

--	--	--	--	--

Олимпиада по судостроению 2025

Дорогой друг!

Сегодня мы отмечаем не только выдающиеся достижения в области судостроения, но и чтим память тех, кто отдал свои жизни за нашу свободу в Великой Отечественной войне.

80 лет Великой Победы – важный момент в нашей истории, и мы должны помнить о мужестве и самоотверженности тех, кто сражался на фронтах, а также тех, кто трудился в тылу, создавая корабли и технику, которые стали символами победы.

Судостроение — это не просто наука и искусство. Это отражение нашего стремления к инновациям, к новым горизонтам и к преодолению любых преград.

В этом году мы проводим олимпиаду, чтобы дать возможность молодым талантам проявить свои способности, поделиться идеями и внести свой вклад в развитие этой важной отрасли. Помните, что ваши идеи могут стать основой для будущих достижений в судостроении.

Желаем всем удачи, вдохновения и ярких побед!

Пусть эта олимпиада станет не только соревнованием, но и праздником знаний, творчества и памяти о героическом прошлом нашей страны.

За полный объем выполненных заданий можно набрать 100 баллов

1. История ОСК и АО ПО «Севмаш» (10 баллов)

Задания с выбором ответа

На каждый вопрос только один правильный ответ. За каждый правильный ответ - 1 балл.

Впишите в поле справа букву правильного ответа

№	Вопрос	Ответ
1.	Адмирал флота Советского Союза, который 21 июня 1941 года привел флот в высшую степень боевой готовности, тем самым сохранив сотни тысяч людских жизней и десятки кораблей и самолетов. А. Адмирал Н.Г. Кузнецов Б. Адмирал А.Г. Головкин В. Адмирал И.С. Юмашев Г. Адмирал В.Ф. Трибуц	А. Адмирал Н.Г. Кузнецов
2.	Какой город оказался на втором месте после Сталинграда по количеству взрывчатых веществ на квадратный метр территории. А. Керчь Б. Мурманск В. Тула Г. Новороссийск	Б. Мурманск
3.	Лётчик – астраханец, 28 июня 1941 года протаранивший вражеский бомбардировщик и ставший одним из первых Героев Советского Союза. А. Степан Здоровцев Б. Виктор Куликов В. Николай Скоморохов Г. Всеволод Ширяев	А. Степан Здоровцев
4.	Назовите имя девочки, которая родилась в подвале дома Павлова и является ровесницей Сталинградской битвы А. Катя Б. Маша В. Зина	В. Зина

--	--	--	--	--

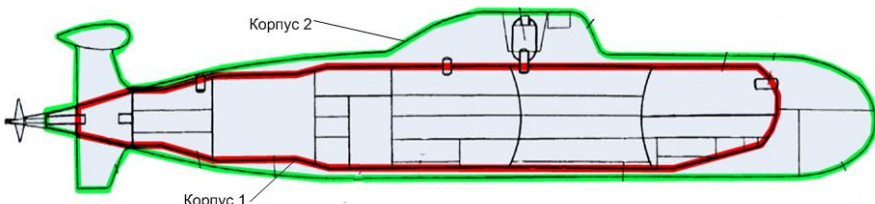
	Г. Вера	
5.	Выпуск каких предметов домашнего обихода был налажен на заводе № 402 в годы войны? А. Сейфы Б. Шкафы В. Печки «буржуйки» Г. Столы	В. Печки «буржуйки»
6.	В ноябре 1944 года заводу № 402 было присуждено первое место по итогам Всесоюзного социалистического соревнования. Что получил завод в награду? А. Дополнительную квоту на питание работников Б. Денежную премию В. Переходящее Красное знамя Г. Орден Ленина	В. Переходящее Красное знамя
7.	В августе 1941 года на территории завода вводился запрет на эти действия. За нарушение работники привлекались к уголовной ответственности. Какие это были действия? А. Разведение костров для обогрева Б. Курение в темное время суток В. Распитие спиртных напитков Г. Прием пищи на рабочем месте	Б. Курение в темное время суток
8.	Сколько дней длилась вторая оборона Севастополя? А. 150 Б. 200 В. 250 Г. 300	В. 250
9.	Постановлением Государственного Комитета Обороны от 13 августа 1941 года заводу № 402 предписывалось строительство больших морских охотников. С какой целью начали создавать эти суда? А. Для борьбы с вражескими субмаринами. Б. Для охраны Молотовска от налета авиации. В. Для охоты на тюленей и рыбной ловли. Г. Для охраны островов Белого моря.	А. Для борьбы с вражескими субмаринами.
10.	Северный морской путь играл огромное значение в годы Великой Отечественной войны. Корабли заканчивали свой путь в бухте Провидения у берегов Чукотки. Назовите город-порт, где Северный морской путь начинается. А. Архангельск. Б. Мурманск. В. Северодвинск. Г. Москва.	Б. Мурманск.

2. Теория судостроения (20 баллов)

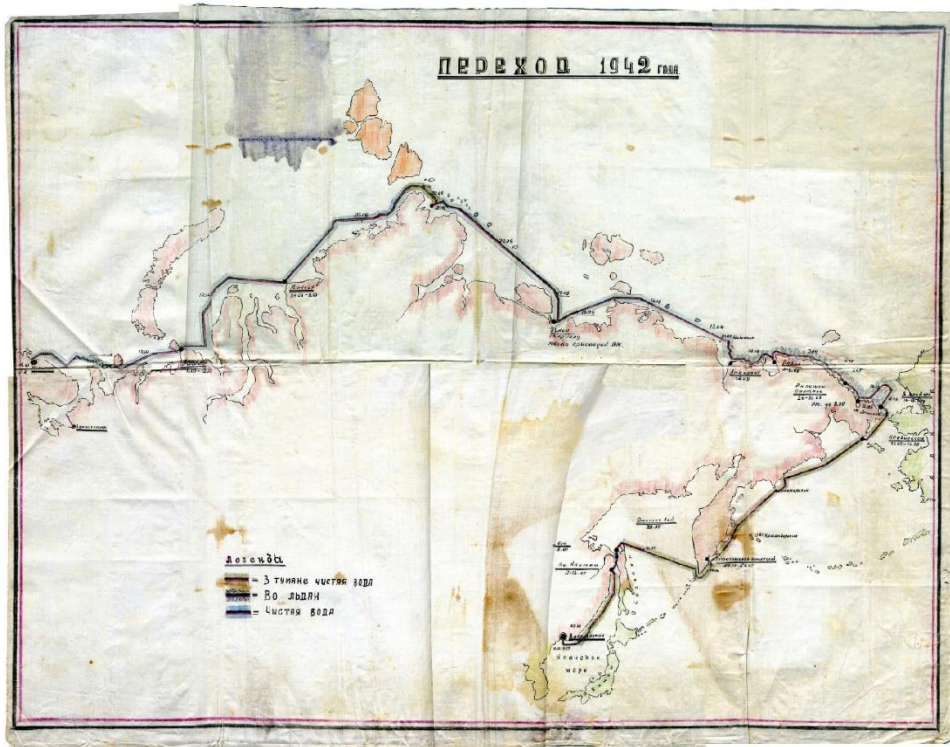
Задания с кратким ответом. За каждый правильный ответ - 2 балла.

11.	Современные атомные подводные лодки, оснащённые ядерной энергетической установкой. Напишите какой вид энергии вырабатывает данная установка: А. Электрическую Б. Механическую В. Химическую Г. Тепловую	Г. Тепловую
12.	Как известно современные подводные лодки оснащены перископом. Напишите количество перископов на современных АПЛ. И дайте им названия из предложенных ниже:	А. 2 – Командирский, Зенитный

--	--	--	--	--

	<p>Штурманский, Ходовой, Командирский, Рекогносцировочный, Зенитный</p> <p>А. 2 – Командирский, Зенитный</p> <p>Б. 3 – Штурманский, Командирский, Зенитный</p> <p>В. 4 – Штурманский, Ходовой, Командирский, Рекогносцировочный</p> <p>Г. 3 – Командирский, Рекогносцировочный, Зенитный</p>	
13.	<p>Как называется явление, при котором образуются полости, заполненные парами, возникшими при движении тел в жидкости с большими скоростями? В судостроении с этим явлением сталкиваются при вращении гребных винтов, а также выступающих частей быстроходных кораблей.</p> <p>А. Кавитация</p> <p>Б. Коагуляция</p> <p>В. Консолидация</p> <p>Г. Деривация</p>	А. Кавитация
14.	<p>Первым русским военным кораблем было судно под названием:</p> <p>А. «Апостол Петр»</p> <p>Б. «Святой Николай»</p> <p>В. «Орёл»</p> <p>Г. «Гремящий»</p>	В. Орел
15.	<p>Какой вид технического вооружения применяется для снижения сопротивления движению судна?</p> <p>А. Спойлеры</p> <p>Б. Крылья</p> <p>В. Буртики</p> <p>Г. Подруливающие устройства</p>	Б. Крылья
16.	<p>Как называются корпуса у двухкорпусной подводной лодки?</p>  <p>А. Подводный и надводный</p> <p>Б. Обитаемый и необитаемый</p> <p>В. Первый и второй</p> <p>Г. Прочный и легкий</p>	Г. Прочный и легкий
17.	<p>«Экспедиция особого назначения» (ЭОН-18)</p> <p>В 1942 году приказом наркома ВМФ был утверждён план перевода на Северный флот из состава Тихоокеанского флота лидера «Баку» и эсминцев «Разумный», «Разъяренный» и «Ревностный». Операция получила шифр «ЭОН-18» (экспедиция особого назначения).</p> <p>14 октября 1942 года 3-месячный переход из Владивостока в Кольский залив по Северному морскому пути был завершён. Северный флот пополнился самыми современными кораблями, построенными на верфях Николаева и Комсомольска-на-Амуре в 1938-1941 годах.</p> <p>За три месяца отряд кораблей «ЭОН-18» прошел от Владивостока до Североморска почти 7360 миль за 762 ходовых часа при средней скорости около 9,6 узла. 1000 миль была пройдена в суровых северных льдах. Ни один из эсминцев не получил во время похода каких-либо серьезных повреждений.</p> <p>Бригада эсминцев, которая была создана на Северном флоте с прибытием ЭОН-18, действовала до конца войны. Она участвовала в 17 операциях Карельского фронта и Северного флота, корабли провели 14 конвоев от Тикси до Диксона, Мурманска и Архангельска.</p>	Г: Японское – Охотское – Берингово-Чукотское – Восточно-Сибирское-Море Лаптевых-Карское-Баренцево

--	--	--	--	--



Расставьте в правильном порядке названия морей Тихого и Северного Ледовитого океанов, через которые шли корабли ЭОН-18.

- А. Японское - Чукотское – Восточно-Сибирское - Карское- Охотское - Баренцево - Море Лаптевых- Берингово
- Б. Чукотское –Японское - Охотское – Восточно-Сибирское -Берингово- Море Лаптевых- Баренцево - Карское
- В. Охотское – Японское – Берингово - Восточно-Сибирское- Чукотское – Море Лаптевых-Карское-Баренцево
- Г. Японское - Охотское – Берингово- Чукотское –Восточно-Сибирское-Море Лаптевых-Карское-Баренцево

Задание с текстом. *Внимательно прочитайте текст.*

Весовые и объемные измерители судна

Каждое судно как физическое тело обладает определенным весом и объемом. Плавая на воде, оно занимает положение, определяемое осадкой, находящейся в прямой связи с его весом и объемом подводной части. Эти зависимости выражаются числовыми характеристиками, которые разделяются по признаку размерности на линейные, на весовые и объемные измерители судна.

Весовое водоизмещение является главным весовым измерителем судна и складывается по статьям нагрузки из постоянного веса (вес корпуса, механизмов, электрооборудования, устройств и т. п.) и переменного веса (топливо, запасы, экипаж, перевозимые грузы, пассажиры и пр.). Вес этих грузов точно учитывается при проектировании судна в специальном документе, который носит название весовой нагрузки судна и в соответствии с которым производятся все расчеты, связанные с определением качеств судна.

В зависимости от количества принимаемого переменного груза весовое водоизмещение может широко изменяться, вследствие чего возникает необходимость в установлении видов водоизмещения судна при различных состояниях его нагрузки.

Для гражданских судов установлены следующие главные виды водоизмещения:

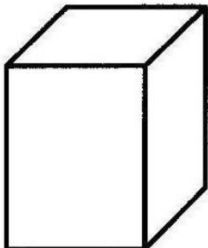
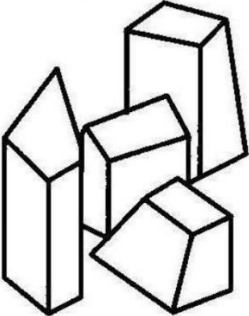
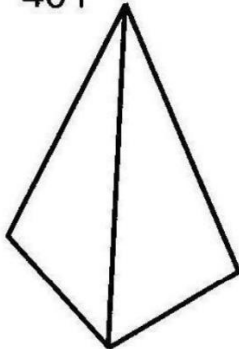
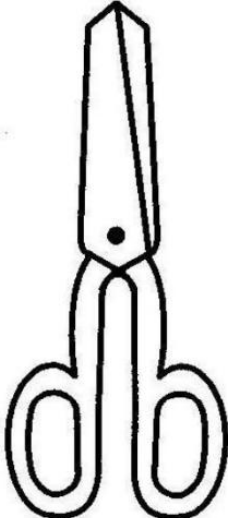
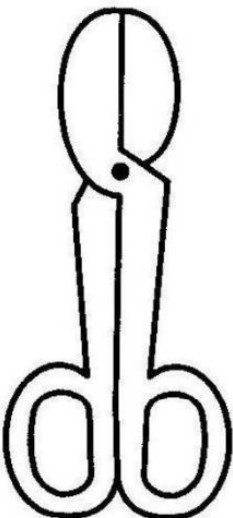
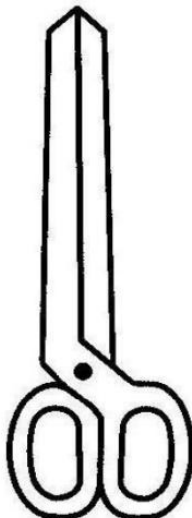
--	--	--	--	--

	<p>1) водоизмещение порожнем, равное постоянному весу судна, с водой в котлах, механизмах и трубопроводах, с инвентарем, постоянными запасными частями и снабжением, но без груза, пассажиров, команды и без топлива;</p> <p>2) водоизмещение в полном грузу, равное водоизмещению порожнем плюс перевозимый груз, команда, топливо и все запасы при наибольшей допустимой осадке.</p> <p>Для военных надводных кораблей установлены следующие виды водоизмещения:</p> <p>1) водоизмещение порожнем, равное весу готового к действию корабля, но без личного состава, боезапасов, снабжения, продовольствия и без запасов топлива, смазочных материалов и пресной воды;</p> <p>2) стандартное водоизмещение, равное весу готового к действию корабля с личным составом и со всеми запасами, необходимыми в военное время, но без запасов топлива, смазочных материалов и котельной воды;</p> <p>3) нормальное водоизмещение, равное стандартному плюс 50% запасов топлива, смазочных материалов и котельной воды;</p> <p>4) полное водоизмещение, равное стандартному плюс полные запасы топлива, смазочных материалов и котельной воды, обеспечивающих заданную дальность плавания на любых режимах хода;</p> <p>5) наибольшее водоизмещение, равное стандартному плюс добавочные запасы, которые корабль в состоянии принять до полного заполнения всех хранилищ: боевых средств (в том числе и мины на верхней палубе), топлива, смазочных масел и котельной воды.</p> <p>Объемное водоизмещение судна является основной характеристикой надводного судна и определяется объемом подводной части его корпуса. Оно прямо связано с весовым водоизмещением судна, так как по закону Архимеда всякое плавающее тело вытесняет объем воды, вес которой равен весу самого тела.</p> <p>Объемное водоизмещение зависит от удельного веса воды (плотности воды). В пресной воде, удельный вес которой равен единице, весовое водоизмещение, выраженное в метрических тоннах, численно равно объемному водоизмещению в кубических метрах.</p> <p><i>Ответьте на вопросы по тексту.</i></p>	
18.	<p>Что относится к переменному весу?</p> <p>А. вес корпуса, механизмов, электрооборудования, устройства</p> <p>Б. топливо, запасы, экипаж, перевозимые грузы, пассажиры</p> <p>В. механизмов, электрооборудования, перевозимые грузы, топливо</p> <p>Г. запасы, экипаж, вес корпуса, устройства</p>	Б. топливо, запасы, экипаж, перевозимые грузы, пассажиры
19.	<p>Чем определяется объемное водоизмещение?</p> <p>А. объемом подводной части корпуса судна</p> <p>Б. объемом надводной части корпуса судна</p> <p>В. постоянным весом судна</p> <p>Г. переменным весом судна</p>	А. объемом подводной части корпуса судна
20.	<p>Для военных надводных кораблей одни из видов водоизмещений нормальное и стандартное. Какое из них больше?</p> <p>А. Стандартное</p> <p>Б. Одинаковые</p> <p>В. Нормальное</p> <p>Г. Не возможно сравнить</p>	В. нормальное

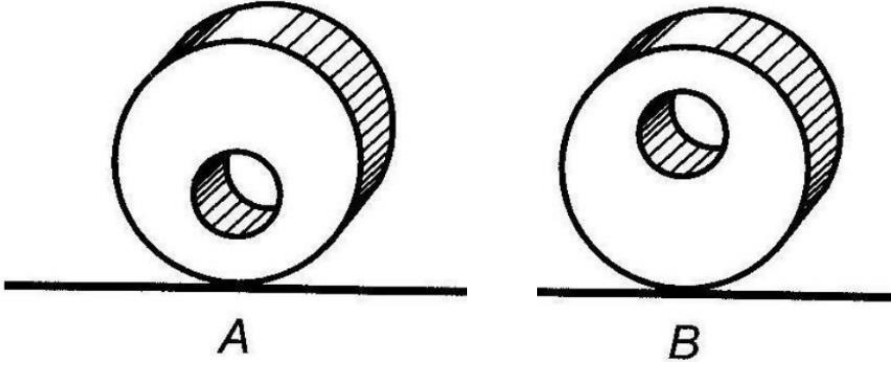
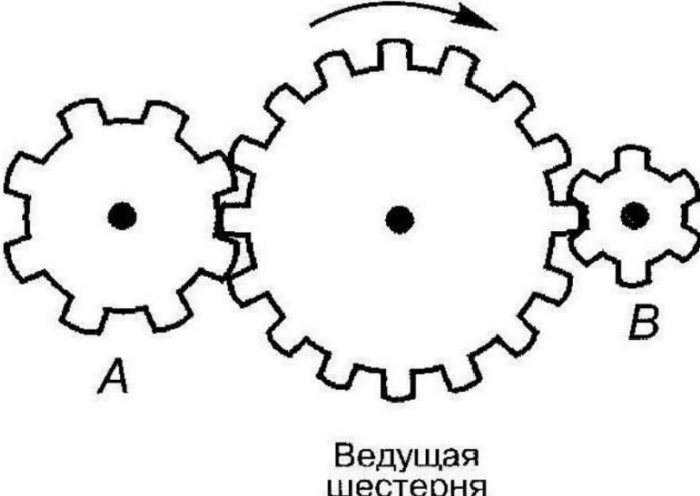
--	--	--	--	--

3. Инженерное мышление (70 баллов)

Задания на логику. За каждый правильный ответ - 5 баллов.

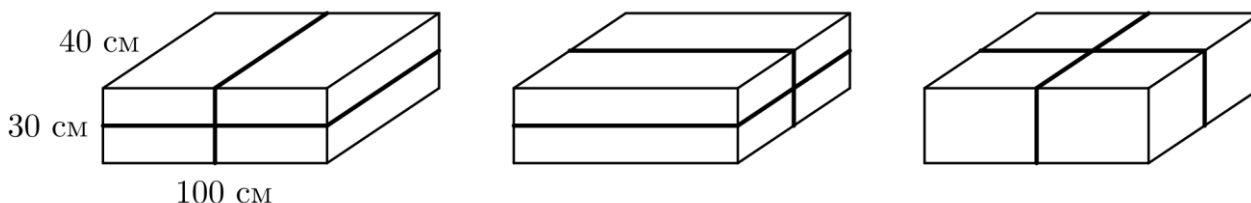
21.	<p>Какими кусочками льда можно быстрее охладить стакан воды?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>40 г</p>  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>40 г</p>  <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>40 г</p>  <p>C</p> </div> </div> <p>А. Куском на картинке А Б. Кусочками на картинке В В. Куском на картинке С Г. Всеми одинаково</p>	
22.	<p>Какими ножницами легче резать лист железа?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C</p> </div> </div> <p>А. Ножницами А Б. Ножницами В В. Ножницами С Г. Любыми, всеми одинаково</p>	
23.	<p>Диск с отверстием свободно катится. В каком положении он в итоге остановится?</p>	

--	--	--	--	--

	 <p style="text-align: center;">A B</p> <p>А. В положении А Б. В положении В В. Может остановиться в каком угодно положении Г. Не остановится</p>	
24.	<p>Какая из шестерен вращается в том же направлении, что и ведущая шестерня?</p>  <p style="text-align: center;">Ведущая шестерня</p> <p>А. Шестерня А Б. Шестерня В В. Ни А ни В Г. И А и В</p>	

Решите задачи. Запиши ответ.

25. (5 баллов) Размеры коробки 100 см × 40 см × 30 см. Её можно перевязать тремя разными способами:



Мичман Петров перевязал 10 коробок. Найдите наименьшую длину верёвки, если известно, что он применил все три способа обвязки хотя бы один раз.

--	--	--	--	--

26. (7 баллов) Пусть n наименьшее число с суммой цифр 2026. Найдите сумму цифр числа $7n + 2025$.

27. (8 баллов) Матрос Иван Кузнецов стоит в шеренге, в которой 2025 человек. Каждый из стоящих в шеренге либо рыцарь, который всегда говорит правду. Либо лжец, который всегда лжёт. Каждый, кроме матроса Кузнецова, сказал: «Между мной и Кузнецовым стоят ровно два лжеца». Сколько лжецов в этой шеренге, если известно, что матрос Иван Кузнецов – рыцарь?

28. (10 баллов) Сколько способов переставить буквы в слове ЗАДАЧА при условии, что две буквы А не должны стоять рядом?

Задания на черчение. За каждое задание - 10 баллов.

29. Для каждой фигуры, представленной двумя проекциями (главный вид и вид сверху), определите правильное изображение сечения. Стрелки показывают направление взгляда на секущую плоскость.

Изучите внимательно пример. Ответы внесите в таблицу.

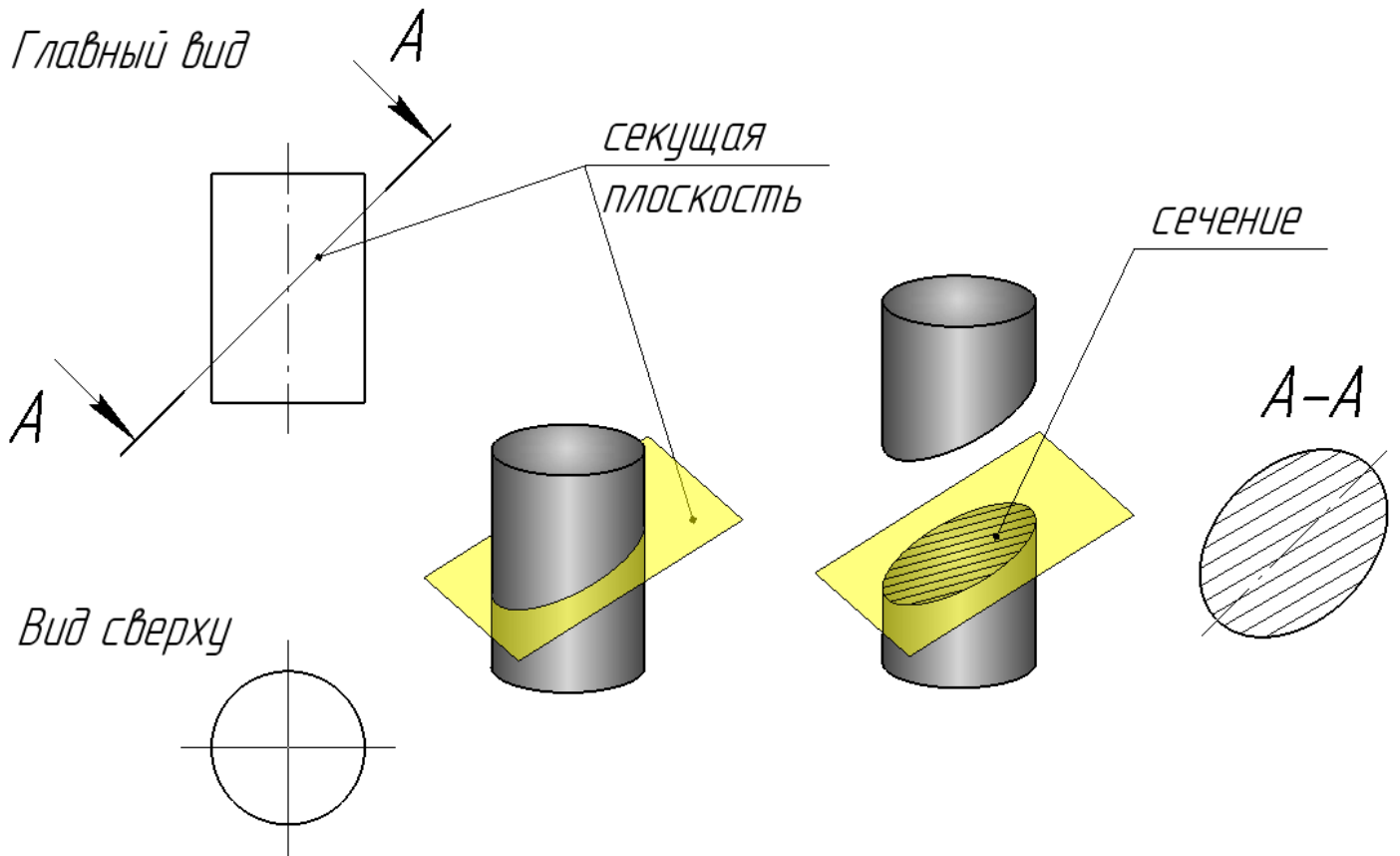
Пример.

Сечение – это изображение фигуры, получаемое при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью.

Алгоритм решения:

1. по главному виду и виду сверху определите фигуру;
2. определите изображение фигуры, получаемое при рассечении предмета секущей плоскостью.

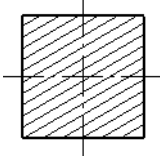
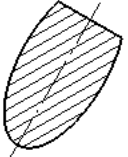
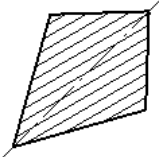
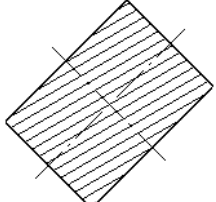
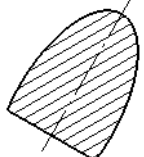
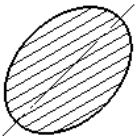
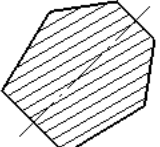
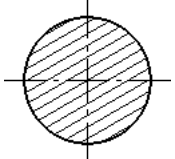
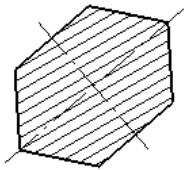
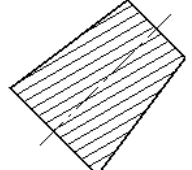
--	--	--	--	--



Проекции фигуры				
1	2	3	4	5

Сечение

--	--	--	--	--

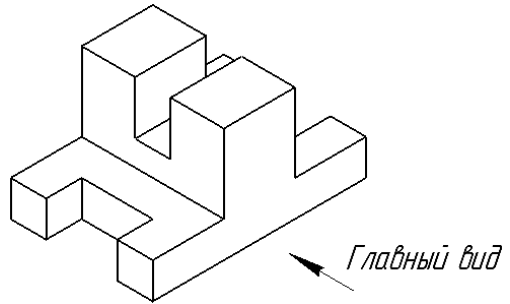
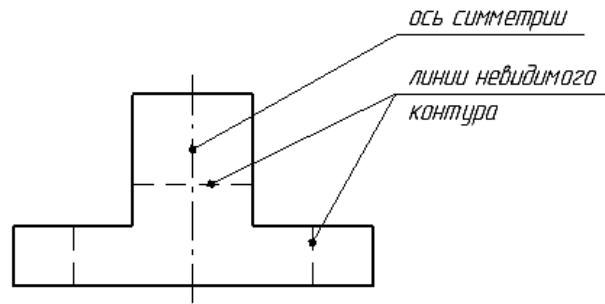
А	Б	В	Г	Д
				
Е	Ж	И	К	Л
				

Проекции фигуры	1	2	3	4	5
Сечение					

30. Рассмотрите пространственную конструкцию детали и ее проекции: главный вид, вид сверху и вид слева. Дополните проекции недостающими линиями – линиями невидимого контура. Начертите оси симметрии.

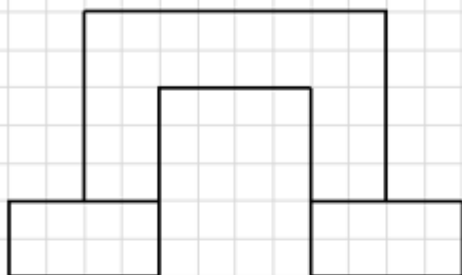
Изучите внимательно пример. Вид по стрелке соответствует главному виду.

Пример.

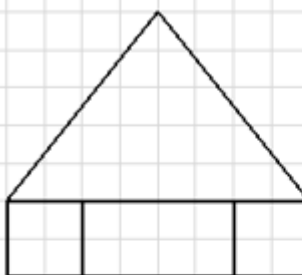
Пространственная конструкция	Главный вид
	

--	--	--	--	--

Главный вид



Вид слева



Вид сверху

