

Рекомендации по подготовке к собеседованию

(в рамках индивидуального отбора в профильные 10-ые классы)

ГОО ЯО «Лицей № 86»

2021

Общая информация

- Продолжительность собеседования 20 минут.
- Вам необходимо ответить на 6 вопросов (по два по каждому профильному предмету):

Класс	предметы
ЯНОС-класс	математика, физика, химия
Фармацевтический	математика, химия, биология
Информационный	математика, физика, информатика

- За каждый вопрос можно получить максимум 3 балла.
- Последовательность предметов можно обговорить с организатором собеседования при подключении.
- Во время собеседования будет производиться видеозапись.

Рекомендации по математике

- Уметь решать уравнения и системы уравнений, неравенства и системы неравенств, линейные и квадратные уравнения и их системы, линейные и квадратные неравенства и их системы.
- Повторить теорию по геометрии (определения, признаки, формулировки теорем, свойства).
- На первый вопрос нужна четкая формулировка, на второй вопрос решение показать в камеру.

Рекомендации по физике

- Повторить теорию, изученную в 9-м классе.
- Уметь решать задания типа № 11 и № 12 из ОГЭ.
- При ответе на первый вопрос необходимо дать краткий ответ, на второй – пояснить, опираясь на формулы и законы.
- Задания будут без картинок.
- Калькулятор не требуется.

Рекомендации по химии

- Подготовить (положить перед собой) периодическую систему химических элементов и таблицу растворимости.
- Повторить Периодический закон, закономерности изменения свойств в периодической системе, классификацию простых и сложных веществ, классификацию химических реакций, химические свойства основных классов химических соединений.
- При ответе на первый вопрос необходимо дать развернутый ответ, на второй – решение показать в камеру.
- Уметь решать задания типа № 10, 11 и 18 из ОГЭ.

Рекомендации по информатике

- Уметь решать вычислительные задачи по теме «Позиционные системы счисления».
- Уметь читать и понимать простейшую программу на языке программирования. Знать основные алгоритмические конструкции.
- За ответы на вопросы по информатике можно получить либо 0 (ноль) баллов, либо 3 (три) балла.
- На оба вопроса нужен четкий ответ без решения.

Рекомендации по биологии

- Вопрос №1 проверяет знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого.
- Для подготовки к ответу на 1-й вопрос необходимо:
 - ✓ повторить учебный материал разделов биологии 9 класса, а именно:
 1. Признаки живых организмов (клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы; вирусы — неклеточные формы жизни; признаки организмов; одноклеточные и многоклеточные организмы; приемы выращивания и размножения растений и домашних животных).
 2. Система, многообразие и эволюция живой природы (учение об эволюции органического мира; Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции).
 3. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (вид и популяция; экосистемная организация живой природы; роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах);
 - ✓ знать определения биологических понятий, фамилии учёных, которые совершили открытия в области цитологии, систематики, физиологии, эволюционного учения), уметь приводить примеры.

Рекомендации по биологии

- Вопрос №2 проверяет умение распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации.
- Для подготовки к ответу на 2-й вопрос необходимо повторить материал раздела биологии 8 класса, а именно: Человек и его здоровье (нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма; нервная система; рефлекс; условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение; познавательная деятельность мозга; соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни; укрепление здоровья: закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух; факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др.; профилактика травматизма; приемы оказания первой доврачебной помощи: при кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата).

Демонстрационный вариант
Инженерный ЯНОС-класс
Математика

1. Сформулируйте признаки равенства треугольников
2. Решите неравенство $-3x^2 + 4x + 4 > 0$.

Физика

1. Сформулируйте 2 закон Ньютона. О какой силе идет речь во 2 законе Ньютона? Какое направление имеет вектор ускорения согласно данному закону?
2. Космический корабль, движущийся по круговой орбите вокруг Земли, сместился на другую круговую орбиту, меньшего радиуса. Как при этом изменился модуль скорости корабля и период обращения корабля вокруг Земли? (увеличился, уменьшился, не изменился). Ответ пояснить, опираясь на формулы или закон.

Демонстрационный вариант Инженерный ЯНОС – класс

Химия

1. Основные сведения о строении атома. Состав ядра атома (протоны, нейтроны). Электроны. Заряды этих частиц.

Определение числа частиц в атоме с помощью ПСХЭ

2. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА

- 1) Na_2CO_3 и Na_2SiO_3
- 2) K_2CO_3 и Li_2CO_3
- 3) Na_2SO_4 и NaOH

РЕАКТИВ

- А) CuCl_2
- Б) HCl
- В) MgO
- Г) K_3PO_4

Демонстрационный вариант
Информационно-технологический класс
Математика

1. Сформулируйте признаки равенства треугольников
2. Решите неравенство $-3x^2 + 4x + 4 > 0$.

Физика

1. Сформулируйте 2 закон Ньютона. О какой силе идет речь во 2 законе Ньютона? Какое направление имеет вектор ускорения согласно данному закону?
2. Космический корабль, движущийся по круговой орбите вокруг Земли, сместился на другую круговую орбиту, меньшего радиуса. Как при этом изменился модуль скорости корабля и период обращения корабля вокруг Земли? (увеличился, уменьшился, не изменился). Ответ пояснить, опираясь на формулы или закон.

Информационно-технологический класс

Информатика

1. Дана программа:

Python	Паскаль	C++
<pre>s = int(input()) t = int(input()) if s < 10 and t > 10: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s,t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 10) and (t > 10) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s,t; cin >> s; cin >> t; if (s < 10 && t > 10) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; }</pre>

Было проведено 9 запусков этой программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (−11, −12);
(−11, 12); (−12, 11); (10, 10); (10, 5)

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

2. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$1E_{16}$, 44_8 , 100001_2

Демонстрационный вариант

Фармацевтический класс

Математика

1. Сформулируйте признаки равенства треугольников
2. Решите неравенство $-3x^2 + 4x + 4 > 0$.

Биология

1. Дайте определение понятия «размножение». Назовите два основных способа размножения, существующих в природе. Приведите по одному примеру для каждого способа.
2. Рассмотрите рисунок с изображением стопы человека. Как называют нарушение формы стопы, изображённое на рисунке под цифрой 2? Назовите две причины появления такого заболевания у человека.



Демонстрационный вариант

Фармацевтический класс

Химия

1. Основные сведения о строении атома. Состав ядра атома (протоны, нейтроны). Электроны. Заряды этих частиц.

Определение числа частиц в атоме с помощью ПСХЭ

2. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА

- 1) Na_2CO_3 и Na_2SiO_3
- 2) K_2CO_3 и Li_2CO_3
- 3) Na_2SO_4 и NaOH

РЕАКТИВ

- А) CuCl_2
- Б) HCl
- В) MgO
- Г) K_3PO_4