

## Перелік питань

з навчальної дисципліни Експериментальні методи наукових досліджень  
за спеціальністю 131 «Прикладна механіка»  
освітнього ступеня «магістр»

№ п/п	Зміст питання
1.	Для вирішення яких задач технічної діагностики застосовують кореляційний метод?
2.	На чому базується спектральний або спектрально-кореляційний метод?
3.	Метод еталонних (типових) осцилограм застосовується для об'єктів у яких характерні які процеси?
4.	Що розраховують за силою $P_z$ ?
5.	Що розраховують за силою $P_y$ ?
6.	Що розраховують за силою $P_x$ ?
7.	Як зміниться сила $P_x$ зі зменшенням головного кута в плані?
8.	Як зміниться сила $P_y$ зі зменшенням головного кута в плані?
9.	Як зміниться сила $P_x$ зі збільшенням головного кута в плані?
10.	Який з факторів найбільше впливає на силу різання?
11.	Для чого необхідна тензометрія в машинобудуванні?
12.	Для чого у машинобудуванні використовують рентгенівські методи досліджень?
13.	Полярізаційно-оптичні методи досліджень базуються на вимірюванні механічних напруг у яких об'єктах?
14.	Що дозволяє визначити метод крихких покриттів?
15.	Що дозволяє визначити метод гальванічних покриттів?
16.	Індуктивні тензометри використовують для вимірювання деформацій при яких розмірах баз?
17.	На чому базується принцип роботи тензорезисторів?
18.	Для чого використовують п'єзоелектричні динамометри?
19.	Вимірювання пружно-пластичних деформацій у конструкціях виконують тензорезисторами із якою базою?
20.	Вимірювання пружно-пластичних деформацій конструкцій у зонах концентрації напруг виконують тензорезисторами із якою базою?
21.	Для чого застосовують емпіричний аналіз і синтез?

22.	Що є основним недоліком одно факторного експерименту?
23.	Що передбачає однофакторний експеримент?
24.	Чи є можливість при вивченні багатофакторної системи проводити ряд одно факторних експериментів та об'єднати їх?
25.	Чи придатні для практичного використання результати отримані при однофакторному експерименті для багатофакторних систем?
26.	Чи є доцільність використання статистичних методів планування експерименту для вивчення багатофакторних систем?
27.	Для аналізу чого використовують природні експерименти?
28.	В першу чергу штучні експерименти застосовують у яких науках або системах?
29.	Виробничі експериментальні дослідження мають на меті вивчити процес у яких умовах?
30.	Що є головною метою експериментальних досліджень?
31.	Як обираються варіючі фактори експерименту?
32.	Яка потрібна мінімальна кількість вимірювань при проведенні експериментів?
33.	Як називається вимірювання якщо вимірювана величина не змінюється?
34.	Якщо вимірювана величина змінюється як таке вимірювання називається?
35.	Як характеризується еталонне вимірювання?
36.	Як характеризуються відносні вимірювання?
37.	На що показує достовірність вимірювання?
38.	Коли виникають випадкові похибки?
39.	Для великої вибірки і нормального закону розподілу що є загальними оцінними характеристиками вимірювання?
40.	Якщо при побудові графіку декілька точок віддаляються від кривої що необхідно здійснити?
41.	Як називається об'єкт, на якому можливий активний експеримент?
42.	Якщо планування експерименту припускає активне втручання у процес і є можливість вибору в кожному досліді тих рівнів чинників, то такий експеримент називається?
43.	Що є параметром оптимізації?
44.	Яка назва безлічі значень, яких може набувати параметр оптимізації?
45.	Якщо фактор досліджень приймає одне або декілька значень, то такі значення називаються?
46.	Заміна однієї функції еквівалентною називається?
47.	Напрямок найшвидшого поліпшення параметра оптимізації моделі називається напрямом?
48.	Початкова точка для побудови плану експерименту називається?
49.	Якщо число факторів 4, які варіюються на двох рівнях, то кількість дослідів повного факторного експерименту складає?
50.	Якщо знак коефіцієнтів факторів плюс, то зі збільшенням значення

	фактора параметр оптимізації?
51.	Якщо знак коефіцієнтів факторів мінус, то зі збільшенням значення фактора параметр оптимізації?
52.	Якщо знак коефіцієнтів факторів плюс, то зі зменшенням значення фактора параметр оптимізації?
53.	Якщо знак коефіцієнтів факторів мінус, то зі зменшенням значення фактора параметр оптимізації?
54.	Для дробного (напіврепліка) факторного експерименту для 4 факторів кількість дослідів буде складати?
55.	Для дробного (напіврепліка) факторного експерименту для 5 факторів кількість дослідів буде складати?
56.	Для дробного (чвертьрепліка) факторного експерименту для 4 факторів кількість дослідів буде складати?
57.	Для дробного (чвертьрепліка) факторного експерименту для 5 факторів кількість дослідів буде складати?
58.	Для вимірювання осьової та радіальної складової сили різання які використовують динамометри?
59.	Для вимірювання швидкозмінних сил різання динамометри повинні мати в першу чергу які характеристики?
60.	Перевірка адекватності моделі визначається за яким критерієм?
61.	Для чого використовується метод часових інтервалів?
62.	Для непрямого вимірювання зносу інструмента які можуть бути використані характеристики?
63.	Як називається прилад для вимірювання сил різання?
64.	На якому принципі засновані магнітопружні та індуктивні датчики?
65.	Для досягнення малої інерційності частота власних коливань динамометра повинна бути?
66.	Експеримент можна виконувати послідовною зміною факторів у межах однієї серії дослідів, або заміною фактора випадковим числом, в цьому випадку експеримент називається?
67.	Найвища температура в зоні різання має місце у якій зоні різця?
68.	Термоелектричний перетворювач - чутливий елемент, якій складається з двох електрично з'єднаних різнорідних металевих провідників (або напівпровідників) і перетворює значення контрольованої температури в ЕРС називається?
69.	Провідники, які утворюють термопару та здатні генерувати максимально можливу термоЕРС і відрізняються стабільною відтворюваністю показників і тарувальною кривою, близькою до прямолінійної називаються?
70.	Термопари, одним з термоелектродів яких є оброблюваний або інструментальний матеріал, називають?
71.	При обробці металів різанням застосовуються термоелектроди (оброблюваний матеріал та матеріал інструмента) які утворюють?

72	За допомогою природної термопари вимірюється?
73	За допомогою цих термопар можна виміряти місцеву температуру у різці, виробі, деталях металорізального верстата, а також побудувати температурне поле, як всередині цих елементів, так і на їх поверхні. Як називаються ці термопари?
74	За допомогою перерізуваних термопар вивчають закономірність зміни температур на яких поверхнях інструмента?
75	Який метод використовують для вимірювання високих температур (більше 2000 °С) і забезпечення високої точності та стабільність результатів?
76	Вимірювально-обчислювальний комплекс, призначений для безконтактного одночасного вимірювання температури усіх точок поверхні об'єкта називається?
77	Які методи належать до непрямих засобів реєстрації температури в зоні різання?
78	Для дробного (напіврепліка) факторного експерименту для 5 факторів кількість дослідів буде складати?
79	Для дробного (напіврепліка) факторного експерименту для 5 факторів кількість дослідів буде складати?
80	Для дробного (чвертьрепліка) факторного експерименту для 6 факторів кількість дослідів буде складати?
81	Що є метою фундаментальних досліджень?
82	Мета прикладних досліджень?
83	Які існують методи емпіричних досліджень?
84	Мета уявних експериментів?
85	Сутність методу абстрагування при дослідженнях.
86	У чому сутність методів дослідження аналізу і синтезу?
87	Що являє собою метод моделювання?
88	Недоліки проведення однофакторних експериментів.
89	Чим пояснюється висока ефективність використання статистичних методів планування експерименту?
90	Різниця між проведенням пасивних та активних експериментів.
91	Послідовність етапів постановки експериментів для створення бази даних.
92.	Чим відрізняються природні та штучні експерименти?
93	Що є метою проведення виробничих експериментів?
94	Методологія експерименту передбачає які основні етапи?
95	Що є задачею планування експерименту?
96	З чого складається процедура вибору варіюючих факторів експерименту?
97	Процес знаходження якої-небудь фізичної величини дослідним шляхом за допомогою спеціальних технічних засобів називається?
98	Як визначається похибка вимірювання?

99	Визначення точності вимірювання.
100	Які похибки виникають у процесі проведення експерименту?
101	Що характеризує дисперсія?
102	Який експеримент називається активним (керованим)?
103	Безліч значень, яких може набувати параметр оптимізації називається?
104	Простір, в якому будується поверхня відгуку називається?
105	Факторний експеримент, в якому реалізують всі можливі поєднання факторів називається?
106	На що вказують коефіцієнти при незалежних змінних експерименту?
107	Що представляє собою матриця планування експерименту?
108	Для перевірки гіпотези про адекватність можна використовувати критерій?
109	У чому відмінність повного факторного експерименту від дробового?
110	Перевірка значущості коефіцієнтів виконується за критерієм?