

编者的语

为了配合、指导海船船员的培训、考试工作,便于船员自学、复习和掌握考试的动向,我们编辑了这本《海船船员考试试题汇编》,旨在引导应试的船员掌握考试所应达到的要求。

本汇编分驾驶、轮机、报务和船电4个分册出版。每册收集了统考的第9、10、11期(即1992年第一、二期和1993年第一期)的全部试卷内容。为了使《海船船员考试试题汇编》具有指导意义,我们除了保持原试卷格式外,还对所有的试题做了审核和评估,并将其收入试题库。轮机分册,请杜荣铭审核动力装置;王建斌审核船舶辅机和轮机英语;吴恒审核轮机管理;郑凤阁审核轮机自动化;詹宗勉、满一新、高万功、张世林、刘君审核轮机基础理论;熊炬审核船舶电气;韩寿家审核造船大意。在此深表感谢。

为了便于学员在考试中使用“答题卡”,特将“答题卡填写方法”附在书后,使应试的船员能在培训和自学中掌握其要求,减少在考试中出现不应有失误。

我们希望这本汇编能成为培训老师与应试船员共同驾起的学海之舟,驶往成功的彼岸。

编者

1993年10月

斯
文
在
人
池

王
乐
寄
山
林

前 言

随着我国经济领域改革开放的深入发展,海上贸易运输日益显示出其重要的作用。无论是商船总吨位,还是从事海员职业的总人数,我国均越居世界前列。这与我国重视海上人命财产的安全,重视保护海洋环境,重视提高广大海员的素质是分不开的。

任何先进的船舶设备和管理措施,最终离不开海员的管、用、养、修。因此,国际、国内各有关部门近十几年来越来越重视对海员的培训、考试、发证工作。中华人民共和国港务监督局作为我国对海上安全行使监督管理的主管机关,根据《海上交通安全法》和国际海事组织的《一九七八年海员培训、发证和值班标准国际公约》,制定一系列的海员培训、考试、发证的规定和相应的训练纲要,全面加强对全体海员技术素质、安全技能的培训和提高。港务监督局在报务员证书全国统考试点的基础上,从一九八八年开始,实施了海船船员适任证书全国统考,为总体提高我国海员素质,提高我国海员在国际海运界的声誉和竞争能力,保障海上生命财产安全,保护海洋环境,起到了积极、有效的作用。这一工作也得到了我国海运界人士的关心和支持。

经过几年的努力,海船船员适任证书全国统考的试题库已具备了一定的规模。为指导申请海船船员适任证书考试的船员进行全面学习,并了解试卷的基本模式、题型等,我们编纂了这本《海船船员考试试题汇编》,作为海员自学提高或考前培训的参与书。今后,我们还将陆续编印每年度的考试试题。值得强调提出的是,学习和考试均应以考试大纲为依据,进行全面、系统的培训;应重视专业基础知识、安全知识和相应职务的重点业务知识的学习。那种过份研究可能会考什么内容的心理或采用猜题“押宝”的方式是不可取的。

我们希望有关海运院校、航运企业和广大船员,继续对我们的工作予以协作、支持,并欢迎提出宝贵的意见或建议。

中华人民共和国港务监督局

1992年6月

目 录

动力装置(柴油) 1	1
3000kW 及以上轮机长(9、10、11 期)	1
3000kW 及以上大管轮(9、10、11 期)	20
3000kW 及以上二、三管轮(9、10、11 期)	39
750~3000kW 轮机长(9、10、11 期)	58
750~3000kW 大管轮(9、10、11 期)	69
750~3000kW 二、三管轮(9、10、11 期)	80
动力装置试题解答	92
船舶辅机 120	120
3000kW 及以上轮机长(9、10、11 期)	120
3000kW 及以上大管轮(9、10、11 期)	137
3000kW 及以上二、三管轮(9、10、11 期)	155
750~3000kW 轮机长(9、10、11 期)	171
750~3000kW 大管轮(9、10、11 期)	181
750~3000kW 二、三管轮(9、10、11 期)	191
船舶辅机试题解答	201
轮机管理 224	224
3000kW 及以上轮机长(9、10、11 期)	224
3000kW 及以上大管轮(9、10、11 期)	240
3000kW 及以上二、三管轮(9、10、11 期)	257
750~3000kW 大管轮(9、10、11 期)	273
750~3000kW 二、三管轮(9、10、11 期)	284
轮机管理试题解答	294
轮机自动化 310	310
3000kW 及以上轮机长(9、10、11 期)	310
3000kW 及以上大管轮(9、10、11 期)	327
750~3000kW 轮机长(9、10、11 期)	344
轮机自动化试题解答	357
轮机基础理论 370	370
3000kW 及以上二、三管轮(9、10、11 期)	370
750~3000kW 大管轮(9、10、11 期)	384
750~3000kW 二、三管轮(9、10、11 期)	392
轮机基础理论试题解答	402
船舶电气 411	411
3000kW 及以上二、三管轮(9、10、11 期)	411

750~3000kW 大管轮(9、10、11 期)	428
750~3000kW 二、三管轮(9、10、11 期)	439
船舶电气试题解答	450
造船大意	459
3000kW 及以上二、三管轮(9、10、11 期)	459
750~3000kW 大管轮(9、10、11 期)	474
750~3000kW 二、三管轮(9、10、11 期)	483
造船大意试题解答	493
轮机英语	504
3000kW 及以上轮机长(9、10、11 期)	504
3000kW 及以上大管轮(9、10、11 期)	516
3000kW 及以上二、三管轮(9、10、11 期)	528
750~3000kW 轮机长(9、10、11 期)	539
750~3000kW 大管轮(9、10、11 期)	549
750~3000kW 二、三管轮(9、10、11 期)	557
轮机英语试题解答	565
附录	578

动力装置(柴油机)

期号:9 期

试卷种类:甲卷

类别等级职务 3000kW 及以上轮机长

一、选择题 (选一正确或最合适的答案,并将答案号填在括号内。每题1分,共60分)

1. (A) 在船用内燃机中柴油机的热效率最高,其主要原因是:
A. 压缩发火 B. 缸内进行二次能量转换
C. 内部燃烧 D. A+C
2. (B) 高速柴油机的压缩比一般比低速机的大些,其主要原因在于:
A. 经济性要求 B. 起动性能要求
C. 结构特点 D. A+C
3. (A) 直接带动螺旋桨的柴油机,其运转特性为:
A. 推进特性 B. 负荷特性
C. 速度特性 D. 调速特性
4. (C) 根据柴油机基本工作原理,下列那一种定义最准确?
A. 柴油机是一种往复式内燃机
B. 柴油机是一种在缸内进行二次能量转换的内燃机
C. 柴油机是一种压燃的往复式内燃机
D. 柴油机是一种压缩发火的回转式内燃机
5. (C) 目前船用柴油机选配螺旋桨的推荐标准通常为:
A. 标定功率 P_b 、标定转速 n_b
B. $100\%P_b, 90\%n_b$
C. $(85\sim90)\%P_b, 100\%n_b$
D. $(85\sim90)\%P_b, 90\%n_b$
6. (D) 下述现代船用大型低速柴油机的各项节能措施中,那一项不正确?
A. 提高压缩比 ϵ B. 提高最高爆发压力 p_z
C. 采用等压废气涡轮增压 D. 提高初期膨胀比 ρ
7. (A) 在柴油机的自由排气阶段,缸内废气排出气缸的原因在于:
A. 废气的压力 B. 活塞的推挤
C. 进气清扫 D. 废气的惯性
8. (C) 在超临界自由排气阶段废气排出的流速为:
A. 超临界速度 B. 超音速
C. 音速 D. 亚音速
9. (D) 从努力提高柴油机换气质量的要求出发,应力求缩短的换气阶段是:
A. 自由排气 B. 强制排气

- C. 扫气
- D. 过后排气
10. (B) 现代新型船用柴油机迅速发展的核心目的是:
A. 增大功率
B. 提高经济性
C. 提高行程缸径比 S/D
D. 自动监控
11. (A) 现代大型强载柴油机的活塞多采用钻孔冷却结构其主要目的在于:
A. 形成薄壁强背结构
B. 提高机构强度
C. 加强冷却
D. 提高加工质量
12. (C) 促使弯流扫气向直流扫气发展的关键因素在于:
A. 柴油机低速化
B. 柴油机强载化
C. 增加行程缸径比 S/D
D. 小缸径趋势
13. (A) 作用在活塞顶面上的高频应力其特征是:
A. 上表面压应力, 下表面拉应力
B. 上、下表面均为压应力
C. 上表面拉应力, 下表面压应力
D. 上、下表面均为拉应力
14. (D) 活塞环的密封作用主要来自于:
A. 自身弹性
B. 活塞环的材料
C. 气体力
D. A+C
15. (D) 为了保证缸套上部凸肩区工作可靠, 在结构上可采取什么措施?
A. 钻孔冷却
B. 燃烧室上移
C. 燃烧室下移
D. 以上全部
16. (D) 连杆大端螺栓受力最严重的柴油机是:
A. 非增压二冲程低速机
B. 增压二冲程低速机
C. 低速四冲程机
D. 高速四冲程机
17. (C) 在一般情况下曲轴发生疲劳裂纹的常见原因是:
A. 扭转力矩
B. 扭转振动
C. 弯矩
D. A+B
18. (D) 为使十字头轴承的负荷均匀分布, 下列措施中那一项是错误的?
A. 采用弹性结构轴承
B. 采用刚性结构轴承
C. 采用反变法拂瓦
D. 采用液体静压润滑法
19. (D) 下述组合式曲轴的联接工艺中, 决不允许使用的是:
A. 键联接法
B. 冷套法
C. 红套法
D. 焊接法
20. (B) 柴油机形成可燃混合气采用下列哪一方法?
A. 外部混合法
B. 内部混合法
C. 空间混合法
D. 油膜蒸发混合法
21. (B) 在燃油喷射过程中, 喷油器启阀压力与关阀压力高低比较:
A. 两者相等
B. 启阀压力高于关阀压力
C. 启阀压力低于关阀压力
D. 随预紧力大小而异
22. (A) 断续喷射多发生在以下哪一运转工况?
A. 低负荷低转速
B. 大负荷高转速

- 10
- C. 喷孔堵塞 D. 启阀压力过低
23. (X) 柴油机中对喷射系统依赖性最大的燃烧室型式是：
A. 开式 B. 分隔式
C. 涡流室式 D. 预燃室式
24. (A) 大型低速柴油机起动性能较好的主要原因是：
A. 气缸散热少 B. 可燃混合气质量好
C. 雾化质量好 D. 压缩空气启动
25. (D) 按分段燃烧理论分析，燃烧的速燃阶段质量对柴油机工作危害最大的是：
A. 最高爆发压力 p_z 过高 B. 最高爆发压力发生在上止点后
C. 燃烧不完全 D. 平均压力增长率 $\Delta p / \Delta \varphi$ 太大
26. (B) 按燃烧理论分析，最高爆发压力 P_z 的大小主要取决于：
A. 气缸密封性 B. 喷油正时
C. 可燃混合气质量 D. 雾化质量
27. () 有些回油孔式喷油泵的柱塞头部两侧有两条对称的斜槽，其作用是：
A. 形成始、终点控制 B. 加工方便
C. 避免柱塞偏磨损 D. 安装无方向性
28. (D) 回油阀始点调节式喷油泵减小单缸供油提前角的调整方法是：
A. 旋低进油阀杆下方调节螺钉 B. 旋高进油阀杆下方调节螺钉
C. 顺正车方向转动凸轮 D. 逆正车方向转动凸轮
29. (B) 回油孔式喷油泵单缸供油量调整方法是：
A. 调节齿条与油门拉杆联结位置 B. 拉动油门手柄
C. 转动凸轮 D. 调节顶头上方螺钉
30. (B) 有些喷油泵的出油阀上具有卸载环带，其作用是：
A. 避免二次喷射 B. 避免不稳定喷射
C. 避免高压油管穴蚀 D. 避免隔次喷射
31. (C) 柴油机动力性的衡量参数是：
A. 平均指示压力 B. 指示功率
C. 平均有效压力 D. 机械损失功率
32. (B) 发电柴油机，当负荷增加时其机械效率 η_m 的变化规律是
A. 增加 B. 降低 C. 不变 D. 随机
33. (B) 气缸的平均指示压力表示：
A. 作用在活塞上的一个恒定压力
B. 单位气缸工作容积所作指示功
C. 单位气缸容积所作指示功
D. 气缸内平均压力
34. (L) 卷簧式机械示功器一般不适用于中、高速柴油机使用的原因在于：
A. 示功器小活塞较大 B. 示功弹簧刚度不大
C. 示功器自振频率较低 D. 中高速机为四冲程机
35. (L) 燃烧太晚与喷孔部分堵塞示功图的主要区别在于：

- A. 示功图高度变化不同
B. 示功图头部变化不同
C. 燃烧始点变化不同
D. 膨胀线变化不同
36. (A) 示功器传动机构超前或滞后的判断法是:
A. 测纯压缩图
B. 测手拉图
C. 测梳状图
D. 测弱弹簧图
37. (A) 柴油机实现增压的主要目的是:
A. 提高平均有效压力
B. 提高有效功率
C. 提高有效效率
D. 降低油耗率
38. (C) 现代高压增压柴油机涡轮增压向等压涡轮增压发展的关键因素在于:
A. 增压系统布置方便
B. 增压器效率高
C. 脉冲能所占比例下降
D. 低负荷运转性能好
39. (B) 脉冲转换增压适用的最佳缸数是:
A. 三的整倍数
B. 四的整倍数
C. 五的整倍数
D. 任意
40. (D) 排除涡轮增压器喘振的基本方法是:
A. 提高压气机背压、降低其流量
B. 提高压气机背压、增加其流量
C. 降低压气机背压、降低其流量
D. 降低压气机背压、增加其流量
41. (B) 对废气涡轮端定期水洗时的负荷为:
A. 全负荷
B. 低负荷
C. 常用负荷
D. 任何负荷
42. (D) 单独增压系统中必装设电动应急鼓风机, 它应在下述哪一工况时作用?
A. 启动之初
B. 低负荷运转
C. 封缸运行
D. 增压器损坏
43. (B) 按照增压系统工作特点, 在飞车时不易发生喘振的增压系统是:
A. 单独增压系统
B. 串联增压系统
C. 并联增压系统
D. A+B
44. (D) 燃油中钒和钠的燃烧产物产生危害的条件是缸壁面温度:
A. 低于该产物露点
B. 高于该产物露点
C. 低于该产物熔点
D. 高于该产物熔点
45. (B) 若燃烧室表面出现黄白色沉淀物, 则说明气缸油的:
A. 总碱值太低
B. 总碱值太高
C. 总碱值适当
D. 型号不对
46. (A) 采用鸡心形燃油凸轮的目的是:
A. 实现超前差动
B. 实现滞后差动
C. 实现换向差动
D. 实现机械差动
47. (C) 按我国有关规定, 船用主柴油机必须装设可靠的调速器保证柴油机转速符合下述要求:

- A. $<103\%n_b$ (n_b —标定转速)
 B. $<110\%n_b$
 C. $<115\%n_b$ D. $<120\%n_b$
48. (A) 液压调速器的补偿针阀开度过小对喷油调节的影响是:
 A. 油量调节不足 B. 油量调节过分
 C. 无影响 D. 随机
49. (B) 作用在柴油机上的倾复力矩与作用在曲轴上的回弹力矩数值相等而方向相反, 按其对柴油机的影响指出下述正确结论:
 A. 互相平衡 B. 不能平衡
 C. 互相平衡但有振动 D. 不能平衡但无振动
50. (A) 对多缸柴油机通过适当的曲柄排列可达到以下哪一种平衡?
 A. 外部平衡 B. 内部平衡
 C. 各缸平衡 D. 扭振平衡
51. (C) 柴油机的转速禁区表示:
 A. 共振转速 B. 主共振转速
 C. 危险临界转速 D. 临界转速
52. (D) 当代新型超长行程柴油机的发展使振动变得:
 A. 加剧 B. 减轻
 C. 无影响 D. 随机型而异
53. (B) 柴油机单缸熄火或各缸负荷不均对轴系扭振的影响是:
 A. 减轻 B. 加剧
 C. 不变 D. 随机型而异
54. (C) 按我国有关规范对转速禁区的规定, 下述那种讲法是不恰当的:
 A. 禁区在转速表上用红色示出
 B. 在操纵台上用告示板指示
 C. 禁区不得超越
 D. 禁区内不允许长期运转
55. (B) 多缸柴油机的合成往复惯性力矩通常采用下述哪一方法平衡?
 A. 平衡重法 B. 正、反平衡轮系法
 C. 内部平衡法 D. 外部平衡法
56. (B) 直流扫气柴油机活塞与缸套的正常横向间隙应符合下述哪一规律?
 A. 正车导板侧与其对侧间隙相等
 B. 正车导板侧间隙应大于其对侧间隙
 C. 正车导板侧间隙应小于其对侧间隙
 D. 任意
57. (C) 分析某缸活塞与缸套的纵向间隙发现, 活塞在缸内上、下止点时偏向不同侧, 其原因可能是:
 A. 曲柄销单面锥度 B. 曲柄销锥度
 C. 曲柄销与主轴颈不平行 D. 连杆大端轴承上瓦偏磨

58. (B) 在分析曲轴臂距差与桥规值时若发现两者不相吻合,则说明:

- A. 机座变形
- B. 曲轴变形过大
- C. 主轴承无磨损
- D. 曲轴变形过小

59. (B) 气缸与缸套的液压试验时,其试验水压应为:

- A. 0.5MPa
- B. 0.7MPa
- C. 1.5 倍冷却介质压力
- D. 1.1 倍冷却介质压力

60. (D) 在换用新薄壁轴瓦时,指出下述不正确安装工艺。

- A. 不允许拂刮合金表面
- B. 不允许使用调隙垫片
- C. 允许选用不同尺寸薄壁轴瓦
- D. 允许修刮瓦口以利安装

二、问答题 (共 40 分)

1. 船用增压主柴油机当长期降速节能运行时,应做哪些调整工作? 简要分析之。(8 分)
2. 画图并分析船舶主柴油机的正常运转范围是由哪些特性曲线组成的?(6 分)
3. 轴系的扭转振动有那些危害?(5 分)
4. 曲轴箱爆炸的原因是什么? 曲轴箱爆炸时应采取哪些应急措施?(8 分)
5. 对气缸起动阀有什么要求? 比较单气路与双气路气缸起动阀的优缺点?(8 分)
6. 对废气涡轮增压器应进行哪些日常维护管理工作?(5 分)

期号:10

试卷代号:10111

类别等级职务:3000kW 及以上轮机长

一、单项选择题 (选一正确或最合适的答案,并将该答案号按答题卡要求,在其相应的位置上用铅笔涂黑。每题 1 分,共 50 分)

1. 大型低速柴油机的最低起动转速是:

- A. $n < 50 \text{r/min}$
- B. $n = 50 \sim 80 \text{r/min}$
- C. $n = 80 \sim 120 \text{r/min}$
- D. $n > 120 \text{r/min}$

2. 柴油机压缩后的温度可以达到:(燃油自燃温度为 $210^\circ\text{C} \sim 270^\circ\text{C}$)

- A. $220 \sim 250^\circ\text{C}$
- B. $300 \sim 450^\circ\text{C}$
- C. $600 \sim 700^\circ\text{C}$
- D. $750 \sim 850^\circ\text{C}$

3. 四冲程柴油机换气总角度一般为:

- A. $220^\circ \sim 250^\circ$
- B. $230^\circ \sim 260^\circ$
- C. $300^\circ \sim 400^\circ$
- D. $400^\circ \sim 500^\circ$

4. 四冲程非增压柴油机气阀重叠角一般为:

- A. $15^\circ \sim 20^\circ$
- B. $25^\circ \sim 50^\circ$
- C. $20^\circ \sim 25^\circ$
- D. $80^\circ \sim 130^\circ$

5. 研究柴油机理论循环的目的,其中分析错误的一个是:

- A. 为进一步提高循环的热效率

- B. 为进一步提高柴油机作功能力而指出方向
 C. 为了解循环热效率的一些重要参数
 D. 为了解柴油机工作过程进行的情况以及确定运动部件有关动作的位置
6. 二冲程柴油机的有效压缩比 ϵ_e 的正确表达式:

- A. $\epsilon_e = 1 + V_s/V_c$
 B. $\epsilon_e = [V_c + (1 - \Phi_s)V_s]/V_c$
 C. $\epsilon_e = 1 + (1 + \Phi_s)V_s/V_c$
 D. $\epsilon_e = 1 - (1 - \Phi_s)V_s/V_c$

7. 柴油机活塞的振荡冷却效果好坏, 决定于:

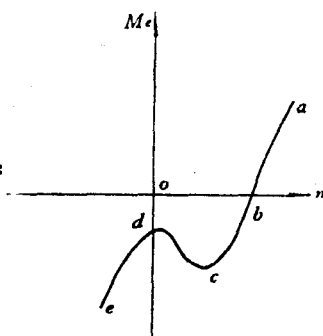
- A. 冷却液和循环流动速度
 B. 冷却液的惯性振荡幅度
 C. 冷却空间的容积大小
 D. (A) + (B)

8. 柴油机活塞运动时的速度和加速度变化情况是:

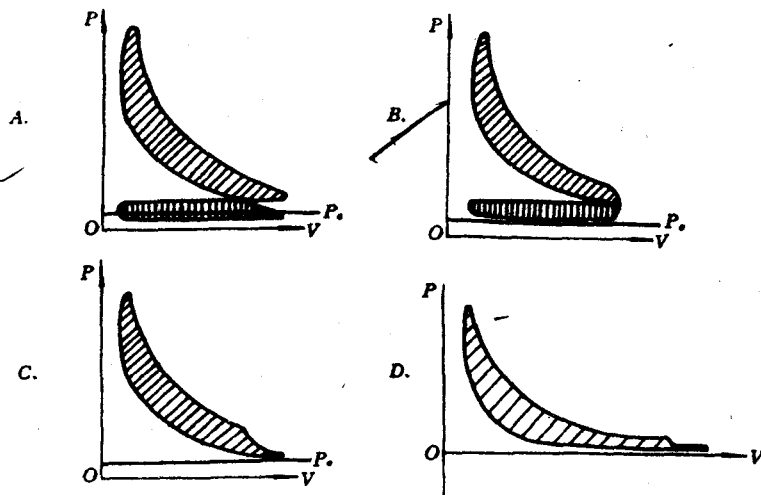
- A. 活塞在上止点时速度最大, 加速度为零。
 B. 活塞在上止点时速度为零, 加速度最大。
 C. 活塞在上止点时速度为零, 加速度也为零。
 D. 活塞在上止点时速度为最大, 加速度也最大。

9. 在螺旋桨倒转的特性曲线中, 最合适的压缩空气制动点为:

- A. a 点
 B. b 点
 C. c 点
 D. d 点



10. 指出下列那个图形是四冲程增压柴油机的 $p-v$ 示功图:

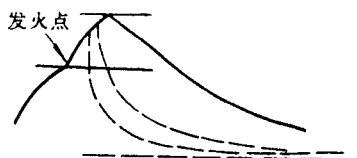


11. 对各缸喷油泵供油均匀性检查, 其要求是:

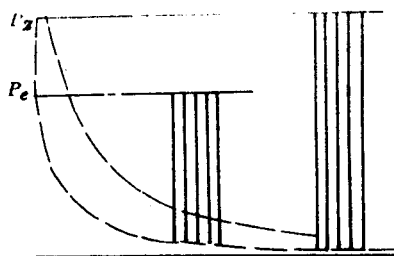
- A. 喷油正时相同
 B. 喷油持续角相同
 C. 喷油压力相同
 D. 柱塞有效行程相同

12. 指出下列哪个图形是由弱弹簧测取的:

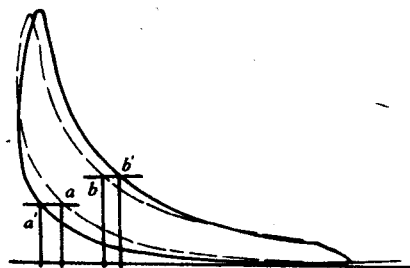
A.



B.



D.



13. 对于两台功率不等的柴油机, 并联运行时:

A. 负荷均匀分配, δ_2 相等

B. 负荷按比例分配, δ_2 相等

C. 负荷均匀分配, δ_2 相等, 但不为零

D. 负荷按比例分配, δ_2 相等, 但不为零

14. 多机并联运动时, 表盘式液压调速器的速度降旋钮应放在:

A. 0~30 之间

B. 30~50 之间

C. 50~80 之间

D. 80~100 之间

15. 按规定高速机的最低稳定转速应不高于:

A. 标定转速 n_b 的 30%

B. 40% n_b

C. 45% n_b

D. 50% n_b

16. 指出作用在柴油机运动部件上的气体力 F_g 和往复惯性力 F_i 变化特点中的一个错误论述:

A. 二冲程柴油机的 F_g 力大小随曲轴转角改变, 而方向始终向下。

B. F_g 力的变化周期为柴油机的一个工作循环。

C. 往复惯性力 F_i 是由于运动部件的往复运动质量作匀速运动所产生。

D. 往复惯性力 F_i 是一个作用在活塞销中心上沿着气缸中心线大小、方向随曲轴转角交变的力。

17. 为了确保柴油机的安全运行, 柴油机的运转工况应限于:

A. 最高转速, 最低稳定转速, 最小负荷外特性和限制特性组成的限制区内。

B. 最高转速, 最低起动转速, 最小负荷特性和额定功率外特性限制区内。

C. 最高转速, 最低起动转速, 最小部分负荷特性和超额定功率外特性限制区内。

D. 额定转速, 最低转速, 最小部分负荷特性和限制特性限制区内。

18. 主机扫气箱着火的原因有:

- A. 滑油压力下降, 轴承发热
- B. 活塞发热, 活塞环漏气
- C. 喷油器雾化不良, 喷油定时过迟, 扫气压力过低
- ~~D. (B) + (C)~~

19. 船舶定速航行中主机换向, 在涡轮阶段最大负转矩出现在_____标定转速 n_p 。

- A. 100%
- B. 60%~70%
- C. 30~40%
- D. 0%

20. 主机进行系泊试验时, 如果保持标定转速运转, 则会出现一种_____情况。

- A. 因航速为零, 进程比 λ_p 增大, 推进特性曲线平坦, 气缸超负荷, 但轴系机械未超负荷。
- ~~B. 因航速为零, 进程比 $\lambda_p = 0$, 推进特性曲线变陡, 气缸超负荷, 轴系机械也超负荷。~~
- C. 因航速为零, 进程比 λ_p 减小, 推进特性平坦, 气缸未超负荷, 但轴系机械超负荷。
- D. 因航速为零, 进程比 λ_p 增大, 推进特性曲线平坦, 气缸及轴系均未超负荷。

21. 四冲程柴油机的冲程系数 m 与动作系数 τ 的关系:

- A. $m = 2\tau$
- ~~B. $m = 2/\tau$~~
- C. $\tau = 2m$
- D. $\tau = m$

22. 传动机构定时超前所测到的畸形图特征之一:

- A. 压缩线高于正常示功图
- B. 膨胀线低于正常示功图
- C. 整个示功图变瘦
- ~~D. 计算的功率大于正常示功图~~

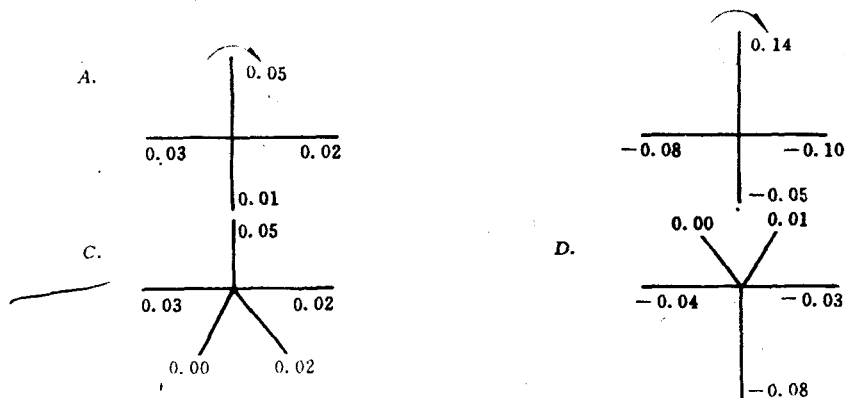
23. 用机械示功器侧取柴油机某缸 $p-V$ 图, 其面积 f 为 540mm^2 , 长度 L 为 90mm , 示功器弹簧比例 $m = 5\text{mm/MPa}$, 问该缸的平均指示压力 p_i 为多少?

- A. $p_i = 0.3\text{MPa}$
- B. $p_i = 2.4\text{MPa}$
- C. $p_i = 0.0666\text{MPa}$
- ~~D. $p_i = 1.2\text{MPa}$~~

24. 柴油机曲轴上某个曲柄(活塞连杆装置未拆卸)按曲轴正车顺时旋转, 测量臂矩差的数值为:

$\Delta_{\text{上下}} = 0.04\text{mm}$ $\Delta_{\text{左右}} = 0.01\text{mm}$

臂矩表的记录应该是:



25. 平均指示压力 p_i 是指:

- A. 气缸中实际存在的一个压力
- B. 气缸中燃烧的一个压力
- C. 气缸中假定的一个不变的平均压力
- D. 气缸中压缩終了的一个压力

26. 在中、高速柴油机中不宜使用的活塞环是:

- A. 矩形环
- B. 梯形环
- C. 倒角环
- D. 扭曲环

27. 从柴油机活塞环断面形状中分析, 适合于较高温度环槽中工作的环是:

- A. 矩形环
- B. 梯形环
- C. 倒角环
- D. 扭曲环

28. 在表盘式液压调速器的表盘上有四个旋钮, 如果改变调速器的静态调速率, 应该调节:

- A. 右上方的调速旋钮
- B. 右下方的指示调速旋钮
- C. 左上方的速度降旋钮
- D. 左下方的极限旋钮

29. 回油孔式喷油泵油量调节与正时、负荷变化的关系:

- A. 终点调节式油泵的供油始点不会改变, 供油终点也不受负荷变化的影响
- B. 始点调节式油泵的供油终点不会改变, 但供油始点随负荷增大, 供油始点延迟
- C. 始终点调节式油泵的供油始点和终点都改变, 但负荷增大时, 供油始点滞后, 供油终点提前
- D. 始终点调节式油泵的供油始点和终点以及供油量都有改变, 当负荷减小时供油始点延迟, 供油终点提前, 供油量减少

30. 柴油机轴系的正常磨损是出现在_____。

- A. 超负荷状态
- B. 低速状态
- C. 高速状态
- D. 频繁的起动和停车

31. 指出下列检查曲轴中心线偏差的一种错误方式:

- A. 压铅间隙检验法
- B. 轴瓦厚度测量检验法
- C. 主轴颈下沉量检验法
- D. 曲柄臂距差检验法

32. 在缸套磨合期内, 选用滑油的要求应该是:

- A. 滑油的碱性应中和燃油中硫分产物而有余
- B. 滑油的碱性恰好中和燃油中硫分的产物
- C. 滑油碱性应不足以中和燃油中的硫分产物
- D. 滑油加添加剂或随意选用

33. 四冲程柴油机和二冲程柴油机的曲轴识别: 一根曲轴的曲柄夹角为 144° , 另一根为 72° , 确定二根曲轴分别用于:

- A. 10 缸四冲程柴油机, 8 缸二冲程柴油机
- B. 6 缸四冲程柴油机, 5 缸二冲程柴油机
- C. 5 缸四冲程柴油机, 5 缸二冲程柴油机
- D. 8 缸四冲程柴油机, 6 缸二冲程柴油机

34. 有关柴油机增压理论中的一种不正确说法:

- A. 增压就是提高进气压力
- B. 增压是提高柴油机功率的主要途径

- C. 通过废气涡轮增压器达到增压的目的
~~D. 各种增压(包括机构增压)都不会消耗柴油机功率~~
35. 在确定柴油机运转功率的限制范围时,常用的限制参数是:
 A. 排气温度,最高爆发压力,平均有效压力
 B. 机轴转矩,燃烧过量空气系数,平均有效压力
 C. 燃烧过量空气系数,排气温度,涡轮增压器转速
~~D. 排气温度,过量空气系数,曲轴扭矩~~
36. 指出下列对机械效率 η_m 大小有影响的一种不正确论述:
 A. 当柴油机转速升高,机械效率随之下降
 B. 在转速不变时,随负荷增大而提高
 C. 随滑油粘度降低而提高
~~D. 随气缸冷却水温度降低而提高~~
37. 我国用“酸值”表示滑油中的_____。
 A. 总酸值
 B. 强酸值
~~C. 有机酸含量~~
 D. 无机酸含量
38. 影响燃油雾化的主要因素之一是:(构造已定)
~~A. 燃油粘度和背压~~
 B. 喷油孔数目
 C. 喷油孔长度
 D. 喷油孔锥角
39. 燃油喷入气缸后的一段暂短时间内,气缸内的压力变化是:
 A. 有所降低
 B. 沿压缩线上升
~~C. 急剧上升~~
~~D. 变化不定~~
40. 活塞运动装置对曲轴臂距差的影响,是:
~~A. 垂直方向的臂距差有塌腰形变化的趋势~~
 B. 垂直方向的臂距差有拱腰形变化的趋势
 C. 二者都有
 D. 无影响
41. 表征二冲程柴油机扫气完毕后气缸内的新气浓度的参数是:
 A. 充气系数 η_v
 B. 扫气效率 η_s
 C. 扫气系数 Φ_s
~~D. 剩余废气系数 r~~
42. 扫气效率 η_s 就是指:
 A. 扫气完毕留在气缸内的新鲜空气量
 B. 整个气缸内总的气体体积
~~C. (A)与(B)的比~~
 D. (A)与(B)的和
43. 大型柴油机采用单环式推力轴承的润滑,是在_____。
 A. 全液膜润滑状态下工作
 B. 半液膜润滑状态下工作
 C. 边界润滑状态下工作
~~D. 全液体动力润滑状态下工作~~
44. 在正常情况下曲柄销与主轴颈磨损量的比较:
 A. 曲柄销与主轴颈的磨损量相同
 B. 曲柄销比主轴颈的磨损慢
~~C. 曲柄销比主轴颈的磨损快~~
 D. 随机型不同而异

45. 利用臂距差分析曲轴挠曲变形时,曾假设:
- ☒ A. 只是曲柄销与曲柄臂夹角的改变
 - ☐ B. 只是轴颈与曲柄臂夹角的改变
 - ☐ C. 只是主轴颈和曲柄销的锥度磨损
 - ☐ D. 只是主轴颈和曲柄销弯曲
46. 重油着火性能差,这是因为:
- ☐ A. 燃油的粘度高
 - ☒ B. 燃油的十六烷值低
 - ☐ C. 燃油含硫分高
 - ☐ D. B 和 C
47. 曲轴发生扭转疲劳损坏,其损坏的部位和断裂形式是:
- ☐ A. 断裂发生在轴颈油孔和主轴颈处,其断面与轴线成垂直
 - ☐ B. 断裂发生在轴颈油孔和曲柄销处,其断面与轴线成水平
 - ☒ C. 断裂发生在轴颈油孔和主轴颈与曲柄销之间的曲柄臂上,其断面与轴线成 45 度角
 - ☐ D. 断裂发生在轴颈孔和主轴颈与曲柄销之间圆角处,其断面与轴线成 45 度角
48. 指出有关振形和节点论述中的一项错误说法:
- ☐ A. 单节振动只有一个节点
 - ☐ B. 三质量系统有两个自振频率
 - ☒ C. 多节点振形的振幅最大
 - ☐ D. 单节振动频率最低
49. 柴油机高频应力引起的疲劳破坏与_____有关。
- ☐ A. 起动次数
 - ☐ B. 停车次数
 - ☐ C. 负荷大小
 - ☒ D. 累计转数
50. 柴油机燃烧过程中发生工作粗暴的主要原因:
- ☐ A. 最高爆发压力过高
 - ☐ B. 喷油器漏滴油
 - ☒ C. 平均压力增长率过大
 - ☐ D. 负荷增大

二、多项选择题 (选两个及以上的正确或合适的答案,并将这些答案号按答题卡要求,在其相应的位置上用铅笔涂黑。每题 2 分,共 20 分)

1. 喷油泵开始和结束供油时间与喷油器开始和结束喷射时间不在同一时刻的原因是:
- ☒ A. 燃油有可压缩性
 - ☐ B. 喷油设备的结构不同
 - ☒ C. 燃油有流动惯性
 - ☒ D. 受高压油管弹性的影响
 - ☒ E. 受高压油管压力波的影响
 - ☒ F. 燃油的高粘度
2. 喷油泵柱塞偶件磨损后,将会使:
- ☒ A. 燃油喷射压力降低,雾化质量变差
 - ☒ B. 燃油提前角增大
 - ☒ C. 喷射延后
 - ☐ D. 供油量减小
 - ☐ E. 柱塞行程改变,供油量不变
 - ☒ F. 供油定时不变
3. 等压涡轮增压系统的特点是:
- ☐ A. 利用废气的势能
 - ☐ B. 利用废气的势能,同时也利用废气的脉冲动能
 - ☐ C. 各缸排气管都连接在一根总管上,且总管容积较大