

## Питання до заліку

### 1. Метрологія - це

- а) теорія передачі розмірів одиниць фізичних величин;
- б) теорія початкових засобів вимірів (еталонів);
- в) наука про виміри, методи і засоби забезпечення їх єдності і способах досягнення необхідної точності;

### 2. До об'єктів вимірів відносяться

- а) зразкові заходи і прилади;
- б) фізичні величини;
- в) заходи і стандартні зразки.

### 3. Для перевірки робочих еталонів служать

- а) еталони-копії;
- б) державні еталони;
- в) еталони порівняння.

### 4. Залежно від числа вимірів виміру діляться на

- а) одноразові і багатократні;
- б) технічні і метрологічні;
- в) равноточные і неравноточные.

### 5. Для виміру лінійних деформацій використовують такі вимірювальні пристрої

- а) тензometri, тензорезистори;
- б) динамометри;
- в) індикатори годинного типу.

### 6. Принцип виміру

- а) сукупність способів використання засобів вимірювальної техніки і принципів вимірів для створення вимірювальної інформації;
- б) фізичне явище або сукупність фізичних явищ, які покладені в основу виміру певної величини;
- в) сукупність фізичних явищ для створення вимірювальної інформації.

### 7. Мірою розсіяння результатів виміру є

- а) дисперсія і середнє квадратичне відхилення;
- б) ексцес;
- в) медіана.

### 8. Для виміру кутових переміщень використовують такі вимірювальні пристрої

- а) клинометри;
- б) динамометри;
- в) індикатори годинного типу.

### 9. Щільність визначається за допомогою виміру маси і довжини (об'єму). Такі виміри називаються

- а) прямими;
- б) непрямыми;
- в) відносними.

**10. Зменшення впливу систематичних погрешностей на результат вимірів досягається**

- а) виміром з багатократним спостереженням вимірюваної величини;
- б) внесенням поправки в результат виміру;
- в) повторними вимірами іншим оператором або з використанням іншого засобу виміру.

**11. Для перевірки еталонів-копій служать**

- а) державні еталони;
- б) еталони порівняння;
- в) еталони 1-го розряду.

**12. Фізична величина - це**

- а) об'єкт виміру;
- б) величина, що підлягає виміру, вимірювана або виміряна відповідно до основної мети вимірювального завдання;
- в) одна з властивостей фізичного об'єкту, загальне в якісному відношенні для багатьох фізичних об'єктів, але в кількісному відношенні індивідуальне для кожного з них.

**13. Випадкову складову погрешності виміру можна зменшити**

- а) переходом на іншу межу виміру приладу;
- б) введенням поправок в результат виміру;
- в)  $n$  - кратним спостереженням досліджуваної величини.

**14. Під динамічними навантаженнями розуміють такі дії, параметри яких змінюються**

- а) по напрямку;
- б) в часі за величиною або напрямом;
- в) за величиною або напрямом.

**15. Кількісна характеристика фізичної величини називається**

- а) розміром;
- б) розмірністю;
- в) об'єктом виміру.

**16. При описі електричних і магнітних явищ в СІ за основну одиницю приймається**

- а) вольт;
- б) ом;
- в) ампер.

**17. Для перевірки робочих заходів і приладів служать**

- а) робочі еталони;
- б) еталони-копії;
- в) еталони порівняння.

**18. Правильність вимірів - це**

- а) характеристика якості вимірів, відбиваюча близькість до нуля систематичних погрешностей результатів вимірів;
- б) характеристика якості вимірів, відбиваюча близькість один до одного результатів вимірів однієї і тієї ж величини, виконуваних повторно одними і

тими ж методами і засобами вимірів і в одних і тих же умовах; відбиває вплив випадкових погрішностей на результат виміру;

в) характеристика якості вимірів, відбиваюча близькість один до одного результатів вимірів однієї і тієї ж величини, отриманих в різних місцях, різними методами і засобами вимірів, різними операторами, але приведених до одних і тих же умовам.

**19. Кратними одиницями фізичних величин називають**

а) одиниці, в ціле число разів більші системної одиниці;

б) одиниці, в ціле число разів менші системної одиниці;

в) одиниці, що мають ознаки системи.

**20. Виміри, при яких швидкість зміни вимірюваної величини соизмерима із швидкістю вимірів, називаються**

а) технічними;

б) метрологічними;

в) динамічними.

**21. Динамометр - вимірювальний пристрій призначений для виміру**

а) лінійних переміщень;

б) для виміру напруги;

в) для виміру зусиль.

**22. Якісна характеристика фізичної величини називається**

а) розміром;

б) розмірністю;

в) кількісними вимірами нефізичних величин.

**23. При описі просторово-часових і механічних явищ у СІ за основні одиниці беруться**

а) кг, м, Н;

б) м, кг, Дж, ;

в) кг, м, с.

**24. Різновидами прямих методів виміру є**

а) методи безпосередньої оцінки;

б) методи порівняння;

в) методи безпосередньої оцінки і методи порівняння.

**25. Збіжність вимірів - це**

а) характеристика якості вимірів, відбиваюча близькість до нуля систематичних погрішностей результатів вимірів;

б) характеристика якості вимірів, відбиваюча близькість один до одного результатів вимірів, здійснюваних в однакових умовах;

в) характеристика якості вимірів, відбиваюча близькість один до одного результатів вимірів, здійснюваних в різних умовах.

**26. Долиними одиницями фізичних величин називають**

а) одиниці, в ціле число разів більші системної одиниці;

б) одиниці, в ціле число разів менші системної одиниці;

в) одиниці, що мають ознаки системи.

**27. Виміри, при яких швидкість зміни вимірюваної величини багато менше швидкості вимірів, називаються**

- а) технічними;
- б) метрологічними;
- в) статичними.

### **28. Міра**

- а) це величина вимірів;
- б) цей засіб вимірів, призначений для відтворення фізичної величини заданого розміру;
- в) це довжина шляху, прохідного світлом у вакуумі за  $(1/299\,792\,458)$  секунди.

### **29. Виміром називається**

- а) вибір технічного засобу, що має нормовані метрологічні характеристики;
- б) операція порівняння невідомого з відомим;
- в) досвідчене знаходження значення фізичної величини за допомогою технічних засобів.

### **30. При описі світлових явищ в СІ за основну одиницю приймається**

- а) світловий квант;
- б) кандела;
- в) люмен.

### **31. За способом отримання результату усі виміри діляться на**

- а) статичні і динамічні;
- б) прямі і непрямі;
- в) прямі, непрямі, спільні і сукупні.

### **32. Відтворюваність вимірів - це**

- а) якість вимірів, що відбиває близькість до нуля систематичних погрешностей результатів вимірів;
- б) якість вимірів, що відбиває близькість один до одного результатів вимірів, що виконуються в різних умовах (у різний час, в різних місцях) за цією методикою;
- в) якість вимірів, що відбиває близькість один до одного результатів вимірів, що виконуються в однакових умовах (у різний час, в однакових місцях) за цією методикою.

### **33. Засіб вимірів, призначений для відтворення величини заданого розміру, називають**

- а) речовою мірою,
- б) вимірювальною установкою;
- в) первинним еталоном величини.

### **34. Функція перетворення засобу виміру відноситься до групи метрологічних характеристик**

- а) для визначення результатів вимірів;
- б) чутливості до впливаючих чинників;
- в) динамічних.

### **35. Точність вимірів означає**

- а) максимальну наближеність їх результатів до максимального значення вимірюваної величини;

- б) мінімальну наближеність їх результатів до істинного значення вимірної величини;
- в) максимальну наближеність їх результатів до істинного значення вимірної величини.

**36. До об'єктів виміри відносяться**

- а) зразкові заходи і прилади;
- б) фізичні величини;
- в) заходи і стандартні зразки.

**37. Для перевірки еталонів-копій служать**

- а) державні еталони;
- б) еталони порівняння;
- в) еталони 1-го розряду.

**38. По відношенню до зміни вимірюваної величини виміру діляться на**

- а) статичні і динамічні;
- б) равноточные і неравноточные;
- в) прямі, непрямі, спільні і сукупні.

**39. Для виміру лінійних переміщень використовують такі вимірювальні пристрої**

- а) тензometri, тензорезистори;
- б) динамометри;
- в) індикатори годинного типу.

**40. При одночасному вимірі декількох однойменних величин виміри називають**

- а) непрямыми;
- б) спільними;
- в) сукупними.

**41. Єдність вимірів потрібна**

- а) для порівняння результатів вимірів, які проведені в різних місцях, в різний час, з використанням методів, що відрізняються. Результати при цьому мають бути різними, незалежно від використання методів і засобів виміру;
- б) для порівняння результатів вимірів, які проведені в різних місцях, в різний час, з використанням методів, що відрізняються, і засобів виміру. Результати при цьому мають бути однаковими, незалежно від використання методів і засобів виміру;
- в) для порівняння результатів вимірів, які проведені в одному місці, в різний час, з використанням методів, що відрізняються, і засобів виміру. Результати при цьому мають бути різними, незалежно від використання методів і засобів виміру.

**42. Для статичних випробувань застосовують**

- а) рівномірно-розподілені і зосереджені навантаження;
- б) рівномірно-розподілені навантаження;
- в) зосереджені навантаження.

**43. При описі електричних і магнітних явищ в СІ за основну одиницю приймається**

- а) вольт;

- б) ом;
- в) ампер.

**44. Міжнародна система одиниць**

- а) ISO;
- б) ГСЕ;
- в) СІ.

**45. Середнє арифметичне за результатами вимірів  $x_i$  визначається вираженням**

- а)  $\chi = \sum_1^n x_i / n$ ;
- б)  $\chi = x_i / n$ ;
- в)  $\chi = \sum_1^n n / x_i$ ;

**46. Виміри, при яких значення вимірюваної величини знаходять на підставі відомої залежності між нею і величинами, що піддаються прямим вимірам, називають**

- а) непрямими;
- б) спільними;
- в) сукупними.

**47. Найважливішим джерелом додаткової погрішності виміру є**

- а) вживаний метод виміру;
- б) відхилення умов виконання вимірів від нормальних;
- в) невідповідність реального об'єкту прийнятої моделі.

**48. Виміри, при яких швидкість зміни вимірюваної величини вимірена із швидкістю вимірів, називаються**

- а) технічними;
- б) метрологічними;
- в) динамічними.

**49. Мірою розсіяння результатів виміру є**

- а) дисперсія і середнє квадратичне відхилення;
- б) ексцес;
- в) медіана.

**50. Для виміру кутових переміщень використовують такі вимірювальні пристрої**

- а) клинометри;
- б) динамометри;
- в) індикатори годинного типу.

**51. Початковий ступінь навантаження приймають в межах**

- а) 20...30% від контрольного навантаження;
- б) 30...40% від контрольного навантаження;
- в) 5...10% від контрольного навантаження.

**52. Кінцевим результатом робіт по стандартизації є**

- а) загальне застосування діючих стандартів;

- б) гармонізація національних стандартів з міжнародними;
- в) оновлення діючих стандартів, розробка і прийняття нових.

**53. Офіційними мовами ІСО (Міжнародної організації по стандартизації) є**

- а) англійський, французький, німецький;
- б) англійський, французький, російський;
- в) англійський, німецький, російський.

**54. Рішенням задачі на оптимальність в стандартизації досягається**

- а) вибір з декількох можливих варіантів найкращого на основі наукового аналізу моделей;
- б) аналіз об'єкту в цілому і його складових частин окремо;
- в) виявлення типових об'єктів.

**55. Гармонізація національних стандартів з міжнародними досягається**

- а) розвитком міжнародної стандартизації;
- б) підвищенням рівня стандартів;
- в) усуненням бар'єрів в міжнародній торгівлі.

**56. Провідною організацією в області міжнародної стандартизації є**

- а) Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК);
- б) Міжнародна організація по стандартизації (ІСО);
- в) Всесвітня організація охорони (ВООЗ) здоров'я.

**57. Перелік продукції, належній обов'язковій сертифікації, регламентує**

- а) Закон України «Про технічне регулювання»;
- б) Закон України «Про захист прав споживачів»;
- в) Номенклатура продукції, робіт, послуг, що підлягають обов'язковій сертифікації.

**58. Конструкторські і технологічні коди потрібні для**

- а) ідентифікації і прослеживаємості об'єктів, а також скорочення і спрощення конструкторської і технологічної документації;
- б) поліпшення якості продукції, що розробляється;
- в) поліпшення якості технології виготовлення продукції.

**59. До документів в області стандартизації не відносяться**

- а) загальноукраїнські класифікатори техніко-економічної інформації;
- б) національні стандарти;
- в) юридичні кодекси.

**60. Суть стандартизації - це**

- а) правове регулювання стосунків в області встановлення, застосування і використання обов'язкових вимог;
- б) підтвердження відповідності характеристик об'єктів вимогам;
- в) діяльність по розробці нормативних документів, що встановлюють правила і характеристики для добровільного багатократного застосування.

**61. Об'єктом стандартизації не є**

- а) конструктивні параметри окремих складових об'єкту, якщо він стандартизований в цілому;
- б) плани;

в) конструктивні параметри об'єкту в цілому.

**62. Штрихове кодування обов'язкове**

- а) при ідентифікації товарів в торгових операціях;
- б) в медичній практиці;
- в) при випробуваннях продукції.

**63. Міжнародні стандарти мають статус**

- а) обов'язковий;
- б) рекомендаційний;
- в) додатковий.

**64. Цілі стандартизації - це**

- а) аудит систем якості;
- б) впровадження результатів уніфікації;
- в) розробка норм, вимог, правив, що забезпечують безпеку продукції, взаємозамінюваність і технічну сумісність, єдність вимірів, економію ресурсів.

**65. Впровадженням міжнародних стандартів в якості національних досягається**

- а) гармонізація національних стандартів;
- б) зміцнення міжнародних відносин;
- в) підвищення економічної ефективності стандартизації.

**66. При обов'язковій сертифікації продукції один з 10 аналізованих показників виявився таким, що не відповідає нормативній документації.**

**Чи може бути виданий сертифікат?**

- а) так;
- б) ні;
- в) так, з вказівкою показників, по яких продукція відповідає нормативній документації.

**67. Євро норма EN вважається прийнятою, якщо «проти» подано голосів не більше**

- а) 20 %;
- б) 25 %;
- в) 10 %.

**68. Головною метою діяльності ІСО (Міжнародної організації по стандартизації) являється**

- а) підвищення значущості міжнародних стандартів;
- б) підготовка провідних фахівців в області стандартизації і підтвердження відповідності;
- в) сприяння розвитку стандартизації і суміжних видів діяльності у світі з метою забезпечення міжнародного обміну товарами і послугами.