

动力设备操作与管理

E881 750kw 及以上船舶高级值班机工

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	1	1		0.4	1
题干	在网发电柴油机故障，换备用发电机操作。					
试题初始状态描述	柴油发电机组，工作状态正常。					
操作流程及评估方法	①发现发电柴油机故障报警后，能正确进行报警的确认和消闪操作。（20%） ②正确启动备用发电柴油机，并网运行。（30%） ③故障发电柴油机进行负荷转移、解列。（30%） ④故障发电柴油机停止运行。（20%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	1	2		0.4	1
题干	主电网失电应急操作					
试题初始状态描述	柴油发电机组，工作状态正常。					
操作流程及评估方法	①船舶电网失电后，正确进行报警的确认和消闪操作。（20%）； ②检查应急发电机是否正常启动供电，保证机舱关键设备与助航设备的供电。（30%） ③排除故障后启动备用发电机组，合闸恢复供电。（30%） ④按照电网负载的大小和重要性依次复位启动负载。（20%）。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	2	1		0.4	1
题干	船舶主柴油机启动后参数的监测					
试题初始状态描述	主机启动后各参数不稳定；为主机服务的其它设备运行正常。					
操作流程及评估方法	①冷却水温度、压力检测与调整：（20%） 检测冷却水温度，必要时调节淡水旁通阀。 ②燃油压力、温度检测与调整：（30%） 检测燃油压力，必要时调整回油管路上的燃油背压阀。 ③滑油压力、温度检测与调整：（30%） 检测滑油压力与温度，必要时调节调压阀与温度调节阀。 ④增压空气压力、温度检查：（20%） 检查增压器空气温度，必要时调整进入空气冷却器的冷却水量。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	2	2		0.4	1
题干	船舶主柴油机定速后的管理					
试题初始状态描述	主机稳定运行；为主机服务的其它设备运行正常。					
操作流程及	①巡回检测：（30%）					

评估方法	<p>1) 按时进行工况的巡回检测, 使柴油机及其装置的各种技术参数处于正常范围之内; 2) 控制柴油机的热负荷和机械负荷都在规定的范围内, 使柴油机可靠而经济地运行; 3) 保证柴油机及其装置始终处于正常技术状态。</p> <p>②液位、压力及温度检查: (50%)</p> <p>1) 在运转中应注意膨胀水箱水位、喷油器冷却水柜水位及淡水泵的压力波动; 2) 淡水进出口温差及出口温度应满足说明书要求, 且各缸应基本一致; 3) 在潮湿的海域中航行时, 应注意观察并泄放冷凝水; 4) 注意油舱、油柜的加温和沉淀, 在运行中要保证净化质量, 控制日用油柜的油位油温, 并定时放残水; 5) 应定期清洗燃油滤器, 清洗后要充满燃油, 将空气排出; 6) 滑油循环泵的出口压力、进出机温度应保持正常; 7) 应定时检查循环油柜的油位、油冷却活塞的回油是否稳定、以及油泵与滤器前后压差的变化; 8) 应定期检查轴系中各轴承的温度和油位。</p> <p>③增压系统的管理: (20%)</p> <p>1) 在运行中应检查增压器的运转是否平稳, 有无异响; 2) 检查油柜的油位变化和油质情况; 3) 检查增压器的转速、增压压力、压差计的读数是否正常; 4) 检查润滑和冷却情况。</p>
------	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	3	1		0.4	1
题干	燃油加装的操作与管理					
试题初始状态描述	加油计划已做好; 加油前会议已召开; 加油船已靠好。					
操作流程及评估方法	<p>①燃油加装前的准备工作: (30%)</p> <p>1) 加油前, 协助轮机员进行加油管系的检查, 开妥有关阀门。</p> <p>2) 在加油管连接处, 准备好木屑和盛油容器, 悬挂禁止吸烟牌。</p> <p>②燃油加装时的测量: (20%)</p> <p>1) 协助轮机员正确测量油舱油位, 读出流量计读数或油尺读数。</p> <p>2) 加油中加强巡视周围, 防止漏油造成污染。</p> <p>③换油舱操作: (20%)</p> <p>必要时协助轮机员正确开关油舱阀门, 应注意先开受油空舱进油阀, 确认油进舱后, 逐渐关闭受油满舱进油阀。</p> <p>④加装结束后的收尾工作: (30%)</p> <p>1) 加油结束, 协助轮机员测算各油舱实际加油量, 核对加油数量。</p> <p>2) 协助关闭相关油舱室阀门。</p> <p>3) 拆除输油管时用盲板封住管口, 清理加油现场。</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	3	2		0.4	1
题干	燃油驳运的操作与管理					
试题初始状态描述	驳运需要的管路已经连接好; 驳运泵已供电。					
操作流程及评估方法	<p>①燃油驳运前的准备工作: (20%)</p> <p>1) 驳油前检查并测量受油舱和待驳油舱的油位。</p> <p>2) 确认油舱、油泵阀门的正确位置。</p> <p>②燃油驳运泵的起动和压力调整: (20%)</p> <p>1) 起动前, 驳运泵泵轴转动检查; 各加油点加油润滑。</p> <p>2) 检查驳运泵控制箱, 正常后供电, 起动驳运泵。</p>					

	<p>3) 检查泵的运行情况, 观察油泵运行电流、泵的进出口压力, 必要时通过手动压力调节或旁通调节方式调整泵油压力。</p> <p>③燃油驳运时的测量: (20%) 勤测量受油舱油位, 必要时及时停泵。</p> <p>④换油舱操作: (20%) 当受油舱油位接近允许的油位时, 进行换舱操作: 开启另一受油空舱进油阀, 确认油进舱后, 关闭受满舱室进油阀。</p> <p>⑤驳运结束后的收尾工作: (20%) 1) 停止驳油泵, 相关阀门复位。 2) 清理驳油现场。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	4	1		0.4	1
题干	舱底水系统的操作与运行管理					
试题初始状态描述	<p>①舱底水泵处于可用状态;</p> <p>②将舱底污水收集至污水舱中。</p>					
操作流程及评估方法	<p>①舱底水系统准备、启停操作: (60%)</p> <p>1) 舱底水泵泵轴转动检查、各加油点加油润滑及油位检查。 2) 打开舱底水系统(泵、污水井、污水舱)上各阀门。 3) 检查舱底水泵控制箱, 确认正常后合闸供电, 起动舱底水泵。 4) 检查泵的运行工况, 观察泵的进、出口压力, 必要时给以调整。 5) 经常测量污水柜的液位, 以防溢出。 6) 经常检查、测量污水井液位, 防止抽空。 7) 切断控制箱电源, 相关阀门复位。</p> <p>②舱底污水系统操作过程常见故障的分析与处理: (40%)</p> <p>1) 真空度过大, 抽不出水: 滤器堵塞、进口阀门开度不足。 2) 真空度过小或无真空度: 管路漏泄、污水井抽空, 其他抽空污水井阀未关闭。</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	4	2		0.4	1
题干	压载水系统的操作与运行管理					
试题初始状态描述	压载泵处于可用状态。					
操作流程及评估方法	<p>①压载水系统的操作准备: (20%)</p> <p>1) 对压载泵外观进行检查; 2) 检查轴承壳油位(滑油润滑式), 一般在 1/2 到 1/3 之间; 3) 手动盘联轴器, 确认运行无阻碍; 4) 正确启闭相关的阀门。</p> <p>②压载水泵的起动操作: (30%)</p> <p>1) 如离心泵的吸入水位低于泵体, 则需打开引水, 进行引水启动; 2) 如吸入水位高于泵体则可以直接启动; 3) 如是大功率离心泵, 启动时则应采取封闭启动。</p> <p>③压载水系统注排水过程常见故障的分析与处理: (30%)</p>					

	<p>压载泵排量不足：1) 真空度过大，进口阀门开度不足；2) 真空度过小或无真空度：管路漏泄、阻漏环磨损严重、轴封过度磨损、压载空舱阀门关闭不严。</p> <p>④压载水泵的停止操作。（20%） 关闭压载泵出口阀，停止压载泵，关闭相关阀门。</p>
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	1	5			0.4	1
题干	甲板设备液压起货机的操作					
试题初始状态描述	液压起货机处于可用状态。回转式液压起货机处于可用状态。					
操作流程及评估方法	<p>一、液压甲板机械的起动与停用 50%</p> <p>①启动前的准备：（20%） 1) 外部检查，确认周围无任何障碍物，能正常工作；2) 用手转动联轴节，确认无卡阻现象；3) 检查各阀件是否处于正常工作位置；4) 检查系统各密封处的密封情况，确保油泵、油马达及管系等无漏泄情况；5) 检查油箱中油位及油温；6) 向系统各摩擦部件加注润滑油或润滑脂；7) 检查电气设备是否完好。</p> <p>②起动并进行起动后的检查：（30%） 起动主油泵，系统投入工作，若起动过程中出现无输出或有异常响声，应立即停车检查；倾听运转声响、液压油泵压力、泄漏点检查等。</p> <p>③运行中的检查：（30%） 1) 注意检查液压系统中的漏泄情况；2) 观察各压力表是否在规定的范围内，压力是否稳定；3) 注意油温；4) 注意油箱油位，防止油泵吸空，并定期清洗滤器；5) 注意连锁的换向阀工作是否灵敏可靠；6) 注意热交换器的工作性能；7) 注意油泵、油缸、油马达运转是否平稳，有无异常响声。</p> <p>④停用：（20%） 切断电源，对机械设备、油泵机组和管路系统等进行全面检查，以观察因运转而引起的缺陷或故障，如有，应及时排除；2) 用干净的抹布擦试油缸外露部位，除去污物，涂换新的润滑油；3) 检查各紧固件螺丝的紧固情况；4) 如长期停用，应对机器精加工部位涂上润滑油。</p> <p>二、液压系统的日常管理 50%</p> <p>①系统油位及相关润滑点的维护保养：（50%） 注意使用的油品、油质、油位、注意排除系统中空气。</p> <p>②冷却器和滤器清洁，注意排除空气。（50%）</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	2				0.4	1
题干	发电柴油机的启动、并网运行与停车操作					
试题初始状态描述	柴油发电机组两台，一台在网，另一台待并，均工作状态正常。					
操作流程及评估方法	<p>一、发电机准同步并车。40%</p> <p>①判断准同步并车时的电压差条件，对频差进行初步调节，操作正确（10%）；</p> <p>②正确判断待并机，开同步表，判断及操作正确（30%）；</p>					

<p>③调节频差为正，且在 0.2 至 0.5Hz 之间，操作正确（30%）；</p> <p>④考虑合闸提前角进行合闸，成功后关同步表，操作正确（30%）。</p> <p>二、并联运行发电机组的负荷转移及分配。40%</p> <p>①根据两台发电机的功率及电网频率情况进行均功调频操作，可以采用单手调节或双手调节，操作正确，无异常报警（30%）；</p> <p>②调节后频率偏差在±0.2Hz 之内，操作正确，参数符合要求（30%）；</p> <p>③调节后功率偏差在±5%额定功率之内，操作正确，参数符合要求（20%）；</p> <p>④调节过程中不允许出现逆功率，参数符合要求（20%）。</p> <p>三、发电机组的解列。20%</p> <p>①根据两台发电机的功率及电网频率情况进行负荷转移操作，可以采用单手调节或双手调节，操作正确，无异常报警（30%）；</p> <p>②待解列机功率降至 5%额定功率之内分闸，操作正确，参数符合要求（30%）；</p> <p>③调节过程中不允许出现逆功率，参数符合要求（20%）；</p> <p>④解列后调整电网频率偏差在±0.1Hz 之内，参数符合要求（20%）。</p>
--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	3	1			0.4	1
题干	风动冲击扳手、弹性手钳、吊装工具的使用与保养					
试题初始状态描述	各工具已备妥。					
操作流程及评估方法	<p>①轮机日常检修工作程序和注意事项：（30%）</p> <p>1) 拆装前的准备工作、拆卸程序、拆卸中的技术要点、装配中的技术要点等；2) 工具使用、拆装作业时的安全注意事项。</p> <p>②风动冲击扳手的使用和保养：（20%）</p> <p>1) 控制气源的准备、润滑油点的加油活络等；2) 使用风动冲击扳手拆卸或上紧螺母；3) 清洁、上油、归位；</p> <p>③弹性手钳的使用和保养：（20%）</p> <p>1) 使用弹性手钳拆卸、装配弹性挡圈；2) 清洁、上油、归位。</p> <p>④吊装工具的使用和保养：（30%）</p> <p>1) 吊装工具各润滑油点加油活络、吊装用链条或钢丝使用状态检查、行车控制按钮效用测试等；2) 清洁、上油、切断电源、归位。</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	3	2			0.4	1
题干	活塞环拆装钳、气缸拆装工具、液压拉伸器、轴承拉出器的使用与保养					
试题初始状态描述	各工具已备妥。					
操作流程及评估方法	<p>①活塞环拆装钳的使用与保养：（25%）</p> <p>1) 会正确使用活塞环拆装钳拆卸或装配活塞环；2) 使用完毕清洁、上油、归位。</p> <p>②气缸拆装工具的使用和保养：（25%）</p> <p>1) 能正确使用气缸拆装工具拆卸或装配气缸套；2) 使用完毕清洁、上油、归位。</p>					

③液压拉伸器的使用和保养：（25%） 1) 液压活塞复位检查、液压油泵准备、液压管的连接等；2) 正确使用液压拉伸器拆卸或装配缸盖螺母；3) 使用完毕清洁、上油、归位。 ④轴承拉出器的使用和保养：（25%） 1) 正确使用轴承拉出器拆卸轴承；2) 使用完毕清洁、上油、归位。
--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	3	3			0.4	1
题干	内外卡钳、塞尺、游标卡尺、外径千分尺的使用与测量					
试题初始状态描述	各测量工具已备妥；各待测量件已备妥。					
操作流程及评估方法	①内外卡钳的使用与测量：（25%） 1) 能正确使用内卡钳测量缸套的内径；2) 使用外卡钳测量活塞的外径；3) 正确读出内、外卡钳所测尺寸在钢直尺上的正确读数。 ②塞尺的使用与测量：（25%） 使用塞尺测量活塞天地间隙、搭口间隙并读取数值； ③游标卡尺的使用与测量：（25%） 按照正确的方法使用游标卡尺测量零件的尺寸并读取数值。 ④外径千分尺的使用与测量：（25%） 按照正确的方法使用外径千分尺测量零件的外径并读取数值。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	4	1			0.4	1
题干	油水分离器的操作和运行管理。					
试题初始状态描述	可运行的油水分离器及系统。					
操作流程及评估方法	①起动操作：（30%） 使分离筒内充满清水：1) 打开清水阀，打开上下排污阀和放气阀，确认其它阀均关闭；2) 打开电源开关，将自动/手动开关位于手动位置；3) 按下起动按钮，待阀中有水流出时，分别关闭各阀；4) 待放气阀出水时，按下停止按钮并关闭放气阀。 起动分离器：1) 将自动/手动开关位于自动位置；2) 打开舷外排出阀和油污排放阀；3) 打开油分浓度报警器电源开关，试验报警功能（试验前引淡水冲洗采样管路）；4) 按下起动按钮，油水分离器起动运行。 ②运行管理：（40%） 起动后的常规检查：1) 检查油分浓度器，确保排出污水中的含油量小于15ppm；2) 检查吸入压力，其值在0~0.05MPa内波动；3) 检查排出压力；4) 检查泵的工作情况。 起动后的运行管理：1) 正常运行后应定时对上述起动后的常规检查项目进行检查；2) 当油分浓度报警器报警时进行处理；3) 当分离效果不佳时，应采取如加温等措施。 ③停止操作：（30%） 1) 停止之前应引入海水继续运行20~30分钟；2) 进行排尽分离筒内残油操作；3) 按下停止按钮，关闭排出阀；4) 关闭总电源，同时关闭油水分离器清水阀，操作完毕；5) 详细记录油类记录簿。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	4	2			0.4	1
题干	生活污水处理装置的操作和运行管理					
试题初始状态描述	生活污水处理装置处于可用状态。					
操作流程及评估方法	<p>①生活污水处理装置起动操作：（30%）</p> <p>1) 排放泵、空气泵及其控制箱的检查；2) 活性污泥的活化操作；3) 打开排放泵、空气泵相关阀门；4) 控制箱供电，启动泵后置于“自动”位置。</p> <p>②生活污水处理装置运行管理：（40%）</p> <p>1) 每天检查：空气泵运行时，活性污泥通过回流管流过；2) 定期检查（每月一次）：采用如下方式检测污水成分并控制在规定的范围内（取 100ml 水，放置 30 分钟，分离出沉淀絮状物和清水，当测试出的沉淀絮物在 30-60ml 时，属正常）。</p> <p>③生活污水处理装置停止操作：（30%）</p> <p>当设备长期停用或大修时按以下步骤操作：</p> <p>1) 关闭生活污水进口管上阀门；2) 手动起动排放泵，排空装置内的污水；3) 开启清水管阀，让设备注满清水再排出，反复 3~5 次后洗净装置；4) 打开所有道门，检查内部涂层，如有局部损坏，用环氧沥青漆喷涂；5) 检查并清洗过滤网。</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E881	4	3			0.4	1
题干	焚烧炉的操作和运行管理					
试题初始状态描述	焚烧炉处于可用状态。					
操作流程及评估方法	<p>①焚烧炉点火前的准备工作：（20%）</p> <p>1) 废油柜预热、放残；2) 熟悉焚烧装置、风油系统及控制系统的组成，熟悉控制系统操作板的操作键和指示灯；3) 确认各阀门关闭（或开启）状态正确；4) 检查炉膛、燃烧器等装置，控制气源补充；5) 合上装置主电源开关，检查各报警是否正常。</p> <p>②焚烧炉点火操作：（30%）</p> <p>1) 点火前炉膛预扫风 30s 以上，以驱除油气，防止爆炸；2) 先使用柴油机点燃辅燃烧器，加热炉膛温度达到约；3) 按规定的操作程序焚烧固体垃圾作业；4) 按规定的操作程序焚烧污油泥作业。</p> <p>③焚烧炉运行管理：（30%）</p> <p>1) 保证炉膛温度在规定的范围之内；2) 注意观察炉膛火焰；3) 确保系统自动控制和报警装置处于正常工作状态。</p> <p>④焚烧炉停止操作：（20%）</p> <p>停炉前，燃烧柴油，冲洗污油管路；接着，按规定的停炉程序进行停炉操作。</p>					