

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА, ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА,
КОМПЛЕКСНОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА, КОМПЛЕКСНОГО
ЗАЧЕТА, ЭКЗАМЕНА, КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА ПО**

нужное подчеркнуть
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, МДК
МАТЕМАТИКА**

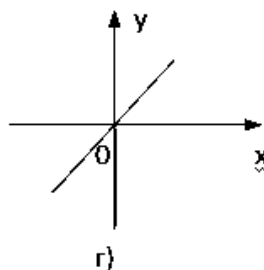
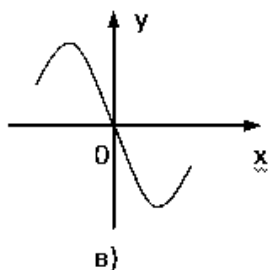
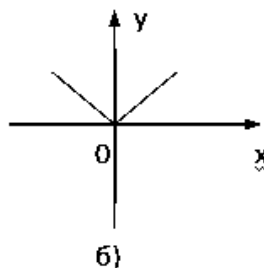
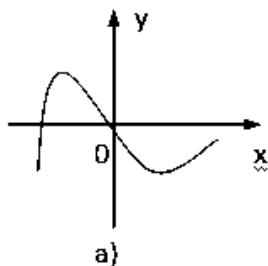
наименование учебной дисциплины, МДК

Для обучающихся 1 курса по специальности: 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

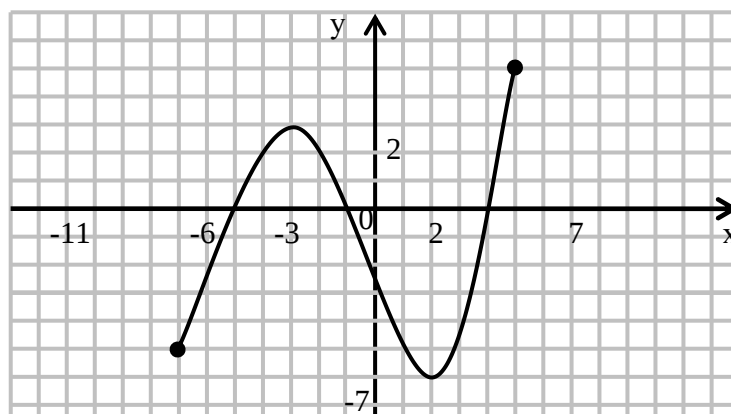
Обязательная часть

При выполнении заданий 1-18 запишите ход решения и полученный ответ

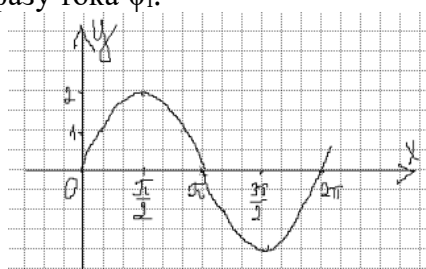
1. (1 балл) Билет на автобус стоит 80 рублей. Определить, на сколько поездок хватит 350 рублей, если стоимость билета снизят на 10%
2. (1 балл) Определить, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски пола в спортивном зале длиной 20 м и шириной 10 м, если на 1 м^2 расходуется 200 граммов краски
3. (1 балл) Определить, какие из перечисленных точек графику функции $y = 2x^2 - 1$. А (1; 0); В (0; 1); С (-2; 3); Д (-2; 7)
4. (1 балл) Вычислить значение выражения: $9^0 \cdot 8^{\frac{2}{3}} - \left(\frac{1}{9}\right)^{-1} \cdot \sqrt[4]{81}$
5. (1 балл) Найти значение $\cos \alpha$, если известно, что $\sin \alpha = 0,5$ и α принадлежит II четверти.
6. (1 балл) Решить уравнение $27^{x-3} = 81^{2-x}$
7. (1 балл) Вычислить значение выражения: $\log_{0,2} 25 + \log_{216} 6 + \lg 0,1$
8. (1 балл) Решить неравенство $\log_2 (4x - 16) > 3$
- 9 (1 балл) Определите, какой из ниже приведенных графиков соответствует четной функции



10. (1 балл) Используя график функции $y = f(x)$, определить наименьшее и наибольшее значения функции; промежутки возрастания и убывания функции и записать ответ:



11. (1 балл). По графику синуса определить максимальное значение тока I_m , угловую частоту тока ω и начальную фазу тока ψ_i .



12. (1 балл) Из центра квадрата $ABCD$ к его плоскости восстановлен перпендикуляр ON равный 8 см, расстояние от точки N до вершины квадрата равно 10 см, найти диагональ и площадь квадрата

13. (1 балл) Постройте векторную диаграмму для цепи, состоящей из последовательно подключенных конденсатора, резистора и катушки. Напряжение на катушке $U_L=10$ В, напряжение на конденсаторе $U_C=20$ В, напряжение на резисторе $U_R=15$ В, ток в цепи $I=3$ А. Требуется найти общее напряжение

14. (1 балл) Найти производную функции: $f(x) = (8-2x) \cdot \sin x$

15. (1 балл) Вычислить определенный интеграл $\int_1^3 4x^3 dx$

16. (1 балл) Решить уравнение $\sqrt{x+1} - 4 = 0$

17. (1 балл) Решить уравнение $\sin^2 x + \sin 4x = -\cos^2 x$

18. (1 балл) Осевое сечение цилиндра – квадрат с диагональю $10\sqrt{2}$ см. Найти объём цилиндра

Дополнительная часть

При выполнении заданий 19-22 запишите ход решения и полученный ответ

19. (3 балла) Исследовать функцию на возрастание и экстремум: $f(x) = x^3 - 27x^2 - 2$

20. (3 балла) Площадь сечения правильной призмы $ABCA_1B_1C_1$, проходящего через ребро CC_1 и середину ребра AB , равна $60\sqrt{3}$ см². Высота призмы равна 10 см. Найти площадь полной поверхности призмы. Выполнить чертёж

21. (3 балла) Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} \left(\frac{3}{4}\right)^x \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^y = \frac{3}{4} \\ 3^{x-y} = 9 \end{cases}$$

22. (3 балла) Решить уравнение: $2\sin^2 x - 5\cos x = 5$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимых для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	9-14 (из обязательной части)
«4» (хорошо)	15-20 (в т.ч. не менее одного задания из дополнительной части)
«5» (отлично)	21-30 (не менее двух задания из дополнительной части)

Составил преподаватель Беньямин О.Е.
(ФИО)

дата

подпись