

第五届海洋工程设计大赛知识竞赛题库

1. 根据国务院 2003 年 5 月 9 日颁布的《全国海洋经济发展规划纲要》，我国的海洋石油资源量约有（ ）亿吨。

答：240。

2. 根据国务院 2003 年 5 月 9 日颁布的《全国海洋经济发展规划纲要》，我国的天然气资源量约有（ ）万亿立方米

答：16。

3. 世界上第一座海上石油钻井平台是由那个国家制造的？

A 挪威 B 英国 C 新加坡 D 美国

答：D

4. 如今世界上最主要的石油开发海域有？说出三个国家或者地区的有关海域即可

答：美国南部的墨西哥湾、巴西东北部海域、委内瑞拉马拉开波湖、中东波斯湾、欧洲的北海与挪威海、东海、渤海、南海。

5. 由我国自主研发（）深海油气平台是我国在南海投入开发建设的第一个深水项目同时也是亚洲最大的深海油气平台。

答：荔湾 3-1。

6. 海事保险业务是一个复杂的问题，对在国内和国际海域进行作业这种特殊类型的保险业务，可以划分为两个方面，分别是什么？

答：一是对职工和社会成员人身与财产损失的保险；二是对钻井设备的保险。

7. 从区域看，海上石油勘探开发形成三湾、两海、两湖的格局，其中“两海”是哪两海？

答：“两海”，即北海和南海。。

8. 对于海洋工程，各国船级社对于设计风速有不同的设计要求，挪威船级社（DNV）给出的设计风速是重现期为_____年，时距为_____的平均风速。

答：100、1min。

9. 在海洋油气勘探领域，一般把水深超过（ ）米的水域称为深水。

A100 B300 C500 D1000

答：B

10. 在海洋油气勘探领域，一般把井深超过（ ）米的井定义为深层井。

A1000 B2000 C3000 D3500

答：D

11. 我国勘探发现的首个深水深层大气田是（ ）

答：宝岛 21-1。

12. 导管架的下水方式有（ ）

答：浮吊下水、下水驳整体下水。

13. 注水是最重要的油田开发方式，是在提高采油速度和采收率方面应用广泛的措施。在注水工程规划初期，需要寻找和选择最适合油层特性的水源，海洋油田的水源类型主要是_____。

答：含油污水，海水。

14. 海洋油田目前主要采用哪两种采油方法？

答：自喷采油，潜油电泵采油。

15. 对于导管架平台来说，通常采用_____进行钻井隔水导管的打桩作业。

答：锤入法。

16. 海上平台在安装试用期间始终是处于海洋环境之中，海洋平台所受到的环境荷载有哪些？（答出三个即可）

答：风、波浪、潮汐、海流、海冰、地震、海啸等。

17. 深水钻井装置的定位方式有锚泊系统和定位系统。通常当水深小于多少米且作业装置拥有锚泊系统时，多采用锚泊系统？

答：1000 米。

18. 选择深水钻井装置的定位方式时，通常在水深多少米以内可采用全钢丝绳或全锚泊定位系统？多少米可采用锚链和钢丝绳复合锚泊定位系统？大于多少米只能采用动力定位系统？

答：500 米，500~1800 米，1800 米

19. 海上油气储输系统是海底采出油气的（）、（）、（）、（）和（）过程及所需设施的总称。

答：收集、处理、计量、储存、运输

20. 陆地对海上的两种供应方式？

答：船舶供应和直升飞机运输。

21. 油气生产中产生的污染源有哪两个方面？

答：1. 正常作业情况下，平台生产污水以及生活污水的排放 2. 事故状态下产生的油气泄漏。因此，海上油气生产设施需设置污水处理设备，以实现达标排放，同时在油田的中心平台还应备有溢油回收设备。

22. 海洋石油开发事故原因分三类？

答：人的因素、物的因素、环境因素。

23. 将单根套管及固井所需附件逐一连接下入井内的作业被称为？

答：下套管。

24. 如何开采可燃冰？可燃冰开采的最大难点是什么？

答：可燃冰开采的最大难点是保证井底稳定，使甲烷气不泄漏、不致引发温室效应。

25. 中国海油整体规划显示，到 2025 年，我国哪三个盆地总体探明天然气储量可达 1 万亿立方米，建成“万亿方大气区”。任答出三者之一即可

答：莺歌海、琼东南及珠江口

26. 中国海油日前发布消息：在（ ）岛东南部海域琼东南盆地再获勘探重大突破，发现了我国首个深水深层大气田宝岛 21—1，探明地质储量超过 500 亿立方米，实现了松南—宝岛凹陷半个多世纪来的最大突破，是加快深海深地探测取得的有力进展。

答：海南

27. 请列举海洋开发中几个重要的海洋资源。任答 3 个即可

答：海洋矿产资源，海洋生物资源，潮汐能，温差能，盐差能，波浪能…….

28. 海洋开发利用 的内容主要包括：。简答题，答出两个方面即可

答：海洋资源开发（生物资源、矿产资源、海水资源等），海洋空间利用（沿海滩涂利用、海洋运输、海上机场、海上工厂、海底隧道、海底军事基地等），海洋能利用（潮汐发电、波浪发电、温差发电等），海岸防护、海洋建设及勘测等。

29. 尽管技术存在差异，但海上钻井的钻探过程都是相似的。请简述海上钻探过程的几个阶段。

答：钻井之前，用遥控探测装置（ROV）评估海床的状况。先使用大直径钻头在海床钻孔，然后下套管为油气井提供基本的保护。然后经过套管，用较小直径的钻头继续钻进。达到预定深度后，下入套管，支撑井筒。从套管泵入水泥浆，在套管和井壁之间上返，将套管固定，在水泥浆凝固后，继续钻进。继续钻进之前，在井口安装防喷器，控制井内压力以防止井涌。安装防喷器后，用更小直径的钻头继续钻井，然后下入直径更小的套管后固井，直到井深达目标储层深度为止，停止钻进。

30. 以下常用水处理措施不包括（ ）。

- A. 沉淀
- B. 过滤
- C. 除杂
- D. 杀菌

答：C

31. 下列哪个选项与油井自喷的条件无关（ ）。

- A. 井内静液柱压力
- B. 摩擦阻力
- C. 油压
- D. 油嘴直径

答：D

32. 以下哪个选项不是流体通过油嘴总的压力损失范畴（ ）。

- A. 通过油嘴及其附近区域摩阻

- B. 收缩的射流与管壁之间的慢速涡流运动
- C. 井口压力变化对自喷产量的影响
- D. 流体在油嘴出口处突然扩大

答：C

水力裂缝总是沿着()于最小主应力方向延伸。

- A. 平行
- B. 垂直
- C. 斜交
- D. 倾斜

答：B

33. 请举出两个关于海洋能利用的例子

答：潮汐发电，波浪发电，温差发电，盐差能等

34. 我国是海洋大国。中共十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视海洋事业发展，把建设()融入“两个一百年”奋斗目标。

答：海洋强国

35. 海洋可持续发展包括哪三层含义：

海洋经济的持续性，海洋生态的持续性，社会的持续性

36. 海洋电力业也是海洋开发的重要组成部分。目前我国海上风电累计装机容量居于世界第()

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5

答：A

37. 中国海洋发展基金会副理事长潘新春表示，过去数年，我国油气增量绝大部分来自海洋，2021年中国海油国内原油产量达到4864万吨，同比增长了323万吨，增幅7%，海洋石油增量占全国原油增量近()。

- A 50%
- B 60%
- C 70%
- D 80%

答：D

38. 下列哪项不属于按注入通道的注水工艺()。

- A. 正注
- B. 反注
- C. 正反注
- D. 合注

答：C

39. 在非均质油藏中，长期笼统注水油层易形成()。

- A. 低渗层强水淹
- B. 中渗层水未波及
- C. 中渗层强水洗
- D. 高渗层强水淹

答：D

40. 分层注水指示曲线右移，斜率变小的原因可能是（ ）。

- A. 地层吸水能力增强
- B. 水嘴堵塞
- C. 地层吸水能力变弱
- D. 井下污染，地层堵塞

答：A

41. 气举法不仅应用是自喷采油工艺中，而且也应用在（ ）工艺中。

- A. 试油
- B. 压裂
- C. 完井
- D. 注水

答：A

42. 下列哪个是水平管中气液两相的流动型态（ ）。

- A. 层状流
- B. 泡状流
- C. 段塞流
- D. 雾状流

答：A

43. 研究流动过程中混合物（ ）、速度、摩擦系数的变化规律是研究多相管流的核心问题（ ）。

- A. 温度
- B. 体积
- C. 密度
- D. 压力

答：C

44. 2012 年，党的十八大提出了“_____”的战略目标，要求提高海洋资源开发能力，发展海洋经济，保护海洋生态环境，坚决维护国家海洋权益。

答：建设海洋强国。

45. 2013 年，中国发出“一带一路”倡议，建设“_____”成为我国与世界合作交流的新脉动。

答：21 世纪海上丝绸之路。

46. “我们人类居住的这个蓝色星球，不是被海洋分割成了各个孤岛，而是被海洋连结成了命运共同体，各国人民安危与共。”2019 年 4 月 23 日，国家主席、中央军委主席习近平在青岛集体会见应邀出席中国人民解放军海军成立 70 周年多国海军活动的外方代表团团长时发表重要讲话，提出推动构建_____。

答：海洋命运共同体。

47. 近年来，中国—东盟国家海洋科技联合研发中心建设加快推进，中国与东盟国家在蓝色经济、海洋产业技术等领域的合作逐步深化。发起和机制化举办中国—东南亚国家海洋合作论坛、东亚海洋合作平台青岛论坛、厦门国际海洋周、中国海洋经济博览会等活动，利用东亚海环境管理伙伴关系等多边平台，实施一系列富有成效的合作项目，为建立_____奠定了坚实基础。

答：“蓝色伙伴关系”网络。

48. 海上油田自喷转入人工举升时机的选择主要依据？

- A. 井底流压变化 B. 井底温度变化
C. 井口压力变化 D. 油嘴压力变化

答：A

49. 油井自喷井生产系统主要分为 4 个流动过程，这 4 个流动过程除流体多相流动外，重点是分析_____的过程（ ）。

- A. 压力损失 B. 产量变化
C. 扭矩变化 D. 油嘴直径影响

答：A

50. 隔水透气覆膜砂主要用于下列哪个完井工艺中（ ）。

- A. 砾石充填完井 B. 射孔完井
C. 裸眼完井 D. 割缝衬管完井

答：A

51. 中欧蓝色伙伴关系不断巩固，自 2016 年_____正式成为中国首位“蓝色伙伴”以来，中国的“蓝色伙伴关系”网不断拓展，开展了富有成效的海洋合作。2018 年，中华人民共和国政府和欧盟委员会共同签署《关于为促进海洋治理、渔业可持续发展和海洋经济繁荣在海洋领域建立蓝色伙伴关系的宣言》。迄今，双方已成功举办 5 届中欧海洋综合管理高层对话，首届中欧“蓝色伙伴关系”论坛在海洋空间规划、蓝色投融资等领域取得重要共识和务实成果。

答案：葡萄牙。

52. 中非海洋科学与蓝色经济合作不断深入，自然资源部高度重视与非洲国家开展海洋领域合作，分别与塞舌尔、莫桑比克等_____非洲国家签署了海洋领域合作协议，建立了蓝色伙伴关系；先后与尼日利亚、莫桑比克、塞舌尔和马达加斯加共同开展了海洋科学调查，增强对海洋的认识与了解；与佛得角合作编制了圣文森特岛海洋经济特区规划，助力当地发展蓝色经济。

答案：5 个。

53. 2022 年 6 月 27 日至 7 月 1 日，2022 年联合国海洋大会在_____举行。会议期间，中国代表团参加了全会和互动对话，主办和合作主办多场边会，与多个国际组织举行双边会谈。中国在大会期间举办的“促进蓝色伙伴关系共建可持续未来”边会发布《蓝色伙伴关系原则》、发起的“可持续蓝色伙伴关系合作网络”和“蓝色伙伴关系基金”展现了中国在海洋事务上开放、包容、负责任的大国形象，“蓝色伙伴关系”机制更加成熟、内容更加丰富，合作更富活力。在这个重要海洋国际平台上，中国立场、中国理念、中国实践与倡议得到充分阐述与广泛传播。

答案：葡萄牙里斯本。

54. 提高采收率是指向油藏内注入液体或提供油藏不具有的能量以提高采收率，请说出三种提高采收率的方法

答：化学驱（聚合物驱、表面活性剂驱、碱水驱、复合驱）；

气驱（混相气驱，非混相气驱/CO₂ 驱、N₂ 驱）；

热力采油（火烧油层；蒸汽驱）；

微生物驱。

55. 海洋是未来全球油气资源的主要接替区和世界大国争夺的重要战略区。全球超过()的油气资源蕴藏在海洋之中。

A 20% B 40% C 70% D 90%

答：C

56. 深水是未来全球油气资源的主要接替区和世界大国争夺的重要战略区。全球超过 70%的油气资源蕴藏在海洋之中，其中()来自深水。

A 10% B 20% C 40% D 60%

答：C

57. ()是认识海洋的基本前提，是海洋安全保障、海洋经济发展、海洋资源开发、海洋生态环保等国家战略实施的关键基础。

答：海洋观测

58. 深水地震勘探的本质就是求取人工激发的地震波在地层中传播的速度场。地震波分为纵波、横波和表面波，地震反射成像涉及的波主要是_____。

A. 纵波 B. 横波 C. 表面波 D. 综合对比选取

答：A

59. 海上油气开采方式与陆上基本相同，分为_____和_____两种。

答：自喷和人工举升

60. 浅层气是指什么？

答：在浅部地层（即从早期钻穿的表层土至导管/表层套管的下入深度）钻遇到的气。

61. 浅水流是指什么？

答：在钻井中钻头钻过浅部地层时遇到的砂水流（水携带砂泥屑一起流动）剧烈时会喷出海底。

62. 水合物是指什么？

答：在深水钻井过程中由于高压低温环境形成的固体天然气水合物，严重时可堵塞井眼。

63. 什么是完井？

答：完井（Completion）是指从钻开油层开始，到下套管注水泥固井、射孔、下生产管柱、排液，直至投产的一项系统工程，是衔接钻井和采油工程而又相对独立的工程。

64. 套管下至生产层顶部进行固井，生产层段裸露的完井方法被称为什么？

答：裸眼完井。

65. 用特殊聚能器材进入井眼预定层位进行爆炸开孔让井下地层内流体进入孔眼的作业活

动被称为什么？

答：射孔。

66. 什么是裂缝导流能力？

答：在储层地应力的作用下，充填支撑剂的裂缝可以通过流体的能力。

67. 酸化措施是油气井增产、注入井增注的一项有效的技术措施。其原理是什么？

答：其原理是通过酸液对岩石胶结物或地层孔隙、裂缝内堵塞物等的溶解和溶蚀作用，恢复或提高地层孔隙和裂缝的渗透性。

68. 什么是砾石填充？

答：砾石填充为井底过滤系统，用于防止生产过程中不需要的出砂。

69. 海洋石油开发有知识、资金和技术三密集的特点，其中技术密集主要体现于哪些方面？

答：技术密集体现于设备与操作管理。

70. 什么是气举采油？

答：气举是利用地面注入高压气体将井内原油举升至地面的一种人工举升方式。

71. 压裂是指用压力将地层压开一条或几条水平的或垂直的裂缝，并用支撑剂（或不用支撑剂）将裂缝支撑起来，减小油、气、水的流动阻力，沟通油、气、水的流动通道，请问压裂的目的是什么？

答：低渗透、超低渗透的非常规油气资源的开发需要，增产增注。

72. 2022年8月19日，经国务院批准，自然资源部牵头协调相关部门成立“_____”中国委员会，制定《“_____”中国行动框架》，组织实施和协调推动“_____”相关重点工作。

答：海洋十年

73. “海洋十年”即_____，其愿景是“构建我们所需要的科学，打造我们所希望的海洋”，旨在“推动形成变革性的科学解决方案，促进可持续发展，连接人类和海洋”，是联合国促进海洋可持续发展的重要决议和近十年最重要的全球性海洋科学倡议，将对海洋科学发展和全球海洋治理产生深远影响。“海洋十年”的使命、愿景和目标与中国倡导的“海洋命运共同体”高度契合。

答：联合国海洋科学促进可持续发展十年（2021-2030）

74. “海洋十年”是哪十年？

答：2021-2030

75. 习近平总书记指出，要提高海洋资源开发能力，着力推动海洋经济向质量效益型转变。要保护海洋生态环境，着力推动海洋开发方式向循环利用型转变。要发展海洋科学技术，着力推动海洋科技向创新引领型转变。要维护国家海洋权益，着力推动海洋维权向_____转变。这是海洋强国建设的关键领域和主攻方向。

答：统筹兼顾型

76. 钻井时随井眼的加深，钻杆柱要接长。钻杆柱是由每根长9米或12米的单根钻杆接起

来的,每往下钻一根钻杆进尺后,就要接入另一根钻杆,这个接长钻杆的操作过程叫_____。

答:接单根

77. ()是开发、利用和保护海洋所使用的各类装备的总称,是海洋经济发展的前提和基础

答:海洋工程装备

78. ()是风电设备最重要的装配连接方式,几乎涉及风电设备的所有部件,其可靠性直接影响海上风电机组运行的可靠性。

答:紧固件

79. 国内现有的桩腿式升降平台可分为?(答出一个即可)

答:插销式升降系统和齿轮齿条式升降系统

80. 通常情况下,产层的孔隙压力及含水都会随着开采期而发生变化,从而引起井底流压的相应变化,当井底流压低于某一数值时,地层压力即不足以将液柱举出地面,则油井失去了自喷及自溢的能力。要维持油井的正常生产,需及时采用适当的_____方法。

答:人工举升

81. 无杆泵采油也是一种机械采油方法,它与有杆泵采油的主要区别在于_____。

答:动力传递方式不同

82. 一含油污水处理方法有物理方法和化学方法,在生产实践过程中两种方法往往结合应用。归纳目前海上主要应用的含油污水处理方法有哪5种?

答: 1)沉降法、2)混凝法、3)气浮法、4)过滤法、5)生物处理法

83. 海水具有高矿化度;还含有注入油层后会对油层造成伤害的物质,主要有:水中含有丰富的溶解氧;一定量细菌;大量的藻类及海生物;还有大量的悬浮固体颗粒。这些有害物质的存在,会给注水工艺流程、注水井、甚至地层,造成()、()、()等伤害。

答:结垢、腐蚀、堵塞

84. 目前的行业数据和施工经验显示,海上风电成本比陆上风电高 50%~100%,海上风电开发总成本中的 22%用于风电安装中[2]。海上风电安装主要分为基础安装、()和机舱安装等3个部分。

答:叶片安装

85. 支撑升降系统主要由桩腿、桩靴、升降装置和锁紧装置组成。桩腿结构形式主要为壳体式和桁架式,壳体式又可分为方箱型和圆柱型。()主要用于水深较浅的海域,()主要用于60 m以上的深海海域。

A 壳体式桩腿,桁架式桩腿 B 桁架式桩腿,壳体式桩腿

答: A

86. 海洋油气资源的开采过程中,海上平台和浮式生产储油装置是必不可少的重要设施。请选出浮式生产储油装置的英语缩写?

A FPSO B FPOS C SSDP D RSDP

答: A

87. 感应测井不仅可以用于油基钻井液的井中, 还可以用于淡水钻井液的井中, 是中等和低电阻地层的主要测井方法。感应测井是利用_____的原理来了解地层的导电性能的。

答: 电磁感应

88. 陆丰 13-2 油田开发中, 根据储层特点采用一体化的什么技术, 通过该技术的研究和应用, 使油井投产初期自喷生产的产液指数达到 1031~1368 立方米/ (d·MPa), 平均提高 50%以上, 保证了油田的高产和稳产?

答: 无固相钻完井液技术

89. 不同岩石的导电性不同, 岩石孔隙中所含各种流体的导电性也不同。利用该特点认识岩石性质的测井方法称为电法测井, 电法测井包括哪三种方法?

答: 自然电位测井, 电阻率测井, 感应测井

90. 放射性测井是根据岩石和介质的核物理性质研究钻井地质剖面, 寻找油气藏以及研究油井工程问题的地球物理方法。根据探测射线的类型, 放射性测井可分为哪两类?

答: 探测伽马射线的伽马测井, 探测中子的中子测井

91. 对海洋油气工程而言, 通常把油气井按工程类型分为滩海油气井和另外哪两种油气井?

答: 近海油气井, 深水油气井

92. 当裸眼长度超过 2000~3000 米或者地层剖面中存在高低压油层、气层、水层和极不稳定的地层时, 钻进过程中为避免发生工程事故需要下入什么套管?

答: 中间套管 (或技术套管)

93. 海上吊机均使用_____的形式, 其原动机为柴油机或电动机, 带着液压泵, 产生的有压油液通过液压阀的控制后到达液压马达或液压缸, 进而完成卷扬动作或伸缩动作。

答: 液压传动

94. 液压系统逻辑复杂、元件构造精密, 受温度及油液清洁度的影响也很大。由于油液的流动特点, 液压系统具有非常明显的(), 即某一元件损坏时, 会将铁屑杂质充满整个液压系统, 能迅速损坏其它元件。

A 易损性 B 不稳性 C 污染性 D 密闭性

答: C

95. ()系统是半潜式支持平台抵抗恶劣海洋环境作用、限制平台偏移、实现海上定位的重要设备。

A 升降 B 桩腿 C 系泊 D 监测

答: C

96. 系泊系统的布置设计, 包括系泊缆之间的水平夹角、系泊绞车、导缆器、定位锚的位置等, ()系泊是常用的布置方式。

A 辐射状多点式 B 单点式 C 靠旁式 D 张紧式

答: A

97. 钢悬链线立管(steel catenary riser, 简称 SCR) 是一种优质的深水开发设备, 近几年广泛用于深海环境下油气资源的开采。在浮式平台的周期性升沉运动和海浪海流的载荷作用下, 立管的触底区会产生较为严重的_____问题。

答: 疲劳破坏

98. 海上隔水管系统组成有哪些? (答对 4 个即满分)

答: 卡盘/万向节、分流器、上部挠性接头、伸缩节、张力环、中间挠性管、上部接头、隔水管、隔水管适配器、单挠性接头、防喷器接头, 井口接头。

99. 卡盘主要作用是什么?

答: 夹紧水管, 便于快速连接和拆卸隔水管接头。

100. 隔水管接头特点有哪些? (答对 2 个即满分)

答: (1) 容易对扣, 快速上扣, 排列校直;
(2) 适合在水深 7500 英尺以内作业;
(3) 预加载接头能显著减小由周期载荷引起的交变应力的值域, 从而提高抗疲劳寿命;
(4) 拉力和弯曲载荷的主要载荷路径通过锁并进入管体, 而不影响致动螺丝。

101. 隔水导管利用锤入法进行打桩作业的施工流程?

答: 移井架到位→桩机安装→吊桩→接桩至泥面→插桩→锤击下沉→接桩→锤击至设计井深→割桩

102. 准备喷射法下入隔水导管的工具和设备包括哪些? (答出 4 个即满分)

答: 牙轮钻头、动力钻具、稳定器、喷射短节、钻铤、配合短节、泥线支撑板、钻杆、水下机器人 (ROV)、测量工具、导管下入工具等

103. FPSO 主要结构包括哪些? (答出 3 个即可)

答: 系泊系统、船体部分、生产设备、卸载系统、外输系统、
(答海底系统、船体系统、油气处理系统、储油与外输系统也对)

104. 单点系泊系统的主要特点?(答出 3 个即可)

答: (1) 系统的弹性;
(2) 系统的风向标特性;
(3) 重复使用的性能;
(4) 低廉的费用和较快的研制安装时间。

105. 海洋石油钻探中的升沉补偿的结构类型有哪些? (全部)

答: 游动滑动车与大钩间装设的升沉补偿装置、天车上装设的升沉补偿装置、死绳上装设的升沉补偿装置

106. 天车上装设的升沉补偿装置主要有哪些部分组成? (答出 3 个即可)

答: 浮动天车、主气缸、液缸、储能器

107. 死绳上装设的升沉补偿装置主要有哪些部分组成? (答出 4 个即可)

答: 定滑轮组、动滑轮组、液缸、高压储能器、低压储能器、控制台

108. 游动滑车与大钩间装设的升沉补偿装置主要有哪些部分组成? (答出 3 个即可)

答: 液缸、活塞、储能器、锁紧装置

109. 游动滑车与大钩间装设的升沉补偿装置缺点有哪些? (答出 2 个即可)

答: 液缸密封多、液压油漏失问题严重、管路长、摩擦损失大等

110. 钻柱补偿装置的技术性能的基本参数是? (答出 2 个即可)

答: (1) 补偿升沉时的大钩载荷;

(2) 锁紧状态时的大钩载荷;

(3) 液缸行程。

111. 海上钻井平台有哪些? (答出 3 个即可)

答: 固定式钻井平台、坐底式钻井平台、自升式钻井平台、半潜式平台、钻井船。

112. 自升式钻井平台桩腿按其升降方式划分有哪三种?

答: 气动、液压、齿轮传动

113. 海上采油平台依其制造材料来划分有哪几种?

答: 钢质、混凝土平台

114. 海上采油平台依其特点来划分有哪三种?

答: 桩基式、重力式、混合式

115. 海上采油平台有哪几类? (答出 3 个即可)

答: 导管架式平台、重力式混凝土平台、重力式采油平台、张力腿式平台、牵索塔式平台

116. 防喷器哪几有哪几种类型? (答出 3 个即可)

答: 普通防喷器、环形(万能)防喷器、旋转防喷器等

117. 目前防喷器主要有哪三种控制形式?

答: 液压控制、气—液控制、电—液控制

118. 防喷器的液压控制形式特点(优缺点)有哪些? (各答 2 个即可)

答: 优点:

(1) 成本低, 经济性好;

- (2) 工作可靠;
- (3) 防喷性能好;
- (4) 技术相对成熟

缺点:

- (1) 不适用于远距离钻井防喷器控制;
- (2) 不适用于深水钻井防喷器控制

119. 目前防喷器的三种控制形式中哪种适合远距离控制?

答: 电—液控制

120. 在热带地区开展水运工程设计施工项目,经常会遇到珊瑚砂地质,其力学特性较为特别,强度低、易碎、黏性低,力学指标变异性较大,珊瑚砂较小的_____,在进行结构可靠度计算时可以忽略。

答: 黏性

121. 基座式起重机是海上油气开采平台上的关键设备,负责平台上或与供给船之间的物资运移,对正常的生产作业提供重要的设施保障。()是起重机上部旋转结构与平台固定基座相连接的重要且唯一的部件,对设备的安全使用起到至关重要的作用。

答: 回转支承

122. ()是一种可在水中漂浮并捕捉风能发电的装备,通过在浮体内部注水压载,实现在水中漂浮并保持平衡状态,以克服海水对风机基础的晃动作用。

答: 浮式风电平台

123. 深海漂浮式风力机主要依靠系泊系统提供的回复力保持稳定,根据不同的工作原理,常用的系泊定位方式有三种,即张紧系泊、悬链线系泊与混合式系泊。要依靠系泊系统提供的回复力保持稳定,根据不同的工作原理,常用的系泊定位方式有三种,即张紧系泊、悬链线系泊与混合式系泊。()系泊回复力源于材料刚度,浮体平台较小位移就能引起较大的系泊张力;()系泊系统的回复力来自于悬挂段的重量,需满足一定躺地长度,避免锚点承受垂直载荷而导致拔锚的风险;()系泊即在系泊缆上布置重块或浮子,既减小了系泊长度又能满足有效躺地长度,提供足够回复力。

- A 张紧,混合,悬链线
- B 混合,张紧,悬链线
- C 悬链线,混合,张紧
- D 张紧,悬链线,混合

答: D

124. ()是跨海电能输送的关键装备,是海上清洁能源送出的“卡脖子”技术。不同于陆地运输,其应用环境更为复杂,要求更高,需要应对强腐蚀、海床礁石等恶劣海洋环境,实现远距离输送。

答: 海底电缆

125. 修井的井口设备有哪些? (答对3个即满分)

答: 采油树、抽油机、电机、水套炉、分离器、地面油气水管网

126. 钻柱的主要作用有哪些?

答: 传递扭矩、输送钻井液、连接及延长钻柱、以不断加深井眼,并给钻头施加钻压

127. 自升式钻井平台的主要组成部分包括哪些?

答：自升式钻井平台主要由平台结构、桩腿、升降机构、钻井装置(包括动力设备和起重设备)以及生活楼(包括直升飞机平台)等组成。

128. 半潜式钻井平台的固定方式包括哪些？

答：动力定位、锚链固定

129. 隔水管的受力状态是什么？

答：受拉应力

130. 在深海钻井中，有海洋钻井“心脏”之称的是什么？

答：底部防喷器（BOP）

131. 典型的水下生产系统由水下设备和水面控制设施组成。按照功能可分为哪些？

答：井口及采油树系统、管汇系统及连接系统、水下控制及脐带缆系统。

132. 海上浮式生产储油系统的英文全称是什么？

答：Floating Production Storage and Offloading

133. 砰击是波浪与运动浮体相互作用产生的激烈冲击现象。根据波浪与浮体发生冲撞位置的不同，砰击一般分为（ ）3种类型。

答：底部砰击、外张砰击和甲板上浪

134. （ ）是一种应用螺杆和 PDC 钻头协同工作的技术，其中，单弯螺杆和聚晶金刚石复合片钻头(PDC)双驱复合共同时，通过选择其中的各种具体参数，从而提高了钻速，并强化了井身的品质。该方法对周边环境的需求小，适应能力强，有着广阔的应用前景。优快钻探

135. 按照海洋油气资源开发流程，海洋油气资源开发装备分为哪些装备？（任答三种即可）

答：勘探装备、钻井装备、施工装备、生产装备和应急救援装备五大种类。

136. （ ）是连接海上作业平台和海底管线的重要管段，也是目前最快捷、最安全和经济可靠的海上油气运输方式。

答：海洋平台立管

137. 海洋石油平台钢结构工程的缺点是相对于混凝土，钢结构的耐火性更（ ）

答：低

138. _____的作用是油气到地面的通道，把油气与全部地层隔绝，保证油气压力不泄漏。

答：油层套管

139. TLP是_____英文简称。

答：张力腿平台

140. _____主要用于悬挂下入井中的油管柱，密封油套管的环形空间，控制和调节油井生产，保证作业，录取油，套压资料，测试及清蜡等日常生产管理。

答：水下采油树

141. _____又称桩式平台，是由打入海底的桩柱来支承整个平台，能经受风、浪、流等外

力作用，可分为群桩式、桩基式和腿柱式。

答：导管架平台

142. _____又称立柱稳定式钻井平台。大部分浮体没于水面下的一种小水线面的移动式钻井平台，是从坐底式钻井平台演变而来的。

答：半潜式钻井平台

143. 按功能，海洋平台的分类是？（至少答三种）

答：钻井平台、生产平台、生活平台、储油平台等。

144. 按使用功能分类，海洋石油平台可划分为哪几种？（至少答三种）

答：海上钻探、海上油气开采、海上油气集输和海上服务四类。

145. 海上钻井平台是指在海上钻井时的工作场所。就其作业特点来说，可分为固定式与移动式两种。前者作业时固定于海底；后者作业时漂浮于海面，随海水浮动。请列举三种以上移动式钻井平台。

答：自升式钻井平台、坐底式钻井平台、半潜式钻井平台和钻井浮船。

146. 简述半潜式钻井平台的主要结构及原理。

答：①半潜式钻井平台由平台本体、立柱和下体或浮箱组成，在下体与下体、立柱与立柱、立柱与平台本体之间还有一些支撑与斜撑连接。

②平台本体高出水面一定高度，以免波浪的冲击。下体或浮箱提供主要浮力，沉没于水下以减小波浪的扰动力。平台本体与下体之间连接的立柱，具有小水线面的剖面，主柱与主柱之间相隔适当距离，以保证平台的稳性。

147. 简述海上隔水管的概念及作用？

答：海上隔水管是从海上钻井平台下到海底浅层的套管，是在钻井作业时隔绝海水、循环泥浆的安全通道，上接导流器，下连防喷器，是一组重要的水下钻井装备。

148. FPSO作业原理？

答：FPSO通过海底输油管线接受从海底油井中采出的原油，并在船上进行处理，然后储存在货油舱内，最后通过卸载系统输往穿梭油轮。

149. FPSO的主要结构为哪五部分？

答：船体部分、系泊系统、生产设备、卸载系统、配套系统（外输系统）。

150. HYSY981 的定位方式为？

答：动力定位和锚泊定位。

151. 稳定器又称扶正器，是井眼轨迹控制井底钻具组合的必备工具，其作用为什么？

答：①使井内套管柱居中；②控制井眼轨迹；③提高钻头稳定性。（须答出三点）

152. 钻井作业中，“井下三器”为什么？

答：随钻震击器、减震器、稳定器（扶正器）。

153. 按照结构及工作原理可以将钻头分为哪四类？

答：刮刀钻头、牙轮钻头、PDC钻头、金刚石钻头。

154. 钻柱的作用为？（至少答出三点）

答：①提供钻井液流动通道；②给钻头提供钻压；③传递扭矩；④起下钻头；⑤计量井深；⑥观察和了解井下情况（钻头工作情况、井眼状况、地层情况）；⑦进行其他特殊作业（取芯、挤水泥、打捞等）；⑧钻杆测试（中途测试）。

155. 钻杆的结构为？

答：管体和接头。

156. 钻杆的作用为？

答：传递扭矩、输送钻井液、延长钻柱。

157. 表层套管的作用为？

答：封隔地表浅水层及浅部疏松和复杂地层；安装井口、悬挂和支撑后续各层套管。

158. 生产套管（油层套管）的作用为？

答：保护生产层，提供油气生产通道。

159. 中间套管（技术套管）的主要作用为？

答：在表层套管和生产套管之间由于技术要求下入的套管，主要作用为封隔井下复杂地层。

160. 请列举三种防喷器的种类。

答：闸板防喷器、环形防喷器（万能防喷器）、旋转防喷器。

161. HYSY981 的工作水深为？

答：3000 米。

162. 浮式海洋平台分为哪两类？

答：船式和半潜式。

163. 隔水管是什么？

答：连接海底防喷器组和浮动式海上钻探装置的钢管，主要是用来隔绝海水，导入钻具和套管，以及构成泥浆循环的通道。

164. 海上钻井平台按照能否移动来划分，可分为哪两大类？

答：固定式和移动式

165. 半潜式钻井平台，又称立柱稳定式钻井平台。它是大部分浮体沉没于水中的一种移动式钻井平台，它从坐底式钻井平台演变而来，由哪些部分组成？

答：平台本体、立柱和下体或浮箱

166. 钻井船是什么？

答：设有钻井设备，能在水面上钻井和移位的船。

167. 张力腿式平台是利用绷紧状态下的锚索链产生的拉力与平台的_____相平衡的钻井平台或生产平台。

答：剩余浮力

168. 防喷器的作用是什么？

答：用于钻井、试油、修井、完井等作业过程中关闭井口，防止井喷事故发生的安全密封井口装置。

169. 浮式生产储存卸货装置（FPSO）的定义。

答：它集生产处理、储存外输及生活、动力供应于一体，油气生产装置系统复杂程度和价格远远高出同吨位油轮。

170. 单点系泊是指什么？

答：锚泊系统与船体只有一个接触点。

171. 单点系泊系统被用于海洋石油开发，主要有哪两种作用？

答：①被用于定位系泊FPSO，②被用于外输原油终端。

172. 海洋油气钻采平台等大型海洋结构物要求屈服强度高，特别是_____平台，要求采用400MPa~690 MPa级高屈服强度的钢材。

答：移动式

173. 连续油管（Coiled tubing）是用低碳合金钢制作的管材，有很好的挠性，又称挠性油管，一卷连续油管长几千米，可以代替常规油管进行很多作业。请问连续油管作业有怎样的优点？

答：连续油管作业设备具有带压作业、连续起下的特点，设备体积小，作业周期快，成本低。

174. 什么是节流阀？

答：节流阀是通过改变节流截面或节流长度以控制流体流量的阀门。

175. 井口装置有什么作用？

答：悬挂井下油管柱、套管柱，密封油管、套管和套管与套管之间的环形空间以控制油气井生产，回注（注蒸汽、注气、注水、酸化、压裂和注化学剂等）。

176. 海底钻井底盘的作用是什么？

答：海底钻井底盘的作用是导引钻井工具，承接水下井口装置，有的还要能够承接海底管汇装置，并按底盘上布置的井距进行预估生产开发井。

177. 离心泵的增压原理是什么？

答：充满在叶轮流道内的液体在离心力作用下，从叶轮中心沿叶片间的流道甩向叶轮四周时，液体受叶片的作用，使压力和速度同时增加，并经导轮的流道被引向次一级叶轮，这样，逐级流过所有的叶轮和导轮，进一步使液体的压能增加，获得一定的扬程。

178. 螺杆泵的工作原理是什么？

答：沿着螺杆泵的全长，在转子外表面与定子橡胶衬套内表面间形成多个密封腔室；随着转子的转动，在吸入端转子与定子橡胶衬套内表面间会不断形成密封腔室，并向排出端推移，最后在排出端消失，油液在吸入端压差的作用下被吸入，并由吸入端推挤到排出端，压力不断升高，流量非常均匀。螺杆泵工作的过程本质上也就是密封腔室不断形成、推移和消失的过程。。

179. 螺杆泵的主要优点是什么？

答：排量范围大，泵效高，适用于高黏度井、低含砂井及定向井。

180. 什么是平台储油罐？

答：平台储油罐是指在固定式钢结构物上建造的金属储油罐，这种储油方式一般都建在浅水区。

181. 潜油电泵作为海洋石油开发重要的装备，其主要包括那些组成部分？

答：主要有定子系统、转子系统、止推轴承、油循环系统以及上下等的接头组成（回答三个及以上视为正确）

182. 请简述潜油电泵的工作原理。

答：由电机带动泵轴上的叶轮高速旋转，叶轮内的液体质点受离心力作用，从叶轮中心沿流道甩向四周，被引向上一级叶轮，逐级增压举升至地面。

183. 船舶的浮心是指什么的几何中心？

答：船舶排水体积

184. 如何按照航行区域对船舶进行分类？

答：按船舶航行区域来划分，船舶可分为海洋船舶、内河船舶和港湾船舶。海洋船舶可

分为远洋船舶、近海船舶、沿海船舶三种，航行于湖泊上的船舶一般归入内河船舶类。

185. 写出四种以上的工程船

答:挖泥船、起重船、敷设船、救捞船、破冰船、打桩船、浮船坞、海洋开发船、钻井船和钻井平台等都属于工程船,写出其中四种即可。

186. 写出四种以上的工作船

答:缉私船、渔政船、港监船、消防船、引航船、交通艇都属于工作船,写出其中四种即可。

187. 张力腿平台属于_____式平台。

答:系泊

188. 半潜式钻井平台在深水区域作业,需依靠定位设备,一般为_____。

答:锚泊定位系统

189. _____深水半潜式钻井平台,是中国首座自主设计、建造的第六代深水半潜式钻井平台。

答:海洋石油 981

190. 一套完整的海洋钻机必须具备哪六大系统?

答:起升系统, 旋转系统,循环系统,动力系统,控制系统,防喷器系统

191. 钻头按材质、结构原理可分为刮刀钻头、牙轮钻头、PDC(聚晶金刚石复合片)钻头、金刚石钻头,其中适用于软到中软的泥岩、泥质砂岩、页岩等地层的钻头为_____。

答:刮刀钻头

192. 海洋平台按功能分为哪两大类?

答:钻井平台和生产(采油)平台

193. 举例至少两个系泊式平台

答:半潜式, 张力腿式, SPAR式

194. 说出至少三个导管架平台的优点

答:①结构简单, ②安全可靠, ③刚性大, ④稳定性好, ⑤适用于各种土质, ⑥是目前最主要的固定式生产平台。

195. 简述FPSO卸载系统的作业原理

答:通过海底输油管线把从海底开采出的原油传输到FPSO的船上进行处理,然后将处理后的原油储存在货油舱内,最后通过卸载系统输往穿梭油轮。

196. 用于铺设海底管道的专用大型设备是什么?

答:海洋铺管船

197. 简述海洋工程特种工程船的种类和用途。

答:①海洋调查船,进行海洋物理化学、地质地貌、气象水文等测量工作的船。②海洋工程勘探船,从事海洋油气勘查作业的大型船舶。③起重作业船,为海洋工程服务的工程船,用于平台的海上安装施工,以及废弃平台的拆除施工,也用于打捞作业。④半潜运输船,为海工大件装卸而催生的特种工程船,解决了有些平台、船舶、有浮力海工大件的远海拖航的问题。⑤潜水支持船,也被称为潜水工作船,水下支持船,油气田建设、生产时水下设备的安装、检查、维修保养等,事情很多,该船用途广泛。⑥海上救援船

198. 简述海洋钻机起升系统的作用

答:起下钻具、下套管,控制钻压,吊升设备

199. 简述海洋钻机旋转系统中钻柱的基本作用(至少4条)

答:①起下钻头;②施加钻压;③传递动力;④输送钻井液;⑤计量井深;⑥进行特殊作业:取芯、挤水泥、处理井下事故等。

200. 海底管道按工作范围可分为哪几种?

答:出流管道,油(气)集输管道,油(气)外输管道,装卸管道

201. 2006年中国石油集团海洋石油工程公司牵头承担的国家863项目“深水半潜式钻井平台关键技术”课题,平台设计优先采用先进的什么定位系统,其技术已达到国际第6代半潜式平台的水平?

答:DP3动力定位系统

202. 水下防喷器组由哪两部分组成?

答:防喷器组,隔水管插入总成

203. 井口装置包括哪三部分?

答:采油(气)树,油头管,套管头

204. 水力压裂可以使用多种支撑剂,支撑剂主要分为哪两种?

答:硬脆性支撑剂,韧性支撑剂

205. 生产平台大多采用什么?

答:固定式平台

206. 请说出几种海洋结构物的种类(不少于三种)

答:海洋平台、海洋平台定位系统、海底管道、立管系统等

207. 半潜式平台的基本结构组成是什么?

答：上层平台、立柱结构、撑杆结构、下船体或浮靴、锚泊系统

208. 导管架平台的桩的作用有什么？

答：把平台固定于海底并承受横向荷载及垂向荷载

209. 船舶的航行性能包括什么？

答：浮性、稳性、抗沉性、快速性、耐波性、操纵性

210. 船舶的吨位是用来表示船舶的大小和运输能力的，它分为什么？

答：重量吨位、容积吨位

211. 船舶结构可以上甲板为界限分为什么？

答：主船体部分、上层建筑部分

212. 船舶在水中的平衡状态可分为三种，分别是什么？

答：稳定平衡、随遇平衡、不稳定平衡

213. 船舶的漂心是指什么？

答：船舶水线面面积的几何中心

214. 海洋平台在建造和使用期间所承受的载荷可分为三类，分别是（ ）（ ）（ ）

答：环境载荷、使用载荷、施工载荷

215. 请说出三种海上油田储油设施（ ）（ ）（ ）

答：浮式生产储油轮、平台储油罐、海底储油罐、重力式平台支腿储油罐、储油/系泊联合装置

216. 海上装油系统即海上输油码头，也称作海上石油终端，主要提供海上油轮停靠设施、油轮系泊设施、原油及压载水装卸设施，常用的海上装油系统为（ ）

答：固定码头、多浮筒系泊系统、塔式系泊系统、单点系泊系统

217. 进行平台各项工作所需的设备决定了船体的大小和空船重量，平台设备分为三大类，分别是：

答：海上船用设备、钻井设备、平台起升设备

218. 海上船用设备是指平台上与钻井工作无关的设备和系统，船用设备在任何航海船舶上都可以见到，请举出三种海上船用设备：

答：柴油机、燃油管线、配电箱、救生筏、雷达、通信设备、厨房等

219. 海洋钻井工艺过程中每改变一个新的井段叫做“开钻”，则第二次开钻(二开)下入的套管是什么套管？

答：技术套管

220. 深水钻井装置有两种定位方式，分别为为什么？

答：锚泊定位，动力定位

221. 深水领域的水下潜器共有哪三种？

答：遥控水下潜器（ROV），自航水下潜器（AUV），载人水下潜器（HOV）

222. 潜油电泵采油是为适应经济有效地开采地下石油而逐渐发展起来日趋成熟的一种人工采油方式，这种方法使用的_____，是国内外海洋油田应用最广泛的无杆泵之一。

答：电动潜油离心泵

223. 世界上第一座近海钢制石油平台出现于____年。

- A. 1896 B. 1947 C. 1903 D. 1887

答：B.

224. 世界上最大的海上油田是沙特阿拉伯的 Safaniya 油田，它是与____年被发现的。

- A. 1951 B. 1938 C. 1920 D. 1964

答：A.

225. 1922 年____在里海巴库油田附近用栈桥进行海上钻探成功。

- A. 美国 B. 苏联 C. 英国 D. 伊朗

答：B.

226. 1964 年，____开发北海油田。

- A. 美国 B. 挪威 C. 英国 D. 苏联

答：C.

227. 由于钻井装置会随涌浪上下起伏，因此钻井装置中应安装钻柱补偿系统。深水钻柱的钻柱补偿装置功能与近海钻机相比有较大增强，最大的变化是新型设计大多采用什么方法，替换了原来在打钩下的钻柱补偿系统？

答：天车整体补偿法

228. FPSO优势与特点？（答出 3 个即可）

答：1) 生产系统投产快，投资低；2) 甲板面积宽阔，承重能力与抗风浪能力强；3) 储油能力大；（4）应用灵活移动方便。

229. 水下井口包括什么？

答：高压井口头、低压井口头、水下基盘

230. 水下采油树按安装方式分类，可分为哪几类？

答：①立式采油树一直立于海床上；

②卧式采油树一平卧于海床上；

③插入式采油树一部分部件插于海底某一深度。

231. 水下采油树按结构形式分类，可分为哪几类？

答：①干式采油树；

② 湿式采油树。

232. 压裂液主要分为哪几种类型？

答：水基、油基、泡沫压裂液。

233. 目前常用的支撑剂主要有哪几种？

答：一是天然砂；二是人造支撑剂（陶粒）。

234. _____是世界石油承包商采用最多的一种平台，适用于近海油气田的勘探开发。

答：自升式平台

235. 导管架平台的优点有什么？

答：适应性强、安全可靠、结构简单、造价低

236. 按照导管架的结构形式划分，固定式钻井平台有哪三种结构形式？

答：直桩式、直桩—斜桩式、联结式

237. 按照导管架的桩柱制造材料划分，固定式钻井平台有哪三种结构形式？

答：木桩、钢桩、混凝土桩

238. _____，美国得克萨斯公司造了一条钻井驳船，到路易斯安那州 Plaquemines 地区 Garden 岛湾打井，这是人类第一次浮船钻井。

A. 1945 B. 1964 C. 1921 D. 1932

答:D.

240. 1983 年，由欧洲经济共同体财政支持建造的第一座_____于 1984 年在北海 Hutton 油田安装投产。

A. 张力腿平台（TLP） B. 半潜式平台 C. FPSO D. 坐底式平台

答:A.

241. 1996 年投产的流花 11-1 油田是我国首个水深超过____米的油田。

A. 1000 B. 500 C. 100 D. 300

答:D.

242. 2023 年 8 月 29 日，服役于中国海油深圳分公司流花 11-1 油田的首套国产深水油井采油树实现满负荷运行，日产油量近千桶，最大限度确保深水老油田的产量稳步增长。该采油树的设计作业水深____米，实际作业水深____米。

A. 2000, 1631 B. 500, 310 C. 500, 420 D. 2000, 1730

答:B.

243. 海上油气输送管道是铺设在海上或海底输送油气的管道。为海上油气输运主要设备。包括哪两个方面？

答：输油长管道，加压泵

244. 把桩布置在导管架四个脚柱的周围,通常称为。()

A. 群桩 B. 裙桩 C. 边桩 D. 环桩

答：B

245. 海上导管架四角腿柱所采用的典型斜度为()

A、1:1 B、1:2 C、1:4 D、1:8

答：D

246. 海洋钻机与陆地钻机的区别：

答：海洋钻机与陆地钻机相比，主要有这些区别：1、驱动形式采用电驱动 2、井架及底座的差异海洋钻机大多采用塔式井架，底面积宽，要求井架结构强度高 3、转盘开口直径大 4、钻井绞车采用电驱动 5、机组由司钻集中控制 6、泥浆泵采用三缸单作用泵 7、采用成套的泥浆净化设备 8、安装有井口机械化设备，旗下钻速度，减轻钻井工人的体力劳动 9、高性能防喷器防止井喷 10、升沉补偿装置保持钻头恒定接触井底。

247. 固定式钻井平台的特点是？

答：稳定性好、运移性差、适用水深浅、经济性一般

248. 海底管道有两种铺管方法：

答：其中铺管船铺设法包括S形铺设法、J形铺设法、卷盘式铺设法；牵引铺设法包括浮拖法、底拖法、离底拖法

249. 海底管道从结构上看可划分为？

答：1. 单层管道 2. 双重保温管道 3. 三重保温管道

250. 海洋石油管道按输送介质分为哪四类？

答：海底输油管道、海底输气管道、海底油气混输管道、海底输水管道。

251. 泵使单位重量液体所增加的机械能通常称为什么？

答：泵的扬程。

252. 2021年9月中下旬海上暑气渐散，秋意渐浓临近“国庆”有限深圳西江 24-3B 平台正在进行水力压裂作业现场一片繁忙景象这次作业不仅是南海东部生产平台水力压裂作业“首秀”更把我国海上油井水力压裂作业深度纪录刷新至___米。

A. 8763 B. 13210 C. 5987 D. 4697

答：D.

253. ___年，“深海一号”大气田正式投产，成为我国深水油气开发和海洋工程装备技术的重大突破，标志着我国海洋石油勘探开发能力实现从 300 米深水向 1500 米超深水的历史性跨越。

A. 2014 B. 2021 C. 2010 D. 1987

答：B.

254. “深海一号”是由我国自主研发建造的全球首座____万吨级深水半潜式生产储油平台。

- A. 10 B. 5 C. 1 D. 20

答：A.

255. 中国海洋石油集团于____成立。

- A. 1987 B. 1982 C. 1979 D. 2001

答案：B.

256. 1920年____在马拉开波湖利用木制平台钻井，发现了一个大油田。

- A. 委内瑞拉 B. 美国 C. 苏联 D. 巴西

答：A.

257. 浮式生产储油轮和软钢臂系统随单点导管架随风向和潮流而作转动为()。

- A 90 度 B 180 度 C 360 度

答：C

258. () 根据安装位置和结构可分为：伸缩钻杆升沉补偿，游车大钩升沉补偿，天车升沉补偿，快绳升沉补偿，绞车升沉补偿。

- A、海底井口装置 B、浮式钻井装置
C、补偿装置 D、伸缩钻杆

答：C

259. 安全阀的整定压力应()

- A、大于工作压力 B、大于设计压 C、小于工作压力 D、小于开启压力

答：A

260. 在仪表功能代号中，表示记录的符号是()

- A. L B. F C. R D. D

答：C

261. 救生艇的气瓶容量为()。

- A 2×401 B 3×401 C 2×501 D 3×501

答：B

262. ____年，储量接近3亿吨的绥中36—1油田，成就了我国海洋石油开发史上的第一次勘探大发现。

- A. 1965 B. 1987 C. 2001 D. 1978

答：B.

263. ____年，中国东海平湖油气田向上海供气，结束了中国东海不生产石油和天然气的历史。

A. 1994 B. 1996 C. 1998 D. 2000

答：.C.

264. 1986年9月20日,我国第一座符合国际标准的现代化海洋采油平台海上安装工程,在 埕北油田全部结束,并调试成功。

A. 渤海 B. 黄海 C. 东海 D. 南海

答：A.

265. 年5月26日,位于渤海湾的大港油田埕海一号海上采油平台正式建成投运,这是中国石油自营区内的首座海上采油、修井一体化平台,预计可年产原油20万吨以上。

A. 2016 B. 2018 C. 2020 D. 2022

答：D.

262. 全封闭式的耐火救生艇主机功率为()HP。

A 20 B 30 C 40

答:B

263. 钢丝绳产生走油原因是()。

A 日晒 B 腐蚀 C 吊物超重

答：C

264. 中国海油在南海自主勘探发现的第一个自营深水天然大气田是什么？

答：陵水17-2气田

265. 中国首次自主设计、建造的第六代3000米深水半潜式钻井平台,代表了当今世界海洋石油钻井平台技术的最高水平,堪称海工装备里的“航空母舰”,请问该平台是什么？

答：HYSY981

266. 2010年在墨西哥湾,发生钻井平台沉没与漏油事故,请问该平台是什么？

答：“深水地平线”号钻井平台

267. 我国首次海域天然气水合物试采的平台是什么？

答：“蓝鲸”1号

268. 中国首艘3000米深水铺管起重船为哪个？

答：海洋石油201。

269. 中海油自主建造的第一艘第六代动力定位超深水半潜式钻井平台为哪个？

答：海洋石油981。

270. 我国第一口海上油气井哪一年投产？

答：1967年

271. 我国自行设计建造的第一艘海洋调查船是哪艘？

答：“东方红”

272. 我国第一艘完全自主设计并建造的 30 万吨级FPSO被命名为什么？

答：“海洋石油 117”。

273. 2011 年建成的中国第一艘具备 3000 米水深钻探能力的深水半潜式钻井平台是什么？

答：海洋石油 981

274. 列举出在哪些油田现场多枝导流适度出砂开发技术形成的相关技术体系取得了阶段性成果。

答：绥中 36—1，南堡 35—2，旅大 10—1（列举出两个即可）

275. 1887 年，在哪一国家的哪一海岸数米深的海域钻探了世界上第一口海洋钻井？

答：美国加利福尼亚海岸

276. 经过多年的实践，中国海油形成了以钻井压裂适度防砂简易完井技术为特色的“量体裁衣”式的单井完井技术，该技术的应用促进了众多稠油油田的开发，也使哪一油田的哪口井成为渤海第一口千方井，实现了渤海油田自营开发史上的新纪录？

答：旅大 10-1 油田A11 井

277. 至 2009 年，中国海洋石油有八座陆上终端。这八大陆上终端虽设计能力和设计条件各不相同，但基本上可以分为两大类型：第一类是以分离天然气为主的天然气分离厂，如_____，_____；第二类是油气并重的油气处理厂，如_____，_____。

答：第一空可填JZ20—2 天然气分离厂、崖城 13—1 南山基地、平湖油田陆上终端处理厂、珠海横琴岛终端；第二空可填渤西油田处理厂、涠洲岛终端处理厂和SZ36—1 二期工程陆上终端

278. 中国最大的导管架平台是_____，所在气田位于南中国海东部，所在海域水深约 189.5m。

答：荔湾 3—1 平台

279. 重力式平台工作的最佳水深是_____。世界上第一座重力式平台是_____，位于欧洲北海

答：70—150m，贝利尔·阿尔法

280. 哪座平台是中国首座自主设计、建造的第六代深水半潜式钻井平台？

答：海洋石油 981

281. 世界海底最深的输油管道是哪条？

答：北海斯塔特菲奥德-挪威输油管线。

282. 我国第一条长距离油气混输海底管道是什么？

答：JZ 20—2 凝析田海底管道

283. 1887 年，在美国____海岸数米深的海域钻探了世界上第一口海上探井，拉开了海洋石油勘探的序幕。

A. 加利福尼亚 B. 佛罗里达 C. 德克萨斯 D. 佐治亚州

答：A.

284. 我国于哪一年发现工业油流？

A. 1967 B. 1970 C. 1976 D. 1960

答：A.

285. 20 世纪 70 年代，____开发西非海上油气。

A. 美国 B. 印度 C. 英国 D. 尼日利亚

答：D.

283. 我国发射第一颗海洋卫星在_____。

A. 2001 B. 2002 C. 2003 D. 2004

284. 我国第一艘载人潜水器最大下潜深度是_____。

A. 400 B. 500 C. 600 D. 700

答：C

285. 我国首次海洋污染调查是何时何地进行的？

答：我国首次海洋污染方面的综合调查是在 1972 年 6 月至 1973 年 10 月间完成的。

286. 我国海上油气田是如何命名的？

答：根据 1998 年中国海油石油总公司发布的《中华人民共和国海洋石油天然气行业标准》中的命名规则命名。即以经纬度加区块来命名。

287. 在哪一年英国石油公司在波斯湾的哪个国家钻了第一口井，而波斯湾最大的海上油田是 1951 年在沙特阿拉伯国家发现的？

答：1891 年在伊朗。

288. 我国第一个对外合作开发、服役时间最长的海上现代化油田是_____

A. 埕北油田 B. 锦州 9-3 油田 C. 南堡 35-2 油田 D. 绥中 36-1 油田

答：A

289. 代表了当今世界海洋钻井平台设计建造的最高水平，将我国深水油气勘探开发能力

带入世界先进行列的“蓝鲸 1 号”于 2017 年 2 月 13 号在_____下水

A. 连云港 B. 青岛 C. 大连 D. 烟台

答: D

290. 我国自营勘探开发的第一个海上现代化油田_____

A. 涠洲 11-4 油田 B. 绥中 36-1 油田 C. 曹妃甸 1-6 油田 D. 秦皇岛 32-6 油田

答: B

291. _____年在马拉开波湖打出第一口生产井, 1922 年起在马拉开波湖大规模开采石油, 由此, 在 20 世纪 60 年代委内瑞拉成为世界上最大的石油输出国, 到 1971 年一直是世界上最大的海洋石油生产地区, 目前马拉开波湖原油产量占委内瑞拉总产量的约 75%。

A. 1917 B. 1925 C. 1921 D. 1930

答: A

292. 海洋蕴藏着丰富的生物、油气和矿产资源, 发展海洋经济对于促进沿海地区经济合理布局和产业结构调整, 保持我国国民经济持续健康快速发展具有重要意义。(C) 国务院印发了《全国海洋经济发展规划纲要》, 要求沿海各省、自治区、直辖市人民政府要根据此纲要, 制定本地区的海洋经济发展规划。指出国务院海洋行政主管部门要加强对地方海洋经济发展规划编制工作的指导与协调, 并监督实施。国务院有关部门要密切配合, 加强对海洋经济发展规划实施的协调、管理与支持。

A. 2003 年 6 月 8 日
B. 2003 年 7 月 11 日
C. 2003 年 5 月 9 日
D. 2003 年 8 月 6 日

293. 为了加强海洋石油安全生产工作, 防止和减少海洋石油生产安全事故和职业危害, 保障从业人员生命和财产安全, 根据《安全生产法》及有关法律、行政法规, 制定了《海洋石油安全生产规定》。此规定颁布日期是下列哪一日期_____。

A. 2006 年 3 月 6 日
B. 2006 年 5 月 1 日
C. 2006 年 1 月 6 日
D. 2006 年 4 月 1 日

答: B

294. 自升式钻井平台作业时应该规避的风险包括哪些?

答：地层刺穿、桩靴滑移、踩脚印等

295. 钻井中存在浅层地质灾害，简称“三浅”，它们分别是什么？

答：浅层气、浅水流、天然气水合物（缺一不可）

296. 井下事故主要有？（至少答出三种）

答：井喷、井漏、卡钻、钻具事故、井底落物等。

297. 隔水导管防溜桩控制措施有哪些？（答出 2 个即可）

答：（1）隔水导管靠自重不再下沉后，用桩锤缓慢下压隔水导管至不再下沉。

（2）首先用最低锤击能量（空档）进行试打，如果进尺较低，小于或等于 0.25 米，可启动 1 档开始打桩作业；

（3）前面 3 根打桩作业都不能打开提升环，以免溜桩。

（4）在 1 档作业过程中，发现有下滑过快的现象要立刻停锤。

298. 解决船舶阻力及稳定性的主要科学方法有哪些？（答出 2 种即可，若答题者还有合理答案亦可）

答：（1）对于自由液面来说，可通过设置纵向隔舱以减小其影响；

（2）可通过设置球鼻首来减小兴波阻力；

（3）可通过流线试验减小附体阻力。

299. 油气集输系统的主要事故有哪些？（答对 3 个即满分）

答：油气泄露事故、凝管事故、火灾爆炸事故、电气事故、设备事故

300. 海上油气田平台危险区划分？

答：零类危险区、一类危险区、二类危险区

301. 下套管时钻井液压力波动引起地层破裂的三种原因是什么？

答：（1）套管下放速度过快；

（2）井眼和套管之间的间隙太小；

（3）泥浆粘度过高；

302. 下套管时钻井液压力波动引起地层破裂的三种原因是什么？

答：（1）套管下放速度过快；

（2）井眼和套管之间的间隙太小；

（3）泥浆粘度过高；

303. 钻进中泵压突然下降而悬重无明显变化，是什么原因？（答出 3 个即可）

答：（1）钻头水眼掉了；

- (2) 钻头掉了;
- (3) 钻井泵拉杆断了;
- (4) 钻井泵活塞掉了;
- (5) 钻井泵上水凡是尔被卡死;

304. 什么是韧性?

答: 韧性指钢材断裂过程中消耗能量的大小, 综合反映了材料的强度和塑性。

305. 同一强度的海洋工程用钢根据韧性分为不同的等级, D级钢要求-20℃冲击试验性能, E级钢要求-40℃冲击试验性能, 请问A级钢是什么标准?

答: A级钢要求 0℃冲击试验性能。

306. 在寒冷海区, 由于钢的韧性降低很容易产生脆性破坏, 为此对海工用钢有怎样的要求?

答: 要求海工用钢有很好的低温韧性。

307. 什么是可焊性?

答: 可焊性是指金属材料在一定的焊接工艺条件下能否获得优良焊接接头的性能。

308. 钢材的可焊性主要取决于它的化学组成, 其中影响最大的是什么元素?

答: 碳元素。

309. 钢材在进行焊接时沿钢板轧层形成的阶梯状裂纹的现象被称为什么?

答: 层状撕裂。

310. 材料在交变应力和腐蚀介质的共同作用下引起的破坏现象被称为什么?

答: 腐蚀疲劳。

311. 海底管道(立管除外)埋入海底泥土中或浸于海水中, 其腐蚀环境是什么?

答: 海底全浸区和海底淤泥区腐蚀。

312. 什么是破裂压力?

答: 在井下一定深度出露的地层, 承受流体压力的能力达到一定数值时会使地层破裂, 这个液体压力称为地层破裂压力。

313. 什么是坍塌压力?

答: 维持井壁不坍塌或不缩径的最小井内钻井液柱压力。

314. 什么是储层伤害?

答: 储层伤害, 又称油气层损害, 是指钻井、完井、井下作业及油气田开采全过程中, 造成油气层渗透率下降的现象。

315. 船舶的储备浮力是指_____。

- A. 水密空间的大小 B. 保留的排水体积
C. 所保留的干舷高度值 D. 设计水线以上船体水密空间所提供的浮力

答: D

316. 在我国海内航行的船舶, 根据航区的不同, 终年允许使用_____。

- A. 热带载重线 B. 夏季载重线 C. 冬季载重线 D. A和B均可

答: B

317. 各类船舶勘划载重线的目的是规定在各种不同条件下航行时船舶的_____。

- A. 最小干舷及最小吃水 B. 最小干舷及最大吃水
C. 最大干舷及最小吃水 D. 最大干舷及最大吃水

答: B

318. 1911年, 世界上第一座_____平台钻井装置矗立在美国路易斯安那州的 Caddo 湖上。

答: 固定

22. 20世纪90年代至21世纪初, _____成为海上石油开发的热点, 北极地区得到更多重视。

答: 南中国海域(中国南海)

23. 2001年, 海洋采油井最深纪录达_____米。2001年, 墨西哥湾钻井水深达_____米。2002年, 雪佛龙公司钻井垂深达_____米。2003年, 雪佛龙德士古公司在美国墨西哥湾钻井工作水深突破_____米。

答: 7088, 2694, 9210, 3000

319. 通常情况下, 表示船舶载货能力大小的指标是_____。

- A. 净载重量NDW B. 满载排水量 C. 总吨位GT D. 总载重量DW

答:A

320. 船舶的吃水差是指船舶_____。

- A. 首尾吃水差 B. 装货前后吃水差
C. 满载与空载吃水差 D. 左右舷吃水差

答:A

321. 将一定货物_____移动减少尾倾最显著。

- A. 自船尾向船首 B. 自船尾向船中
C. 自船中向船首 D. 自中后某处向中前某处

答:A

322. 船舶在空载航行时必须进行压载的原因是空载的_____。

- A. 稳性较差 B. 受风面积大
C. 螺旋桨推进效率低 D. A、B、C均是

答:D

323. 船舶舱室破损后仍浮在水面并保持一定浮态和稳性的能力称为船舶的_____。

- A. 浮性 B. 稳性 C. 抗沉性 D. 储备浮力

答:C

324. 船舶侧面受风面积_____。

- A. 随吃水的增加而减小 B. 随吃水的增加而增大
C. 与吃水大小无关 D. 与吃水的关系不能确定

答:A

325. 船舶的静稳性曲线图上,外力矩和复原力矩相等时对应的横倾角是_____。

- A. 静倾角 B. 动倾角 C. 极限动倾角 D. 极限静倾角

答:A

326. 研究初稳性时,船舶浮心移动轨迹的曲率中心称为_____。

- A. 稳心 B. 重心 C. 浮心 D. 漂心

答:A

327. 船舶的静稳性曲线图上,船舶静稳性力臂_____。

- A. 先随船舶横倾角的增大而增大,后随船舶横倾角的增大而减小
B. 与船舶横倾角的变化无关
C. 随船舶横倾角的增大而减小
D. 随船舶横倾角的增大而增大

答:A

328. 静稳性曲线图上,曲线斜率为零的点所对应的船舶横倾角为_____。

- A. 稳性消失角 B. 甲板浸水角 C. 极限静倾角 D. 船舶进水角

答:C

329. 船舶静稳性力臂曲线在_____处切线的斜率为初稳性高度。

- A. 原点 B. 稳性消失角 C. 进水角 D. 最大稳性力臂对应角

答:A

330. 船舶倾斜前后,重力和浮力_____。

- A. 大小不等,位置不变 B. 大小不等,位置改变

- C. 大小相等, 位置不变 D. 大小相等, 位置改变

答:D

331. 目前已探明海上石油储量为____亿吨。

答案: 380。

332. 当船舶重心在稳心之下漂心之上时称船舶处于_____状态。

- A. 稳定平衡 B. 不稳定平衡 C. 随遇平衡 D. 中性平衡

答:A

333. 开航前加装油水时尽量将舱柜加满_____。

- A. 有利于增加自由液面对稳性的影响
B. 有利于减小自由液面对稳性的影响
C. 与自由液面对稳性的影响没有关系
D. 对稳性的影响需根据具体情况确定

答:B

334. 某舱内存在自由液面, 其对稳性的影响_____。

- A. 随舱内液面面积的增大而增大
B. 随舱内液面面积的增大而减小
C. 与舱内液面面积无关.
D. 与舱内液面面积关系不能确定

答:A

335. 有关船舶动稳性的说法正确的是_____。

- A. 动稳性力矩在数值上等于最小倾覆力矩值
B. 动稳性力矩在数值上等于最大复原力矩值
C. 动稳性力矩在数值上等于外力矩所作的功
D. 动稳性力矩在数值上等于复原力矩所作的功

答:D

336. 船舶稳性从不同的角度可分为_____。

- A. 破舱稳性和完整稳性 B. 初稳性和大倾角稳性
C. 动稳性和静稳性 D. A、B、C均是

答:D

337. 为了保证船舶的安全, 船舶营运中必须处于_____。

- A. 稳定平衡状态 B. 不稳定平衡状态
C. 随遇平衡状态 D. A、B、C均是

答:A

338. 船舶稳心半径BM是指_____。

- A. 漂心与稳心之间的垂直距离 B. 稳心与浮心之间的垂直距离
C. 浮心与漂心之间的垂直距离 D. 重心与稳心之间的垂直距离

答:B

339. 有关船舶初稳性的特征, 以下说法正确的是_____。

- A. 排水量一定时, 横稳心点M可视作固定不变的
B. 在等容微倾过程中, 船舶的横倾轴始终通过初始水线面的漂心
C. 浮心移动轨迹是圆弧的一段, 其圆心为横稳心点M, 半径为横稳心半径BM
D. A、B、C均是

答:D

340. 2013年, 中国发出的“一带一路”倡议中包括以下哪项内容? A. 建设21世纪海上丝绸之路 B. 建设陆上丝绸之路 C. 建设21世纪海底电缆之路 D. 建设21世纪海上石油运输之路

答: A. 建设21世纪海上丝绸之路

7. 中国成立的“海洋十年”中国委员会是由哪个部门牵头协调的?

- A. 自然资源部 B. 国务院 C. 海洋渔业部 D. 环境保护部

答: A

341. 船舶在配载时经校核发现稳性不足, 最好通过_____措施来调整。

- A. 垂向移动载荷 B. 加甲板货 C. 加压载水 D. 少装部分货物

答:C

342. 船舶存在自由液面会使_____。

- A. 复原力矩减小 B. 复原力矩增大
C. 稳性高度增大 D. 最小倾覆力矩增大

答: A

25. 世界四大海洋油气聚集中心是?

答案: 中国南海, 欧洲北海, 墨西哥湾, 波斯湾。

343. 船舶总载重量含义是什么?

答: 总载重量: 船舶根据载重线标志规定, 所能装在最大限度的重量, 即: 总载重量=

满载排水量-空船排水量 总载重量=货物重量+燃料、淡水河供应品的重量+船舶常数

344. 船舶净载重量含义是什么？

答:净载重量:表示船舶所能转载最大限度的货物重量,即:净载重量=总载重量-燃料、淡水及其他供应品的重量-船舶常数。

345. 船舶浮性含义是什么？

答:船舶在一定装况下漂浮于水面一定平衡位置的能力就是浮性。

346. 船舶稳性含义是什么？

答:船舶在受到外力或者外力矩的作用下发生倾斜,当外力或外力矩消除后,该船舶恢复到原先的平衡位置的能力角船舶的稳性。

347. 船舶抗沉性含义是什么？

答:所谓船舶的抗沉性,就是船舶在破舱并淹水后仍能保持一定的浮性和稳性,不致沉没和倾覆的能力。

348. 为什么船上按装球鼻首会减少阻力？

答:球鼻首实际上就是在船首水下处安装一个球体,球体与船体相连处平缓光滑过渡,在航行时船体和球鼻首都会兴起一组波系,两组波系互相干扰,两组波的波峰与波谷相互叠加,相当于减小了船浪,从而达到减小兴波阻力的目的。

349. 为改善船舶横摇性能,船上装设减摇装置有哪些？

答:为了改善船舶的横摇性能,通常在船上装设减摇装置,可选择的装置有(1)舳龙骨;(2)减摇鳍;(3)减摇水舱;(4)陀螺减摇装置。

350. 船舶的操纵性有哪几个方面？

答:船舶的航向稳定性、回转性和转首性是船舶操纵性的三个方面的内容。

351. 处于漂浮状态的钻井装置,在风浪作用下,钻井作业时船体将产生哪三种运动(6个自由度),它们对钻井作业会有不同程度的影响。

答:漂移、摇摆、升沉。

352. 简述海上特殊条件对钻井设备的要求(至少答出6个)

答:①安全性;②可靠性;③应急设备;④技术先进、效率高;⑤钻探能力配备;⑥驱动力不同于陆地;⑦可钻多口井;⑧设备模块化。

353. 简述钻井工艺对钻井设备的要求(答出关键字)

答:①为有效破碎岩石形成井眼,钻具有旋转钻进的能力,因此要求钻井设备必须给

钻具提供足够的扭矩和钻速,并维持一定的钻压;

②为了满足钻具送进、起下钻具、更换钻头、下入套管和处理井下事故的需要,机械设备应有一定的起重能力和提升速度;

③为了清洗井底、排除岩屑,要求洗井机械设备具有一定的泵压和排量。

354. 进行钻机配置时必须注意哪些参数的限制条件? (答出三个即可)

答:最大钩载,顶驱最大连续输出扭矩,钻井泵压力及功率,转盘静载荷能力和开口直径,钻井液池容积,散装灰罐系统,防喷器参数。

355. 桩腿预压是将桩腿下面地基的承载力预先压到暴风状态下所要求的的地基承载力,以防止桩腿出现_____ ,造成平台倾斜和倾覆事故的发生

答:不均匀下沉。

356. 船舶在局部破损后仍能漂浮在水面上的能力是由储备浮力来保证的,船舶的储备浮力是指什么?

答:满载水线以上主体水密部分的体积所能产生的浮力。

357. 请说出三种海冰对海洋工程建筑物的作用

答:冻融损坏作用、静力堆压作用、膨胀挤压作用、附着冰引起垂向力、动力撞击作用。

358. 牵索塔式平台比导管架式平台、重力式平台更适合于深水海域作业,它的应用范围在_____米.

答:200-650。

359. 简述起重船的结构特点.

答:与一般的货船上层建筑位于尾部不同,起重船的上层建筑一般在船的首部,甲板两边配配管路通道(一般货船配备舷墙),部分大型起重船设有直升机平台,一般无自航能力,需要拖轮进行拖拽航行。

360. 简述铺管船的工作原理

答案:铺管船一般通过DP(动力定位系统)和压载水系统维持船的稳定。船上配有吊机,所有的管路铺设都是通过吊机完成。消防水系统可以对火灾进行预警和控制,并可以清洗船甲板。和一般货轮(如集装箱船,散货船,化学品船)不同的是,上层建筑一般位于船的首部,并配有直升机甲板。

361. _____是中国第一艘自主建造的极地科学考察破冰船。

答:雪龙2号极地考察船。

362. 张力腿平台是是什么结构的典型实例?这种结构最主要的设计思想是使平台半顺应半刚性,它通过自身的结构形式,产生远大于结构自身的浮力。

答:顺应式结构。

363. 半潜式在作业中,会发生腐蚀作用,请问按照腐蚀区域的划分为哪几个?

答:大气区、飞溅区、潮差区、全浸区。

364. 在平台设计中，确定环境条件时，常将环境条件分为两种情况，分别是什么

答：工作环境条件、极端环境条件。

365. 平台强度分析的方法基本上可分为两种，分别是设计波法和设计谱法，其中设计波

法又称_____，而设计谱法又称_____。

A. 随机性法 B. 确定性法

答：B；A

366. 张力腿平台主要水动力分析目标的算例有什么？

答：计算平台的垂向动荷载以估计系链的轴向拉力；计算波高以计算出波浪和平台底面之间的间隙。

367. 在估计波激运动和波激荷载时一般有三种方法，分别是什么？

答：数值计算、模型试验、足尺试验。

368. 常规测试工况下隔水导管最小入泥深度满足什么条件？（只说出公式即可满分）

答：当 $N_{上} + W_{自重} \leq N_{下} + N_f$ 隔水导管才能保持稳定，而不发生失稳下沉。

$N_{上}$ —上部施加给隔水导管的轴向载荷，kN

$W_{自重}$ —导管的重量，kN

$N_{下}$ —导管底部受到海底土的承载力，kN

N_f —导管侧向摩擦受到的摩擦力，kN

369. 钻入法下入隔水导管工艺技术的适用条件？（答出 2 个即满）

答：（1）地层强度较大；

（2）对水深没有严格要求；

（3）锤入法和喷射法不能进行隔水导管施工的地层。

370. 单点系泊源于英文“Single Point Mooring”，是指海洋工程船舶通过单点形式系泊

在另一个固定式或浮式结构物上，船舶围绕该结构物可以随风浪流 360° 回转，由于风标效应，被系泊船舶将会停泊在环境力_____的方位上。

A. 最大 B. 最小 C. 中性点 D. 任意停靠

答：B

371. _____由平台、桩腿和升降机构组成，平台能沿桩腿升降，一般无自航能力。

答：自升式钻井平台。

372. _____是目前全球最先进半潜式钻井平台，钻井深度可达 1.5 万米，适用于全球深海作业。

答：“蓝鲸 1 号”。

373. 简述无人有缆潜水器的发展趋势的优点。

答：一是水深普遍在 6000 米；二是操纵控制系统多采用大容量计算机，实施处理资料 and 进行数字控制；三是潜水器上的机械手采用多功能力反馈监控系统；四是增加推进器的数量与功率，以提高其顶流作业的能力和操纵性能。

374. 操作人员通过_____以面向过程的抽象符号或语言下达命令，并接受经计算机加工处理的信息，对潜水器的运行和动作过程进行监视并排除故障。

答：人机交互系统。

375. 水下机器人的应用领域有哪些？

答：安全搜救、管道检查、船舶河道海洋石油、科研教学、水下娱乐等。

376. 当水流流过海洋立管时会激发涡激振动现象，其特点是什么？

答：立管的自振频率与漩涡脱落频率接近。

377. 从结构力学的角度，载荷效应的大小主要考虑哪三方面？

答：载荷的时间特性、载荷的空间特性、以及结构的特点。

378. 波浪载荷是海洋工程中的常见载荷形式，研究波浪作用规律的理论主要包括：

答：微幅波理论，斯托克斯波理论，椭圆余弦波理论，孤立波理论（四选三即可）。

379. 在工程设计中，冰载荷是指冰力时程曲线的峰值荷载，其大小主要取决于什么？

答：冰排的破坏强度。

380. 海底输气管道设计压力通常高于陆上输气管道，其主要原因是什么？

答：增大钢管重量，提高海底管道稳定性。减少压气站数量。

381. 选择海上钻井平台需要考虑的因素有什么？

答：（1）钻井类型；
（2）作业海区的海洋环境条件；
（3）经济因素；
（4）可供选择的钻井平台及其技术性能、使用条件。

382. 海上钻井平台布置的基本原则有什么？

答：（1）保证平台工作时安全可靠；
（2）满足平台的结构强度和稳性要求；
（3）合理利用平台的面积和空间；
（4）必须有完备的安全、消防和防污染的设施；
（5）要有良好的通信、靠船和直升机起降设施及生活设施；
（6）满足有关建造规范的要求。

383. 极端环境参数是指平台在使用年限内，极少出现的恶劣环境参数，作为保证平台生存标准。其选用的各种载荷重现期均大于平台使用年限，我国规范规定不小于____年？

A、10 B、20 C、50 D、100

答：D

384. 腐蚀是引起管道破坏的主要因素之一，近几年，随着我国海洋油气田的开发，海底

输送石油天然气管道的腐蚀问题越来越突出，导致事故的数量明显上升。在海洋环境中，管道的腐蚀类型包括哪些？

答：接触腐蚀，应力腐蚀，冲击腐蚀，空泡腐蚀。

385. 海洋石油平台火灾爆炸的两个主要因素是？

答：1) 碳氢化合物的泄漏 2) 生产作业时的点火源。

386. 海底管缆铠装质量要求很高，考虑它在静载荷和动载荷机械拉力，通常铠装_____。

- A. 镀锌铁丝 B. 镀锌钢丝 C. 镀锌铜丝 D. 镀锌铅丝

答：B

387. 钢丝绳表面磨损或腐蚀使原钢丝绳的名义直径减少_____时，即使不断也应该报废。

- A. 1% B. 3% C. 5% D. 7%

答：D

388. 当安全系数为 6 时，钢丝绳报废标准规定，交互捻钢丝绳在一个捻距内断丝数为钢总数的_____时，就应报废。

- A. 3% B. 5% C. 7% D. 10%

答：B

389. 当火灾信号或公共通风口处探测易燃气体信号延迟多长时间不消掉，则自动关断相应风机的电源并关掉相应气动风闸？

答：（60 秒）。

390. FPSO 系统主要由_____、载体系统、生产工艺系统及外输系统组成，涵盖了数十个子系统。

答：系泊系统。

391. 简述 FPSO 船的工作原理

答：通过海底输油管线接受从海底油井中采出的原油，并在船上进行处理，然后储存在货油舱内，最后通过卸载系统输往穿梭油轮。

392. _____则是以埋设海底管线为目的而创造的一种新方法，该法主要利用一种特制的挖沟机，又称为埋管机或水中挖掘机。

答：喷射挖沟法。

393. 国内首个海上风电场是_____。

答：上海市东海大桥 10 万千瓦风电场。

394. 坐底式平台有两个船体，上船体又叫工作甲板，安置生活舱室和设备，通过尾墩开口悬臂结构钻井；下部是沉垫，其主要功能是_____，用作钻井的基础。

答：压载以及海底支撑作用。

395. 海上钻井船的定位常用的是_____, 但该方法一般只适用于 200m 以内的水深, 水深时需用一种新的自动化定位方法。

答: 抛锚法。

396. SEMI 工作时下船体潜入水中, 甲板处于水上安全高度, 水线面积小, 波浪影响小, 稳定性好、自持力强、工作水深大, 新发展的动力定位技术用于半潜式平台后, 工作水深可达_____米。

答: 900-1200。

397. _____使用水深一般小于 300 米, 通过打桩的方法固定于海底, 它是目前海上油田使用广泛的一种平台。

答: 钢质导管架式平台。

398. 习近平总书记在建设海洋强国战略中强调, _____是实现中华民族伟大复兴的重大战略任务。

答: 建设海洋强国。

399. 在海洋工程项目中, 考虑到当地_____的特点是重要的文化因素。

答: 民俗文化。

400. 简述自升式钻井平台工作原理

答: 自升式钻井平台由平台、桩腿和升降机构组成, 平台能沿桩腿升降, 一般无自航能力。工作时桩腿下放插入海底, 平台被抬起到离开海面的安全工作高度, 并对桩腿进行预压, 以保证平台遇到风暴时桩腿不致下陷。完井后平台降到海面, 拔出桩腿并全部提起, 整个平台浮于海面, 由拖轮拖到新的井位。