

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	521	МЕТАЛООБРАБОТВАНЕ И МАШИНОСТРОЕНЕ
Професия	521040	МАШИНЕН МОНТЪОР
Специалност	5210403	МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ В МЕТАЛУРГИЯТА

Утвърдена със Заповед № РД 09-1978/19.12.2007 г.

София, 2007 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване втора степен на професионална квалификация по професията **521040 - Машинен монтьор**, специалност **5210403 – Машини и съоръжения в металургията** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване втора степен по професия **Машинен монтьор**, специалност **Машини и съоръжения в металургията**.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване квалификация код **521040 Машинен монтьор** по специалността код **5210403 Машини и съоръжения в металургията**.

Държавните изпити по теория и по практика на професията се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория на професията/специалността:**
 - а. Изпитните теми с план-тезис на учебното съдържание.
 - б. Критерии за оценяване.
- 2. За държавния изпит по практика на професията/специалността:**
 - а. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
 - б. Критерии за оценяване.
- 3. Система за оценяване.**
- 4. Препоръчителна литература.**
- 5. Приложения:**
 - а. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията/специалността.
 - б. Примерно индивидуално практическо задание
 - в. Протокол
 - г. Чертеж на винтов крик
 - д. Изображение на валове
 - е. Чертеж на зъбно колело.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/ СПЕЦИАЛНОСТТА

Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание.

ТЕМА 1. Машини за натрошаване на рудите

План – тезис: Дробилки и мелници. Видове, устройство и действие. Материали за изработване на дробилните елементи. Плъзгащи лагери - видове, основни елементи по БДС, устройство и действие. Мазане на плъзгащи лагери и динамичното им натоварване. Поддържане и ремонт на

дробилки и мелници. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус: Посочете реда на операциите при ремонт на плъзгащи лагери.
Дидактически материали: Схеми на трошачки, чертежи на плъзгащи лагери.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Обяснява устройството и действието на плъзгащи лагери	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае реда на операциите при ремонт на плъзгащи лагери	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 2. Машини и съоръжения за обогатяване на железните руди.

План – тезис: Печи за магнетизиращо пържене. Магнитни сепаратори- видове, принцип на действие. Подобряване условията на действие и повишаване на производителността. Съединители- видове, основни елементи по БДС, устройство, действие и ремонт. . Поддържане и ремонт на пещи и магнитни сепаратори. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус: Посочете най-често срещаните повреди на еластични съединители. Как се подменят палците?

Дидактически материали: Схема на магнитен сепаратор. Схема на пещ на магнетизиращо пържене. Чертежи на съединители.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Обяснява устройството и действието на съединители	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15

5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае повредите на еластични съединители и начините за подмяна на палците	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 3. Машини за уедряване на рудата (агломерационна машина от лентов тип).

План – тезис: Технологична схема за уедряване- колички, релсови пътища, повдигащи зъбни колела. Съоръжения за изсмукване и почистване на агломерационните газове. Материали за изработване на специфичните части. Зъбни колела- видове, елементи на зъбно колело по БДС. Поддържане и ремонт на агломерационни машини. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус: При профилактичен преглед е установено износване на цилиндрично зъбно колело. Какви са начините за отстраняване на повредата?

Дидактически материали: Технологична схема на агломерационна машина, чертежи и табла на зъбни колела.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Посочва видовете и обяснява елементите на зъбните колела	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае начините за отстраняване на повредата	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 4. Съоръжения за подготовка на шихтата

План – тезис: Дозатори, смесителни барабани, транспортни ленти, вентилационна система. Материали за основните части. Редуктори с цилиндрични зъбни предавки- устройство, елементи на зъбните колела по БДС, натоварване. Поддържане и ремонт на съоръжения за подготовка на шихтата. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус: Установена е неефективна работа на вибрационно сито. Кои са причините за това? Как се подменя счупена пружина?

Дидактически материали: Схеми на съоръженията, табла с редуктори.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Обяснява устройството на редуктор с цилиндрични предавки	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Вярно извършва диагностиката и знае да отстрани неизправността на механизма	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 5. Доменна пещ

План – тезис: Конструкция (корпус, колона, кожух, зидария). Метални и неметални машиностроителни материали за изграждането и. Чугунотек и шлакотек – предназначение и материали за изработването им. Чугунени охладители и медни водоохлаждаеми фурми. Винтови, нитови и заваръчни съединения- натоварване, ремонт. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: Посочете причините за самоотвиване на гайки и начините за застопоряването им.

Дидактически материали: Схеми на доменна пещ, табла за винтови и нитови съединения.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Изброява видовете нитови и винтови съединения и обяснява начина на ремонт	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Вярно изпълнена приложна задача	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 6. Съоръжения за захранване на доменна пещ

План – тезис: Бункерни естакади, вагон кантар, скипов подежник, насипно устройство(приемна фуния, въртящ се разпределител, малък и голям конус). Материали за изработване на основните части . Двигателни винтове(геометрични елементи на резбата, натоварване). Поддържане и ремонт на съоръженията за захранване на доменна пещ. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус:Технологичен ред на сглобяване на винтов крик с трапецовидна резба от приложение Г.

Дидактически материали: Схеми на скипов подежник и насипно устройство. Приложение Г.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Описва геометричните елементи на двигателните винтове	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае технологичния ред на сглобяване на винтов крик с трапецовидна резба	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 7. Съоръжения в леярски двор.

План – тезис: Пробивна машина, машина за затваряне на чугунотека, устройство за затваряне на шлакотейка (шлаков стопор). Мостов магнитно- грайферен кран. Материали за изработване на специфичните части. Червячни предавки и – видове, основни размери на червяка и червячното колело, натоварване.Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус: Посочете основните повреди в червячни предавки и начините за отстраняването им.

Дидактически материали: Схеми на съоръженията, чертеж на червячна предавка.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7

3.	Изброява видовете червячни предавки и размерите на червяка и червячното колело	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае основните повреди в червячни предавки и начините за отстраняването им	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 8. Съоръжения за подаване и подгриване на въздух и за почистване на доменния газ

План – тезис: Многостепенни центробежни вентилатори, каупери ,прахоуловители, скрубери, ел. филтри -устройство и действие. Материали за изработване на специфични детайли. Тръби и тръбна арматура . Изработване на фланцови съединения. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: При движение на скиповете в доменна пещ липсва необходимия синхрон. Какво трябва да осигурява той и как се възстановява?

Дидактически материали: Схеми на съоръженията, чертеж на вентил и схема на скипов механизъм.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Изброява видовете тръбна арматура и описва последователността за изработване на фланцово съединение	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Посочва начина за възстановяване на синхрона и какво осигурява той	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 9. Съоръжения за транспортиране, съхраняване и разливане на течни продукти

План – тезис: Чугуновоз и шлаковоз, миксер, разливна машина. Материали за изработване на специфични работни възли. Оси- натоварване, износване и начини за възстановяване. Поддържане

и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на машината.

Приложна задача или казус: Направете сечение по равнините А,Б, В на изображение А от приложение Д.

Дидактически материали: Табла-разрез на чугуновоз и шлаковоз, схема на разливна машина. Чертежи на валове.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Посочва местата на износване на осите и начините за възстановяване	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Вярно изпълнение на задачата	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА10. Кислороден конвертор

План – тезис: Принцип на действие. Суровини и материали за производство на стомана. Механизъм за накланяне на конвертора. Фурми за подаване на кислород, инсталация за охлаждане и почистване на конверторните газове. Материали за изработване на специфични части. Валове-конструктивни елементи, критерии за работоспособност, натоварване. Поддържане и ремонт на съоръженията към кислороден конвертор. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: Посочете технологичния ред за възстановяване на валове и оси чрез напластяване.

Дидактически материали: Макет на конвертор, чертежи на валове.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Изброява елементите, материали на изработване на валове	8

4.	Изясняява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае технологичния ред за възстановяване на валове и оси чрез напластяване.	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 11. Електродъгови стоманодобивни пещи.

План – тезис: Устройство (топилна вана, сводов пръстен, уплътняващи пръстени, електродържател). Съоръжения: механизъм за накланяне на пещта, механизъм за повдигане на свода, система за отвеждане на газовете- прахоуловители, газочистка. Материали за изработване на специфичните части. Червячен редуктор: устройство, приложение, предимства и недостатъци, материали за изработване. Поддържане и ремонт на съоръженията в електродъговата пещ. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: При червячен редуктор е установен шум и загряване на един от лагерите. Посочете най-вероятната причина и как се постъпва при повреда в лагерите.

Дидактически материали: Макет на електродъгова пещ. Чертеж на червячен редуктор.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Обяснява устройството, предимствата и недостатъците на червячните редуктори	8
4.	Изясняява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Посочва причините за неизправността на механизма и предприетите мерки за отстраняването ѝ	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 12. Съоръжения за разливане на стомана

План – тезис: Стоманоразливни кофи, кокили, стопор и стопорно устройство. Инсталация за непрекъснато леене на стомана. Подвижен жп състав. Разливни кранове. Материали за изработване

на специфичните части. Шпионкови и клинови съединения - видове, предимства и недостатъци, изчислителна схема на съединение с призматична шпонка. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус:Направете разрез по равнини А, Б, В на фиг. 3.58-в

Дидактически материали: Схеми на съоръженията.Чертеж на валове и оси.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Изброява видовете шпонкови съединения, предимствата и недостатъците им	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Вярно изпълнена задачата	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 13. Валцов агрегат

План – тезис: Определение, класификация в зависимост от броя на работните клетки, от предназначението, от конструктивните особености. Главна линия на валцов агрегат- ел. двигател редуктор, зъбна клетка, шпиндел, работни валци. Зъбни предавки(видове зацепване), елементи на зъбно колело по БДС. Материали за изработване на специфичните части. . Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус: Определете начина на обработка на повърхнините и типа на сглобката на зъбно колело от приложение Е.

Дидактически материали: Схеми на валцов агрегат. Чертеж на зъбни колела.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Обяснява устройството и действието на главна линия на валцов агрегат	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа	15

	на машината	
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Вярно определя начина на обработка на повърхнините и типа на сглобката	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА14. Работна клетка.

План – тезис: Конструкция (фундамент и рама). Опори, устройство за смяна на валците. Материали за изработване на рамата. Плъзгащи лагери- устройство, натоварване, мазане. Поддържане и ремонт на работна клетка. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: Проследете смяната на горните валци при открита рама.

Дидактически материали: Табла на работна клетка и плъзгащи лагери.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Описва устройството, начините за мазане, материалите за плъзгащи лагери	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае смяна на горните валци при открита рама	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА15. Валци.

План – тезис: Класификация и елементи. Охлаждане и нагряване на валците. Механизъм за регулиране положението на валците (уравновесяващи и предпазни). Материали за изработване и възстановяване на износени валци. Съединители(твърди и еластични), динамични натоварвания. Поддържане и ремонт на механизмите. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: Проследете технологичния ред за възстановяване работната повърхнина на валци.

Дидактически материали: Схеми на механизми за регулиране положението на валците, чертежи на съединители.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Описва устройството на твърди и еластични съединители	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае технологичния ред за възстановяване работната повърхнина на валци.	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 16. Транспортни съоръжения във валцов цех.

План – тезис: Ролкови пътища- видове. Ролки- видове, монтаж, закрепване конвейри, шлепери, манипулатори, обръщачи(кант- апарати). Материали за изработване на ролките. Търкалящи лагери- класификация и означение. Основни типове търкалящи лагери. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: При преплъзване на транспортна лента как се възстановява нормалната и работа.

Дидактически материали: Схеми на транспортни съоръжения.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Изброява видовете търкалящи лагери	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Посочва начините за възстановяване на нормалната работа на транспортна лента	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 17. Изправящи машини, намоталки и размоталки.

План – тезис: Видове изправящи машини- фистоизправящи, дресировъчни, машини за горещо изправяне на тръби. Намоталки за ламарина и за материали за изработване на барабани. Механизми за регулиране на скоростта. Валцован тел. Вариатори- видове, устройство. Поддържане и ремонт на машините. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Приложна задача или казус: Главната линия на валцов агрегат не осигурява еднаква скорост на въртене на валците. Къде е повредата и какъв е най-бързия начин за възстановяване?

Дидактически материали: Схеми на изправяща машина.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20
2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Описва видовете вариатори и тяхното устройство	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Вярно диагностира повредата и посочва начините за отстраняването на неизправността	5
	Общ брой точки	60

ТЕМА 18. Станове за полупродукти и заготовки

План – тезис: Блуминг слябинг стан 1700. Работна клетка. Механизъм за регулиране разстоянието между валците. Манипулатори и кантователи. Машина за огнева зачистка. Пресножица. Червячни предавки- предназначение, устройство, регулиране. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Приложна задача или казус: Технологичен ред при подмяна на горни валци със скоби.

Дидактически материали: Схеми на блуминг слябинг, чертеж на червячни предавки.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините	20

2.	Посочва материалите за работни елементи	7
3.	Описва устройството и регулиране на червячна предавка	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма	5
6.	Знае Технологичен ред при подмяна на горни валци със скоби.	5
	Общ брой точки	60

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретния брой присъдени точки.

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/ СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.

Чрез държавния изпит по практика на специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на втора степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в демонтаж, ремонт и сглобяване на конкретен възел, механизъм, машина.

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, краен срок на изпита- дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните практически задания се съставят в училището/ обучаващата институция. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно повече от броя на явяващите се в деня на изпита. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си практическо задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

2. Критерии за оценяване.

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика разработва критерии за оценяване и съответните показатели. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Те са в съответствие с посочените в Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професията **Машинен монтьор**, специалност **Машини и съоръжения в металургията** (Наредба № 20 /06.11.2003 г. – ДВ бр. 7/27.01.2004 г.).

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Системата за оценяване е точкова. Максималният брой точки за всяка изпитна тема или практическо задание е 60. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Формулата за преминаване от точкова в оценка с качествен и количествен показател съгласно чл. 7, ал.4 от Наредба № 3 за системата на оценяване е:

Цифрова оценка = общият брой точки от всички критерии :10

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл.46 от Наредба №3 за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл.48 от Наредба № 3.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Куклин, Н., Машинни елементи, Техника, София, 1998.
2. Табаков, В.Вълков, Техника и технология на производство на черни метали, Техника, С., 1986.
3. Лазаров, А.Геновски, Техника и технологии за ОМПД, Техника, С., 1986.
4. Мицев, А., Технология за шлосер монтьори, Техника, С., 1976.
5. Сандалски Б., Техническо чертане, Техника. С., 1988.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

инж. Димитър Кочев – ПГ по металургия , гр. София
инж. Вълко Вълков - ПГ по металургия , гр. София
инж. Снежанка Попова - ПГ по металургия , гр. София

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ:

а) Примерен изпитен билет

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО
ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА**

**Професия : 521040 – Машинен монтьор
Специалност : 5210403 – Машини и съоръжения в металургията**

Изпитен билет №.....

Изпитна тема:

(изписва се точното наименование на темата)

План-тезис:

.....
Приложна задача или казус:

.....
Описание на дидактическите материали:

.....
Председател на изпитната комисия:.....

(име, фамилия)

.....
(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....

(име, фамилия)

.....
(подпис)

(печат на училището/обучаващата институцията)

б) Примерно индивидуално практическо задание

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА /СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО
ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА**

**Професия : 521040 – Машинен монтьор
Специалност : 5210403 – Машини и съоръжения в металургията**

И н д и в и д у а л н о п р а к т и ч е с к о з а д а н и е №

На ученика/обучавания
(трите имена на ученика/обучавания)

отклас/курс,
начална дата на изпита: начален час:
крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:.....

1. Да се
(вписва се темата на изпитното задание)

.....
2. Указания (инструкции/ изисквания) за изпълнение на практическото задание:

- Да се направи ревизия на дефектиралата част;
- Да се направи скица на частта подлежаща на ремонт;
- Да се извърши необходимия ремонт;
- Да се изработи технологична карта.

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:
(име, фамилия) (подпис)

Председател на изпитната комисия:.....
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....
(печат) (име, фамилия) (подпис)

в) Протокол

.....
/пълно наименование на училището/

ПРОТОКОЛ
за изпълнение на практическо задание №

За специалност/професия: ..521040.Машинен.монтаж..... клас:
Ученик:№ в клас
Получих заданието на дата:начален час:подпис:
Приключих работа на дата:начален час:подпис:

I. Спецификация на необходимите материали:

.....
II. Необходима инструментална екипировка:

.....
III. По практическото задание изработих:

По т.1.

.....
По т.2.

.....
По т.3.

.....
IV. Към протокола прилагам:

По т.1.

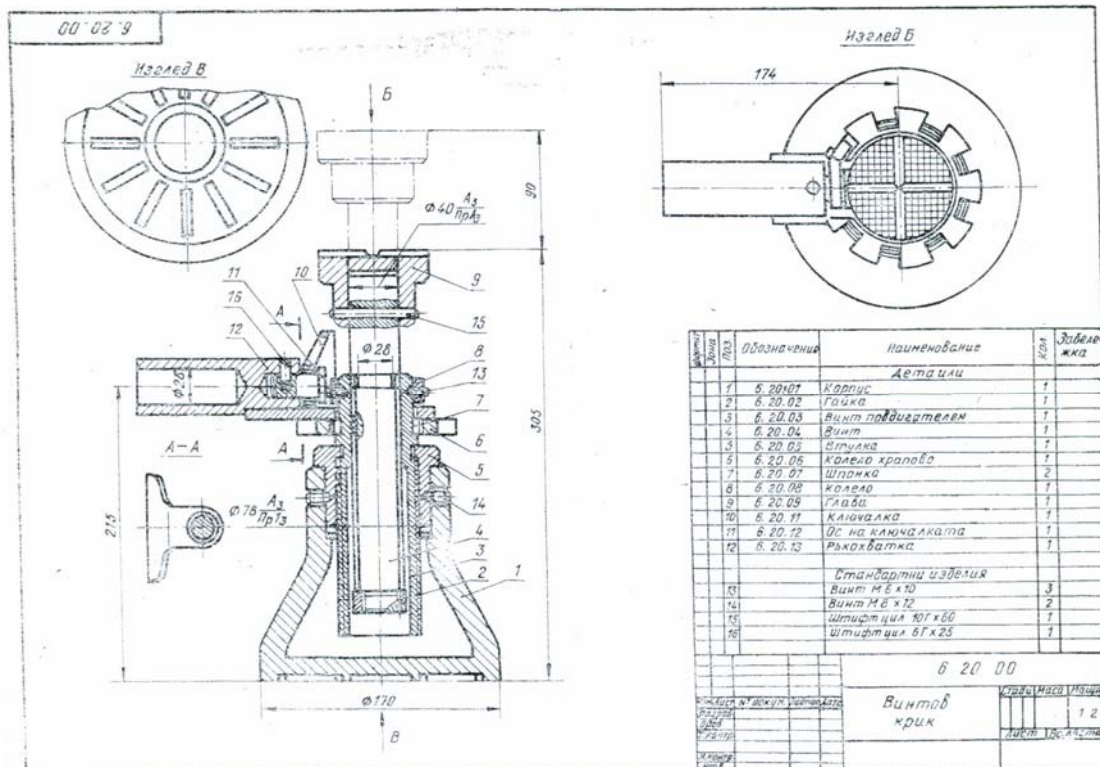
.....
По т.2.

.....
По т.3.

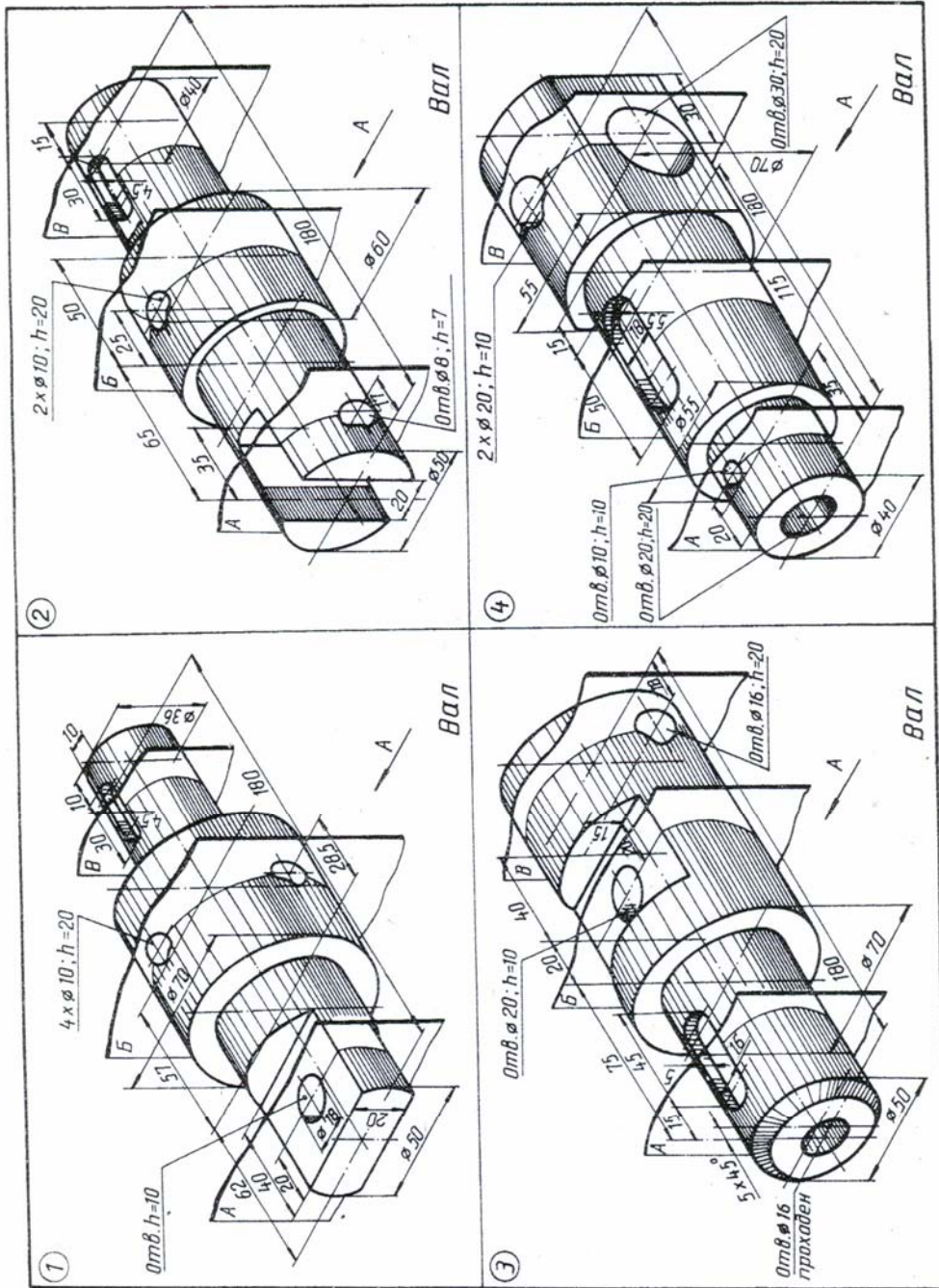
Ученик:
/подпис/

Учител:
/име, подпис/

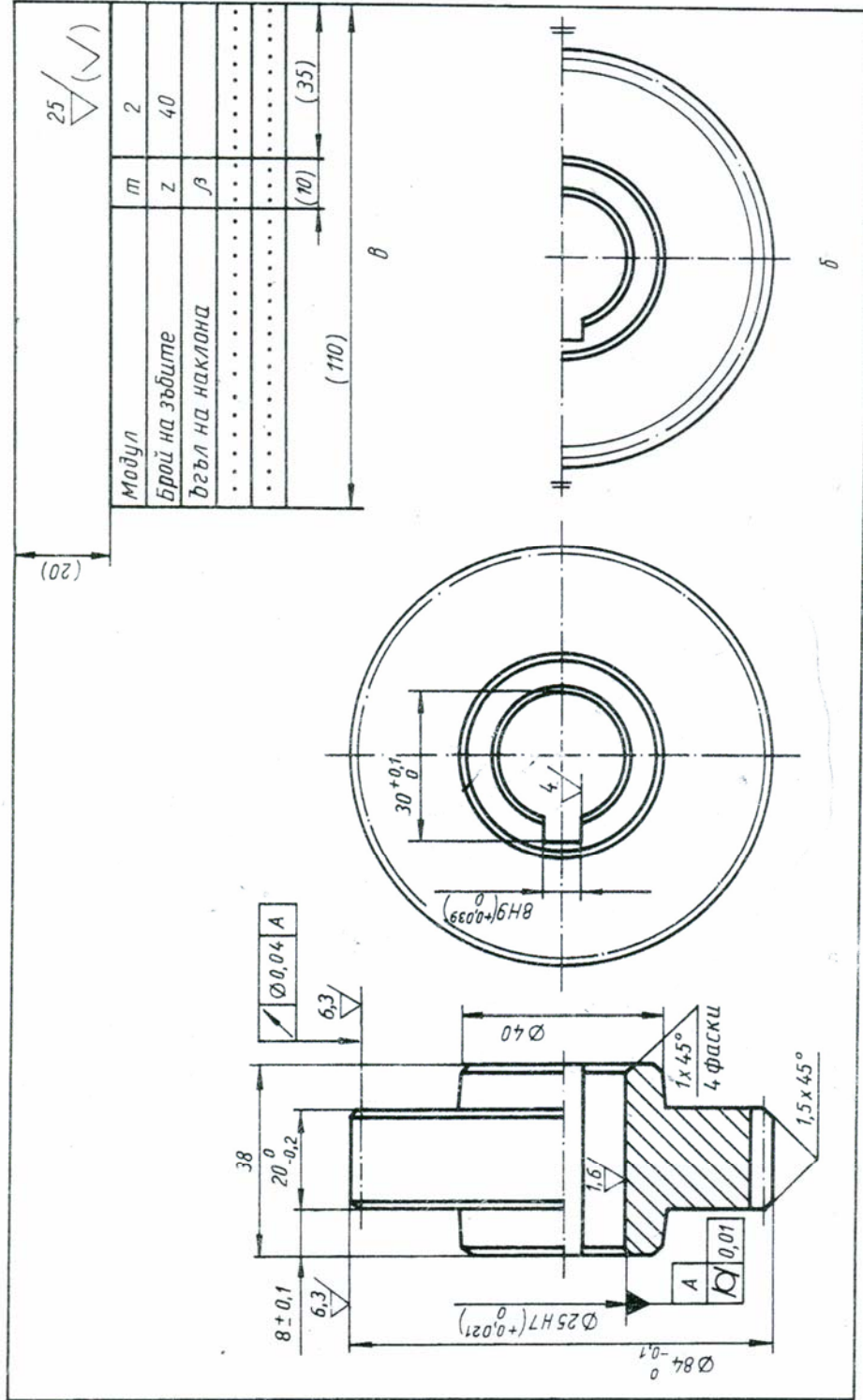
Приложения към
изпитните теми



(г) Чертеж на винтов крък



(д) Изображение на валове



(е) Чертеж на зъбно колело

Изобразяване и оразмерване на зъбно колело

а - основен начин на изобразяване; б - допустим начин на изобразяване на петовата окръжност в изглед;

в - таблица на параметрите