

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Ректор ДДМА
В.Д. Ковальов
«___» _____ 2021 р.



ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

для вступу на навчання за ступенем магістра на базі диплому бакалавра, спеціаліста, магістра

Спеціальність 131 "Прикладна механіка"

Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»

Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка»

Голова фахової атестаційної комісії

(підпис)

С.В. Ковалевський
(ініціали та прізвище)

Краматорськ, 2021

I ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Організація вступних випробувань до Донбаської державної машинобудівної академії та порядок їх проведення визначається приймальною комісією академії.

Вступні випробування за галуззю знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 131 "Прикладна механіка" на базі диплому бакалавра, спеціаліста, магістра проводиться у формі тестового опитування з метою комплексної перевірки знань абітурієнтів з циклу професійно-орієнтованих дисциплін.

Основними дисциплінами, за якими проводяться додаткові випробування на ОПП (ОНП) «Прикладна механіка» є «Технологія конструкційних матеріалів», «Матеріалознавство», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». Вступні випробування повинні підтвердити знання абітурієнтів з наступних розділів дисциплін, а саме властивості матеріалів; методи отримання заготовок; методи механічної обробки та ін.

Білет до вступних випробувань розроблені кафедрами «Інноваційних технологій і управління», «Обладнання та технологій зварювального виробництва», «Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин» ДДМА. Білети включають питання, пов'язані з дисциплінами навчального плану підготовки бакалавра.

Білет для вступного іспиту на спеціальність складається з 15 питань: 10 питань – I-ї частини; 5 питань – II-ї частини. Всі питання представлені у вигляді тестів з трьома варіантами відповідей (допускається одна правильна відповідь).

II ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ

2.1 Перелік питань I-ї частини

1. Одиничне виробництво характеризується ...
2. Який спосіб лиття використовується для отримання сталевих і чавунних труб великого діаметру і довжини?
3. Який інструмент застосовують при обробці конічних зубчастих коліс з прямими зубами?
4. Який недолік має лиття в піщано-глинисті форми?
5. Як називається процес обробки тиском заготовок масою до 250 тонн і більше?
6. Що залишається незмінним при обробці заготовки тиском?
7. Як називається процес складання, при якому виріб збирається, випробовується, частково розбирається і потім збирається (монтується) на місці експлуатації (у замовника)?
8. Масове виробництво характеризується ...
9. Яке складання належить до складання роз'ємних з'єднань?
10. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні циліндричних зубчастих коліс методом обкатки?
11. Відцентрове лиття забезпечує ...
12. Як називається виріб, виконаний з однорідного матеріалу без застосування складальних операцій?
13. Як називається виробництво, при якому випуск виробів здійснюється партіями і серіями?
14. Який вид складання належить до складання нероз'ємних з'єднань?
15. На якому етапі механічної обробки деталі шорсткість поверхні буде найменшою?
16. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні зубчастих коліс з внутрішнім зачепленням?
17. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні циліндричних зубчастих коліс методом копіювання?
18. Напруження, відповідне найбільшому навантаженню, що передує руйнуванню зразка, називається ...

19. Напруження, яке визначається відношенням навантаження в момент розриву до площі мінімального поперечного перерізу зразка після розриву, називається ...
20. Напруження, вище якої порушується пропорційність між прикладеною напругою і деформацією зразка, називається ...
21. Операція нагріву доєвтектоїдної сталі вище A_3 , а заєвтектоїдної – вище точки A_m з наступним охолодженням разом з піччю називається ...
22. Найменше напруження, при якому зразок деформується без помітного збільшення навантаження розтягування, називається ...
23. Який з методів визначення залишкових напружень належить до руйнівних?
24. Який з методів визначення залишкових напружень належить до неруйнівних?
25. Основною перевагою лиття в піщано-глиняні форми є ...
26. Термічна обробка відливок використовується для ...
27. Перевагами лиття в кокіль є ...
28. В залежності від температури штамповку поділяють на ...
29. До переваг вільного кування належать ...
30. Кування на молотах в підкладних штампах економічно доцільне ...
31. Вільне кування на молотах та пресах економічно доцільне ...
32. Прокатка на поперечно-гвинтових і спеціальних станах економічно доцільна для ...
33. Що характеризують наступні показники: макронерівність, хвилястість, шорсткість?
34. Що в першу чергу впливає на вибір способу отримання заготовки?
35. Як називається співвідношення маси деталі до маси заготовки?
36. Виріб, складові частини якого необхідно з'єднати між собою при виготовленні, називається ...
37. Як називається обробка, що складається в насиченні поверхні сталі вуглецем?
38. Який з методів опоряджувальної обробки зубчатих коліс використовують для незагартованих зубів?
39. Процес обробки отворів з метою надання їм точних розмірів і малої шорсткості поверхні називається ...
40. Операція нагріву доєвтектоїдної сталі вище A_3 , а заєвтектоїдної – вище точки A_m з наступним охолодженням на повітрі називається ...
41. Найбільша похибка кута повороту зубчатих коліс за оберт при зачепленні з точним колесом називається ...
42. Глибина різання при свердлінні дорівнює ...
43. Шліфування як метод обробки належить до
44. Посадка забезпечує гарантований натяг, що перешкоджає відносному переміщенню деталей після їхнього складання (визначте правильний варіант)
45. Яка із зазначених посадок належить до посадки з натягом?
46. Яка із зазначених посадок належить до перехідної посадки?
47. Яка із зазначених посадок належить до посадки з зазором?
48. Дифузійне насичення поверхневого шару сталі вуглецем та азотом називається ...
49. Укажіть марку олов'янистої бронзи (із зазначених)
50. Операція нагрівання сталі вище A_3 та швидке охолодження в мастилі або воді називається ...

2.2 Перелік питань II-ї частини

1. Як називається алгебраїчна різниця між найменшим d_{\min} і номінальним d_n розмірами ($d_{\min}-d_n$)?
 - а) допуск, б) верхнє відхилення es , в) нижнє відхилення ei
2. За якою формулою розраховують найбільший граничний розмір вала d_{\max} ?
 - а) d_n+ei , б) d_n+es , в) $es-Td$
3. У чому полягає абсолютний метод вимірювання?

- а) визначення відхилень дійсного розміру від номінального; б) вимірюваний розмір отримується безпосередньо за показами інструменту або приладу; в) контролюють не один розмір, а одночасно декілька розмірів або параметрів
4. Як обробляють шліци на шліцьових валах і у шліцьових втулках?
а) на валах шліци протягують, а у втулках – довбанням і шліфуванням; б) на валах шліци фрезерують і шліфують, а у втулках – протягують; в) на валах шліци довбають і шліфують, а у втулках – фрезерують)
5. Точність виготовлення зубчастого колеса позначена так 7-6-6-Va ГОСТ 1643-81. Як розшифровується це позначення? Якою обробкою можна отримати вказану точність?
а) кінематична точність і плавність роботи - за 6-ю степеню, контакт зубів - за 7, боковий зазор - збільшений; точність досягається обкочуванням;
б) кінематична точність, плавність роботи і контакт зубів – за 7 степеню, фінішні операції не потрібні;
в) кінематична точність – за 7 степеню, плавність роботи і контакт зубів - за 6 степеню, боковий зазор – нормальний В, поле допуску на боковий зазор – a ; точність досягається шевінгуванням і шліфуванням зубів
6. Що називається основним відхиленням?
а) основне відхилення для валів – нижнє, а для отворів – верхнє
б) верхнє відхилення
в) одне з двох відхилень, верхнє або нижнє, найближче до нульової лінії, використане для визначення поля допуску відносно нульової лінії
7. Сплави з вмістом вуглецю до 2,14% називають сталями, а зі вмістом вуглецю понад 2,14% - чавунами, яка фаза в структурі сплаву відрізняє ці сплави:
а) феррит (Ф) б) перліт (П) в) ледебурит (Л)
8. За заданим описом визначить метод складання. Після виготовлення деталей виконується їх сортування за розмірами в групи, в процесі складання складальної одиниці в неї входять деталі однієї групи, що забезпечує необхідну посадку
а) метод припасування; б) метод повної взаємозамінності; в) метод групової взаємозамінності
9. Кисень при газовому зварюванні використовують:
а) як горючий газ; б) як флюс; в) для підтримання горіння
10. Зварювальний трансформатор служить для:
а) випрямлення струму; б) збільшення напруження; в) регулювання сили струму
11. Гартування сталі виконують для:
а) підвищення в'язкості; б) підвищення твердості; в) зменшення внутрішніх напружень
12. Яка різьба має кут при вершині 60° ?
а) дюймовая; б) метрична упорна; в) метрична
13. Конічна передача відноситься до передач із:
а) паралельними осями; б) осями, що перетинаються; в) осями, що перехрещуються
14. Вали розраховують на:
а) міцність і стійкість; б) міцність і жорсткість; в) стійкість і жорсткість
15. Які два типи шліцьових з'єднань стандартизовані?
а) з'єднання з трикутними шліцями і прямобічні з'єднання; б) прямобічні з'єднання і з'єднання з евольвентними шліцями; в) з'єднання з евольвентними шліцями і з'єднання з трикутними шліцями
16. Ведучою ланкою у черв'ячної передачі є:
а) черв'ячне колесо; б) черв'ячне колесо і черв'як; в) черв'як
17. До яких передач відносять зубчасті передачі?
а) передача зачепленням з безпосереднім контактом; б) передача зачепленням з гнучким зв'язком; в) передача тертям з гнучким зв'язком
18. За якою формулою визначається передаточне число механічних передач?
а) $u = d_2/\omega_1$ б) $u = \omega_2/d_1$ в) $u = \omega_1/\omega_2$

19. Що таке операція осаджування при куванні?
 а) зменшення висоти заготовки і збільшення за рахунок цього площі поперечного перетину; б) збільшення площі поперечного перетину заготовки; в) зменшення висоти заготовки
20. Який параметр є головним при проектуванні гідравлічних пресів?
 а) номінальний тиск робочої рідини; б) номінальне зусилля; в) габаритні розміри.
21. Який напружений стан виникає в стінках циліндра гідравлічного преса?
 а) лінійний; б) плоский; в) об'ємний
22. Що таке операція протягування при куванні?
 а) збільшення довжини заготовки за рахунок зменшення площі поперечного перетину;
 б) зменшення висоти поперечного перетину заготовки;
 в) послідовне осаджування ділянок заготовки по довжині.
23. Від чого залежить величина подачі плунжерного насоса?
 а) від швидкості усмоктування робочої рідини в насосну камеру; б) від тиску робочої рідини; в) від площі плунжера насоса.
24. За допомогою якого пристрою в гідравлічних пресах здійснюється перерозподіл потоків робочої рідини?
 а) за допомогою насоса; б) за допомогою клапанів керування; в) за допомогою вентилів і засувок.
25. Укажіть головний рух при зубофрезеруванні
 а) обертальний рух заготовки; б) поступальний рух інструмента в) обертальний рух інструмента

III КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Білет для вступного іспиту на спеціальність складається з 15 питань: 10 питань - I-ї частини; 5 питань – II-ї частини. Питання I-ї частини та II-ї частини представлені у вигляді тестів з трьома варіантами відповідей (допускається одна правильна відповідь). За правильну відповідь на кожне питання I-ї частини нараховується 10 балів (максимальна кількість – 100 балів), за правильну відповідь на кожне питання II-ї частини нараховується 20 балів (максимальна кількість – 100 балів).

IV РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. / В. Попович. – Львів, 2000. – 264 с.
2. Михайлов В. М. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство. Навчальний посібник у2-х ч. Ч. 1. / В. М. Михайлов, І. В. Лебединець. – Харків: ХДУХТ, 2011. – 160 с.
3. Гарнець В. М. Матеріалознавство. Підручник. / В. М. Гарнець. – К.: Кондор, 2009. – 386 с.
4. Базієвський С. Д. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Підручник / С. Д. Базієвський, В. Ф. Дмитришин. – Київ: Видавничий дім "Слово", 2006. – 504 с.

V ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Зразок білету дивись в додатку А.

Додаток А

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Ректор ДДМА

_____ В.Д. Ковальов

«_____» _____ 2021 р.

Ступінь _____ *Магістр* _____
 Спеціальність _____ 131 «Прикладна механіка» _____
 Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»
 Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №

І ЧАСТИНА

1. Одиничне виробництво характеризується
 - а) випуском виробів одиничними екземплярами
 - б) випуском виробів партіями та серіями
 - в) випуском виробів великими обсягами та протягом тривалого часу
2. Як називається обробка, що складається в насиченні поверхні сталі вуглецем?
 - а) цементация
 - б) ціанування
 - в) поліпшення
3. Який недолік має лиття в піщано-глиняні форми?
 - а) разові, однократно заповнювані металом ливарні форми
 - б) отримання відливок бідь-якої складності
 - в) необмежені розміри відливок
4. Процес обробки отворів з метою надання їм точних розмірів і малої шорсткості поверхні називається
 - а) свердління
 - б) зенкерування
 - в) розгортання
5. Яка із зазначених посадок належить до посадки з натягом?
 - а) H8/s7
 - б) H7/k6
 - в) H9/h10
6. Глибина різання при свердлінні дорівнює
 - а) $d/3$
 - б) $d/2$
 - в) $d/5$
7. Операція нагріву доевтектоїдної сталі вище A_3 , а заевтектоїдної – вище точки A_m з наступним охолодженням на повітрі називається
 - а) гартування
 - б) нормалізація
 - в) відпал
8. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні циліндричних зубчастих коліс методом обкатки?

- а) фреза дискова модульна
 - б) фреза пальцева модульна
 - в) фреза черв'ячна модульна
9. Який вид складання належить до складання нероз'ємних з'єднань?
- а) зварювання
 - б) складання різьбових з'єднань
 - в) складання шпонкових з'єднань
10. Який з методів визначення залишкових напружень належить до неруйнівних?
- а) ультразвуковий
 - б) метод кілець
 - в) метод стрижнів

II ЧАСТИНА

1. Що називається основним відхиленням?
- а) основне відхилення для валів – нижнє, а для отворів – верхнє
 - б) верхнє відхилення
 - в) одне з двох відхилень, верхнє або нижнє, найближче до нульової лінії, використане для визначення поля допуску відносно нульової лінії
2. Ведучою ланкою у черв'ячної передачі є:
- а) черв'ячне колесо; б) черв'ячне колесо і черв'як; в) черв'як
3. Що таке уков при куванні?
- а) відношення площин поперечного перетину поковки до і після виконання переходу;
 - б) змінювання об'єму заготовки при куванні;
 - в) степінь деформування при виконанні переходу.
4. За якою формулою визначається передаточне число механічних передач?
- а) $u = d_2/\omega_1$ б) $u = \omega_2/d_1$ в) $u = \omega_1/\omega_2$
5. Точність виготовлення зубчастого колеса позначена так 7-6-6-Va ГОСТ 1643-81. Як розшифровується це позначення? Якою обробкою можна отримати вказану точність?
- а) кінематична точність і плавність роботи - за 6-ю степеню, контакт зубів - за 7, боковий зазор - збільшений; точність досягається обточуванням;
 - б) кінематична точність, плавність роботи і контакт зубів – за 7 степеню, фінішні операції не потрібні;
 - в) кінематична точність – за 7 степеню, плавність роботи і контакт зубів - за 6 степеню, боковий зазор – нормальний В, поле допуску на боковий зазор – а; точність досягається шевінгуванням і шліфуванням зубів

Голова фахової атестаційної комісії _____ С.В. Ковалевський