. 吸入液体性质和温度 D. 泵排出液面压力

12. 从泵铭牌上可知道的性能参数是
A. 总效率 B. 水力效率 C. 机械效率 D. 容积效率
13. 往复水泵铭牌上可知道的性能参数是
A. 输入轴的转速 B. 允许吸上真空高度
C. 容积效率 D. 允许吸上真空度
14. 电动离心泵资料上一般可知道的性能参数是
A. 必需汽蚀余量 B. 有效汽蚀余量
C. 临界汽蚀余量 D. 允许吸上几何高度
15. 往复泵的作用数一般是指泵在_____时的理论排液容积相当于泵缸工作容积的倍数
A. 活塞往复一次 B. 减速齿轮每转一周
C. 电动机每转一周 D. 曲轴每转一周
16. 往复泵阀箱被吸入阀和排出阀分隔为三层, 上层通
A. 吸入管 B. 排出管 C. 泵缸 D. 空气室
17. 单缸双作用往复泵漏装一个排出阀, 如不计活塞杆体积, 理论上流量将
A. 减少 $1/2$ B. 减少 $1/4$ C. 减少 $1/8$ D. 为零
18. 锅炉汽压为 0.5 MPa ($\approx 51 \text{ m}$ 水柱), 其中水位距热水井液面高 5 m , 锅炉给水泵管路阻力以泵静扬程 10% 计, 其工作扬程约为
A. 56 m B. 61.1 m C. 56.5 m D. 61.6 m
19. 压力水柜水压为 0.5 MPa ($1 \text{ MPa} \approx 100 \text{ m}$ 水柱), 其水位比水舱水位高 5 m , 其供水泵排压为 0.65 MPa , 吸压为 -0.05 MPa , 则该泵管路阻力为
A. 15 m B. 10 m C. 5 m D. 都不对
20. 用 50 Hz 交流电的电动往复泵如接在 60 Hz 电源上, 下列说法错的是
A. 流量约提高 20% B. 容积效率降低
C. 泵阀敲击加重 D. 泵阀关闭滞后角增大
21. 泵分为容积式、叶轮式、喷射式三大类, 是根据_____来划分的
A. 原动机类型 B. 工作原理
C. 运动形式 D. 用途
22. 某水泵吸、排管径和压力表高度相同, 工作时吸入压力为 -0.05 MPa , 排出压力为 0.55 MPa , 其工作扬程约为
A. 40 m B. 50 m C. 55 m D. 60 m
23. 泵铭牌上的流量是它的_____流量
A. 最大 B. 额定 C. 实际 D. 理论
24. 当泵的工作管路和吸、排液面高度既定时, 泵的工作扬程与_____无关
A. 泵的流量 B. 几何吸高
C. 排出液面压力 D. 排出阀开度
25. 泵正常工作时, 其排出压力与_____无关
A. 吸入高度 B. 流量 C. 转速 D. 排出阀开度
26. 泵的工作扬程与_____无关

- A. 额定扬程
- B. 排出液面压力
- C. 吸入液面真空度
- D. 泵的流量

27. 淡水压力水柜气压为 0.3 MPa, 其中水位距淡水舱液面高 5 m, 压力水柜给水泵管路阻力以泵静扬程 10% 计, 其工作扬程约为

- A. 30 m
- B. 35 m
- C. 38.5 m
- D. 35.5 m

28. 会使泵的吸入压力减小的是

- A. 泵转速增加
- B. 滑油温度升高
- C. 吸入水温降低
- D. 吸入液面真空度减小

29. 会使泵的吸入压力增大的是

- A. 吸入滤网堵塞
- B. 吸入阀关小
- C. 吸高增大
- D. 吸入液面提高

30. 当泵的工作管路, 吸、排液面高度和流量既定时, 泵的工作扬程与_____无关

- A. 泵的形式
- B. 排出阀开度
- C. 吸入液面压力
- D. 排送液体的种类

31. 某水泵吸、排管径和压力表高度相同, 工作时吸入压力为 -0.03 MPa, 排出压力为 0.6 MPa, 其工作扬程约为

- A. 60 m
- B. 64 m
- C. 57 m
- D. 按铭牌标示值

32. 不会使锅炉给水泵吸入压力降低的是

- A. 热水井滤层堵塞
- B. 吸入阀未开足
- C. 排出阀未开足
- D. 泵转速增大

33. 泵的吸入压力基本上不受_____影响

- A. 吸入高度
- B. 泵的结构类型
- C. 吸入管直径
- D. 转速

34. 泵的有效功率大小取决于

- A. 工作扬程
- B. 流量
- C. 转速
- D. A 与 B 的乘积

35. 泵的轴功率是指

- A. 泵的额定输出功率
- B. 电机传给液体的功率
- C. 泵轴所接受的功率
- D. 泵排出的流体实际所得到的功率

36. 泵的有效功率是指

- A. 电机的额定输出功率
- B. 泵排出的流体实际所得到的功率
- C. 泵轴所接受的功率
- D. 电机传给泵的功率

37. 泵的水力功率是指

- A. 电机的额定输出功率
- B. 泵轴所接受的功率
- C. 泵传给液体的功率
- D. 泵排出的流体实际所得到的功率

38. 泵的配套功率是指

- A. 电机的额定输出功率
- B. 电机传给液体的功率
- C. 泵轴所接受的功率
- D. 泵排出的流体实际所得到的功率

39. 泵的总效率是指

- A. 有效功率与轴功率之比
- B. 理论扬程与实际扬程之比

- C. 理论流量与实际流量之比
D. 传给液体的功率与输入功率之比
40. 泵的水力效率是指
A. 理论扬程与实际扬程之比
B. 理论流量与实际流量之比
C. 有效功率与轴功率之比
D. 传给液体的功率与输入功率之比
41. 泵的压头是指泵传给单位重(牛顿)液体的能量,其单位是
A. 牛顿
B. 帕
C. 米液柱
D. 瓦
42. 泵在单位时间内排出的液体量称为
A. 压头
B. 功率
C. 流量
D. 排量
43. 单位时间内泵传给液体的能量称为
A. 压头
B. 水力功率
C. 输入功率
D. 有效功率
44. 泵的允许吸上真空高度的含义是
A. 泵的安装高度
B. 允许的最大几何吸入高度
C. 发生汽蚀时的真空度
D. 允许的最大吸入真空度所折算的水柱高度
45. 允许吸上真空度是衡量泵的
A. 形成泵内真空的能力
B. 排液高度的能力
C. 抗汽蚀能力
D. 密封完善程度
46. 为了保证泵的正常工 作,饱和压力 p_v ,吸入压力 p_i 和大气压力 p_a (作用于吸入液面的压力)之间的关系应为
A. $p_a > p_v > p_i$
B. $p_a = p_v = p_i$
C. $p_i > p_v > p_a$
D. $p_a > p_i > p_v$
47. 泵的压头主要耗用于下列各处,但与_____无关
A. 克服吸排管路阻力
B. 制造泵内真空
C. 克服吸排液面压差
D. 提升液体至一定高度
48. 某水泵运行时的进口压力为 0.05 MPa,出口压力 0.25 MPa,则该水泵的扬程约为
A. 20 m
B. 25 m
C. 30 m
D. 5 m
49. 某水泵向水柜供水,若作用于吸排液面上的压差为 0.2 MPa,吸排液面的高度差为 10 m,水泵压头为 35 m,则管路中的水力阻力损失约为
A. 5 m
B. 15 m
C. 25 m
D. 30 m
50. 改变容积式泵的流量,不允许采用
A. 转速调节
B. 行程调节
C. 旁通调节
D. 排出阀开度调节
51. 容积式泵在定速运转时,其工作扬程
A. 主要取决于管路条件
B. 必然为一定值
C. 与流量无关
D. 与管路直径平方成正比
52. 泵输出功率的准确概念是
A. 单位重量的液体所增加的机械能
B. 单位时间内传给单位液体的机械能
C. 单位时间内排出液体实际得到的机械能
D. 单位时间内泵轴接受的机械能
53. 往复泵的理论流量与_____无关

A. 工作压力

B. 泵的转速

C. 泵缸的结构尺寸

D. 泵的作用数

54. 如果发现往复泵的排出压力波动较大,则应

A. 向吸入空气室补气

B. 向排出空气室补气

C. 开大旁通阀,减小压差

D. 适当放掉空气室的部分空气

55. 下述泵不属于容积式的是

A. 叶片泵

B. 离心泵

C. 螺杆泵

D. 齿轮泵

56. 泵铭牌上所标出的允许吸上真空高度表示的是

A. 泵允许的最大几何吸入高度

B. 泵的实际安装高度

C. 最大允许吸入真空度换算成的水柱高度

D. 泵的实际允许的最大安装高度减去 0.3 m

57. 泵的实际流量与理论流量的比值称为

A. 机械效率

B. 水力效率

C. 容积效率

D. 总效率

58. 一般情况下,容积式泵在铭牌上不标注

A. 额定排出压力

B. 额定扬程

C. 额定转速

D. 额定流量

59. 回转式容积泵起动前要灌液主要是因为

A. 无自吸能力

B. 增加密封性

C. 减少起动阻力

D. 防止干摩擦

60. 不需要在结构上采取措施来防止困油现象发生的泵是

A. 齿轮泵

B. 螺杆泵

C. (回转)柱塞式液压泵

D. 叶片泵

61. 下列泵中自吸能力最好的泵是

A. 螺杆泵

B. 齿轮泵

C. 往复泵

D. 喷射泵

62. 能采用封闭起动、且起动功率最小的泵是

A. 离心泵

B. 齿轮泵

C. 往复泵

D. 螺杆泵

63. 下列哪种泵不属于回转式容积泵

A. 离心泵

B. 螺杆泵

C. 水环泵

D. 叶片泵

64. 下列泵中对液体粘度变化最敏感的是

A. 往复泵

B. 齿轮泵

C. 螺杆泵

D. 旋涡泵

65. 下述泵中不必装安全阀的是

A. 往复泵

B. 齿轮泵

C. 螺杆泵

D. 离心泵

66. 下列哪种泵的抗汽蚀性能最差

A. 齿轮泵

B. 螺杆泵

C. 旋涡泵

D. 水环泵

67. 船用泵中最容易产生汽蚀的是

A. 循环水泵

B. 冷却水泵

C. 卫生水泵

D. 凝结水泵

68. 电动往复泵吸入行程活塞面上的压力在_____最低

A. 行程初始时

B. 行程终了时

C. 行程中段

D. A 与 B

69. 往复泵排出压力、输液量均正常,但电机过载,其原因可能是
- 安全阀不能打开
 - 排出管路不畅通
 - 转速过高
 - 活塞胀圈或活塞杆填料安装不当
70. 电动往复泵的流量脉动率是指
- $q_{\max}/q_m \times 100\%$
 - $q_{\max}/q_{\min} \times 100\%$
 - $(q_{\max} - q_m)/q_m \times 100\%$
 - $(q_{\max} - q_{\min})/q_m \times 100\%$
71. 往复泵设排出空气室的目的是
- 提高泵的起动性能
 - 降低流量和排出压力脉动率
 - 贮存多余液体
 - 减小排压脉动,防止“气穴”现象
72. 双缸四作用往复泵如缺少一个泵阀,则不装_____阀对流量影响较小
- 吸入
 - 排出
 - 与带活塞杆的泵缸空间连通的吸入阀
 - 与C相反
73. 对往复泵泵阀的要求不包括
- 阀与阀座密封试验应倒入煤油 5 min 不漏
 - 启阀及时,流动阻力小
 - 最大升程(mm)×转速(r/min)一般不超过 600~650
 - 升程应限制在 2~3 mm
74. 往复泵泵阀漏泄最有害的影响是
- 自吸能力降低
 - 水力效率降低
 - 容积效率增加
 - 轴功率增加
75. 往复泵泵阀升程过高不会导致
- 容积效率下降
 - 水力功率增加
 - 敲击可能性加剧
 - 关闭滞后加重
76. 往复泵吸入阀弹簧张力加大不会导致
- 泵容积效率降低
 - 泵水力效率降低
 - 阀敲击可能性减小
 - 允许吸上真空高度降低
77. 往复泵排出阀弹簧张力减弱不会
- 增加泵阀敲击可能性
 - 利于阀无声工作
 - 提高泵水力效率
 - 降低泵容积效率
78. 下列措施中能使往复泵泵阀减轻敲击的是
- 增加阀弹簧张力
 - 降低水温
 - 提高泵阀升程
 - 增加转速
79. 能使往复泵泵阀升程减小的措施是
- 提高转速
 - 用盘阀代替群阀
 - 用盘阀代替锥阀
 - 阀弹簧张力加强
80. 会使往复泵泵阀升程增大的是
- 降低转速
 - 使阀弹簧张力加强
 - 用盘阀代替群阀
 - 使阀重增加
81. 往复泵泵阀敲击的原因之一是

- A. 泵阀太重
B. 泵阀弹簧太软
C. 泵转速太低
D. 泵阀严重漏泄

82. 对往复泵的泵阀进行密封实验时,将阀与阀座倒置后注入煤油,要求_____ min 内不应漏泄

- A. 15 B. 5 C. 10 D. 20

83. 船用电动往复泵额定排出压力为 p_d ,则安全阀的开启压力和全流压力应为

- A. $2.5 p_d, \nless p_d + 0.25 \text{ MPa}$ B. $(1.1 \sim 1.2) p_d, 1.5 p_d$
C. $(1.1 \sim 1.15) p_d, \nless p_d + 0.25 \text{ MPa}$ D. $p_d, \nless p_d + 0.2 \text{ MPa}$

84. 往复泵活塞环如是夹布胶木做成,安装前应该用_____浸泡,并将开口撑到 8 mm 左右

- A. 热水 B. 温水 C. 热油 D. 冷水

85. 往复泵受压部件的水压试验压力应为安全阀排放压力的_____倍,且_____ min 不漏

- A. 1.5, 10 B. 1.1, 5
C. 1.15, 10 D. 1.5, 5

86. 往复泵的流量与_____无关

- A. 工作压力 B. 泵缸的强度
C. 泵缸的结构尺寸 D. 泵的作用数

87. 电动往复泵排量不均匀的原因是

- A. 转速太慢 B. 活塞运动速度不均匀
C. 液体的惯性力大 D. 转速不均匀

88. 解决往复泵流量不均匀最实用的方法是

- A. 设吸入空气室 B. 设排出空气室
C. 使活塞作匀速运动 D. 泵轴设飞轮

89. 改变往复泵的流量不能使用的是改变

- A. 转速 B. 活塞有效行程
C. 旁通回流阀开度 D. 排出阀开度

90. 下列往复泵中流量最均匀的是_____泵

- A. 单作用 B. 双作用 C. 三作用 D. 四作用

91. 往复泵流量估算式是(K 为泵作用数; A 为活塞有效工作面积, m^2 ; S 为活塞行程, m ; n 为曲轴转速, r/min ; η 是泵的容积效率; η_v 是泵的容积效率)

- A. $Q = 30 KASn\eta_v (\text{m}^3/\text{h})$ B. $Q = KASn\eta_v (\text{m}^3/\text{h})$
C. $Q = 60 KASn\eta (\text{m}^3/\text{h})$ D. $Q = 60 KASn\eta_v (\text{m}^3/\text{h})$

92. 往复泵转速不宜过高的原因是避免

- A. 摩擦损失太大 B. 液体惯性水头过低
C. 泵阀关闭滞后和敲击严重 D. 离心力太大

93. 对往复泵转速增加,以下错误的说法是

- A. 泵阀开启阻力增大 B. 泵阀升程提高
C. 敲击的可能性减少 D. 容积效率降低

94. 往复泵转速过高时容积效率将
A. 减小 B. 增大 C. 不变 D. 不一定
95. 决定往复泵额定排出压力的因素是
A. 泵缸的几何尺寸 B. 排出液面的高度和压力
C. 泵的强度 D. 排出管路的阻力
96. 往复泵自吸能力的好坏主要与泵的_____有关
A. 活塞的运动速度 B. 电机功率
C. 密封性能 D. 转速
97. 电动往复泵缸内压力最低值出现在吸入行程
A. 之初 B. 之末
C. 中点 D. 活塞速度最快时
98. 降低往复泵的_____, 可避免发生液体气化
A. 转速 B. 吸入液面高度 C. 吸入压力 D. 排出压力
99. 为保证水泵在工作时不发生汽蚀现象, 水泵内的最低吸入压力 p_i 与泵所输送液体温度下对应的饱和压力 p_v 之间的关系必须是
A. $p_i < 2 p_v$ B. $p_i \leq p_v$ C. $p_i \geq p_v$ D. $p_i > p_v$
100. 往复泵排出空气室必要时应
A. 放气 B. 补气 C. 补水 D. 不必处理
101. 往复泵长时间工作后, 吸入空气室的空气量会
A. 增加 B. 减小 C. 不变 D. 与水温有关
102. 往复泵长时间工作后, 排出空气室的空气量会
A. 增加 B. 减小 C. 不变 D. 周期性地变化
103. 往复泵设吸入空气室的目的是
A. 降低输出流量的脉动率 B. 减小吸入压力脉动
C. 降低排出压力脉动率 D. 贮存液体帮助自吸
104. 电动往复泵的滑油泵不润滑
A. 曲轴轴承 B. 连杆小端轴承
C. 减速齿轮 D. 电机轴承
105. 如果双缸四作用往复泵不采用群阀, 则应有_____个泵阀
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
106. 往复泵如果反转, 则可能
A. 电机过载 B. 轴承无法润滑
C. 吸、排方向改变 D. 不能排水
107. 双缸四作用电动往复泵曲拐互成
A. 90° B. 120° C. 180° D. 270°
108. 三作用电动往复泵曲拐互成
A. 90° B. 120° C. 180° D. 270°
109. CDW 型船用电动往复泵如果反转, 则
A. 不能正常工作 B. 不能排水

C. 能正常工作

D. 产生振动

110. 我国规定船用双缸四作用电动往复泵排出空气室容积与活塞行程容积 V 的关系应是

A. $>2V$

B. $>4V$

C. $>6V$

D. $>8V$

111. 往复泵安装吸入空气室后变得均匀的是_____的流量

A. 吸、排管路中

B. 泵与空气室之间

C. 吸入空气室与底阀间管路

D. 排出管路中

112. 往复泵安装排出空气室后变得均匀的是_____的流量

A. 吸、排管路中

B. 泵与空气室之间

C. 吸入管路中

D. 排出管路中

113. 往复泵泵阀的比载荷与_____有关

A. 阀和弹簧在液体中的重力

B. 阀弹簧张力

C. 阀阻力

D. A+B

114. 往复泵泵阀的阻力与其_____有关

A. 重力

B. 弹簧张力

C. 惯性力

D. A+B+C

115. _____可以降低往复泵流量脉动率

A. 采用多作用泵

B. 提高泵转动的均匀性

C. 增加泵的转速

D. 设置吸入空气室

116. 往复泵的转速不能太高,主要是由于受_____的限制

A. 泵结构强度

B. 泵阀工作性能

C. 泵的轴功率

D. 泵允许的排出压力

117. 往复泵水阀的无声工作条件一般为($h_{\max}$ 为阀最大升程,mm; n 为泵转速,r/min)

A. $h_{\max} \cdot n \leq 300 \sim 500$

B. $h_{\max} \cdot n \leq 400 \sim 500$

C. $h_{\max} \cdot n \leq 500 \sim 550$

D. $h_{\max} \cdot n \leq 600 \sim 650$

118. 往复泵的阀箱被吸入阀和排出阀分隔为三层,下层与_____相连通

A. 吸入管

B. 排出管

C. 泵缸

D. 空气室

119. 往复泵瞬时排量是按_____规律变化

A. 余弦曲线

B. 正弦曲线

C. 斜直线

D. 水平直线

120. 往复泵设空气室的作用是

A. 可降低泵的轴功率

B. 可增加泵的压头

C. 可降低管路中液体的惯性水头

D. 可改善泵的自吸能力

121. 往复泵工作时排出空气室中的空气量会

A. 逐渐减少

B. 逐渐增加

C. 不变

D. 随流量而变

122. 为了减少汽蚀现象,应提高往复泵的

A. 泵内真空度

B. 排出压力

C. 吸入压力

D. 转速