

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України**  
**Національний університет кораблебудування**  
**імені адмірала Макарова**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова

приймальної комісії \_\_\_\_\_ С.С. Рижков

«        » \_\_\_\_\_ 201\_

Тест з вступного фахового випробування  
спеціальності 8.05050401, 7.05050401 «Технології та устаткування зварювання»

Варіант 1

1. Ефективна теплова потужність дуги вимірюється в:

- a) [ ] Дж
- b) [ ] Кал
- c) [ ] Дж/с
- d) [ ] Вт\*с

2. Температура паяння матеріалів повинна бути:

- a) [ ] нижче температури рекристалізації.
- b) [ ] вище температури плавлення основного металу;
- c) [ ] кімнатною;
- d) [ ] нижче температури плавлення основного металу;

3. Підвищення температури зварювальної ванни сприяє:

- a) [ ] зменшенню спорідненості всіх елементів до кисню, крім вуглецю
- b) [ ] зменшенню спорідненості вуглецю до кисню
- c) [ ] збільшенню спорідненості марганцю та кремнію до кисню
- d) [ ] збільшенню спорідненості заліза до кисню

4. Повна потужність дуги вимірюється в:

- a) [ ] Дж/с
- b) [ ] Кал
- c) [ ] Дж

d) [ ] Вт\*с

5. Назвіть джерело тепла з найвищою концентрацією енергії:

a) [ ] плазмова дуга

b) [ ] лазерний промінь

c) [ ] плазмовий струмінь

d) [ ] електронний промінь

6. Стійкість металу шва проти пор, що викликані воднем, зростає при зварюванні:

a) [ ] зі зменшенням погонної енергії зварювання

b) [ ] постійним струмом зворотної полярності

c) [ ] змінним струмом

d) [ ] з високою швидкістю

7. Які фактори впливають на довжину вільного пробігу електронів у стовпі дуги?

a) [ ] не знаю

b) [ ] температура

c) [ ] концентрація елементів

d) [ ] усі перераховані вище

8. Укажіть міжнародне позначення електродів з рутиловим покриттям:

a) [ ] В

b) [ ] R

c) [ ] С

d) [ ] А

9. Для збільшення продуктивності ручного дугового зварювання необхідно збільшити:

a) [ ] швидкість зварювання

b) [ ] швидкість розплавлення електрода

c) [ ] напругу на дузі

d) [ ] діаметр електрода

10. З яких хімічних елементів складається ацетилен?

a) [ ] H<sub>2</sub>O

b) [ ] C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

c) [ ]  $C_2H_2$

d) [ ]  $C_3H_8$

11. Визначте умови випаровування чистої речовини:

a) [ ]  $P_i^0 \in \{P_i\}$

b) [ ]  $P_i^0 \in P_{зовн}$

c) [ ]  $P_i^0 \notin \{P_i\}$

d) [ ]  $P_i^0 \notin P_{зовн}$

12. Який спосіб зварювання не доцільно застосовувати для зварювання низько-вуглецевих сталей?

a) [ ] в аргоні вольфрамовим електродом

b) [ ] ручне дугове покритим електродом

c) [ ] у вуглекислому газі

d) [ ] під флюсом

13. Залежність між усадочною силою  $P$  і обсягом подовжнього укорочення  $v$  має вигляд:

a) [ ]  $P=E/v$

b) [ ]  $P=v$

c) [ ]  $P=v/E$

d) [ ]  $P=vE$

14. Для чого призначений трансформатор силової частини зварювального випрямляча?

a) [ ] зниження пульсації випрямленої напруги

b) [ ] не знаю

c) [ ] випрямлення змінного струму

d) [ ] зниження напруги мережі до необхідного рівня

15. Для зменшення деформації зламу кола товстостінних оболонок при зварюванні подовжніх швів рекомендується виконувати:

a) [ ] V-образне оброблення зсередини

b) [ ] не знаю

c) [ ] X-образне оброблення

d) [ ] V-образне оброблення зовні

16. Що характеризує марка електрода?

- a)  склад покриття й електродного стрижня
- b)  технологічні властивості електрода
- c)  усе вище перераховане
- d)  властивості металу шва

17. При якому способі зварювання ефективний ККД процесу нагрівання найнижчий ?

- a)  під флюсом
- b)  у захисному газі неплавким електродом
- c)  у захисному газі плавким електродом
- d)  ручна дугова

18. Для з'єднання яких матеріалів найбільш придатне газове зварювання?

- a)  .низьковуглецеві сталі
- b)  аустенітні сталі
- c)  алюмінієві сплави
- d)  високолеговані сталі

19. Які фізичні процеси відбуваються на катоді?

- a)  емісія
- b)  рекомбінація
- c)  поглинання електронів поверхнею металу
- d)  іонізація

20. На верхню крайку штаби із сталі наплавлений валик. Як зміниться вигин штаби, якщо на нижній крайці видалити невеликий шар металу?

- a)  не знаю
- b)  не зміниться
- c)  зменшиться
- d)  збільшиться

21. Одним з критеріїв оцінки стійкості металу проти холодних тріщин є:

- a)  еквівалентна концентрація хрому і нікелю
- b)  еквівалентна концентрація вуглецю
- c)  критичні напруження

d)  критична швидкість деформації

22. Основними вимогами до елементів депресантів в припоях є:

a)  підвищення температури плавлення;

b)  зниження температури плавлення;

c)  зниження механічних властивостей основного металу.

d)  висока ерозійна здатність;

23. Для зменшення деформації закручування при зварюванні балок хрестоподібного профілю необхідно виконувати зварювання:

a)  зворотноступінчасте

b)  від середини до країв

c)  з мінімальною погонною енергією

d)  напрохід

24. Чому при ручному дуговому зварюванні електродами з фтористо-кальциєвим покриттям використовується зворотна полярність?

a)  для зменшення нагрівання електрода

b)  для підвищення стійкості горіння дуги

c)  для збільшення глибини проплавлення

d)  для поліпшення формування шва

25. Як змінюється сила зварювального струму при збільшенні відстані між обмотками в трансформаторах з пересувними обмотками?

a)  знижується

b)  не знаю

c)  не змінюється

d)  зростає

26. При якому способі зварювання алюмінієвих сплавів не застосовують джерела живлення постійного струму?

a)  механізованому в інертних газах

b)  аргонодуговому електродом, що не плавиться

c)  не знаю

d)  ручному дуговому покритими електродами

27. При якому способі зварювання ефективний ККД процесу нагрівання найвищий ?

- a)  у захисному газі неплавким електродом
- b)  під флюсом
- c)  ручна дугова
- d)  у захисному газі плавким електродом

28. Первинна кристалізація металу це перехід:

- a)  з однієї алотропічної форми до іншої
- b)  будь-яке перетворення в твердому металі
- c)  з пари до рідини
- d)  з рідкого стану в твердий

29. Основними типами з'єднань при холодному зварюванні є :

- a)  стикові
- b)  таврові
- c)  внапусток
- d)  кутові

30. Який спосіб зварювання не можна застосовувати для зварювання алюмінію і його сплавів?

- a)  ручне дугове покритим електродом
- b)  у вуглекислому газі
- c)  в аргоні електродом, що плавиться
- d)  в аргоні вольфрамовим електродом

31. Переходу легуючого елемента з дроту в шов сприяє:

- a)  відсутність його оксиду в шлаці
- b)  зменшення концентрації водню в металі
- c)  введення в шлак його оксиду
- d)  збільшення концентрації кисню в металі

32. При наплавленні використовують енергію:

- a)  вибухової хвилі
- b)  електричної дуги
- c)  термітної суміші
- d)  плазмової дуги

33. Як змінюється ймовірність деформації втрати стійкості із збільшенням погонної енергії зварювання?
- a)  збільшується
  - b)  спочатку зменшується, потім зростає
  - c)  спочатку збільшується, потім зменшується
  - d)  зменшується
34. Шкідливий вплив зварювальних деформацій на конструкцію полягає у тому, що:
- a)  усе перераховане вище вірно
  - b)  погіршуються експлуатаційні характеристики
  - c)  утрудняється складання із зварних вузлів
  - d)  погіршується зовнішній вигляд
35. При газокисневому різанні температура запалення метала в кисне повинна бути:
- a)  вище температури плавлення
  - b)  не нижче  $1100^{\circ}\text{C}$
  - c)  нижче температури плавлення
  - d)  рівна температурі плавлення
36. Для з'єднання яких толщин (мм) найбільш придатне газове зварювання?
- a)  від 6 до 10
  - b)  до 6
  - c)  по над 20
  - d)  від 10 до 20
37. Газофазове осадження виконують:
- a)  високотемпературним прямим окисненням
  - b)  відновленням
  - c)  гідролізом
  - d)
  - e)  термічним розкладанням
38. До фізичних способів поверхневої обробки відносяться:
- a)  вакуумне осадження
  - b)  дробеструминна обробка

- c)  хімічне покриття
- d)  дифузійне насичення

39. Як називається пристрій, до складу якого входять джерело високої напруги, високочастотний генератор та блок вводу високої напруги в коло зварювальної дуги?

- a)  осцилятор
- b)  не знаю
- c)  тиристорний фазорегулятор
- d)  інвертор ний перетворювач

40. Для переходу зі ступені малих струмів на ступінь великих струмів в трансформаторах з пересувними обмотками необхідно:

- a)  не знаю
- b)  збільшити відстань між обмотками
- c)  перемкнути котушки обмоток з послідовного з'єднання на паралельне
- d)  зменшити відстань між обмотками

41. Припій змочує паяльну поверхню якщо кут змочування (град):

- a)  більше 100
- b)  більше 150
- c)  не знаю
- d)  менше 90

42. Для чого призначений якір зварювального колекторного генератора постійного струму призначений для:

- a)  не знаю
- b)  для зняття постійної ЕРС
- c)  для випрямлення індукованої ЕРС
- d)  для індукування ЕРС

43. Важливими характеристиками лазерного променю є:

- a)  швидкість
- b)  когерентність
- c)  монохроматичність
- d)  довжина хвилі



44. За видом карбюрізатора цементация може бути:

- a)  твердорідкою
- b)  рідкою
- c)  газоподібною
- d)  твердою

45. Композиційні припої зазвичай застосовують у вигляді:

- a)  аморфні стрічки;
- b)  пруткові.
- c)  фользі;
- d)  порошкові;

46. К генератори середнього тиску відносяться ті, що мають тиск (МПа):

- a)  0.001-0.01
- b)  вище 0.30
- c)  0.15-0.30
- d)  0.01-0.15

47. В якості плазмутворюючого газу використовують:

- a)  водень
- b)
- c)  ацетилен
- d)  аргон
- e)  повітря

48. Вибір номера наконечника пальника при газовому зварюванні залежить від:

- a)  потужності полум'я
- b)  всього вище перерахованого
- c)  просторого положення
- d)  класу сталі

49. Низькотемпературне паяння здійснюється при температурах в межах:

- a)  до 550°C
- b)  до 450°C
- c)  до 250°C

d) [ ] до 350єСалів

50. Для забезпечення властивостей спаяних з'єднань на рівні основного металу доцільно використовувати паяння;

a) [ ] капілярне з зазором 0,01 мм.

b) [ ] композиційне;

c) [ ] паяння з тиском;

d) [ ] капілярне з зазором 0,1-0,2 мм;

Голова предметної комісії \_\_\_\_\_