ВЪПРОСИ
за тест по учебната дисциплина
„Технологии на производство на хидравлична и пневматична техника“

(○ *– единствен верен отговор или подреждане,* ☐ *– един или повече верни отговори.*)

1. Номерирайте от общото към частното:
- ○ операция.
- ○ проход.
- ○ технологичен процес.
- ○ установка.
- ○ производствен процес.
- ○ преход.

2. Големината на партидата при средносерийно производство на помпи е:
- ○ по-малка от 10.
- ○ от 10 до 200.
- ○ от 200 до 1000.
- ○ над 1000.

3. При увеличаване на серийността, трудоемкостта на производството:
- ○ намалява.
- ○ се увеличава.
- ○ не се променя.
- ○ в някои случай се увеличава, а в други намалява или не се променя.

4. Увеличаването на серийността на производството на даден продукт води до:
- ○ увеличаване на цената му.
- ○ намаляване на цената му.
- ○ запазване на цената му.

5. Унификацията води до:
- ○ намаляване на броя на типоразмерите на изделието.
- ○ увеличаване на броя на типоразмерите на изделието.
- ○ промяна на предназначението на изделието.

6. Създаването на ред изделия на базата на едно основно изделие се нарича:
- ○ приемственост.
- ○ унификация.
- ○ стандартизация.

7. Специфичните изисквания към материалите в хидромашиностроенето, допълнително спрямо тези в общото машиностроене са:
- ☐ Корозионноустойчивост.
- ☐ Механична якост.
- ☐ Кавитационна устойчивост.
- ☐ Абразивоустойчивост.
- ☐ Лесна обработваемост.
- ☐ Ниска цена.

8. Предимствата на чугуна пред стоманата са:
- ☐ По-ниска цена.
- ☐ По-добри леярски свойства.
- ☐ По-добри якостни качества.
- ☐ По-добра заваряемост.
- ☐ По-добра обработваемост чрез стружкоотделяне.
- ☐ По-добра пластична обработваемост.
- ☐ По-добра антикавитационна устойчивост.
- ☐ По-добра антифрикционна устойчивост.

9. Процентното съдържание на въглерода в чугуна може да бъде:
- ☐ 0.8.
- ☐ 1.7.
- ☐ 3.5.
- ☐ 5.2.
- ☐ 7.5.
- ☐ 9.9.

10. Процентното съдържание на въглерод в Стомана 15 е около:
- ○ 0.015.
- ○ 0.15.
- ○ 1.5.
- ○ 15.

11. Въглеродната стомана обикновено качество от група В е:
- ○ с гарантирани механични свойства.
- ○ с гарантиран химическия състав.
- ○ с гарантирани механични свойства и химически състав.
- ○ без гаранции за механичните свойства и химическия състав.

12. При температури до 800 °C се препоръчва да се използват:
- ☐ Качествена конструкционна въглеродна стомана.
- ☐ Алуминиеви сплави.
- ☐ Нисколегирани стомани.
- ☐ Никелови сплави.
- ☐ Титанови сплави.
- ☐ Аустенитни стомани.
- ☐ Кобалтови сплави.

13. Термообработки използвани за отливки от въглеродна стомана с маса над 10 kg:
- ☐ Закаляване.
- ☐ Повърхностно закаляване.
- ☐ Нормализация.
- ☐ Отвръщане.
- ☐ Отгряване.
- ☐ Не се термообработват.

14. Стомана 20Х се термообработва чрез:
- ○ обемно закаляване + отвръщане.
- ○ цементация + закаляване + отвръщане.
- ○ закаляване с ТВЧ + отвръщане.

15. Медните сплави се използват предимно заради техните:
- ☐ Якостни свойства.
- ☐ Антикорозионни свойства.
- ☐ Антикавитационни свойства.
- ☐ Антифрикционни свойства.

16. Качествени показатели за оценка на технологичността на конструкцията са:
- ☐ Технологична рационалност.
- ☐ Енергоемкост.
- ☐ Технологична себестойност.
- ☐ Приемственост.
- ☐ Трудоемкост.
- ☐ Ресурсни разходи.

17. Количествени показатели за оценка на технологичността на конструкцията са:
- ☐ Рационалност.
- ☐ Материалоемкост.
- ☐ Ремонтна технологичност.
- ☐ Експлоатационна технологичност.
- ☐ Енергоемкост.
- ☐ Трудоемкост.

18. За оценка на материалоемкостта на изделието се използва:
- ☐ Цената на материала.
- ☐ Себестойността на материала.
- ☐ Коефициент на използване на материала.
- ☐ Масата на материала.
- ☐ Плътността на материала.

19. Леене в метални форми (кокили) се прилага при:
- ☐ Единично производство.
- ☐ Дребносерийно производство.
- ☐ Едросерийно производство.
- ☐ Масово производство.

20. При леене в метални форми (кокили) се получава грапавост на повърхнините:
- ○ Rz20.
- ○ Rz40.
- ○ Rz80.
- ○ Rz160.

21. За намаляване на вътрешните напрежения, стените на отливките с голяма дължина се правят:
- ○ плоски.
- ○ леко изкривени.
- ○ с променлива дебелина.

22. За осигуряване на насочено втвърдяване на метала, хоризонталните стени на отливките с голяма дължина се правят:
- ○ строго хоризонтални.
- ○ леко наклонени.
- ○ вълнообразни.

23. За осигуряване на насочено втвърдяване на метала отдолу нагоре, вертикалните стени на отливките се правят:
- ○ с постоянна дебелина.
- ○ разширяващи се нагоре.
- ○ разширяващи се надолу.

24. Осигуряването на насочено втвърдяване на метала в отливките се проверява по метода на:
- ☐ Описаните окръжности.
- ☐ Описаните триъгълници.
- ☐ Сенките.
- ☐ Вписаните окръжности.
- ☐ Вписаните триъгълници.

25. Най-отгоре в отливките се поставят мъртви глави, където:
- ○ материалът е с най-голяма плътност.
- ○ се отделят газовете и неметалните включвания.
- ○ материалът е с най-високо качество.

26. Детайлите се отливат, така че по-високо да са разположени онези части на отливката, за които плътността на метала е от:
- ○ по-голямо значение.
- ○ по-малко значение.

27. Ребрата за усилване на отливките се правят:
- ☐ Плоски.
- ☐ Вълнообразни.
- ☐ С променлива дебелина.
- ☐ Перпендикулярни на разделителната линия.
- ☐ С параболични външни ръбове.

28. Леярската форма се прави:
- ☐ С не повече от една разделителна линия.
- ☐ Поне с две разделителни линии.
- ☐ С разделителна линия лежаща на сферична повърхност.
- ☐ С равнинна разделителна линия.

29. Необходимостта от използване на сърца в отливките се проверява по метода на:
- ○ вписаните окръжности.
- ○ сенките.
- ○ описаните окръжности.

30. Придаването на технологична форма на детайлите подлежащи на механична обработка включва:
- ☐ Да се избягва обработването на много точни и гладки повърхнини.
- ☐ Да се осигурява изход на режещия инструмент, но не и за входа.
- ☐ Обработваните повърхнини с голяма дължина да са задължително непрекъснати.
- ☐ Да се предпочитат дълбоки и глухи отвори.
- ☐ Вътрешните резбови и шлицови отвори да са проходни.
- ☐ Диаметърът на съосните стъпаловидни отвори да намалява към входа на режещия инструмент.

31. Придаването на технологична форма на детайлите подлежащи на механична обработка включва:
- ☐ По-големите размери да са с по-голяма точност.
- ☐ Осите на отворите да са наклонени към челните повърхнини от двете страни (на входа и изхода на инструмента).
- ☐ На ротационните детайли да се предвиждат центрови отвори.
- ☐ Да се избягват непрекъснати външни и вътрешни сферични повърхнини.
- ☐ Да се осигурява съответствие между размера, сглобката, точността и грапавостта на обработваните повърхнини.

32. За подобряване на технологичността при сглобяването на едно изделие, отделните му възли се сглобяват:
- ○ паралелно.
- ○ последователно.

33. Препоръчва се сглобяването на детайли по няколко общи повърхнини да става:
- ○ последователно.
- ○ едновременно.

34. Препоръчва се закрепването на детайли към валове и оси да става чрез:
- ○ пружинни пръстени.
- ○ фиксиращи винтове.

35. По-добре е свързването на детайли към валове и оси да става чрез:
- ○ призматични шпонки.
- ○ сегментни шпонки.

36. Препоръчва се използването на:
- ○ цилиндрични щифтове.
- ○ конични щифтове.

37. За намаляване на деформациите и вътрешните напрежения в едрогабаритните заварени заготовки:
- ☐ Прави се подходяща термообработка.
- ☐ Увеличават се сеченията на заваръчните шевове.
- ☐ Намалява се броят на заваръчните шевове.

38. При отливането на едрогабаритни детайли, в сравнение с дребногабаритните:
- ☐ Не се държи сметка за феростатичното налягане.
- ☐ Използват се хладилници.
- ☐ Предвиждат се носещи елементи, които да възприемат теглото на формата и на сърцата.
- ☐ Леяковата система винаги включва само един леяк.

39. За намаляване на изкривяванията на формата на едрогабаритни детайли при механична обработка:
- ☐ Детайлите се закаляват преди обработката.
- ☐ Прибавката се снема на един проход.
- ☐ Намаляване на деформациите при закрепване на детайла върху машината.
- ☐ Равномерно разпределение на масата на детайла върху масата на машината.

40. Измерването на едрогабаритни детайли, чрез преките методи, се извършва от:
- ○ един човек.
- ○ двама души.
- ○ трима души.

41. При измерването на вътрешен диаметър на едрогабаритен детайл, при поклащане на вътромера в равнина съдържаща оста на детайла се отчита:
- ○ минималният размер.
- ○ максималният размер.

42. При измерването на вътрешен диаметър на едрогабаритен детайл, при поклащане на вътромера в равнина перпендикулярна на оста на детайла се отчита:
- ○ минималният размер.
- ○ максималният размер.

43. Най-голямата грешка при измерването на отворите на едрогабаритните детайли се дължи на:
- ○ грешката при настройване на вътромера чрез оптична машина.
- ○ еластичната деформация на вътромера.
- ○ разликата в температурите на детайла и вътромера.
- ○ грешката при усещане на контакта между детайла и вътромера.

44. Отклонението от формата не може да се контролира чрез:
- ☐ Вътромер.
- ☐ Скоба.
- ☐ Спомагателна измервателна база.
- ☐ Наложен седловиден прибор.
- ☐ Търкаляне на контролна ролка.
- ☐ Измерване на дъга от окръжност.

45. Нулевата линия за даден размер съответства на:
- ○ действителния размер.
- ○ минималния размер.
- ○ номиналния размер.
- ○ максималния размер.
- ○ средния размер.

46. Действителното отклонение на даден размер е разликата между:
- ○ действителния и номиналния размер.
- ○ максималния и номиналния размер.
- ○ номиналния и минималния размер.
- ○ действителния и минималния размер.

47. Допускът на даден размер представлява разлика между:
- ○ горното и действителното отклонения.
- ○ горното и долното отклонения.
- ○ действителното и долното отклонения.
- ○ действителното и средното отклонения.

48. От изброените степени на точност на линейните размери най-висока е:
- ○ 7.
- ○ 5.
- ○ 11.

49. Основното отклонение на даден размер е:
- ○ долното.
- ○ горното.
- ○ по-близкото до нулевата линия.
- ○ по-отдалеченото от нулевата линия.
- ○ действителното.

50. Максималната стегнатост в сглобка p8/H9 в сравнение с максималната стегнатост на сглобка h8/P9 е:
- ○ по-голяма.
- ○ по-малка.
- ○ еднаква.

51. От изброените сглобки с хлабина са:
- ☐ H7/j6.
- ☐ F8/h7.
- ☐ H8/r7.
- ☐ H9/h8.
- ☐ K7/h6.
- ☐ H9/e8.
- ☐ H7/s6.

52. От изброените сглобки със стегнатост са:
- ☐ H7/j6.
- ☐ F8/h7.
- ☐ H8/r7.
- ☐ H9/h8.
- ☐ K7/h6.
- ☐ H9/e8.
- ☐ H7/s6.

53. От изброените сглобки преходни са:
- ☐ H7/j6.
- ☐ F8/h7.
- ☐ H8/r7.
- ☐ H9/h8.
- ☐ K7/h6.
- ☐ H9/e8.
- ☐ H7/s6.

54. При избора на сглобка се препоръчва системата:
- ○ основен отвор.
- ○ основен вал.

55. Препоръчва се степента на точност на отвора да е:
- ○ по-голяма от степента на точност на вала.
- ○ по-малка от степента на точност на вала.
- ○ еднаква със степента на точност на вала.

56. Препоръчва се степента на точност на вала за едрогабаритни размери да е:
- ○ 6.
- ○ 7.
- ○ 8.
- ○ 9.

57. Препоръчва се степента на точност на отвора за едрогабаритни размери да е:
- ○ 6.
- ○ 7.
- ○ 8.
- ○ 9.

58. Производството на водни турбини е:
- ○ масово.
- ○ едросерийно.
- ○ средносерийно.
- ○ дребносерийно.
- ○ единично.

59. Производството на водни турбини се характеризира с:
- ☐ Отсъствието или минимален обем на ръчния труд.
- ☐ Кратък цикъл на производство.
- ☐ Значителна междузаводска кооперация.
- ☐ Сложни операции по разчертаване и проверка на геометрията.
- ☐ Необходимост от използване на специализирано оборудване.

60. Към предимствата на завареното работно колело на турбина Франсис се отнасят:
- ☐ Има по-големи припуски за механична обработка.
- ☐ Възможност за използване на различни материали за лопатките, главината и венеца.
- ☐ По-точно спазване на размерите.
- ☐ Може да работи много ефективно в турбинен режим.

61. Предимство на получаването на заготовки на работни лопатки за турбина Франсис с двойно щамповане спрямо еднократното щамповане е:
- ○ избягването на механична обработка на профилната повърхност.
- ○ по-големият коефициент на използване на материала.
- ○ значителното съкращаване на времето за производство.

62. При изработване на работни колела на водни турбини с облицовани обтекаеми повърхнини, към основния метал се предявяват изисквания за:
- ☐ Кавитационна устойчивост.
- ☐ Добра заваряемост.
- ☐ Повишена якост.
- ☐ Повишена ударна жилавост.

63. Към кои части на работните лопатки на турбина Франсис има по-високи изисквания по отношение на грапавостта:
- ☐ Лицето.
- ☐ Гърба.
- ☐ Областта около изходящия ръб.
- ☐ Областта около входящия ръб.
- ☐ Преходите на лопатката към венеца и главината.

64. По коя от следните причини понякога Франсисови работни колела се изработват двуделни:
- ☐ Икономия на материал.
- ☐ Монтажът им е облекчен.
- ☐ По транспортни съображения.
- ☐ Подобрява се дизайна.
- ☐ Те са по-технологични за изработване.

65. При леене на работни лопатки за турбина Пелтон положението на формата е:
- ○ наклонена под ъгъл от 5 до 7°, като опашката е по-високо, а лицето – отдолу.
- ○ вертикално, като опашката е отгоре.
- ○ вертикално ,като входящият ръб е хоризонтален.
- ○ наклонена под 45°, като опашката е отдолу.

66. Геометричните размери на модела, спрямо тези на отливката, са:
- ○ по-големи.
- ○ по-малки.
- ○ зависи от вида на детайла.
- ○ еднакви.
- ○ някои са по-големи, други – по-малки, а някои – равни.

67. При изработването на леярски модели за работни лопатки на турбомашини, свиването на материала се приема за:
- ○ анизотропно.
- ○ по преценка на моделчика.
- ○ изотропно.
- ○ зависи от годишния сезон.

68. Към работните лопатки на турбина Пелтон в сравнение с реактивните водни турбини се предявяват повишени изисквания към:
- ☐ Якостта.
- ☐ Ударната жилавост.
- ☐ Твърдостта.
- ☐ Относителното удължение.
- ☐ Химическия състав.

69. Основната причина за използването на вътрешни дискове в работните колела на двукратни турбини е:
- ○ подобряване на якостните свойства.
- ○ намаляване на загубите от вискозно триене.
- ○ увеличаване на ефективната широчина на работното колело.

70. При леене на Капланова работна лопатка, положението на оста ѝ на въртене е:
- ○ хоризонтално.
- ○ наклонено под 5° спрямо хоризонта.
- ○ вертикално, като главината е отдолу.
- ○ вертикално, като главината е отгоре.

71. Сглобката между цапфите и работните лопатки на Капланова турбина е:
- ○ с гарантирана стегнатост.
- ○ преходна.
- ○ с гарантирана хлабина.

72. При отливане на малки и средни по размер работни лопатки на Капланова турбина, формоването се извършва в:
- ○ хоризонтално положение.
- ○ вертикално положение, като главината е отдолу.
- ○ вертикално положение, като главината е отгоре.

73. Подмоделната дъска служи за:
- ☐ Закрепване на модела при формоване.
- ☐ Изработване на модела.
- ☐ Прецизно отливане на заготовката.
- ☐ Периферията на разделителната повърхнина да лежи в равнина.

74. Заварените работни лопатки за турбини Каплан спрямо летите:
- ☐ Имат по-голяма маса.
- ☐ Не дават възможност за използване на двуслойни стомани.
- ☐ Имат по-голям коефициент на използване на материала.
- ☐ Използват се значително по-често при големите турбини.

75. База за установяване на пространствения шаблон за разчертаване за механична обработка на Капланови работни лопатки е:
- ○ главината.
- ○ оста на въртене на лопатката.
- ○ повърхността на перото.
- ○ входящият ръб.
- ○ изходящият ръб.

76. Сглобяването на работни колела на големи вертикални турбини Каплан се прави в:
- ○ хоризонтално положение.
- ○ работно положение.
- ○ вертикално положение, обратно на работното.

77. Изпитването на уплътненията на работно колело за турбина Каплан се извършва:
- ☐ В продължение на 24 часа.
- ☐ Без движение на работните лопатки.
- ☐ При постоянно налягане 0.4 MPa.
- ☐ На три етапа при различни налягания.
- ☐ Не се изпитва при налягане 0.0 MPa.

78. Необходимият размер при чисто шлифоване се получава чрез:
- ○ еднократно шлифоване по зададения размер.
- ○ шлифоване с допълнително подаване.
- ○ шлифоване без допълнително подаване.

79. Отклонения на формата в напречно сечение на един цилиндричен детайл са:
- ☐ Челно биене.
- ☐ Радиално биене.
- ☐ Конусност.
- ☐ Вълнообразност.
- ☐ Бъчвообразност.
- ☐ Елиптичност.
- ☐ Корсетообразност.

80. При хонинговане:
- ○ детайлът се върти, хонът извършва възвратно-постъпателно движение.
- ○ хонът се върти, детайлът извършва възвратно-постъпателно движение.
- ○ детайлът е неподвижен, хонът извърша едновременно въртеливо и възвратно-постъпателно движение.

81. От трите метода за дотъкмяване със свързан абразив отклоненията на геометричната форма не се коригират чрез:
- ○ чисто шлифоване.
- ○ хонинговане.
- ○ суперфиниш.

82. Обикновено притривалото се изработва от:
- ☐ Стомана.
- ☐ Чугун.
- ☐ Мед.
- ☐ Алуминий.

83. При притриване на детайли в сепаратор между притриващи дискове, честотите на въртене на сепаратора и дисковете трябва да бъдат:
- ○ еднакви.
- ○ кратни една на друга.
- ○ некратни една на друга.

84. При развалцоването на отвори с ролки върху обработваната повърхност се получава наклеп, който:
- ☐ Подобрява нейните якостни свойства.
- ☐ Влошава нейните якостни свойства.
- ☐ Не променя нейните якостни свойства.

85. Фино диамантено струговане се прилага при обработка на:
- ☐ Стомана.
- ☐ Чугун.
- ☐ Алуминий.
- ☐ Медни сплави.

86. Корозионната устойчивост на повърхностите на детайлите се подобрява значително при:
- ☐ Цементация.
- ☐ Азотиране.
- ☐ Хромиране.

87. При цилиндрична плунжерна двойка обикновено плунжерът се изработва от стомана:
- ○ 12ХН3А.
- ○ 40Х.
- ○ 65Г.

88. При едросерийно производство на плунжерни двойки се прилага:
- ○ индивидуално дотъкмяване без взаимозаменяемост.
- ○ селективен монтаж с ограничена взаимозаменяемост.
- ○ изработване в много точни допуски с пълна взаимозаменяемост.

89. При определяне на равнинността чрез интерференционно стъкло, всеки спектрален кръг съответства на:
- ○ 0.3 μm.
- ○ 0.6 μm.
- ○ 0.9 μm.

90. Сферичният разпределител на аксиално-бутална помпа, в сравнение с плоския разпределител притежава:
- ○ по-добра технологичност.
- ○ по-лоша технологичност.

91. Сферичният разпределител на аксиално-бутална помпа, в сравнение с плоския разпределител осигурява:
- ○ по-висок обемен к.п.д.
- ○ по-нисък обемен к.п.д.

92. След развалцоването на буталата с мотовилките на аксиално-буталната помпа, изпъкналостта на метала върху буталата се снема чрез:
- ○ безцентрово шлифоване.
- ○ хонинговане.
- ○ суперфиниш.

93. Външни сферични повърхнини с малък радиус се шлифоват с:
- ○ тръбен нож.
- ○ профилен абразивен диск.
- ○ чашковиден абразивен диск.

94. Външни сферични повърхнини с голям радиус се шлифоват с:
- ○ тръбен нож.
- ○ профилен абразивен диск.
- ○ чашковиден абразивен диск.

95. Окончателната обработка на цилиндричните отвори в лагерите на зъбна помпа се извършва чрез:
- ○ диамантено струговане.
- ○ хонинговане.
- ○ притриване.

96. Номерирайте последователно операциите при изработване на зъбните колела на зъбна помпа:
- ○ струговане.
- ○ термообработка.
- ○ нарязване на зъбите.
- ○ шевинговане на зъбите.
- ○ притриване на зъбите.
- ○ шлифоване на зъбите.
- ○ изработване на центрови отвори.
- ○ обстъргване и подрязване на челата.
- ○ шлифоване на челата и шийките на колелата.

97. Външните цилиндрични повърхнини на лагерите на зъбната помпа се изработват на:
- ○ струг.
- ○ шепинг.
- ○ копирна фреза.

98. Лагерите на зъбна помпа се монтират с компенсационните канавки обърнати към:
- ○ зъбните колела.
- ○ корпуса.
- ○ капаците.

99. Тялото на цилиндъра обикновено се изработва от:
- ○ чугунена отливка.
- ○ стоманена тръба.
- ○ плътна кръгла валцована стомана.

100. Предимство на хонинговането пред развалцоването с ролки на тялото на цилиндъра е:
- ○ по-висока точност на обработка.
- ○ по-голяма производителност на операцията.
- ○ по-добра износоустойчивост на обработената повърхнина.

101. При изработването на буталото на цилиндъра за база на отклоненията от геометричната форма се приема:
- ○ външният диаметър.
- ○ вътрешният диаметър.
- ○ предното чело.

102. Максималната допустима елиптичност, конусност и бъчвообразност на буталния прът на цилиндъра съставлява:
- ○ 0.75 от допусковото поле.
- ○ 0.50 от допусковото поле.
- ○ 0.25 от допусковото поле.